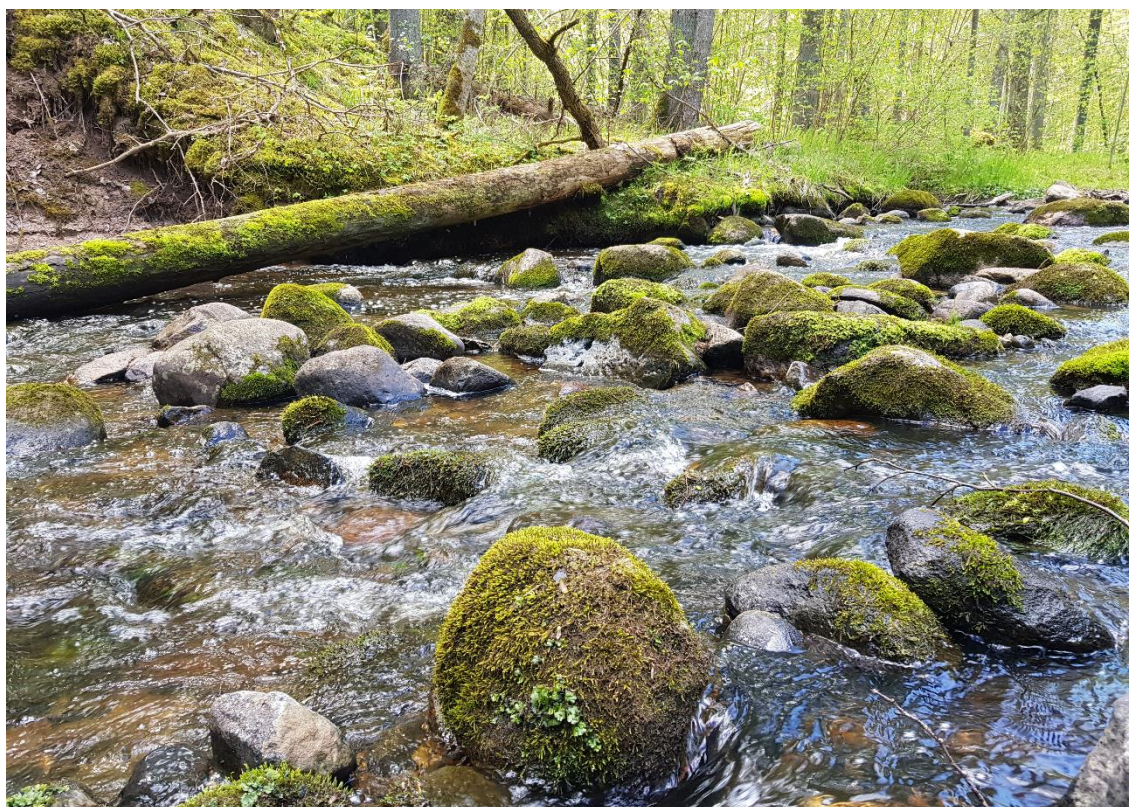




LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

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



Rīga, 2021

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: Raunis. Attēla autore L. Fībiga

Citēšanas paraugs: Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. 377 lpp. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2021).

© 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	21
2.2. BŪTISKI ŪDENSŠAIMNIECĪBAS JAUTĀJUMI	23
2.3. FIZIOĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS	28
2.4. ŪDENSOBJEKTU RAKSTUROJUMS	29
2.4.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	29
2.4.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	33
2.4.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	37
2.5. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS	41
2.5.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	41
2.5.2. AT PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	47
2.5.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	51
III ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES VĒRTĒJUMS	55
3.1. KVALITĀTES VĒRTĒŠANAS PRINCIPI	57
3.1.1. VIRSZEMES ŪDEŅU EKOĢISKĀ KVALITĀTE	57
3.1.2. VIRSZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	61
3.1.3. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	63
3.1.4. PAZEMES ŪDEŅU KVANTITĀTĪVAIS STĀVOKLIS	64
3.2. MONITORINGA TĪKLS UN MONITORINGA PROGRAMMA	65
3.2.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	66
3.2.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	70
3.2.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	74
3.3. UPJU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	79
3.4. EZERU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	82
3.5. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	84
3.5.1. PRIORITĀRĀS VIELAS	85
3.5.2. BĪSTAMĀS VIELAS	97
3.5.3. NOVĒROJAMĀS VIELAS	99
3.6. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀ UN ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	101
3.7. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE UN KVANTITĀTĪVAIS STĀVOKLIS	108
3.7.1. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS	108

3.7.2. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	113
3.8. AIZSARGĀJAMO TERITORIJU STĀVOKLIS	114
3.8.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	114
3.8.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	122
3.8.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	123
3.9. ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES PROGRESS	128
3.9.1. UPJU UN EZERU ŪO EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE	128
3.9.2. UPJU UN EZERU ŪO ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	130
3.9.3. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	131
3.9.4. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	134

IV.A SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ VIRSZEMES ŪDENIEM **135**

4.A.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	138
4.A.1.1. NOTEKŪDEŅI	138
4.A.1.2. PIESĀRŅOTĀS VIETAS	148
4.A.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	152
4.A.2.1. BIOĢĒNU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	152
4.A.2.2. PRIORITĀRO VIELU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	157
4.A.3. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS	160
4.A.4. ŪDENS IEGUVE	162
4.A.5. HIDROLOĢISKO UN MORFOLOĢISKO PĀRVEIDOJUMU IETEKME	164
4.A.5.1. UPJU ŪDENSOBJEKTI	164
4.A.5.2. EZERU ŪDENSOBJEKTI	168
4.A.6. CITAS IETEKMES	171
4.A.7. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDEŅU SLODŽU UN IETEKMIJU ANALĪZE	176

IV.B SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ PAZEMES ŪDENIEM **179**

4.B.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	181
4.B.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	182
4.B.3. ŪDENS IEGUVE	183
4.B.4. MĀKSLĪGA PAZEMES ŪDENS RESURSU PAPILDINĀŠANA	184
4.B.5. BŪTISKA JŪRAS VAI CITU ŪDEŅU INTRŪZIJA	184
4.B.6. PAZEMES ŪDEŅU DABISKĀ AIZSARGĀTĪBA	184

V EKONOMISKĀ ANALĪZE **186**

5.1. ŪDENS IZMANTOŠANAS EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS ANALĪZE	186
5.1.1. KRITĒRIJI NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU NOTEIKŠANAI UN INDIKATORI TO EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS RAKSTUROŠANAI	187
5.1.2. NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU SARAKSTS	187
5.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS (BĀZES SCENĀRIJS)	198
5.2.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	199
5.2.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS	201
5.3. ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS UN MAKSĀJUMU SISTĒMAS ANALĪZE	205

5.3.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	205
5.3.2. IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMS GAUJAS UPJU BASEINU APGABALĀ	208
5.3.3. APKOPOJUMS PAR PIEMĒROTAJIEM ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAS INSTRUMENTIEM	219
5.3.4. PRIEKŠLIKUMI ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAI, LAI UZLABOTU IZMAKSU SEGŠANAS LĪMENI	220
VI PLŪDU RISKĀ TERITORIJU NOTEIKŠANA GAUJAS UPJU BASEINU APGABALĀ	222
6.1. VISPĀRĪGAIS RAKSTUROJUMS	223
6.1.1. PLŪDU CĒĻI UN VEIDI GAUJAS UPJU BASEINU APGABALĀ	226
6.1.2. PLŪDU SCENĀRIJI UN PLŪDU RISKĀ KRITĒRIJI	228
6.1.3. PLŪDU RISKĀ INFORMĀCIJAS SISTĒMA	234
6.1.4. KLIMATA PĀRMAIŅU IETEKME UZ PLŪDU RISKU	237
6.2. INFORMĀCIJA PAR SĀKOTNĒJO NOVĒRTĒJUMU	241
6.3. INFORMĀCIJA PAR IESPĒJAMO PLŪDU POSTĪJUMU UN RISKĀ KARTĒM	242
6.3.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS GAUJAS UPJU BASEINU APGABALĀ	242
6.3.2. NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS GAUJAS UPJU BASEINU APGABALĀ	248
6.4. PLŪDU ZAUDĒJUMU EKONOMISKĀ ANALĪZE	257
VII.A VIDES KVALITĀTES MĒRĶI, RISKĀ UN IZNĒMUMI VIRSZEMES ŪDENIEM	263
7.A.1. MĒRĶI UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	264
7.A.1.1. RISKĀ NOTEIKŠANA VIRSZEMES ŪDENSOBJEKTIEM	267
7.A.1.2. IZNĒMUMU PIEMĒROŠANA	268
7.A.2. MĒRĶI PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	273
7.A.3. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	278
VII.B VIDES KVALITĀTES MĒRĶI, RISKĀ UN IZNĒMUMI PAZEMES ŪDENIEM	281
7.B.1. MĒRĶI PAZEMES ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	281
7.B.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	282
VII.C MĒRĶI PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM	284
7.C.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS	284
7.C.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	288
VIII.A PAMATA PASĀKUMU PROGRAMMA VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDENIEM	291
8.A.1. PAMATA PASĀKUMI	291
VIII.B PAPILDU PASĀKUMI VIRSZEMES ŪDENIEM	297
8.B.1. PAPILDU PASĀKUMI NOTEKŪDEŅU RADĪTĀS SLODZES SAMAZINĀŠANAI	297
8.B.2. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTAJĀM VIETĀM	300
8.B.3. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORĀM	300

8.B.4. PAPILDU PASĀKUMI MEŽSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	305
8.B.5. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	307
8.B.6. PAPILDU PASĀKUMI HIDROMORFOLOĢISKO IETEKMJU MAZINĀŠANAI	309
8.B.7. PAPILDU PASĀKUMI AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	314
8.B.8. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI UN ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS PASĀKUMI	315
8.B.9. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	316
VIII.C PAPILDU PASĀKUMI PAZEMES ŪDENIEM	317
8.C.1. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTAJĀM VIETĀM	317
8.C.2. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	318
8.C.3. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI	318
8.C.4. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	319
8.C.5. PASĀKUMI PĒTNIECĪBĀ, ZINĀTNISKĀS BĀZES UZLABOŠANĀ	319
8.C.6. PASĀKUMI DZERAMĀ ŪDENS AIZSARDZĪBAI	320
8.C.7. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	321
VIII.D PASĀKUMU PROGRAMMA PLŪDU RISKA TERITORIJĀM	322
8.D.1. PREVENTĪVI, GATAVĪBAS UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKA TERITORIJĀS	324
8.D.2. GATAVĪBAS PASĀKUMI PLŪDU RISKA ZONĀS ĀRPUS NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKA TERITORIJĀM	333
IX INTEGRĀCIJA AR CITIEM PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM	336
9.1. JŪRAS STRATĒGIJAS PAMATDIREKTĪVA 2008/56/EK	336
9.2. DABAS AIZSARDZĪBA	337
9.3. KLIMATA PĀRMAIŅAS	338
9.4. CIVILĀ AIZSARDZĪBA	341
9.5. TERITORIĀLĀ PLĀNOŠANA	341
9.6. CITI PLĀNI UN PROGRAMMAS GAUJAS UPJU BASEINU APGABALAM	342
X STARPVALSTU SADARBĪBA PLĀNU IZSTRĀDES JAUTĀJUMOS	348
XI INFORMĀCIJA PAR VEIKTAJIEM PLĀNU SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS PASĀKUMIEM	351
XII INFORMĀCIJA PAR KOMPETENTAJĀM IESTĀDĒM UN PAPILDU INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA	352
XIII INFORMĀCIJA PAR IZMAINĀM, KAS IZDARĪTAS 2016.-2021. GADA PLĀNOS PĒC TO PUBLICĒŠANAS	354
XIV IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODA PASĀKUMU IZPILDE	355
14.1. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU VIRSZEMES ŪDENI KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	355

14.2. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	359
14.3. KOPSAVILKUMS PAR IZPILDĪTAJIEM PRETPLŪDU PASĀKUMIEM IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	361
<u>IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI</u>	<u>363</u>

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)
- 2.4.3.a Gaujas UBA PŪO izdalīšana
- 2.4.3.b Gaujas UBA PŪO pirms precizēšanas – karte
- 2.4.3.c Gaujas UBA PŪO pēc precizēšanas – karte
- 2.4.3.d Gaujas UBA PŪO raksturojums – tabula
- 2.4.3.e Gaujas UBA pārrobežu PŪO – karte
- 2.4.3.f Gaujas UBA pārrobežu PŪO raksturojums
- 2.5.1.a Aizsargājamās teritorijas Gaujas UBA – karte
- 2.5.1.b Aizsargājamo teritoriju reģistrs Gaujas UBA – tabula
- 2.5.3.a Gaujas UBA pazemes ūdeņu aizsargājamās teritorijas – karte
- 2.5.3.1.a Gaujas 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 Gaujas 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 Piekrastes un pārejas ūO monitorings 2015.-2019. g.
- 3.2.3.1.a Gaujas UBA pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls – karte
- 3.2.3.2.a Gaujas 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 veikspējas parametri iekšzemes ūdeņos – tabula
- 3.6.a Metožu veikspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (biota)
- 3.6.b Metožu veikspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (ūdens)
- 3.7.1.a Gaujas UBA PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmantoto pazemes ūdeņu kvalitātes standartu (PŪKS) un robežvērtību saraksts
- 3.7.1.b Kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa piesārņojuma rādītāju vidējās vērtības riska PŪO A11 teritorijā

- 3.7.1.c Gaujas UBA PŪO monitoringa punktos identificētie ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi – karte
- 3.7.1.d Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Gaujas UBA
- 3.7.1.e 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 Gaujas UBA – tabula
- 3.8.1.6.b ES nozīmes ezeru biotopi Gaujas 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 Punktteida 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.2.1.c Decentralizēto kanalizācijas sistēmu ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.5.1.a Upju un ezeru ūdensobjekti ar pretplūdu 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

IV.B nodaļas pielikumi

- 4.B.a Antropogēno slodžu novērtējuma metodika uz pazemes ūdensobjektiem
- 4.B.1.a Pazemes ūdeņu punktteida 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 – Carnikavas pagasts
- 6.3.2.2.a Plūdu riska kartes – Ādažu pagasts
- 6.3.2.3.a Plūdu riska kartes – Valmieras pilsēta

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

VIII.A nodaļas pielikumi

- 8.A.a Pamata pasākumi virszemes un pazemes ūdeņiem
- 8.A.b VARAM Ūdensapgādes un Notekūdeņu investīciju plāni (20.11.2020.)

VIII.B nodaļas pielikumi

- 8.B.a Nacionālā mēroga papildus pasākumi virszemes ūdeņiem – tabula
- 8.B.b Papildus pasākumi virszemes ūdeņiem ŪO mērogā – tabula

VIII.C nodaļas pielikumi

8.C.a Nacionāla mēroga papildu pasākumi pazemes ūdeņiem Gaujas UBA – tabula

8.C.b Papildu pasākumi pazemes ūdensobjektu mērogā Gaujas UBA – tabula

VIII.D nodaļas pielikumi

8.D.a Pretplūdu pasākumu prioritātes Gaujas UBA – tabula

XI nodaļas pielikumi

11.a Plānu un to SIVN vides pārskata sabiedriskās apspriešanas sanāksme un KP sēde

11.b 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
BSP₅ – bioķīmiskais skābekļa patēriņš
CE – cilvēku ekvivalents; cilvēku ekvivalenta viena vienība ir organisko vielu piesārņojuma daudzums, kas atbilst bioķīmiskajam skābekļa patēriņam 60 g O₂ 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 epochā 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
 NNPR – 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 levads

**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 problēmjasūtājumus.

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

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 iespējamus 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 stabili 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 klasificēti 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 mājaslapā¹.

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 jaunus 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%**. Gaujas upju baseinu apgabalā upju ŪO skaits palielināts no 46 uz 117, savukārt ezeru ŪO skaits – no 35 uz 38. Daļa jauno ŪO ir pārrobežu ūdensobjekti – to izveide bija nepieciešama tai skaitā, lai ŪO tīkls būtu saskaņots ar kaimiņvalstīm.

Gan iepriekš izveidotajiem, gan jaunajiem ūdensobjektiem veikta sateces baseina daļu **robežu precizēšana**, kas ir priekšnosacījums precīzākam izklaidēto 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 vadlīnijām², lai sekmētu vienotu pieeju visu dalībvalstu vidū, **ūdenskrātuves**, kas izveidotas upju aizsprostošanas rezultātā, ir jāziņo kā (stipri pārveidotie) **ezeru ūdensobjekti**, atsevišķi norādot to izcelsmi.

¹ LVĢMC. Rīkojums par Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019.-2024.gadam apstiprināšanu.

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

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

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. Gaujas 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 ir apskatītas slodžu būtiskuma izvērtējuma kontekstā. Gaujas UBA ir 16 tiešās noteces teritorijas.

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 izklidētā 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.

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).

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 LVĢMC. S.a. 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-sagatavosana>

Gaujas upju baseina apgabalam, atbilstoši jaunajam iedalījumam, pieder 5 PŪO (tajā skaitā viens RPŪO A11). Kopējais PŪO skaits salīdzinājumā ar iepriekšējo, otro apsaimniekošanas ciklu, nav mainījies, tomēr izmaiņas PŪO robežās ir notikušas.

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 lieli⁶ 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 (D₃fm-P), Pļaviņu-Amulas (D₃pl-aml) un Arukilas-Amatas (D₂₋₃ar-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 apkārtnē, kur ir ierobežoti saldūdens resursi, (2) Daugavpils pilsētas apkārtnē, kur ir sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi, (3) Rīgas apkārtnē, 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) Baltezers apkārtnē, kur notiek mākslīgā gruntsūdeņu papildināšana ar Mazā Baltezers 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 apkārtnē), kā arī tika apzināts nākamajā apsaimniekošanas ciklā prioritāri iegūstamo monitoringa datu apjoms un realizējamie pētnieciskie darbi.

Ir izdalītas riska PŪO A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi”⁷ robežas, kur laika posmā no 20.gs 50.-80. gadiem ievērojamos apjomos izgāzts sērskābais gudrons (jēlnaftas pārstrādes produkts), kas piesārņojis apkārtnes gruntsūdeņus, artēziskos ūdeņus un lēnām pārvietojas Gaujas virzienā. Sanācijas darbi Ziemeļu dīķī tika pabeigti 2020. gadā, bet Dienvidu dīķa teritorijā sanācijas darbi tika pabeigti 2021.gada maijā. Jaunākie pētnieciskā monitoringa rezultāti uzrāda gruntsūdeņu un spiedienūdeņu piesārņojumu sērskābo gudrona dīķu tiešā apkārtņē. RPŪO robežas tika izdalītas pēc sekojošiem principiem: (1) identificēta Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnes ietekmētā teritorija horizontālā mērogā balstoties uz iepriekš veiktās hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultātiem, (2) noteikta drošības buferzona ap hidroģeoloģiskās modelēšanas ietvaros identificēto piesārņojuma izplatības teritoriju, un (3) identificēta Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnes ietekmētā teritorija vertikālā mērogā, ņemot vērā piesārņojuma migrācijas prognozes. Robežu precizēšanas rezultātā tika stingri definētas vertikālās un horizontālās robežas pamatā ziņošanas un pētnieciskā monitoringa plānošanas

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>

⁷ LVĢMC. 2018. Riska PŪO A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” robežu noteikšanas metodika un stāvokļa novērtējums. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf

vajadzībām. Atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai RPŪO A11 **noteiktas fona un robežvērtības**⁸, kā arī **veikta tendenču analīze**⁹.

Sadarbībā ar kaimiņvalstīm ir **noteikti pārrobežu PŪO ar Lietuvu¹⁰ un Igauniju¹¹**. Kopumā 11 no 25 Latvijas PŪO ir pārrobežu (7 ar Lietuvu un 4 ar Igauniju). Trīs no pieciem Gaujas upju baseinu apgabalam piederošajiem PŪO (D6, A10 un P) ir noteikti kā pārrobežu ar saistīto Igaunijas PŪO. Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām pārrobežu PŪO uzraudzība (monitorings), stāvokļa novērtējums un apsaimniekošana (pasākumu programmas) ir jāplāno un jāveic kopīgi pēc vienotiem principiem. WaterAct¹² projekta ietvaros (2020-2022) ir izdalīti četri pārrobežu PŪO, kā arī vēl tiks izstrādāta vienota **stāvokļa novērtēšanas pieeja** un veikts Latvijas-Igaunijas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Projekta ietvaros plānots izveidot pārrobežu pazemes ūdeņu kvantitatīvā un kvalitatīvā **monitoringa stratēģiju**, kas nodrošinās regulāru datu apmaiņu starp LVĢMC un Igaunijas Vides aģentūru, lai uzkrātu nepieciešamos datus pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai. Projektu plānots pabeigt 2022. gadā.

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 m³) 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**¹³, 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

⁸ LVĢMC. 2018. Riska PŪO A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” robežu noteikšanas metodika un stāvokļa novērtējums. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf

⁹ LVAF finansētais projekts “Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos” <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

¹⁰ 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>

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 Turpat.

¹³ LVAF projekts (2019) “Fona un kvalitātes robežvērtību izstrāde Latvijas pazemes ūdensobjektiem”. Latvijas Universitāte. <https://www.nitra.lu.lv/lvaf-projekts-fona-un-robezvertibas-1/>

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.

Projekta GroundEco¹⁴ 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 WaterAct¹⁵ projekta ietvaros norisinās darbs pie šīs metodikas ieviešanas Gaujas/Koivas un Salacas/Salatsi pārrobežu upju baseinos (projekts noslēgsies 2022.gadā). Savukārt Lielupes, Daugavas un Ventas upju baseinu apgabalos ar pazemes ūdeņiem saistītās sauszemes ekosistēmas būs identificētas un novērtētas līdz 2021.gada beigām nacionāli finansētā projekta¹⁶ 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.

¹⁴ 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>

¹⁵ 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>

¹⁶ 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

Gaujas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas ziemeļaustrumu daļā. Tā platība Latvijas teritorijā ir 13 000 km², kas ir 20.1% no valsts kopējās teritorijas.

Kopējais Gaujas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 243.4 tūkst. cilvēku (2019. g.), kas ir gandrīz 13% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Lielākās apdzīvotās vietas ir Valmiera, Cēsis, Limbaži, Ādaži, Sigulda, Alūksne, Smiltene.

Gaujas UBA nodrošina ~20% no valsts iekšzemes kopprodukta (IKP), sastādot 5.3 mljrd. EUR 2017. gadā. Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem ir 514 EUR/mēnesī. Bezdarba līmenis ir zemāks nekā vidēji valstī. Tomēr ekonomiskā situācija UBA teritorijā ir neviendabīga.

Gaujas UBA klimata iezīmes saistītas ar tā reljefu un ģeogrāfisko novietojumu. Upju lejtecēs Rīgas jūras līcis nodrošina pietiekamu mitrumu un ievērojami mērenāku temperatūras režīmu. Kopumā Gaujas un Salacas baseiniem raksturīgs ievērojams nokrišņu daudzums.

Gaujas UBA ir izdalīti 117 upju un 38 ezeru ŪO, kas ir ~24% no upju ūdensobjektu un 14% no ezeru ŪO kopskaita Latvijā. No tiem 5 upju ŪO ir noteikti kā stipri pārveidoti (SP) ŪO. Gaujas UBA ietilpst arī viens pārejas ŪO, viens piekrastes ŪO, 16 tiešās noteces teritorijas un pieci pazemes ŪO.

Būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu kontekstā jāmin, ka Gaujas UBA kā būtiska slodze visbiežāk ir novērtēti HES un aizsposti – 39 ūdensobjektos, regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana) – 37 ūdensobjektos, un cita veida slodzes – 32 ūdensobjektos. Pazemes ūdeņu kontekstā, kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecība jeb izklidētais piesārņojums – 1 ūdensobjektā, punktveida piesārņojums – 1 ūdensobjektā, kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve – 1 ūdensobjektā. Jāatzīmē, ka vienā pazemes ūdensobjektā būtisku ietekmi rada vairākas slodzes vienlaicīgi, savukārt nevienā no pazemes ūdensobjektiem nav novērota pārrobežu slodze.

Gaujas UBA ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 35 upju ūdensobjektos, bet karpveidīgo – 17 upju ūdensobjektos. Četros upju ŪO ir sastopami gan lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārajiem karpveidīgo zivju ūdeņiem atbilst viens ezeru ūdensobjekts.

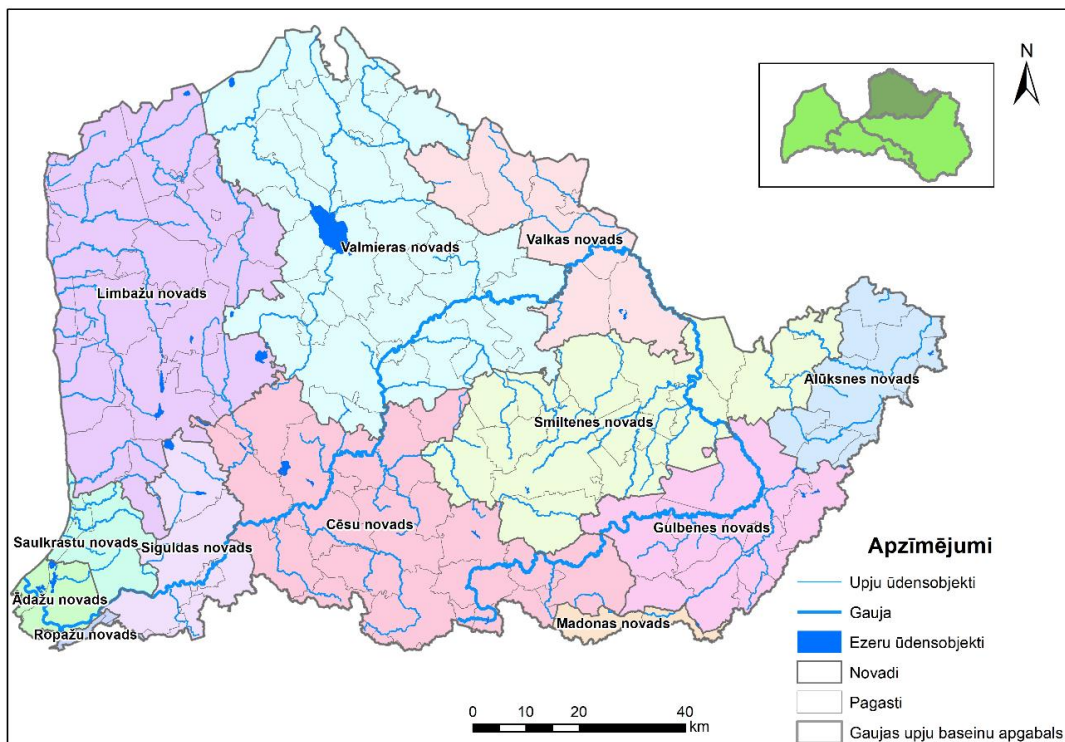
Gaujas UBA atrodas 8 oficiālās peldvietas, kuras ir izvietotas vienā upju ŪO, vienā ezeru ŪO un vienā piekrastes ŪO. Nitrātu jutīgas teritorijas platība Gaujas UBA ir 876 km², tās robežās pilnīgi vai daļēji ietilpst 15 upju ŪO, 5 ezeru ŪO, kā arī 5 tiešās noteces teritorijas.

Notekūdeņu jutīgās teritorijas prasību kontekstā Gaujas UBA apskatāmas 4 aglomerācijas ar CE > 10 000 (Valmiera, Cēsis, Limbaži un Ādaži) un 11 aglomerācijas ar CE > 2 000. UBA pazemes ūdensobjektos laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir 19 pazemes ūdeņu atradnes.

Vislielākajā skaitā ūdensobjektu Gaujas UBA ir konstatēts ES nozīmes upju biotops 3260. No ES nozīmes ezeru biotopiem visbiežāk konstatēts ir 3150, savukārt biotopi 3130, 3140 un 3160 ir konstatēti salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu. No pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšana UBA tiks pabeigta 2022.gadā. Apgabala teritorijā daļēji ietilpst trīs aizsargājamas jūras teritorijas.

2.1. Sociālekonomiskais raksturojums

Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā UBA pilnībā vai daļēji ietilpst 12 Latvijas administratīvās vienības – novadi (skat. 2.1.1. attēlu).



2.1.1.attēls. Gaujas upju baseinu apgabala administratīvais iedalījums 2021. gadā

Kopējais Gaujas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 243.4 tūkst. cilvēku (2019. g.), kas ir gandrīz 13% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums apgabala teritorijā ir nevienmērīgs. 55% no visiem apgabala iedzīvotājiem dzīvo laukos, pilsētu iedzīvotāji veido ap 45%. Vidējais iedzīvotāju blīvums ir samērā zems – aptuveni 18.7 cilv./km² (vidēji Latvijā – 29,75 cilv./km²). Lielākās apgabala aglomerācijas ir Valmiera, Cēsis, Limbaži, Ādaži, Sigulda, Alūksne, Smiltene (skat. 2.1.2.attēlu).

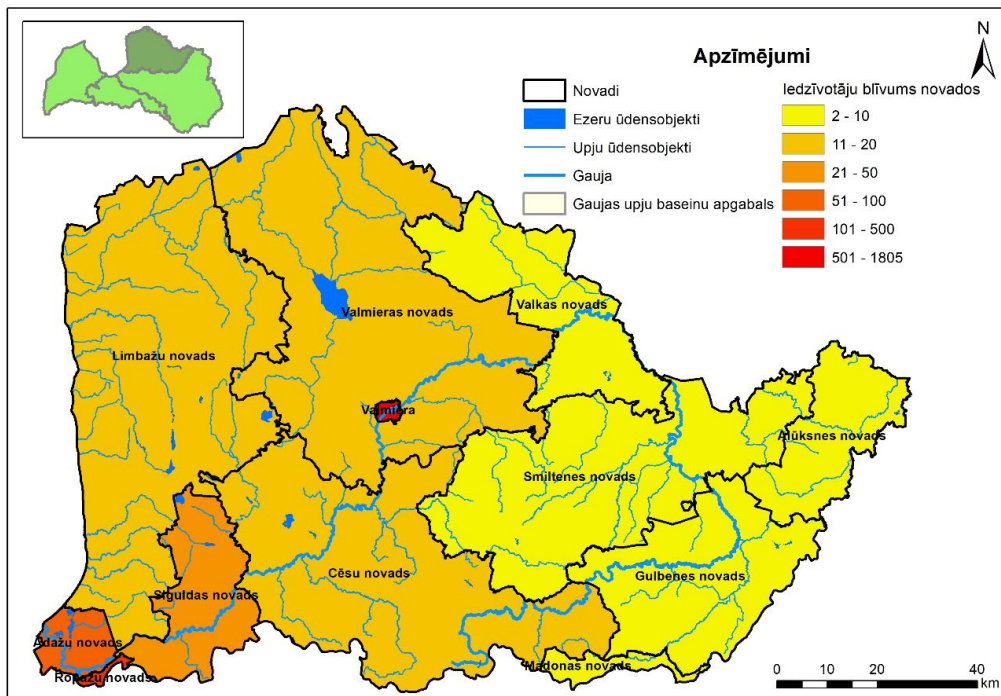
Gaujas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – aptuveni 20% no valsts IKP, sastādot 5,3 mljrd. EUR 2017. gadā. Tomēr šo situāciju būtiski ietekmē Pierīgas reģions, kurā saražo ap 57% no Gaujas upju baseinu apgabala IKP.

Ekonomiskā situācija apgabala teritorijā ir ļoti nevienmērīga. Gaujas upju baseinu apgabālā saražotā IKP uz vienu iedzīvotāju apjoms ir 10 301 EUR, turklāt Pierīgas reģionā saražotā IKP apjoms uz vienu iedzīvotāju ir augstāks nekā Vidzemes reģionā (attiecīgi 11 756 EUR un 8 845 EUR), kas ir ievērojami zemāk nekā vidēji Latvijā (13 805 EUR uz vienu iedzīvotāju).

Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem Gaujas UBA bija 514 EUR/mēnesī, kas ir tikai nedaudz vairāk nekā vidēji Latvijā (506 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2019. gadā Gaujas upju baseinu apgabālā bija 6% 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 Gaujas UBA tā bija 956 EUR/mēnesī.

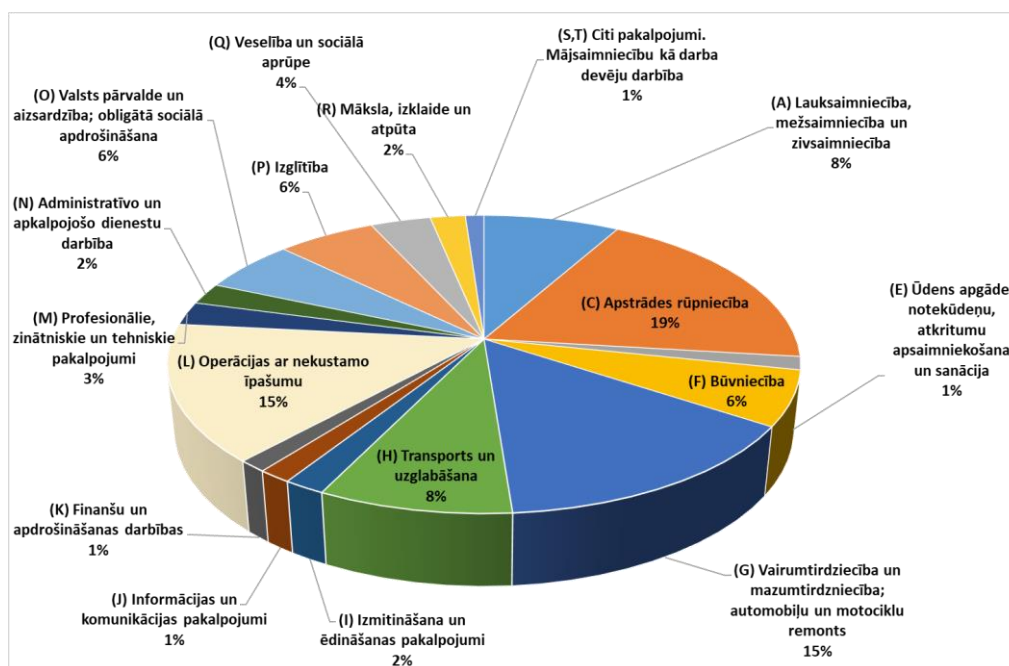
Gaujas upju baseinu apgabālā 2018. gadā darbojās aptuveni 12% vai aptuveni 21 tūkst. no visām Latvijas ekonomiski aktīvajām tirgus sektora vienībām (pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības), salīdzinājumam – 2006. gadā

tās bija 14 tūkst., 2013. gadā - 18 tūkst. tirgus sektora vienības. Jāatzīmē, ka būtisku daļu no tām veido ar lauksaimniecisko darbību (kopā ar mežsaimniecību un medniecību) un komercpakalpojumiem saistītās tirgus vienības, attiecīgi 23% un 24% no visām apgabalā esošajām tirgus vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – 12% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas 7,4% apgabala tirgus vienību.



2.1.2.attēls. Iedzīvotāju izvietojums Gaujas upju baseinu apgabalā. 2018. g. dati (iedzīvotāju blīvums uz 1 km²) pārrēķināti uz 2021. gada administratīvi teritoriālo vienību plātību

Lielu pievienotās vērtības daļu Gaujas upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 23% (skat. 2.1.3. attēlu), kā arī apstrādes rūpniecība – apmēram 19% un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – 16%.



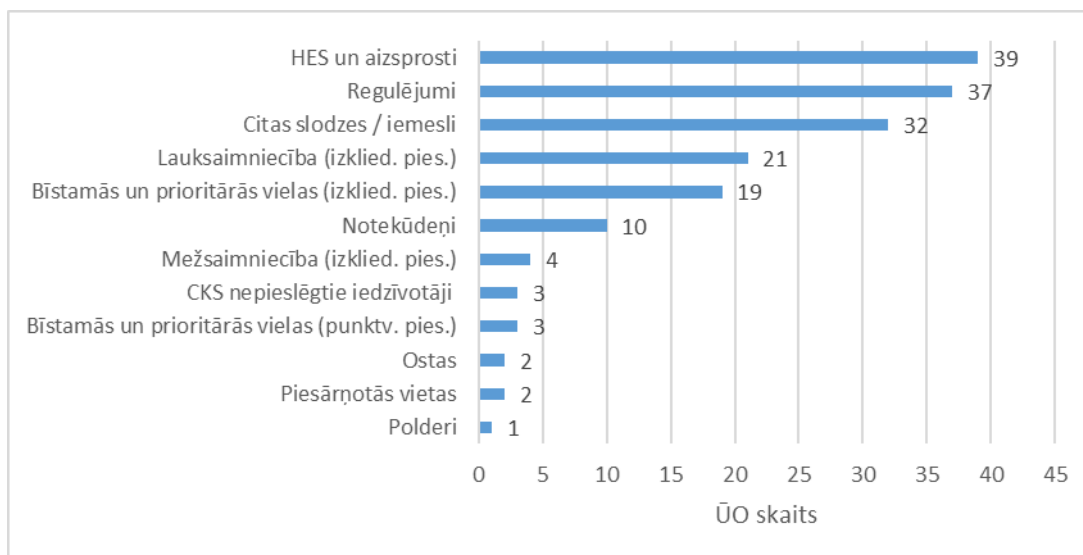
2.1.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Gaujas upju baseinu apgabalā, 2018. g. Avots: CSP reģionu datu pārrēķins pēc proporcijas

2.2. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi

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

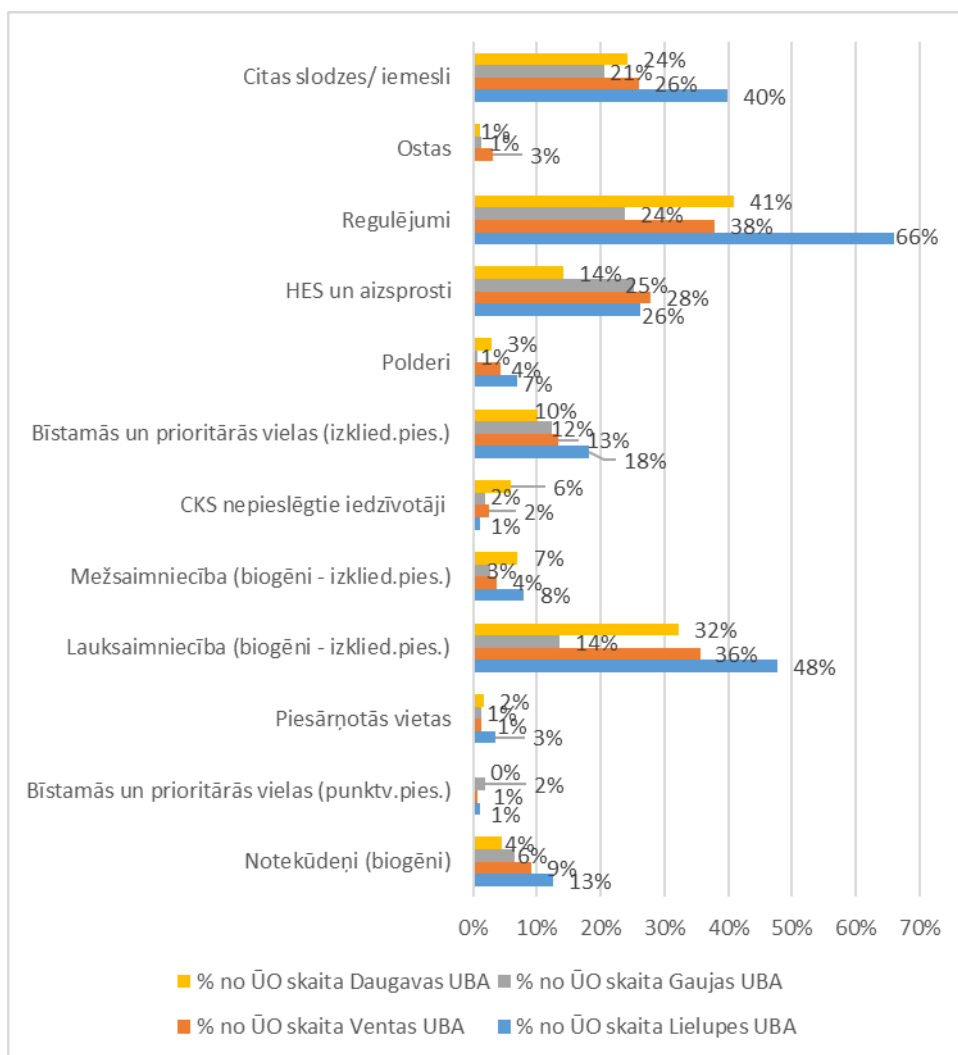
Raksturojot **virszemes ūdenus**, jāatzīmē, ka, līdzīgi kā tas bijis iepriekšējo plānošanas periodos, visos upju baseinu apgabalos pastāv līdzīgas slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte. Tāpat ir upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, taču ir arī tādi ūdensobjekti, kuros būtisku ietekmi rada dažādas slodzes.

2.2.1. attēlā redzamas slodzes, kādas pastāv Gaujas upju baseinu apgabalā un ūdensobjektu skaits, kurās tās ir novērtētas kā būtiskas. Slodžu analīzes rezultāti parāda, ka lielā daļā Gaujas upju baseina apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti HES un aizsprosti – 39 ūdensobjektos no kopumā 156 ūdensobjektiem, kam seko regulējumi (gultnes taisnošana), kas kā būtiskas novērtētas 37 ūdensobjektos, un citas slodzes – 32 ūdensobjektos. Jāpiebilst, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas slodzes ir novērtētas vairākas slodzes.



2.2.1. attēls. Ūdensobjektu skaits Gaujas UBA, kuros slodzes novērtētas kā būtiskas vai ļoti būtiskas

Gaujas upju baseinu apgabalā ir tikai viena slodze, kuras īpatsvars šajā UBA pārsniedz to īpatsvaru pārējos upju baseinu apgabalos – bīstamās un prioritārās vielas (punktveida piesārņojums) (skat. 2.2.2. attēlu).



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 nogulsnešanos, 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 Latvijā¹⁷.

Lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums)

Atbilstoši tam, ka Gaujas upju baseinu apgabalā ir mazāks lauksaimniecības zemju īpatsvars, salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, arī lauksaimniecības zemju radītā slodze šeit nav tik izplatīta.

¹⁷ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra. 2007. Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi upju baseinu apgabalos.

Neliela daļa Gaujas 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 Latvijā¹⁸.

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 slāpekļis 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" statistikas pārskata datiem, Gaujas upju baseinu apgabalā notekūdeņi 2018. g. tika novadīti 81 upju ūdensobjektā un 9 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 8 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā.

Gaujas upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies. Tam par cēloni ir notekūdeņu attīrīšanas sistēmas uzlabošanās gadu gaitā, kā arī vides politikas īstenošana (normatīvi notekūdeņu attīrīšanai, atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai, Valsts vides dienesta uzraudzība un kontrole atļauju nosacījumu ievērošanā, dabas resursu nodokļi). 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 15 apdzīvotajām vietām, kurās tika noteikts šāds pasākums, 11 apdzīvotajās vietās projekti ūdenssaimniecības attīstībai ir veikti vai tos ir plānots pabeigt līdz 2022. gadam.

Citas slodzes / iemesli

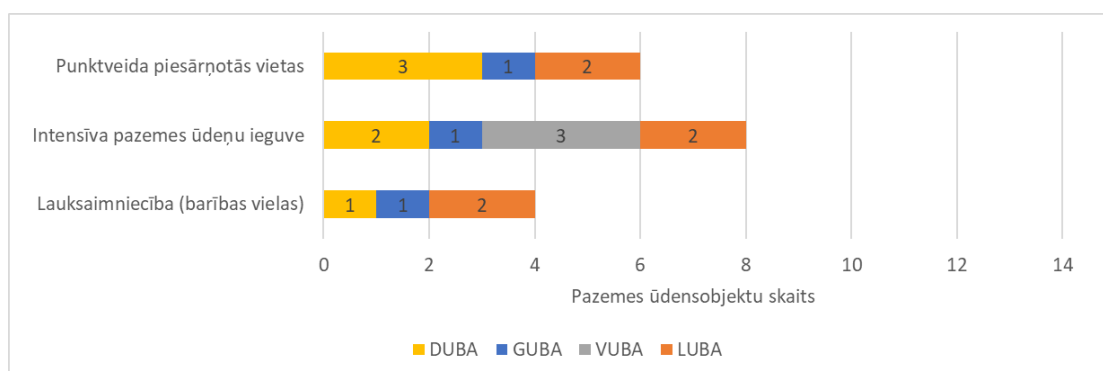
Kā "citas slodzes" ir saprotamas tādas slodzes, kuras nav viennozīmīgi definējamas kā punktveida piesārņojuma, izkliedētā piesārņojuma vai hidromorfoloģisko pārveidojumu slodzes. Tā kā daļa Gaujas upju baseinu apgabala atrodas Igaunijā, daudzu ūdensobjektu kvalitāti Latvijā nosaka situācija Igaunijā. Gaujas upju baseinu apgabalā nav tādu ūdensobjektu, kuros kā būtiska slodze novērtēta pārrobežu ietekme.

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.), Gaujas upju baseinu apgabalā izkristalizējas ūdeņu apsaimniekošanas jomas, kurām biežāk tiek pievērsta uzmanība. Tā ir ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība – ūdensapgādes un kanalizācijas sistēmu attīstība un rekonstrukcija novada apdzīvotajās vietās, jaunu ūdens lietotāju pieslēgumu izveide, kā arī notekūdeņu un attīrīšanas iekārtu rekonstrukcija un modernizācija.

¹⁸ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra. 2007. Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi upju baseinu apgabalos.

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 atzīmējams, ka divos no pieciem Gaujas upju baseina apgabalam piederošajiem PŪO (A9 un RPŪO A11) ir novērtētas PŪO līmenī būtiskas slodzes, un PŪO A9 būtisku ietekmi rada divas slodzes vienlaicīgi. Kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecība jeb izkliedētais piesārņojums (PŪO A9), punktveida piesārņojums, kā iemesls ir Inčukalna sērskābo gudrona dīķu radītā lokālā slodze uz gruntsūdeņiem, spiedienūdeņiem un potenciāli nākotnē arī uz Gaujas upes kvalitāti (PŪO A11), kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve (PŪO A9) (skat. 2.2.3. attēlu). Trīs Gaujas UBA piederošie PŪO (D6, A10 un P) robežojas ar Igauniju, bet pārrobežu slodžu novērtējums tiks pabeigts 2022. gadā.



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

Punktveida slodzes

Biežāk sastopamie punktveida pazemes ūdeņu (visbiežāk gruntsūdeņu) piesārņojuma avoti Latvijā ir DUS/NB, fermas, industriālie objekti un ciето 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. No otras puses punktveida piesārņojošie avoti raksturīgākas daudzkārt augstākas, parasti dzīvībai 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 nogulumu (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, Gaujas upju baseina apgabalā dominē punktveida piesārņojums no DUS/NB, tomēr šādu vietu skaits ir salīdzinoši mazāks, kā arī kopumā Gaujas baseina apgabalā ir vismazākais punktveida piesārņoto vietu skaits un veids salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem.

Būtiska punktveida slodze novērtēta tikai RPŪO A11, kur atrodas Dienvidu un Ziemeļu gudrona dīķi, un sērskābā gudrona sadalīšanās blakusprodukti nonākuši gruntsūdeņos un spiedienūdeņos, un lēnām

pārvietojas Gaujas virzienā. Teritorijā esošā pazemes ūdeņu piesārņojumu seklajos gruntsūdeņos un spiedienūdeņos veido, galvenokārt, sintētiskās virsmaktīvās vielas (SVAV), konstatēti arī trihloretilēna (TCE) un BTEX (benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu summa) un smago metālu pārsniegumi. Daļēji veikto sanācijas darbu rezultātā, dīķu akvatorijai tuvāk esošajos urbumos konstatēts piesārņojuma samazinājums, tomēr vēsturiskā piesārņojuma areāls ir plašs, un pētnieciskā monitoringa rezultāti apliecina, ka piesārņojums joprojām pārvietojas Gaujas upes virzienā.

Lauksaimniecība (izklidētais piesārņojums)

Paaugstināts nitrātu saturs gruntsūdeņos ir dominējošais difūzās lauksaimniecības slodzes indikators. Jaunākie pētījumi¹⁹ rāda, ka Latvijā nitrātu robežvērtība (50 mg/l) ir pārsniegta tikai gruntsūdeņos 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 (N₂) un nonāk atpakaļ atmosfērā²⁰. Lauksaimniecības izklidētā piesārņojuma riskam pakļauti spiedienūdeņi, kuri atrodas zemas dabiskās aizsargātības zonās (dominē smilšaini nogulumu) vai intensīva karsta procesu izplatības apgabalos (nogulumos sastopamas plaisas). To apstiprina arī pētījumi (Kazu lejas piemērs²¹ un valsts monitoringa avoti²² - augstāks nitrātu saturs ir avotos, kas izplūst no plaisainiem ūdens nesējslāņiem.

Kā būtiska izklidētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Gaujas upju baseina apgabala teritorijai piederošā PŪO - A9. Atbilstīgi izklidēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 22% PŪO platības aizņem nitrātjutīgā teritorija.

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 sajaušanos un nelabvēlīgi ietekmēt ekspluatējamā nesējslāņa ūdens kvalitāti. Ventas upju baseina apgabalā atrodas Latvijas mērogā nozīmīgākā šāda vieta – Liepājas pilsēta un tās apkārtnē (RPŪO F5)²³, kur jau pagājušā gadsimta sākumā pārlieku intensīva ūdens ieguve aktivizēja jūras ūdeņu intrūziju un nesējslāņa sasāļošanās novērojama joprojām, neskatoties uz ievērojamu ūdens ieguves apjoma kritumu. Lokālā mērogā pazemināti ūdens līmeņi var ietekmēt arī saistītās ekosistēmas, piemēram, avoksnājus vai ezerus, kā rezultātā var tikt degradēti aizsargājami biotopi, jo vairs nesaņem to pastāvēšanai nepieciešamo ūdens apjomu.

¹⁹ LVAf finansētais projekts “Jauni dati par nitrātu slodzēm uz gruntsūdeņiem tipveida nogulumos Latvijā”. Latvijas Universitāte: Bikše u.c. (2018). <https://www.nitra.lv/rezultati/>

²⁰ Stratēģija piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu pārvaldībai un komunikācijai ar zemes pārvaldītājiem (2019). Interreg Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas projekts “Inovācija, ilgtspējīga attīrīšana” (INSURE).

http://jauna.vidzeme.lv/upload/INSURE/Strategija_PPPV_parvaldibai_un_komunikacijai_FINAL.pdf

²¹ Retike, I. 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

²² Retike, I., Bikse, J. 2019. Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimisation in Latvia.

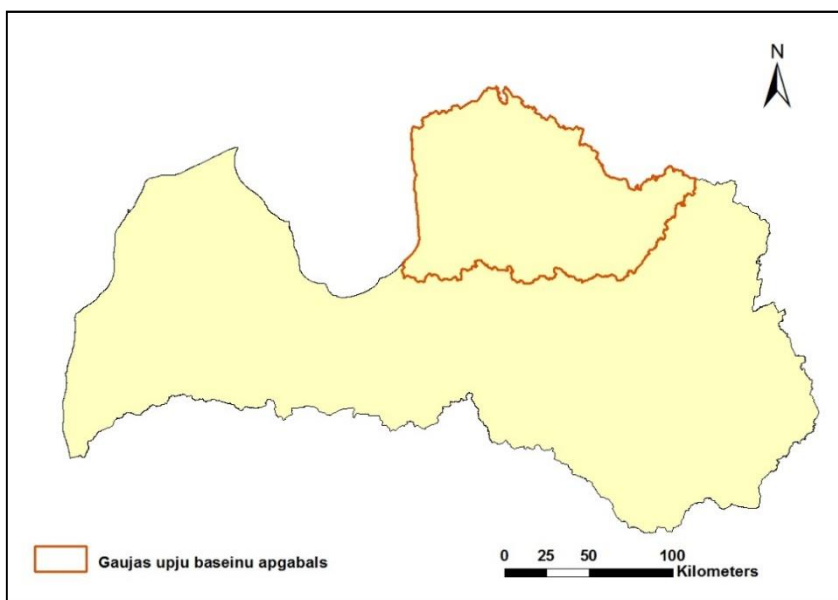
https://www.luwig2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf

²³ 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

Pazemes ūdeņu ieguves slodze Gaujas upju baseinu apgabalā par būtisku tika novērtēta vienā no pieciem PŪO – A9. Slodzi pamatā veido centralizētā ūdens ieguve pilsētu (dominē Rīga, Cēsis un Valmiera) tuvumā jeb pazemes ūdeņu atradnēs, kas iegūst vairāk par 100 m³ ūdens dienā. Ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem būtisku slodzi nerada, tomēr PŪO D6 un A10 ieguve no individuālajiem urbumiem pārsniedz ieguvi no centralizētās ūdensapgādes, un tas nav novērots citos upju baseinos.

2.3. Fiziogeogrāfiskais raksturojums

Gaujas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas ziemeļaustrumu daļā. Tas ir starptautisks upju baseinu apgabals (skat. 2.3.1.attēlu). Latvijas teritorijā tajā ietilpst Gaujas, Salacas un Rīgas jūras līcī ietekošo mazo upju baseini, kā arī Burtnieku ezers ar pietekām, savukārt Igaunijas teritorijā salīdzinoši nelielā platībā ietilpst daļa no Gaujas sateces baseina. Nelielā posmā Gaujas upe ir Latvijas – Igaunijas robežupe. Gaujas UBA kopējā platība ir 14 268 km², no tās Latvijas teritorijā atrodas 13 000 km² jeb 20.1 % no valsts kopējās teritorijas.



2.3.1.attēls. Gaujas upju baseinu apgabals

Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā zemienes un līdzenumi mijas ar augstienēm un paugurainēm. Reljefa atšķirības, kā arī atrašanās Latvijas ziemeļu daļā, nosaka klimata īpatnības. Upju lejtecēs Rīgas jūras līcis nodrošina pietiekamu mitrumu un ievērojami mērenāku temperatūras režīmu.

Kopumā Gaujas un Salacas baseiniem raksturīgs ievērojams nokrišņu daudzums. Saskaņā ar klimatiskās normas (1981.-2010. g.) aprēķiniem, Gaujas UBA vidējā nokrišņu summa gadā mainās no 636 mm Ainažos līdz 743 mm Zosēnos²⁴.

Tā kā nokrišņu sadalījums ir nevienmērīgs, arī notecei raksturīga samērā liela dažādība. Gaujas upju baseinu apgabala kopējā notece ir lielāka nekā citiem upju baseinu apgabaliem. Procentuāli vislielāko daļu no gada noteses veido pavasara notece (42.1%).

Gaujas UBA ir tikai viena upe, kas garāka par 100 km - Gauja, un tikai Burtnieku ezera spoguļvirsmas platība ir lielāka par 10 km². Vēl divām upēm, Salacai un Tirzai, garums ir lielāks par 90 km. Upju un ezeru hidroloģiskais režīms raksturojas ar pavasara paliem, vasaras - rudens lietus plūdiem, vasaras un ziemas mazūdens periodiem.

²⁴ LVGMC. S.a. Latvijas klimats. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

Ilggadīgais vidējais noteces slānis, kuru ietekmē nokrišņu daudzums un iztvaikošanas apjoms, Gaujas UBA mainās plašā amplitūdā. Vislielākā notece ir raksturīga Amatas augštecei Vidzemes centrālajā augstienē, kur ilggadīgā noteces slāņa lielums ir 330 mm. Vecpalsas upes baseinā upju vidējais noteces slānis ir ievērojami mazāks – 250 mm.

Augstieņu rajonos izplatītas augsnes uz mālsmilts un smilšmāla cilmiežiem: velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne, kā arī erodētā podzolaugsne. Savukārt zemienēs izplatīti ir tipiskie podzoli uz smilts cilmiežiem, vietām – velēnpodzolētās glejaugsnes, velēnu glejaugsnes, velēnu podzolaugsnes uz māla cilmiežiem. Piejūras zemei raksturīgi smilts cilmieži ar visām jau minētajām augsnēm.

Pēc Valsts meža dienesta 2018. gada datiem, mežu platība Gaujas upju baseinu apgabalā ir 7699.09 km², kas ir 59% no apgabala teritorijas. No tiem, 1455 km² veido meliorētas mežu platības.

Vairāk izplatīti egļu meži, bet apgabala vidusdaļā un lejasdaļā – priežu meži, vietām ar lapu koku piemaisījumu. Gaujas upju baseinu apgabalā dominē sausieņi jeb meži uz sausām minerālaugsnēm – 54.5% no mežu kopplatības. Lielākie mežu masīvi ir Igaunijas pierobežas rajonos.

Apgabala ziemeļu teritorijā pie Igauniju robeža un Gaujas upes lejtece sastopami lielākie purvu masīvi. Kopumā purvi aizņem 4.2% no apgabala teritorijas.

Gaujas upju baseinu apgabala 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 posmī.

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 mērķus²⁵. 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 km², 100-1000 km², 1000-10000 km², > 10000 km²). Ezeru tipoloģija ietver ūdens cietību (mīkstūdens un cietūdens), krāsainību (dzidrūdens un brūnūdens), dziļumu (< 2 m, 2 - 9 m, >9 m) un dažiem tipi ar 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 km²) 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.

Gaujas UBA robežojas ar Igauniju. Precizēto upju un ezeru tipu harmonizācija ar Igauniju ir veikta 2019. gadā Est-Lat projekta “Ūdens objekti bez robežām” ietvaros²⁶.

²⁵Šie 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.

²⁶ <https://wbwb.eu/>

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 slodzēm līdzīgas upes ietvertas vienā ūdensobjektā.

Ja nepieciešams, atsevišķi izdala mākslīgus (cilvēka veidotus) ūdensobjektus (MVŪO), piemēram, dīķus vai kanālus, un stipri pārveidotus ūdensobjektus (SPŪO), piemēram, 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%. Gaujas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 46 uz 117 upju ŪO un no 35 uz 38 ezeru ŪO, kas ir ~24% no upju ūdensobjektu un 14% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, 5 upju ūdensobjekti ir noteikti kā SPŪO. Gaujas UBA nav neviens stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts. Šajā UBA ir 16 tiešās noteces teritorijas (pēc izmēra salīdzinoši nelielas sauszemes platības, kas neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos, jo ūdeņu notece no tām ir pa tiešo piekrastes ūdensobjektā LVF un pārejas ūdensobjekta daļā LVTG).

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 Gaujas 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. Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjekti pieder pie visiem 7 upju tipiem un pie 9 ezeru tipiem (skat. ŪO raksturojumu 2.4.1.d pielikumā un karti 2.4.1.e pielikumā). Ezeriem nav sastopami tikai dziļie ezeri ar vidējo dziļumu > 9 m. 7. upju tipam atbilst tikai Gaujas grīvas ūdensobjekts.

Pēc veiktajiem precizējumiem upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa ūdeņu tipiem ir būtiski mainījies (skat. 2.4.1.1.tabulu). Salīdzinot ar 2. Upju baseinu apsaimniekošanas plāniem, Gaujas UBA ievērojami pieaudzis ritrāla un potamāla tipa mazo upju skaits, kas pašlaik kopā veido 38% no visu ūdensobjektu kopskaita. Gaujas grīvas ūdensobjekts (G201), lai gan formāli nesasniedz 10000 km² sateces baseina platības sliekšni, pēc ekspertu vērtējuma tagad iekļaujas jaunajā 7. upju tipā. 5. tipa upju ūdensobjektu skaits ir palicis nemainīgs un šim tipam joprojām atbilst tikai viens Gaujas posms (G241). Kopumā ~64% no Gaujas UBA upju ūdensobjektiem pieder pie ritrāla tipa jeb salīdzinoši ātri plūstošām upēm ar cietu gultnes substrātu.

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

Periods	1.tips Ritrāla maza upe	2.tips Potamāla maza upe	3.tips Ritrāla vidēja upe	4.tips Potamāla vidēja upe	5. tips Ritrāla liela upe	6.tips Potamāla liela upe	7.tips Potamāla ļoti liela upe
Pirms 2019. g.	6	0	19	10	1	10	
Pēc 2019. g.	39	5	35	21	1	15	1

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”²⁷ rezultāti. Tipu precizēšana notika arī pēc jaunā distrofo ezeru tipa (11. tips) izdalīšanas, kuram Gaujas UBA tagad pieder divi ezeri: *Ramatas Lielezers* (E223) un *Sokas ezers* (E229). Ezeru ūdensobjektu kopskaits ir palielinājies un 2019. gadā Gaujas UBA tika pievienoti trīs jauni ezeru ūdensobjekti: *Vēderis* (E269), *Putriņu (Spīvuļu) ezers* (E270) un *Kadagas ezers* (E271). Visvairāk ezeru ūdensobjektu Gaujas upju baseinu apgabalā pieder pie 5. tipa (34%) un 6. tipa (18%). Pēc tipoloģijas precizēšanas un jauno ūdensobjektu pievienošanas nedaudz pieaudzis mīkstūdens ezeru ūdensobjektu skaits, kas tagad veido 26% no Gaujas UBA ezeru ŪO kopskaita. Ļoti retā 11. tipa ezeri (distrofi ezeri) veido tikai 5% no ūdensobjektu skaita.

2.4.1.2. tabula. Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Gaujas 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	4	4
2.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	4	4	4
3.tips. Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar zemu ūdens cietību	1	1	2
4.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību	1	4	3
5.tips. Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	16	12	13
6.tips. Sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	5	7	7
7. tips. Sekls dzidrūdens ezers ar zemu ūdens cietību		1	1
8. tips. Sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību	4	2	2
11. tips. Ļoti sekls vai sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību un pH < 5,5			2
ŪO kopskaits	35	35	38

Virszemes ūdeņu monitorings (neieskaitot 2020.g.) Gaujas UBA tiek veikts 51 upju un 35 ezeru ūdensobjektos, kas pieder pie visiem baseina apgabalā pārstāvētajiem ūdensobjektu tipiem.

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 Gaujas UBA atrodas 5 ūdensobjekti (39 % no references ŪO kopskaita): *Pērļupīte* (G237), *Tūlija* (G253), *Salaca_2* (G301), *Korģe* (G302) un *Iģe_2* (G305). Par potenciālajiem ezeru references ūdensobjektiem atzīti 18 ezeri, no kuriem Gaujas UBA atrodas 4 ezeri (22%): *Unguru ezers (Rustēgs)* (E201), *Juveris* (E211), *Augstrozes Lielezers* (E227), *Sokas ezers* (E229).

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

²⁷ ES Kohēzijas fonda projekts Nr. 5.4.2.1/16/l/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/

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 līmeni, 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.

SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*” atskaitē²⁸. Ņemot vērā šo atskaiti un LVĢMC 2021.g. izstrādāto metodiku SPŪO un MVŪO klasificēšanai²⁹, tika pārskatīta virszemes ūdensobjektu atbilstība SPŪO un MVŪO.

Gaujas UBA **stipri pārveidotie** upju ūdensobjekti pārsvarā saistīti ar ostu radītām hidromorfoloģiskajām izmaiņām un HES darbību. Par stipri pārveidotiem ir atzīti **5 upju ūdensobjekti**: *Abuls_1* (G221SP), *Aģe_3* (G261SP), *Gauja_3* (G273SP), *Salaca_3* (G303SP) un *Ķire* (G315SP). Gaujas UBA kā stipri pārveidots nav atzīts neviens ezeru ūdensobjekts, nav sastopami arī mākslīgi veidoti upju un ezeru ūdensobjekti.

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.

²⁸ LVĢMC. 2007. 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

²⁹ LVĢMC. 2021. Stipri pārveidotu virszemes ūdensobjektu noteikšanas metodika. https://videscentrs.lvĢmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/SPUO_metodika/

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.

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 ziņojuma³⁰ sagatavošanas ietvaros un ir iekļauts minētā ziņojuma 1.1.6. un 1.1.8. apakšnodalā. 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.

Ūdens Struktūrdirektīva kā vienu no piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli raksturojošiem rādītājiem nosaka arī segsēkļus (*Angiosperms*). Tomēr projektu ietvaros³¹ 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 Igaunijā³². Rīgas līča pārejas ūdeņu tipam nav atbilstoša interkalibrācijas tipa.

³⁰ 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

³¹ 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>).

³² Interkalibrācijas lēmums 2018/229. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2018_047_R_0001

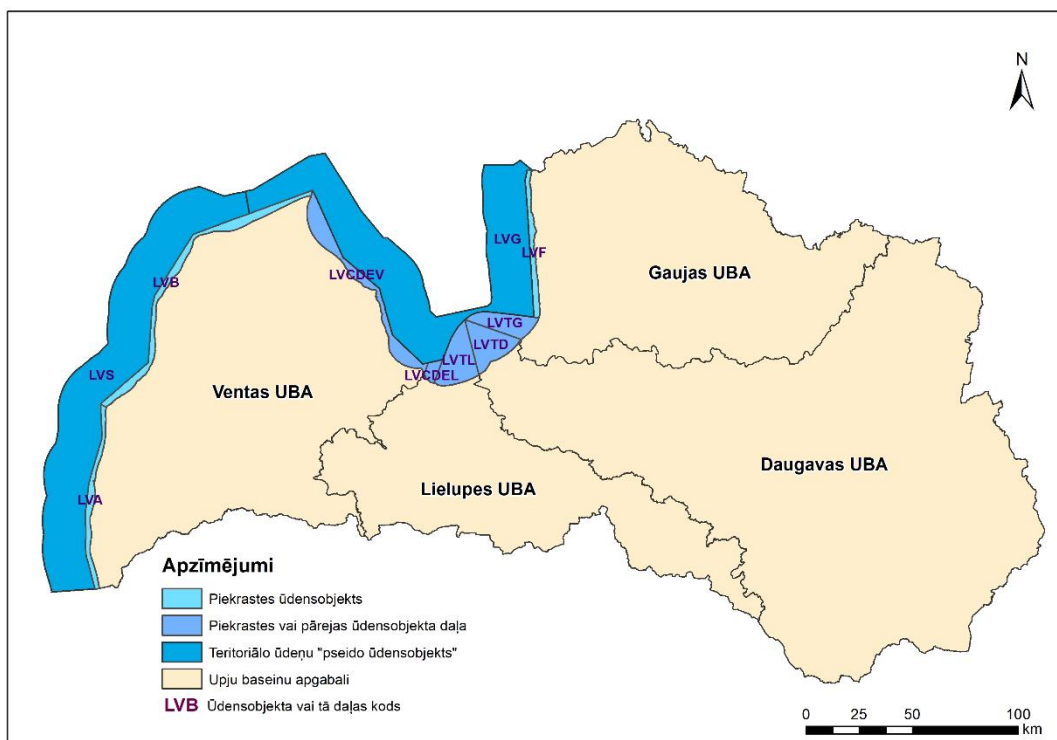
Bioloģisko metožu interkalibrācijas uzdevuma ietvaros ir atjaunots pārejas ūdeņu references apstākļu raksturojums, tomēr to varēs uzskatīt par apstiprinātu pēc tam, kad interkalibrācija pārejas ūdeņiem tiks pabeigta. Piekrastes ūdeņiem references apstākļu raksturojums nav mainīts.

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 ūdensšķirtnēm 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 – LVTG, LVTD un LVTL (skat. 2.4.2.1.attēlu). Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst arī piekrastes ūdensobjekts LVF.

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.



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

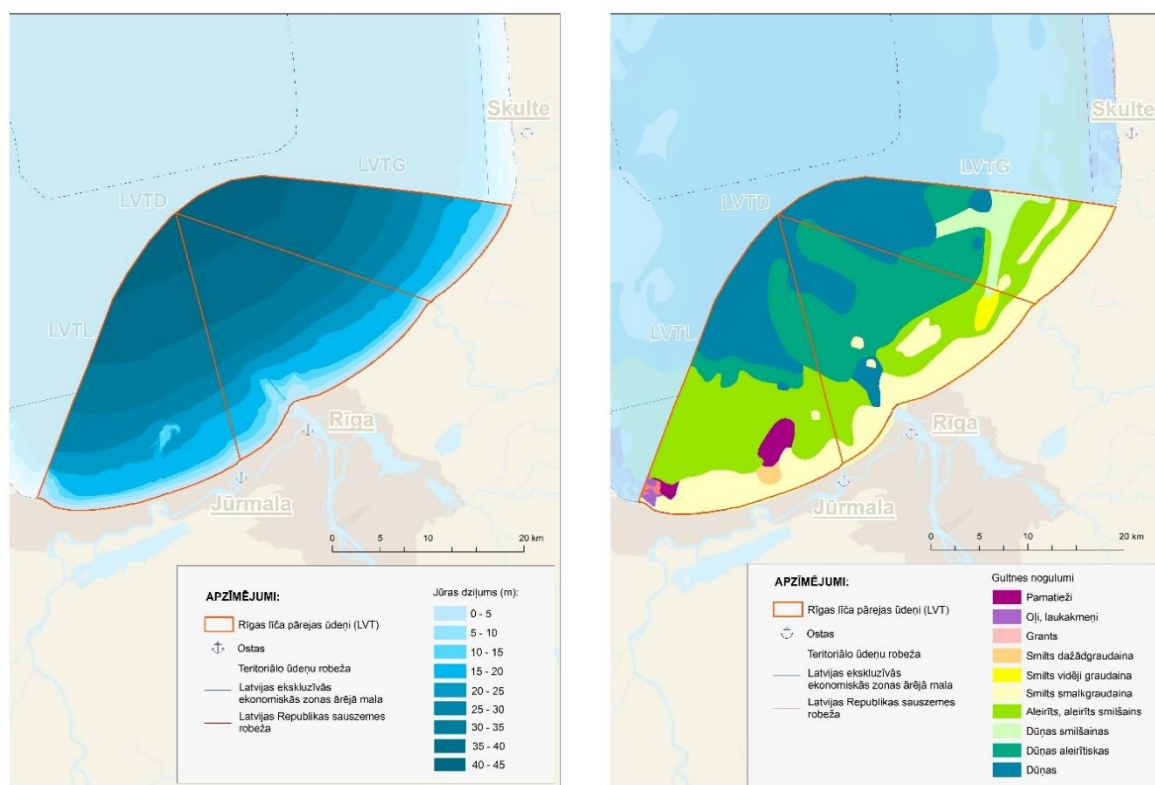
Piekrastes un pārejas ūdeņu raksturojumu ūdensobjektu griezumā ir sagatavojis Latvijas Hidroekoloģijas institūts³³. Raksturojums ir atjaunots 2020. gadā, UBA plāna izstrādes ietvaros.

Pārejas ūdensobjekts LVT aptver Rīgas līča dienvidu daļu, kur zemūdens nogāze iesniedzas līdz 40-45 m dziļumam. Tā kopējā platība ir 934 km², 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.

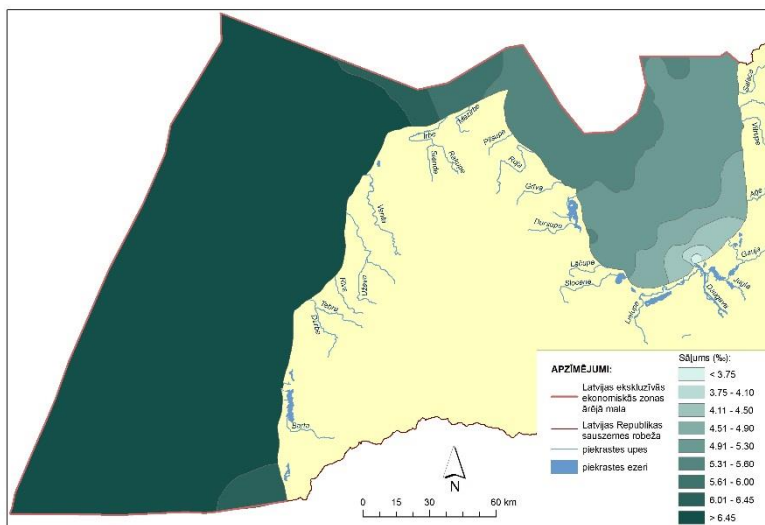
Rīgas līcī un Baltijas jūrā kopumā sāļums uzrāda īslaicīgas variācijas, kas ir saistītas ar saldūdens un sālsūdens ieplūžu sezonālo raksturu. Ilgtermiņā ūdens virsējam slānim Baltijas jūrā, kuram atbilst viss Rīgas līča vertikālais ūdens slānis, no 70-tajiem līdz 90-tajiem gadiem bija novērojama sāļuma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



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

³³ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2013. Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK. Atskaite. Rīga.

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 cirkulāciju³⁴.



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

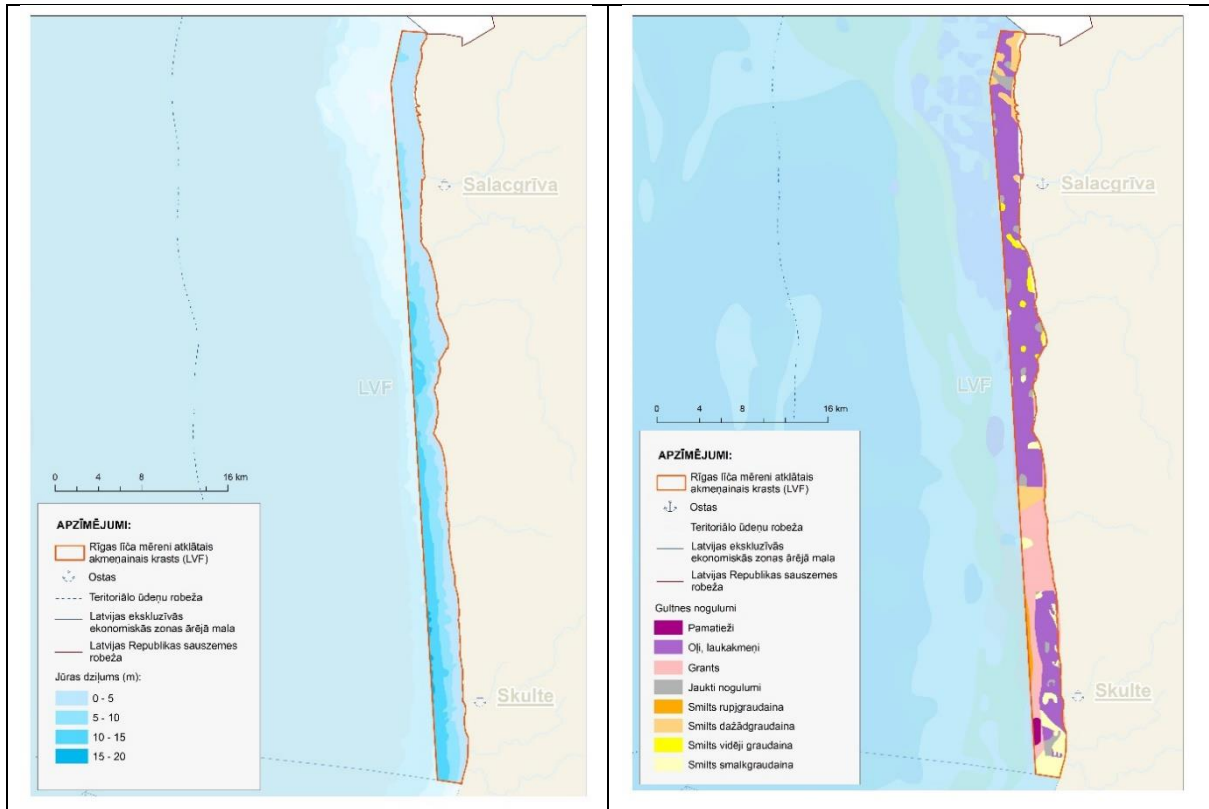
Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ 20°C. Vasarā ūdensobjekta dziļākajā daļā ir novērojama ūdens noslāņošanās, kad ūdens staba augšējā daļā ūdens ir silts, bet, sākot ar noteiktu dziļumu,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

Piekrastes ūdensobjekts LVF atrodas Vidzemes piekrastē. Tā platība ir 176 km². Ūdensobjekts aptver Rīgas līča austrumu piekrastes joslu 74 km garumā, ziemeļos sasniedzot robežu ar Igauniju, bet dienvidos robežojas ar pārejas ūdeņiem. Zemūdens nogāze pamatā atrodas ūdens dziļuma zonā līdz 10 m (2.4.2.4.attēls). 78% no ūdensobjekta teritorijas atrodas dziļuma zonā 0-10 m, bet dziļāk par 15 m atrodas mazāk par 1%. Līdz ar to, lielākā daļa ūdensobjekta atrodas intensīvās sajaukšanās zonā, 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. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana un iespēju robežās ir aktualizēts dibennogulumu raksturojums.

Ūdensobjekts ir raksturojams kā relatīvi homogēns, kurā dominē "cietais" substrāts. Dibennogulumus pamatā veido oļi un laukakmeņi, kā arī grants. Atsevišķos rajonos ir sastopamas smiltis, rupjgraudainas smiltis un pamatiezis (morēna) (2.4.2.4.attēls).

³⁴ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums. Rīga.



2.4.2.4.attēls. Ūdensobjekta LVF dziļuma (attēls pa kreisi) un grunts dibennogulumu (attēls pa labi) telpiskais sadalījums

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz $\sim 0^{\circ}\text{C}$, bet vasarā iesilst līdz $\sim +20^{\circ}\text{C}$. Tā kā ūdensobjekts ir samērā sekls, tad vasarā nav novērojama termoklīna izveidošanās. Tai pašā laikā, netieša informācija (jo nav pietiekoši regulāru novērojumu) liecina par regulāru apvelingu veidošanos. Ūdensobjektā nav veikti ilglaicīgi novērojumi, tāpēc nav iespējams apgalvot vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā.

Tāpat saskaņā ar netiešu informāciju, ūdensobjektā dominē divas vienlaicīgas straumes – no dienvidiem un no ziemeļiem. Tomēr, tā kā straumju mērījumi nav tikuši veikti, tad sīkāk analizēt straumju režīmu nav iespējams. Ūdensobjektā ir novērojams neliels sāļuma gradients virzienā no dienvidiem (Daugavas, Lielupes un Gaujas ietekme) uz ziemeļiem (2.4.2.3. attēls). Ūdensobjektā veiktie pētījumi parāda, ka sāļuma režīms ir samērā dinamisks. Ilglaicīgi sāļuma režīma novērojumi ūdensobjektā nav veikti, bet ir ļoti ticams, ka, līdzīgi kā Rīgas līča centrālajā daļā, sāļums kopš 70-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promili.

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 sliktā stāvokļa uzlabošanai. PŪO ir apsaimniekošanas vienība, kuras robežās tiek veikts monitorings, stāvokļa novērtējums un plānota ilgspējīga pazemes ūdens resursu apsaimniekošana.

Pašreiz Ūdens Struktūrdirektīva neparedz vienotus un saistošus kritērijus PŪO robežu izdalīšanai un piemērotas metodikas izstrādi ir katras dalībvalsts pienākums. Tam par iemeslu ir katras valsts

atšķirīgie hidroģeoloģiskie apstākļi. Tomēr ir pieejamas vispārīgas vadlīnijas^{35,36} 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. gada³⁷. Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru³⁸, 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 atskaitēs³⁹, no kurām nozīmīgākās pievienotas pielikumā 2.4.3.a. PŪO skaits trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros Gaujas 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 ūdensapgādē dominējošajiem ūdens nesējslāņiem, kā arī divu izstrādāto 3D pazemes ūdeņu hidroģeoloģisko modeļu PUMa⁴⁰ un LAMO⁴¹ 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.

Par **riska pazemes ūdensobjektu (RPŪO)** tiek uzskatīts tāds PŪO, kurš uz stāvokļa novērtēšanas laiku un uz trešā apsaimniekošanas cikla perioda sākumu neatbilst vai neatbildīs labam stāvoklim. Šādos objektos atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai ir jānosaka piesārņotāju fona un robežvērtības, kā arī jāveic tendenču analīze un jānosaka atgriezeniskās tendences sākumpunkts, kuru sasniegto PŪO var tikt noņemts riska statuss.

³⁵ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No.2, Identification of Water Bodies.

³⁶ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Groundwater body characterisation, Technical report on groundwater body characterisation issues.

³⁷ 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.

³⁸ WISE Water Framework Directive (data viewer). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

³⁹ 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>

⁴⁰ PUMa. 2012. Starppozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. <http://www.puma.lu.lv>

⁴¹ LAMO. 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atvēršanai. Rīgas Tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts. http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

2018. gadā tika izdalīts RPŪO A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi”. Latvijas mērogā šī ir viena no visvairāk piesārņotajām vietām, kas jau piesārņojusi gruntsūdeņus un spiedienūdeņus, bet ilgtermiņā apdraud Gaujas upes kvalitāti. Lai gan sērskābā gudrona dīķu teritorijā visi sanācijas darbi tika pabeigti 2021.gada maijā, piesārņojums joprojām ir atrodams gan gruntsūdeņos, gan spiedienūdeņos. Atlikušo piesārņojuma daļu nav iespējams likvidēt, bet paredzamais pašattīrīšanās procesa ilgums mērāms vairākos desmitos gadu. RPŪO robežas tika izdalītas pēc sekojošiem principiem: (1) identificēta Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnes ietekmētā teritorija horizontālā mērogā balstoties uz iepriekš veiktās hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultātiem, (2) noteikta drošības buferzona ap hidroģeoloģiskās modelēšanas ietvaros identificēto piesārņojuma izplatības teritoriju, un (3) identificēta Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnes ietekmētā teritorija vertikālā mērogā, ņemot vērā piesārņojuma migrācijas prognozes. Robežu precizēšanas rezultātā tika stingri definētas vertikālās un horizontālās robežas pamatā ziņošanas un pētnieciskā monitoringa plānošanas vajadzībām. Atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai RPŪO A11 **noteiktas fona un robežvērtības**⁴², kā arī **veikta tendenču analīze**⁴³.

Gaujas upju baseinu apgabalam trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros pieskaitīti pieci PŪO - D6, A9, A10, A11 (RPŪO) un P (to īss raksturojums pieejams 2.4.3.1.tabulā). Aktuālais Gaujas upes baseina apgabalam pieskaitīto PŪO paplašināts raksturojums ir atrodams 2.4.3.d pielikumā.

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

Būtiskas īpašības	Pazemes ūdensobjekta kods	
	D6	A11
Saistītie pārrobežu PŪO	Igaunijas - 26	nav
Platība km ²	4891	12
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto Pļaviņu (D ₃ pl) un Daugavas (D ₃ dg) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir dolomīti. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto Gaujas (D ₃ gj) ūdens horizonta pazemes ūdeņus. Ūdeni saturošie nogulumi ir smilšakmeņi. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l. Lokālos iecirkņos objekta Z daļā novērotas paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas virs 250 mg/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	40% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 37% - kā vāji aizsargāta, 10% - kā aizsargāta, 10% - kā vidēji aizsargāta, bet 3% – kā neaizsargāta.	98% no RPŪO A11 teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, bet 2% - kā relatīvi aizsargāta.

⁴² 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. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”, 2019. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

⁴³ LVAf finansētais projekts “Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos”. <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

Būtiskas īpašības	A9	A10
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	Igaunijā - 23
Platība km ²	852	3321
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Burtnieku (D _{2br}) ūdens nesējslāni. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmeņi. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Arukilas (D _{2ar}) ūdens nesējslāni. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmeņi. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	55% teritorijas klasificējamā kā relatīvi aizsargāta, 32% - kā vāji aizsargāta, 12% - kā vidēji aizsargāta, bet 1% - kā aizsargāta.	56% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 20% - kā vāji aizsargāta, 18% - kā vidēji aizsargāta, 3% - kā aizsargāta, bet 1% - kā neaizsargāta. PŪO A10 teritorijā 1% apjomā atsedzas Devona nogulumi un 1% teritorijas aizņem dabiskās ūdenstilpes.
Būtiskas īpašības	P	
Saistītie pārrobežu PŪO	Igaunijā - 21	
Platība km ²	4394	
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Pērnavas (D _{2pr}) un Ķemeru (D _{1km}) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmeņi. PŪO pilnībā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņi un to veidotie PŪO (A8,A9 un A10).	
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	Teritorija neatsedzas zemes virspusē, līdz ar to dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	

Trīs (PŪO D6, A10 un P) no pieciem Gaujas upju baseinu apgabalam piederošajiem PŪO ir pārrobežu ar Igauniju. Pārrobežu objekti ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.e. WaterAct⁴⁴ projekta ietvaros (2020-2022) ir izdalīti četri pārrobežu PŪO, bet pārrobežu PŪO ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums tiks pabeigts 2022. gadā.

2019. gadā tika veikts pētījums⁴⁵, kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt atsevišķu RPŪO "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"". Šajā teritorijā laika posmā no 20.gs. 60. - 80. gadiem intensīvas pazemes ūdens ieguves rezultātā izveidojās Latvijas mērogā lielākā depresijas

⁴⁴ 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>

⁴⁵ 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.

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 hidroģeokīmiskie 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 faktiskis 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 m³ 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;
- 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 Gaujas 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. Gaujas 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, Gaujas 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.

Kā prioritārie zivju ūdeņi Gaujas UBA ir noteikti 42 upes vai to posmi un viens ezers, kas ietilpst 56 upju un vienā ezeru ūdensobjektā. Gaujas upju baseinu apgabalā ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 35 upju ūdensobjektos, bet karpveidīgo – 17 upju ūdensobjektos. Četros upju ūdensobjektos ir sastopami gan lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Viens ezers Gaujas UBA atbilst prioritārajiem karpveidīgajiem zivju ūdeņiem. Salīdzinot ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, gandrīz divas reizes pieaudzis upju ūdensobjektu skaits, kuros ietilpst prioritārie zivju ūdeņi (no 41 uz 56), kas pārsvarā saistīts ar jauno ūdensobjektu, sevišķi mazo Gaujas pieteku, izdalīšanu. Monitorings tiek veikts 41 upju un vienā ezeru ūdensobjektā, kam atbilst attiecīgi 42 un divas monitoringa stacijas. Prioritāro zivju ūdeņu tīkls Gaujas UBA ir parādīts kartē 2.5.1.a pielikumā. Ūdensobjekti ar PZŪ ūdeņu posmiem ir uzskaitīti 2.5.1.b pielikumā.

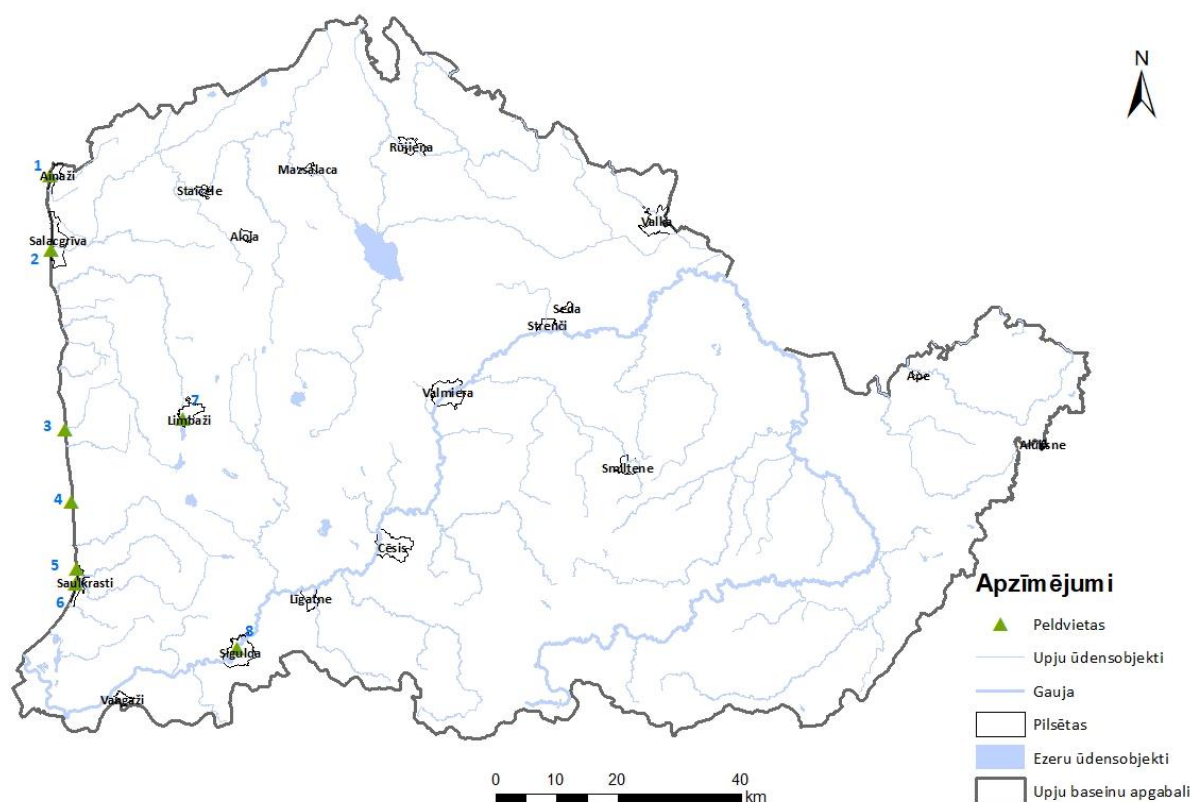
2021. gadā norisinās LVAf finansētais projekts “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”⁴⁶, ko īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”. Uz UBA plānu izstrādes brīdi projekta rezultāti vēl nav pieejami. Nākotnē nepieciešams izvērtēt, vai projekta rezultāti ir pietiekami prioritāro zivju ūdeņu saraksta pārskatīšanai, un nepieciešamības gadījumā veikt atbilstošas korekcijas.

⁴⁶ BIOR. S.a. Apstiprināti divi Latvijas vides aizsardzības fonda finansēti sadarbības projekti vides politikas īstenošanai. <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

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, Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 8 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 1 upju ūdensobjektā (Gaujas upe, Siguldas pilsētas peldvieta), 1 ezera ūdensobjektā (Limbažu Lielezera peldvieta) un 1 piekrastes ūdensobjektā LVF (Ainaži; Salacgrīva; Tūja, peldvieta "Jūrasdzeņi"; peldvieta "Vārzas"; Saulkrasti, centrs; Saulkrasti, "Rūķīši") (skat. 2.5.1.3.1.att.).



2.5.1.3.1.attēls. **Oficiālās peldvietas Gaujas baseinu apgabalā** (peldvietas atzīmētas ar kārtas numuriem 1 - Baltijas jūra, Ainaži; 2 - Baltijas jūra, Salacgrīva; 3 - Baltijas jūra, Tūja, peldvieta "Jūrasdzeņi"; 4 - Baltijas jūra, peldvieta "Vārzas"; 5 - Saulkrastu pludmale "Rūķīši"; 6 - Saulkrastu centrs; 7 - Limbažu Lielezera peldvieta; 8 - Gaujas upe, Siguldas pilsētas peldvieta)

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 Gaujas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā pilnīgi vai daļēji ietilpst Ādažu, Ropažu, Saulkrastu un Siguldas novadi.

Nitrātu jutīgas teritorijas platība Gaujas UBA ir 876 km², kas ir 10.6% no NJT kopējās platības Latvijā.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Gaujas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 20 ūdensobjekti, no kuriem 15 ir upju ŪO un 5 – ezeru ŪO, kā arī 5 tiešās noteces teritorijas. Salīdzinot ar iepriekšējo periodu, Gaujas UBA NJT robežās ir noteikti 5 jauni upju ŪO, 1 jauns ezeru ŪO un ir izdalītas 5 tiešās noteces teritorijas (skat. karti 2.5.1.a pielikumā un reģistru 2.5.1.b pielikumā).

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 komunālajām⁴⁷ notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kuras apkalpo aglomerācijas ar radīto slodzi ne mazāku par 10 000 CE, ir jānodrošina ne tikai otrējā attīrīšana (suspendēto vielu, BSP₅ un ŪSP 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.

⁴⁷ 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 attīrīšanai⁴⁸

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 vadlīnijās⁴⁹ ir minēta prasība, ka aglomerācijām jānodrošina 97% no radītās notekūdeņu slodzes (pēc CE) savākšana ar centralizētās kanalizācijas sistēmas palīdzību. Savukārt saskaņā ar EK tiesu praksi⁵⁰, 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.

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas (CE 10 000-100 000) – Ādaži, Cēsis, Limbaži un Valmiera, kā arī 11 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Alūksne, Carnikava, Jaunpiebalga, Liepa, Priekule, Rūjiena, Saulkrasti, Sigulda, Smiltene, Valka un Vangaži.

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:

⁴⁸ MK not. Nr. 34 (22.01.2002.)

⁴⁹ 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

⁵⁰ 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?oq=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Ccor&lgrec=en&jge=&td=%3BAIL&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%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 upēm⁵¹, vai jāveido upju / ezeru ūdensobjektu;
2. Jāatbilst Eiropas Savienības aizsargājamo saldūdeņu biotopu kritērijiem.

Latvijas teritorijā ir sastopami sekojoši ES aizsargājami saldūdeņu biotopi⁵²:

- 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām;
- 3140 Ezeri ar mieturalģu augāju;
- 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju;
- 3160 Distrofi ezeri;
- 3190* Karsta kritenes;
- 3260 Upju straujtecēs 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”⁵³ 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.

Gaujas upju baseinu apgabalā vislielākajā skaitā ūdensobjektu ir konstatēts ES nozīmes upju biotops 3260. No ES nozīmes ezeru biotopiem visbiežāk konstatēts ir 3150, savukārt biotopi 3130, 3140 un 3160 ir konstatēti salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu (skat. 2.5.1.6.1. tabulu).

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

2.5.1.6.1.tabula. **Ūdensobjektu un to sateces baseinu skaits Gaujas UBA, kur ir konstatēti ES nozīmes biotopi**⁵⁴. Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

	ŪO vai to sateces baseinu skaits, kur konstatēti ES nozīmes saldūdeņu biotopi				
	3130	3140	3150	3160	3260
Veido ŪO*	4	1	26	2	104
Atrodas N2000**	6	1	24	12	23

* 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 Gaujas 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.

⁵¹ 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”.

⁵² Auniņš, A. 2013. Eiropas Savienības aizsargājami 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>

⁵³ <https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/>

⁵⁴ 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

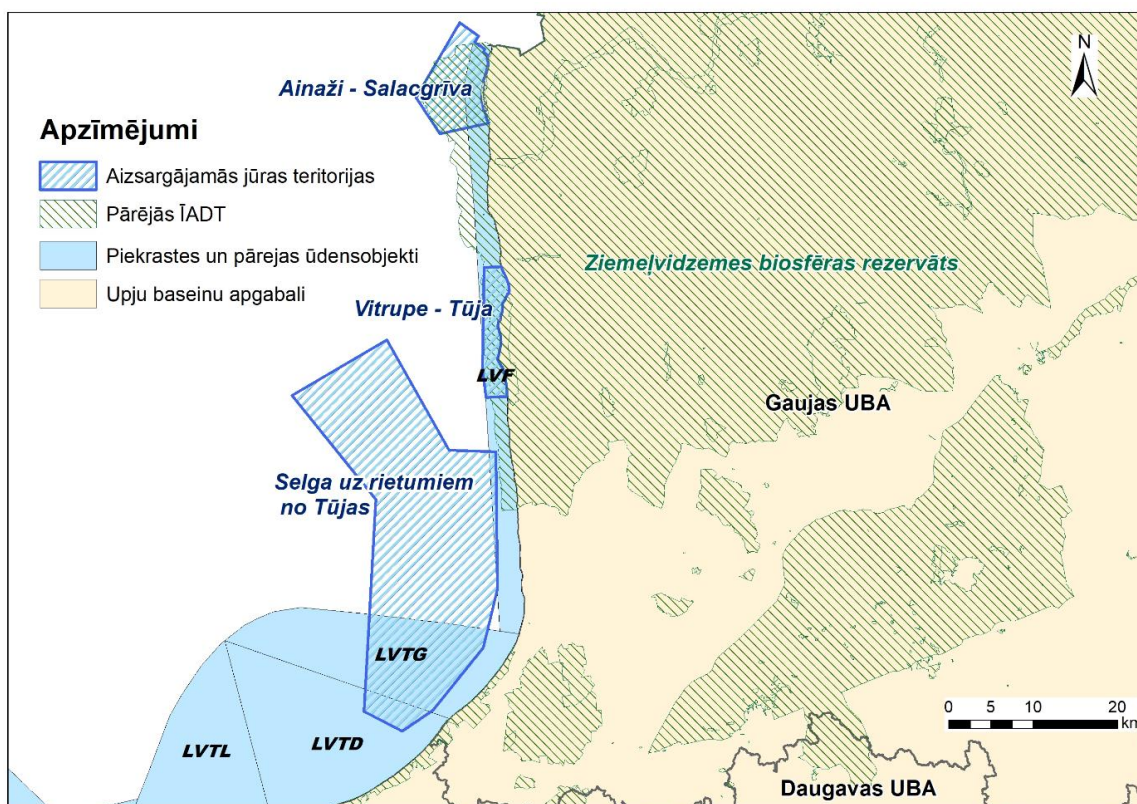
Pie aizsargājamām teritorijām piekrastes un pārejas ūdensobjektos pieder peldvietu ūdeņi, kā arī īpaši aizsargājamas dabas teritoriju (ĪADT) speciālā kategorija – aizsargājamas jūras teritorijas, kas daļēji ietilpst piekrastes vai pārejas ūdeņos un sniedzas tālāk teritoriālajos ūdeņos.

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 6 oficiālās **peldvietas**, kas izvietotas piekrastes ūdensobjektā LVF (Ainaži; Salacgrīva; Tūja, peldvieta “Jūrasdzeņi”; peldvieta “Vārzas”; Saulkrasti, centrs; Saulkrasti, “Rūķīši”). Šīs peldvietas ir apskatītas kopā ar upju un ezeru peldvietām 2.5.1.3.apakšnodaļā.

Gaujas UBA atrodas trīs **aizsargājamās jūras teritorijas**, kā arī tā piekrastes ūdeņos iestiepjas četras **ĪADT**, kurām ir noteikta gan sauszemes, gan jūras teritorija. Vēl viena ĪADT “Vidzemes akmeņainā jūrmala” robežojas ar Rīgas līci, tomēr neietver tā akvatoriju.

Aizsargājamā jūras teritorija “**Selga uz rietumiem no Tūjas**” ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā ar mērķi aizsargāt putnu sugas, kuru populācijas lielumi šajā AJT sasniedz starptautiski nozīmīgas vietas kritēriju. Teritorijas kopējā platība ir 58 600 ha, no kuras Gaujas UBA pārejas ūdensobjektā LVTG ietilpst ~19.8%, bet piekrastes ŪO LVF tikai ~1.1% (skat. 2.5.2.1.attēlu).

Putnu sugas, kuru populācijas lielumi AJT “Selga uz rietumiem no Tūjas” sasniedz starptautiski nozīmīgas vietas kritēriju, ir brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica* un mazais ķīris *Larus minutus*. Abām gārgaļu sugām vieta nozīmīga gan ziemošanas, gan rudens un pavasara migrāciju laikā (maksimālais reģistrētais skaits ap 2500 īpatņū). Mazais ķīris teritoriju vislielākā skaitā izmanto pavasarī (virs 9000 īpatņū). Teritorijas dienvidu daļu regulāri izmanto arī lielie alki *Alca torda*⁵⁵.



2.5.2.1.attēls. Aizsargājamās jūras teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā

⁵⁵ DAP. 2020. Selga uz rietumiem no Tūjas. <https://www.daba.gov.lv/lv/selga-uz-rietumiem-no-tujas>

AJT “**Vitrupe – Tūja**” ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā zemūdens rifu un dzīvotņu aizsardzībai. Tā ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijā. Teritorijas platība ir 3577 ha, ~97% tās platības atrodas piekrastes ūdensobjektā LVF (skat. 2.5.2.1. attēlu).

Teritorijā sastopami sekojoši rifu un dzīvotņu veidi, kas atbilst Biotopu direktīvā iekļautajam biotopu tipam 1170 Riff⁵⁶:

- atklātai (viļņu) iedarbībai daļēji pakļauto cieto iežu rifi ar brūnaļģes *Fucus vesiculosus* veģetāciju;
- atklātai iedarbībai daļēji pakļauto cieto iežu rifi ar sārtāļģes *Furcellaria lumbricalis* veģetāciju;
- atklātai iedarbībai daļēji pakļauto cieto iežu rifi ar divvāku gliemeņu un sprogkājvēžu *Balanus improvisus* apaugumiem;
- atklātai iedarbībai daļēji pakļauto cieto iežu rifi bez specifiskas veģetācijas vai apaugumiem, <20 m.

Bioloģiski augstvērtīgi rifi AJT “**Vitrupe – Tūja**” ir sastopami šaurā 2-5 m seklūdens joslā. 5-20 m dziļumā atrodami īpaši unikāli ģeoloģiskas izcelsmes rifi – smilšakmens atsegumi, kurus kūstošais ledājs pārklājis ar laukakmeņu slāni. Viļņu darbības rezultātā laukakmeņi iegrimuši mīkstajā smilšakmens substrātā, veidojot smalkas, trauslas smilšakmens struktūras, kas sniedz patvērumu daudzām zemūdens bezmugurkaulnieku sugām. Šāda veida substrāts citās Rīgas līča daļās nav sastopams.

Rifi aizņem 2888 ha lielu platību jeb aptuveni 80% no kopējās Vitrupe – Tūja teritorijas.

AJT “**Ainaži – Salacgrīva**” ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā zemūdens rifu un dzīvotņu aizsardzībai. Tā ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijā. Teritorijas platība ir 7113 ha, ~28.5% tās platības atrodas piekrastes ūdensobjektā LVF (skat. 2.5.2.1. attēlu).

Teritorijā, 5118 ha lielā platībā (~70% no AJT kopplatības) sastopami tie paši rifu un dzīvotņu veidi, kas ir atrodami AJT “**Vitrupe – Tūja**”. Rifi teritorijā “**Ainaži – Salacgrīva**” raksturīgi kā bagātīgs akmeņu un grants substrāts, uz kura aptuveni līdz 6.5 m dziļumam, atsevišķās vietās līdz pat 11.7 m dziļumam ir sastopama zemūdens veģetācija. Bioloģiski augstvērtīgākie rifi ir sastopami salīdzinoši plašā 2-7 m seklūdens joslā. Brūnaļģes *F. vesiculosus* audzes ir nārsta vieta Rīgas līča reņģei *Clupea harengus membras* un citām zivju sugām, kuru nārstam nepieciešams akmeņains substrāts un bagāta zemūdens veģetācija. Teritorijā atrodas vienīgā parastā akmeņgrauža *Cobitis taenia* atradne Latvijas piekrastē, kā arī teritorija ir viens no būtiskiem upes nēģa *Lampetra fluviatilis* barošanās rajoniem⁵⁷.

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts (ZBR) ir dibināts 1997. gadā ar mērķi sasniegt līdzsvaru dabas daudzveidības aizsardzībā, ekonomiskās attīstības veicināšanā un kultūras vērtību saglabāšanā. Biosfēras rezervāts pārstāv starptautiski atzītas mērenajai mežu joslai raksturīgas sauszemes un Baltijas jūras piekrastes ekosistēmas. Tā platība ir 475 514 ha (457 708 ha sauszemes un 17 806 ha jūras akvatorijas), ~2.3% tā kopplatības atrodas piekrastes ūdensobjektā LVF (skat. 2.5.2.1.attēlu).

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā ietilpst 25 dabas liegumi, viens dabas parks un gandrīz pilnībā ietilpst divas, vēlāk izveidotās AJT “**Ainaži – Salacgrīva**” un “**Vitrupe – Tūja**”.

Biosfēras rezervāta ainavu ekoloģiskajā plānā (izstrādāts 2007. gadā) Rīgas līča akvatorija ir noteikta kā biocentrs (“starptautiskās nozīmes Rīgas līča biocentrs”), savukārt reņģu nārstu vietas kā biocentra kodolzonas. Tas nozīmē, ka minētajām teritorijām ir noteiktas prasības to izmantošanai, bet ainavu

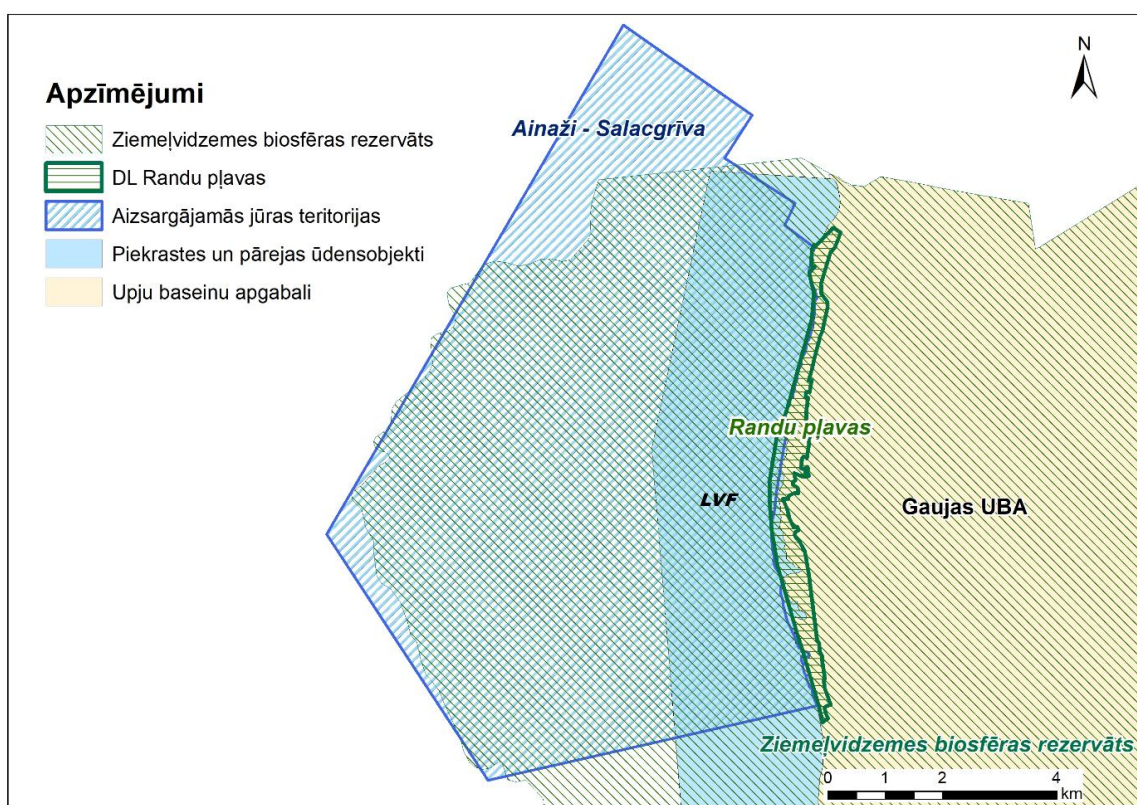
⁵⁶ DAP. 2020. Vitrupe-Tūja. <https://www.daba.gov.lv/lv/vitrupe-tuja>

⁵⁷ DAP. 2020. Ainaži-Salacgrīva. <https://www.daba.gov.lv/lv/ainazi-salacgriva>

pasē aprakstītās prasības neierobežo piekrastes zveju un Salacgrīvas un Ainažu ostu darbību⁵⁸. Detalizētākas aizsardzības prasības bioloģiski vērtīgākajām Rīgas līča piekrastes ūdeņu daļām ir noteiktas dažus gadus vēlāk, izveidojot iepriekš minētās AJT.

Dabas liegums “Randu pļavas” ir dibināts 1962. gadā piejūras pļavu, retu augu sugu un sabiedrību aizsardzībai. Nozīmīga ligzdojošo bridējputnu un ūdensputnu vieta. Tam ir noteikts *Natura 2000* teritorijas statuss. Liegums ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijā. DL platība ir 290.5 ha, ~23.5% platības atrodas piekrastes ūdensobjektā LVF (skat. 2.5.2.2.attēlu).

Lieguma pamatvērtība ir mitras jūrmalas pļavas un lagūnas. No sugu aizsardzības viedokļa kā galvenās prioritātes Randu pļavās ir izvirzīti putni (īpašu uzmanību pievēršot Šinca šņībīša un jūras zīriņa populāciju atjaunošanai un saglabāšanai), kā arī vairākas aizsargājamo augu sugas, smilšu krupis un dažas bezmugurkaulnieku sugas (piemēram, ugunsspāre).



2.5.2.2.attēls. Dabas lieguma “Randu pļavas” novietojums

Randu pļavas ir pakļautas intensīviem krasta dinamiskajiem procesiem, ko rada viļņu darbība, zemūdens straumes un sanešu plūsmas gar jūras krastu. Šo procesu iedarbībā mainās krasta līnija, veidojas jaunas smilšu sēres un lagūnas, pļavām uzvirzās smilšu kāpas, utt. Vētru laikā jūras ūdens tiek ieskalots dziļi iekšzemē, tādejādi pasāļinot augsnes un ietekmējot veģetāciju⁵⁹.

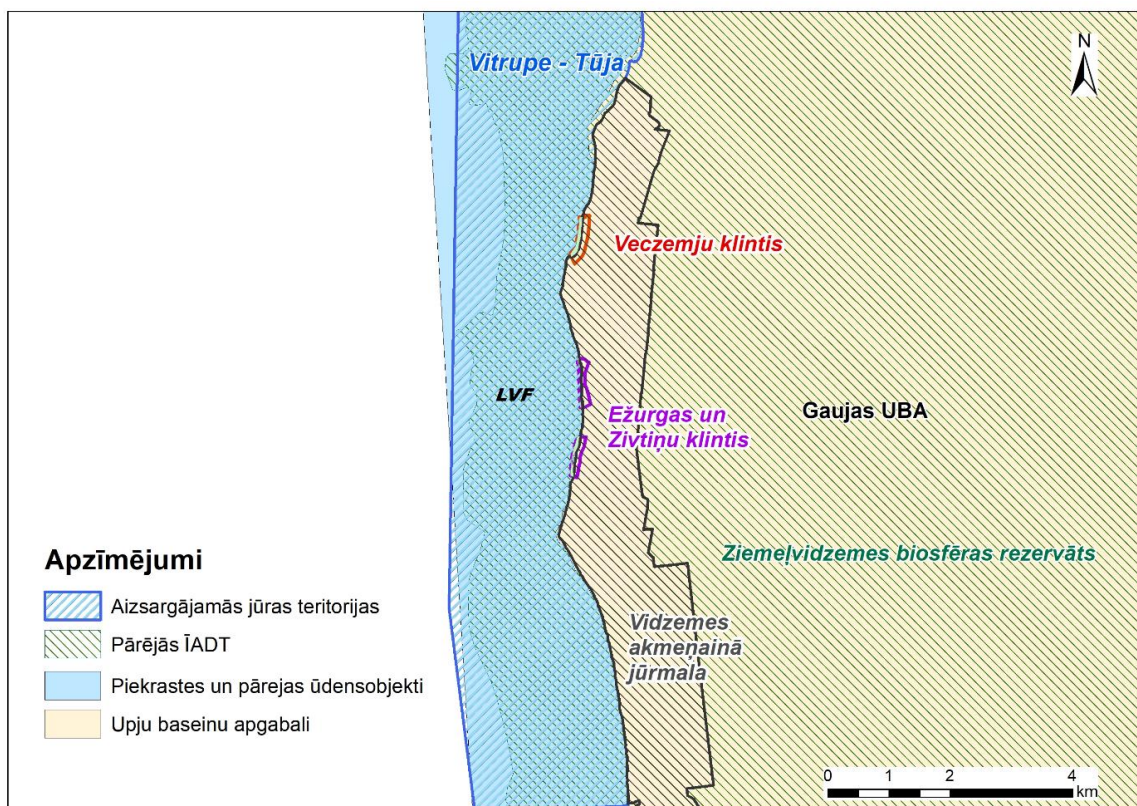
Dabas liegums “Vidzemes akmeņainā jūrmala” ir dibināts 1957. gadā retu un aizsargājamo biotopu aizsardzībai. Tam ir noteikts *Natura 2000* teritorijas statuss. Liegums ietilpst Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta teritorijā. Tajā konstatēti 11 ES Biotopu direktīvas biotopi, no kuriem seši ir jūrmalai

⁵⁸ SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment. 2007. Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta (ZBR) ainavu ekoloģiskais plāns. Kopsavilkums. Rīga. DAP. 2020. Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts.

<https://www.daba.gov.lv/lv/ziemeļvidzemes-biosferas-rezervats>

⁵⁹ Biedrība “Baltijas vides forums”. 2005. Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta dabas lieguma “Randu pļavas” dabas aizsardzības plāns 2005.-2014. gadam. Rīga. <https://www.daba.gov.lv/lv/randu-plavas>

raksturīgie biotopi⁶⁰. Teritorija ir īpaši nozīmīga Eiropā un Latvijā ļoti reti sastopamu biotopu – *daudzgadīgi augāji akmeņainās pludmalēs un smilšakmens atsegumi jūras krastā* aizsardzībai. Tās platība ir 1517 ha, tomēr dabas liegums neietver piekrastes ūdeņu teritoriju (skat. 2.5.2.3.attēlu).



2.5.2.3.attēls. DL “Vidzemes akmeņainā jūrmala”; DPie “Veczemju klintis”; DPie “Ežurgas un Zivtiņu klintis”

Veczemju klintis ir aizsargājams ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis, kas atrodas dabas liegumā un *Natura 2000* teritorijā “Vidzemes akmeņainā jūrmala” (skat. 2.5.2.3. attēlu). Dabas pieminekli veido atsegumu josla jūras stāvkrastā. Krasta kraujā atsedzas vidējā devona Živetas stāva Burtnieku svītas smilšakmeņi, retāk māli un aleirolīti. Devona iežu atsegumu joslas kopējais garums ir 580 m, bet klinšu dienvidu daļā 130 m garumā atsedzas morēnas nogulumi, tādējādi atsegumu joslas kopējais garums ir 710 m. Dabas pieminekļa teritorijā atrodas Eiropas Savienības aizsargājams biotops – *1230 Jūras stāvkrasti*⁶¹. Teritorijas platība ir 12.4 ha, no tiem ~29% atrodas piekrastes ŪO LVF.

Ežurgas klintis un Zivtiņu klintis – aizsargājams ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis, kas atrodas dabas liegumā un *Natura 2000* teritorijā “Vidzemes akmeņainā jūrmala” (skat. 2.5.2.3. attēlu). Dabas pieminekli veido jūras erozijas stāvkrasts, kurā atsedzas vidējā devona Burtnieku svītas smilšakmeņi un mālainie nogulumi. Jūras stāvkrasts ar devona smilšakmens atsegumiem ir unikāls ne tikai Latvijas, bet arī Baltijas valstu teritorijai kopumā. Atsegumu posmi ir ainaviski izcilākās vietas visā Latvijas piekrastē. Atsegumu joslas kopējais garums ir vairāk nekā 2.6 km. Teritorijā atrodas ES nozīmes aizsargājamie piekrastes biotopi – *1230 Jūras stāvkrasti; 2110 Embrionālās kāpas; 2130* Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas; 2180 Mežainas piejūras kāpas*⁶². Teritorijas platība ir 19 ha, no tiem ~13.7% atrodas piekrastes ūdensobjektā LVF.

⁶⁰ DAP. 2020. Vidzemes akmeņainā jūrmala. <https://www.daba.gov.lv/lv/vidzemes-akmenaina-jurmala>

⁶¹ DAP. 2020. Veczemju klintis. <https://www.daba.gov.lv/lv/veczemju-klintis>

⁶² DAP. 2020. Ežurgas klintis un Zivtiņu klintis. <https://www.daba.gov.lv/lv/ezurgu-klintis>

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 m³ 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 m³ dienā) un **pazemes ūdens ieguves vietas** (vietas, kurās iegūst 10 - 100 m³ 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 Gaujas 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. Aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālajā versijā 2022. gadā tiks iekļauta informācija par Latvijas 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 prasībām⁶³ (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 **pieci Gaujas upju baseinam piederošie PŪO - D6, A9, A10, A11 (RPŪO) un P**.

Latvijā pazemes ūdeņu apsaimniekošanas kārtību nosaka Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002.) un likums "Par zemes dziļēm" (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 m³ vai vairāk virszemes vai pazemes ūdeņu, kā arī gadījumos, kad ar ūdensapgādes pakalpojumiem tiek nodrošinātas vairāk nekā 50 fiziskās personas⁶⁴.

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

⁶³ Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti". <https://likumi.lv/ta/id/60829>

⁶⁴ Ministru kabineta 2003. gada 23. decembra noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju". <https://likumi.lv/ta/id/82574>

lietošanu" (2-Ūdens)⁶⁵, kas kalpo par vienīgo oficiālo informācijas avotu par pazemes ūdeņu patēriņu valstī, jo esošie tiesību akti neparedz ūdens ieguves uzskaitīšanu, ja tā nepārsniedz minētos 10 m³ dienā. Ja pazemes ūdens ieguve pārsniedz 100 m³ dienā, pazemes ūdeņu ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase⁶⁶. 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 LVĢMC⁶⁷. Tālāk, pamatojoties uz likuma „Par zemes dzīlēm” 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci⁶⁸ (turpmāk – *balance*), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes izmaiņu tendencēm. Pazemes ūdeņu bilanci tiek strukturēti pēc izmantošanas veida un ūdens sastāva.

Gaujas upju baseina apgabala PŪO laika posmā no 2015.- 2019. gadam vidēji ir **19 pazemes ūdeņu atradnes** (PŪO D6 - 5, A9 - 4, A10 - 4, A11 - 1, P - 5). Atradņu skaits var mainīties, jo tiek atvērtas jaunas atradnes, tiek aizvērtas vecās vai arī atradne netiek lietota kādu laika periodu. Pazemes ūdens atradņu novietojums Gaujas baseina apgabalā 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 normatīviem⁶⁹.

2.5.3.2. Nitrātu jutīgas teritorijas

Eiropas Padomes direktīvas 91/676/EEK (Nitrātu direktīva) mērķis ir samazināt un novērst ūdens piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskās 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.

⁶⁵ 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>

⁶⁶ 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>

⁶⁷ 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>

⁶⁸ 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>

⁶⁹ Ministru kabineta 2004. gada 20. janvāra noteikumi Nr. 43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika". <https://likumi.lv/ta/id/83439>

Gaujas upes baseina apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā **ietilpst trīs no pieciem PŪO**. Nitrātu jutīgā teritorija aizņem 13% PŪO D6 un 22% PŪO A9 platības, kā arī visu RPŪO A11. Jāatzīmē, ka RPŪO A11 ir viens no mazākajiem Latvijas PŪO.

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 kūdras 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 GroundEco⁷⁰ 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 iepakas, 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi, 7220* Avoti, kas izgulsnē avotkallžus, 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. **UBA plāna izstrādes brīdī Gaujas upju baseina apgabalā (neskaitot Salacas baseina daļu) ir identificētas 42 PŪASE ar kopējo platību ~162 ha.**

Gadījumā ja PŪASE kvalitāte ir sliktā 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 ieguvu, 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 piesārņotām vietām un ūdens kvalitātes izmaiņām (primāri slāpekļa un fosfora savienojumi). Izpildoties visiem novērtējuma shēmas kritērijiem, PŪO tiek novērtēts kā sliktā stāvoklī esošs. UBA plāna izstrādes brīdī Gaujas pārrobežu baseina daļā 42 identificēto PŪASE stāvoklis nav novērtēts.

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

⁷⁰ 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>

skaitīšana” ietvaros iegūtā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu, tā pamatojumu un konstatētajiem apdraudējumiem.

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 projekta⁷¹ ietvaros. Projekts noslēgsies 2021.gada beigās.

⁷¹ 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.

Gaujas UBA lielākoties sastopami vidējas un labas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla **upju ūdensobjekti**: vidēja kvalitāte/potenciāls ir 56 ūdensobjektos (47,8% no visiem upju ūdensobjektiem) un laba ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls ir 55 ūdensobjektos (47%). Augsta ekoloģiskā kvalitāte ir trijos upju ūdensobjektos (2,6%) un slikta ekoloģiskā kvalitāte ir trijos upju ūdensobjektos, kas veido 2,6% no ŪO kopskaita. Arī **ezeru ūdensobjektiem** ir vienāds ūdensobjektu skaits, kas atrodas labā un vidējā ekoloģiskajā kvalitātē un katrai no šīm kvalitātes klasēm atbilst 17 ūdensobjekti jeb 45% no visiem ezeru ūdensobjektiem. Sliktai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 3 ūdensobjekti jeb 8% un ļoti sliktai kvalitātei viens ūdensobjekts (2%). Gaujas UBA nav sastopams neviens augstas kvalitātes ezeru ūdensobjekts.

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 Gaujas 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, dzīvsudrabs, heptahloris, heptahlorā epoksīds, fluorantēns, perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi. Kopumā, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām ūdenī, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta 15 ūdensobjektos no 18**, 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), visos 155 Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

Niķelim un kadmijam virszemes ūdeņos ir ilgtermiņa tendence samazināties. Par dzīvsudraba un svina tendencēm ūdenī nevar spriest.

Zivīs, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta visos 10 ūdensobjektos**, kuros zivīs mērītas prioritārās vielas, tādu visur esošo vielu dēļ kā bromdifenilēteri un dzīvsudrabs. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 155 Gaujas 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 11 monitorētajiem ūdensobjektiem. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 155 Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba.

Gaujas 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 Gaujas UBA netika konstatēti. Būtiskākās bīstamās vielas Gaujas UBA sedimentos ir cinks un naftas produkti.

Gaujas UBA ietilpst **piekrastes ūdensobjekts LVF** un daļēji ietilpst **pārejas ūdensobjekts LVT**. To ekoloģiskā kvalitāte, atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta veiktajam novērtējumam, attiecīgi ir slikta un ļoti slikta, 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.

Gaujas upju baseinu apgabala **prioritārajos zivju ūdeņos** 2015.-2019. gadā normatīvo aktu prasībām neatbilst izšķīdušais skābeklis, nejonizētais amonjaks un amonija joni, kas katrs ir pārsniegts vienā ūdensobjektā. Pavisam robežlielumu pārsniegumi novēroti divās no 40 PZŪ upju novērojumu stacijām. Robežlielumu pārsniegumi konstatēti arī vienīgajā prioritārajos zivju ūdeņos ietilpstošajā ezeru ūdensobjektā.

Oficiālo **peldvietu** kvalitāte 2016.-2019. gadā ir izcila (6 peldvietas) vai laba (2 peldvietas).

Nitrātu robežlieluma pārsniegumi (gada vidējai, ziemas vidējai un maksimālajai nitrātu koncentrācijai) Gaujas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā nav konstatēti. Direktīvas 91/271/EEK prasības **komunālo notekūdeņu** attīrīšanai ir izpildītas divās aglomerācijās. Vairumā aglomerāciju Gaujas 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, var redzēt, ka biotopiem 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 3140 Ezeri ar mieturaļģu augāju un 3160 Distrofi ezeri visā to platībā Gaujas UBA ir piešķirts vērtējums "augsta/laba kvalitāte". Biotopiem 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju un 3260 Upju straujteses un dabiski upju posmi augstā/labā kvalitātē ir attiecīgi 56% un 54% platības. Vērtējums "zema kvalitāte" piešķirts tikai biotopam 3260; skaitliskā izteiksmē tas sastāda 39 ha.

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikas trešā cikla plānos ir pilnveidotas, iekļaujot būtisku slodzi 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 Gaujas UBA laika periodā no 2015.gada līdz 2020.gadam nodrošināts **ķīmiskais monitorings** 7 staciju 15 urbumos un 9 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 6 staciju 17 urbumos, no tiem ap 88% urbumu nodrošina automātisko līmeņu mērījumus un tikai 12% 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.

Gaujas UBA pamatā visiem pazemes ūdensobjektiem ir atzīmēts **labs** pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis. Izņēmums ir viens **riska** pazemes ūdeņu objekts, kur joprojām vērojama punktveida piesārņojuma sekas, un šim pazemes ūdensobjektam ir atzīmēts **slikts** pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis. **Nevienā** no pazemes ūdensobjektiem nav novērojama pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanās Gaujas 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. Tika secināts, ka nitrātu robežlieluma (50 mg/l) pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai 2016.-2019.gadā nevienā novērojumu punktā nav konstatēti. 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*”⁷² 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.

⁷²European Communities. 2003. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). [https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf)

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 km² 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.

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

Upes	Ezeri
N_{kop} , P_{kop} , BSP_5 , O_2 , $N-NH_4^+$	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 vērtēšanu 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.

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 ūdensobjektu izstrādātos kritērijus;
- ņemot vērā, ka stipri pārveidotie ūdensobjekti ir būtiski antropogēni ietekmēti (un to liela nozīme tautsaimniecībai nepieļauj būtisku ietekmes samazinājumu), tajos nav iespējams sasniegt tādas bioloģisko kvalitātes elementu raksturlielumus, kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Tāpēc ekoloģiskā potenciāla klašu robežas tiek noteiktas mazāk stingras, nekā ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas dabiskas izcelsmes ūdensobjektu. 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 Gaujas UBA ievērojami pieaudzis ūdensobjektu, sevišķi upju, skaits, 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 Gaujas UBA upju ūdensobjekti tika iedalīti 44 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 Gaujas UBA apmēram 45% ūdensobjektu ticamība ir zema un tikai 24% ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar augstu ticamību. Zemā ticamība pārsvarā ir saistīta ar jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām un pretrunām starp ekoloģiskās kvalitātes un slodžu datiem. Ūdensobjektos ar esošām monitoringa stacijām zema ticamība ir apmēram 12% un augsta ticamība ir apmēram 39% ūdensobjektu. Kopumā ezeru ūdensobjektiem vērtējuma ticamības novērtējums ir augstāks nekā upju 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 makroalgas – 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 koncentrācijām⁷³. 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 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 atļauj, lai jaunu prasību ieviešana kļūdaini netiek uztverta kā norāde, ka virszemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis ir pasliktinājies. Tāpat rezultātu interpretēšanai var atsevišķi iedalīt vielas, kuru aprīte ir līdzīga visuresošām PBT vielām (Direktīvas 2013/39/ES vielas Nr. 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43, 44) un visas pārējās vielas.

⁷³ Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

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 piesārņojošas 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	Mainītas 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 *	--
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. gadā⁷⁴, 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.

⁷⁴ LVĢMC. 2017. Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos. <https://videscentrs.lv/iebuvejs/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-daugavas-un-gaujas-upju-baseinu-apgabalos>

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 specifiskācijas 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. Tendенču analīzei tiek izvēlētas monitoringa stacijas, kurās ir ievākti vismaz 3 paraugi. Tendенču 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 veikspējas parametriem. Gaujas UBA tendences ir novērtētas šādām prioritārajām vielām: Cd, Pb, PAO, C₁₀-C₁₃ hlorkāņiem un fluorantēnam, savukārt no bīstamajām vielām: As, Zn, Cr un Cu.

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

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 un 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 veikspējas 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 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, punktvēida 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^-)
Punktvēida slodze	nitrātjoni (NO_3^-), nitrītjoni (NO_2^-) , amonija joni (NH_4^+), hlorīdjoni (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-}), BTEX summa , kadmijijs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs (Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns , tetrahlortilēns , kopējais slāpekļis (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 raksturojams 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 papildu 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 monitoringa 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 maksimāli 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 6 Gaujas UBA ūdensobjektos (E226; G209; G216; G257; G261SP un G264)), un tas daļēji tiks īstenots LIFE GOODWATER IP (LIFE18 IPE/LV/000014) projekta⁷⁵ ietvaros.

2015.-2019. gadā Gaujas UBA bija 46 upju ŪO un 35 ezeru ŪO, bet kopējais monitoringa staciju skaits 53 upju ŪO monitoringa stacijas un 35 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 %. Gaujas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 46 uz 117 upju ŪO un no 35 uz 38 ezeru ŪO, kas ir ~24 % no upju ūdensobjektu un ~14 % no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā.

Izdalot jaunus ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Gaujas 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.

Pēc jaunu ŪO izdalīšanas arī monitoringa staciju apjoms nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam tiks palielināts līdz 117 upju un 39 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 70, bet 47 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 Gaujas UBA šajā monitoringa programmā netiek grupēti, jo iepriekšējos gados iegūtas informācijas apjoms ir nepietiekams statistiski ticamas analīzes veikšanai. Apsekojums netiks veikts 5 ezeru ŪO sarežģītas piekļuves dēļ (atrodas purvos).

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

3.2.1.1.tabula. **Gaujas 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	6	15	17	10	12	17
Ezeru staciju skaits	0	4	8	10	11	2
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	16	16	16	16	16	16
Ezeru staciju skaits	1	1	1	1	1	1

*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 (vienu reizi 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 Gaujas UBA tika apsekotas trīs intensīvā uzraudzības monitoringa upju stacijas. No 2021. gada intensīvo monitoringa staciju skaits ir palielināts līdz četrām, iekļaujot R2 tipa references

⁷⁵ LVGMC. S.a. Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai. <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuverts/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegšanai>

monitoringa staciju *Kolkupīte, grīva* (G331). Intensīvā uzraudzības monitoringa stacijas tiks apsektas katru gadu arī nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam.

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g. periodā ne reizi nav ievākti ūdeņu paraugi 2 upju ŪO (G242 un G312), šiem ŪO kvalitātes vērtējums veikts, balstoties uz 2013. 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.

Gaujas UBA ir pārrobežu upju baseinu apgabals. Lai salīdzinātu un novērtētu monitoringa datus ar Igauniju, ik gadu notiek monitoringa datu apmaiņa. Projekta WBWB - *Water bodies without borders*⁷⁶ ietvaros tika izstrādāta pārrobežu monitoringa programma ar Igauniju pārrobežu ūdensobjektiem, tā ir iekļauta 2021-2026. gada monitoringa programmā.

Ūdeņu monitoringi tiek veikti 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 Gaujas upju baseinu apgabalā tika veikti visos monitorētajos ŪO, jo lielākā daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst uzraudzības monitoringā. Kopumā tika apsektas 34 upju un 1 ezeru monitoringa stacija, kas ietilpst prioritāro zivju ūdeņos.

Ūdens kvalitātes novērojumi **nitrātu jutīgajā teritorijā** 2015.-2020. gadā Gaujas UBA tika veikti 7 upju un 3 ezeru monitoringa stacijās. Nākamajā monitoringa ciklā paredzēts intensīvāks monitoringi 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. Monitoringi tiek veikti 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 mājaslapā⁷⁷:

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 monitoringi tiek veikti 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

⁷⁶ Interreg V-A Igaunijas-Latvijas pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020.gadam projekts - WBWB ("Ūdens objekti bez robežām" / "Water bodies without borders") <https://wbwb.eu/>

⁷⁷ Veselības inspekcija. S.a. Peldvietu ūdens kvalitāte. <https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate>

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 Gaujas 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 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 Gaujas upju baseinu apgabalā ir pieejami par 20 monitoringa stacijām, kas ietilpst 14 upju un 4 ezeru ūdensobjektos. Papildus prioritārajām vielām ūdenī tiek analizētas 22 bīstamās vielas/vielu grupas. Gaujas UBA šīs vielas monitorētas 21 monitoringa stacijā, kas ietilpst 20 ūdensobjektos. Liela daļa monitoringa datu par prioritārajām un bīstamajām vielām tika iegūta 2017. gadā, īstenojot LVAF projektu Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos"⁷⁸.

Jaunajā monitoringa programma 2021.-2026. gadam paredzēts veikt prioritāro vielu (smago metālu) monitoringu ūdenī 16 monitoringa stacijās, aptverot 10 upju un 16 ezeru ūdensobjektus, savukārt pārējo prioritāro un bīstamo vielu monitorings tiks veikts reizi 3 gados 10 monitoringa stacijās – 9 upju un 1 ezeru ūdenī.

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. Gaujas UBA asaru paraugi 2015.-2020. g. ievākti 6 upju monitoringa stacijās un 4 ezeru monitoringa stacijās, kas arī tiks turpināts līdzīgā apjomā 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). Gaujas UBA šādi mērījumi veikti 8 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.

Gaujas UBA periodā 2013.-2019. gadam sedimentu monitorings veikts četros ezeru ūdensobjektos un 10 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos" ietvaros. Monitoringa paraugi no sedimentu augšējā slāņa tiek ievākti vasaras sezonā.

⁷⁸ LVAF projekts Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos": <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/vets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-daugavas-un-gaujas-upju-baseinu-apgabalos>

Trendu monitorings sedimentos tiks turpināts 2021.-2026. gadam līdzīgā apjomā, kā iepriekšējā monitoringa ciklā (2015.-2020. g.).

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstenot EK vajadzībām izpēti 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 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 veikspējas prasības.

Izvēloties reprezentatīvas monitoringa stacijas, tiek ņemtas vērā novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu īpašības. Gaujas baseinā tika izvēlētas divas monitoringa stacijas novērojamo vielu uzraudzībai – *Gauja, 1,0 km lejpus Valmieras* (G215), kur tiek novērotas farmaceitiskās un rūpnieciskās vielas, un *Burtnieku ezers, vidusdaļa* (E225), kur tiek monitorēti tikai augu aizsardzības līdzekļi, kas var rasties lauksaimnieciskās darbības rezultātā.

Ūdeņu radioaktivitātes monitorings Gaujas UBA netiek veikts.

Ar pilniem 2015.-2020. un 2021.-2026. gada ūdeņu monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁷⁹. 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 pārskatos⁸⁰. 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).

Piekrastes ūdensobjekts LVF visā tā platībā ietilpst Gaujas upju baseinu apgabalā. Savukārt *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. Ūdensobjektos LVF un LVT tiek veikts ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes monitorings.

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.

⁷⁹ LVĢMC. S.a. Ūdeņu monitoringa programmas. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

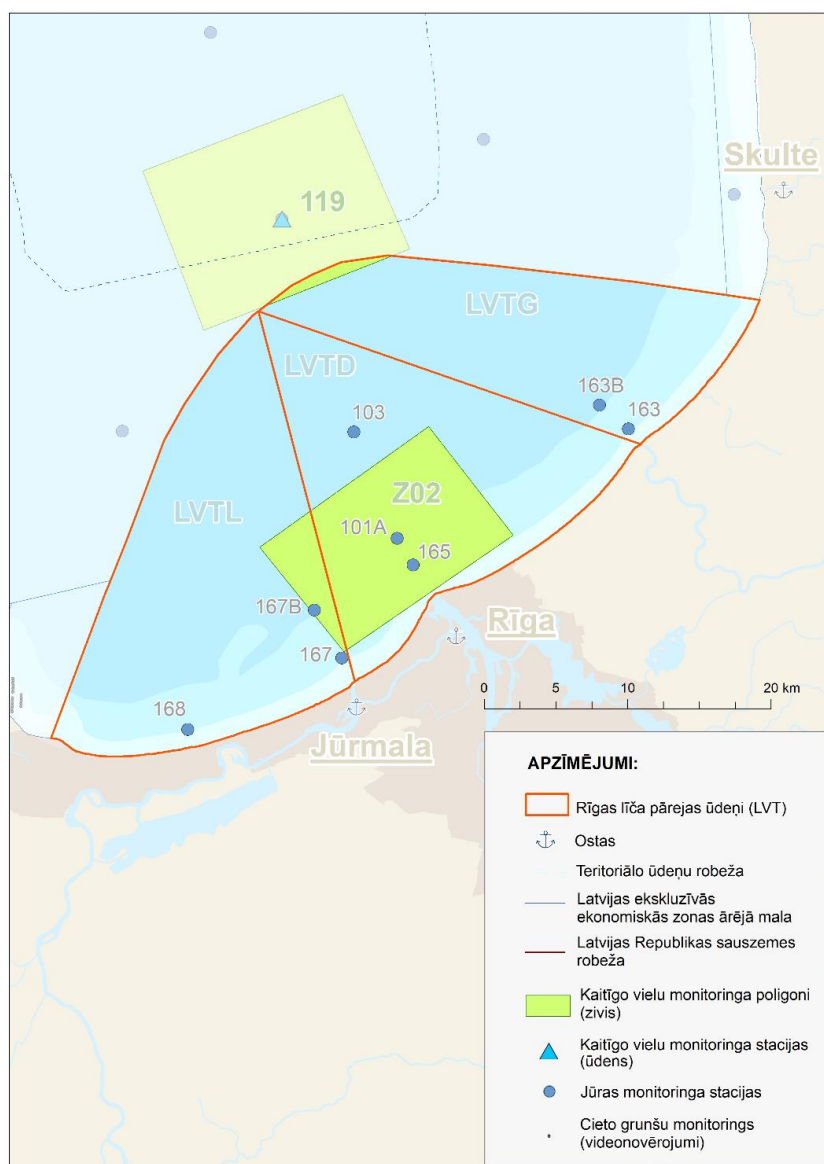
⁸⁰ LVĢMC. S.a. Pārskati par ūdeņu kvalitāti. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-kvalitate>

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

Fizikāli ķīmisko rādītāju monitoringa

Pārskata periodā (2015.-2019. g.) regulārā monitoringa ietvaros **ūdensobjektā LVT** ir apsektas 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 monitoringa pārsvarā ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā fizikāli ķīmisko rādītāju monitoringa ir veikts tikai 2016. gadā.

Ūdensobjektā LVF pārskata periodā (2015.–2019. g.) monitoringa ietvaros ir apsektas četras stacijas: 162, 161, 160, 159K (skat. 3.2.2.2.attēlu). Staciju koordinātas ir iekļautas 3.2.2.a pielikuma 2.tabulā. Fizikāli-ķīmisko rādītāju monitoringa pārskata periodā ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā fizikāli-ķīmisko rādītāju monitoringa šajā ūdensobjektā nav veikts.

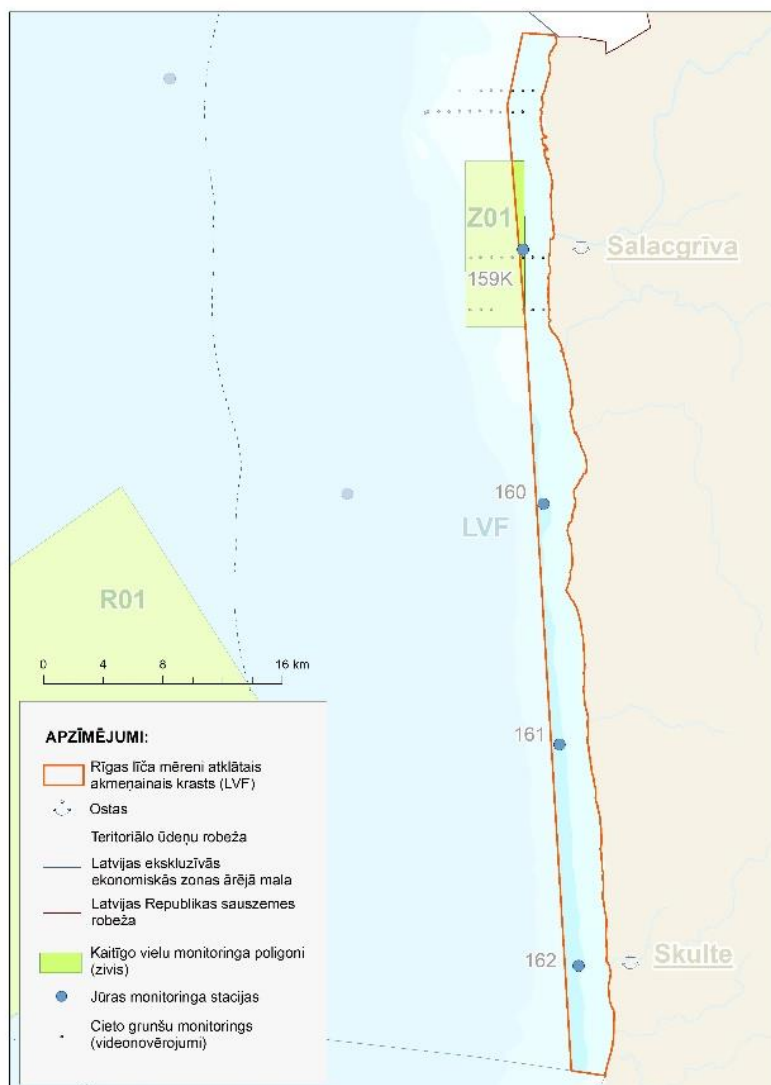


3.2.2.1.attēls. Monitoringa stacijas Rīgas līča pārejas ūdeņos (pārejas ūdensobjekts LVT). Avots: LHEI, 2020

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 3. un 4.tabulā.



3.2.2.2.attēls. Monitoringa stacijas piekrastes ūdensobjektā LVF. Avots: LHEI, 2020

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 makrofitu sugu sastāva un izplatības uz cietā substrāta novērojumi ūdensobjektā LVT nav veikti nepiemērota substrāta dēļ.

Novērotie hidrobioloģiskie rādītāji **piekrastes ūdensobjektā LVF** 2015.-2019. gadā ir:

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

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 4.-10.tabulā.

Hidromorfoloģiskie rādītāji

Pārejas ūdensobjekta LVT un piekrastes ūdensobjekta LVF dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana un iespēju robežās ir aktualizēts dibennogulumu raksturojums.

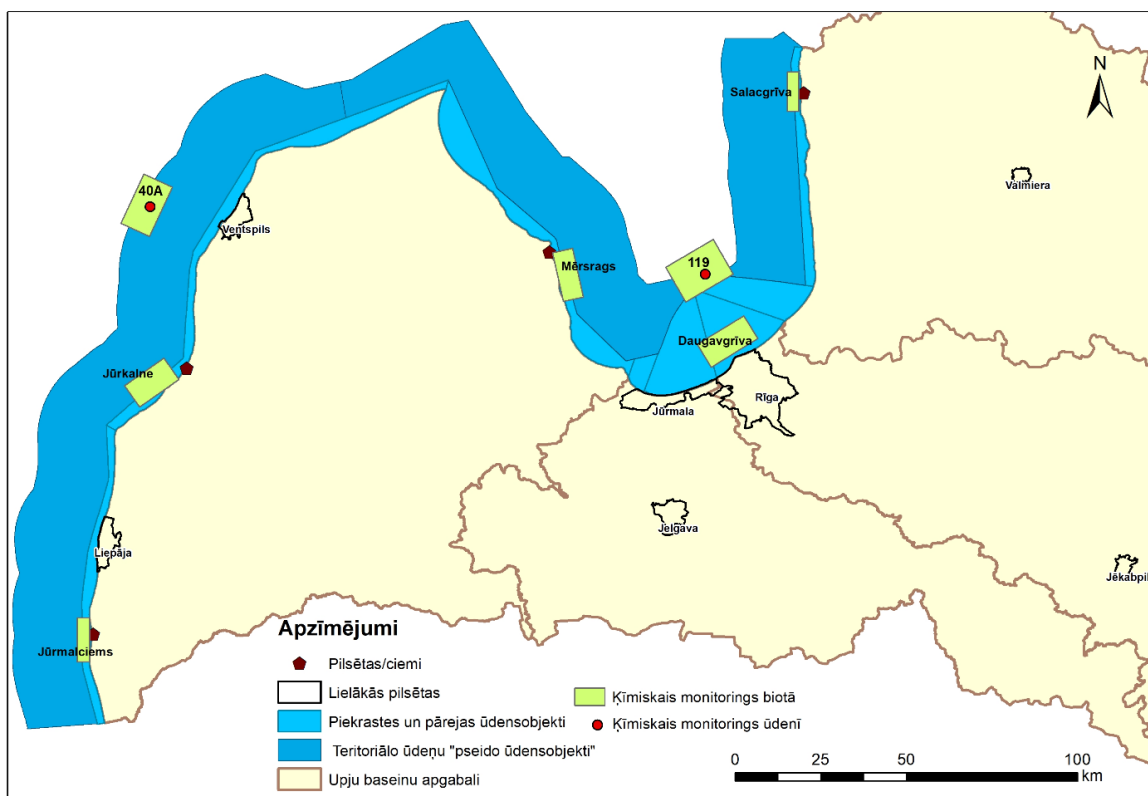
Prioritāro vielu monitorings

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 LVF 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 3.2.2.3.attēlu).

3.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu apsekojuma rajoni/stacijas ŪO LVT, LVF un pseido ŪO LVG**

Stacija/rajons	Ūdens baseins	Apsekojuma objekts (matrica)
Salacgrīva	LVF	<i>Asaris Perca fluviatilis</i>
Daugavgrīva	LVT	<i>Asaris Perca fluviatilis</i>
Rīgas līcis (119.stacijas rajons)	LVF; LVT; LVG	Reņģe <i>Clupea harengus</i>
119.	LVF; LVT; LVG	Ūdens



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

Zivju īpatņus ievāc un analizē saskaņā ar *HELCOM COMBINE* vadlīnijām⁸¹:

- ✓ 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*”.

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 nesasnigšanai 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:

⁸¹ HELCOM. 2017. COMBINE manual. <https://helcom.fi/action-areas/monitoring-andassessment/monitoring-guidelines/combine-manual>

- 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 sanācības 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 pakļauti 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. Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2020.gadam trīs pazemes ūdensobjektos D6, A10 un P, kā arī vienā riska pazemes ūdensobjektā A11 tika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumi. Pazemes ūdensobjektā A9 nav neviena monitoringa stacija. 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, savukārt 3 urbumos (riska pazemes ūdensobjektā A11) vienā monitoringa stacijā Inčukalns tika veikts arī operatīvais monitorings un papildus nodrošināts 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 tika nodrošināti 7 staciju 15 urbumos un 9 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” ietvaros (1.kārta)⁸².

Uzraudzības monitoringā veic lauku mērījumus, kā arī nosaka fizikāli-ķīmiskos parametrus, galvenos jonus, smagos metālus, slāpekļa savienojumus un to jonu formas, kā arī parametrus, kuri raksturo kāda konkrēta piesārņojuma vai riska veidu (turpmāk – specifiskie parametri). Specifiskie parametri – pesticīdi un citas piesārņojošās vielas – pirmo reizi tika iekļautas 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 tika palielināts ūdens paraugošanas biežums monitoringa punktos (ūdens paraugu skaits 2015.-2020.gadā salīdzinājumā ar otru un pirmo monitoringa ciklu palielinājies par apmēram 78-83%).

⁸² LVĢMC. 2015. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Gaujas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

Operatīvajā monitoringā tika monitorēti pamata kvalitātes parametri un risku noteicošie parametri. 2015.-2020.gada ietvaros monitoringa tīklu veicis 3 urbumu vienā monitoringa stacijā Inčukalna, kas RPŪO A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi" galvenokārt nodrošina datus par šī PŪO pazemes ūdeņu fona stāvokli. Papildus 2019.-2020.gadā tika nodrošināts LVĢMC pētnieciskais monitoringa cikls, kā arī Valsts vides dienests (turpmāk – VVD) nepārtraukti nodrošina vēsturiski piesārņotās vietas "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi" uzraudzības monitoringu pēc sanācijas darbiem.

Monitoringa punktu skaits, kur tika veikti novērojumi un noteikti ķīmiskie parametri, katru gadu mainījās atkarībā no izstrādātā monitoringa plāna, kā arī no piešķirtā finansējuma. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa plāns tika izstrādāts katram gadam, ņemot vērā Latvijas normatīvos aktus un EK vadlīniju prasības. 2015.-2020.g. 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.g.	2016.g.	2017.g.	2018.g.	2019.g.	2020.g.*
Stacijas (urbumu) skaits	6 (11)	3 (4)	4 (9)	4 (7)	4 (8)	4 (7)
Avotu skaits	9	9	9	9	9	9

*2020.gada dati netiek iekļauti kvalitātes vērtējumā.

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" (turpmāk – KF projekts) ietvaros, ierīkojot 15 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdensobjektus ar 4 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidojot vienu esošo monitoringa staciju (PŪO D6 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā, PŪO A9 plānots ierīkot 6 urbumus 2 stacijās un PŪO A10 plānots ierīkot 6 urbumus 2 stacijās; vienā no esošajām monitoringa stacijām plānots ierīkot papildus urbumu, kas raksturo arī PŪO P).

Visi plānotie urbumi galvenokārt palielinās monitoringa tīkla reprezentivitāti objektu griezumā un divas stacijas daļēji pilnveidos arī pārrobežu monitoringu ar Igauniju, kā arī viena monitoringa stacija pilnveidos tīklu Nitrātu direktīvas (91/676/EK) monitoringa īstenošanai un rezultātā arī 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, prochlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlori). Kā arī turpmāk pētnieciskā monitoringa ietvaros plānots nodrošināt jauno parametru⁸³ 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

⁸³ 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 nekaitīgi 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 monitoringa ir balstīts uz brīvprātības principu, bet tuvā nākotnē šo vielu monitoringa 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.

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 mājaslapā⁸⁴. 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 pārskatos⁸⁵. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodaļā.

Monitoringa **īpaši aizsargājamajās teritorijās**, kas tiek identificētas ŪSD 4.pielikumā (dzeramā ūdens ņemšanas vietas, īpaši jutīgas teritorijas un īpaši aizsargājamās dabas teritorijas⁸⁶) tiek tikai daļēji nodrošināts ar esošo Valsts monitoringa tīklu uzraudzības monitoringa ietvaros jebkurā UBA plāna ciklā (galvenokārt nodrošinot reģionālā mēroga datus). Aizsargājamo teritoriju monitoringa tiek integrēts ar dažādām ekspluatācijas un uzraudzības pazemes ūdeņu monitoringa programmām, kuras organizē un 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. Gaujas upju baseinu apgabalā neietilpst papildu monitoringa tīkla stacijas, kas nodrošina papildu lauksaimniecības monitoringu īpaši jutīgajā teritorijā.

Dzeramā ūdens aizsargājamajās teritorijās, kurās pazemes ūdeņu krājumi ir lielāki par 100 m³/d, atbilstošu pazemes ūdeņu 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 atradnes monitoringa datu iegūtajiem rezultātiem tiek regulāri sagatavota un publicēta Pazemes ūdeņu krājumu bilance LVĢMC mājaslapā⁸⁷, 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, tiek iesniegti rezultāti ar 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 profesionāļiem.

Monitoringa **īpaši aizsargājamajās dabas teritorijās** pašlaik nav nodrošināts nevienā no monitoringa programmām, jo pašlaik pazemes ūdeņu monitoringa tīkla monitoringa punkti un ekosistēmu

⁸⁴ LVĢMC. S.a. Ūdeņu monitoringa programmas. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁸⁵ LVĢMC. S.a. Pārskati par ūdeņu kvalitāti. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-kvalitate>

⁸⁶ No pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas un ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas.

⁸⁷ LVĢMC. S.a. Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/krajumu-bilance>

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. Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2020.gadam katru gadu trīs pazemes ūdensobjektos D6, A10 un P, kā arī riska pazemes ūdensobjektā A11 tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Pazemes ūdensobjektā A9 nav neviena novērojumu stacija. Novērojumu biežums monitoringa urbumos variē no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 1 reizei gadā.

2015.-2020.gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi katru gadu tika nodrošināti 6 staciju 17 urbumos (no tiem 5 staciju 15 urbumi ir aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem un 1 stacijas 2 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" ietvaros (1. kārtā)⁸⁸. Attiecīgi laika periodā no 2009.gada līdz 2014.gadam novērojumu urbumu skaits palielinājies no 16 līdz 17 urbumiem pie nemainīga staciju skaita, kā arī urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās no 5 urbumiem 1 stacijā līdz 15 urbumiem 5 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 (8)	1 (2)	1 (2)	1 (2)
	1xmēnesī	1 (3)	-	-	-
	2xmēnesī	-	-	-	-
Automātiskie mērījumi	2xdienā	1 (5)	5 (15)	5 (15)	10 (30)
Kopā:		6 (16)	6 (17)	6 (17)	11 (32)

*Piezīme: 4 (8) – staciju skaits (urbumu skaits).

Turpmāk līdz 2026.gadam Valsts monitoringa tīklu plānots pilnveidot 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" (KF projekts) ietvaros, ierīkojot 15 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdensobjektus ar 4 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidojot vienu esošo monitoringa staciju (PŪO D6 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā, PŪO A9 plānots ierīkot 6 urbumus 2 stacijās un PŪO A10 plānots ierīkot 6 urbumus

⁸⁸ LVĢMC. 2015. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Gaujas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

2 stacijās; vienā no esošajām monitoringa stacijām plānots ierīkot vēl vienu urbumu, kas raksturo arī PŪO P). Visus minētos urbumus plānots aprīkot ar automātiskajiem līmeņu mēritājiem.

Ar pilniem 2015.-2020.gada un 2021.-2026.gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁸⁹. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls ir parādīts 3.2.3.2.a pielikumā. Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos⁹⁰. 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 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.

Vairākiem jaunajiem 1. un 2. tipa ūdensobjektiem kvalitātes novērtējumā tika izmantoti arī provizoriskie 2020. gada Virszemes ūdeņu monitoringa rezultāti. Gaujas UBA ir sastopami dabiski un stipri pārveidoti ūdensobjekti, mākslīgi veidoti upju ūdensobjekti nav sastopami.

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

Monitoringa cikls	Izcelsme	Kop skaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008. g.	dabiski	44	1	16	19	5	3
	SPŪO	2			2		
2009.-2014. g.	dabiski	44	1	16	20	4	3
	SPŪO	2			2		
2015.-2019. g.	dabiski	112	3	27 (+27)	28 (+24)	3	
	SPŪO	5		(1)	(4)		

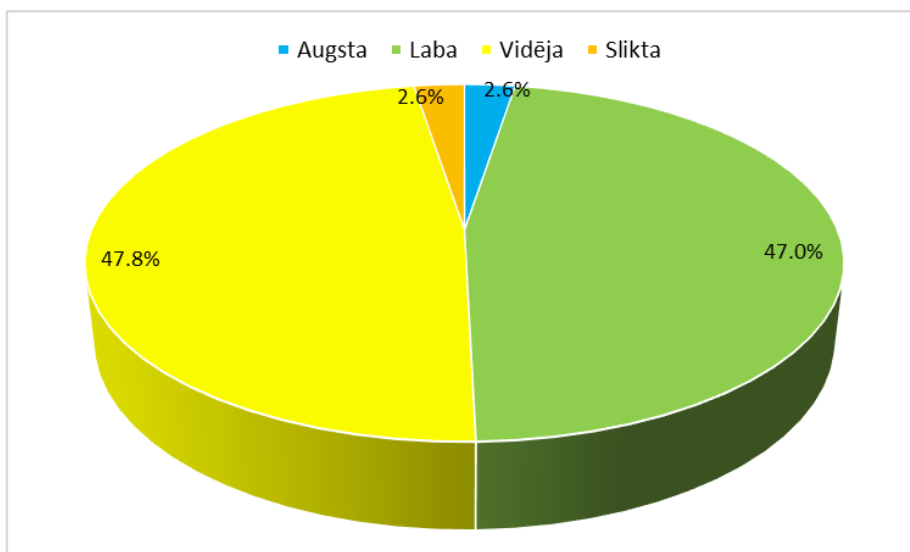
*Iekavās norādīts jauno ūdensobjektu skaits, kuros nav veikts monitorings un kvalitātes novērtējums veikts pēc grupēšanas principa

Gaujas UBA ir gandrīz vienāds labas un vidējas kvalitātes/potenciāla ūdensobjektu daudzums. Labai ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klasei pieder 55 upju ūdensobjekti jeb 47% no ŪO skaita, bet vidējai kvalitātes/potenciāla klasei pieder 56 upju ūdensobjekti jeb 47,8% (3.3.1.attēls). Augsta ekoloģiskā kvalitāte ir 3 ūdensobjektiem (2,6%). **Augstas kvalitātes ūdensobjekti** Gaujas UBA ir: *Līgatne* (G202),

⁸⁹ LVĢMC. S.a. Ūdeņu monitoringa programmas. <https://videscentrs.lv/mc/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁹⁰ LVĢMC. S.a. Pārskati par ūdeņu kvalitāti. <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-kvalitate>

Raunis (G219) un *Acupīte_1* (G319). Sliktā ekoloģiskā kvalitāte ir trijos ūdensobjektos: *Gauja_15* (G209), *Viza_2* (G242) un *Ķīšupe* (G263), kas veido 2,6% no Gaujas UBA upju ūdensobjektu kopskaita.

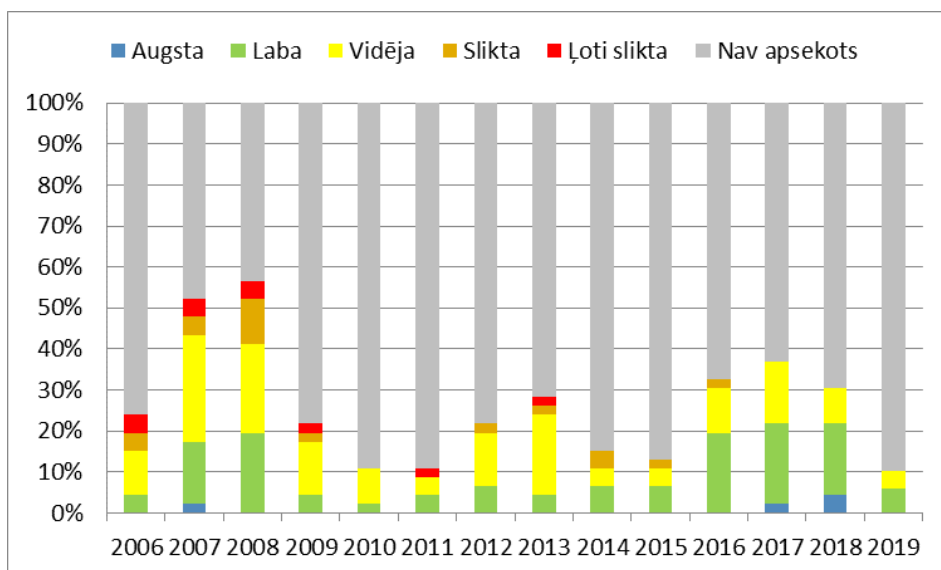


3.3.1.attēls. **Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Gaujas UBA upju ūdensobjektos 2015.-2019. g.** (iekļauti visi ūdensobjekti)

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

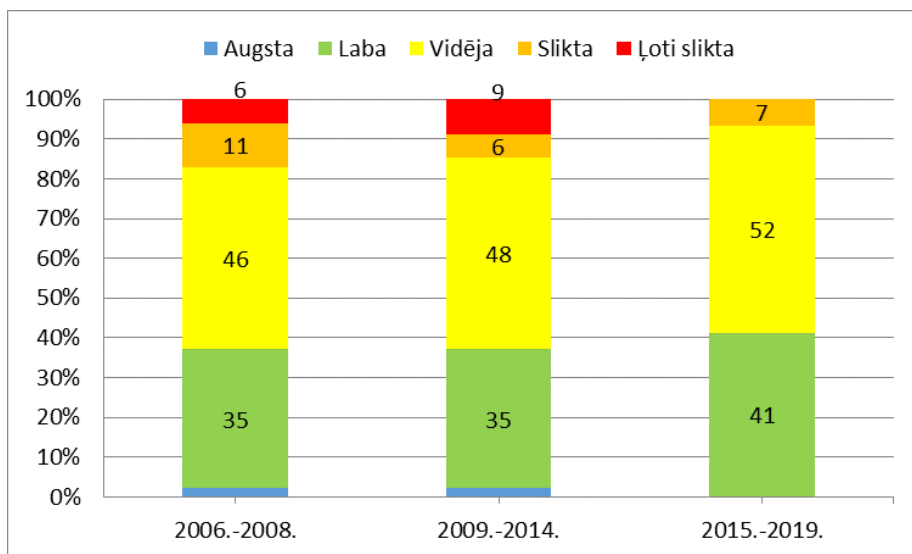
3.3.2. attēlā redzams, kā pa gadiem mainījusies ekoloģiskā kvalitāte / potenciāls monitorētajos upju ūdensobjektos 2006.-2019. g. Analīzē atsevišķi nav izdalīti dabiskie un stipri pārveidotie ūdensobjekti, jo Gaujas UBA stipri pārveidotie ūdensobjekti veido tikai 2% no upju ūdensobjektu kopskaita. Jāņem vērā, ka trīs upju stacijas Gaujas upju baseinā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsektas katru gadu. Kopumā var novērot nelielu kvalitātes uzlabošanās tendenci, sevišķi pēc 2016. gada, kas saistīts ar jauno bioloģiskās kvalitātes novērtēšanas metožu interkalibrāciju.

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. g. apsekoti 50 upju ūdensobjekti, kuriem pieder 51 monitoringa stacija (96% no kopējā monitoringa staciju skaita). Četros jaunajos ūdensobjektos (*Acupīte_1*, *Jogla*, *Pedele_2*, *Pestava (Sapraša)*) 2018. gadā monitoringa stacijas tika ierīkotas projekta “*Ūdens objekti bez robežām (WBWB)*” ietvaros. Šajā monitoringa ciklā 2015.-2019.g. netika apsektas divas monitoringa stacijas: *Rūja*, *leļpus Rūjienas*, *augšpus Saprašas* (G312) un *Vizla, grīva pie Vidagas* (G242). Vislielākais apsekoto ūdensobjektu skaits bijis 2008. gadā, kad apsekoti tika 57% (26 ūdensobjekti) no kopējā upju ūdensobjektu skaita Gaujas UBA (3.3.2. attēls). Vismazākais apsekoto ūdensobjektu procentuālais daudzums bijis 2011. gadā, kad tika apsekots tikai 11 % no kopējā ūdensobjektu skaita (5 monitoringa stacijas). Nemonitorēto ūdensobjektu skaita pieaugums 2019. g. (monitorēti 12 ūdensobjekti jeb 10%) saistīts ar jauno ūdensobjektu izdalīšanu, kuros monitoringa tika uzsākts 2020. gadā.



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

3.3.3. attēlā redzamas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņas pa vairākiem monitoringa cikliem. Šīs izmaiņas ir analizētas tikai tiem 46 upju ūdensobjektiem, kas bija izdalīti jau pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos, bet nav iekļauti jaunie ūdensobjekti, kas monitorēti 2020.g. Kā redzams, tad kopumā nav novērojamas atšķirības starp ekoloģiskās kvalitātes izmaiņām pirmajos divos monitoringa ciklos un galvenās izmaiņas notikušas 3. monitoringa ciklā, kad būtiski papildinājās gan interkalibrēto metožu skaits, gan monitorētie bioloģiskie kvalitātes elementi. Lai gan Gaujas UBA vairs nav sastopami augstas kvalitātes klases ūdensobjekti (jaunie ūdensobjekti nav iekļauti analizē), labas kvalitātes upju ūdensobjektu skaits palielinājies līdz 41%. Sliktas ekoloģiskās kvalitātes ūdensobjektu skaits samazinājies līdz 7% (3 ūdensobjekti) un neviens no upju ūdensobjektiem vairs nav ļoti sliktā ekoloģiskajā kvalitātē. Kopumā 30 ūdensobjektos (65% no analizē iekļautajiem ūdensobjektiem) ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls nav mainījies. 11 ūdensobjektos (24%) ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls ir uzlabojies un 5 ūdensobjektos (11%) ekoloģiskā kvalitāte ir pasliktinājusies. Gaujas UBA 3. plānošanas ciklā upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla vērtējuma izmaiņas kopumā ir saistītas ar ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla vērtēšanas metožu pilnveidošanu, kas ļauj korektāk novērtēt pieejamos monitoringa rezultātus.



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

Gaujas UBA upju ūdensobjektu ticamība ir salīdzinoši zema. Kopumā augsta ticamība ir tikai 16% upju ūdensobjektu. 28% ticamība ir vidēja un 56% ticamība ir zema (pārsvarā jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa datiem). Monitorēto Gaujas UBA upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla ticamība ir augstāka. Augsta ticamība ir 31% un vidēja ticamība ir 52% no monitorētajiem upju ūdensobjektiem. Zema novērtējuma ticamība ir 16% upju ūdensobjektu. Jāatzīmē, ka pazemināts ekoloģiskās kvalitātes ticamības novērtējums monitorētajos ūdensobjektos daļēji ir saistīts ar pret upju nepārtrauktības slodzi jutīgu bioloģijas metožu neesamību. Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.nodaļā un 3.9.1.a pielikumā.

3.4. Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Informācija par ezeru ekoloģiskās kvalitātes izmaiņām 2006.-2019. gadā ir apkopota 3.4.1. tabulā. 2019. gadā Gaujas UBA tika pievienoti trīs jauni ezeri (Kadagas ezers, Putriņu (Sprīvuļu) ezers, Vēderis), kuru provizoriskā ekoloģiskā kvalitāte tika noteikta ar grupēšanu un papildus Kadagas ezerā 2020.g. tika veikts arī ekoloģiskās kvalitātes monitorings.

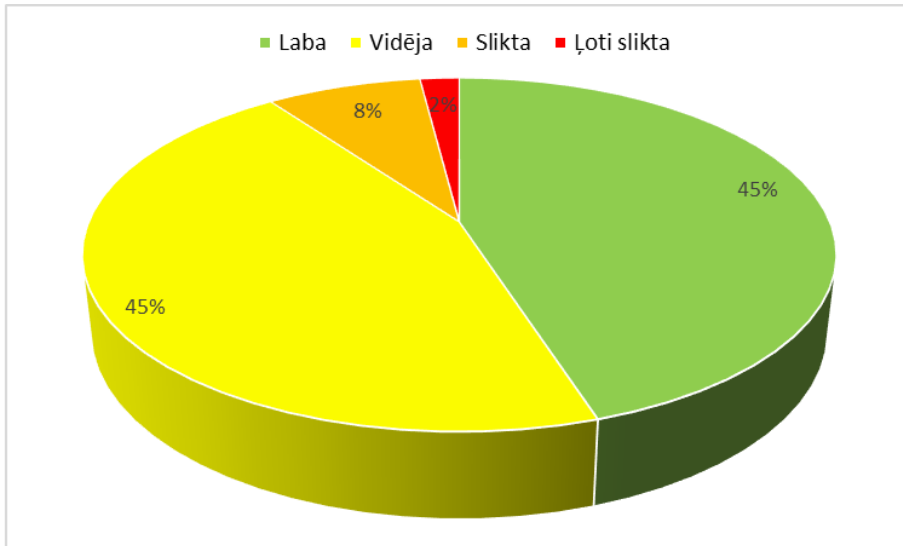
3.4.1. tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitorings. Jauno ūdensobjektu provizoriskais ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir dots iekavās. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu nav pieejami monitoringa dati 2009.-2014. gadā, bet ir pieejami 2006.-2008. g. monitoringa cikla dati, kvalitātes novērtējumam izmantoti 2006.-2008. g. dati, tos izvērtējot atbilstoši papildinātajai ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmai. Gaujas UBA ir sastopami tikai dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti. Kopumā, salīdzinot ar periodu 2006.-2014. g., 2015.-2019. gadā būtiski pieaudzis ūdensobjektu skaits, kas atbilst labai ekoloģiskās kvalitātes klasei.

3.4.1.tabula. Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtējums Gaujas upju baseinu apgabalā 2006.-2008., 2009.-2014. un 2015.-2019. g.*

Periods	Izcelsme	kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008.g.	dabiski	35	3	8	20	3	1
2009.-2014.g.	dabiski	35	3	6	20	6	0
2015.-2019.g.	dabiski	38	0	15 (+2)	16 (+1)	3	1

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

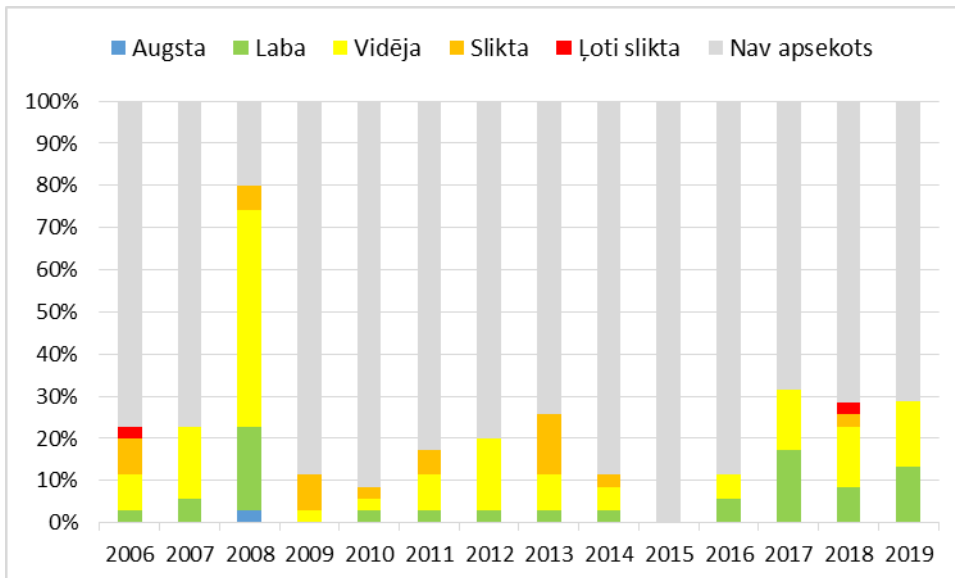
Gaujas UBA ir vienāds labas un vidējas kvalitātes ezeru ūdensobjektu skaits un tie veido 45% (17 ūdensobjekti) no kopējā ūdensobjektu skaita. Sliktai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 3 ūdensobjekti jeb 8% un ļoti sliktai kvalitātei viens ūdensobjekts jeb 2% (3.4.1. attēls). Augstā ekoloģiskajā kvalitātē vairs nav novērtēti distrofie ezeri (*Ramatas Lielezers* (E223) un *Sokas ezers* (E229)), kuros 2017.g. tika veikts ekoloģiskās kvalitātes monitorings, kas apstiprināja to piederību labai ekoloģiskās kvalitātes klasei. Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir tikai vienam ezeru ūdensobjektam: *Dūņezeram* (Limbažu nov.) (E222).



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

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

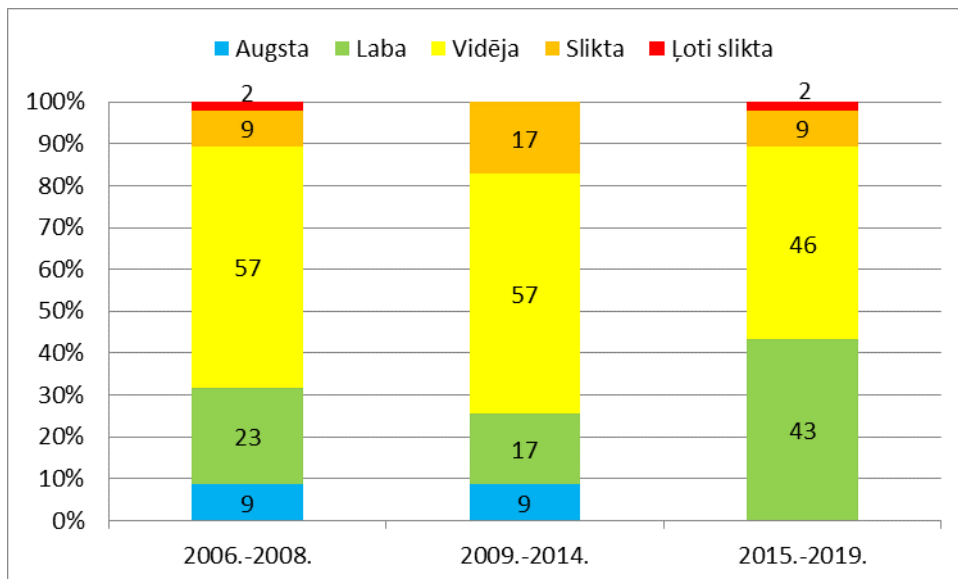
Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. gadā apsekoti visi 35 Gaujas UBA ezeru ūdensobjekti, kuriem pieder 36 monitoringa stacijas. Vislielākais apsekoto ūdensobjektu skaits bijis 2008. gadā, kad tika apsekoti 80% (28 ūdensobjekti) no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita Gaujas UBA (3.4.2. attēls). Izņemot 2015. gadu, kad Gaujas UBA netika monitorēts neviens ezeru ūdensobjekts, viszemākais apsekoto ezeru ūdensobjektu daudzums bijis 2010. gadā, kad tika apsekoti 3 ūdensobjekti jeb 9% no ezeru kopskaita. Lai gan katrā gadā apsekoto ūdensobjektu sarakstam piemīt nejaušības raksturs, tomēr kopumā pēc 2016. gada var novērot ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās tendenci. Tas ir saistīts gan ar jauno, interkalibrēto bioloģisko kvalitātes elementu metožu izmantošanu, gan ar uzlabotu bioloģijas datu kvalitāti.



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

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu 2009.-2014. g., 2015.-2019. gadā Gaujas UBA ezeru ekoloģiskā kvalitāte ir uzlabojusies (3.4.3. attēls, 3.3.c pielikums). Analīzē nav iekļauti jaunie 2019.gadā izdalītie ezeru ūdensobjekti. Lai gan 2015.-2019.g. vairs neviens ūdensobjekts nav novērtēts ar augstu

ekoloģiskās kvalitātes klasi, labā kvalitātē esošo ūdensobjektu skaits pieaudzis līdz 43%. Sliktā un ļoti sliktā ekoloģiskajā kvalitātē esošo ezeru ūdensobjektu skaits palicis praktiski nemainīgs. Kopumā 18 ezeriem (51%) pēdējo divu monitoringa ciklu laikā ekoloģiskā kvalitāte nav mainījies. 10 ūdensobjektiem (29%) ekoloģiskā kvalitāte ir uzlabojusies, bet 7 ūdensobjektiem (20%) ekoloģiskā kvalitāte ir pasliktinājusies.



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

Četriem ezeriem jeb 11% no Gaujas UBA kopskaita ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar zemu ticamību, kas pārsvarā saistīts ar nesakrītībām starp dažādiem ekoloģiskās kvalitātes indikatoriem, kā arī ar jauno ūdensobjektu izdalīšanu. Augsta novērtējuma ticamība ir 18 ezeriem jeb 47%, bet vidēja ticamība ir 42% (16 ezeri) no Gaujas UBA ezeru ūdensobjektu skaita. Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.nodaļā un 3.9.1.a pielikumā.

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:

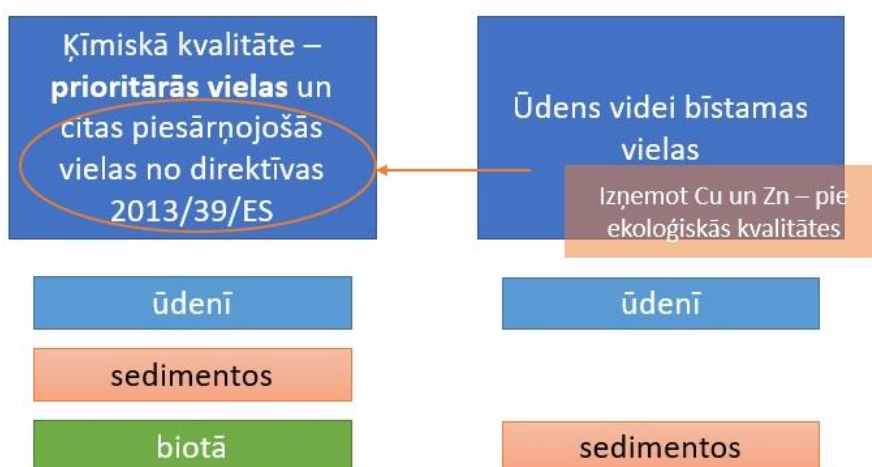
- a) plānots monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi);
- b) plānots prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitorings. Galvenokārt tas tiks veikts sedimentos, jo uz šīs programmas izstrādes brīdi ES un Latvijas 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 monitoringa ūdeņu paraugos, sedimentos un biotā.

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2015.-2020. g. Ūdeņu monitoringa sadaļā⁹¹.

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 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 piesārņojošās 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

⁹¹ LVĢMC. 2015. Ūdeņu monitoringa programma.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Noverojumi/Monitorings/2015-2020/II_UDENS_100316_3_red.pdf

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)⁹², 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. Tomēr dalībvalstis drīkst izmantot arī šīm prasībām neatbilstošas analītiskās metodes, nodrošinot, ka tiek izmantoti labākie pieejamie paņēmieni, kas nerada pārmērīgas izmaksas.

Pārsvārā 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 Gaujas 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 20 monitoringa stacijām, kas ietilpst 14 upju un 4 ezeru ūdensobjektos. Dati par pilnu prioritāro vielu klāstu saskaņā ar direktīvu 2013/39/ES pieejami par 11 monitoringa stacijām, kas ietilpst 8 upju un 2 ezeru ūdensobjektos.

Par katru konkrēto vielu vai vielu grupu analīzei pieejamo paraugu skaits gadā 2015.-2019. 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*⁹³ 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 Gaujas 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 robežlielums, µg/l	MPK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Alahlori	0,09	0,3	0,7	100	78
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	92	90
3.	Atrazīns	0,020	0,6	2,0	100	113
4.	Benzols	2-2,55	10	50	99	101
5.	Kadmijs un tā savienojumi	0,024	0,08 - 0,25	1,5	80	312
7.	C10-13 hloralkāni	0,12	0,4	1,4	100	58
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100	78
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,03	0,03	0,1	100	78

⁹² 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.

⁹³ 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 robežlielums, µg/l	MPK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
10.	1,2-dihloretāns	0,06-0,3	10	nepiemēro	100	105
11.	Dihlormetāns	0,06-5,1	20	nepiemēro	91	93
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,39	1,3	nepiemēro	100	84
13.	Diurons	0,06	0,2	1,8	100	78
14.	Endosulfāns	0,001	0,005	0,01	100	116
15.	Fluorantēns	0,00189	0,0063	0,12	60	90
18.	Heksaħlorcikloheksāns	α-HCH 0,002; β-HCH 0,001; γ-HCH 0,00189	0,02	0,04	100	116
19.	Izoproturons	0,09	0,3	1,0	100	78
20.	Svins un tā savienojumi	1	1,2	14	65	296
21.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	0,01	nepiemēro	0,07	42	243
22.	Naftalīns	0,1–0,6	2	130	100	70
23.	Niķelis un tā savienojumi	2-3	4	34	97	312
24.	Nonilfenols (4-nonilfenols)	0,003	0,3	2,0	37	138
25.	Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0,09	0,1	nepiemēro	96	138
26.	Pentahlorbenzols	0,0006	0,007	nepiemēro	100	116
27.	Pentahlorfenols	0,003	0,4	1	96	138
28.1.	Benz(a)pirēns	0,00005	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	34	90
28.2.	Benz(b)fluorantēns	0,0005		0,017	63	90
28.3.	Benz(k)fluorantēns	0,0005		0,017	91	90
28.4.	Benz(g,h,i)perilēns	0,0005		$8,2 \times 10^{-3}$	56	90
28.5.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0,0005		nepiemēro	69	90
29.	Simazīns	0,036	1	4	100	112
30.	Tributilvas savienojumi (tributilvas katjons)	0,00006	0,0002	0,0015	99	96
31.	Triħlorbenzoli	0,12	0,4	nepiemēro	100	62
32.	Triħlormetāns (ħloroforms)	0,05-0,6	2,5	nepiemēro	93	105
33.	Trifluralīns	0,009	0,03	nepiemēro	100	78
34.	Dikofols	$9,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-3}$	nepiemēro	100	84
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi	0,000039	$6,5 \times 10^{-4}$	36	21	66
36.	Hinoksifēns	0,0045	0,15	2,7	100	84
38.	Aklonifēns	0,0036	0,12	0,12	96	84
39.	Bifenokss	0,00036	0,012	0,04	100	84
40.	Cibutrīns	0,00075	0,0025	0,016	100	84
41.	Cipermetrīns	$2,4 \times 10^{-6}$	8×10^{-5}	6×10^{-4}	100	84
42.	Dihlorfoss	$1,8 \times 10^{-5}$	6×10^{-4}	7×10^{-4}	99	84
44.	Heptahħlors un heptahħlora epoksīds	3×10^{-9}	2×10^{-7}	3×10^{-4}	89-95	84
45.	Terbutrīns	0,00195	0,065	0,34	100	84

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

- Benz(a)pirēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti visās 11 monitoringa stacijās, kur tas mērīts;

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, oglehidrātu pirolīzes produktos, sodrējos, kreoza 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 organismos⁹⁴.

- Dzīvsudrabs – MPK VKN pārsniegumi konstatēti 8 no 17 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 tūkstosiem gadu garumā⁹⁵. 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 dzīvsudrabu⁹⁶.

- Heptahlori – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 8 no 12 monitoringa stacijām;
- Heptahlorā epoksīds – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 3 no 12 monitoringa stacijām;

Noturīgo organisko piesārņotāju, tai skaitā heptahlorā, klātbūtni virszemes ūdeņos var izskaidrot kā padomju laika lauksaimnieciskās saimniekošanas sekas, kā arī ar pārrobežu pārnesei no citiem reģioniem⁹⁷. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada⁹⁸. Heptahlori ir insekticīdi, kas nav apstiprināti lietošanai ES. Tam ir maza šķīdība ūdenī, bet tas 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. Heptahlori var izraisīt arī nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktīvo funkciju / attīstību un ir neirotoksīni. Tas ir vidēji toksisks putniem, bet ļoti toksisks medus bitēm un lielākajai daļai ūdens sugu⁹⁹. Heptahlorā epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahlorā ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

- Fluorantēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 2 no 11 monitoringa stacijām (*Dūņezers (Limbažu nov.), vidusdaļa (E222), Burtņieka ezers, pie Salacas iztekas (E225)*).

⁹⁴ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁹⁵ Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.

⁹⁶ 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>

⁹⁷ Tooma, A. 2014. Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci.

<http://www.videsvestis.lv/noturigie-organiskie-piesarnotaji-apdraud-cilveci/>

⁹⁸ LVĢMC. 2001. Latvijas vides pārskats.

http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

⁹⁹ Pesticide Properties DataBase. 2019. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>

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)fluorantēnam¹⁰⁰.

- Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 10 monitoringa stacijām (*Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva (G201)*).

Perfluoroktānsulfoskābe (PFOS) ir cilvēka radīta fluoraktīva viela un globālais piesārņotājs. PFOS bija galvenā sastāvdaļa *Scotchgard* - auduma aizsarglīdzekļos, ko izgatavoja firma 3M, un daudzos traipu repelentos. Tas tika pievienots Stokholmas Konvencijas par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem B pielikumā 2009. gada maijā. Papildus rūpnieciskajai ražošanai PFOS var veidoties arī citu polifluoralkilēto savienojumu bioloģiskās un ķīmiskās degradācijas rezultātā¹⁰¹. PFOS tika lietoti arī ugunsdzēsamajās putās. Tas slikti šķīst ūdenī. PFOS ir plaši izplatīts visā pasaulē. Tas ir atrodams augsnē, gaisā un ūdenī. PFOS ir ārkārtīgi noturīgs. Ja PFOS nonāk vidē, tas nenoārdās gaisā. Kopā ar daļiņām gaisā tas var pārvietoties lielos attālumos, galu galā izkrītot uz zemes. Nav paredzams, ka to sadalīs saules gaisma. PFOS vējainajās dienās var nokļūt gaisā. Tas var pārvietoties caur augsni ar pazemes ūdeņiem un plūdiem. PFOS nesadala mikroorganismi, un tas uzkrājas zivīs¹⁰².

Kopumā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām** ūdenī, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 15 ūdensobjektos no 18, kuros mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros ūdenī mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (10) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdens matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 155 Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos 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; Nr. 21 – dzīvsudrabs, Nr. 35 - perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi, Nr. 44 – heptahloris un heptahlorā 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 2 monitoringa stacijās 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 esošajām PBT vielām attiecīgi 3.5.1.c, 3.5.1.d, 3.5.1.e pielikumos.

Tendences ūdenī

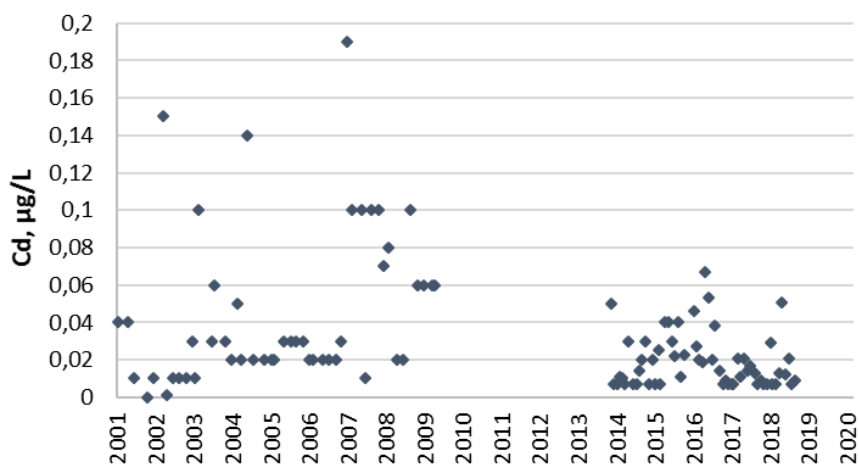
Šajā apakšnodaļā apkopoti secinājumi no 2019. gadā veiktās **Prioritāro vielu inventarizācijas**¹⁰³. Tendencu noteikšanai izvēlēta intensīvā uzraudzības monitoringa stacija *Gauja, 2.0 km leļpus*

¹⁰⁰ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

¹⁰¹ Chiang, D. S.a. Breaking down PFAS. <https://www.cdmsmith.com/en/Client-Solutions/Insights/PFAS-Precursors>

¹⁰² PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

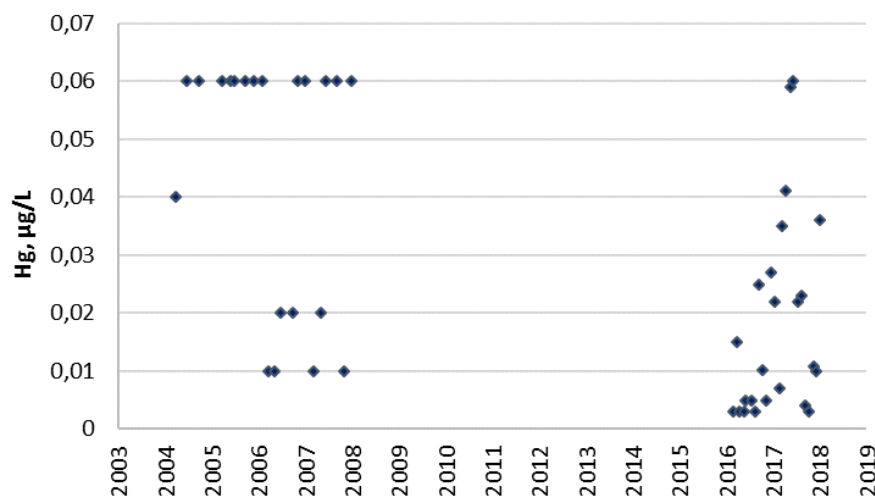
¹⁰³ LVĢMC. 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018.gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija



3.5.1.2.attēls. **Kadmija koncentrācijas ilgtermiņa mainība Gaujā, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

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 ļāvuši 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 %¹⁰⁶.



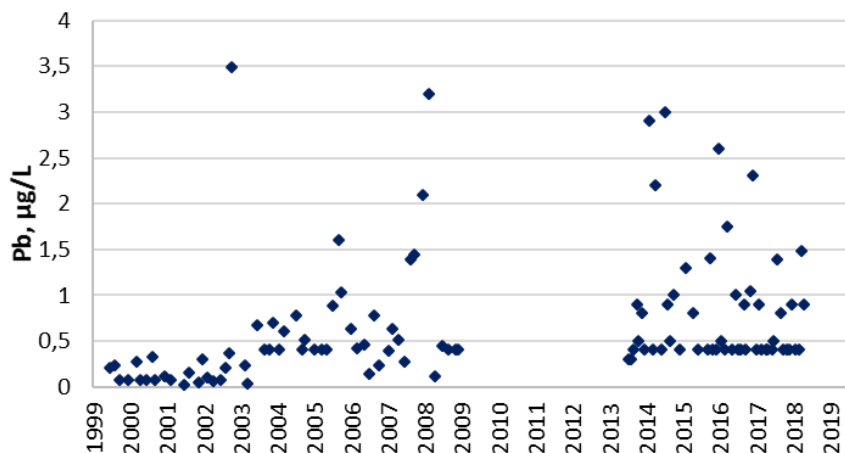
3.5.1.3.attēls. **Dzīvsudraba koncentrācijas ilgtermiņa mainība Gaujā, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva (2005.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Svins

Par svina tendencēm periodā no 2000. – 2018.g. nevar spriest, jo daudzas vērtības ir mazākas par QL un ir pārrāvums datos (3.5.1.4.attēls). 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,

¹⁰⁶ 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>

gan arī metalurģijas nozares radīto emisiju drastisks kritums¹⁰⁷. 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 samazinātos¹⁰⁸.



3.5.1.4.attēls. Svina koncentrācijas ilgtermiņa mainība Gaujā, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva (2000.-2018. g.). Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdots 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 uzskaitē ar elektrozevas 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.

¹⁰⁷ 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

¹⁰⁸ 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.

3.5.1.2.tabula. **Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Gaujas 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 robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
5.	BDE summa	0,0017	0,0085	1	11
16.	Heksahlorbenzols	0,001	0,01	100	11
17.	Heksahlorbutadiēns	5	55	100	11
21.	Dzīvsudrabs	5	20	0	12
34.	Dikofols	5	33	100	11
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās savienojumi (PFOS)	0,15	9,1	0	12
37.	Dioksīni	1*10 ⁻⁶ – 0,00075	0,0065 TEQ ¹⁰⁹	31	11
43.	HBCDD summa	0,24	167	55	11
44.	Heptahlorā un heptahlorā epoksīda summa	0,002	6,7 × 10 ⁻³	100	11

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

- BDE summa (visās 9 monitoringa stacijās);

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 tribromdifenilēteriem, 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 Protokolam¹¹⁰ un Konvencijai¹¹¹ atbilstošu 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 jomā¹¹². 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 10 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

¹⁰⁹ TEQ – vielu summāro koncentrācija, izteikta kā šo vielu toksiskuma ekvivalenti TEQ saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas 2005. gadā noteiktajiem toksiskuma ekvivalences faktoriem

¹¹⁰ 2004. gada 19. februārī apstiprinātais 1979. gada Konvencijas par tāldarbīgu pārrobežu gaisa piesārņojumu protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

¹¹¹ Stokholmas konvenciju par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

¹¹² Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/65/ES (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās

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** visos 10 ūdensobjektos, kuros zivīs mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros zivīs mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (9) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi zivju matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 155 Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte zivīs 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

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 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 svāra. Minimālais parauga svārs, 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 tiek 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 biežā 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 Gaujas 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 robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
15.	Fluorantēns	0,1	30	0	15
28.	Benz(a)pirēns	0,1	5	13	15

Nevienu no 11 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 155 Gaujas 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 11 monitoringa stacijās, 6 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. Līdzīgi ir arī ar fluorantēnu, kur 2 stacijās ūdenī bijuši VKN pārsniegumi. 1 no attiecīgajiem ūdensobjektiem fluorantēns monitorēts arī gliemjos, līdz ar to attiecībā uz šo vielu kopējais ķīmiskās kvalitātes novērtējums minētajā stacijā 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 monitoringa upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos uzsākts 2013. gadā. Pašlaik turpinās datu uzkrāšana, lai pamatoti varētu spriest par prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām sedimentos.

Gaujas UBA periodā no 2013-2019. gadam sedimentu monitoringa veikts četros ezeru ūdensobjektos un 10 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos" ietvaros. Monitoringa paraugi no sedimentu augšējā slāņa tiek ievākti vasaras sezonā. Lielākā daļa parametru testēti LVĢMC laboratorijā, izņemot tributālvalvas savienojumus un C10-C13 hlorkāņus, 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 četrām reizēm. Pēc četru 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	75
2.	Svins un tā savienojumi	CAS_7439-92-1	2013-2019	40,6
3.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	CAS_7439-97-6	2013-2016	6,7
4.	Niķelis un tā savienojumi	CAS_7440-02-0	2013-2015	72,7
5.	Tributilalvas katjons	CAS_36643-28-4	2013-2014; 2016-2019	15,4
6.	Benz(a)pirēns	CAS_50-32-8	2013-2019	40,6
7.	Benz(b)fluorantēns	CAS_205-99-2	2013-2019	46,9
8.	Benz(k)fluorantēns	CAS_207-08-9	2013-2019	46,9
9.	Benz(g,h,i)perilēns	CAS_191-24-2	2013-2019	40,6
10.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	CAS_193-39-5	2013-2019	37,5
11.	Antracēns	CAS_120-12-7	2013-2019	25
12.	Fluorantēns	CAS_206-44-0	2013-2019	50
13.	Bromdifeniļēteru (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154) summa	Nepiemēro	2013-2019	18,8
14.	C10-C13 hloralkāni	CAS_85535-84-8	2013-2014; 2016-2019	73,1
15.	Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	CAS_117-81-7	2013-2019	9,4
16.	Heksahtlorbenzols	CAS_118-74-1	2013-2019	6,3
17.	Heksahtlorbutadiēns	CAS_87-68-3	2013-2019	0
18.	Pentahtlorbenzols	CAS_608-93-5	2013-2019	0
19.	Heksahtlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa	Nepiemēro	2013-2019	0

Kopumā Gaujas 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 monitoringa stacijā *Gauja, 2,0 km lejpus Carnikavas, grīva* (G201) uzrāda lejupejošu tendenci, bet jāņem vērā, ka to ietekmē arī QL samazināšanās. Pārējās stacijās koncentrācijas ir mainīgas.

Svina koncentrācija samazinās Burtnieku ezera (E225) sedimentos, pārējās monitoringa stacijās, kurās ir bijuši vismaz 3 mērījumi, tendence nav nosakāma.

No poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAO), benz(b)fluorantēnam, benz(g,h,i)perilēnam un indeno(1,2,3-cd)pirēnam netika novērotas izmaiņas. Benz(a)pirēna koncentrācija pieaug, bet benz(k)fluorantēna koncentrācija samazinās Burtnieka ezera (E225) sedimentos. Fluorantēna koncentrācijas samazināšanās sedimentos novērota monitoringa stacijās *Gauja, 2,0 km lejpus Carnikavas, grīva* (G201) un *Burtnieku ezers, vidusdaļa* (E225). Pārējās monitoringa stacijās koncentrācijas ir mainīgas bez noteiktas tendences.

Arī C10-C13 hlorkāni 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

Uz 3. cikla UBA plānu izstrādes brīdi Gaujas UBA ūdensobjektos nav veikti sajaukšanās zonu aprēķini.

3.5.2. Bīstamās vielas

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 Gaujas upju baseinu apgabalā svārstās no 0,5 līdz 5,98 µg/l (līdz 66 % no vara gada vidējās koncentrācijas VKN), bet cinka – no 1,5 līdz 7,45 µg/l (līdz 6 % 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.

Gaujas upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par maksimāli 22 bīstamajām vielām / to grupām (izņemot varu un cinku), bīstamās vielas ūdenī monitorētas 21 monitoringa stacijā, kas ietilpst 16 upju un 4 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 92% 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 Gaujas upju baseinu apgabalā**

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Tetrahlorglekļis	1,2	12	95	81
2.	Ciklodiena pesticīdi:	0,001	Σ 0,01		
2.1.	aldrīns			100	92
2.2.	dieldrīns			100	92
2.3.	endrīns			100	92
2.4.	izodrīns			100	92
3.	DDT summa	0,001	0,025	100	92
	para-para-DDT	0,001	0,01	99	92
4.	Tetrahloretilēns	0,05-0,6	10	100	81
5.	Trihloretilēns	0,05-0,6	10	100	81
6.	Arsēns un tā savienojumi	0,6	150	54	168
8.	Hroms un tā savienojumi	0,8	11	90	292
10.	2,4-dihlorfenoksietīkskābe	2	10	100	60
13.	Dimetoāts (rogors)	0,15	1	100	60
14.	Fenoli (fenolu indekss)	1,5	5	48	62
15.	Formaldehīds	50-140	1000	95	62
16.	2-hloranilīns 3-hloranilīns 4-hloranilīns	1,5	10	100	60
17.	Hlorbenzols	0,24-3	1	100	44
19.	2,4,6-trihlorfenols	0,24	1	100	60
20.	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	Toluols, etilbenzols 0,9-2 m,p-ksiloli 1,2-2,7 o-ksiloli 1-2	10	96-100	69
21.	Naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C10–C40 indekss)	36-50	100	100	62

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 Gaujas 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	90,6
2.	Cinks un tā savienojumi	CAS_7440-66-6	2013-2019	78,1
3.	Hroms un tā savienojumi	CAS_7440-47-3	2013-2019	90,6
4.	Varš un tā savienojumi	CAS_7440-50-8	2013-2019	46,9
5.	Fenoli (fenolu indekss)	CAS_64743-03-9	2013-2019	15,6

Nr.p.k	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērijumu pārsniedz QL
6.	Polihlorbifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	Nepiemēro	2013-2019	0
7.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Nepiemēro	2013-2019	12,5
8.	DDT summa	Nepiemēro	2016-2019	4,8 (1 rez. no 21)
9.	Aldrīns	CAS_309-00-2	2017-2019	0
10.	Diēdrīns	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, toluols, etilbenzols, ksiloli)	Nepiemēro	2016-2019	6,7 (1 rez. no 15)

No bīstamajām vielām Gaujas UBA būtiskākās sedimentus piesārņojošās vielas sedimentos ir cinks un naftas produkti. Bieži tiek kvantificēti arī pārējie smagie metāli, taču to koncentrācijas ir zemas. 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, cinka un vara koncentrācijas sedimentos ir mainīgas, un nevienā no vismaz 3 reizes apsekotajām monitoringa stacijām neuzrādīja pieaugošu vai samazinošu tendenci.

Hroma koncentrācijas samazināšanās tika konstatēta Burtnieku ezera (E225) sedimentos. Pārējās monitoringa stacijās hroma koncentrācijas neuzrādīja būtiskas izmaiņas.

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 monitoringa Latvijā ir uzsākts 2016. gadā un tiek veikts katru gadu. Līdz 2019. gadam ir bijuši 2 novērojamo vielu saraksti – Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/495¹¹³ un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840¹¹⁴.

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. Gaujas baseinā tika izvēlētas divas monitoringa stacijas novērojamo vielu uzraudzībai – *Gauja, 1,0 km leņpus Valmieras* (G215), kur tiek novērotas farmaceitiskās un rūpnieciskās vielas, un *Burtnieku ezers, vidusdaļa* (E225), kur tiek monitorēti tikai augu aizsardzības līdzekļi, kas var rasties lauksaimnieciskās darbības rezultātā.

¹¹³ Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/495 (20.03.2015.), ar ko izveido to novērojamo vielu sarakstu, kam veiks Savienības mēroga monitoringa ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32015D0495>

¹¹⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D0840&from=EN>

Valsts monitoringa ietvaros ievāktajos paraugos 2016.-2019. gadam ne monitoringa stacijā *Gauja, 1,0 km lejpus Valmieras* (G215), ne Burtnieku ezerā (E225), netika konstatēta novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu klātbūtne.

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 Gaujā, 1,0 km lejpus Valmieras (G215) un Burtnieku ezerā (E225), neviena no analizētajām novērojamām vielām nepārsniedza metožu kvantificēšanas robežas. Taču to, ka piesārņojums ir iespējams, liecināja notekūdeņu rezultāti. Gaujas UBA ievāktajā notekūdeņu paraugā tika konstatēts estrons (E1) 1,5±0,3 ng/L, diklofenaks 3280±656 ng/L un klaritromicīns 540±108 ng/L

2018. gada sākumā valsts monitoringa ietvaros ievāktais Gaujas, 1,0 km lejpus Valmieras (G215) paraugs tika nosūtīts uz analīzēm starptautiskā projekta ietvaros. Tika analizēti 17-alfa-etinilestradiols (0,65 ng/L (QL 0,1 ng/L)), 17-beta-estradiols un estrons (abi zem QL 0,1 ng/L).

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

3.5.3.1.tabula. **Analizētās novērojamās (*Watch list*) vielas un to metožu veikspējas 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	0,035	100
2.	50-28-2	17- β - Estradiols (E2)	2016-2019	GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	0,4	100
3.	53-16-7	Estrons (E1)	2016-2019		0,4	100
4.	15307-86-5	Diklofenaks	2016-2018		10	100
5.	114-07-8	Eritromicīns	2016-2019	BIOR-T-012-180-2016	90/19	100
6.	81103-11-9	Klaritromicīns	2016-2019	LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	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 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	9/8,3	100
12.	111988-49-9	Tiakloprīds	2016-2019		9/8,3	100
13.	153719-23-4	Tiametoksāms	2016-2019		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

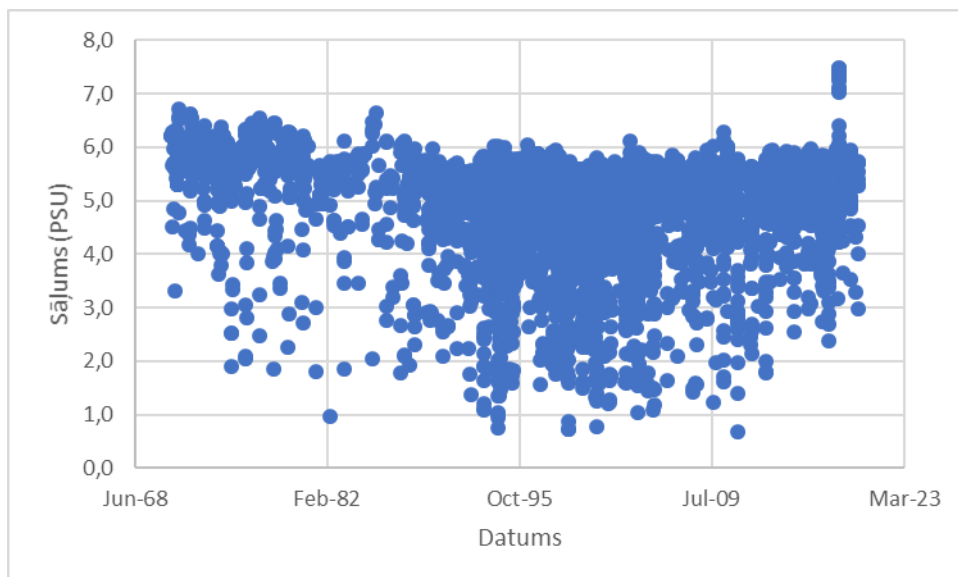
3.6. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Pārejas ūdensobjekts LVT

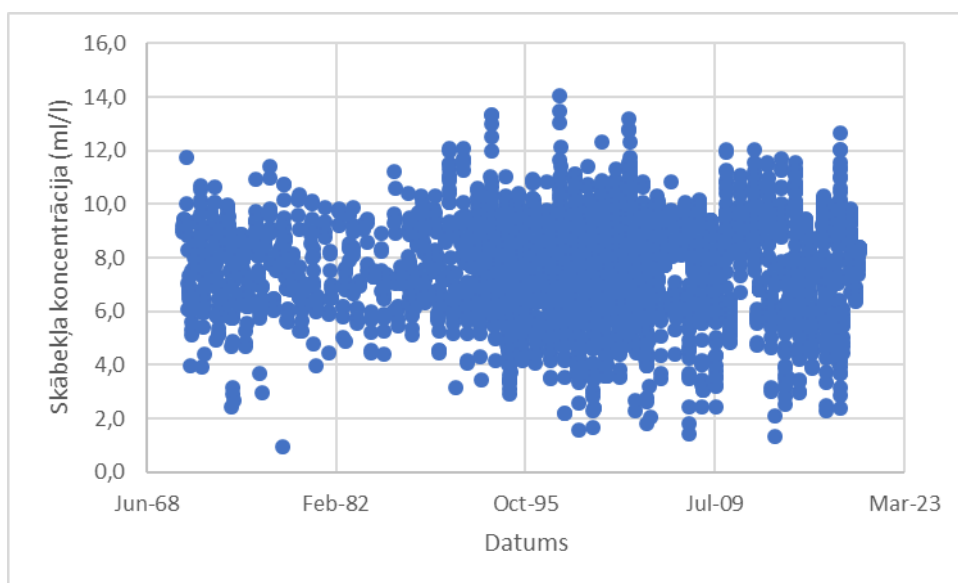
1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

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

Pavasārī (aprīlis – maijs) gan piekrastes, gan pārejas ūdensobjektos **fitoplanktona** biomasu pamatā veido trīs taksonomiskās grupas: kramaļģes (Diatomophyceae) – pārsvarā *Chaetoceros wighamii*, *Pauliella taeniata* un *Thalassiosira baltica*, dinofitaļģes (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**

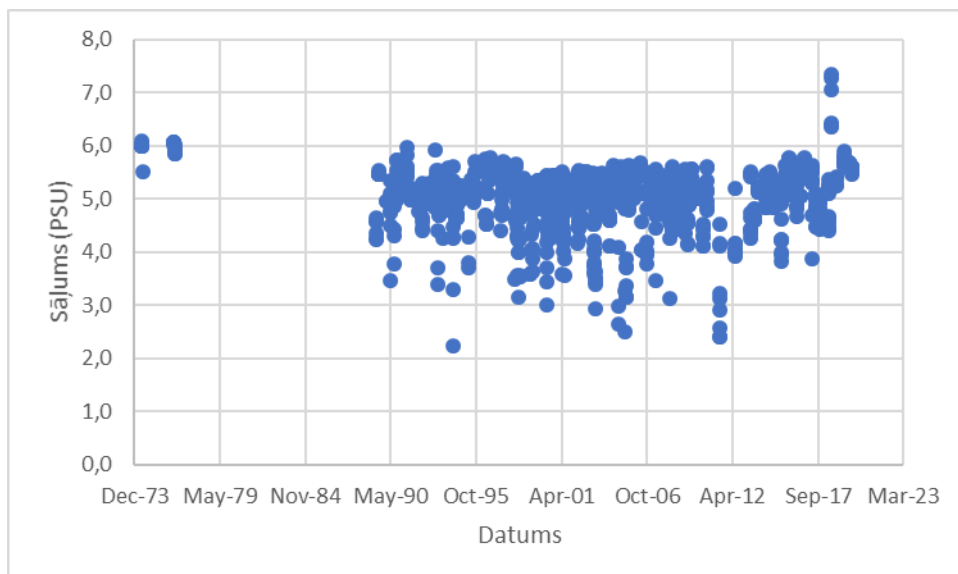
Indikators	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	> 4.0-5.0	> 3.0-4.0	> 2.0-3.0	1.0-2.0	< 1	1.0

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 LVF

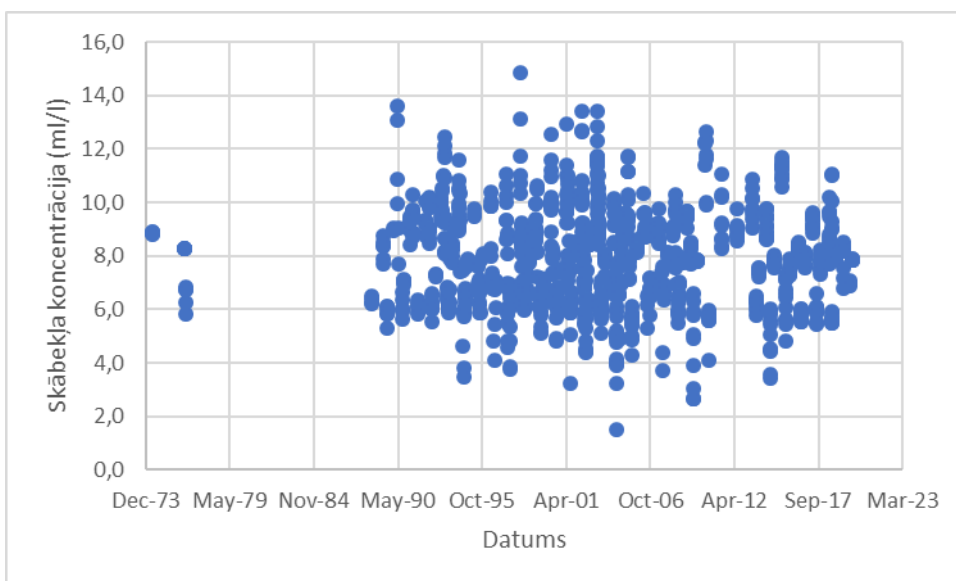
1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

Ūdensobjektā, apskatot visu pieejamo novērojumu rezultātus, izmaiņas sāļuma vērtībās nav konstatējamas. Lielākajā daļā gadījumu sāļuma vērtības uzrāda samērā nelielu nobīdi no vidējās (5.01 PSU) vērtības (3.6.3. attēls). Atsevišķos gadījumos ir novērojamas salīdzinoši ļoti zemas (līdz 2.4 PSU) vai salīdzinoši augstas (līdz 7.5 PSU) sāļuma vērtības.



3.6.3. attēls. **Sāļuma vērtības ūdensobjekta LVF novērojumu stacijās no 1974. gada līdz 2019. gadam**

Skābekļa koncentrācijas variē plašā (no 1.51 līdz 14.9 ml/l) amplitūdā, pamatā tomēr nenoslīdot zem 4 ml/l (3.6.4. attēls). Ļoti zemas skābekļa koncentrācijas, kad ūdens piesātinājuma līmenis nokrītas zem 30% ir salīdzinoši reta parādība. Veicot padziļinātu analīzi, tika konstatēts, ka šādu, ļoti zemu, skābekļa koncentrāciju iemesls ir apvelings. T.i., skābekļa koncentrācija attiecīgajā stacijā tika nofiksēta īsi pēc tam, kad ar skābekli nabadzīgāks Rīgas līča centrālā rajona piedibens slāņa ūdens apvelinga procesa rezultātā ir ticis ienests piekrastes zonā.



3.6.4. attēls. Skābekļa koncentrācijas ūdens objekta LVF novērojumu stacijās no 1974. gada līdz 2019. gadam

Ūdensobjektā LVF nav iespējams veikt eitrofikācijas novērtējumu izmantojot **barības vielu (biogēnu)** krājuma vērtību ūdens stabā, jo izmantojamie indikatori, kuriem ir definētas robežvērtības, balstās uz ziemas sezonā veikto novērojumu rezultātiem. Tā kā pārskata periodā novērojumi ūdensobjektā ziemas sezonā nav veikti, tad nav iespējams aprēķināt ne ziemas sezonas minerālo formu, ne gada vidējo kopējo formu vērtības (3.6.4.tabula).

3.6.4. tabula. Biogēnu stāvokļa robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVF

Indikators	Stāvokļa novērtējums	
	Robežvērtība	2015.-2019.*
Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0,68	--
Ziemas PO ₄ (mg/l)	0,07	--
Gada N _{kop} (mg/l)	0,5	--
Gada P _{kop} (mg/l)	0,03	--

2) Bioloģiskie rādītāji

Piekrastes ūdensobjekta LVF 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 (3.6.5.tabula). Jāņem vērā, ka novērtējumā izmantoti tikai dati, kas iegūti augusta mēnesī, līdz ar to ticamības līmenis novērtējumam ir zems.

3.6.5.tabula. Hlorofila a stāvokļa robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVF

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.8	< 2.2	2.2-2.7	> 2.7-5.5	> 5.5-7.9	> 7.9	4.86

Ūdensobjektā LVF dominējošās **makroaļģu** sugas ir brūnaļģe *Battersia arctica* un sārtalģe *Furcellaria lumbricalis*, kā arī ir sastopama sārtalģe *Vertebrata fucoides*. Indikators vides stāvokļa novērtēšanai ir balstīts *Fucus vesiculosus* un kopējā makrovegetācijas maksimālā dziļuma izplatībā. Izvērtējot pieejamos datus, tika konstatēts, ka vides stāvoklis, vērtējot pēc indikatoraugu izplatības maksimālā dziļuma, ir slikts (3.6.6. tabula), savukārt vērtējot pēc maksimālā vegetācijas izplatības dziļuma vides

stāvoklis ir vidējs. Jāatzīmē, ka novērtējuma periodā ir apsekoti tikai neliels skaits transektu (reprezentē tikai daļu no ūdensobjekta) un tādējādi iegūtais novērtējums ir ar vidēju ticamību.

3.6.6.tabula. **Makroveģetācijas stāvokļa novērtējums ūdensobjektā LVF**

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
<i>Fucus vesiculosus</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	7	> 6.3	6.3-5.3	< 5.3-3.9	< 3.9-2.1	< 2.1	3.3
Makro-veģetācijas maksimālā dziļuma izplatība (m)	12	> 10.8	10.8-9	< 9-6.6	<6.6-3.6	< 3.6	7.7

Ūdensobjektā LVF 2018. gadā veikts **mīkstā substrāta makrozoobentosa** sabiedrības monitorings, tomēr paraugus reprezentatīvajās stacijās nebija iespējams paņemt lielā akmeņu daudzuma dēļ. Zoobentosa BQI indeksa aprēķins ir veikts divām stacijām, kas atrodas lielākā dziļumā, ārpus ŪO LVF robežām (stacijas 160B un 162B). Indeksa vērtības šajās stacijās uzrāda ļoti sliktu kvalitāti (BQI indekss vidēji 2.5), tomēr ŪO LVF novērtējumā šie dati nav izmantoti, jo nereprezentē šo ŪO.

Piekrastes ūdensobjekta **LVF ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums** ir slikta kvalitāte, ko nosaka vērtējums pēc makroalgēm.

Piekrastes un pārejas ŪO ekoloģiskā kvalitāte ir attēlota **kartē** 3.3.a pielikumā.

Ķīmiskās kvalitātes novērtējums

1) 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 (3.6.7., 3.6.8. 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.

3.6.7.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

3.6.8.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). Asaru aknu sausais svars vidēji sastāda 25 % no mitrās masas un reņģei 27-30 %.

² Direktīvā 2013/39/ES noteiktā robežvērtība.

³ Zem noteikšanas robežas.

2) 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 apsektas Baltijas jūras un Rīgas līča ūdeņus reprezentējošas stacijas 12 jūras jūdžu zonā.

Apsēkojumā ievākto paraugu analīžu rezultāti ir apkopoti 3.6.9.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. 3.6.9.tabulu). PBDE gadījumā vislielāko summārās koncentrācijas daļu veido BDE 47.

3.6.9.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
Alahlori	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	-		
Tetrahlorglekklis	56-23-5	1,2	n.a.	<0,10	<0,10	-		
C10-13 hlorkāni	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	309-00-2	Σ=0,005	n.a.	<0,0050	<0,0050	-		
Dieldrīns	60-57-1			<0,010	<0,010			
Endrīns	72-20-8			<0,010	<0,010			
Izodrīns	465-73-6			<0,010	<0,010			

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
ΣDDT		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
Heksahlorcikloheksāns	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
Simazīns	122-34-9	1	4	<0,050	<0,050	-		
Tetrahlortilēns	127-18-4	10	n.a.	<0,20	<0,20	-		
Trihlortilēns	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	-		

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
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	-		
Heksabromociklododekāns (HBCDD)		0,0008	0,05	<0,010	<0,010	167	0,000282	0,000202
Heptahloro 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 pārejas ūdensobjektam LVT, piekrastes ūdensobjektam LVF, 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.

Gaujas 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 Gaujas upju baseinu apgabalam piesaistīto PŪO A9, A10, D6, P un riska PŪO A11 ķīmisko stāvokli, atbilstoši izstrādātajai ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.3.a pielikums), no Valsts pazemes ūdeņu monitoringa ilggadīgās datus rindas 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. Ķīmiskie parametri, kas tika izmantoti pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtēšanā

Attiecināmie testi	Parametri	PŪO
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)	A9, A10, D6, P
Izkliedētā slodze	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), amonija joni (NH ₄ ⁺), pesticīdi (atsevišķi), nitrītojoni (NO ₂ ⁻)	A9
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl ⁻)	A9
Riska PŪO	sintētiskās virsmaktīvās vielas (SVAV), ķīmiskais skābekļa patēriņš (ĶSP), sulfātjoni (SO ₄ ²⁻), BTEX (benzola, etilbenzola, toluola un ksilolu summa), arsēns (As), kadmījs (Cd), svins (Pb), elektrovadītspēja (EVS), trihloretilēna un tetrahloretilēna summa (TCE+PCE).	A11

Laika periodā no 2014.gada līdz 2019.gadam Valsts pazemes ūdeņu monitoringa Gaujas UBA tika nodrošināts 23 monitoringa punktos (8 avotos un 7 staciju 15 urbumos), kopskaitā veicot 246 ūdens paraugu ievākšanu (attiecīgi, PŪO A10 – 57 paraugi, PŪO P – 7 paraugi, PŪO D6 – 156 paraugi un riska PŪO A11 – 26 paraugi; PŪO A9 nav neviens monitoringa punkts). Pārbaudot ievāktu paraugu datu kvalitāti, 2.9% gadījumu tika atklāta jonu bilances nesakrītība, kā rezultātā šie paraugi tika izslēgti no

ķīmiskā stāvokļa novērtējumam paredzētās datu kopas¹¹⁵. Balstoties uz eksperta vērtējumu, turpmākajā analīzē netika izmatotas arī ekstremāli augstas un/vai zemas (t.i. izlecošās) vērtības.

Apkopotie un izvērtētie monitoringa rezultāti atspoguļo, ka gandrīz visiem Gaujas UBA piesaistītajiem PŪO nav identificēti ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi (3.7.1.c pielikums, 3.7.1.d pielikums). Izņēmums ir PŪO D6, kur vienā monitoringa punktā tika identificēts bentazona vidējās koncentrācijas pārsniegums. Bentazona vidējās koncentrācijas pārsniegums tika identificēts Dāvida dzirnavu avotā, kas saistīts ar punktteida piesārņojumu – intensīvu lauksaimniecisko aktivitāti avota tuvumā. Dāvida dzirnavu avots raksturo mazāk nekā 20% no PŪO D6 kopējās platības un neietekmē PŪO D6 kopējo ķīmisko stāvokli.

Nitrātjonu vidējās koncentrācijas PŪO A10, D6 un P svārstās plašā diapazonā, variējot robežās no 0.01 mg/l līdz 17.7 mg/l (atsevišķās vietās sasniedzot pat 29.3 mg/l). Paaugstinātās nitrātjonu vidējās koncentrācijas, galvenokārt, identificētas no piesārņojuma vāji aizsargātajos monitoringa punktos – avotos vai atsevišķos seklajos kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumos, kas raksturo PŪO D6 un A10, un norāda uz difūzā piesārņojuma klātbūtni (galvenokārt, lauksaimniecības ietekme). Attiecīgi, pārējos gadījumos nitrātjonu vidējās koncentrācijas nepārsniedz 1 mg/l. Balstoties uz iepriekš minēto, PŪO A10, D6 un P tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

Tā kā **PŪO A9** teritorijā neatrodas neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts un nav iespējams pielietot PŪO grupēšanas principu (3.1.3.a pielikums), jo blakus esošajiem PŪO A8 un A10 atšķiras identificētās slodzes intensitāte, tad PŪO A9 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (ar zemu ticamības līmeni), jo novērtējumā netika izmantoti tiešie dati.

Riska PŪO A11 ietver vēsturiski piesārņoto Inčukalna sērskābā gudrona dīķu teritoriju – sērskābā gudrona Ziemeļu un Dienvidu dīķu teritorijas¹¹⁶. Šī piesārņotā vieta tika identificēta arī iepriekšējā upju baseinu apsaimniekošanas periodā, savukārt 2018.gadā šī teritorija tika izdalīta kā atsevišķs riska PŪO¹¹⁷, un 2019.gadā LVAF projekta¹¹⁸ ietvaros šim riska PŪO tika pārskatīts riska indikatoru saraksts un to robežvērtības, kas kalpo kā kritērijs laba ķīmiskā stāvokļa sasniegšanai.

Riska PŪO A11 ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai tika izmantoti tikai tie parametri, kas ir identificēti kā attiecīgā riska indikatori – sintētiskās virsmaktīvās vielas (SVAV), ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP), sulfātjoni (SO_4^{2-}), BTEX (benzola, etilbenzola, toluola un ksilolu) summa, arsēns (As), kadmiji (Cd), svins (Pb), elektrovadītspēja (EVS), kā arī trihloretīlēna un tetrahloretīlēna (TCE+PCE) summa. Novērtējumā tika pielietots kritērijs – ja atbilstošo indikatoru koncentrācijas pārsniedz noteiktās robežvērtības vairāk nekā 20% gadījumu no kopējā mērījumu skaita, tad PŪO ķīmiskais stāvoklis ir vērtējams kā slikts.

Lai raksturotu pašreizējo pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli riska PŪO A11 un novērtētu tā izmaiņas, tika izmantoti pieejamie monitoringa dati par laika periodu no 2014.gada līdz 2019.gadam. Novērtējumā tika iekļauta Valsts vides dienesta monitoringa datu kopa, kas iegūta sērskābo gudrona dīķu sanācijas darbu ietvaros, LVĢMC pētnieciskā monitoringa datu kopa par 2019.gadu, dati no valsts pazemes

¹¹⁵ Riska PŪO A11 gadījumā jonu bilances vienādojuma pielietošana netika veikta, jo dēļ piesārņojuma sastāva specifikas ūdenī varētu būt tādu piesārņotāju klātbūtne augstās koncentrācijās, kas netika noteikti monitoringa ietvaros.

¹¹⁶ Plašāka informācija par Inčukalna sērskābā gudrona dīķu situāciju aprakstīta nodaļā 4.B.1.

¹¹⁷ Karuša, S. 2018. Riska pazemes ūdensobjekta A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi" robežu noteikšanas metodika un stāvokļa raksturojums. Rīga.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf

¹¹⁸ 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/2NH6F11>

ūdeņu monitoringa stacijas Inčukalns ilggadīgās datus rindas, kā arī dati no ierīkotajiem ūdens ieguves urbumiem riska PŪO teritorijā (3.7.1.1.attēls). Apkopotie dati liecina, ka vairāk nekā 20% gadījumu no kopējā mērījumu skaita to koncentrācijas pārsniedz noteiktās robežvērtības (3.7.1.2.tabula, 3.7.1.b pielikums). Gan kvartāra (Q), gan Gaujas (D_3gj) pazemes ūdeņu nesējslāņos koncentrāciju pārsniegumi, atbilstoši noteiktajām robežvērtībām, tika identificēti EVS, KSP , SVAV, BTEX summai, kā arī trihloretilēna un tetrahloretilēna summai. Kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslānī koncentrāciju pārsniegumi tika identificēti arī arsēnam, savukārt Gaujas (D_3gj) pazemes ūdeņu nesējslānī – arī sulfātjoniem.

3.7.1.2.tabula. Piesārņojuma rādītāju pārsniegumi

Pazemes ūdeņu nesējslānis	Novērojumu punktu skaits	Riska indikatoru novērojumu/pārsniegumu skaits									
		EVS, $\mu\text{S}/\text{cm}$	KSP , mg/l	SO_4^{2-} , mg/l	SVAV, mg/l	BTEX summa, $\mu\text{g}/\text{l}$	TCE+PCE, $\mu\text{g}/\text{l}$		As, $\mu\text{g}/\text{l}$	Cd, $\mu\text{g}/\text{l}$	Pb, $\mu\text{g}/\text{l}$
							TCE, $\mu\text{g}/\text{l}$	PCE, $\mu\text{g}/\text{l}$			
Q	29	28/8	29/16	29/1	29/13	28/6	11/4	7/0	4/1	4/0	4/0
Robežvērtība:		190	35.5	129.1	0.1	5	5		7.45	2.65	5.83
% Slihts stāvoklis:		28.57	55.17	3.45	44.83	21.43	36.36		25.00	0	0
D_3gj_{1-2}	32	32/16	30/19	32/16	30/21	30/9	16/4	14/0	8/0	n/a	n/a
Robežvērtība:		580	45	137.5	0.1	5	5		7.45	n/a	n/a
% Slihts stāvoklis:		50.00	63.33	50.00	70.00	30.00	25.00		0	n/a	n/a

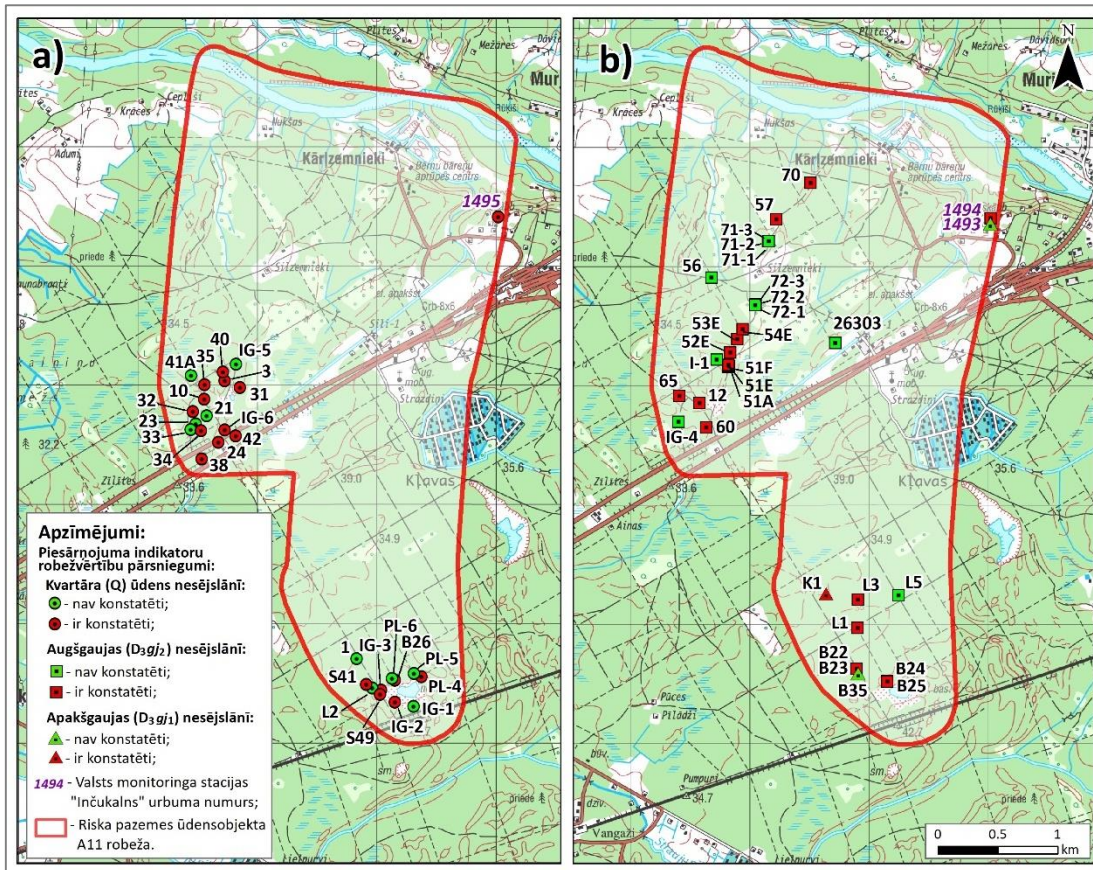
Ievērojamākie robežvērtību pārsniegumi tika konstatēti Augšgaujas (D_3gj_2) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumos, kas apstiprina iepriekš veikto pētījumu^{119,120} rezultātus, ka tieši šajā pazemes ūdeņu nesējslānī piesārņojums ir izplatījies visplašāk. Apakšgaujas (D_3gj_1) pazemes ūdeņu nesējslānī nebūtisks koncentrācijas pārsniegums tika konstatēts tikai sintētiskajām virsmaktīvajām vielām urbumā K1 (3.7.1.b pielikums), tomēr apkopotie dati kopumā neliecina par būtisku piesārņojumu Apakšgaujas (D_3gj_1) pazemes ūdeņu nesējslānī.

Riska PŪO A11 ZA daļā atrodas valsts pazemes ūdeņu monitoringa stacijas Inčukalns urbumi Nr.1493, Nr.1494 un Nr.1495, kas ierīkoti attiecīgi kvartāra (Q), Augšgaujas (D_3gj_2) un Apakšgaujas (D_3gj_1) pazemes ūdeņu nesējslāņos. Ņemot vērā monitoringa stacijas atrašanās vietu un iepriekšējo pētījumu rezultātus, iegūtie dati no šiem monitoringa urbumiem raksturo fona (dabisko) ķīmiskā sastāva līmeni riska PŪO A11 teritorijā. Valsts pazemes ūdeņu monitoringa stacijas Inčukalns urbumos robežvērtību pārsniegumi tika identificēti tikai sekļajos kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumos – urbumā Nr.1495 (filtra intervāls – 6-12 m no zemes virsmas) vidējā vērtība elektrovadītspējai pārsniedz noteikto robežvērtību (3.7.1.b pielikums). Jāatzīmē, ka šādas elektrovadītspējas vērtības, visticamāk, ir dabiskas izcelsmes un neliecina par piesārņojumu.

3.7.1.1.attēlā ir atspoguļoti riska PŪO A11 stāvokļa novērtējumā iekļautie urbumi, kā arī identificēts, vai urbumā ir vai nav konstatēti pārsniegumi (uzskaitīti 3.7.1.b pielikumā).

¹¹⁹ Intergeo. 2016. Riska pazemes ūdensobjekta D4 Inčukalna apkārtnē pazemes ūdeņu piesārņojošo vielu tendences un robežvērtības. Rīga, PA "INTERGEO", 2016.

¹²⁰ RTU VMC, 2016. Ziemeļu un Dienvidu sērskābā gudrona dīķu pazemes ūdeņus piesārņojošo vielu masas transporta matemātiskā modelēšana. Rīga, Rīgas Tehniskā universitāte, Vides modelēšanas Centrs. Semjonovs, I., 1995. *Piesārņošanās un pašattīrīšanās procesi pazemes ūdeņos Latvijā*. Rīga, Izdevniecība Zinātne, 50.



3.7.1.1.attēls. Riska PŪO A11 ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmanto urbumu izvietojums un stāvoklis attiecībā pret noteiktajām robežvērtībām: a) kvartāra (Q) ūdens nesējslāni; b) augšgaijas (D₃g₂) un apakšgaijas (D₃g₁) ūdens nesējslāņos

Nepieciešams atzīmēt, ka riska PŪO A11 teritorijā otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros tika veikti sanācijas darbi (tostarp – piesārņoto pazemes ūdeņu atsūkņošana Ziemeļu diķa teritorijā), lai ierobežotu piesārņojuma turpmāku izplatību un samazinātu tā apjomu pazemes ūdeņos. Sanācijas darbi tika pabeigti 2021.gada maijā un piesārņojuma avoti tika likvidēti. Lai gan jaunākie monitoringa rezultāti liecina par pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa uzlabošanu atsevišķos urbumos, tomēr kopējais piesārņotais pazemes ūdeņu areāls joprojām ir ievērojams un piesārņojuma koncentrācijas ir augstas¹²¹. Pēc pazemes ūdeņu sanācijas darbu veikšanas analīžu rezultātos joprojām tika identificētas sintētisko virsmaktīvo vielu, ķīmiskā skābekļa patēriņa, trihlortilēna, BTEX summas un arsēna koncentrācijas, kas pārsniedz noteiktās robežvērtības¹²², tādējādi norādot uz piesārņojuma klātbūtni gan seklajos, gan spiedienūdeņu pazemes ūdeņu nesējslāņos. To apstiprināja arī no 2014.gada līdz 2019.gadam apkopotie un izvērtētie novērojumu dati.

Tā kā sanācijas darbi riska PŪO A11 teritorijā ir tikko noslēgušies, izteiktas pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa uzlabošanās tendences teritorijā vēl nav novērojamas¹²³. Jāņem vērā, ka liela apjoma piesārņoto pazemes ūdeņu atsūkņošana un attīrīto ūdeņu iesūkņošana rezultātā ir ietekmēti arī dabiskie hidrodinamiskie procesi riska PŪO A11 teritorijā.

¹²¹ VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs". 2020. Ziņojums "Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitoringa riska pazemes ūdensobjektā A11 – "Inčukalna sērskābā gudrona diķi"". Rīga, 113 lpp.

¹²² 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. VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs", 2019. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

¹²³ SIA Geo Consultants. 2020. Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos. Rīga, 30 lpp.

Balstoties uz iepriekš minēto, riska PŪO A11 ķīmiskais stāvoklis ir vērtējams kā slikts, jo teritorijā gan sekļajos, gan dziļajos pazemes ūdeņu nesējslāņos joprojām ir saglabājies augsts piesārņojuma līmenis un tas turpina izplesties Gaujas virzienā. Tāpat šobrīd vēl nav novērojama arī izteikta pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa uzlabošanās tendence un, ņemot vērā 2020.gada Rīgas Tehniskās universitātes Vides modelēšanas centra veiktās pēcsanācības hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultātus par sintētisko virsmaktīvo vielu koncentrāciju samazināšanos, nav sagaidāms, ka līdz 2027.gada beigām pašattīrīšanās procesā ķīmiskais stāvoklis varētu atjaunoties dabiskajā līmenī (ietekmēto pazemes ūdeņu nesējslāņu ķīmiskā stāvokļa uzlabošanās prasīs vairāk kā 100 gadus¹²⁴).

Apkopotie un analizētie **monitoringa dati liecina**, ka lielākajai daļai no visiem Gaujas UBA piesaistīto PŪO ir labs ķīmiskais stāvoklis, izņemot riska PŪO A11, kas raksturo vēsturisko punktveida piesārņojumu (3.7.1.3.tabula, 3.7.1.e pielikums). Jāatzīmē, ka nepieciešams turpināt uzkrāt monitoringa datus visos PŪO, īpašu uzmanību pievēršot riska PŪO A11.

3.7.1.3.tabula. Gaujas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtējums

Attiecināmie ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testi	Monitoringa punkti/pārsniegumi/tendence (identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence)				
	A9	A10	A11	P	D6
Vispārējā kvalitāte	0/-/-	5/0/-	-	3/0/-	12/1/-
Izkliedētā slodze	0/-/-	-	-	-	-
Jūras ūdeņu intrūzija	0/-/-	-	-	-	-
Riska PŪO	-	-	60/40/-	-	-
Kopējais ķīmiskais stāvoklis	Labs	Labs	Slikts	Labs	Labs
Ticamība	Zema	Vidēja	Augsta	Augsta	Vidēja

Ķīmiskā stāvokļa novērtējuma rezultātiem tika novērtēts ticamības līmenis, pamatojoties uz monitoringa punktu skaitu (monitoringa tīkla pārklājumu), ievāktu pazemes ūdeņu paraugu skaitu, kā arī konstatētajiem pārsniegumiem. Attiecīgi PŪO P, kur monitoringa punktu blīvums ir uzskatāms par pietiekamu, kā arī riska PŪO A11, tika pieņemts lēmums piešķirt augstu ticamības līmeni. Savukārt PŪO A10 un D6 ķīmiskā stāvokļa novērtējumam tika piešķirts vidējs ticamības līmenis, jo PŪO monitoringa tīkla blīvums ir daļēji reprezentatīvs, bet PŪO A9 tika piešķirts zems ticamības līmenis, jo PŪO nav ierīkots neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts.

Lai turpmāk būtu iespējams veikt korektu tendenču analīzi, ilgtermiņā efektīvi un ilgtspējīgi apsaimniekot piesārņojumu ietekmēto teritoriju (riska PŪO A11), nepieciešams: 1) nodrošināt nepārtrauktu monitoringu izveidotajā Ziemeļu un Dienvidu dīķu pēcsanācības monitoringa tīklā¹²⁵, nepieciešamības gadījumā papildinot to ar jau esošajiem monitoringa urbumiem, kas šobrīd nav iekļauti pašreizējā pēcsanācības monitoringa tīklā; 2) turpināt uzkrāt datus esošajos Valsts pazemes ūdeņu monitoringa stacijas Inčukalns trīs urbemos; 3) precizēt pēcsanācības monitoringa programmu, papildinot to ar nepieciešamajiem riska indikatoriem, kuriem 2019.gadā tika noteiktas robežvērtības.

Savukārt pārējos PŪO, kuros monitoringa punktu blīvums nav reprezentatīvs vai ir daļēji reprezentatīvs, vai ir nepietiekams, 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

¹²⁴ Pilnsabiedrība "Inčukalns Eko". 2021. Inčukalna sērskābā gudrona Dienvidu un Ziemeļu dīķu hidroģeoloģiskais datormodelis. Gala atskaites kopsavilkums. Rīga, 10 lpp.

¹²⁵ Valsts vides dienests. 2021. Latvijā īstenots unikāls vides projekts – no vēsturiskā piesārņojuma attīrīti Inčukalna sērskābā gudrona dīķi. <https://www.vvd.gov.lv/lv/jaunums/latvija-istenots-unikals-vides-projekts-no-vesturiska-piesarņojuma-attiriti-incukalna-serskaba-gudrona-diki>

“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 Gaujas upju baseinu apgabalam piesaistītajiem pieciem PŪO, atbilstoši izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.4.a pielikums), padziļināts kvantitatīvā stāvokļa novērtējums tika veikts PŪO A9, jo šim PŪO iepriekš tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze; pārējiem Gaujas 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 pazeminājuma pārsniegumi pazemes ūdeņu atradnēs, atbilstoši ikgadējo pazemes ūdeņu krājumu bilanču datiem (3.7.2.1.tabula). Riska PUO A11, kas faktiski ir piesaistīts Gaujas UBA, tika analizēts vienoti ar Daugavas UBA piesaistīto PŪO A8, jo tie abi ir hidroģeoloģiski saistīti un veido vienotu sateces baseinu.

3.7.2.1.tabula. Gaujas UBA sākotnējais pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa novērtējums

PŪO kods	Pazemes ūdeņu ieguves slodze	Identificētā situācija pazemes ūdeņu atradnēs	PŪO kvantitatīvais stāvoklis/ turpmākā procedūra
D6	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A9	Būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums
A10	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
P	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)

Atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO A9 tika veikts pazemes ūdeņu bilances tests, kā arī jūras ūdeņu intrūzijas tests.

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 A9 nepārsniedz metodikā noteikto 75% robežu un sastāda 52%. Attiecīgi pēc pazemes ūdeņu bilances testa rezultātiem, PŪO A9 kvantitatīvais stāvoklis ir labs (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.2.tabula).

3.7.2.2.tabula. Pazemes ūdensobjekta A9 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
A9	1 874	3 581	52	Labs (vidēja ticamība)
Kritērija robežvērtība:	-	-	75	

Atbilstoši PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumam un izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai, PŪO A9 kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros jāveic arī jūras ūdeņu intrūzijas tests.

Jūras ūdeņu intrūzijas testa rezultāti uzrāda, ka atbilstoši ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros veiktajā jūras ūdeņu intrūzijas testā PŪO A9 tika identificēts labs stāvoklis (ar zemu ticamības līmeni), kā rezultātā arī kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros šajā testā PŪO A9 tika piešķirts labs stāvoklis (ar zemu ticamības līmeni) (3.7.2.3.tabula).

3.7.2.3.tabula. Pazemes ūdensobjekta A9 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
A9	Labs (zema ticamība)	-	-	-	-	Labs (zema ticamība)

Pēc visu atbilstošo kvantitatīvā stāvokļa testu izpildes tika noskaidrots, ka visi Gaujas UBA piesaistītie PŪO ir labā kvantitatīvā stāvoklī (ar vidēju vai zemu ticamības līmeni) (3.7.2.4.tabula; 3.7.2.a pielikums).

3.7.2.4.tabula. Gaujas UBA pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma kopsavilkums

PŪO kods	Sākotnējais novērtējums	Pazemes ūdeņu bilance	Jūras ūdeņu intrūzija	Sāļo ūdeņu intrūzija	KOPĒJAIS KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS
D6	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A9	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	Labs (zema ticamība)	-	Labs (zema ticamība)
A10	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
P	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 Gaujas upju baseinu apgabalā sniegts 3.8.1.1.-3.8.1.6. apakšnodaļā zemāk, savukārt aizsargājamo teritoriju kvalitātes karte ir atrodamā 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, Gaujas 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.

Kopumā 2015.-2019. g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 34 upju (35 monitoringa stacijas) un 1 ezeru (2 stacijas) ūdensobjektos Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā. Izvērtējumā tika iekļauti arī 5 jaunie upju ūdensobjekti, kuros monitoringa tika veikts 2020.g. un kuri visi atbilst lašveidīgo zivju ūdeņiem. Tādējādi kopumā Gaujas UBA prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērtējums veikts 39 upju ūdensobjektos, kuriem pieder 40 monitoringa stacijas. 25 monitorētie Gaujas UBA upju ūdensobjekti atbilst lašveidīgo un 13 karpveidīgo zivju ūdeņiem, vēl divos ūdensobjektos sastopami gan lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Salīdzinot ar Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, prioritāro zivju ūdeņu monitoringa ir pieaudzis par 21 upju ūdensobjektu (neņemot vērā 2020.g. datus). Tas ir saistīts gan ar jaunu ūdensobjektu izdalīšanu, kā rezultātā vairākas monitoringa stacijas, kas agrāk atradās vienā ūdensobjektā, tagad atrodas dažādos ūdensobjektos, gan arī konkrētās stacijas apsekošanu monitoringa cikla ietvaros.

Kopumā prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvi ir pārsniegti 3 ūdensobjektos, kas veido 7% no kopējā monitorēto šo ūdeņu ūdensobjektu skaita Gaujas UBA. Gaujas upju baseinā prioritārajos zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā **normatīvo aktu prasībām neatbilst izšķīdušais skābeklis** (vienā ūdensobjektā), **nejonizētais amonjaks** (vienā ūdensobjektā) un **amonija joni** (vienā ūdensobjektā). Cinka, vara, fenolu, pH un naftas oglekļa savienību robežlielumi netika pārsniegti. Apkopojums par ūdensobjektu, 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 Gaujas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g.** (L-lašveidīgie, K-karpveidīgie)

ŪO kods	PZŪ tips	ŪO nosaukums	MS nosaukums	Gads	Rādītājs
G264	L	Aģe_2	Aģe, grīva	2018	NH ₄
G250	L	Šepka	Šepka, grīva	2020	O ₂
E225	K	Burtnieka ezers	Burtnieka ezers, pie Salacas iztekas	2018	nejon NH ₃

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. Mērķlielumu pārsniegumi tika novēroti sekojošiem parametriem: amonija joniem, nitrītiem, BSP₅, izšķīdušajam skābeklim, nejonizētajam amonjakam un suspendētajām vielām.

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).

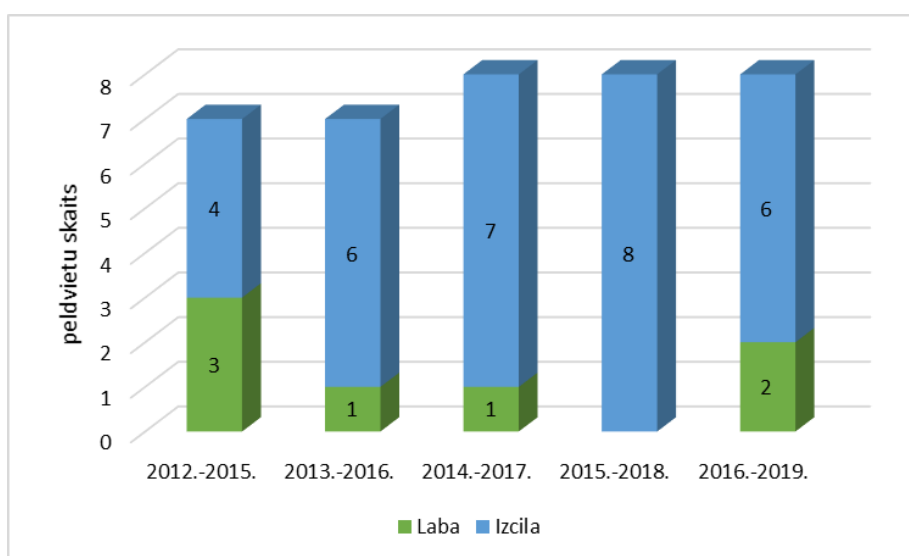
3.8.1.3. Peldvietu ūdeņi

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 peld sezonās 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 Gaujas upju baseinu apgabalā veikts 8 oficiālajās peldvietās. Iepriekšējos periodos novērtējums veikts mazākā peldvietu skaitā, jo Limbažu Lielzera peldvieta tika atvērta 2014. gadā (skat. 3.8.1.3.a pielikumu).

Kopumā Gaujas upju baseinu apgabala peldvietu ūdens kvalitātei pēc mikrobioloģiskajiem parametriem par periodu 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 Gaujas upju baseinu apgabalā

Pilnīgs Gaujas upju baseinu apgabala oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem un piederība ūdensobjektiem sniegti 3.8.1.4.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.gadu¹²⁶ un 2016.-2019. gadu¹²⁷. 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.

¹²⁶ 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/>

¹²⁷ 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 NO₃- jeb 11,3 mg/L N-NO₃) pārsniegumi tiek vērtēti nitrātu individuālajām (vienu 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, kā arī maksimālajai nitrātu koncentrācijai Gaujas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā nav konstatēti.

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. Gaujas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā atrodas trīs ezeru ŪO, kuri novērtēti kā eitrofi: stacijas *Dūņezers (Ādažu nov.)*, *vidusdaļa* (LVE2130100), *Dzirnezers, vidusdaļa* (LVE1950100) un *Lilastes ezers, vidusdaļa* (LVE2140100). No septiņiem upju ŪO seši ir bez eitrofikācijas pazīmēm (stacijas *Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva* (LVG2010100), *Aģe, grīva* (LVG2610100), *Lilaste, grīva* (LVG2600100), *Ķīšupe, grīva* (LVG2630100), *Gauja, 1.0 km lejpus Siguldas* (LVG2050100) un *Inčupe, grīva* (LVG2570100)), bet viens (*Pēterupe, grīva* (LVG2620100)) – ar eitrofikācijas pazīmēm. Salīdzinot ar iepriekšējo pārskata periodu, eitrofikācijas pakāpe nedaudz pieaugusi novērojumu stacijās *Ķīšupe, grīva* un *Pēterupe, grīva*, bet samazinājusies novērojumu stacijā *Aģe, grīva*.

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 saņemtajā ūdenstecē augšpus un lejpus notekūdeņu izplūdes vietas.

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens”. Pārskati ir publiski pieejami LVĢMC interneta vietnē¹²⁸.

Reizi divos gados tiek sagatavoti ziņojumi Eiropas Komisijai par Direktīvas 91/271/EEK ieviešanu aglomerācijās, kuru radītā slodze ir lielāka par 2 000 CE¹²⁹. Ar ziņojumu īsajām versijām Latvijas sabiedrībai var iepazīties LVĢMC interneta vietnē¹³⁰. Direktīvai Latvijā bija jābūt pilnīgi ieviestai līdz 2015. gada 31. decembrim, taču, atbilstoši Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumu) 1.-3. pielikumā ietvertajai informācijai, vairumā aglomerāciju Gaujas 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%). Šīm prasībām atbilst tikai Liepa un Vangaži.

¹²⁸ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

¹²⁹ 15. panta ziņojumi: <https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt/>; 17. panta ziņojumi:

<https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt17/>

¹³⁰ <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/notekudeni>

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, %
Alūksne	73,8
Ādaži	82,8
Carnikava	67,5
Cēsis	94,0
Jaunpiebalga	62,7
Liepa	97,0
Limbaži	90,4
Priekuļi	93,9
Rūjiena	54,8
Saulkrasti	36,8
Sigulda	89,1
Smiltene	68,2
Valka	84,3
Valmiera	93,5
Vangaži	99,1

Jāņem vērā, ka aglomerācijas robežas ne vienmēr sakrīt ar atbilstošās apdzīvotās vietas robežām, bet pieslēgumu skaits tiek rēķināts attiecībā uz aglomerāciju, nevis apdzīvotu vietu.

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Gaujas upju baseinu apgabalā ir analizēta 4.A.1. nodaļā.

3.8.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

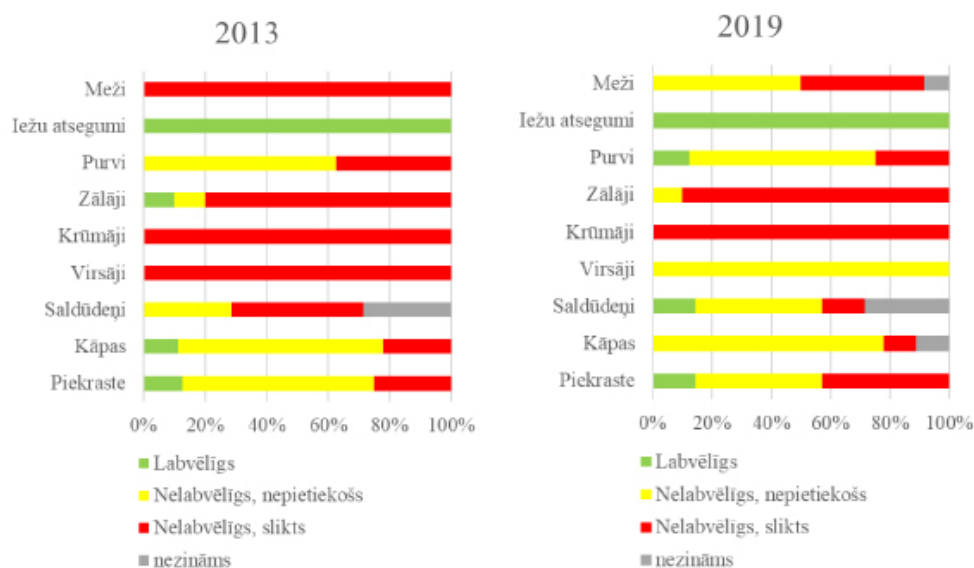
ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokļa novērtējumu reizi sešos gados sagatavo Dabas aizsardzības pārvalde un iesniedz Eiropas Komisijai atbilstošo ziņojumu. Pēdējais ziņojums¹³¹ ir sagatavots 2019. gadā par laika periodu no 2013. līdz 2018. gadam, izmantojot vairāk nekā 200 dažādu zinātnisku datu avotus un publikācijas, tostarp projekta “Dabas skaitīšana” datus no 2017. un 2018. gada sezonas.

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā publicētajai ziņojuma kopsavilkuma informācijai¹³², 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). Apm. 40% gadījumu aizsardzības stāvokļa novērtējums saldūdeņiem ir “Nelabvēlīgs, nepietiekošs”, savukārt apm. 30% gadījumu – “Nezināms”.

¹³¹ EIONET. 2019. Latvia 2013-2018. <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

¹³² DAP. 2020. Ziņojumi Eiropas Komisijai.

https://www.daba.gov.lv/public/lat/par_mums/publikācijas_un_parskati/zinojumi_eiropas_komisijai11/#biot



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)

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 līdz mezotrofām augu sabiedrībām*. Nevienam no apskatītajiem biotopu veidiem nav noteikta stāvokļa uzlabošanās tendence.

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 (km ²)
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.	U1	U1	U2	U2	U2	D	53.7
3140	Ezeri ar mieturajņu 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 straujtecēs 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 aizsargājami 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"¹³³ 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 Gaujas UBA veido ES nozīmes biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*: 4949 ha lielu platību aizņem ŪO veidojošie ezeri, kā arī 676 ha – ezeri *Natura 2000* teritorijās (skat. 3.8.1.6.1. tabulu). Otrajā vietā pēc platības ir biotops 3260 Upju straujtecēs un dabiski upju posmi (ŪO veidojošie posmi aizņem 3161 ha lielu platību). Vismazākajā platībā ir sastopams biotops 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* (52 ha).

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 pieejas¹³⁴. Vērtējot aizsargājamus biotopus, tiek pievērsta uzmanība raksturīgo sugu, struktūru un funkciju esamībai un to stāvoklim; biotopa definīcijai neatbilstošas teritorijas nevis tiek vērtētas kā zemas kvalitātes biotops, bet vispār netiek klasificētas kā biotops.

¹³³ BIOR. S.a. Apstiprināti divi Latvijas vides aizsardzības fonda finansēti sadarbības projekti vides politikas īstenošanai. <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

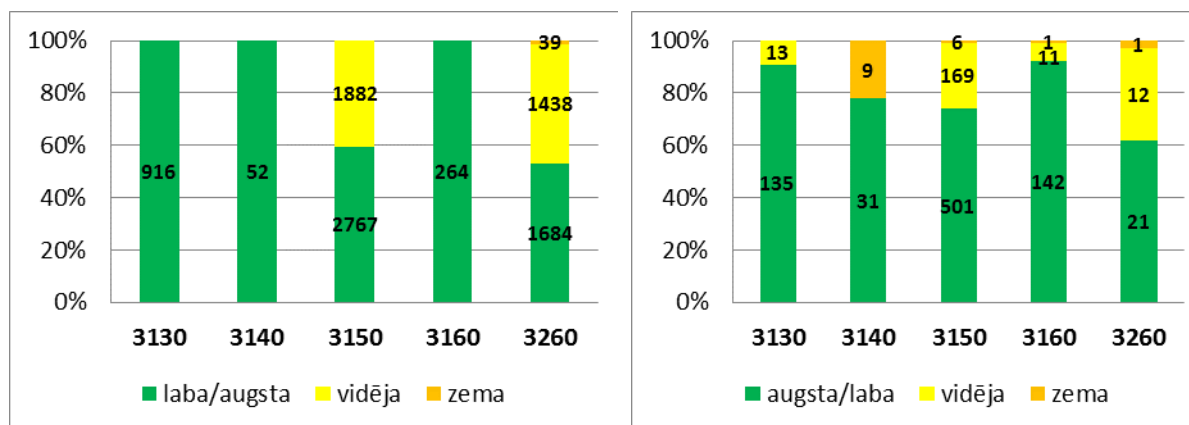
¹³⁴ Vizule-Kahovska, L., Jēkabsons, J. 2020. Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju. http://dSPACE.lu.lv/dSPACE/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

3.8.1.6.1.tabula. ES nozīmes biotopu platība (ha) pa kvalitātes kategorijām Gaujas UBA. Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

	Biotopa kods	Platība (ha) pa kvalitātes kategorijām			Kopā (ha)
		augsta/laba	vidēja	zema	
Veido ŪO	3130	916			916
	3140	52			52
	3150	2767	1882		4949
	3160	264			264
	3260	1684	1438	39	3161
Atrodas N2000	3130	135	13		148
	3140	31			31
	3150	501	169	6	676
	3160	142	11	1	154
	3260	21	12	0,5	33,5

Apskatot ES nozīmes biotopus, kas **veido upju vai ezeru ūdensobjektus**, var redzēt, ka biotopiem 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju* un 3160 *Distrofi ezeri* visā to platībā Gaujas UBA ir piešķirts vērtējums "augsta/laba kvalitāte". Biotopiem 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* un 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi* augstā/labā kvalitātē ir attiecīgi 56% un 54% platības. Vērtējums "zema kvalitāte" piešķirts tikai biotopam 3260; skaitliskā izteiksmē tas sastāda 39 ha (2%) (skat. 3.8.1.6.3. attēlu pa kreisi).

ES nozīmes saldūdeņu biotopi, kas ir izvietoti mazāka izmēra ūdenstecēs un ūdenstilpēs (t.i., neveido ūdensobjektus), bet **atrodas Natura 2000 teritoriju robežās**, veido atšķirīgu sadalījumu pa kvalitātes kategorijām (skat. 3.8.1.6.3. attēlu pa labi. Augstā/labā kvalitātē esošu biotopu platību īpatsvars svārstās no 64% (biotops 3260) līdz 92% (biotops 3130), bet nevienai biotopu grupai tas neveido 100%. Zemā kvalitātē esošas biotopu platības veido nedaudz vairāk par 1% - biotopam 3150 (kopplatība 6 ha) un mazāk par 0.5% - biotopam 3160 (kopplatība 1 ha).



3.8.1.6.3.attēls. ES nozīmes saldūdeņu biotopu¹³⁵ stāvoklis Gaujas 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 Gaujas 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.

¹³⁵ 3130: *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*; 3140: *Ezeri ar mieturalģu augāju*; 3150: *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*; 3160: *Distrofi ezeri*; 3260: *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi*.

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 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

Aizsargājamām jūras teritorijām “Selga uz rietumiem no Tūjas”, “Vitrupe – Tūja” un “Ainaži – Salacgrīva” uz UBA plāna sagatavošanas brīdi nav izstrādāti dabas aizsardzības plāni. Līdz ar to izvērst novērtējums par šo AJT stāvokli nav pieejams.

Atbilstoši DAP sniegtajai informācijai, projekta LIFE REEF¹³⁶ ietvaros 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 izpēti 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.

Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta ainavu ekoloģiskais plāns ir izstrādāts 2007. gadā, pirms ZBR ietilpstošo aizsargājamo jūras teritoriju izveides. Atbilstoši šim plānam, Rīgas līča akvatorija ir noteikta kā biocentrs (“starptautiskās nozīmes Rīgas līča biocentrs”), savukārt reņģu nārstu vietas kā biocentra kodolzonas. Minētajām teritorijām ir noteiktas prasības to izmantošanai (piem., nepieļaut smilts izbēršanu reņģu nārsta vietās un vietās no kurienes tiek transportētas jūras saneši; jūras akvatorijā nepieļaut vēja ģeneratoru staciju būvniecību); bet ainavu pasē aprakstītās prasības neierobežo piekrastes zveju un Salacgrīvas un Ainažu ostu darbību. Pārējā, ZBR ietilpstošā Rīgas līča akvatorijas daļa ir noteikta kā biocentra buferzona. Ainavu pase tai paredz esošās jūras akvatorijas grunts struktūras saglabāšanu, tostarp nepieļaujot smilts izbēršanu reņģu nārsta vietās; kā arī vēja ģeneratoru staciju būvniecības nepieļaušanu jūras akvatorijā.

DL “Randu pļavas” pamatvērtība ir aizsargājami biotopi: mitras jūrmalas pļavas un piekrastes lagūnas, bet sugu aizsardzības kontekstā – putnu sugas (jo īpaši Šinca šņibītis un jūras zīriņš), kā arī citas – augu, bezmugurkaulnieku, abinieku sugas. Teritorijā sastopami arī vairāki jūras krasta biotopi. Teritorijas dabas aizsardzības plānā uzsvērts tajā esošo aizsargājamo biotopu, kā arī putnu sugu jutīgums. Uz plāna izstrādes brīdi teritorijas stāvokli negatīvi ietekmēja atbilstošas apsaimniekošanas trūkums. Līdz ar to kā apsaimniekošanas pasākumi DA plānā izvirzīti – pļaušana, noganīšana, koku un krūmu izciršana u.tml. pļavu biotopu uzturēšanas pasākumi. Attiecībā uz jūras ūdeņiem DA plāna paredzēts nepieļaut smilšu deponēšanu jūrā pirms 20 m izobātas, kas ir viens no pasākumiem, lai apturētu pļavu pārpurvošanos. Putnu sugām paredzēta ligzdošanai atbilstošo biotopu izveide vai uzturēšana.

DL “Vidzemes akmeņainā jūrmala” atjaunotais dabas aizsardzības plāns ir izstrādāts 2020. gadā. Ņemot vērā, ka dabas lieguma teritorija ietver tikai sauszemi, DA plāns, kaut arī nosaka apsaimniekošanas mērķi – saglabāt teritorijā esošos aizsargājamus biotopus vismaz to pašreizējā platībā, bet neietver mērķus vai pasākumus biotopiem jūras akvatorijā¹³⁷.

Ģeomorfoloģiskie dabas pieminekļi **“Veczemju klintis”** un **“Ežurgas un Zivtiņu klintis”** ietilpst DL “Vidzemes akmeņainā jūrmala”. To teritorija ietver piekrastes ūdeņus, jo jūras iedarbība un jūras krasta

¹³⁶ <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/dabas-aizsardzibas-parvalde-ar-visaugstak-noverteto-jauno-projektu-life-programma-sak-juras-resursu-aizsardzibas-sistemas-izstradi>

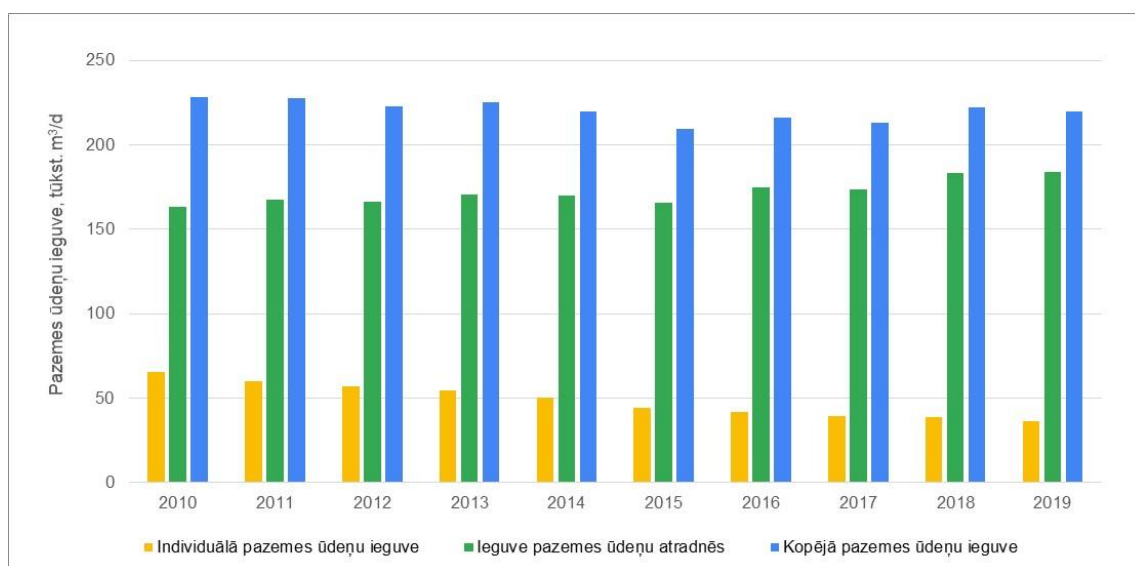
¹³⁷ SIA “Reģionālie projekti”. 2020. Dabas lieguma “Vidzemes akmeņainā jūrmala” dabas aizsardzības plāns 2020.-2032. gadam. <https://www.daba.gov.lv/lv/vidzemes-akmenaina-jurmala>

procesi ir vitāli nepieciešami šo dabas pieminekļu pastāvēšanai. Tomēr informācija par speciālajiem apsaimniekošanas pasākumiem, kas būtu nepieciešami šajās teritorijās attiecībā uz jūras akvatorijas ūdeņiem, nav atrodama^{138,139}.

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 mainījies un vidēji sastāda 220 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.1. attēlu). Pārliciecināši lielāko ūdens apjomu iegūst no pazemes ūdeņu atradnēm (vietas, kurās iegūst vairāk par 100 m³ pazemes ūdens dienā), kamēr šī proporcija var būt mainīga atsevišķu PŪO līmenī, kur mēdz dominēt ieguve no individuālajiem urbumiem.

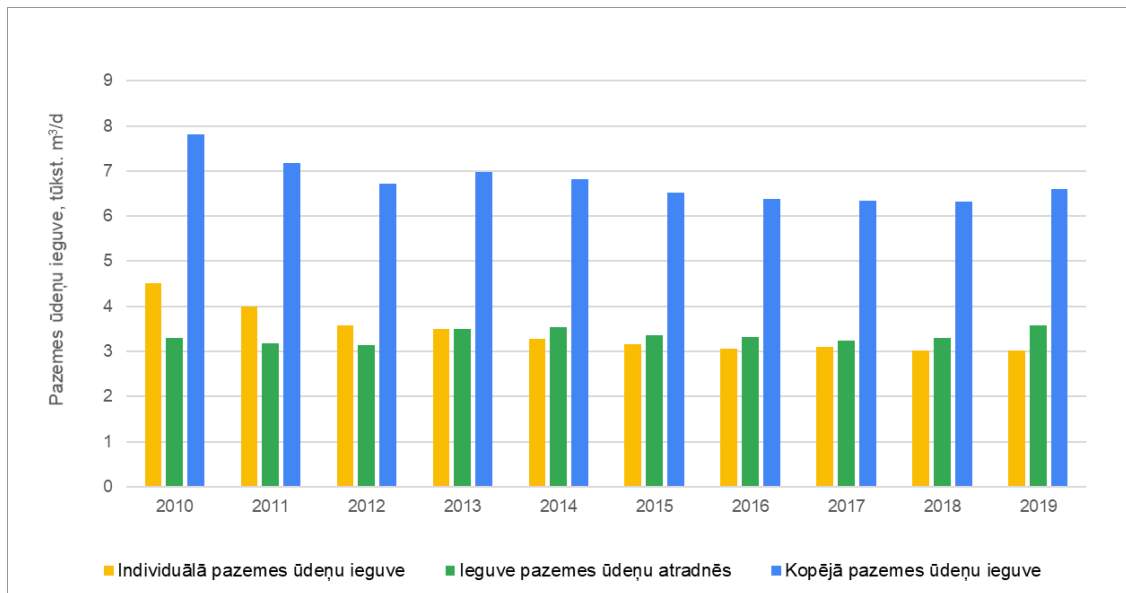


3.8.3.1.1. attēls. Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā

Gaujas upju baseinu apgabalā kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam nedaudz samazinājusies un vidēji sastāda 6 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.2. attēlu), kas raksturo Gaujas upju baseinu kā ar vismazāko pazemes ūdeņu ieguves intensitāti salīdzinājumā ar pārējiem upju baseinu apgabaliem. Kopumā ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem ir teju vienāda, bet ir novērojams, ka ieguves apjomi no individuālajiem urbumiem nedaudz samazinās, kamēr ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm palielinās.

¹³⁸ DAP. 2020. Veczemju klintis. <https://www.daba.gov.lv/lv/veczemju-klintis>

¹³⁹ DAP. 2020. Ežurgu klintis un Zivtiņu klintis. <https://www.daba.gov.lv/lv/ezurgu-klintis>



3.8.3.1.2. attēls. **Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbieniem laika posmā no 2010.-2019. gadam Gaujas upju baseina PŪO**

Zemāk sniegts novērtējums pazemes ūdeņu ieguves intensitātei attiecībā pret aprēķinātajiem krājumiem¹⁴⁰ Gaujas upju baseina apgabalā, PŪO līmenī. Krājumu aprēķins tiek veikts tikai pazemes ūdeņu atradnēs jeb vietās, kas diennaktī iegūst vairāk par 100 m³ pazemes ūdens. Novērtējuma sagatavošanai tika izmantoti dati no Valsts statistikas pārskata veidlapām "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (turpmāk – 2-Ūdens) par laika periodu no 2000. gada līdz 2019. gadam, kas ir oficiālais informācijas avots par pazemes ūdeņu ieguvi Latvijā¹⁴¹.

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.

¹⁴⁰ Aprēķinātie krājumi ir pazemes ūdeņu atradnes izpētes un krājumu akceptēšanas laikā noteiktais droši ekspluatējamo pazemes ūdeņu apjoms parasti tuvāko 25 gadu periodā. To nosaka balstoties uz operatora pieprasīto un paredzamo ūdens ieguves apjomu, kas gandrīz vienmēr nozīmē, ka teorētiski pieejamie pazemes ūdeņu apjomi ir krietni lielāki.

¹⁴¹ 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>

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
	Skaitis (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves	Skaitis (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves
D6	3-5	39/17-67	61	5	33/13-59	55
A9	5	13/6-26	36	4-5	31/8-79	31
A10	4	20/0-35	81	4	24/6-38	76
A11	1	0	100	1	<1	99
P	5	21/0-58	20	5	22/0-62	18

Gaujas upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar 1.apsaimniekošanas periodu piecos PŪO 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 A10 un A11, bet aptuveni pusi sastāda PŪO D6. Pazemes ūdeņu ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm dominē PŪO A9 un P.

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. Gaujas upju baseinam piederošajos PŪO tiek iegūti tikai saldūdeņi. Saldūdeņi ir ūdeņi, kuros sauses saturs nepārsniedz 1 g/l¹⁴².

LVĢMC ikgadēji sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci¹⁴³, 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 bilanci pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas tiek vērtētas attiecībā pret atradnes pasēs 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.

Trīs no pieciem Gaujas baseina PŪO (D6, A10 un P) ir pārrobežu ar Igauniju. Sākotnējais kvantitatīvais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju vēl nav veikts un tiks pabeigts 2022. gadā¹⁴⁴.

¹⁴² Ministru kabineta 2011. gada 6. septembra noteikumi Nr. 696 "Zemes dziļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dziļu izmantošanai". <https://likumi.lv/ta/id/236750>

¹⁴³ 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>

¹⁴⁴ 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>

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. gadu¹⁴⁵ un 2016.-2019. gadu¹⁴⁶. 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 (sīkāk skatīt 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 lauksaimniecības noteču monitoringa, 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. Gaujas upes baseinu apgabalā neatrodas neviena no šīm stacijām.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019. gads) valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros Gaujas baseina apgabalā nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai nav konstatēts. Arī maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā nevienā novērojumu punktā nav pārsniegusi robežlielumu. Strauja paaugstināšanās tendence (+5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota Rimeikas stacijas urbumā (LV391RIMD5_22652), kas ierīkots kvartāra nogulumos līdz piecu metru dziļumam un atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Arī attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām strauja paaugstināšanās tendence novērota iepriekš minētajā Rimeikas urbumā un Ķērpju avotā (LV920D4_24569, <5 m), kas arī atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas.

Latvijas Universitātes un LVĢMC realizētais avotu sezonālās pētījums¹⁴⁷ 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.

Gaujas upju baseinu apgabalā nitrātu robežlieluma (50 mg/l) pārsniegums pazemes ūdeņos nav konstatēts. 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.

¹⁴⁵ 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/>

¹⁴⁶ 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/>

¹⁴⁷ Retike, I., 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.

3.8.3.3. 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^{148,149} realizācijas. Attiecīgi visā Gaujas upju baseinu apgabala teritorijā PŪASE tiks identificētas un novērtētas 2022.gadā.

3.8.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā 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 projekta¹⁵⁰ realizācijas.

¹⁴⁸ 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>

¹⁴⁹ LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

¹⁵⁰ Turpat.

3.9. Ūdensobjektu kvalitātes progress

3.9.1. Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte

Upju un ezeru ūdensobjektu **ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla** 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. 2021. g. sākumā interkalibrētas vairs nav tikai ļoti lielo upju fitobentosa un zivju metodes. Nereti jaunās bioloģijas kvalitātes robežas būtiski atšķirās 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 monitoringa pētījums 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 Gaujas 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". Diviem ūdensobjektiem (G242 un G312) 3. ciklā ekoloģiskās kvalitātes novērtējums nav veikts un tāpēc nav informācijas arī par ekoloģiskā stāvokļa progresu.

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, izdalot jaunus ūdensobjektus, tika izmainītas arī esošo ūdensobjektu robežas.

3.9.1.1. tabula. **Ūdensobjektu ekoloģiskā stāvokļa progress Gaujas UBA**

Ūdensobjekts	ŪO kods	2. cikls-2015	2. cikls-2021	3. cikls-2021	Izmaiņas
Dzirnezers	E195	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Riebiņu ezers	E196	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sārumezers	E197	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Rāķa ezers	E198	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Katvaru ezers	E199	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Raiskuma ezers	E200	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Unguru (Rustēgs)	E201	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Vaidavas ezers	E202	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Salainis	E203	Slikta	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Lūkumītis	E204	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Muratu ezers	E205	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lizdoles ezers	E206	Augsta	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Augulienas ezers	E207	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pintelis	E208	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sudala ezers	E209	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Lielais Virānes ezers	E210	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Juveris	E211	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Zobols	E212	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Dūņezers	E213	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lilastes ezers	E214	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2. cikls-2015	2. cikls-2021	3. cikls-2021	Izmaiņas
Aijažu ezers	E215	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Aģes ezers	E216	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Riebezers	E217	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Auziņu ezers	E218	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Lādes ezers	E219	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Āsteres ezers	E220	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Limbažu Lielezers	E221	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dūņezers	E222	Ļoti slikta	Vidēja	Ļoti slikta	Pazeminājums (-2)
Ramatas Lielezers	E223	Augsta	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Ķiruma ezers	E224	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Burtnieku ezers	E225	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Dauguļu Mazezers	E226	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Augstrozes Lielezers	E227	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lielais Bauzis	E228	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Sokas ezers	E229	Augsta	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Gauja_18	G201	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Gauja_16	G205	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Brasla_3	G206	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Gauja_15	G209	Vidēja	Ļoti slikta	Slikta	Uzlaboījums (+1)
Amata_2	G210	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Gauja_11	G215	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rauna_3	G216	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Abuls_3	G220	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Gauja_10	G225	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Vija_2	G228	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Vija_1	G229	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Gauja_7	G231	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Melnupe_2	G233	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Melnupe_1	G234	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vaidava_2	G235	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pērļupīte	G237	Augsta	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Vecpalsa	G239	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Gauja_6	G241	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vizla_2	G242	Vidēja	Slikta	Nav datu	
Gauja_5	G245	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sudalīņa	G246	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Tirza_2	G247	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Gauja_4	G251	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Tūlija	G253	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Gauja_2	G254	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Inčupe	G257	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Lilaste	G260	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Pēterupe	G262	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2. cikls-2015	2. cikls-2021	3. cikls-2021	Izmaiņas
Ķīšupe	G263	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Aģe_2 ¹	G264	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Liepupe	G265	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Vitrupe	G266	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Unģenurga	G267	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Svētupe	G268	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Salaca_2	G301	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Korģe	G302	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Salaca_3 ²	G303SP	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Iģe	G305	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Salaca_1	G306	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ramata	G307	Slikta	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Rūja_4	G310	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rūja_2	G312	Vidēja	Vidēja	Nav datu	
Seda	G316	Slikta	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Briede_2	G321	Slikta	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Krišupīte	G324	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Aģe_1 ³	G337	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

1 Uz ŪO tiek attiecināti bijušā G261SP dati

2 Uz ŪO tiek attiecināti monitoringa stacijas "Salaca, augšpus Salacgrīvas" dati

3 Uz ŪO tiek attiecināti bijušā G264 dati

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 stacija, kur 2009. – 2014.g. monitoringa periodā monitorēts visplašākais prioritāro vielu klāsts, ir *Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva*. Šādām vielām tendenci šajā monitoringa stacijā nevar izvērtēt, jo koncentrācijas abos monitoringa periodos bijušas mazākas par QL: naftalīns, endosulfāns, heksahlorcikloheksāns, alahlor, atrazīns, benzols, C10-C13 hloralkāni, hlorpirifoss, 1,2-dihloretāns, diurons, izoproturons, oktilfenols, pentahlorbenzols, pentahlorfenols, simazīns, trihlorbenzoli, trifluralīns, trihlormetāns, antracēns, hlorfenvinfoss, tributilalvas katjons.

Dihlormetānam novērots epizodisks GVK koncentrācijas pieaugums līdz 5,31 µg/l 2016. gadā (vs. <0,25 µg/l 2014.g.), bet samazinoties 2017.g. <2,55 µg/l. Di(2-etilheksil)ftalātam GVK samazinājusies līdz <0,195 µg/l 2016., 2017. g. (vs. 0,97 µg/l 2014.g.). Fluorantēnam bijis neliels GVK pieaugums līdz 0,0029 µg/l 2017.g. (vs. <0,002 µg/2014.g.). Nonilfenolam bijis GVK pieaugums līdz 0,219 µg/l (vs. <0,09 µg/ 2014.g.). Par benz(a)pirēna tendenci nevar spriest, jo šajā periodā lietots zemāks QL.

3.9.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Pārejas ūdensobjekta **LVT ekoloģiskās kvalitātes** vērtējums, salīdzinot ar Gaujas 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 sliktā kvalitāte	Saskaņā ar "viens ārā – visi ārā" principu

Piekrastes ūdensobjekta LVF ekoloģiskās kvalitātes vērtējums, salīdzinot ar Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, ir pasliktinājies par vienu kvalitātes klasi. Iepriekšējā periodā **vidējās kvalitātes** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica biogēnu koncentrācijas, Seki dziļuma vērtība un fitoplanktona indikatīvais rādītājs – hlorofila a koncentrācija. Savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **sliktu kvalitāti** uzrāda makroaļģu dziļuma izplatība (skat. 3.9.3.2.tabulu).

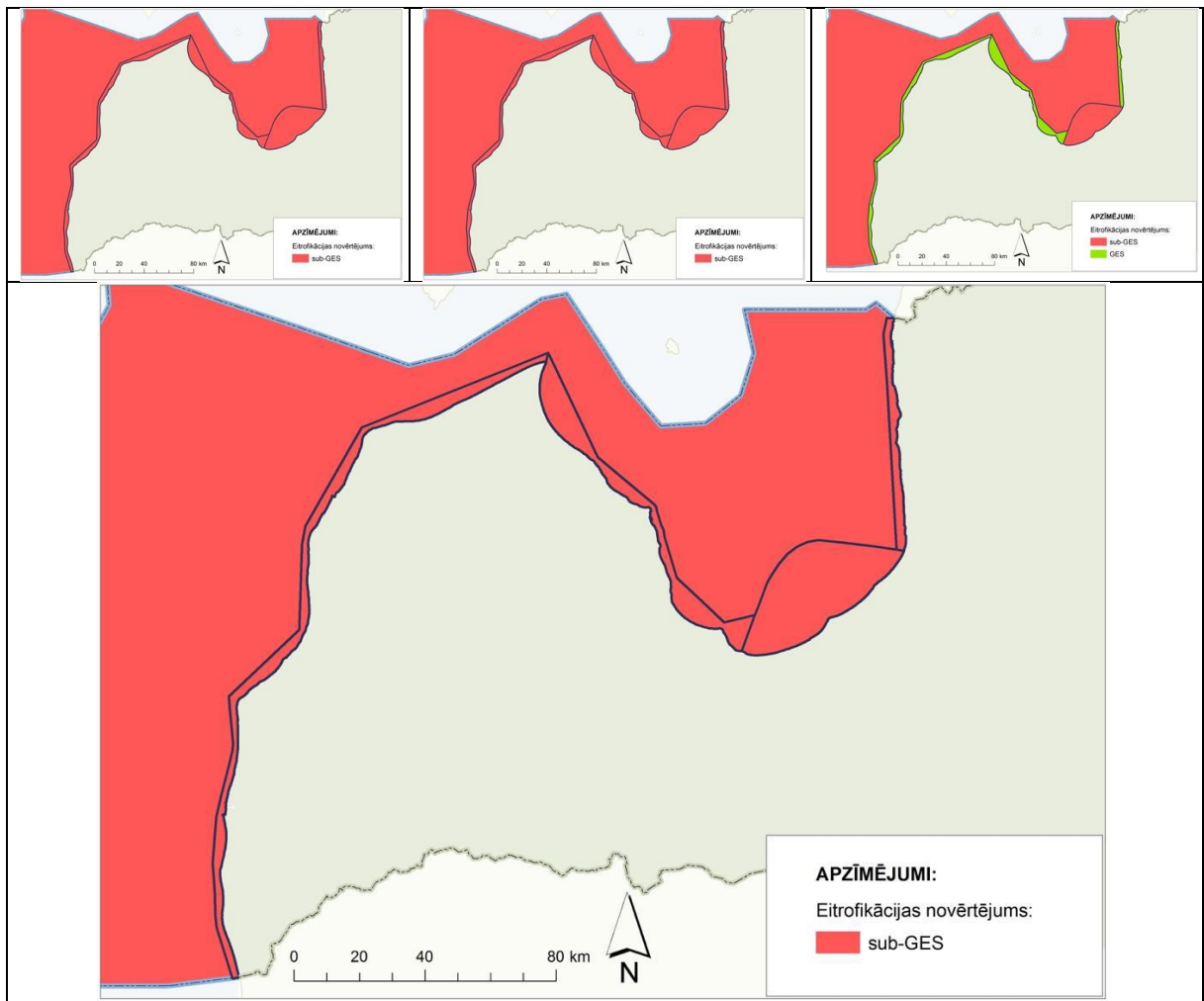
3.9.3.2.tabula. **Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas pārejas ūdensobjektam LVF**

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO ₃ +NO ₂)	12.5 μmol/l	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	Novērtējumu nav iespējams veikt, jo perioda laikā nav veikti novērojumi ziemas sezonā
Ziemas DIP (PO ₄)	0.96 μmol/l	2005.-2009. gada dati		
Gada vidējais N _{kop}	Nav informācijas			
Gada vidējais P _{kop}	Nav informācijas			
Vasaras hlorofils a	4.61 μg/l	2005.-2009. gada dati	4.86 μg/l	Tikai augusta dati, zema ticamība
Vasaras fitoplanktona biomasa	3.74 mg/m ³	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Seki dziļums	3.1 m	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
<i>F. vesiculosus</i> izplatības maks. dziļums	Nav informācijas		3.3 m	Novērtējumam vidēja ticamība
Makroaļģu izplatības maks. dziļums	Nav informācijas		7.7 m	Novērtējumam vidēja ticamība
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	5.0	2004. gada dati	Nav informācijas	Zoobentosa paraugus nebija iespējams paņemt lielā akmeņu daudzuma dēļ
Kopvērtējums	Vidēja kvalitāte	Nosaka fizikāli ķīmiskie rādītāji un hlorofils a	Slikta kvalitāte	Saskaņā ar "viens ārā – visi ārā" principu

Jāņem vērā, ka iepriekšējā Gaujas UBA plānā ietvertais kvalitātes vērtējums piekrastes un pārejas ūdensobjektiem 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 piekrastes un pārejas ūdeņos. Tomēr ir pamats uzskatīt, ka vismaz pārejas ūdensobjekta LVT eitrofikācijas stāvoklis uzrāda pasliktināšanās tendenci, kas prasa pārdomātu pasākumu ieviešanu eitrofikācijas slodzes mazināšanai.

Jāatzīmē, ka, atbilstoši 2018. gadā veiktajam **Jūras vides stāvokļa novērtējumam**¹⁵¹, 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 sliktas vides stāvokļa kritērijiem (sub-GES). Eitrofikācijas netiešo efektu gadījumā stāvoklis piekrastes 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).

¹⁵¹ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums. <http://lhei.lv/lv/j%20vides-stavoklis-2018-2020-saturs/573-j%20vides-nov%20rt%20jums>



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 novērtējumu¹⁵², jo prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi valsts monitoringa ietvaros uz otro UBAP izstrādes brīdi ir tikuši veikti nepilnā apjomā un fragmentāri¹⁵³. 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 Gaujas UBA plānā pārejas ūdensobjektam LVT un piekrastes ūdensobjektam LVF noteiktais ķīmiskās kvalitātes vērtējums ir **slikta** ķīmiskā kvalitāte.

¹⁵² HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea.

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

¹⁵³ LVĢMC. 2015. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.

<https://videscentrs.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 nevērtējums 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.

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 Gaujas 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 tipiemi 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 un apsekojumu rezultātus uz valsts robežas un upju grīvās, Igaunijā veiktā kvalitātes monitoringa rezultātus monitoringa stacijās uz valsts robežas un slodžu būtiskuma novērtējuma rezultātus, ja tādi ir bijuši pieejami, kā arī datus par zemes lietojuma veidiem Igaunijā un iespējamiem slodžu avotiem, kas identificēti, izmantojot ĢIS informāciju, ortofoto, topogrāfiskās kartes, sagatavoto informāciju pārrobežu sadarbības projekta "Ūdens objekti bez robežām" ietvaros u.c. informāciju.

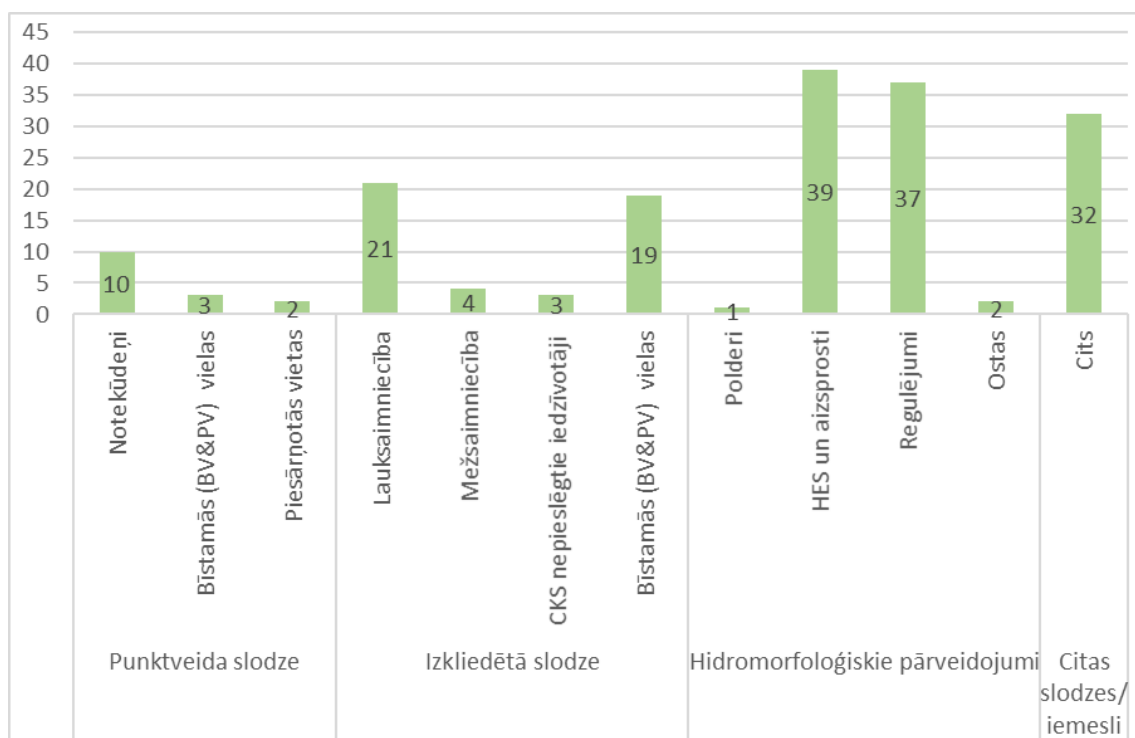
Ūdens ieguves slodzes būtiskuma novērtējums veikts, pamatojoties uz aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumu datiem, kā arī Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" kopsavilkumu datiem par ūdens ieguvi un ūdens resursu lietošanu.

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).

Gaujas upju baseinu apgabalā ir 155 ūdensobjekti, no kuriem 90 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 58 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkliedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 44 ūdensobjektus. 13 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 32 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes.

Lielākajā daļā Gaujas UBA ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – dažādi aizsprosti (39 ūdensobjektos), regulējumi (37 ūdensobjektos), kam seko cita veida slodzes

(purvu ietekme, rekreācijas slodze u.c.) – 32 ūdensobjektos, un biogēnu piesārņojums no izkliedētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora) – 21 ūdensobjektā (skat. 4.A.1.attēlu).



4.A.1.attēls. Būtisko slodžu ietekmēto ūdensobjektu skaits Gaujas upju baseinu apgabalā

Galvenie punktveida piesārņojuma avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi. Notekūdeņu ietekme, novadot vidē biogēnus, kā būtiska novērtēta 10 ūdensobjektos. Prioritāro un bīstamo vielu slodze kā būtiska novērtēta 19 ūdensobjektos (t.sk. trīs ūdensobjektos gan punktveida, gan izkliedēto avotu dēļ), savukārt piesārņotās vietas kā būtiska slodze novērtētas divos ūdensobjektos.

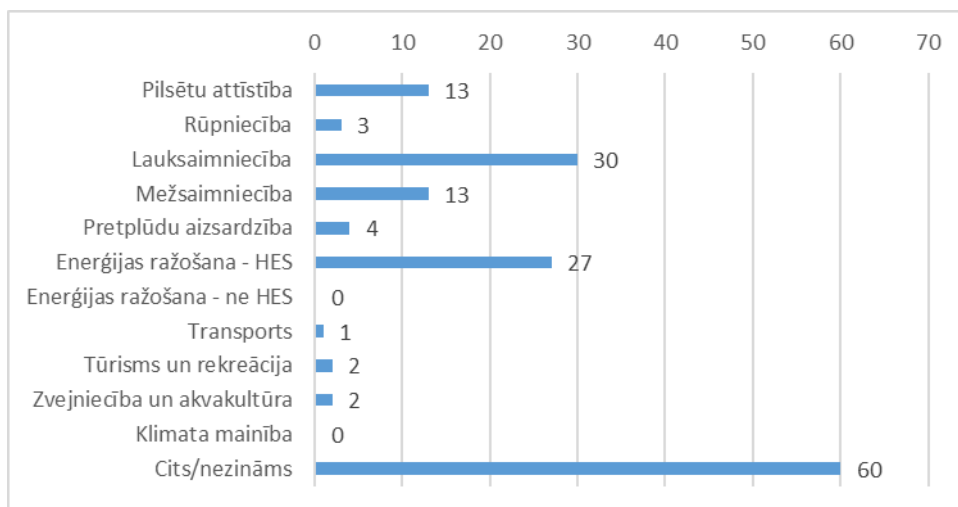
39 ūdensobjektos būtisku slodzi rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – HES un citi aizsprosti. Gaujas UBA arī dažādi regulējumi (meliorācijas sistēmas, gultnes taisnošana u.c.) ietekmē 37 ūdensobjektus, tikai vienā ŪO ir polderu radīto pārveidojumu ietekme, un 2 ŪO ir ostu radīto pārveidojumu ietekme.

Veicot slodžu analīzi, tika novērtētas arī citas slodzes, piemēram, pārrobežu ietekme, augšteces ūdensobjektu ietekme, iekšējā uzkrātā piesārņojuma ietekme u. c. No 32 ūdensobjektiem, kuros kā būtiska novērtēta cita veida slodze, 10 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta tieši augšteces ūdensobjekta nestā piesārņojuma vai lejteces ūdensobjektā radīto pārveidojumu ietekme. Jāatzīmē, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas ir novērtētas vairākas slodzes, kā arī slodžu kombinācijas, piemēram, 13 ūdensobjektos Gaujas 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 Gaujas 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.

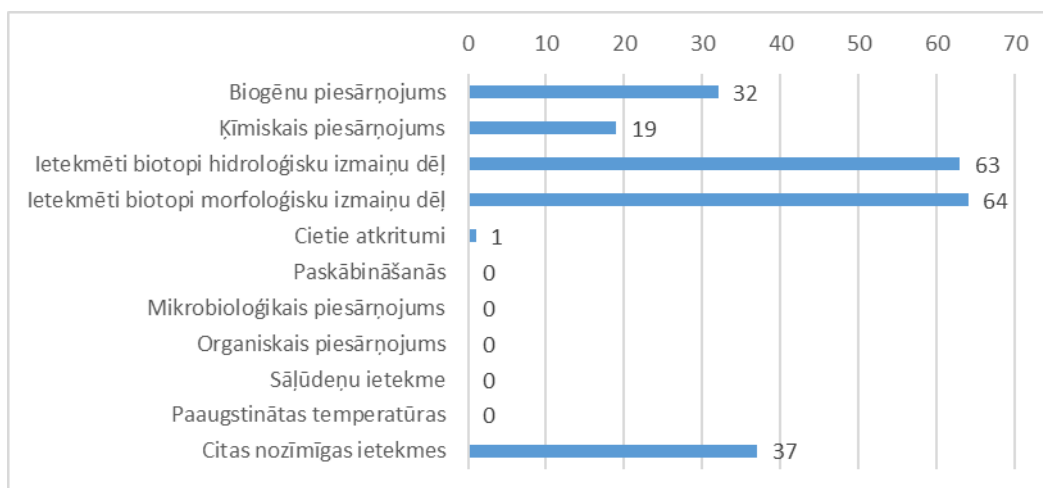
Galvenie virzītājspēki šo slodžu radīšanā Gaujas UBA ir daudzveidīgi nedefinēti virzītājspēki (piem., atmosfēras pārnese, ietekme no citiem ūdensobjektiem, dažkārt arī nezināmi), lauksaimniecības sektors un enerģijas ražošana hidroelektrostacijās. Tikai viens dominējošs virzītājspēks ir 42 ietekmētajos ūdensobjektos, pārējos ir 2-4 dažādi virzītājspēki, kas rada šīs slodzes (29 ūdensobjektos

ir 2 dažādi virzītājspēki, 17 ŪO ir 3 virzītājspēki un tikai vienā ŪO ir 4 dažādi virzītājspēki). Virzītājspēku īpatsvars norādīts 4.A.2. attēlā.



4.A.2. attēls. Galvenie būtisko slodžu virzītājspēki Gaujas upju baseinu apgabalā

Galvenās būtisko slodžu ietekmes ir hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu rezultātā ietekmēti biotopi un biogēnu piesārņojums (skat. 4.A.3. attēlu). Daudzējādā ziņā šīs ietekmes ir pašsaprotamas, ņemot vērā hidromorfoloģisko pārveidojumu daudzumu Gaujas upju baseinu apgabalā, un arī biogēno elementu pārbaģātību. Daudzos ūdensobjektos ir atzīmētas "citas nozīmīgas ietekmes" – lielākoties šeit atspoguļojas ietekme uz makrofītiem vai Seki caurredzamības nepietiekamā kvalitāte, kā arī plūdu dēļ apdraudētas teritorijas un iedzīvotāji. Lielākoties katrā ietekmētajā ūdensobjektā ir vairākas nozīmīgas ietekmes, 17 ūdensobjektos konstatēta tikai viena veida ietekme – biogēni, ķīmiskās vielas vai citas neminētas ietekmes.



4.A.3. attēls. Galvenās būtisko slodžu radītās ietekmes Gaujas 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.

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datus¹⁵⁴. 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) reģistra¹⁵⁵ 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

Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

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.

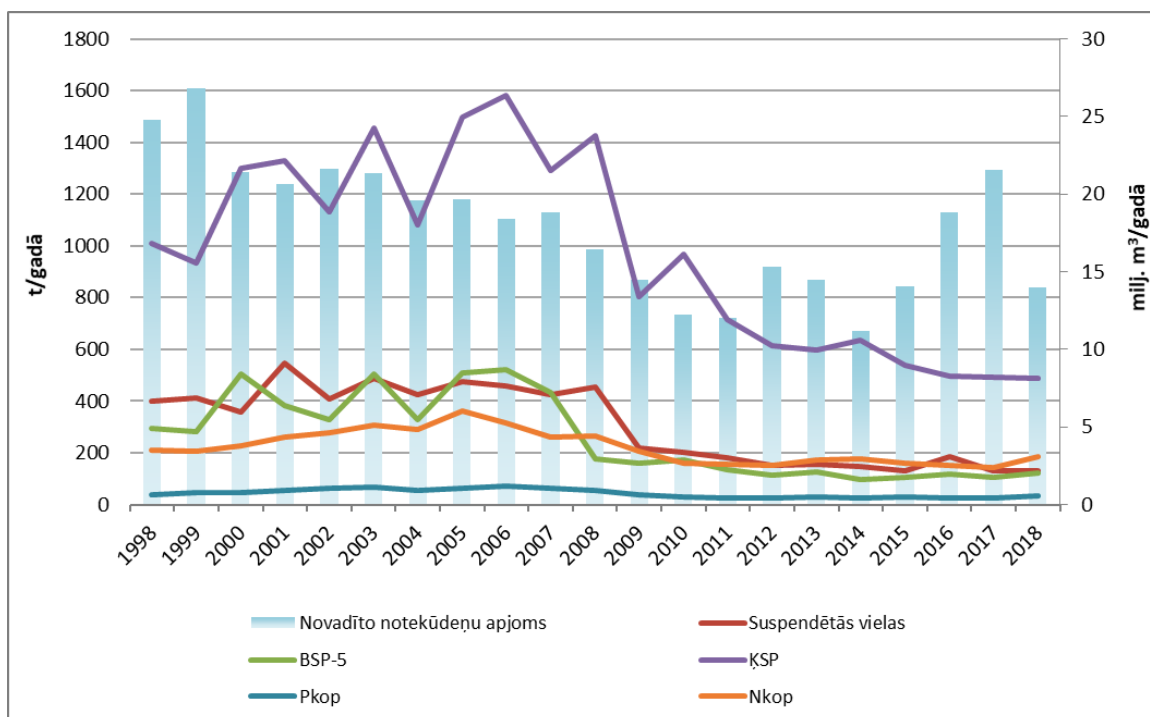
Pēc „2-Ūdens” datiem 2018.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 81 upju ūdensobjektā, 9 ezeru ūdensobjektos, kā arī 1 tiešās noteces teritorijā uz piekrastes ŪO LVF. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 8 upju ūdensobjektos (*Rauna_1* G218, *Abuls_1* G221SP, *Loja* G259, *Aģe_3* G261SP, *Jumara* G281, *Jogla* G308, *Vaidava* G334, *Aģe_1* G337) un 1 ezeru ūdensobjektā (*Dūņezers* E222 (Limbažu novadā)) (skat. 4.A.1.a pielikumu). Vēl 19 upju ūdensobjektos (*Līgatne* G202, *Brasla_2* G207, *Brasla_1* G208, *Amata_2* G210, *Amata_1* G211, *Miegupīte* G224, *Vaive* G226, *Strenčupīte* G232, *Melnupe* G234, *Vaidava* G235, *Aģe_2* G264, *Liepupe* G265, *Gauja_3* G273SP, *Gauja_17* G279, *Salaca_1* G306, *Seda* G316, *Briede_2* G321, *Blusupīte* G325, *Gosupe* G327) un 2 ezeru ūdensobjektos (*Vaidavas ezers* E202, *Lādes ezers* E219) ir jāievēro “piesardzības princips”, jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

Gaujas 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 gandrīz par 44%, suspendētās vielas aptuveni par 67%, BSP₅ – par 58%, KSP – par 51%, P_{kop} – par 17% un N_{kop} – par gandrīz 12%. Tam par cēloni ir notekūdeņu

¹⁵⁴ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

¹⁵⁵ LVĢMC. 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>

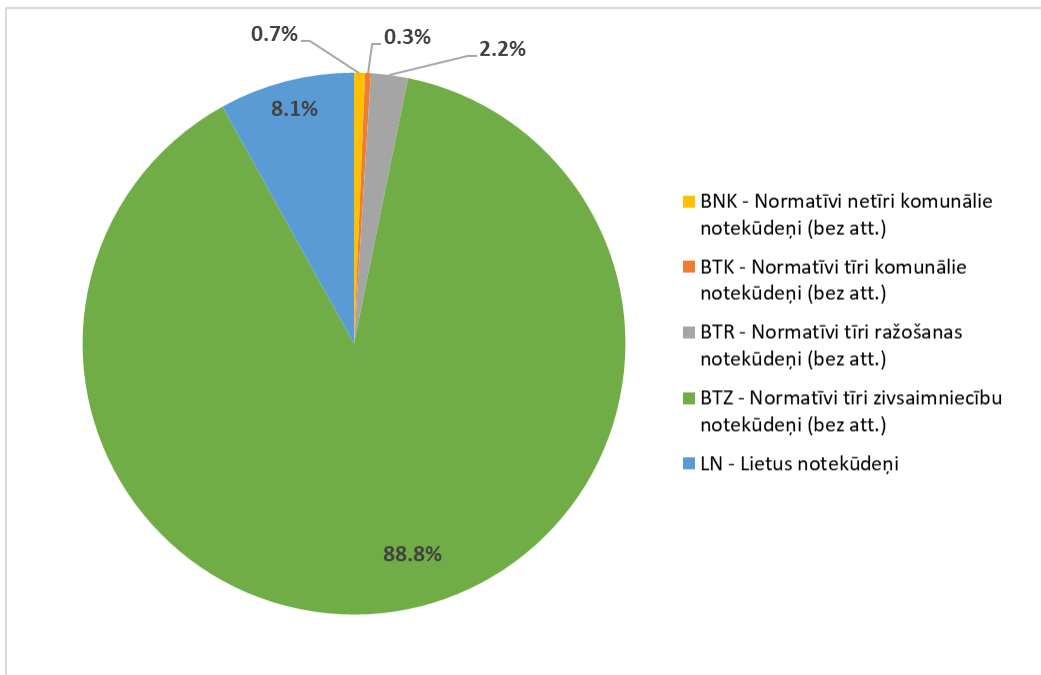
attīrīšanas sistēmas uzlabošanās gadu gaitā, kā arī vides politikas īstenošana (normatīvi notekūdeņu attīrīšanai, atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai, Valsts vides dienesta uzraudzība un kontrole atļauju nosacījumu ievērošanā, dabas resursu nodokļi). Salīdzinot 2018.gada novadīto notekūdeņu un vielu apjomu ar iepriekšējos Upju baseinu apsaimniekošanas plānos analizētā 2013.gada rādītājiem, novadītais notekūdeņu apjoms sarucis vien par 3%, bet 2016.-2017.gadā tas bijis augstāks gan par 2018., gan 2013.gada notekūdeņu apjomu. Novadītais ĶSP apjoms samazinājies par 18%, suspendētās vielas par 15% un BSP₅ par 2%. Savukārt, novadītais P_{kop} un N_{kop} apjoms pieaudzis par attiecīgi 10% un 8%. Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus par notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, Gaujas upju baseinu apgabalā pēdējos gados vērojams neliels NAI kopējā skaita samazinājums.



4.A.1.1.1.attēls. **Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Gaujas UBA laika griezumā**

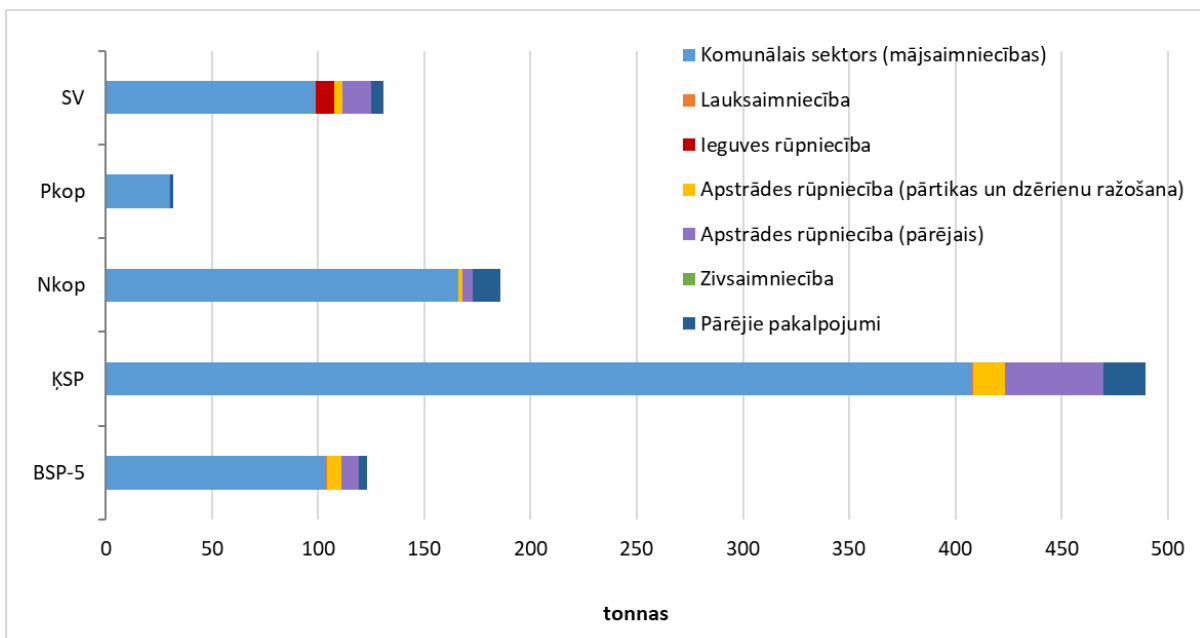
Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā vidē tika novadīti 13,989 milj. m³ notekūdeņu, 22,4% jeb 3,14 milj. m³ bijuši bez attīrīšanas, no kuriem 91% ir normatīvi tīri notekūdeņi (attīrīšana nav nepieciešama). 88,8% no neattīrītajiem notekūdeņiem novadījušas zivsaimniecības, 8,1% ir lietus notekūdeņi, 2,2% novadījuši ražošanas uzņēmumi, bet tikai 1% ir neattīrīti komunālie notekūdeņi (skat. 4.A.1.1.2.attēlu).

2018.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā ar notekūdeņiem vidē tika novadītas gandrīz 123 t BSP₅, 490 t ĶSP, 186 t N_{kop}, 32 t P_{kop} un 131 t suspendēto vielu (skat. 4.A.1.1.3.attēlu). No šī apjoma 1% BSP₅, 2% ĶSP, pa 5% N_{kop} un P_{kop}, kā arī 2% suspendēto vielu tika novadīts tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO (LVF02 un LVF10). Piesārņojuma slodzi tiešās noteces teritorijās radījuši Saulkrastu un Salacgrīvas komunālie uzņēmumi.



4.A.1.1.2.attēls. Neattīrīto notekūdeņu sadalījums pa kategorijām Gaujas UBA 2018.gadā

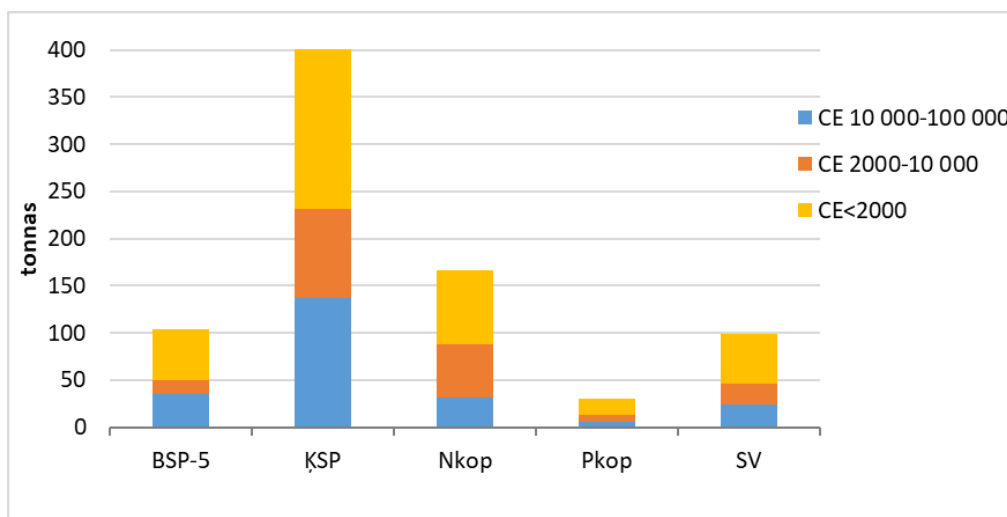
Ar notekūdeņiem lielāko piesārņojuma apjomu novada komunālais sektors (mājsaimniecības). Jāatzīmē, ka daļa no komunālā sektora novadītajiem notekūdeņiem ir ražošanas uzņēmumu notekūdeņi, kas tiek novadīti centralizētajā kanalizācijas sistēmā, un līdz ar to daļa komunālā sektora (mājsaimniecības) slodzes ir ražošanas uzņēmumu radītā. Pēc 2018.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 57,8% no kopējā notekūdeņu apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā. Komunālais sektors (mājsaimniecības) veido 75,6% suspendēto vielu, 92,8% P_{kop} , 89,4% N_{kop} , 83,3% KSP un 84,5% BSP_5 radītās slodzes Gaujas upju baseinu apgabalā (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).



4.A.1.1.3.attēls. Ar notekūdeņiem novadītā piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Gaujas UBA 2018.gadā

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas¹⁵⁶ (CE 10 000-100 000) – Ādaži, Cēsis, Limbaži un Valmiera, 11 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Alūksne, Carnikava, Jaunpiebalga, Liepa, Priekuļi, Rūjiena, Saulkrasti, Sigulda, Smiltene, Valka, Vangaži, kā arī aptuveni 130 mazās aglomerācijas (CE<2000). Jāatzīmē, ka Priekuļi savus notekūdeņus attīrīšanai nodod Cēsu pilsētas notekūdeņu apsaimniekošanas uzņēmumam SIA “VINDA”, kā rezultātā Priekuļu radītā piesārņojuma slodze atspoguļojas pie lielo aglomerāciju (CE 10 000-100 000) radītās slodzes.

Lielās aglomerācijas (CE 10 000-100 000) novada 28,5% no visā upju baseinu apgabalā novadītā notekūdeņu apjoma un vienlaicīgi 49,2% no komunālā sektora (mājsaimniecības) novadītā notekūdeņu apjoma, tās veido apmēram trešdaļu no komunālā sektora radītās BSP₅ un ŅSP slodzes (skat. 4.A.1.1.4.attēlu). Savukārt, mazās aglomerācijas (CE<2000), kuru notekūdeņu apjoms veido nepilnus 13% no kopējā notekūdeņu apjoma Gaujas upju baseinu apgabalā un vienlaicīgi tikai 22% no komunālā sektora novadītā notekūdeņu apjoma, rada lielāku P_{kop}, N_{kop}, suspendēto vielu, BSP₅ un ŅSP slodzi, nekā 4 lielās aglomerācijas kopā. To iespējams skaidrot ar apstākli, ka lielajām aglomerācijām ir uzstādītas konkrētas prasības P_{kop} un N_{kop} piesārņojuma samazināšanai notekūdeņos, bet mazajām aglomerācijām tikai noteikts nepasliktināt saņemto ūdensobjekta stāvokli.



4.A.1.1.4.attēls. Komunālā sektora radītais punktveida piesārņojums atkarībā no aglomerācijas lieluma Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā

Aglomerāciju “lielums” jeb radītā piesārņojuma slodze ir mainīgs rādītājs gadu no gada, jo tas atkarīgs no iedzīvotāju skaita, saimnieciskās darbības, tiklu 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” – enerģētika, mazumtirdzniecība, izglītība, sociālā aprūpe u.c., savukārt, pēc BSP₅, ŅSP un suspendēto vielu novadītā apjoma vidē otrs nozīmīgākais sektors ir apstrādes rūpniecība (pārējais) – nemetālisko un koka izstrādājumu ražošana. Nozīmīgu suspendēto vielu daļu novada arī ieguves rūpniecības uzņēmumi (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

Analizējot zivsaimniecības sektoru, ir skatīti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē. Lielākais no tiem ir “BIOR” ar savā pārraudzībā esošajām zivju audzētavām. Savukārt, lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto saimniecības komunālajām vajadzībām.

¹⁵⁶ Aglomerāciju robežas var sakrist ar pilsētām/apdzīvotām vietām, bet var arī nesakrist.

Lai arī oficiālajos „2-Ūdens” datos šāda informācija neparādās, tomēr Gaujas upju baseinu apgabalā nozīmīgu piesārņojuma apjomu ar notekūdeņiem novada gaļas pārstrādes uzņēmums SIA “Ceplīši A.S.” (Lēdurgas miesnieks), kas iekļauts Valsts Vides dienesta problemātisko NAI sarakstā (2020), kā arī piena pārstrādes uzņēmums “Straupes piens”. Projekta LIFE GoodWater IP (LIFE18 IPE/LV/000014) ietvaros, sākot no 2020.gada tika veikts intensīvs monitorings, kā rezultātā tika identificēta Lēdurgas miesnieka būtiskā ietekme uz Aģes upes ūdens kvalitāti. VVD līdz 2021.g. augusta vidum bija noteicis uzņēmumam uzlabot NAI darbību, bet tā kā prasības netika izpildītas, uzņēmuma darbība tika apturēta. Uzņēmuma darbība tiks atjaunota, kad tiks izbūvētas jaunas, atbilstoši funkcionējošas NAI. Savukārt, uzņēmumam “Straupes piens”, kas arī iekļauts VVD problemātisko NAI sarakstā, 2019.gadā tika uzsākti pasākumu plānā saskaņotie rekonstrukcijas darbi, veicot dažādus uzlabojumus NAI darbības procesā, tomēr uzņēmums atstājams problemātisko NAI sarakstā, jo sūdzības par regulāru nepietiekami attīrītu notekūdeņu noplūdi Braslas upē saņemtas vairākkārtīgi.

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% sliekšni, kas norāda par ievērojamu apjomu neregistrētu, dažāda piesārņojuma koncentrācijas ūdeņu ieplūšanu CKS. Gaujas upju baseinu apgabalā šāds pārsniegums raksturīgs Limbažu (71,6%), Salacgrīvas (54,6%) un Valkas (50,2%) aglomerācijās.

Saskaņā ar pētījuma par tipisku notekūdeņu sastāvu rezultātiem¹⁵⁷ 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 $ḲSP$) saturu ir augstākas, bet attiecībā uz P_{kop} – zemākas nekā tas ir definēts MK noteikumos¹⁵⁸. 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 koncentrācijas¹⁵⁹. Kopumā mazo aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtās asenizācijas ūdeņi rada ļoti būtisku slodzes daļu¹⁶⁰. VARAM pasūtītajā pētījumā par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā¹⁶¹ arī secināts, ka lielākajās aglomerācijās galvenais piesārņojuma avots ir iedzīvotāju radītie notekūdeņi (ar izņēmumiem dažās aglomerācijās, kur lielākie piesārņojuma radītāji ir ražošanas

¹⁵⁷ SIA LAKALME. 2017. Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārtā. Gala ziņojums. Rīga.

¹⁵⁸ MK noteikumi Nr.34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdeņi” (22.01.2002.)
<https://likumi.lv/ta/id/58276>

¹⁵⁹ SIA LAKALME. 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.

¹⁶⁰ SIA LAKALME. 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.

¹⁶¹ Turpat.

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 daudzviet faktiskā hidrauliskā noslodze (notekūdeņu apjoms) ir krietni zemāka par NAI projektēto hidraulisko noslodzi. Lai NAI darbotos optimāli, faktiskajai hidrauliskajai noslodzei nevajadzētu pārsniegt 70%. Lielākajā daļā Gaujas upju baseinu apgabala aglomerāciju NAI vidējā faktiskā hidrauliskā noslodze nesasniedz 50%, bet Jaunpiebalgas un Liepas aglomerācijās tā ir zemāka par 20%. 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 dažas citas 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 Gaujas upju baseinu apgabalā nākotnē NAI jaudas varētu būt nepietiekamas Ādažu un Saulkrastu aglomerācijās.

Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot prioritāro vielu inventarizāciju, tika apkopoti Gaujas upju baseinu apgabala punktveida slodžu dati par 2017. gadu saskaņā ar veikto laika periodu LVAF projektam Nr. 1-08/32/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas 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 Gaujas upju baseinu apgabalā 2017. gadā vidē novadītais piesārņojums, t/g

Vielas nosaukums		Notekūdeņi (t/gadā)	Notekūdeņu dūņas (t/gadā)	Vielas slodze kopā (t/gadā)
Kadmijijs	Kopā	0,0006	0,003	0,0036
	Komunālais sektors	0,0006	0,003	0,0036
	Industriālais sektors	0,000002	0,00004	0,000042
Svins	Kopā	0,0071	0,035	0,0421
	Komunālais sektors	0,0068	0,03	0,0368
	Industriālais sektors	0,0003	0,004	0,0043
Niķelis	Kopā	0,0121	0,038	0,0501
	Komunālais sektors	0,0111	0,03	0,0411
	Industriālais sektors	0,001	0,008	0,009
Dzīvsudrabs	Kopā	0,0003	0,002	0,0023
	Komunālais sektors	0,0003	0,002	0,0023
	Industriālais sektors		0,00005	0,00005

Lai novērtētu potenciālo ietekmi uz virszemes ūdeņiem, tiek analizētas **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 vienlaicīgi izpildās divi nosacījumi – ar notekūdeņiem novadīto vielu koncentrācijas pārsniedz gada vidējo vides kvalitātes normatīvu (VKN) un tuvākajā virszemes ūdeņu monitoringa stacijā leļpus izplūdes ir konstatēti šo vielu pārsniegumi, kas ir lielāki par ½ no gada vidējās koncentrācijas normatīva (skat. 4.A.a pielikumu).

Gaujas 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 kadmījs, dzīvsudrabs, svins un niķelis, kā arī 3 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir hroms, 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 8 uzņēmumu novadītajos notekūdeņos 8 izplūdēs, tomēr uzreiz jāpiemin, ka šie vides kvalitātes normatīvi 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.

Šiem operatoriem, kuru notekūdeņos konstatēti prioritāro un bīstamo vielu pārsniegumi, piesārņojošās darbības atļaujās nav iekļauts nosacījums mērīt prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas leļpus izplūdēm. Leļpus izplūdēm tuvākajās valsts virszemes ūdeņu monitoringa programmas monitoringa stacijās minēto vielu koncentrācijas ūdenī nepārsniedz ½ no šo vielu vides kvalitātes normatīviem – ietekme, balstoties uz pieejamajiem datiem, **netiek vērtēta kā būtiska**.

Ietekmes precīzākai izvērtēšanai operatoru piesārņojošās darbības atļaujās būtu nepieciešams nosacījums prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju noteikšanai leļpus 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.

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 metālu¹⁶². Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem¹⁶³, 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 pārjaukšanas¹⁶⁴. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā tika saražotas 3485 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 13,8% 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 Gaujas upju baseinu apgabalā piesārņojošās vielas noteiktas 12 ražotņu notekūdeņu dūņās. Augstākās smago metālu emisijas konstatētas notekūdeņu dūņās, kuras rada lielo pilsētu – Valka, Cēsis, Valmiera, Saulkrasti, Sigulda, Limbaži – komunālie uzņēmumi, kā arī uzņēmums AS “Valmieras stikla šķiedra” Valmierā.

¹⁶² 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

¹⁶³ MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/134653>

¹⁶⁴ 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.1.1.2.tabula. **Prioritāro un bīstamo vielu potenciāli ietekmētie ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā**

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi leļpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija leļpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
Prioritārā viela	Kadmījs (Cd)	0.08* (GVK)	G322	SIA "ZAAO", atkritumu poligons "Daibe"	-	Briede, grīva	Nav datu
			E222	"Limbažu komunālserviss" Limbažu pilsētas SIA	-	Svētupe, grīva	Nē (GVK 0.01 µg/l 2019.g.)
			G215	SIA "Valmieras ūdens"	-	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	Nē (GVK 0.01 µg/l 2017.g.)
	Dzīvsudrabs (Hg)	0.07 (MPK)	G215	SIA "Valmieras ūdens"	-	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	Nē (Max.konc. 0.023 µg/l 2017.g.)
	Svins (Pb)	1.2** (GVK)	G322	SIA "ZAAO", atkritumu poligons "Daibe"		Briede, grīva	Nav datu
			G316	Valkas NAI "Nagliņas"		Seda, grīva	Nē (GVK 0.22 µg/l 2007.g.)
			G215	SIA "Valmieras ūdens"		Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	Nē (GVK 0.64 µg/l 2017.g. – nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.)
	Niķelis (Ni)	4** (GVK)	G215	SIA "Valmieras ūdens"		Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	Nē (GVK 0.7 µg/l 2017.g.)
			G278	"VINDA" SIA, CĒSU NAI		Gauja, 1.0 km leļpus Līgatnes grīvas	Nē (GVK 0.7 µg/l 2016.g.)
			G221SP	SIA Smiltenes NKUP		Abuls, 3.5 km leļpus Triķātas	Nav datu

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?
Bīstamā viela	Hroms (Cr)	11 (GVK)	G322	SIA "ZAAO", atkritumu poligons "Daibe"	-	Briede, grīva	Nav datu
	Fenolu indekss	5 (GVK)	G322	SIA "ZAAO", atkritumu poligons "Daibe"	-	Briede, grīva	Nav datu
	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100 (GVK)	G215	"Sadales tīkls" AS, NAI Valmiera, Raiņa ielā	-	Visi rezultāti UBA kopumā šim parametram, sākot ar 2015.g. < QL (36 µg/l)	
			G281	"BIKO-LAT" SIA , filiāle Jumaras kokzāģētava	-		
			G322	SIA "ZAAO", atkritumu poligons "Daibe"	-		

*Stingrākais iespējamais robežlielums viszemākajai ūdens cietības pakāpei;

**Attiecas uz bioloģiski pieejamo vielas koncentrāciju

GVK – gada vidējā koncentrācija

MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija

Gaujas 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. 2. kvalitātes klasei piederīgās notekūdeņu dūņas saražo uzņēmums AS “Valmieras stikla šķiedra”. Liela daļa no 2018.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā saražotajām dūņām tika kompostētas (1429 t), bet lielākais dūņu apjoms tika lietots citādi (1691 t). Pārējais notekūdeņu dūņu apjoms tika izmantots lauksaimniecībā, apzaļumošanā, kā arī uzglabāts (skat. 4.A.1.1.3.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notika šo dūņu izkliede augsnes mēslošanas vai augsnes kvalitātes atjaunošanas nolūkos.

4.A.1.1.3.tabula. **Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Gaujas 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	115.25	24.15	0	0	0	3.92	143.32
Kompostēšana	1416.72	0	0	0	0	12.16	1428.88
Apzaļumošana	88.50	0	0	0	0	26.78	115.28
Pagaidu uzglabāšana	0	0	0	0	0	35.97	35.97
Apglabāšana atkritumu poligonā	0	70.68	0	0	0	0.05	70.73
Cits	1014.86	503.93	0	0	0	172.07	1690.85
KOPĀ	2635.32	598.76	0	0	0	250.94	3485.02

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 aizvietojojot 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 iespējamās finansiālo apsvērumu dēļ.

4.A.1.2. Piesārņotās vietas

Pie piesārņotām vietām pieskaitāmi objekti/teritorijas, kas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistram¹⁶⁵ 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

¹⁶⁵ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana.

Gaujas upju baseinu apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā ir iekļauti 57 objekti (skat. 4.A.1.2.a. pielikumu), 34 no tiem pēc Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu 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 27 Gaujas upju baseinu apgabala upju/ezeru ūdensobjektos, kā arī 3 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO LVF, visvairāk to ir lielajās pilsētās un to apkārtnē – Valmiera (*Gauja_11* G215), Cēsis (*Gauja_14* G278), Sigulda (*Gauja_16* G205) un Inčukalna (*Gauja_17* G279).

Būtiska ietekme atbilstoši šī brīža metodikai (skatīt 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 Gaujas upju baseinu apgabalā

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
G205	1 veca atkritumu izgāztuve (80688/1910), 1 DUS/GUS (80155/1928), 1 katlu mājas teritorija (80948/1930), 1 fermas teritorija	Nebūtisks – lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un naftas produktiem.
G215	3 naftas bāzes (96015/2215, 0250000/0001, 96015/2216), 1 veca atkritumu izgāztuve (96015/2214), 1 vieglās rūpniecības objekts (96015/2213), 1 militārais objekts (96015/5502), 2 GUS/DUS	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņojuma līmenis. Grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, to ražošanas blakusproduktiem, vēsturiskais piesārņojums no atkritumu izgāztuves. Iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem.
G278	4 DUS/GUS (42015/2418, 42015/2415, 42015/2417), 1 naftas bāze (42015/2410), 1 katlu mājas teritorija (42015/2411)	Nebūtisks – atsevišķās vietās lokāls piesārņojums ar naftas produktiem un to ražošanas blakusproduktiem gruntī un gruntsūdeņos.
G279	2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (80648/1474, 80648/1400), 1 veca atkritumu izgāztuve (80448/1422), 1 naftas bāze (80648/1401), 1 DUS/GUS (80648/1402)	Būtisks – piesārņojuma apjoms un ietekmes līmenis. Gruntsūdens un spiedienūdens horizontu (<i>Q</i> , <i>D_{2g}</i>) piesārņojums 70-90 m dziļumā ar ķīmiskiem savienojumiem Inčukalna sērskābā gudrona dīķu (Ziemeļu un Dienvidu) teritorijā un tās apkārtnē, piesārņojuma pārvietošanās Gaujas virzienā.
G334	1 fermas teritorija (36968/4226), 3 DUS/GUS (36428/2569, 36015/2586)	Nebūtisks – iespējams lokāls organiskais piesārņojums, grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 2 teritorijas, kas nesen bija uzskatāmas par visvairāk piesārņotajām vietām Latvijā¹⁶⁶. Visbīstamākais piesārņojums bija izveidojies Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnē (virszemes ūdensobjekts *Gauja_17* G279/pazemes ūdensobjekts A11). Sākot no 1956.gada līdz 70.-to gadu sākumam Ziemeļu dīķi (piesārņotās vietas Nr.80648/1400), bet līdz

¹⁶⁶ 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

1981.gadam Dienvidu dīķī (piesārņotās vietas Nr.80648/1474) vidēji ik gadu tika izgāzti 16 000 tonnu šķidro atkritumu. Tie bija bijušās Rīgas naftas pārstrādes un smēreļļu rūpnīcas ražošanas atkritumi – sērskābais gudrons, kura sastāvā galvenokārt ir eļļas, asfaltēni, sulfoskābes un sērskābe. Neievērojot vides aizsardzības pasākumus, sērskābais gudrons tika izgāzts smilts karjeros meža teritorijā bez pamatnes un bortu hidroizolācijas. 1986.gadā izgāztuve tika slēgta. Dienvidu dīķa piesārņotā platība aizņēma aptuveni 1,6 ha un tur atradās ~64 000 m³ sērskābā gudrona, bet Ziemeļu dīķa izgāztuve aizņēma apmēram 1,5 ha un tajā atradās ~9000 m³ sērskābā gudrona sajaukumā ar smilti¹⁶⁷. Tā rezultātā piesārņojums no abu dīķu teritorijām bija nonācis artēziskajos ūdeņos 70-90 m dziļumā, kas tālāk plūst uz ziemeļiem Gaujas virzienā, tāpēc piesārņojuma areāli paplašinājās ar ātrumu 25-35 m/gadā, apdraudot Gauju, kā arī samazinot augstas kvalitātes artēzisko ūdeņu resursus, kurus varētu izmantot Rīgas un Inčukalna pagasta ūdensapgādei.

Laika periodā no 2009.-2015.g. norisinājās projekta “Vēsturiski piesārņoto vietu “Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi” I posms (Nr.3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/002). 2014.g. sanācijas darbu projekta kopējās izmaksas bija pieaugušas līdz 45 047 481 EUR¹⁶⁸.

Šobrīd norisinās projekta “Vēsturiski piesārņoto vietu “Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi” II posms (Nr.5.6.3./17/I/001). Projekta kopējais finansējums ir vairāk kā 29,7 miljoni EUR¹⁶⁹. Pašlaik pilnībā noslēgušies sanācijas un rekultivācijas darbi, bet projekta noslēgums gaidāms 2023. gadā, līdz kam turpināsies no dīķiem izvestā gudrona droša utilizācija SIA “SCHWENK Latvija” cementa rūpnīcā Brocēnos.

Jebkurā piesārņotā teritorijā pēc tās sanācijas ir nepieciešams veikt vides kvalitātes uzraudzību. Izmantojot gan Dienvidu, gan Ziemeļu dīķi izveidoto pēcsanācijas monitoringa sistēmu, Valsts Vides dienests 30 gadus pēc projekta pabeigšanas turpinās veikt vides kvalitātes monitoringu¹⁷⁰ (virszemes ūdens, pazemes ūdens, notekūdeņu un gaisa kvalitātes monitoringu 2 reizes gadā, kā arī regulāru atkritumu monitoringu un regulārus sēra dioksīda mērījumus gaisā¹⁷¹).

Līdz ar sanācijas darbu pabeigšanu ir likvidēts piesārņojuma avots, kā rezultāta piesārņojums vairs neturpina iekļūst pazemes ūdeņos un izplatīties Gaujas virzienā, tomēr, ņemot vērā, ka sanācijas darbi tika veikti daudzus desmitus gadus pēc piesārņojuma rašanās, tas bija izplatījies plašā teritorijā ārpus sanācijas projekta darbu robežām. Lai piesārņojums Gudrona dīķu apkārtnē teritorijā samazinātos līdz videi nekaitīgam līmenim, nepieciešams ievērojams laika periods. Ar datormodelēšanas palīdzību noteikts, ka pašattīrīšanās process Ziemeļu dīķī varētu ilgt 100 gadus, bet Dienvidu dīķī pat 180 gadus¹⁷².

¹⁶⁷ LVĢMC. 2018. Riska pazemes ūdensobjekta A11 „Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” robežu noteikšanas metodika un stāvokļa raksturojums.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf

¹⁶⁸ Valsts Vides dienesta mājaslapa (15.07.2015.) <https://www.vvd.gov.lv/lv/projekts/vesturiski-piesarnoto-vietu-incukalna-serskabie-gudrona-diki-sanacijas-darbi-15072015>

¹⁶⁹ Valsts Vides dienesta mājaslapa (08.05.2021.) <https://www.vvd.gov.lv/lv/projekts/vesturiski-piesarnoto-vietu-incukalna-serskaba-gudrona-diki-sanacija-ii-posms-nr-563017i001>

¹⁷⁰ Turpat.

¹⁷¹ Valsts Vides dienesta mājaslapa (09.07.2020.) https://www.vvd.gov.lv/sites/vvd/files/media_file/prezentacija-09072020.pdf

¹⁷² PPPV reģistrs “Vispārīgi par gudrona dīķiem” (21.05.2021.) <http://parissrv.lv/gmc.lv/#viewType=pppvEditView&id=1622554792772&incrementCounter=2>

Šobrīd ir izveidots nākamais prioritāri sanējamo vietu saraksts Latvijā¹⁷³, kur kā viens no objektiem ir norādīts bijusī Valmieras naftas bāzes teritorija (piesārņotās vietas Nr.96015/2215). Teritorijā ~100 gadus notikušas darbības ar naftas produktiem, 1997.gadā vidē noplūduši naftas produkti (benzīns). 2019.gadā projekta „Inovātīva, ilgtspējīga attīrīšana” (INSURE) (Nr. CB39) ietvaros daļā bijušās Valmieras naftas bāzes teritorijas tika veikta piesārņojuma izpēte. Tika konstatēts, ka šajā daļā ar naftas produktiem piesārņotās grunts apjoms ir 4431 m³, gruntsūdeņi piesārņoti 6500 m² platībā, naftas produktu peldošā slāņa biezums gruntsūdens akās > 1 m¹⁷⁴. Piesārņotās teritorijas kopējā platība ir 1,71 ha.

Gaujas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 34 objekti, kas klasificējas kā DUS vai naftas bāzes, 22 no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai. Šajās teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdeņi izšķīduši naftas produkti. Pārsvārā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0,1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav.

7 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.

Gaujas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 6 objekti, kas klasificējas kā vecas atkritumu izgāztuves (t.sk. rekultivētās atkritumu izgāztuves). Visas no tām pēc PPPV reģistra datiem pieder 1.kategorijas piesārņotajām vietām (Ādažu sadzīves atkritumu izgāztuve “Utupurvs”, Siguldas un Saulkrastu sadzīves atkritumu izgāztuves, izgāztuve “Piebaudzes”, “Beites” un “Misas”). Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām, slāpekļa savienojumiem un hlorīdiem.

Saulkrastu sadzīves atkritumu izgāztuvē (*Pēterupe* G262) konstatēti vāji piesārņoti gruntsūdeņi, tomēr monitoringa pārskata dati liecina par būtisku piesārņojuma ietekmi uz virszemes ūdeņiem.

Atkritumu izgāztuvē “Piebaudzes” (*Rauna_2* G217) raksturīgs vājš gruntsūdeņu piesārņojums, ar tendenci samazināties.

Atkritumu izgāztuvē “Beites” (*Jumara* G281) jaunākā Valsts Vides dienesta rīcībā esošā informācija (2014.g.) liecina, ka trijos gruntsūdens monitoringa urbumos pārsniegti ĶSP mērķlielumi, divos no urbumiem ir paaugstinātas N_{kop} vērtības, bet vienā no urbumiem vērojama paaugstināta elektrovadītspējas vērtība. Visos urbumos konstatēts fenola indeksa pārsniegums. Savukārt, abos virszemes ūdens paraugos pārsniegtas hlorīdu koncentrācijas.

Atkritumu izgāztuvē “Utupurvs” (*Gauja_17* G279), “Misas” (*Gauja_11* G215), kā arī Siguldas atkritumu izgāztuvē (*Gauja_16* G205) nav iespējams precīzi novērtēt piesārņojuma līmeni, jo Valsts Vides dienesta rīcībā nav pieejami monitoringa pārskati. Tomēr senāka informācija liecina, ka izgāztuvē “Utupurvs” bijis konstatēts vājš gruntsūdeņu piesārņojums, savukārt izgāztuvē “Misas” piesārņojuma līmenis bijis no vāji piesārņota līdz piesārņotam. Informācija par Siguldas atkritumu izgāztuves rekultivāciju diemžēl nav pieejama.

¹⁷³VARAM. 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam <https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

¹⁷⁴ SIA VentEko. 2019. Rezultāti no VPR pilotvietas izpētes daļā no bijušās Valmieras naftas bāzes. http://jauna.vidzeme.lv/upload/INSURE/3-Izpetes_rezultati_Valmieras_naftas_baze_Venteko.pdf

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas arī 1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta (sadzīves atkritumu poligons "Daibe"), kas pēc PPPV reģistra datiem ir potenciāli piesārņota vieta (2.kategorija).

4.A.2. Izklīdētais piesārņojums

Izklīdētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekonzentrētā 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 izklīdēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēsļu krātuvēm un dzīvnieku novietnēm, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

Izklīdētā 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 sastāvs¹⁷⁵. Izklīdēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums.

Apakšnodaļā 4.A.2.1. *Biogēnu izklīdētās slodzes aprēķins* ir apskatīta biogēnu slodze, ko rada lauksaimniecības un mežsaimniecības sektori, kā arī decentralizētās kanalizācijas sistēmas, savukārt apakšnodaļā 4.A.2.2. *Prioritāro vielu izklīdētās slodzes aprēķins* aprakstīti prioritāro vielu uzskaites rezultāti.

4.A.2.1. Biogēnu izklīdētās slodzes aprēķins

Biogēno elementu slodze no lauksaimniecības

Biogēno elementu (galvenokārt, slāpekļa (N_{kop}) un fosfora (P_{kop}) 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 eitrofikāciju¹⁷⁶. Barības vielu koncentrācijas ūdenstecēs cieši korelē ar aramzemju platības īpatsvaru sateces baseinā¹⁷⁷. To ir parādījuši pētījumi gan Latvijā¹⁷⁸, gan, piemēram, Lietuvā¹⁷⁹ un Zviedrijā¹⁸⁰. Eiropā, piesārņojums no lauksaimniecības zemēm rada nozīmīgu slodzi 38 % ūdensobjektu¹⁸¹. No visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā N_{kop} apjoma difūzā piesārņojuma slodze veido 71 %, no kura 80 %

¹⁷⁵ Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹⁷⁶ Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹⁷⁷ Lagzdīns, 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.

¹⁷⁸ 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.

¹⁷⁹ Sileika, A. S., Gaigalis, K., Kutra, G., Smitiene, A. 2005. Factors affecting N_{kop} and P_{kop} losses from small catchments (Lithuania). *Environ. Monit. Assess.*, 102, 359-374.

¹⁸⁰ Ulén, B., Fölster, J. 2007. Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. *Sd. Total Environ.*, 373, 473-487.

¹⁸¹ 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.

rada lauksaimniecības sektors, savukārt no visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā P_{kop} apjoma difūzā piesārņojuma slodze sastāda 44%¹⁸².

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 ūdeņos¹⁸³.

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 baseinu apgabalā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes baseina apgabalā lauksaimniecība ir vidēji intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseina apgabalā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N_{kop} un P_{kop} noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni¹⁸⁴. Minētie rādītāji izmantoti slodžu modelēšanā un novērtēšanā.

Slodzes novērtējums

Gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības izkliedētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Gaujas upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *FyrisNP* modeli¹⁸⁵. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Gaujas 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”¹⁸⁶). 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 (augkopības) slodze Gaujas UBA ir būtiska 18 ūdensobjektos, kas sastāda 11,5 % no kopējā ūdensobjektu skaita tajā. Lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir novērtēta kā būtiska šādos ūdensobjektos:

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| - G208 <i>Brasla_1</i> ; | - E196 <i>Riebiņu ezers</i> ; |
| - G220 <i>Abuls_3</i> ; | - E202 <i>Vaidavas ezers</i> ; |
| - G227 <i>Nigra</i> ; | - E207 <i>Augulienas ezers</i> ; |

¹⁸² 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, Helsinki, Finland.

¹⁸³ FAO, IWMI. 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.

¹⁸⁴ LLU. 2018. Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā. Jelgava.

¹⁸⁵ 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.

¹⁸⁶ Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

- G264 *Aģe_2*;
- G282 *Vitrupe_1*;
- G310 *Rūja_4*;
- G313 *Rūja_2*;
- G315SP *Ķire*;
- G320 *Acupīte_2*;
- E208 *Pintelis*;
- E210 *Lielais Virānes ezers*;
- E218 *Auziņu ezers*;
- E220 *Āsteres ezers*;
- E225 *Burtnieku ezers*;
- E228 *Lielais Bauzis*.

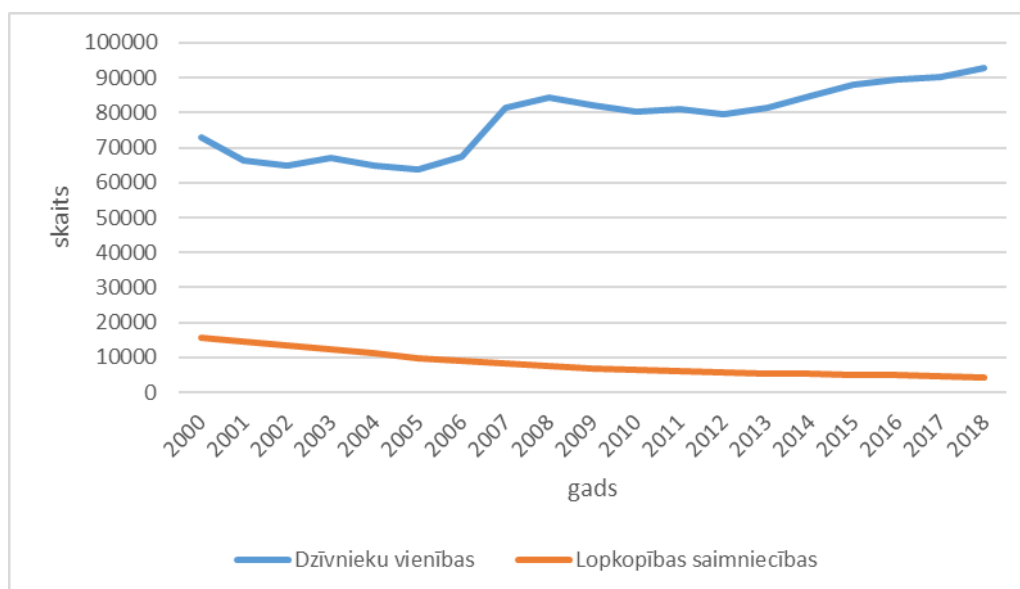
Par 14 no 18 ūdensobjektiem, kuros lauksaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir pieejami *FyrisNP* modelēšanas rezultāti. Tie parāda, ka N_{kop} un P_{kop} notece no lauksaimniecības zemēm ir attiecīgi 40,4 % un 36,1 % no kopējās N_{kop} un P_{kop} slodzes šajos ūdensobjektos. No kopējās lauksaimniecības zemju N_{kop} un P_{kop} noteces Gaujas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos būtiski ietekmētajos ir radušies 18,8 % N_{kop} un 18,9 % P_{kop} (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem 2018. gadam).

Atzīmējams arī tas, ka Gaujas upju baseinu apgabalā 20 ūdensobjekti pilnībā vai daļēji ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā. Vienā no tiem – G264 *Aģe_2* difūzais piesārņojums no lauksaimniecības zemēm ir novērtēts kā būtiska slodze.

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 kūtsmēsļu nonākšanu ūdeņos var ietekmēt dažādi mehānismi. Piesārņojums ūdeņos var nonākt tiešā veidā kā lietus ūdeņu noteci no saimniecību teritorijām, vai netieši, piemēram, kūtsmēsļu krājtvertņu bojājumu dēļ, kā arī meliorācijas ūdeņiem sūcoties caur augsnes slāņiem¹⁸⁷.

4.A.2.1. attēlā redzamas dzīvnieku vienību un saimniecību skaita izmaiņas Gaujas upju baseinu apgabalā no 2000. līdz 2018. gadam. Redzams, ka kopējais dzīvnieku vienību skaits ir 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.



4.A.2.1. attēls. **Dzīvnieku vienību un saimniecību skaita izmaiņas Gaujas UBA, 2000. – 2018. g.** (sagatavots, izmantojot LDC datus)

¹⁸⁷ FAO. 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options.

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 aramzemes 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).

Gaujas upju baseinu apgabalā ir 3 ūdensobjekti, kuros lopkopības radītā slodze ir novērtēta kā būtiska:

- G210 *Amata_2*;
- G272 *Gauja_1*;
- G282 *Vitrupe_1*.

4.A.2.1.a pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Gaujas upju baseinu apgabalā, kuros ir būtiska lauksaimniecības (augkopības un lopkopības) radītā izkliedētā piesārņojuma slodze.

Biogēno elementu slodze no mežsaimniecības

Lai arī biogēno elementu notece no mežiem ir dabīgs process, saimnieciskā darbība, piemēram, kailciršes un mežu meliorēšana noteces apjomu var ievērojami palielināt. Tāpēc arī cilvēka darbības izraisītā antropogēnā notece no mežiem tiek pieskaitīta izkliedētajam piesārņojumam¹⁸⁸. 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 nogāzi¹⁸⁹. Kailciršu veidošana nozīmē arī to, ka tiek zaudēta liela daļa veģetācijas, kas slāpekli uzņem kā gāzi, tāpēc palielinās slāpekļa depoziģija augsnes virskārtā. Slāpekļa zudumi no kailciršu vietām var palielināties arī mineralizējoties tur atstātajiem kokmateriāliem – zariem un lapām¹⁹⁰.

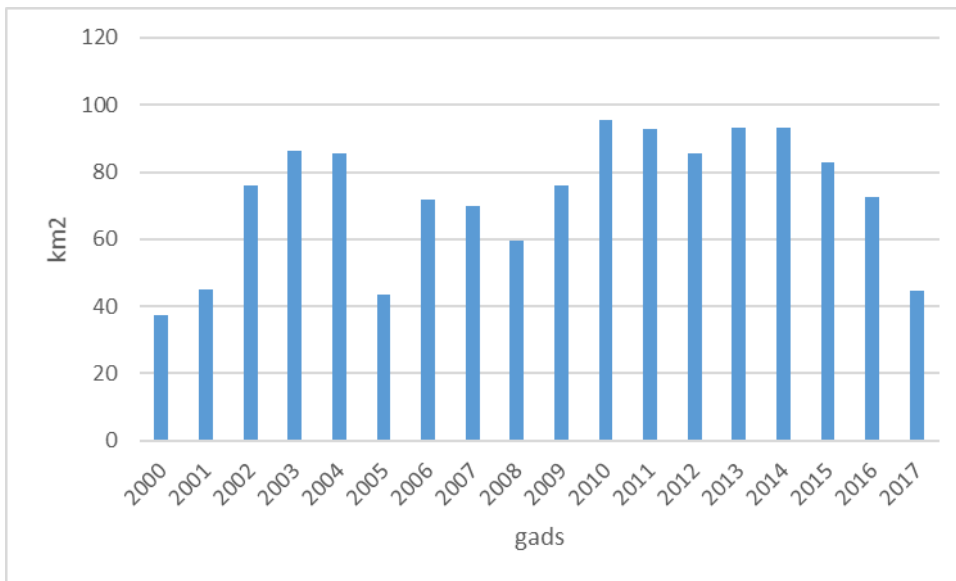
4.A.2.1.2. attēlā redzamas attiecīgajos gados izveidoto kailciršu kopējās platības Gaujas upju baseinu apgabalā periodā no 2000. gada līdz 2017. gadam. No 2000. gada līdz 2003. gadam vērojams, ka jaunu kailciršu kopējā platība pieaugusi, tad tā atkal samazinājusies un atkal pieaugusi līdz 2010. gadam, kad attiecībā pret kopējo mežu platību Gaujas upju baseinu apgabalā attiecīgajā gadā izveidotās kailciršes aizņēma 1,3 % jeb $95,6 km^2$ no kopējās mežu platības Gaujas upju baseinu apgabalā. Pēc 2014. gada ir vērojama pretēja tendence, un 2017. gadā izveidoto kailciršu kopējā platība visā Gaujas upju baseinu apgabalā bijusi $44,7 km^2$ jeb 0,6 % no kopējās mežu platības Gaujas upju baseinu apgabalā¹⁹¹.

¹⁸⁸ LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izkliedētais piesārņojums. Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam.

¹⁸⁹ Fulton, S., West, B., 2002. AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report.

¹⁹⁰ Smallidge P., Goff, G., 1998. Forestry Best Management Practices.
<http://www2.dnr.cornell.edu/ext/info/pubs/Harvesting/BMPs.htm> Sk. 12.01.2021.

¹⁹¹ Valsts Meža dienesta dati.



4.A.2.1.2. attēls. **Izveidoto kailciršu apjoms Gaujas UBA, 2000. – 2017. g., km²** (sagatavots, izmantojot VMD datus)

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).

Veicot slodžu būtiskuma analīzi (skat.4.A.a. pielikumu), Gaujas upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā difūzā piesārņojuma slodze kā būtiska novērtēta 4 ūdensobjektos jeb 2,6 % no kopējā ūdensobjektu skaita Gaujas upju baseinu apgabalā:

- G244 *Tirziņa*;
- G308 *Jogla*;
- E219 *Lādes ezers*;
- E270 *Putriņu (Spīguļu) ezers*.

Par trim ūdensobjektiem, kuros mežsaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir pieejami *FyrisNP* modelēšanas rezultāti. No kopējās kailciršu N_{kop} un P_{kop} noteces Gaujas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos, būtiski ietekmētajos ir radušies 2,6 % N_{kop} un 2,6 % P (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem 2018. gadam). 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 Gaujas UBA, kuros ir būtiska mežsaimniecības radītā 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 māsaimniecību nav savienotas ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem, to notekūdeņi tiek uzkrāti septiķos vai krājvertnēs. 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 analizē tiek ņemti vērā *FyrisNP* modeļa rezultāti attiecībā uz radīto N_{kop} un 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.

Gaujas UBA ir 3 ŪO jeb 1,9 % no kopējā ŪO skaita, kurā šāda slodze ir atzīta par būtisku:

- G210 *Amata_2*;
- G232 *Strenčupīte*;
- G265 *Liepupe*.

4.A.2.1.c pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Gaujas UBA, kuros ir būtiska decentralizēto kanalizācijas sistēmu radītā slodze.

4.A.2.2. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes aprēķins

Šajā nodaļā aprakstīta prioritāro vielu uzskaite saskaņā ar EK ŪSD Vadlīniju dokumenta Nr. 28 "Tehniskās vadlīnijas prioritāro un prioritāro bīstamo vielu emisiju, izplūžu un zudumu inventarizācijas sagatavošanai" kritērijiem¹⁹². Uzskaitē 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. 1-08/32/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos" datiem par vielu koncentrācijām upēs) un/vai bija pieejami pētījumi par šo vielu depoziciju no atmosfēras. Atmosfēras depozicija jeb nogulsnešanās ir svarīgs process, kas no atmosfēras izvada gāzes un daļiņas. Sausā depozicija ir atmosfēras gāzu un cieta daļiņu brīva nokrišana uz Zemes tieši no atmosfēras. Mitrā nogulsnešanās ir process, kurā atmosfēras gāzes sajaucas ar suspendēto ūdeni atmosfērā un pēc tam tiek izskalotas lietū, sniegā vai miglā¹⁹³.

Slodzes apkopotas par to gadu, kurā lielākajā upju baseinu apgabala daļā veikts prioritāro vielu skrīnings virszemes ūdeņos, attiecīgi Gaujas upju baseinu apgabalā par 2017. 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 ārpalpojuma 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

¹⁹² LVĢMC. 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem, 2019.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

¹⁹³ World meteorological organization. S.a. Atmospheric Deposition. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition>

ignorē potenciālus upes iekšienē noritošus procesus, piemēram, sedimentāciju un aizturēšanos, bet nodrošina noderīgu aptuvenu līdzekli, novērtējot konkrētās vielas izkliedēto slodzi.

4.A.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu slodzes virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas un Gauja, 2.0 lejpus Carnikavas, grīva 2017. un 2018. gadā**

Viela	Parametra veids	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas (2018)	Gauja, 2.0 lejpus Carnikavas, grīva (2017)	Slodze Gaujas un Salacas sateces baseina Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
				vidēji	
Pb	Filtrēts min, kg/gadā	255	1538	2310	
	Filtrēts max, kg/gadā	454	2374		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	469	4625	5245	5203
	Nefiltrēts max, kg/gadā	616	4779		
Hg	Filtrēts min, kg/gadā	12	36	49	
	Filtrēts max, kg/gadā	12	37		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	19	64	70	68
	Nefiltrēts max, kg/gadā	19	37		
Ni	Filtrēts min, kg/gadā	0	0	1490	
	Filtrēts max, kg/gadā	535	2445		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	0		267	217
	Nefiltrēts max, kg/gadā	535			
Fluorantēns	kg/g	5	12	17	
Nonilfenols	kg/g	183	812	995	
Oktilfenols	kg/g	39	157	196	
Benz(a)pirēns	kg/g	0	3	3	
Benz(b)fluorantēns	kg/g	0	4	4	
Benz(g,h,i)perilēns	kg/g	0.53	6.13	6.66	
Trihlorometāns_max	Max, kg/g	153	699	851	
Perfluoroktānskābe un tās atvasinājums	kg/g	0	9	9	
Heptahloro	g/g	391	229	621	
Heptahloro epoksīds	g/g	90	248	338	

Prioritāro vielu (smago metālu) depoziācijas no atmosfēras aprēķins

Aprēķinātos kadmija, dzīvsudraba, benz(a)pirēna, PCB-153 depoziācijas apjomus saskaņā ar EMEP 2018. gada datiem¹⁹⁴, skatīt 4.A.2.2.2. tabulā. Ūdenstilpju un ūdensteču platība iegūta, izmantojot LĢIA 2017. gada topogrāfiskās kartes mērogā 1: 10 000.

Saskaņā ar Stokholmas Universitātes 2013.gada pētījumu, PFOS depoziācija uz Baltijas jūras sateces baseina teritoriju ir 238 kg/gadā¹⁹⁵. Tas ir 0,0014572 kg/km². Aprēķinātos PFOS depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2. tabulā.

4.A.2.2.2.tabula. **Prioritāro vielu atmosfēras depoziācija Gaujas UBA** (pārreķini, izmantojot EMEP, 2018 vai Filipovic, Berger, McLachlan, 2013 datus)

Vielas nosaukums	UBA iekšzemes platība, km ²	UBA ūdenstilpju un ūdensteču platība, km ²	Vielas depoziācija uz UBA iekšzemes platību (ne piekrastes un pārejas ūdeņiem), kg/gadā	Vielas depoziācija uz UBA ūdenstilpju un ūdensteču platību, kg/gadā
Kadmija	13000	247	199,78	3,64
Dzīvsudrabs			150,56	2,84
Benz(a)pirēns			397,32	7,61
PFOS			1,90	0,05
PCB-153			2.52	0,05

Jāatzīmē, ka prioritāro vielu atmosfēras depoziācijas apjomos ir iekļauts arī piesārņojums, kas radies ārpus mūsu valsts robežām. Pēc EMEP 2019. g. novērtējuma¹⁹⁶, vairāk nekā 90% dzīvsudraba nāk no pārrobežu avotiem. Nedaudz zemāks Hg īpatsvars no pārrobežu avotiem ir Rīgas tuvumā (Gaujas lejtece). No kopējās kadmija depoziācijas 57–80 % veido pārrobežu piesārņojums, un tā ietekme pieaug virzienā uz Igaunijas un Krievijas robežām. Zemāks pārrobežu piesārņojuma īpatsvars (zem 50 %) Rīgas un Cēsu tuvumā, kur dominē piesārņojums no lokāliem avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars PCB-153 depoziācijā ir vidēji robežās no 54 līdz 80%. Salacas baseinā un valsts robežas tuvumā PCB-153 pārrobežu piesārņojuma īpatsvars pārsniedz 80%, savukārt Rīgas un Cēsu tuvumā PCB-153 depoziāciju veido galvenokārt lokāli radītais piesārņojums. Benz(a)pirēna depoziācijas lielākie apjomi Gaujas UBA nāk no vietējiem piesārņojuma avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars lielākajā UBA daļā veido mazāk par 30%. Valsts robežas tuvumā pārrobežu piesārņojuma īpatsvars var sasniegt virs 50%. EMEP neveic PFOS depoziācijas novērtējumu.

Dzīvsudrabam ar upju slodžu pieeju aprēķinātā difūzā slodze atbilst no EMEP modelētajiem datiem aprēķinātajai slodzei – tā ir lielāka par vielu depoziācijas apjomu tieši uz ūdenstilpju platību, bet mazāka par depoziāciju uz Gaujas UBA iekšzemes platību. Veicot aprēķinus tika secināts, ka kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā lielāku slodzi par punktveida piesārņojumu rada izkliedētais piesārņojums niķelim, svinam, dzīvsudrabam.

Jāņem vērā, ka saskaņā ar EMEP datiem Gaujas upes baseina ūdeņos ar depoziāciju no atmosfēras nonāk dzīvsudraba daudzums, kas ir lielāks par 2,84 kg/gadā (nonāk tieši uz ūdens virsmas), bet mazāks par 150,56 kg/gadā (nonāk uz visas Gaujas upju baseinu apgabala platības iekšzemē). Nenoteiktības

¹⁹⁴ 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>

¹⁹⁵ 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>

¹⁹⁶ EMEP. 2019. Country-specific report for Latvia. <https://en.msceast.org/index.php/latvia>

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 (98%); gaisa piesārņojuma apmērs nav precīzi nosakāms – tiek modelēts.

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 ieklūda Rīgas līcī, bet pārējais – Centrālbaltijas daļā. Gaujas UBA upes Rīgas līcī ienesa 6 600 t/g N_{kop} un 292 t/g P_{kop} . N_{kop} slodze no Gaujas veidoja 10 % no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līcī, bet P_{kop} slodze veidoja 15 % no Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līcī. Pārrobežu slodzes īpatsvars Gaujas UBA, salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, ir niecīgs.

Gaujas UBA nenonāk būtiski pārrobežu piesārņojuma apjomi. Tikai pavisam neliela Gaujas upes sateces baseinu daļa iestiepjas Igaunijas teritorijā (Gaujas sateces baseina daļa Latvijā ir 7 790 km², bet Igaunijā – 1 110 km²). Vaidavas upe tek caur Igauniju, Gauja nelielā posmā ir robežupe, tāpat arī Pērļupīte. Salacas upes sateces baseina platība Latvijā ir 3 179 km², bet Igaunijā – tikai 235 km². Novērtēts, ka aptuvenais pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Gaujas upes grīvā ir 7% un fosforam – 5%, bet Salacā – kopējam slāpeklim ir 5% un fosforam – aptuveni 4%.

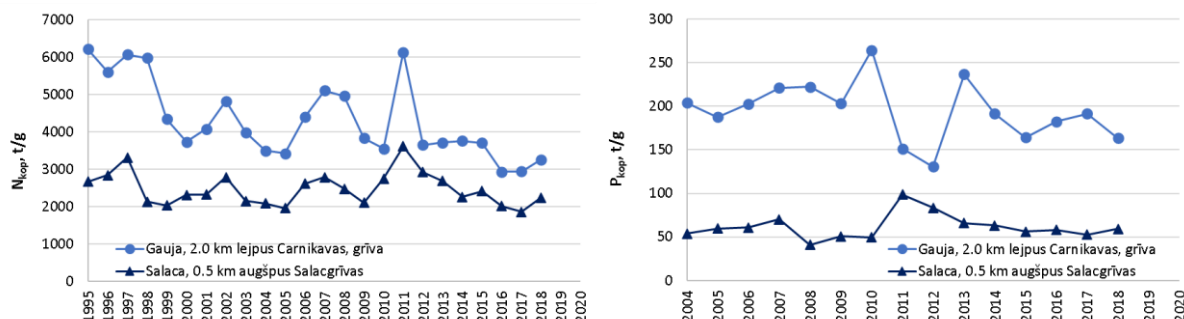
Uz robežas ar Igauniju atrodas 16 Latvijā izdalītie upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts. Lielākā daļa pārrobežu ūdensobjektu ir labā ekoloģiskā stāvoklī¹⁹⁷. Hidromorfoloģiskā slodze par būtisku atzīta ŪO Pedele_2. To pamatā rada Dzirnnavnieku un Kalndzirnnavu HES. Vaidava_1 un Vaidava_2 kā būtiskas novērtētas biogēno elementu slodzes no punktveida avotiem un hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme, bet Vaidava_2 – arī biogēno elementu slodzes no difūzajiem avotiem (4.A.3.4. tabula).

4.A.3.4. tabula. Galvenās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Gaujas upju baseinu apgabalā

ŪO nosaukums	ŪO kods	Priorit. un bīst. vielas no difūzajiem avotiem		Biogēnie elementi no punktveida avotiem		Biogēnie elementi no difūzajiem avotiem		Hidromorfoloģiskie pārveidojumi	
		LV	EE	LV	EE	LV	EE	LV	EE
Acupīte_1	G319								
Gauja_8	G274								
Kaičupe	G329								
Kolkupīte	G331								
Melnupe_2	G233								
Muratu ezers	E205								
Omuļupe	G330								
Pedele_1	G336								
Pedele_2	G317							x	
Peļļupīte	G332								
Pērļupīte	G237								
Pestava	G311								
Pužupe	G333								
Ramata	G307								
Rūja_1	G314								
Vaidava_1	G334			x				x	
Vaidava_2	G235							x	

¹⁹⁷ Waterbodies without borders. 2020. Description of water bodies in the project area. Activity T1. Compilation of existing data and identification of gaps.

N_{kop} , $N-NO_3^-$ un $P-PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati no 1995. līdz 2018. gadam novērojumu stacijās Gauja 3,0 km lejpus Carnikavas un Salaca 0,5 km augšpus Salacgrīvas. P_{kop} koncentrācijas un slodžu ilgtermiņa mainības analīzē izmantotie dati šajās stacijās ir no 2004. līdz 2018. gadam. Ilgtermiņa mainības analīzē tika izmantotas neparametriskas statistiskās metodes (Manna-Kendala tests, *Sen's slope*)¹⁹⁸¹⁹⁹, kas ļauj novērtēt lineāras izmaiņas.



4.A.3.1.attēls. Pret caurplūdumu normalizētas kopējā slāpekļa un fosfora slodzes ilgtermiņa mainība Gaujā un Salacā upēs

Pret caurplūdumu normalizētām slāpekļa savienojumu slodzēm Gaujas UBA ir tendence samazināties, taču statistiski būtisks ($p>0,05$) slodžu samazinājums konstatēts tikai Gaujas monitoringa stacijā (4.A.3.1.attēls, 4.A3.1. tabula). Slāpekļa savienojumu koncentrācijai gan Gaujā, gan Salacā konstatēta statistiski būtiska ($p>0,05$) samazināšanās tendence. Kopējā fosfora slodzei Gaujā un Salacā nav būtiskas ilgtermiņa mainības tendences (2004.-2018.g.), lai gan P_{kop} koncentrācijai šai periodā konstatēts būtisks pieaugums. Savukārt fosfātjonu fosfora slodze un koncentrācija kopš 1995. gada ir būtiski ($p>0,05$) samazinājusies (4.A3.1. tabula).

4.A.3.1.tabula. Ūdens caurplūduma, biogēno elementu slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa izmaiņas Gaujas upju baseinu apgabalā. “+” norāda uz koncentrācijas vai slodzes pieaugumu, “-” norāda uz koncentrācijas vai slodzes samazināšanos. Treknrakstā – statistiski ticami trendi ($p<0,05$).

Parametrs	Gauja 2,0 km lejpus Carnikavas	Salaca 0,5 km augšpus Salacgrīvas
Q, m ³ /s	+0,211 m ³ /s gadā	+0,166 m ³ /s gadā
N_{kop} slodze	-96,6 t/g	-9,0 t/g
$N-NO_3^-$ slodze	-38,2 t/g	-10,8 t/g
N_{kop} koncentrācija,	-0,0221 mg/L gadā	-0,0090 mg/L gadā
$N-NO_3^-$ koncentrācija	-0,0100 mg/L gadā	-0,0064 mg/L gadā
P_{kop} slodze	-2,4 t/g	+0,21 t/g
$P-PO_4^{3-}$ slodze	-1,4 t/g	-0,30 t/g
P_{kop} koncentrācija	+0,0016 mg/L gadā	+0,0013 mg/L gadā
$P-PO_4^{3-}$ koncentrācija	-0,0004 mg/L gadā	-0,0002 mg/L gadā

Reaģētspējīgie slāpekļa savienojumi ūdens un sauszemes ekosistēmās var nonākt arī atmosfēras depozicijas ceļā. Pēc EMEP aprēķiniem²⁰⁰, 2019. gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses rezultātā Gaujas UBA izkrīt aptuveni 200-350 mg N/m² oksidētu slāpekļa savienojumu veidā. Tāpat kā lielākajā daļā Latvijas teritorijas, arī Gaujas baseinā 80-90 % no oksidētu slāpekļa savienojumu depozicijas veidoja pārrobežu piesārņojums. Gaujas UBA ziemeļdaļā šī pārrobežu piesārņojuma īpatsvars

¹⁹⁸ 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.

¹⁹⁹ 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.

²⁰⁰ 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.

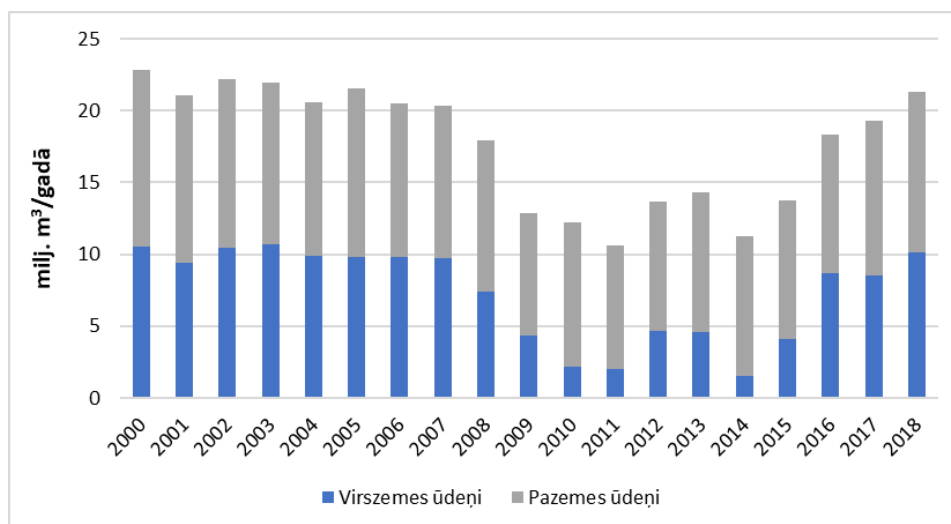
pārsniedz pat 90 %. Slāpekļa reducēto savienojumu (NH₃) izkrišanas apjoms 2019. gadā ir 200-350 mg N/m², pārrobežu piesārņojuma īpatsvars veido 70-90 %. Pārrēķinot uz visu Gaujas UBA, tās būtu 2600 – 4600 tonnas N gadā ar slāpekļa oksidētajiem savienojumiem, no tiem 14 – 24 tonnas N gadā nonāk tieši uz ūdeņu virsmām. Tāds pats slāpekļa daudzums gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei ceļā ir izkritis arī ar slāpekļa reducētajiem savienojumiem. Var uzskatīt, ka atmosfēras depozicijas 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”²⁰¹ datus, detālāku analīzi sniedzot par 2018.gadu. Analīzē iekļauti visi operatori, kam izsniegtas A un B kategorijas piesārņojošās darbības integrētās atļaujas un kas vienlaicīgi veic ūdens ieguvu, kā arī operatori, kam izsniegtas ūdens resursu lietošanas atļaujas. Savukārt, gadījumi, kad ūdens ņemšanas apjoms ir <10m³/dnn, nav analizēti, jo pēc normatīvajos aktos noteiktajām prasībām²⁰² šādu ūdens ieguvu nav nepieciešams kontrolēt, tāpēc ka tā netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem 2018.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā no virszemes ūdeņiem ieguva 10,1 milj. m³ ūdens, kas veido 47,5% no kopējā Gaujas UBA iegūtā ūdens apjoma (21,3 milj. m³). Pēdējo gandrīz 20 gadu periodā kopējais ūdens ieguves apjoms ir bijis mainīgs – sākot ar 2008.gadu, tas ir samazinājies, strauji sarūkot ūdens ņemšanai no virszemes ūdeņiem, bet pēdējos gados atkal palielinājies, 2018.gadā sasniedzot 21.gs. pirmās dekādes ūdens ieguves apjomus (skat. 4.A.4.1.attēlu).



4.A.4.1.attēls. Ūdens ņemšanas tendence Gaujas upju baseinu apgabalā, milj. m³ gadā

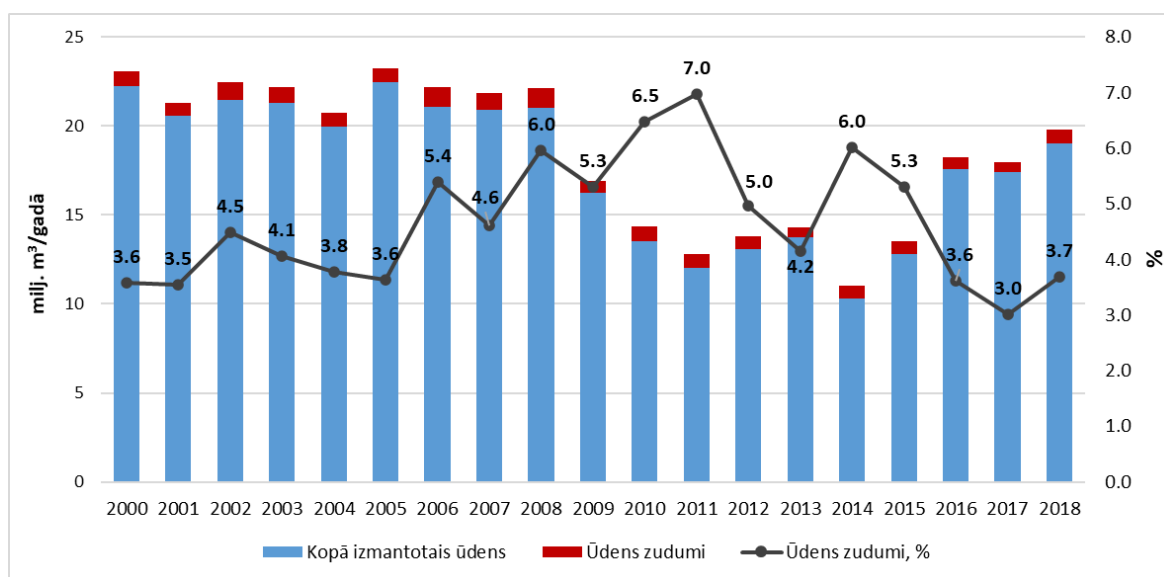
Kopumā Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā ūdens no virszemes ūdeņiem tika ņemts 38 vietās. Lielākie virszemes ūdeņu ieguvēji pēc iegūtā ūdens apjoma 2018.gadā bija pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”, ZS “Ūdensrozes” u.c. uzņēmumi, kas nodarbojas ar zivsaimniecību.

²⁰¹ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

²⁰² MK noteikumi Nr.736 “Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju” (23.12.2003.) <https://likumi.lv/ta/id/82574>

legūtā 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 (66%) lietota ražošanas vajadzībām, bet ūdens zudumi bija 0,78 milj. m³, kas veido 3,7% no kopējā iegūtā ūdens apjoma tajā gadā (skat. 4.A.4.2.attēlu). Attiecībā uz ūdens zudumiem jāmin, ka to apjoms ir bijis mainīgs, bet gandrīz 20 gadu periodā tā īpatsvars nav pārsniedzis 7% atzīmi, turklāt kopš 2014.gada ūdens zudumu īpatsvars ir ar lejupejošu tendenci. Gaujas upju baseinu apgabalā virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto zivsaimniecības uzņēmumi, kā arī ražošanas uzņēmumi kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos.



4.A.4.2.attēls. Izmantotais ūdens apjoms un ūdens zudumi Gaujas upju baseinu apgabalā, milj. m³ gadā

Salīdzinot 2018.gada datus par ūdens iegūvi ar 2018.gadā Gaujas upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka tiek izmantota tikai neliela daļa (0,4%) no pieejamajiem virszemes ūdeņu resursiem (skat. 4.A.4.1.tabulu). Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 33 950 milj. m³ gadā²⁰³ (aprēķinos izmantoti dati par periodu no 1961.-2018.gadam).

4.A.4.1.tabula. Pieejamo virszemes ūdens resursu izmantošana Gaujas upju baseinu apgabalā 2018.gadā

	Aprēķinātie resursi (milj. m ³ gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m ³ gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi	2533	10.1	0.4

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% sliekšni²⁰⁴.

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

Pamatojoties uz pieejamo ūdens resursu izmantošanu Gaujas 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.

²⁰³ EEA. 2008. State and Quantity of Water Resources (Water Availability). Manual

²⁰⁴ Pieejams Eurostat mājaslapā https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

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 izmaiņšana;
- krastu struktūras izmaiņšana;
- upes dambēšana, kas izraisa sedimentu transportēšanas un zivju migrācijas pārtraukumu.

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVGMC 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 $\geq 50\%$ lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem. Vidēja riska ietekme identificēta ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar $\geq 30 - < 50\%$ 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 transportēšanu, ūdens organismu migrāciju un apdraudējumu zivju resursiem.

Upes gultnes dabiskuma izmaiņas

Latvijā meliorācijas gaitā ir iztaisnotas mazās un vidējās upes, daudzviet ierīkota segtā drenāža, tā pārtraucot dabisko sezonālās applūšanas ritmu un pazeminot gruntsūdens līmeni. Pēc Zemkopības

ministrijas datiem uz 2018. gada 1. novembri Latvijā ir reģistrētas 1 589 valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir vismaz 5 km un sateces baseins > 10 km² (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas).

To kopējais garums ir 21.47 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto) posmu garums – 13.87 tūkst. km²⁰⁵.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir taisnotas 278 upes. To kopējais garums ir 4 282 km, no kurām taisnotas (regulētas) ir 2 193 km. Taisnotās upes ietilpst 61 ūdensobjektos. Tādejādi 53% no kopējā Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas taisnotas upes.

Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 2 ostas ūdensobjektos *Aģe G261SP un Salaca G273SP*, upes grīvas posmos aptuveni 1 km garumā, kur 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 izžušana ar blīvām baltalkšņu audzēm aizņemtajos upju krastos u.c.

Latvijā patlaban aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd agrākās lauksaimniecības zemes aizņēmušie baltalkšņi ir sasnieguši brieduma vecumu (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana²⁰⁶. Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu un koku sagāzumu veidošanos²⁰⁷.

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^{208,209}. 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upespērlenes *Margarita margaritifera* un biezās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai²¹⁰.

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 samazinās²¹¹. Betonētie krasti ir raksturīgi īsiem upes posmiem pilsētās, tomēr valsts nozīmes ūdensnotekas apsaimniekošana ir saistīta tai skaitā ar krastu pārveidošanu.

Plūdu aizsargdambji Gaujas baseinā ir būvēti gan pilsētās, gan polderiem. Informācijas apkopojums par dambjiem, kas rada ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.a pielikumā.

²⁰⁵ 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

²⁰⁶ Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujtecēs un dabiski upju posmi. 2015.

²⁰⁷ Arhipova, N. et al. 2011. Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (*Alnus incana*) in Latvia. <http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full>

²⁰⁸ Degerman, P. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.

²⁰⁹ Madsen, J. 1995. Impacts of disturbance on migratory waterfow.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1474-919X.1995.tb08459.x>

²¹⁰ Rudzīte, M. et al. 2010. Biezās perlamutrenes *Unio crassus* Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.

²¹¹ Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujtecēs un dabiski upju posmi. 2015.

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. Gaujas baseinā 90 ūdensobjektu (78% no kopējā GUBA ūdensobjektu skaita) sateces baseinos ir meliorācijas sistēmas, kas atrodas mežsaimniecības un lauksaimniecības zemēs. Tās veicina gan plūdu līmeņa upēs, gan gruntsūdens līmeņa pazemināšanu.

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. Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 5 lieli polderi (tai skaitā 4 polderi ir izbūvēti vienā ūdensobjektā *Gauja* G201), kuri ūdensobjektos rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes.

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

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

Patlaban Baltijas valstīs bebru populācijas dinamika nav viendabīga. Ja 2012. gadā Lietuvā bija 85 000 bebru, tad šobrīd to skaits samazinājās līdz 40 000 īpatņiem²¹². Igaunijā izmaiņas bebru populācijā nav konstatētas un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi²¹³.

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija²¹⁴. 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

Latvijā kopumā ir uzbūvētas 159 mazās hidroelektrostacijas (VVD datubāze). Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas 44 mazās HES, no kurām 40 darbojas 2020. gadā. Zivju ceļi ir izveidoti tikai 2 no tām (Karvas HES *Vaidavā* G235 un Kārļu HES *Amatā* G210). Kopš 2020. gada augusta upju ūdensobjektā *Līgatne* G202 uz Anfabrikas slūžām ir izveidots vēl viens funkcionējošs zivju ceļš, kas paredzēts straucha foreļu (*Salmo trutta fario*), alatu (*Thymallus thymallus*), taimiņu (*Salmo trutta*) un lašu (*Salmo salar*) migrācijai. Pārējās upēs ar mazo HES hidrotehnikajām būvēm zivju migrācija nav iespējama.

Gaujas upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 30 ūdensobjektos. Vairāk nekā viena HES ir 8 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits ir uz Gaujas upes (G273SP), kur ir uzbūvētas 5 HES, vēl divos ūdensobjektos (*Gauja* G251 un *Abuls* G221SP) atrodas 3 mazās HES katrā. Pēc LVĢMC izpētes HES ietekmētajās upēs rezultātiem, lejpus HES ūdens režīms krietni atšķiras no ekoloģiskā, kas ir nepieciešams gan ūdens ekosistēmas ilgtspējai, gan ūdens kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc, ekoloģisko

²¹² Simkevicius, K. *et al.* 2018. Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium, Norre Vosborg, Denmark

²¹³ The Estonian Hunters Society. 2019. <http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/>

²¹⁴ Balodis, M. 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā.

caurplūdumu ieviešanai mazās hidroelektrostacijās kopā ar zivju ceļu izveidošanu būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam.

Tomēr kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir vairākkārt lielāks par HES skaitu un pārsniedz 1 100 (2020. gada datubāzes precizējumi pēc BIOR pētījumiem). 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 izmaiņas visiem ūdensobjektiem. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji^{215,216,217}. 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 izmaiņšana ietekmē upes funkcionalitāti un vai veiktās izmaiņas var ietekmēt labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanu.

Būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme Gaujas upju baseinu apgabalā identificēta 36 upju ūdensobjektos (31% no kopskaita), no tiem 5 upju ūdensobjekti ir novērtēti kā SPŪO (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 8 ūdensobjektos un 6 no tiem ir arī citas slodzes.

Polderi rada būtisku ietekmi 1 upju ūdensobjektā - *Gauja* G201, turklāt ir arī ūdens regulējumi mežsaimniecības zemēs.

Upes gultnes taisnošanas radītā ietekme kā būtiska ir novērtēta 16 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels taisnotas gultnes īpatsvars – no pamata ūdensteces ir taisnoti vairāk nekā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma – vairāk nekā 75%. Gaujas upju baseinu apgabalā liela daļa upju ir modificētas padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990. gada taisnotas ir tikai 5 upes.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinācijas (gultnes taisnojumi, ūdens regulējumi, mazās HES, polderi un dambji) būtisku ietekmi rada 11 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 Gaujas UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme (BR)	Vidēja ietekme (R)
HES	8	7
Polderu platība ŪO, %	1	
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana, % ŪO kopgarumā	16	5
Ūdens regulējums ar drenāžu, % ŪO teritorijā		5
Ostas	2	
Mākslīgā gultne ar ūdens regulējumu		
Vairāku slodžu ietekme	3	17

²¹⁵ SIA L.U.Consulting. 2013. Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.

²¹⁶ SIA ISMADE. 2015. Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi.

²¹⁷ LVĢMC. 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

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 izdalītu ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, AS Latvenergo, Lauku atbalsta dienesta un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.). 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 (nogulsnešanās, 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 izmaiņas²¹⁸. 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 ieceļo 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 pelagiālē. 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 aizaugt²¹⁹. Turklāt plaša virsūdens augāja izveidošanās veicina pastiprinātu ūdens iztvaikošanu, tā vēl vairāk pasliktinot situāciju.

Tāpat kā mezotrofajos ezeros, arī eitrofajos ezeros ūdens līmeņa paaugstināšanās izraisa barības vielu ieskalosanos, aļģu masveida savairošanos un vasaras veģetācijas sezonā novērojamu ūdens caurdzamības pazemināšanos²²⁰.

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

²¹⁸ 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>

²¹⁹ Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne

²²⁰ 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>

hidroloģiskais monitorings, kā arī informāciju par izbūvēto polderu ietekmes nozīmīgumu (platību). Gaujas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 5 polderi, 1 no tiem (Silzemnieku polderis) ir izvietots ezeru ūdensobjektā *Burtnieka ezers* E225 (ezera austrumu krastā), aizņemot 0.5% no kopējās ezera sateces baseina platības jeb 4.5% no ŪO teritorijas. Tomēr LVĢMC rīcībā esošie ilggadīgie ūdens līmeņa dati, kas ir pieejami par hidroloģiskā monitoringa staciju "Burtnieki" sākot no 1946. gada, neparāda būtiskas hidroloģiskā režīma izmaiņas ezerā.

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 raksturošanai²²¹.

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 nogulsnešanos 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 eroziju²²².

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.

Arī meliorācijas sistēmām sateces baseinā ir zināmā 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 līmenis²²³.

Vairāku cilvēka aktivitāšu rezultātā radītās slodzes ezera akvatorijā un piekrastes zonā (peldēšana, makšķerēšana, braukšana ar laivām, ūdens sporta aktivitātes, makrofītu plaušana, 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

²²¹ CEN 2011. EN 16039:2011 Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes.

²²² Turpat.

²²³ Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne

vielu daudzums, kas rodas no pārtikas atkritumiem, cilvēku vielmaiņas produktiem un zivju piebarošanas.

No 38 izdalītajiem ezeru ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas $\geq 50\%$) identificēta 6 ūdensobjektos jeb 16% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita (skat. 4.A.5.1.b pielikumu un 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu).

1 ezeru ūdensobjektā *Āsteres ezers* E220 būtisku hidroloģisko izmaiņu ietekmi rada Robežnieku HES uz caurtekošās Šķirstiņas upes iztekas. Pēc Valsts vides dienesta Vidzemes reģionālas vides pārvaldes sniegtās informācijas, Robežnieku HES normālas ekspluatācijas laikā pieļaujamās diennakts ūdens līmeņa svārstības ūdenskrātuvē ir 20 cm robežās, kas būtu attiecināms arī uz Āsteres ezeru. Turklāt no ezera iztek izraktais kanāls uz Lūdiņupi, pa kuru pavasara palu ūdeņi tiek vadīti uz Svētupi (upju ūdensobjekts *Svētupe* G268).

3 ezeru ūdensobjektos (7.9% no kopskaita) būtisku ietekmi nosaka viena vai vairāk aizsprostu (slūžu, šķēršļu, uzpludinājumu u.c.) izbūve uz iztekošās ūdenstece, kas paredz ezera ūdens līmeņa regulēšanu. Piemēram, kopš 2015. gada Carnikavas pagastā pie valsts autoceļa V43 uz Dzirnupes (0.7 km lejpus iztekas vietas) darbojas slūžas Gaujas upes ūdeņu ieplūšanas ierobežošanai ūdensobjektā *Dzirnezers* E195. Šāda veida pretplūdu pasākums ir ļoti nozīmīgs ne tikai Gaujas ciema iedzīvotājiem un atpūtniekiem, bet arī vietējās infrastruktūras saglabāšanai, jo īpaši pavasara palu laikā.

1 ezeru ūdensobjektā *Dūņezers* E222 būtisku hidromorfoloģisko slodzi ir radījušas vairākkārtējas ūdens līmeņa izmaiņas (pazemināšanās), iztekošās Svētupes ūdens regulēšana, kā arī Limbažu pilsētas teritorijas īpatsvars $>5\%$ no kopējās ezera sateces baseina platības.

2 ezeru ūdensobjektus Gaujas upju baseinu apgabalā ietekmē ievērojamā ūdeņu lietošana kādā no saimniecības nozarēm. No *Rāķa ezera* E198 ūdens tiek ņemts zivsaimniecības vajadzībām, savukārt *Ķiruma ezera* E224 ūdeņi izmanto arī lauku laistīšanai.

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 Gaujas UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme		Vidēja ietekme	
	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)
1 HES uz iztekošās ūdenstece un kanāls	1	2.6		
≥ 1 aizsprosts (slūžas, uzpludinājums u.c.) uz iztekošās ūdenstece ūdens līmeņa regulēšanai ezerā	3	7.9	6	16
Polderi			1	2.6
Iztekošo/iztekošo ūdensteču regulēšana un ezera ūdens līmeņa izmaiņas	1	2.6	11	29
Meliorācijas sistēmas sateces baseinā (l/s un/vai m/s)			4	11
Ievērojama lietošana (ūdens ņemšana u.c.)	1	2.6	1	2.6
Pilsētas teritorijas vai aramzemju platības sateces baseinā, morfoloģiskās izmaiņas			1	2.6

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), VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (ZMNĪ), VSIA “Meliorprojekts”, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA), Lauku atbalsta dienesta (LAD) un ezeru datubāzes²²⁴ 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 siltumnīcas efekta 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”²²⁵ 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”²²⁶ 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 gāzienvēda nokrišņu biežums, kas var izraisīt biežāku

²²⁴ Biedrība “Latvijas Ezeri”. Latvijas ezeru datubāze. <https://www.ezeri.lv>

²²⁵ LVĢMC. 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

<https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

²²⁶ 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

teritoriju applūšanu, plūdus. Gāzienveida nokrišņi saistīti ar intensīvāku augšņu eroziju, līdz ar to – barības vielu noteces, kā arī citu ķīmisko vielu noteces palielināšanos, kas var negatīvi ietekmēt ūdeņu kvalitāti.

Pēc RCP4.5 scenārija nokrišņu daudzums Gaujas baseina apgabalā nedaudz palielināsies, bet pēc RCP8.5 scenārija nedaudz samazināsies.

Ziemām kļūstot siltākām, ezeri un upes retāk aizsals, samazināsies pavasara palu intensitāte. Pavasara palu laikā upes attīrās no sanešiem, aizaugama un nogulumiem. Paliem mazinoties, ūdenstecece 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.

Klimata pārmaiņas šobrīd nav identificētas kā būtiska slodze nevienā no Gaujas UBA ūdensobjektiem.

Invazīvās sugas

Invazīvās sugas ir svešzemju sugas, kuras, ienākot jaunā vidē, spēj ātri pielāgoties un vairoties, nodarot kaitējumu vietējām sugām, piemēram, izkonkurējot vietējās sugas, pārnēsājot slimības, parazītus u.c. Kopumā tās negatīvi ietekmē gan biotopus, gan ekosistēmas. Invazīvo sugu izturēšanās uzskatāma par agresīvu, jo tās rada apdraudējumu bioloģiskajai daudzveidībai, kā arī var izraisīt nevēlamas izmaiņas ekosistēmu pakalpojumos un radīt ekonomiskus zaudējumus. Šīs sugas var izplatīties dažādos veidos – dabisko procesu rezultātā, pārvietojas un paplašina izplatības areālu, tiek netīšam vai mērķtiecīgi introducētas. Invazīvo sugu ietekme un izplatība ir aktuāla arī klimata pārmaiņu kontekstā. Izpētes līmenis uz invazīvajām sugām ir samērā zems, lai gan šī problēma ir aktuāla. 2016. gadā Latvijā izstrādāts invazīvo sugu monitoringa plāns, valstī identificētas 56 invazīvās svešzemju sugas.

Gaujas baseinā no svešzemju sugām, kuras Latvijā iekļautas invazīvo sugu sarakstā, konstatētas 6 sugas, kuru ietekme saistīta ar ūdeņos mītošām sugām, ūdeņu biotopiem.

- Kanādas elodeja *Elodea canadensis* ir makrofīts, kura izplatīšanās Latvijā ir mazinājusies, jo augs ieņēmis gandrīz visus tam piemērotos biotopus. Noēno vietējās ūdensaugu sugas, veidojot blīvas audzes, kā arī spēj kavēt ūdens kustību ūdenstilpē. Aizsprosto ūdensceļus, kā rezultātā var traucēt zvejai, kuģošanai vai niršanai. Ezeros invazīvo sugu var kontrolēt, izmantojot zemūdens pļaušanu, taču tekošā ūdenī metode var nesniegt vēlamu rezultātu, jo straume iznēsā atlikušās augu daļas. Latvijā elodejas nodara kaitējumu tikai tādā gadījumā, ja izveido blīvas audzes, taču, ja novērojamas jauktas audzes kopā ar citām sugām, tad nopietnas negatīvas ietekmes nav²²⁷.
- Sānpelde *Pontogammarus robustoides* ir viena no plašāk sastopamajām Ponto-Kaspijas sānpeldēm. Kā invazīvā suga tā aizņem vietējo sānpelžu ekoloģisko nišu un samazina sugu daudzveidību un īpatņu skaitu. Suga ir tolerantāka pret vides piesārņojumu nekā vietējās sānpelžu sugas. Tās ir efektīvi plēsēji, līdz ar to tām ir ļoti plaša barības bāze. Latvijā šīs sugas straujā izplatība saistīta ar introdukciju zivju barības bāzes uzlabošanai, kā arī ar cilvēku aktivitātēm, kas saistīts ar sānpelžu spēju ilglaicīgi noturēties pie dažādām virsmām²²⁸.

²²⁷ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/MON_ATSK_16_invaz_sugas.docx

²²⁸ <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos/>

- Daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha* mūsdienās ir izplatīta suga visās Baltijas valstīs. Latvijā tā sastopama nevienmērīgi, galvenokārt lielajās upēs un ezeros jūras tuvumā. Populācijas blīvuma palielinājums skaidrojams ar sāls daudzuma pieaugumu Baltijas jūrā, kā arī ar klimata izmaiņām. Ūdenstilpes, kur masveidā savairojušās šīs gliemenes, nav izmantojamas rekreācijai, jo šādās vietās cilvēki bieži var savainoties ar asajām gliemeņu čaulām. Var radīt ekonomiskos zaudējumus, jo regulāri jāattīra kuģu korpusi un citas iekārtas no apauguma. Beigto gliemeņu sadalīšanās process paātrina metāla konstrukciju eroziju, kas var ietekmēt dzeramā ūdens kvalitāti²²⁹.
- Ķīnas cimdiņkrabja *Eriocheir sinensis* dabiskais izplatības areāls ir Tālie Austrumi – Ķīnas un Japānas piekrastes, taču Eiropā tas ticis ievests ar kuģu balasta ūdeņiem. Suga ir ļoti izturīga, spēj pielāgoties ūdens temperatūras svārstībām, samazinātam skābekļa daudzumam, dažādiem sāļuma un sārmainības apstākļiem un stipri piesārņotiem ūdeņiem. Spēj nodarīt kaitējumi zvejniecībai, apēdot lomu un sabojājot tīklus. Ķīnas cimdiņkrabis var pārnēsāt cilvēku veselībai bīstamu parazītu – plaušu trematodi²³⁰.
- Signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* ir visplašāk izplatītā invazīvā vēžu suga Eiropā. Pagājušajā gadsimta vidū tā tika introducēta vietās, kur mēra dēļ bija iznīkušas platspīļu vēža *Astacus astacus* populācijas. Arī šobrīd signālvēzis ieņem to pašu ekoloģisko nišu, ko platspīļu vēzis, dažkārt pat izraisot pilnīgu populācijas bojāeju. Tā areāls ir palielinājies gan dabiskā ceļā, piemēram, izplatīšanas pa upju tīklu, gan nesankcionēti pārvadājot un ielaižot. Šīs sugas iznīcināšana iespējama mazās un izolētās ūdenstilpēs, izsūknējot ūdeni vai izmantojot ķīmikālijas. Latvijā tas pirmo reizi konstatēts Gaujas upju baseinu apgabalā, taču šobrīd ir sastopams vienlaidus visā valstī²³¹.
- Rotans *Perccottus glenni* spēj adaptēties dzīvei ūdeņos, kas nav piemēroti lielākajai daļai no vietējām zivju sugām. Priekšroku dod stāvošiem ūdeņiem, taču var pārvietoties un izplatīties pa upju – kanālu tīklu. Spēj izdzīvot gultnes dūņu slānī, ja ūdenstilpes ūdens ir nolaists, kā arī var izdzīvot, ja ūdenstilpe ir aizsalusi līdz gultnei. Mazās ūdenstilpēs kļūst par dominējošu sugu, pārējās zivju un abinieku sugas iznīcinot. Sugu nav izdevies izskaust upes baseina vai ezera ekosistēmā, tāpēc svarīgākais ir novērst turpmāku izplatīšanos. Ja suga tiek konstatēta izolētā ūdenstilpē, tā būtu jāiznīcina²³².

Invazīvo sugu izplatības kontrole un to ieviešanās prevencija tiek uzskatīta par vienkāršāku un vēlamāku risinājumu, nekā cīņa ar jau izplatījušos sugu. Invazīvo sugu ierobežošanā nozīmīga ir to ģenētikas, ekoloģijas un evolūcijas izpēte, to izplatības analīze un ietekmes izvērtējums. Plašāka invazīvo sugu ietekmes un izplatības izpēte nepieciešama, lai noteiktu to lomu ūdensobjektu ekoloģiskajā kvalitātē un to ietekmes būtiskumu.

Navigācija

Slodžu analīzē netiek detalizēti analizēta navigācija, jo ne Gaujas UBA, ne Latvijā kopumā netiek veikti kravu pārvadājumi pa iekšzemes ūdensceļiem, tādējādi netiek radīta būtiska slodze uz ūdeņu kvalitāti.

²²⁹ <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

²³⁰ Turpat.

²³¹ <https://www.latvijasdaba.lv/vezi/pacifastacus-leniusculus-dana/>

²³² <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

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 analizē 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. Gaujas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

Cietie atkritumi, mikroplastmasa

Gaujas UBA ir identificēts viens ūdensobjekts (E200 *Raiskuma ezers*), kurā kā būtiska slodze ir identificēta cieto atkritumu klātbūtne, bet nav identificēts neviens ūdensobjekts, kurā būtisku ietekmi radītu 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 Baltijas jūrā un 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 Baltijas jūrā un Rīgas līcī. Trešdaļa jūrā nonākošo metāla un papīra atkritumu nonāk jūrā ar upju ienesi, kā arī gandrīz trešdaļa plastmasas atkritumu²³³.

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

²³³ 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.

pētījumā iekļautajiem ezeriem neatrodas Gaujas 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 monitorings²³⁴.

Jauni ilgspējīgas 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 ziņojumā²³⁵ 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 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 brauktuviņu (4 braukšanas joslas) ātrgaitas ceļu ar atļauto braukšanas ātrumu - 130 km/h būvniecība²³⁶. Autoceļa jaunais posms šķērsos Daugavas un Lielupes upju baseinus. Projekta ietekmes uz vidi ziņojums vēl nav publicēts.

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).

Gaujas UBA trīs ūdensobjektos (G262 *Pēterupe*, E214 *Lilastes ezers* un E271 *Kazdangas ezers*) rekreācijas aktivitātes ir identificētas kā vienas no būtisko ietekmju radītājiem.

²³⁴ 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/atkaite Latvijas vides aizsardzības fonda projektam.

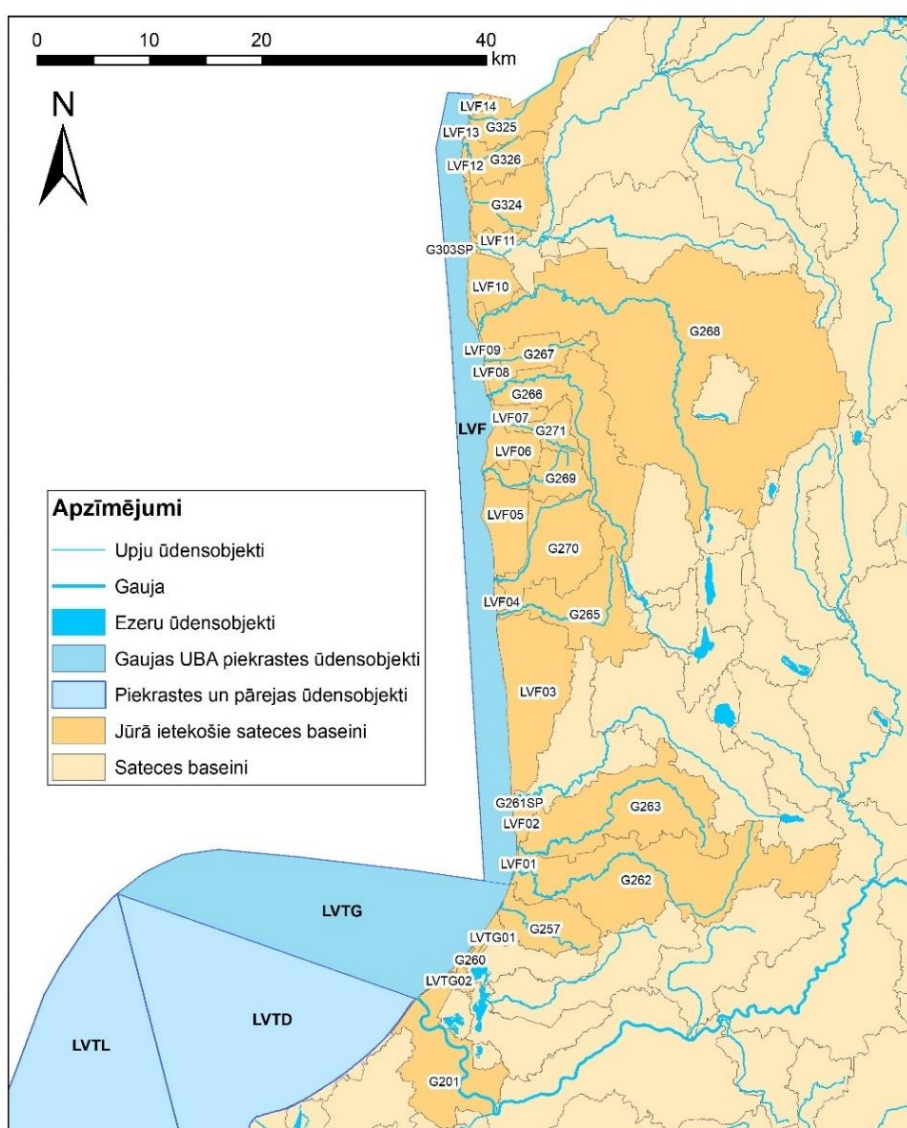
²³⁵ https://makonis.edzl.lv/d/da5579a9e4/files/?p=IVN_Zinojums_aktuala_versija_F_310316.pdf

²³⁶ http://www.babite.lv/wp-content/uploads/2021/01/Lemums_5_02_23_21122020.pdf

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. Pārejas ūdensobjektam LVT ir iespējams izdalīt tikai nosacītas, trīs dažādiem UBA piederīgas daļas, jo šī ūdensobjekta robežās notiek trīs lielo upju – Daugavas, Lielupes un Gaujas – nesto ūdeņu intensīva sajaukšanās (skat. 2.4.2. nodaļu). Gaujas upju baseinu apgabalā ietilpst pārejas ūdensobjekta LVT nosacītā daļa ar kodu LVTG un piekrastes ūdensobjekts LVF.

Pārejas ūdensobjekts LVTG robežojas ar trīs upju ŪO – G201 *Gauja_18*, G260 *Lilaste*, G257 *Inčupe*, un divām tiešās noteces teritorijām – LVTG *sateces baseins 01* un LVTG *sateces baseins 02*. Piekrastes ūdensobjekts LVF robežojas ar 14 tiešās noteces teritorijām LVF_01 (LVF sateces baseins 01) – LVF_14 (LVF sateces baseins 14) un ar 14 upju ŪO – G261SP *Aģe_3*, G325 *Blusupīte*, G324 *Krišupīte*, G269 *Kurlīnupe*, G263 *Ķīšupe*, G271 *Lielurga*, G265 *Liepupe*, G262 *Pēterupe*, G303SP *Salaca_3*, G268 *Svētupe*, G267 *Unģenurga*, G326 *Vēverupe*, G266 *Vitrupe_2*, G270 *Zaķupīte* (4.A.7.1. attēls).



4.A.7.1. attēls. Piekrastes ūdensobjekti Gaujas UBA un ūdensobjekti, ar kuriem tie robežojas

Slodžu un ietekmju analizē izmantoti iekšzemes ŪO slodžu analīzes rezultāti un Jūras vides stāvokļa novērtējums²³⁷.

Tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā

Gaujas UBA atrodas viena tiešā notekūdeņu izplūde jūrā – AS “Brīvais vilnis”, no kuras vidēji gadā piekrastes ūdensobjektā LVF ar normatīvi tīriem komunālajiem notekūdeņiem tiek novadītas aptuveni 1,25 tonnas kopējā slāpekļa un aptuveni 0,29 tonnas kopējā fosfora. Tiešā notekūdeņu izplūde jūrā no Gaujas UBA esošā punktveida piesārņojuma avota neizraisa būtisku slodzi uz ūdensobjektu LVF. Netieši ūdensobjektus LVTG un LVF 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”).

Upju nestais piesārņojums

Pārejas ūdensobjektā LVTG ietek Gauja. LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati liecina, ka Gaujas UBA upes Rīgas līcī ienesa 6600 t/g N_{kop} un 292 t/g P_{kop} . N_{kop} slodze no Gaujas veidoja 10% no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodze veidoja 15% no Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līci. Pārrobežu slodzes īpatsvars Gaujas UBA, salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, ir ļoti mazs (plašāk skat. 4.A.3. nodaļu “Pārrobežu piesārņojums”). Gan ŪO LVTG, gan LVF netieši ietekmē arī slodzes, kuras nonāk Rīgas līcī ar Lielupes un Daugavas ūdeņiem, tai skaitā pārrobežu slodzes (skat. Daugavas UBA plāna 2022.-2027. gadam un Lielupes UBA plāna 2022.-2027. gadam 4.A.7. nodaļas “Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze”). HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā Gaujas UBA upēm nav atsevišķi noteikta maksimāli pieļaujamā slodze²³⁸. Ja no Latvijai paredzētās maksimāli pieļaujamās slodzes uz Rīgas līci atņem pārrobežu upju daļu (Daugavas un Lielupes slodzes), tad no pārējā sateces baseina maksimālā pieļaujamā slodze ir 12 222 tonnas N_{kop} un 499 tonnas P_{kop} . Daļu no šīs slodzes var radīt Gaujas UBA upes.

Atmosfēras depoziģija

Pēc EMEP aprēķiniem, gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses rezultātā Gaujas UBA no atmosfēras izkrīt aptuveni 200-350 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā un tikpat daudz reducētu slāpekļa savienojumu (NH₃) veidā (skat. 4.A.3. nodaļu). Tāpat kā lielākajā daļā Latvijas teritorijas, arī Gaujas baseinā 80-90% no oksidētu slāpekļa savienojumu atmosfēras depoziģijas veido pārrobežu piesārņojums. Gaujas UBA piekrastes ūdensobjektos atmosfēras depoziģijas rezultātā gada laikā uz ūdens virsmas nonāk 172 līdz 301 tonnas slāpekļa savienojumu.

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 grunts izņemšana. Latvijas piekrastē esošās hidrobūves nerada konstatējamu nelabvēlīgu ietekmi uz piekrastes bentiskajiem biotopiem²³⁹.

²³⁷ 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>

²³⁸ HELCOM. 2021. Revised nutrient input ceilings. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf>

²³⁹ 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>

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 biežums, uz kura iespējama sniega akumulācija. Balstoties uz integrēto novērtējumu, pogainā roņa populācijas skaits, tā attīstības tendences, kā arī izplatība vērtējama kā negatīva. Klimata pārmaiņas veicina svešzemju sugu izplatībai labvēlīgus apstākļus, kā rezultātā rodas izmaiņas barības ķēžu struktūrās un biotopos²⁴⁰.

Svešzemju un invazīvās sugas

Piekrastes rajoni un ostas tiek uzskatītas par īpaši labvēlīgām svešzemju sugu introdukcijas vietām, jo sekļajos 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 ekosistēmā²⁴¹.

Gaujas upju baseina piekrastes ūdeņos svešzemju sugas var nonākt gan tām izplatoties no Rīgas līča lielajām ostām - Jūrmalas ostas un Rīgas ostas, kā arī pārrobežu upēm – Lielupes un Daugavas. 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. Gaujas UBA tuvākajā monitoringa tīklā iekļautajā Rīgas ostā konstatētas 11 invazīvās sugas.

²⁴⁰ 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>

²⁴¹ Turpat.

IV.B Slodžu un to radītās ietekmes novērtējums uz pazemes ūdeņiem

Gaujas upju baseinu apgabalā ir vismazākais punktveida piesārņoto vietu skaits un veids salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem. Kā būtiska punktveida slodze ir novērtēta tikai RPŪO A11, kur iemesls ir Inčukalna sērskābo gudrona dīķu radītā lokālā slodze uz gruntsūdeņiem, spiedienūdeņiem un potenciāli nākotnē arī uz Gaujas upes kvalitāti.

Lai ierobežotu piesārņojuma izplatību un samazinātu piesārņojumu pazemes ūdeņos, teritorijā tika veikti sanācijas darbi, tostarp piesārņoto pazemes ūdeņu atsūkņēšana Ziemeļu dīķa teritorijā. Sanācijas darbi Ziemeļu un Dienvidu sērskābā gudrona dīķu teritorijā tika pabeigti 2021.gadā. Lai gan jaunākie monitoringa rezultāti liecina par pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanos atsevišķos urbumos, tomēr kopējais piesārņotais pazemes ūdeņu areāls joprojām ir liels un piesārņojuma koncentrācijas ir augstas. Pēc pazemes ūdeņu sanācijas darbu veikšanas analīžu rezultātos joprojām konstatētas sintētisko virsmaktīvo vielu (SVAV), ķīmiskā skābekļa patēriņa (KSP), trihloretilēna (TCE), BTEX (benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu summa) un smago metālu rādītāju vērtības, kas pārsniedz noteiktās robežvērtības²⁴², kas norāda uz piesārņojuma esamību gan seklaajos, gan spiedienūdeņu nesējslāņos. Ņemot vērā to, ka RPŪO A11 teritorijā pazemes ūdeņos joprojām ir saglabājies augsts piesārņojuma līmenis, pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanās tendences pēc sanācijas darbiem vēl nav izteikti vērojamas, kā arī joprojām notiek piesārņojuma migrācija Gaujas upes virzienā, pazemes ŪO stāvoklis ir vērtējams kā slikts.

Kā būtiska izkliegtā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Gaujas UBA teritorijai piederošā PŪO – A9. Atbilstīgi izkliegtā slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 22% PŪO platības aizņem nitrātjutīgā teritorija. Trīs no pieciem Gaujas baseina PŪO (D6, A10 un P) ir pārrobežu ar Igauniju. Sākotnējais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju tiks pabeigts 2022.gadā.

Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 6 tūkst. m³/d, un nedaudz vairāk kā pusi (52 %) ūdens ieguves nodrošina pazemes ūdeņu atradnes, savukārt otru pusi - individuālās ieguves urbumi. Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja vienā no pieciem Gaujas upju baseinam pieskaitītājiem PŪO - A9. Objektā būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm ap Saulkrastu un Limbažu pilsētām. Kopumā ūdens ieguve Gaujas UBA, salīdzinājumā ar iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu, ir samazinājusies.

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 Gaujas 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 četriem 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. kategorijai²⁴³, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja²⁴⁴, (3) Degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums²⁴⁵ un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku

²⁴² 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>

²⁴³ LVĢMC. 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>

²⁴⁴ Ministru kabineta noteikumi Nr.1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai", 2010.gada 30.novembris

²⁴⁵ Vienotās vides informācijas sistēma.

https://www.meteo.lv/autorizacija/?josso_back_to=http://parissrv.lvgmc.lv/signon

vienībām²⁴⁶ virs 1000. Otrajā posmā tika veikts sākotnējais novērtējums virszemes ūdensobjektu (VŪO) līmenī, kur papildus koncentrēta piesārņojuma identifikācijai (trīs punktvēda 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"²⁴⁷ iekļautās piesārņotās vietas. Trešajā posmā tika veikts punktvēda 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 veids²⁴⁸, (2) lauksaimniecības dzīvnieku skaits dzīvnieku vienībās, (3) izklijētā 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 kūtsmēsli iestrādei nepieciešamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības²⁴⁹; VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko rada izklijētā 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 ieguvu no Valsts statistikas pārskata veidlapām "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (turpmāk – 2-Ūdens)²⁵⁰ par laika periodu no 2015. gada līdz 2019. gadam, kas ir oficiālais informācijas avots par pazemes ūdeņu ieguvu 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 ieguvu līdz 100 m³/d, (3) teritorijas ar ieguvu no 100-1000 m³/d un (4) teritorijas ar ieguvu > 1000 m³/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 m³/d) un ļoti nozīmīgu (> 1000 m³/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.

²⁴⁶ Lauksaimniecības datu centrs. 2018. Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits.

²⁴⁷ Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei "VĒSTURISKI PIESĀRŅOTU VIETU SANĀCIJA". https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

²⁴⁸ The Copernicus Programme. 2018. Corine Land Cover. Sk.01.06.2020. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

²⁴⁹ Ministru kabineta noteikumi Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" 2014.gada 23.decembris.

²⁵⁰ 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 Gaujas upju baseinu apgabalā pārsvarā koncentrējas ap lielākajām pilsētām - Valmieru, Salacgrīvu, Cēsīm, Saulkrastiem. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes. Gaujas upju baseinu apgabalā PŪO līmenī ir identificētas 33 punktveida piesārņotās vietas, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO D6 - 18 (55% no visām punktveida piesārņotajām vietām). Kopumā Gaujas baseinu apgabalā ir vismazākais punktveida piesārņoto vietu skaits un veids salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem. Kā būtiska punktveida slodze ir novērtēta tikai RPŪO A11 (4.B.1.a pielikums), kur iemesls ir Inčukalna sērskābo gudrona dīķu radītā lokālā slodze uz gruntsūdeņiem, spiedienūdeņiem un potenciāli nākotnē arī uz Gaujas upes kvalitāti.

Pirmajā apsaimniekošanas ciklā Inčukalna sērskābā gudrona dīķu teritorija tika atzīmēta kā teritorija ar visbīstamāko piesārņojumu Gaujas UBA teritorijā. Otrajā apsaimniekošanas ciklā Inčukalna sērskābā gudrona dīķu teritorija tika noteikta kā riska objekts un noteiktas piesārņojošo vielu robežvērtības. Piesārņotajai teritorijai tika noteikts kvalitātes mērķu pagarinājums līdz 2027. gadam, jo, lai gan sanācijas darbi teritorijā ir noslēgušies un piesārņojuma avots likvidēts, paredzams, ka saldūdens resursu kvalitātes uzlabošanās tendences būs vērojama tuvākajos gados. Trešajā apsaimniekošanas ciklā teritorija tika izdalīta kā atsevišķs riska pazemes ūdensobjekts A11, attiecīgi teritorijai precizējot horizontālās un vertikālās robežas. Tika pārskatītas arī robežvērtības.

Inčukalna gudrona dīķu teritorija ir vēsturiski piesārņota vieta, kur Padomju laikā tika ierīkota naftas produktu izgāztuve. Izgāztuvē atrodas bijušās Rīgas naftas eļļu rūpnīcas atkritumi. Neievērojot vides aizsardzības pasākumus, sērskābais gudrons tika izgāzts smilts karjeros meža teritorijā. Sērskābais gudrons Dienvidu dīķī (piesārņotās vietas Nr. 80648/1474) tika novietots līdz 1981. gadam, bet Ziemeļu dīķī (piesārņotās vietas Nr. 80648/1400) līdz 1970. gadam. Kopējais izvietotais atkritumu daudzums bija aptuveni 49 000 m³. 1986. gadā izgāztuve tika slēgta²⁵¹. Laika gaitā piesārņojums abu dīķu teritorijās ir nonācis artēziskajos ūdeņos 70-90 m dziļumā, kas tālāk plūst uz ziemeļiem Gaujas virzienā, tāpēc piesārņojuma areāli paplašinās ar ātrumu 25-35 m/gadā, samazinot augstas kvalitātes artēzisko ūdeņu resursus, kurus varētu izmantot Rīgas un Inčukalna pagasta ūdensapgādei, kā arī apdraudot Gaujas upi.

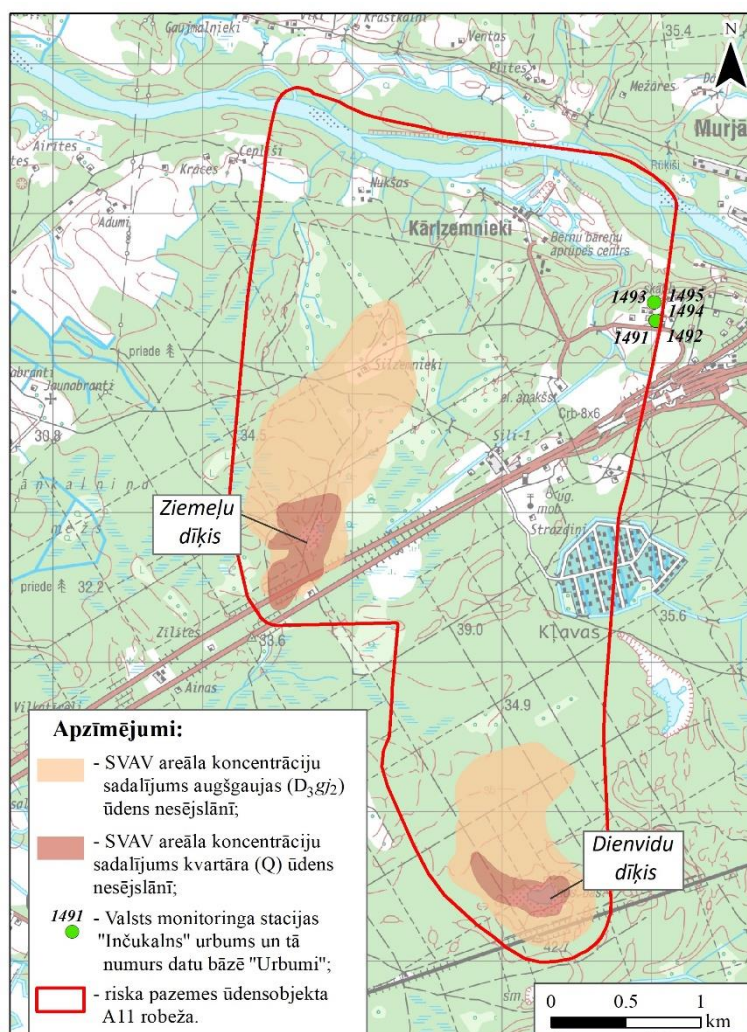
Kopš 2009. gada ir uzsāktas darbības sanācijas projektu īstenošanai, tostarp par vēsturiski piesārņoto vietu „Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” notika sagatavošanās darbi sanācijas veikšanai. 2015.gadā sanācijas darbi tika apturēti, jo tika lauzts līgums ar būvuzņēmēju par sanācijas darbu veikšanu. 2018.gadā par gudronu dīķu sanācijas darbu veicēju tika izraudzīta pilnsabiedrība “Inčukalns EKO” un darbi teritorijā tika atsākti. 2020.gada pirmajā ceturksnī tika pabeigti sanācijas darbi Ziemeļu gudrona dīķī. Veikta sērskābā gudrona atklātās tilpnes piesārņotās grunts ekskavēšana un utilizācija AS “BAO un SIA “SCHWENK Latvija” rūpnīcā – kopumā 7265 m³. Izmantojot reversās osmozes tehnoloģiju, atsūkņēts un attīrīts piesārņotais pazemes ūdens kopumā 108 016 m³. Projektā paredzētie sanācijas darbi Dienvidu sērskābā gudrona dīķa teritorijā tika pabeigti 2021.gada maijā, bet no dīķiem izvestā gudrona utilizācija turpināsies līdz 2023.gadam²⁵².

²⁵¹ Burlakovs, J., Ruskulis, A. 2012. Environmental Situation in Surroundings of Inčukalns Goudron Ponds and Threats to Groundwater. Proceedings of the 70th Conference section “Groundwater in Sedimentary Basins” of the University of Latvia, Riga, Latvia. Rīga, Latvijas Universitāte

²⁵² VVD. 2021. Vides dienests: Pabeigta sanācija Inčukalna sērskābā gudrona Ziemeļu dīķī.

<https://www.vvd.gov.lv/lv/projekts/vesturiski-piesarnoto-vietu-incukalna-serskaba-gudrona-diki-sanacija-ii-posms-nr-563017i001>

Lai novērtētu piesārņotās teritorijas stāvokli, 2018.gadā Inčukalna gudrona dīķu un to ietekmētā teritorija izdalīta kā atsevišķs riska pazemes ūdensobjekts A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi"²⁵³ (skat. 4.B.1.1. attēlu), kā arī tika noteiktas piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtības kvartāra un augšdevona Gaujas ūdens nesējslāņos.



4.B.1.1. attēls. RPŪO A11 izdalītās robežas un piesārņojuma izplatība kvartāra (Q), augšgaujās ($D_{3g/2}$) ūdens nesējslāņos, 2015. gadā

4.B.2. Izklidētais piesārņojums

Kā būtiska izklidētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Gaujas upju baseina apgabala teritorijai piederošā PŪO - A9 (skat. 4.B.2.1. tabulu). Atbilstīgi izklidēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 22% PŪO platības aizņem nitrātjutīgā teritorija. Tāpat PŪO A9, A10 un D6 kā maznozīmīga novērtēta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, attiecīgi 34%, 33% un 34%. PŪO P neatsedzas zemes virspusē, attiecīgi viņam izklidēto slodžu analīze netika pielietota, bet RPŪO A11 šāda analīze pielietota netika. Trīs no pieciem Gaujas baseina PŪO (D6, A10 un P) ir pārrobežu ar Igauniju. Sākotnējais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju tiks pabeigts 2022. gadā.

²⁵³ LVĢMC. 2018. Riska pazemes ūdensobjekta A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi" robežu noteikšanas metodika un stāvokļa raksturojums, Rīga.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf

4.B.2.1. tabula. Izklidētās lauksaimniecības slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī Gaujas 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 izklidētā slodze, %	Īpaši jutīgā teritorija ar pārklājumu >20% no PŪO platības	Izklidētās slodzes gala novērtējums PŪO līmenī
D6*	34.2	0.9	0	12.6	nav būtiska
A9*	33.7	0.3	0	22.4	būtiska
A10*	33.3	0.4	7.1	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 izklidēto lauksaimniecības slodzi kā būtisku visa PŪO līmenī

4.B.3. Ūdens ieguve

Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja vienā no pieciem Gaujas upju baseinam pieskaitītajiem PŪO - A9 (skat. 4.B.3.1. tabulu). Objektā būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm ap pilsētām - Saulkrasti un Limbaži. Jāatzīmē, ka RPŪO A11 tika vērtēts kopā ar PŪO A8, kam ir vienots sateces baseins, un slodžu novērtējums pieejams Daugavas upju baseina apgabala plānā.

Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms ir 6 tūkst. m³/d (skat. 4.B.3.2. tabulu). Baseinu apgabalā galvenokārt tiek izmantots Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu komplekss ar kopējo ūdens ieguvi vidēji gadā 3 tūkst. m³/d, no tiem 51% iegūts no pazemes ūdeņu atradnēm. Pazemes ūdeņu ieguve no Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu kompleksa sastāda 39%, bet no Ķemeru-Pērnavas ūdens nesējslāņu komplekss veido 12%. Pazemes ūdeņu atradnēs tiek iegūti 52% no Gaujas upju baseina apgabala kopējās pazemes ūdens ieguves. Izņēmumi ir PŪO D6, A10 un A11, kur ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem pārsniedz ieguvi no pazemes ūdeņu atradnēm.

4.B.3.1. tabula. Ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējums Gaujas UBA 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		
D6	22	62	16	0	0.51	nav būtiska
A9	13	48	39	0	2.26	būtiska
A10	10	81	10	0	0.4	nav būtiska
P	88	7	5	0	0.18	nav būtiska
Kritērija robežvērtība	-	-	20	20	1.43	-

*ar treknrakstu iezīmēta pārsniegtā kritērija robežvērtība

Gaujas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu atradnes koncentrējas ap lielākajām pilsētām, bet individuālie pazemes ūdeņu ieguves urbumi ir vienmērīgi izkliedēti pa visu baseina teritoriju. Pazemes ūdeņu atradnēs ūdens ieguve laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam vidēji gadā nepārsniedz 887 m³/d. Individuālajos pazemes ūdeņu ieguves urbumos ūdens ieguve vidēji gadā nepārsniedz 71 m³/d.

Salīdzinājumā ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas periodiem Gaujas upju baseina apgabalā laika periodā no 2015. gada līdz 2019. gadam ir novērota pazemes ūdeņu ieguves apjoma samazināšanās - PŪO D6, A10 un P. Tikai PŪO A9 un A11 tā palikusi praktiski nemainīga.

4.B.3.2. tabula. **Kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā Gaujas 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	
Pļaviņu-Amulas	D6	5/90	1 131	1 354	2 485	
Arukilas-Amatas	A9	5/28	1 298	576	1 874	
	A10	4/59	322	997	1 319	
	A11	0/1	0	10	10	
Ķemeru-Pērnavas	P	5/7	609	133	741	
KOPĀ:			3 360	3 070	6 430	

4.B.4. Mākslīga pazemes ūdens resursu papildināšana

Mākslīga pazemes ūdeņu papildināšana Gaujas upju baseinu apgabalā netiek veikta.

4.B.5. Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija

Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija Gaujas 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 nonākt pazemes ūdeņos²⁵⁴. 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 (skat. 4.B.6.a un

²⁵⁴ Dēliņa, A. 2018. LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. 7.4.5. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds

4.B.6.b pielikumu), tomēr jāatzīmē, ka dabiskā aizsargātība ir jāskatās mijiedarbībā ar cilvēka saimniecisko darbību, piemēram, mēslošanas apjomiem vai lauksaimniecības zemju aizņemtajām 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. 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 Gaujas upju baseina apgabala PŪO**

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
D6	40% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 37% - kā vāji aizsargāta.	4% no PŪO D6 kopējās platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 84% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 12% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas austrumu daļā, Trapenes līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – rietumu daļā, Mežoles paugurainē, Ropažu līdzenumā Viduslatvijas nolaidenumā.
A9	55% teritorijas klasificējamā kā relatīvi aizsargāta, 32% - kā vāji aizsargāta.	41% no PŪO A9 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 52% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 7% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas teritorijas rietumu daļā, Piejūras zemienē, kā arī ziemeļu daļā, Metsepoles līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – austrumu daļā, Limbažu viļņotajā līdzenumā.
A10	56% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 20% - kā vāji aizsargāta.	25% no PŪO A10 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 74% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 1% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas teritorijas rietumu daļā, Vidzemes piekrastē un fragmentāri pārējā teritorijas daļā, bet zona ar augstu piesārņojuma risku – dienvidu daļā.
A11	98% no RPŪO A11 teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta.	12% no riska PŪO A11 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 75% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 13% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zona ar zemu piesārņojuma risku atrodas teritorijas ziemeļu daļā, bet zona ar augstu piesārņojuma risku – dienvidu daļā. Zonā ar augstu piesārņojuma risku atrodas skujkoku un jauktie meži, kā arī pārejoši mežu apgabali, kas nerada draudus pazemes ūdeņu kvalitātei.
P	Teritorija neatsedzas zemes virspusē, līdz ar to dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	PŪO P aizsargātības pakāpi, galvenokārt, nosaka ieguluma dziļums un pārklājošais Narvas (D1nr) sprosts slānis – PŪO P aizsargātība vērtējama kā ļoti laba.

V Ekonomiskā analīze

Šajā nodaļā un atbilstošajos pielikumos saīsinātā formā ir sniegta būtiskākā informācija no SIA "AC Konsultācijas" 2020. gadā sagatavotā Gaujas upju baseinu apgabala ekonomiskās analīzes pārskata²⁵⁵. Izņēmums ir 5.3.3.apakšnodaļa "Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem", kur informācijas atjaunošanu veikuši LVGMC 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 Gaujas 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. **Energētiskā** 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 neseģtas vides izmaksas**, atbilstoši izvērtējuma rezultātiem ir: N un P piesārņojums no lauksaimniecības; siltumnīcu laistīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); I/s dzīvnieku dzirdīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); kā arī **dīķsaimniecības**. Būtiski neseģti 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;

²⁵⁵ SIA AC Konsultācijas. 2020. Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Gaujas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam.

- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu ekonomisko ietekmju novērtēšana, izņēmumu pamatošana izvirzītajiem vides kvalitātes mērķiem (t.sk., SPŪO izdalīšanas pamatošana) ekonomisko apsvērumu kontekstā;
- 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 Gaujas 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) slodzi 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.

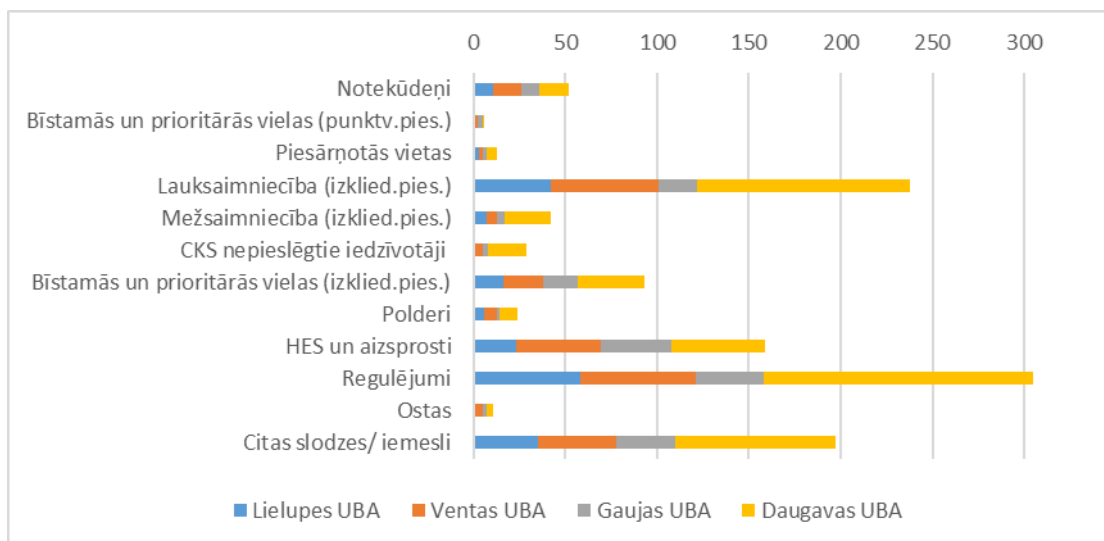
Nozīmīgi ūdens lietošanas veidi tika noteikti, izmantojot aktuālo informāciju par būtiskām slodzēm uz ūdensobjektiem. Tika ņemtas vērā tās slodzes, kuras rada riskus ūdensobjektiem nesasniedzot labu ūdens kvalitāti.

5.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts

Saskaņā ar **slodžu būtiskuma** analīzes rezultātiem (skat. IV nodaļu), hidromorfoloģiskie pārveidojumi (HES, dambji, regulējumi) un izkļiedētā slodze (lauksaimniecības sektors) ir visbiežāk, t.i., vislielākajā skaitā ŪO sastopamais būtisko slodžu veids Latvijā. Savukārt punktveida slodze – bīstamās/prioritārās vietas 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.

Gaujas UBA hidromorfoloģiskie pārveidojumi un izkļiedētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām ir visbiežāk sastopamais slodžu veids (regulējumi – 37 ŪO, HES un aizsprosti – 39 ŪO,

savukārt barības vielas no lauksaimniecības – 21 ŪO). Visretāk sastopamais slodžu veids ir ostas, polderi, piesārņotās vietas.



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
- Energētika
- 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
Energētika	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai	Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus
Mājsaimniecība (iepriekšējos pētījumos) Šajā pētījumā: Ūdenssaimniecība	Komunālā ūdens ņemšana Komunālā notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Ūdens patēriņš ražošanā Notekūdeņu apjoms (un sastāvs), t. sk. ražošanas notekūdeņi
Iekšzemes zveja un akvakultūra	<i>Netika identificēti kā izmantošanas veidi, kas rada ieguvumus no ūdens izmantošanas</i>	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 mītnu 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	<i>Netika aplūkota</i>	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 atrodamš SIA “AC Konsultācijas” sagatavotā pārskata “Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Gaujas 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 kūtsmēsli 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
<ul style="list-style-type: none"> • N un P bilance; • Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai; • Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 jutīgas 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
-	<ul style="list-style-type: none"> • Meža platība (ha); • Meliorētas meža platības (ha); • Kailcirtēs izcirsto platību dinamika Latvijā (ha); • 20-70 gadus vecu mežaudžu platība (ha). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pievienotā vērtība mežsaimniecībā (mežsaimniecība un mežizstrāde; koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, izņemot mēbeles; salmu pīto izstrādājumu ražošana; mēbeļu ražošana).

Energētika ir viena no svarīgākajām tautsaimniecības nozarēm. Energētikas sektors ietver energoresursu ieguvu 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
<ul style="list-style-type: none"> • Mazo HES skaits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saražotā elektroenerģija mazajās HES; • Ieņēmumi no elektroenerģijas ražošanas mazajās HES; • Caurplūdušais ūdens. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 saņemtajos ūdeņos. Tas būtiski ietekmē ūdeņos esošos organismus, var samazināties bioloģiskā daudzveidība ūdeņos, tiek veicināta eitrofikācija. Notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 8 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā.

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.

Gaujas 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 kadmījs, dzīvsudrabs, svins un niķelis, kā arī 3 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējās koncentrācijas normatīvu – tās ir hroms, fenolu indekss un 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 Gaujas upju baseinu apgabalā ieguva 21 274 tūkst. m³ ūdens, 52,5% no šī daudzuma 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
<ul style="list-style-type: none">• Ūdens patēriņš, m³ uz vienu cilvēku dienā, gadā;• Izmantotā ūdens apjoms (m³) ražošanā;• Notekūdeņu apjoms (t/g);• Notekūdeņu sastāvs (t/g).	<ul style="list-style-type: none">• Iedzīvotāju skaits;• Iedzīvotāju skaits, kam nodrošināti centralizētie ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumi;• Izmaiņas rūpnieciskajā darbībā (%).	<ul style="list-style-type: none">• Tarifs par centralizētiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem (EUR/m³ ar PVN);• DRN likmes par ūdeņu piesārņošanu;• DRN likmes par ūdeņu iegūvi.

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
<ul style="list-style-type: none"> • Ūdens patēriņš zivju audzēšanā; • Slāpekļa emisijas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zivju nozvejas apjoms (pa sugām); • Akvakultūras produkcija; • Dīķa platības (ha); • Baseinu tilpums (m³); • Recirkulācijas sistēmu tilpums (m³). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pievienotā vērtība zivsaimniecībā.

Raksturojot **atkritumu saimniecības nozari**, ir jāsaprot, 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.

Gaujas UBA atrodas viens atkritumu poligons – “Daibe”. 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 ūSP 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
<ul style="list-style-type: none"> • Infiltrāta apjoms no poligoniem; • Infiltrāta sastāvs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atkritumu daudzums poligonos. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 kārtošana 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)²⁵⁶, vides ilgtspējā tā ir novērtēta augstākā pozīcijā (32. no 140)²⁵⁷.

Starp vides ilgtspējas apakšrādītājiem iekļauts uz ūdeni tūrismā attiecināmais: attiecība starp kopējo ūdens daudzumu gadā²⁵⁸ un kopējo pieejamo atjaunojamo energoresursu daudzumu gadā (t.s. sākotnējais ūdens stress). Latvijā šis rādītājs novērtēts 0,7 punktu apjomā no 5 (jo rādītājs tuvāk "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 pieaugoša²⁵⁹.

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
<ul style="list-style-type: none"> • Saldūdens biotopu platības; • Peldūdeņu kvalitāte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peldvietu skaits (Zilā karoga pludmales un oficiālās peldvietas); • Makšķernieku karšu skaits; • Tūrisma mītnu skaits ūdensmalās; • Tūristu skaits, kuri izmanto pakalpojumus; • Taku skaits ūdensmalās. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ieņēmumi no makšķerēšanas karšu tirdzniecības

²⁵⁶ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA>

²⁵⁷ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Vides ilgtspēja. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09>

²⁵⁸ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Sākotnējais ūdens stress. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

²⁵⁹ Pasaules ekonomikas forums. S.a. 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.

Gaujas UBA atrodas 3 "mazās" ostas – Salacgrīva, Skulte un Kuiviži.

Skulte ir jūras osta, zvejas, kokmateriālu un kūdras eksporta osta. No Zviedrijas tiek vestas granīta šķembas ceļu būvei. Uz Nīderlandi un Skandināviju tiek vesta kūdra, papīrmalka, kurināmā un celulozes šķelda. Salacgrīva ir jūras osta, kurā tiek veikta sauskraavu pārkraušana, zvejas kuģu un jahtu apkalpošana. Savukārt Kuivižu osta ir jahtu apkalpošanas osta.

Ostas hidrotehniskās būves (piestātnes, krastu nostiprinājumi), kuģu kustība un dzenskrūvju darbība, kā arī regulāri ostas teritorijas gultnes pārtīrīšanas (padziļināšanas) darbi neļauj ostas akvatorijā izveidoties un pastāvēt dabiskiem apstākļiem atbilstošam zoobentosam, ūdens augiem, krastu un nogāžu apaugumam u.tml. Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks kuģu degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā. Ostas normāla darba režīma apstākļos nav pamata rasties ūdens piesārņojumam.

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
<ul style="list-style-type: none"> Ostu akvatoriju platības; SPŪO un MVO skaits dēļ ostām. 	<ul style="list-style-type: none"> Ostu skaita izmaiņas; Kravu pārvadājumu apjoms pa ostām. 	leņģmumi no pakalpojumu sniegšanas ostās

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas (PV un PPV) ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā²⁶⁰. 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

²⁶⁰ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. 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>

uzskaitītas vairāk nekā 3500 vietas. Piesārņotās vietas identificētas 26 Gaujas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos, kā arī piekrastes ūdensobjektā LVF. Visvairāk to ir lielajās pilsētās un to apkārtnēs – Valmierā, Cēsis, Siguldā un Inčukalnā. Piesārņojums no PV nonāk gruntī un gruntsūdeņos, atstājot būtisku ietekmi uz 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.

UBA plānošanas kontekstā 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
<ul style="list-style-type: none"> • ŪO skaits, kuros ir konstatēta būtiska ietekme no PV vai PPV. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 km² 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. 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 Gaujas UBA rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi (37 ŪO) un HES un aizsprosti (39 ŪO).

Gaujas 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
<ul style="list-style-type: none"> • Ūdensobjektu skaits, kuras ietekmē pretplūdu regulējumi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pretplūdu būvju skaits (dambju, aizsprostu, barjeru un slūžu skaits, polderu u.c.). 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 m³/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 prasībām²⁶¹, 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. Tas nozīmē, ka šādu ūdeņu izmantošana visiem nemaz nav pieejama.

Tika veikts izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai²⁶². Izmaksu aprēķinā iekļauti divi kritēriji cik izmaksātu 1 m³ ūdens laistīšanas vajadzībām (tabulā 365m³/gadā) un cik izmaksātu 1 h lauksaimniecības zemes apūdeņošana (laistīšana) (tabulā 10 000m³/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 (skat. 5.1.2.12. tabulu).

²⁶¹ 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>

²⁶² SIA ISMADE. 2020. Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai, 14.lpp. <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download>

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 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /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 m³/gadā ūdeni, var secināt, ka virszemes ūdens ir vislētākais, attiecīgi 0,00 – 0,21 EUR/m³/gadā. Pazemes ūdens izmantošana lauksaimniecībā ir jau vidēji deviņas reizes dārgāka un tā izmaksas ir attiecīgi 1,19 – 1,88 EUR/m³/gadā. Pārgūtais C klases ūdens ir vidēji 3 reizes dārgāks nekā pazemes ūdens un tā izmaksas uz vienu iegūto m³ ūdens gadā sastāda 3,62 – 6,67 EUR/m³/gadā. Dārgāks par C klases pārgūto ūdeni būs A klases pārgūtais ūdens, kura izmaksas uz vienu iegūto m³ ūdeni gadā sastāda 6,88– 14,61 EUR/m³/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 pārsūkņēšanas 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 nonāksmai cilvēka organismā lietojot šādus augus. Ja tiktu plānota visu kaitīgo vielu samazināšana pārgūtajos ūdeņos, tad šāda pārgūta ūdens izmaksas būtiski palielinātos.

Ņemot vērā iepriekš minēto, secināms, ka Latvijas apstākļos pagūtais ūdens ir daudz dārgāks nekā dabīgi iegūtais ūdens, līdz ar to nav ekonomiski izdevīga pārgūta ūdens izmantošana lauksaimniecības zemju apūdeņošanai.

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 analizē 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 km², statistiskās vērtības dalījumā pa baseiniem tika aprēķinātas tehniski, pēc noteikta algoritma (skat. 5.2.1.1. – 5.2.1.3.tabulu), tomēr jāreķinās 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 (km²)

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, km ²	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. Tendенču 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 aprīte 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 BSP₅ 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 mītnu skaits ūdensobjektu tuvumā) nav publiski pieejama. Tendенču raksturošanai nepieciešamā informācija iegūta konsultācijās ar nozaru ekspertiem.

Aptaujātie eksperti par mežsaimniecības nozari ir snieguši informāciju, ka slodze uz ūdensobjektiem (N un P aprīte mežsaimniecībā) ir nenožīmīga, tomēr aktuālākā informācija par būtiskajām slodzēm uz

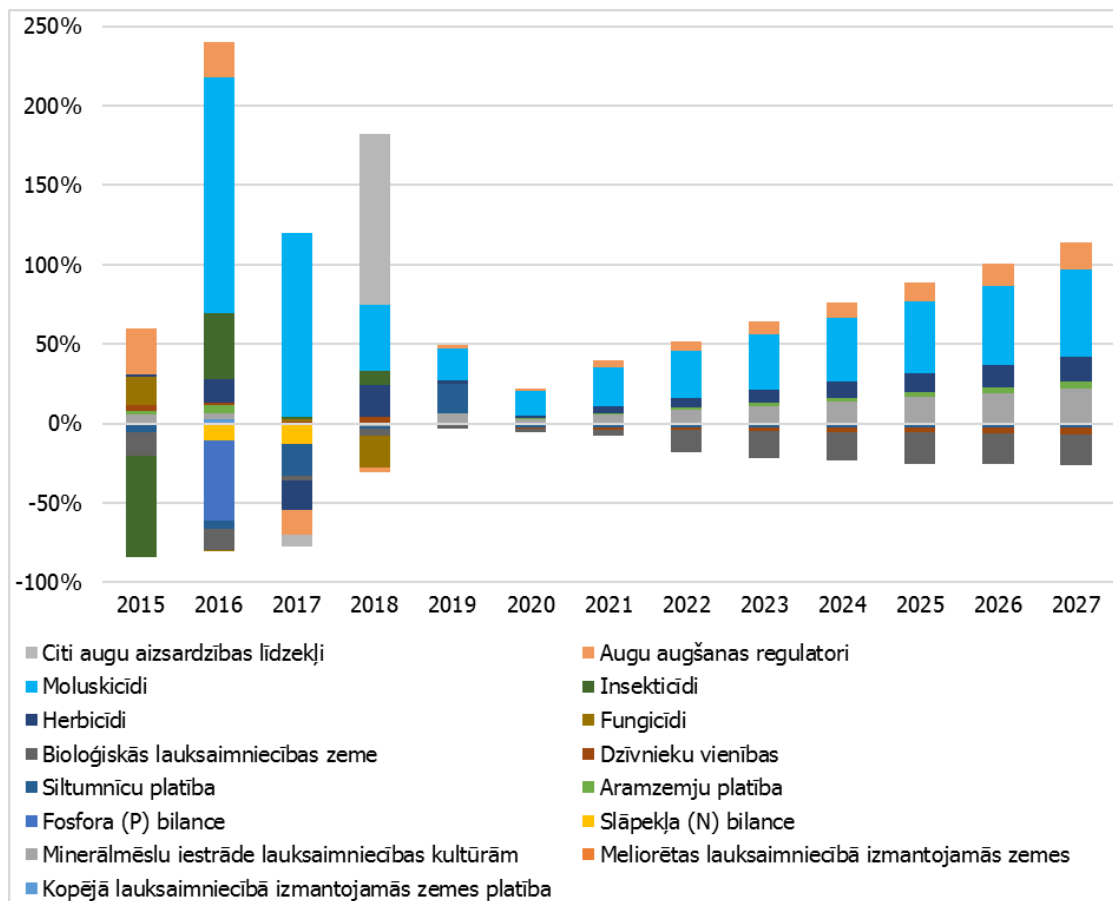
ūdensobjektiem parāda, ka mežsaimniecības radītā slodze daļā ūdensobjektu ir būtiska – no 4 līdz 25 ūdensobjektiem atkarībā no UBA, kopā Latvijā 42 ŪO. Gaujas UBA ir 4 šādi ūdensobjekti. Būtu ieteicams nākotnē pievērst lielāku uzmanību slodžu būtiskuma vērtēšanas pieejai no mežsaimniecības nozares.

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.

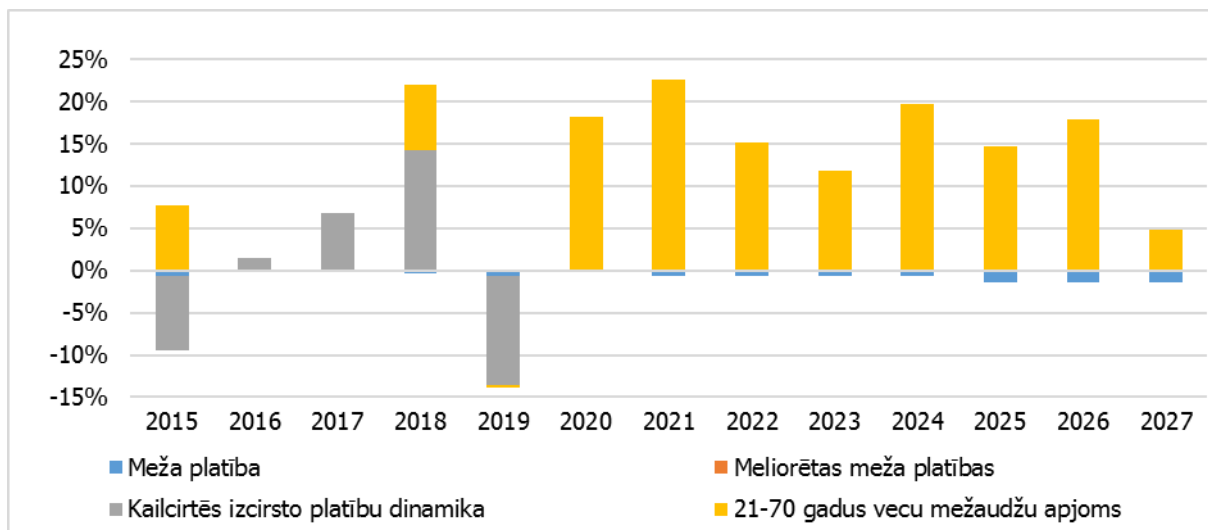
Kopumā **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme mēreni pieaugs. Lauksaimniecībā pieaugošo ietekmi no segto platību apjoma un mēslošanas līdzekļu pielietojuma pieauguma daļēji kompensēs dzīvnieku kopējā skaita samazinājums, kā arī bioloģiski apsaimniekoto platību pieaugums (5.2.2.1.attēls).



5.2.2.1.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos lauksaimniecības nozarē Gaujas upju baseinu apgabalā²⁶³

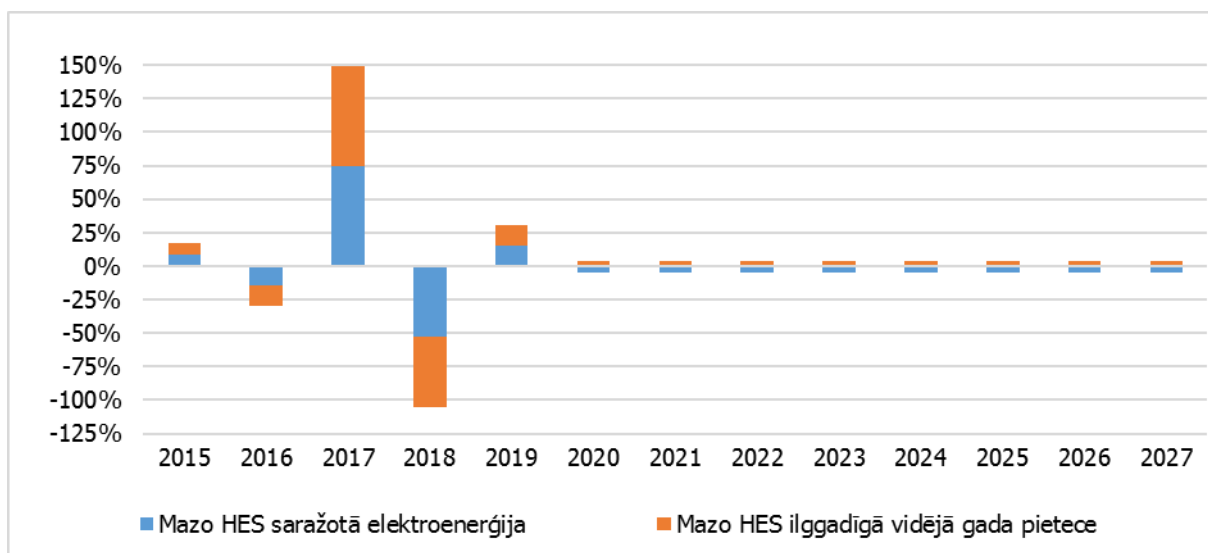
²⁶³ Šeit un tālāk šajā apakšnodaļā: Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

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 4 ūdensobjektos Gaujas UBA.



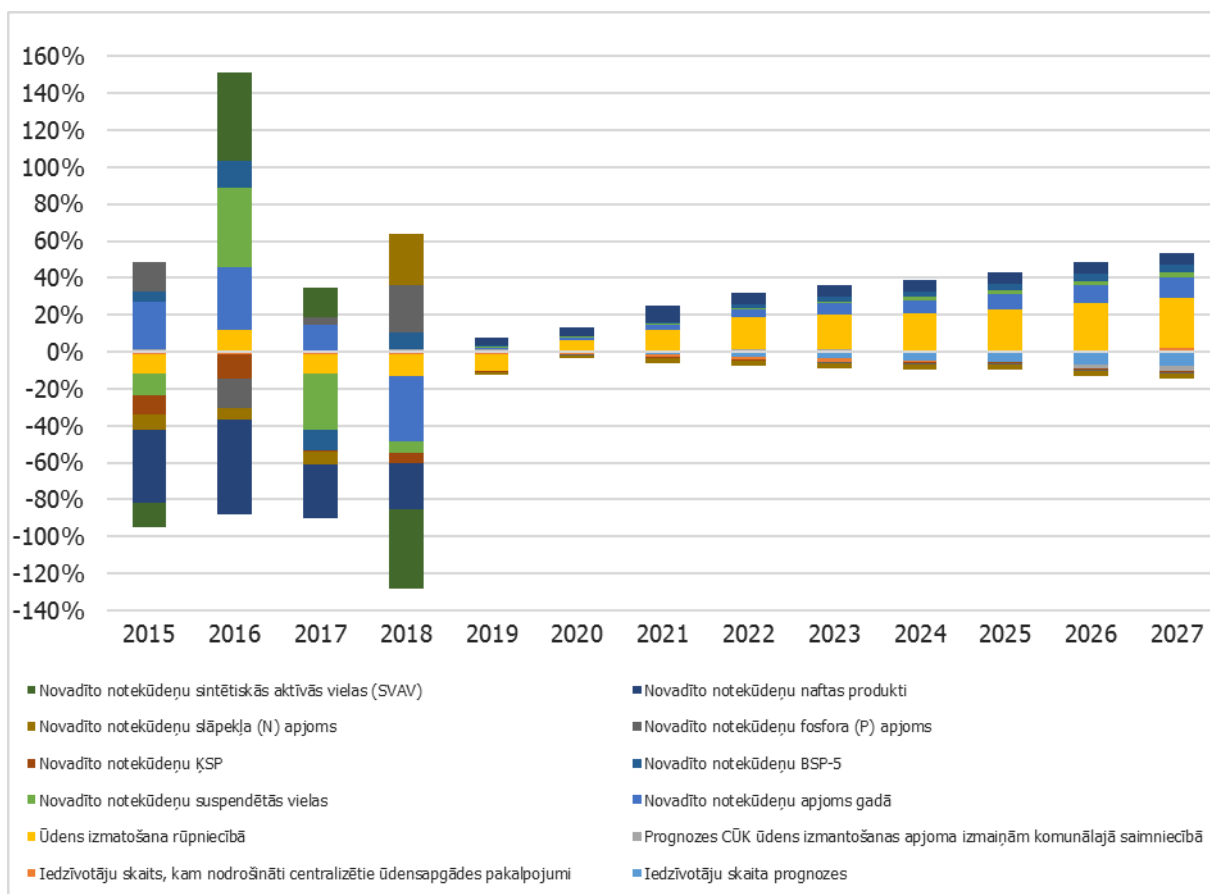
5.2.2.2.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos mežsaimniecības nozarē Gaujas upju baseinu apgabalā

Energētiskā 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).



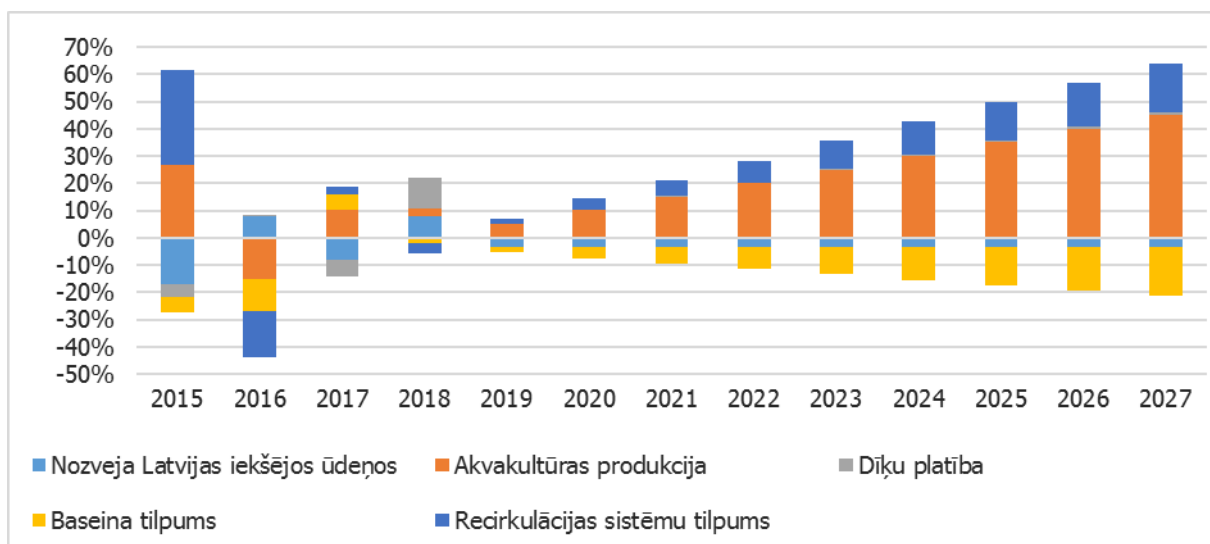
5.2.2.3.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos enerģētiskā Gaujas upju baseinu apgabalā

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.



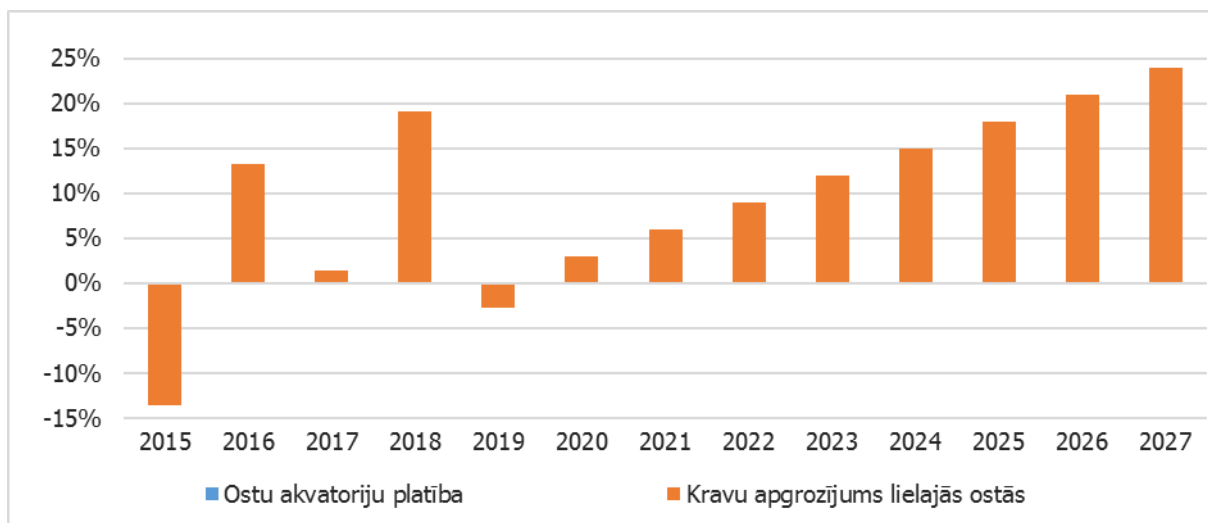
5.2.2.4.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ūdenssaimniecībā Gaujas upju baseinu apgabalā

Akvakultūras un zvejas nozarē viens no būtiskiem akceleratoriem 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).



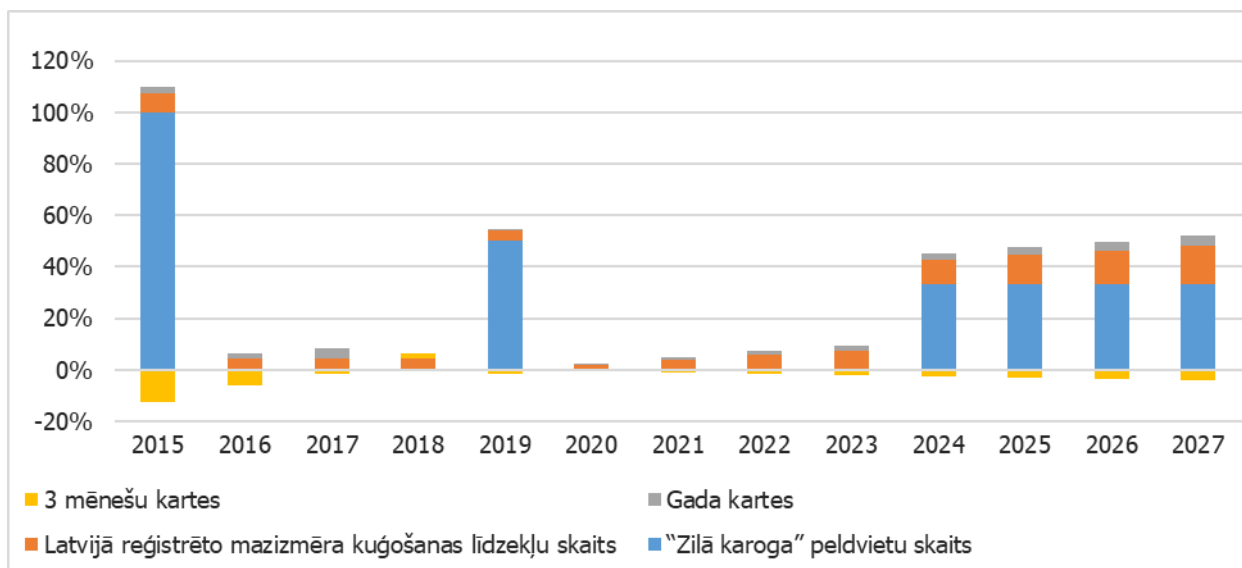
5.2.2.5.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos akvakultūrā un iekšzemes zvejā Gaujas upju baseinu apgabalā

Attiecībā uz **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 Gaujas 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 Gaujas 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 ekstrēmās. 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 mājāsaimniecības) 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/izmantojams 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 noseigts, 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.

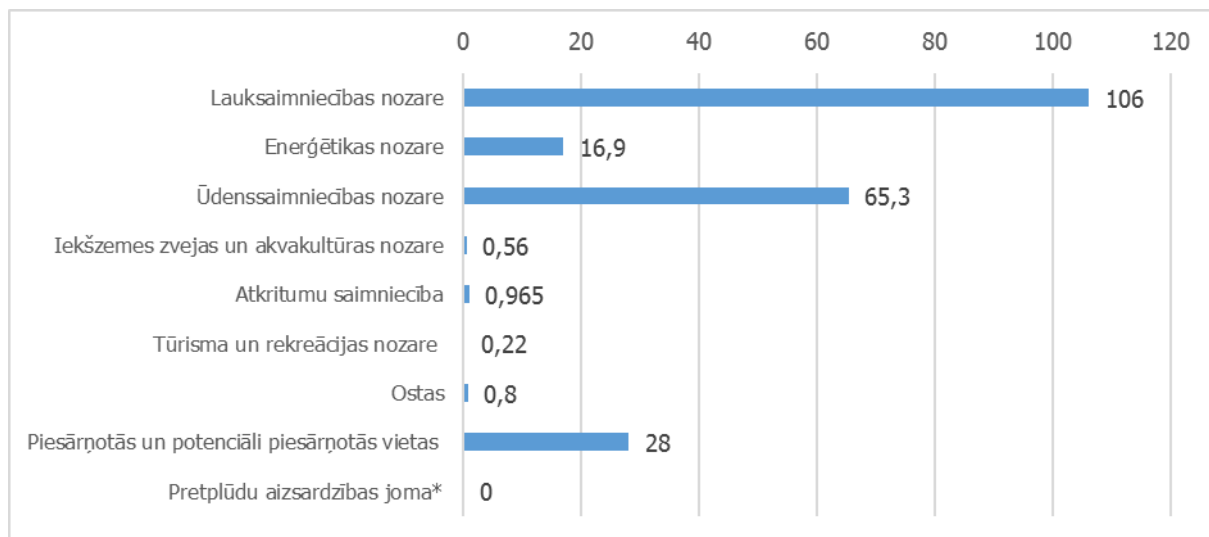
Izmaksu segšanas izvērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

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. Gaujas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Gaujas 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 Gaujas UBA²⁶⁴

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 nianse katrā 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 Gaujas upju baseinu apgabalā parāda, ka lauksaimniecības nozare (ikgadējie zaudējumi) ir ar visaugstākajām izmaksām. Salīdzinoši dārgi ir novērst arī ūdenssaimniecības ūdens lietošanas veidus – jāveic būtiski ieguldījumi infrastruktūrā, kā arī piesārņoto objektu piesārņojuma novēršanas izmaksas var būt augstas. Attiecīgi viszemākās sociālekonomiskās izmaksas ir ostu darbība un tūrisma un rekreācijas nozare. 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,

²⁶⁴ Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

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.

Maksājums par N varētu sasniegt 100 151 EUR gadā, bet P 86 375 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 0-100 151 EUR N un 0-86 375 EUR P.

- *Siltumnīcu laistīšana*

Tiešās ūdens izmantošanas izmaksas (apūdeņošanas sistēmas) sedz ūdens lietotājs. Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa. Saskaņā ar pieejamo informāciju²⁶⁵ segto platību laistīšanai dienā ir nepieciešami 300 ml/m² ūdens. Prakses segto platību apsaimniekošanā ir ļoti dažādas, taču var pieņemt, ka vidēji gadā segtās platības tiek laistītas 150 dienas. Kopējais ūdens patēriņš $7\,400 \times 150 \times 3\,000 = 3\,330\,000$ m³ ūdens gadā. Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m³, vidējas vērtības pazemes ūdens likme ir 0,041 EUR/m³. 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 m³ vai vairāk virszemes vai pazemes ūdens.

Kopējās ūdens izmaksas par segto platību laistīšanu veidos 63 765 EUR virszemes ūdeņiem līdz 201 105 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 m³ 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 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 Gaujas upju baseinu apgabalā ir 93 374 dzīvnieku vienības, kas kopā gadā patērē $28 \times 93\,374 \times 360 = 941\,210$ m³ ūdens. Rādītājs var sasniegt pat 1 845 444 m³ ūdens gadā uz visām dzīvnieku vienībām. Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m³, vidējas vērtības pazemes ūdens likme ir 0,041 EUR/m³. Šādas izmaksas sedz patērētāji, kas patērē vairāk kā 10 m³ ūdens diennaktī.

Kopējās ūdens izmaksas par lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanu veidos no 12 236 EUR virszemes ūdeņiem līdz 75 663 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

Gaujas upju baseina apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam augkopības un lopkopības, medniecības un citas saistītās palīgdarbības (A01) faktiskās cenas ir pieaugušas no 71,6 līdz 101,3 tūkst. EUR jeb par 41,5%. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR.

²⁶⁵ 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>

Pārtikas produktu pievienotā vērtība (C10), kas ir tieši saistīta ar darbību lauksaimniecībā, ir mazliet samazinājusies no 99,2 līdz 92,2 tūkst. EUR jeb par 7,1%. Latvijas rādītājs samazinājies no 492,6 līdz 457,7 tūkst. EUR (Pievienotā vērtība A01: augkopība un lopkopība, medniecība un saistītas palīgdarbības; pievienotā vērtība C10: pārtikas produktu ražošana, faktiskās cenas, 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. gadu²⁶⁶.

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 106 milj. EUR gadā.

5.3.2.2. Mežsaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Gaujas 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)** Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam palielinājusies no 170,0 līdz 193,5 tūkst EUR jeb par 42%. Šajā laika posmā palielinājies arī Latvijas rādītājs no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR (Pievienotā vērtība A02 mežsaimniecība un mežizstrāde, faktiskajās cenās, tūkst. EUR, CSP). Dati par 2018. un 2019. gadu nav pieejami.

Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana (izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana) (C16) pievienotā vērtība Gaujas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam ir palielinājusies par 9% jeb no 118,1 līdz 128,6 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 Gaujas upju baseinu apgabalā ir mazliet palielinājusies no 19,3 līdz 20,1 tūkst. EUR jeb par 4%. Šajā laika posmā mazliet palielinājies arī Latvijas rādītājs - no 95,8 līdz 99,8 tūkst. EUR (CSP dati).

²⁶⁶ LLKC. 2020. Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

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.

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 zemu 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 mazie HES saražos ap 11,5 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 16,9 milj. EUR, kur 0,78 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 m³/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 m³ 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 m³, bet likme par augstas vērtības pazemes ūdens ieguvi (ko realizē tālāk) ir 1,85 EUR par m³. Turklāt, atbilstoši MK noteikumiem Nr. 736 „Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju”, ūdens ieguvei ir jāsaņem atļauja, ja diennaktī iegūst 10 m³ 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 apstākļi, 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 mājāsaimniecības 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 Gaujas baseinu aglomerācijās līdz 2027. gadam ir 65,3 milj. EUR²⁶⁷. Šāds investīciju apjoms ļautu būtiski uzlabot ūdenssaimniecības darbības kvalitatīvos rādītājus.

²⁶⁷ 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>

5.3.2.5. Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lai nodarbotos ar iekšzemes zveju, zvejnieki maksā par zivju resursu ieguvu. Tāpat iekšzemes zvejnieki no saviem līdzekļiem sedz tiešās ar zivju nozveju saistītās izmaksas – transports, zvejas rīki un citas izmaksas.

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 investēti 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 zivjraudzētavās 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. m³ ūdens gadā parastajās caurplūdes dīķsaimniecībās. Pilnas recirkulācijas zivjraudzētavās šie rādītāji attiecīgi ir 250 kg slāpekļa un 0,54 milj. m³ ūdens patēriņš²⁶⁸.

Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m³. Šādas izmaksas sedz patērētāji, kas patērē vairāk nekā 10 m³ 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 103 tonnas tirgus zivju. Slēgtā tipa zivjraudzētavās izaudzēja 64 tonnas zivju. Līdz ar to akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas ūdenim nozares uzņēmumiem gadā kopā ir robežās no $0,013 \cdot 64 / 1000 \cdot 540000 = 449$ EUR slēgtā tipa recirkulācijas zivjraudzētavās līdz $0,013 \cdot 103 / 1000 \cdot 90000000 = 120\,510$ 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.

²⁶⁸ Bregnballe, J. 2011. Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā.

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_forc_e/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

Pieņemot, ka kopējais iegūto zivju un ūdens dzīvnieku apjoms 2018. gadā Gaujas upju baseinu apgabalā bija 216,3 tonnas, kā arī vidējā cena par tonnu ir 2600 EUR, tad iekšzemes nozvejas un akvakultūras sociālekonomiskās izmaksas būs 0,56 milj. EUR.

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. EUR²⁶⁹.

Ja Gaujas upju baseinu apgabalā ir 1 atkritumu poligons, tad tā kopējās rekultivācijas izmaksas varētu sasniegt 0,965 milj. EUR.

²⁶⁹ VARAM. 2015. Uzsākti vēsturiskā piesārņojuma sanācijas darbi Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuvē. <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/uzsakti-vesturiska-piesarnojuma-sanacijas-darbi-olaines-skidro-bistamo-atkritumu-izgastuve>

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. Šis 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 11299 gada kartes un 8263 trīs mēnešu makšķerēšanas kartes. Kopējie ieņēmumi bijuši $14,23 \cdot 11299 = 160784,77$ EUR no gada kartēm un $7,11 \cdot 8263 = 58749,93$ EUR no trīs mēnešu kartēm, kopā 219534,70 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 Gaujas UBA kopējo kravu apgrozījumu.

Ventspils ostas 2019. gada ieņēmumi bija 23,2 milj. EUR. Šajā laikā pārvadātas 20,5 milj. t kravu²⁷⁰. Tas nozīmē, ka 1 t kravas veido 1,13 EUR ieņēmumus. 2019. gadā Gaujas UBA bija kravas 0,68 milj. t. Rezultātā sociālekonomiskie zaudējumi no ostu darbības pārtraukšanas būs 0,8 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

²⁷⁰ Ventspils brīvdostas pārvalde. 2019. gada pārskats. http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

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 līmeņi, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības²⁷¹. Ja piesārņotajās vietās, kuras ir reģistrētas PPPV reģistrā, saskaņā ar sanācijas programmu pazemes ūdeņus nav iespējams attīrīt līdz noteiktajiem robežlielumiem, tos attīra vismaz tiktāl, lai pazemes ūdeņi atbilstu noteiktajām prasībām²⁷².

Likums "Par piesārņojumu" nosaka, ka, ja nav iespējams noteikt personas, kuras sedz ar PPPV izpēti un sanāciju saistītos izdevumus, vai iegūt izpēti 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 sanāšanas izmaksas var pieņemt mazākas – ap 100 tūkst. EUR.

Gaujas baseinā saskaņā ar sagatavoto nākamo prioritāri sanējamo vietu sarakstu, ir plānots sanēt 2 objektus. Līdz ar to var pieņemt, ka izmaksas visvairāk piesārņoto objektu sanāšanai, 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. gados²⁷³.

²⁷¹ MK noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, Nr.804 Rīgā 2005. gada 25. oktobrī.

²⁷² MK noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, Nr. 118, Rīga, 2002. gada 12. martā.

²⁷³ 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/>

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.

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 m² dzīvojamās platības. Viena kvadrātmetra mājokļa būvniecības izmaksas Latvijā vidēji ir 1000-1500 EUR/m² nosacīti ekonomiskajā segmentā²⁷⁴. 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. Šāda informācija uz novērtējuma veikšanas brīdi nav pieejama, tādēļ tiek izmantots polderu teritorijās dzīvojošo cilvēku skaits.

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 nerasniegt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas vides izmaksas.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

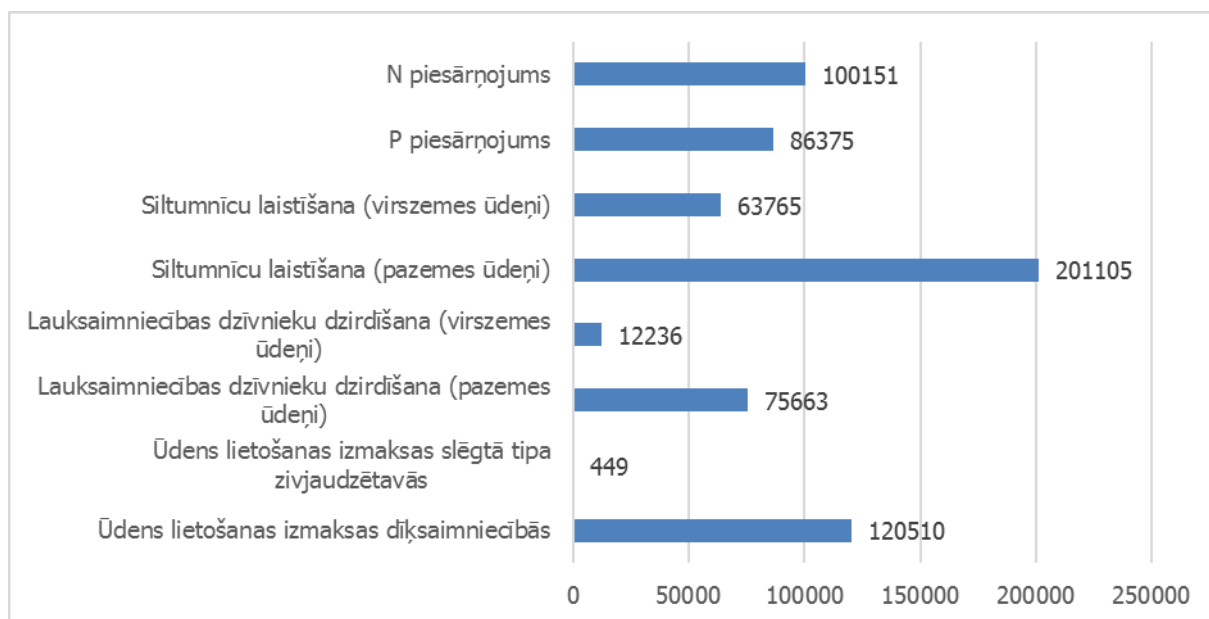
- DRN par ūdens resursu ieguvī, lietošanu un piesārņošanu, kā arī par atkritumu apglabāšanu (atbilstoši DRN likumam);
- kompensāciju par nodarīto kaitējumu zivju resursiem (atbilstoši MK not. Nr.188 (08.05.2001.)).

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 stimulējošs ūdens resursu racionālai izmantošanai. Plašāks apraksts par ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir iekļauts 5.3.3.a pielikumā.

²⁷⁴ 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>

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. 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) Gaujas upju baseinu apgabalā²⁷⁵

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 jāšāk 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.

²⁷⁵ Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

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.

VI Plūdu riska teritoriju noteikšana Gaujas upju baseinu apgabalā

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 iespējamo piesārņojumu un erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos.

Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022. - 2027. gadam ietverts vispārīgs plūdu un to pārvaldības raksturojums Gaujas upju baseinu apgabalā, plūdu riska sākotnējā novērtējuma rezultāti, informācija par nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Gaujas 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 trīs atrodas Gaujas upju baseinu apgabalā (Carnikavas pagasts, Ādažu pagasts un Valmieras pilsēta).

Galvenie plūdu avoti Gaujas upju baseinu apgabalā ir pavasara pali un sniega kušana, kā arī jūras vētru uzplūdi teritorijās gar jūras krastu un Gaujas 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"²⁷⁶, 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 kartēm²⁷⁷, Gaujas UBA applūstošo teritoriju kopējā platība pavasara plūdus ar vidējo varbūtību (1%) ir 17.07 km², no kuriem 13.96 km² ir nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un 3.11 km² ir pārējās teritorijas. Jūras vējuzplūdu laikā tiek appludinātas Carnikavas un Ādažu pagastu teritorijas. Applūstošo teritoriju kopējā platība vējuzplūdus ar vidējo varbūtību (1%) ir 6.25 km².

²⁷⁶ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

²⁷⁷ LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes.

<https://videscentrs.lv/jebuvets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

Gaujas UBA augstākie plūdu riski ir saistīti ar apdraudētajiem iedzīvotājiem. Valmieras pilsētā plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits pavasara plūdus ar mazu varbūtību (0.5%) ir vairāk nekā 2 500 cilvēki. Otrajā vietā ir plūdu risks ekonomikai. Kopumā visaugstākās plūdu riska indeksa vērtības Gaujas UBA ir Valmieras pilsētai (1.2).

Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar apdraudēto ēku atjaunošanu un ceļu rekonstrukciju. Kopumā pavasara plūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Valmieras pilsētai var pārsniegt 1.07 milj. EUR, bet 200-gadīgajos jūras vējuzplūdus potenciālie ekonomiskie zaudējumi Carnikavas pagastam var pārsniegt 1.33 milj. EUR.

6.1. Vispārīgais raksturojums

Plūdi ir parasti ar ūdeni neklātas sauszemes īslaicīga applūšana (palu laikā vai jūras ūdens uzplūdus piekrastes teritorijās, vai ilgstošo lietavu izraisītajos plūdus)²⁷⁸. 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.²⁷⁹

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, pieaugums²⁸⁰.

Atbilstoši 2019. gadā modelētajām plūdu draudu un plūdu riska kartēm, Gaujas upju baseinu apgabalā ir uzskaitīti vairāk nekā 1 700 hektāru applūstošo teritoriju pavasara palos pie 1% applūšanas varbūtības, tādejādi appludinot apdzīvoto vietu teritorijas ar salīdzinoši lielu iedzīvotāju blīvumu un infrastruktūru, polderu sistēmas, kultūrvēsturiskā mantojuma objektus u.c. Plūdu riskam pakļautās teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā atrodas Gaujas un Salacas palienē, kā arī Burtnieka ezera

²⁷⁸ Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002)

²⁷⁹ 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>

²⁸⁰ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

piegulošajā teritorijā. Gaujas un Salacas upju lejtecēs ūdens līmeņa režīms ir atkarīgs no jūras ūdens līmeņa svārstībām, kā arī no vējuzplūdiem un vējatplūdiem²⁸¹.

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%²⁸².

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 reizi, par 70% - 90% palielināsies arī ikgadējie zaudējumi, ko nodara plūdi²⁸³.

Erozijas risks

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. Rekreatīvas radītā slodze uz piekrastes zonu veicina vēja erozijas attīstību²⁸⁴. 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. Krasta eroziju ziemas mēnešos veicinājuši 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 savīļņošanu un viļņiem atsītošies pret krastu, pastiprinās krasta erozija. Rezultātā notiek ūdens saduļļošanās, 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

²⁸¹ LVĢMC. 2015. Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/31%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Gaujas_UBA_final.pdf

²⁸² 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>

²⁸³ Turpat.

²⁸⁴ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

līmeņa svārstības izraisa krastu pastiprinātu izskalošanos, nogrūvumus un sedimentu noplūdi no ūdenskrātuves lejas bēfē, kas ir īpaši nevēlams lašveidīgo zivju pirmsnārsta un nārsta periodā.

Pēc Ādažu novada pašvaldības sniegtās informācijas, erozijas ietekmētās teritorijas ir Gaujas upes kreisā krasta posmi pik. 79/00 - 79/50 (pie Tallinas šosejas A1 tilta balstiem), pik. 98/00 - 101/80, pik. 130/90 - 136/10, pik. 137/60 - 142/00, pik. 142/50 - 145/50, pik. 151/00 - 160/50 un pik. 178/00 - 179/00. Gaujas upes labā krasta posmi pik. 81/50 - 84/70 (pie Upmalām) un pik. 164/00 - 165/50. Krastu stiprinājumi nepieciešami iepriekš minētajos posmos un Gaujas upes līkumā pik. 179/00 - 185/00. Ādažu novadā projekta "Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ādažu novadā" otrās kārtas "Plūdu un krasta risku apdraudējumu novēršana 2.kārta, Gaujas kreisā krasta nostiprinājuma izbūve" ietvaros paredzēts izbūvēt nostiprinājumus Gaujas kreisā krasta atsevišķos posmos – no Kadagas tilta līdz Vectiltiņu ceļam un Gaujas līkumā pie sūkņu stacijas "Kārkli", lai samazinātu Gaujas krastu eroziju²⁸⁵.

Carnikavas pagastā erozija notiek Rīgas līča piekrastē abpus Gaujas ietekai jūrā, uz rietumiem no Gaujas grīvas, kā arī nelielā posmā abpus Eimuru kanālam. Erozijas procesi notiek arī Gaujas upes grīvas kreisajā krastā. Gaujas lejteces posms ir meandrēts un veidojas strauji līkumi, līdz ar to notiek arī krastu izskalošanās, jo krastus veido smalkgraudaina smilts. 2015. gadā, projekta "Plūdu risku samazināšana Carnikavas pagastā īstenošana" ietvaros īstenota Gaujas krastu stiprināšana pie notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (0.335 km), lai samazinātu erozijas risku.

Valmieras pilsētā Gaujas krasta erozijas process notiek dabas liegumā "Gaujas Stāvie krasti". Cēsu novada pašvaldībā Gaujas krasta erozijas ietekmes teritorija ir Mūrlejas ielā Cēsīs. Var tikt izskalota iela, tādējādi ierobežojot piekļuvi Žagarkalna kempingam un Cīrulišu dabas takām. Gulbenes novadā Gaujas krasta erozijas ietekme ir posmā no Velēnas ciema līdz Lejasciemam, tādējādi tiek apdraudēti gan ceļi, gan dzīvojamās mājas. Siguldas novadā erozijas ietekmēta teritorija ir Gaujas upes krasts pie Peldu ielas Siguldā. Valkas novadā krasta erozijas rezultātā iebrucis ceļš pie Gaujas Valkas pagasta Zīlē. Zvārtavas pagastā Gaujas krasta erozijas ietekmēta teritorija ir dzīvojamā māja "Mežaparki". Burtnieku novadā ir vairākas Gaujas senlejas krasta erozijas procesu ietekmētas teritorijas. Arī Inčukalna novadā erozijas riska teritorijas ir Gaujas upes ielejas atsevišķas krastu nogāzes.

Līgatnes pilsētā erozijas ietekmēta teritorija ir Rīgas iela.

Bijušajā Salacgrīvas novada teritorijā²⁸⁶ erozijas ietekmēta ir lielākā daļa novada jūras krasta līnijas. Izteikti novērojama erozija ir Vitrupē līdz Ķurmragam un Tūjā.

Saulkrastu novadā Rīgas līča piekrastē ir konstatēti krasta erozijas procesi gandrīz visā piekrastes garumā ar atšķirīgu intensitāti dažādos piekrastes posmos. Saulkrastu novadā erozijas ietekmētas teritorijas ir Inčupes ieteka jūrā un Baltā kāpa, pludmale "Centrs" un Zvejniekciema pludmales daļa no Koklītēm līdz Skultes ostai.

Bijušajā Alojās novada teritorijā (jaunveidojamā Limbažu novada administratīvajā teritorijā) Salacas un tās pieteku atsevišķos posmos notiek erozijas procesi.

Cēsu novada Līgatnes pagastā kā upju erozijas riska teritorija ir izdalītas Gaujas un Vildogas upju ģeoloģiskā darbība. Nelielas intensitātes upju sānu un dziļuma erozija vērojama atsevišķos Līgatnes upes posmos.

²⁸⁵ Ādažu novada pašvaldība. 2020. "Pabeigti jaunās sūkņu stacijas un atjaunotā aizsargdambja atliktie darbi". <https://www.adazi.lv/pabeigti-jaunas-suknu-stacijas-un-atjaunota-aizsargdambja-atliktie-darbi/>

²⁸⁶ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Salacgrīvas novads, Alojās novads un Limbažu novads ietilpst vienā jaunveidojamā Limbažu novada administratīvajā teritorijā. VARAM. 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

Cēsu novada Priekuļu pagastā upju ģeoloģiskā darbība risinās pagasta lielāko upju – Gaujas, Raunas, Vaives un Rauņa ielejās. Tā izpaužas kā sānu un gultnes erozija. Šie procesi noved pie krastu noārdīšanas atsevišķos posmos un visai ievērojamas upju šķērsprofilu maiņas.

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 Gaujas 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 parametri²⁸⁷.

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 apdraudētās teritorijas ir palieņu teritorijas (upju un ezeru ielejas), kas applūst palu vai plūdu gadījumā un jūras vējuzplūdu apdraudētās 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 vairākās Latvijas pilsētās, to skaitā arī Valmierā un Cēsīs. Applūšanas cēlonis pilsētu teritorijās ir lietus ūdens kanalizācijas sistēmu trūkums vai lietus ūdens novadīšanas sistēmu projektēto parametru neatbilstība intensīvām lietusgāzēm.

Cilvēku darbības izraisītu plūdu teritorijās tiek mākslīgi mainīts ūdens dabiskais režīms, pakļaujot applūšanai vai gruntsūdens līmeņa paaugstināšanai citas, iepriekš plūdu neapdraudētās 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 ierīkojot ūdenskrātuves un citas hidrotehniskas būves, kā arī plūdi, kas var rasties hidrotehnisko būvju (ūdenskrātuvju) avārijas rezultātā. Līdz ar to svarīgs plūdu riska pārvaldības pasākums ir hidrotehnisko būvju pareiza uzraudzība, uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī to ekspluatācijas režīma stingra ievērošana.

Teritorijas, kuras ir iekļautas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sarakstā, netiek pieskaitītas pie plūdu riska teritorijām²⁸⁸. Gaujas upju baseinu apgabalā nozīmīgas applūstošas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas ir aizsargājams ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis “Valmieras Stāvie krasti”, dabas parks “Piejūra” un aizsargājamo ainavu apvidus “Ainaži”.

Plūdu veidi:

- *pavasara palu* parasti novērojami martā – aprīlī. Pavasara palu plūdus izraisa intensīva sniega kušana, palielinoties gaisa temperatūrai, kad pēc garām ziemām ir uzkrājušies bieza sniega un ledus sega. Pavasara pali var kombinēties ar lietus ūdeņiem, ledus un vižņu sastrēgumiem. Palu

²⁸⁷ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

<https://videscentrs.lv/mc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821698>

²⁸⁸ LVĢMC. 2015. Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/31%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Gaujas_UBA_final.pdf

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 notek sistēmu 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.

Plūdi Gaujas 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 sablīvējumi²⁸⁹.

1951. gadā lielākie plūdi bija Gaujā, kur vislielākie ledus sastrēgumi izveidojās tieši upes lejtecē. 21. gadsimtā spēcīgas vētras novērotas 1967., 1969., 1982., 1992. un 2005. gadā. 1969. gada 2. novembra vētrā vēja ātrums sasniedza 48 m/s un Vidzemes jūrmalā tika izskalotas kāpas²⁹⁰.

Pēdējos gados Latvijas upēs ievērojami plūdi bijuši 2005., 2007., 2010., 2013. un 2017. gadā, kā arī 2021. gadā Gaujas lejtecē Carnikavas pagasta teritorijā. 2013. gadā Gaujas palienes visplašāk applūda pie Valmieras un Carnikavas²⁹¹. Tik augsti ūdens līmeņi kā 2013. gadā palu laikā Gaujā pie Velēnas vidēji var atkārtoties reizi 167 gados (0.6%), pie Valmieras – reizi 71 gadā (1.4%), pie Siguldas – reizi 14 gados (7%), pie Carnikavas reizi 20 gados (5%).

Gaujas upju baseinu apgabalā galvenās plūdu riska teritorijas ir pie Valmieras, Murjāņiem, Gaujas, Ādažiem un Carnikavas. Plūdus rada sniega kušanas ūdeņi, kā arī ledus sastrēgumi, vižņu veidošanās, jo upe ir samērā līkumota un tās gultne vietām aizsērē. Vislielākie sastrēgumi ir Carnikavas pagastā un atkārtojas gandrīz katru gadu. Gaujas lejtecē plūdus izraisa vējuzplūdi. Arī pavasara palu laikā vēja virzienam ir liela nozīme, jo vējš var kavēt ledus izešanu un veicināt ūdens līmeņa celšanos upes grīvā, tādejādi appludinot plašas teritorijas. Salacas upes baseinā galvenās plūdu apdraudētās teritorijas ir

²⁸⁹ 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>

²⁹⁰ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

²⁹¹ Turpat.

Salaca un tās pieteku palienes, kā arī Rūjas un Sedas potamālie posmi. Arī Burtnieka ezeram piegulošās lēzenās teritorijas ir pakļautas plūdu riskam²⁹².

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 atkārošanās periodu > 200 gadiem vai dažādu specifisku iemeslu radītie plūdi;
- vidējas varbūtības plūdi - 2. plūdu riska scenārijs (ar iespējamo atkārošanās periodu \geq 100 gadiem);
- lielas varbūtības plūdi - 3. scenārijs (bieži, ar atkārošanās periodu \leq 10 gadiem).

Plūdu varbūtība ir plūdu atkārošanās 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 atkārošanās biežumu, 1000 gadu periodā varētu sagaidīt apmēram desmit 1% varbūtības plūdu atkārošanās gadījumus, turklāt šie plūdi nenotiks ik pēc 100 gadiem – daļā gadījumu starp šādām atkārošanās 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 un novērtēšanai izmantota ISMADE izstrādātā metodika - Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai (2015)²⁹³, kura tiks precizēta 2023.-2024. gadu periodā.

Plūdu riska novērtēšanā ir izmantoti sekojošie kritēriji (skat. 6.1.2.3. tabulu zemāk tekstā)²⁹⁴:

- 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 m³/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).

²⁹² Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

²⁹³ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

²⁹⁴ 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

6.1.2.1.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

6.1.2.3.tabula. Gaujas UBA plūdu riska teritoriju prioritātes pēc novērtēšanas kritērijiem

Teritorija	ledzīvotāji	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.				
Carnikava	25	75	0	25	0	25	25	0	175	Vidēja
Ādaži	50	100	0	25	25	25	50	0	275	Augsta
Valmiera	75	25	0	0	25	25	25	0	175	Vidēja

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 plūdus un jūras vējuzplūdus ar 0.5 % varbūtību.

Gaujas 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 poligону 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 plūdus un/vai jūras vējuzplūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu riska indekss ir 1.0. Visām GUBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (16 580 iedzīvotāji apdraudēti pavasara plūdus un 23 692 – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.4. tabulu).

6.1.2.4. tabula. Gaujas UBA plūdu riska indeksi iedzīvotājiem

NNPRT	Plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits			Plūdu riska indekss iedzīvotājiem
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Carnikavas pagasts	392	605	659	0.040
Ādažu pagasts	132	648	826	0.050
Valmieras pilsēta	797	2057	2576	0.155
Jūras vējuzplūdi				
Carnikavas pagasts	432	577	805	0.034
Ādažu pagasts	43	97	126	0.005

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, m².

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”²⁹⁵. 6.1.2.5. tabulā apkopota informācija par pavasara plūdu ietekmes rādītājiem uz sociālā riska grupām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Gaujas UBA.

6.1.2.5. tabula. **Gaujas UBA pavasara plūdu un vējuzplūdu sociālā riska rādītāji**

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija	Sociālais indekss	Sociālā riska grupā esošo cilvēku skaits applūstošajā teritorijā		
		10%	1%	0.5%
Pavasara plūdi				
Carnikavas pagasts	0.49	192	296	323
Ādažu pagasts	0.51	67	330	421
Valmieras pilsēta	0.59	401	1578	1787
Jūras vējuzplūdi				
Carnikavas pagasts	0.49	212	283	394
Ādažu pagasts	0.51	22	49	64

Vislielākais aprēķinātais sociāli - politiskais indekss ir 0.70, “sociālā riska indekss” ir 1.0. Visām Gaujas 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”²⁹⁶.

Teritorijām ar vislielākajiem ekonomiskajiem zaudējumiem pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus “riskā indekss ekonomikai” ir 1.0. Visām Gaujas UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu). Gaujas UBA ekonomiskie zaudējumi ir aprakstīti 6.4. sadaļā.

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).

Zaudējumi videi novērtēti, izmantojot telpiskos datus par potenciāli piesārņotajām vietām, notekūdeņu attīrīšanas iekārtām 2018. gadā, ūdens ņemšanas vietām un izgāztuvēm. Plūdu risks videi ir izteikts indeksa veidā.

²⁹⁵ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

²⁹⁶ Turpat.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudēto NAI, ŪŅV un PPPV skaitu "riska indekss videi" ir 1.0. Visām GUBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (17 NAI, ŪŅV un PPPV applūst pavasara plūdus un 28 – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.6. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.6. tabula **Gaujas UBA plūdu riska videi rādītāji**

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪŅV un PPPV skaits plūdus			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Carnikavas pagasts	-	-	-	-
Ādažu pagasts	-	-	-	-
Valmieras pilsēta	1	1	2	0.118
Jūras vējuzplūdi				
Carnikavas pagasts	-	-	-	-
Ādažu pagasts	-	-	-	-

Plūdu risks kultūras mantojumam

Saskaņā ar Plūdu Direktīvas prasībām, novērtējot plūdu risku ir jāņem vērā kultūrvēsturiskie objekti applūstošajās teritorijās (muižas un parki, pieminekļi un citi nozīmīgi vēsturiskie objekti). Pavasarī sniega un ledus kušanas rezultātā, kā arī vējuzplūdus tiek appludinātas teritorijas, kas skar arī dažādus kultūrvēsturiski nozīmīgus objektus. Gaujas UBA plūdu riskam pakļauti kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti Valmieras pilsētā.

Valsts nozīmes un vietējas nozīmes kultūras mantojums applūstošajās teritorijās noteikts, izmantojot Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes datu bāzi²⁹⁷, 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 iespējamus 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 GUBA NNPRT "riska indekss kultūras mantojumam" ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (126.26 ha lielas kultūras mantojuma platības apdraudētas pavasara plūdus un 185.74 ha platības – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.7. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.7. tabula **Gaujas UBA plūdu riska kultūras mantojumam rādītāji plūdus 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	
Carnikavas pagasts	0	0.000	0	0.000	0.000
Ādažu pagasts	0	0.000	0	0.000	0.000
Valmieras pilsēta	3.61	0.029	-	-	0.029

²⁹⁷ Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums"
<https://is.mantojums.lv/>

Kopējais plūdu riska indekss

Kopējais plūdu riska indekss ir 5 indeksu summa. Gaujas 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. Gaujas UBA plūdu riska indeksi

NNPRT	Plūdu riska indekss					
	Iedzīvotājiem	Ekonomikai	Sociālajām grupām	Videi	Kultūras mantojumam	Kopējais
Pavasara plūdi						
Carnikavas pagasts	0.040	0.022	0.700	0.000	0.000	0.8
Ādažu pagasts	0.050	0.004	0.729	0.000	0.000	0.8
Valmieras pilsēta	0.155	0.020	0.843	0.118	0.029	1.2
Jūras vējuzplūdi						
Carnikavas pagasts	0.034	0.023	0.700	0.000	0.000	0.8
Ādažu pagasts	0.005	0.001	0.729	0.000	0.000	0.7

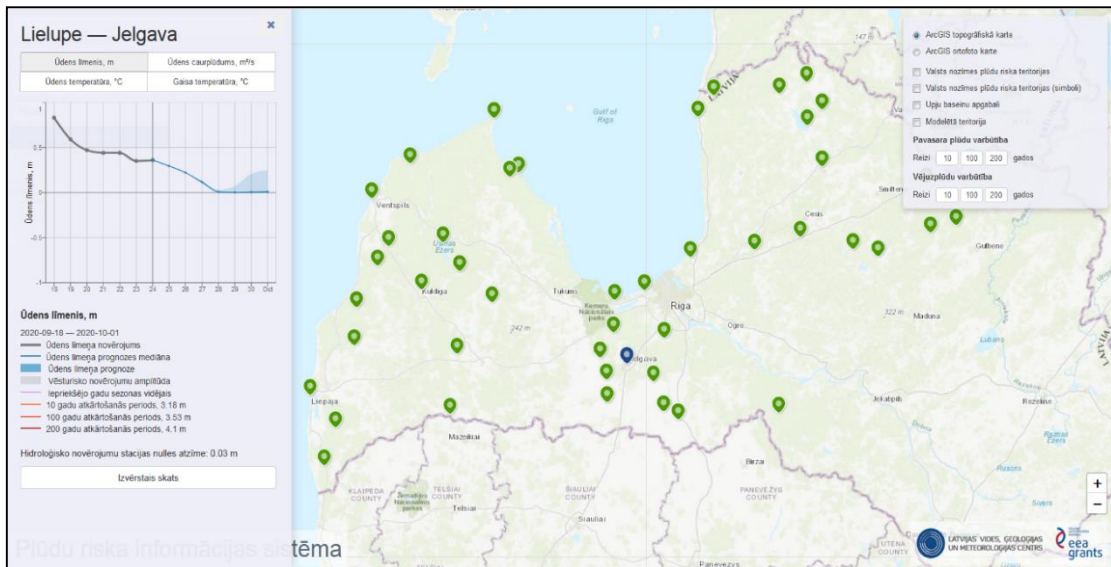
Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

6.1.3. Plūdu riska informācijas sistēma

Plūdu riska informācijas sistēma (PRIS) 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**²⁹⁸, kura nodrošina operatīvu un prognostisku informāciju par hidrometeoroloģiskiem parametriem (ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, gaisa un ūdens temperatūra) un applūstošajām teritorijām tikai par Lielupes, Gaujas un Ventas UBA (6.1.3.1. attēls).

²⁹⁸ LVĢMC, 2019. Plūdu riska informācijas sistēma. <https://videscentrs.lvģmc.lv/iebuve/vs/hidrologiskas-prognozes>

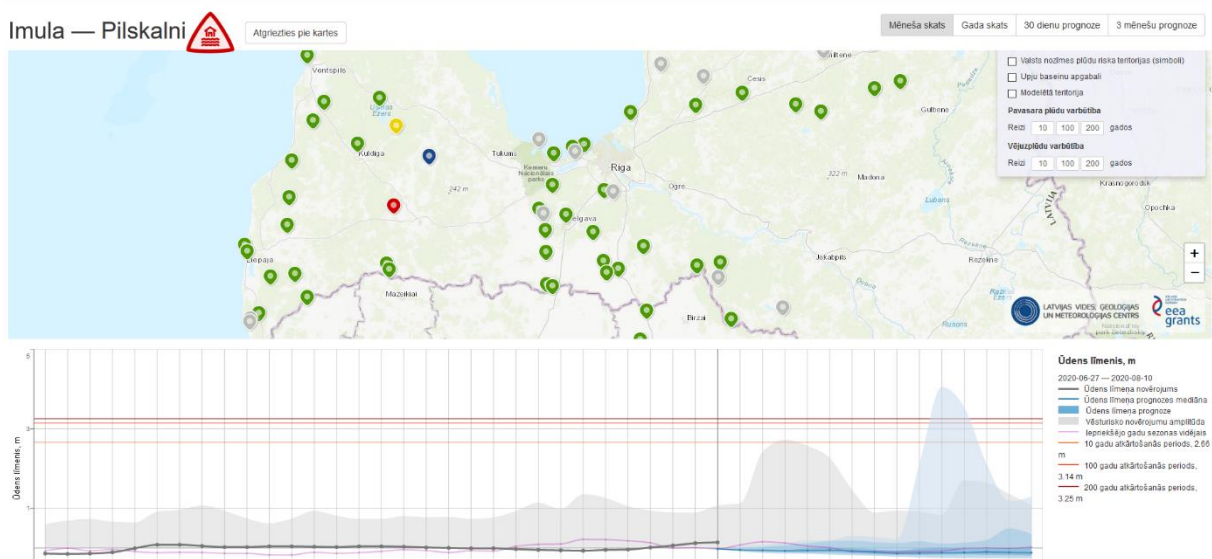


6.1.3.1. attēls. Ekrāna šāvīņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)

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. attēls).

Šobrīd PRIS definētie brīdinājuma līmeņi atbilst ūdens līmenim ar noteiktu atkārtotības biežumu:

- *dzeltenais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotības biežumu reizi 10 gados (bieži, bet relatīvi nelieli plūdi, ar nelieliem sociāli ekonomiskiem zaudējumiem);
- *oranžais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotības biežumu reizi 100 gados (reti plūdi, bet ar būtiskām sociāli ekonomiskām sekām – zaudējumiem);
- *sarkanais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotības biežumu reizi 200 gados (ļoti reti plūdi, plaši, ar katastrofālām sekām – sociāli ekonomiskiem zaudējumiem).



6.1.3.2. attēls. Ekrāna šāvīņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)

Šobrīd operatīvajai hidroloģisko prognožu sistēmai ir trīs piekļuves līmeņi²⁹⁹:

- 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.

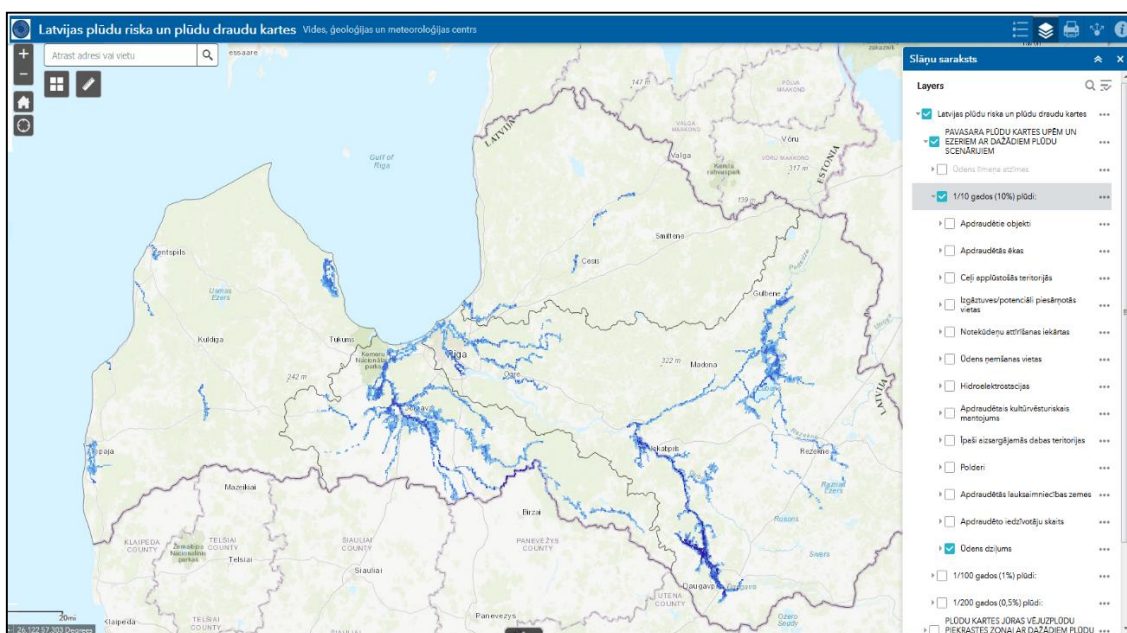
Autorizētajam lietotājam ir pieejamas prognozes plašākam novērojumu tīklam, prognožu savlaicīgums ir 14, 30 un 90 dienas, bet novērotie ūdens līmeņa un caurplūduma dati pieejami līdz pat 12 mēnešu periodam, hidrologa komentārs un brīdinājumi.

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**³⁰⁰, 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.



6.1.3.3. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes)

Plūdu riska kartēs parādītas iespējamās, ar plūdiem saistītās, nelabvēlīgās sekas pie 3 minētajiem scenārijiem, izmantojot šādus parametrus:

²⁹⁹ 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>

³⁰⁰ LVĢMC, 2019. Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

- 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.

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 plānošanai³⁰¹.

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. gadam³⁰², 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 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"³⁰³ ir izvērtēti arī tādi riski kā pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Jau šobrīd tiek atzīts, ka sevišķi negatīvi

³⁰¹ 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

³⁰² MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

³⁰³ 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

sabiedrību un ekonomiku ietekmē klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi³⁰⁴, 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 zaudējumus³⁰⁵. 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"³⁰⁶ 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 apstākļos³⁰⁷.

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 notecēi palielināties janvārī un februārī, bet samazināties aprīlī un maijā³⁰⁸. 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).

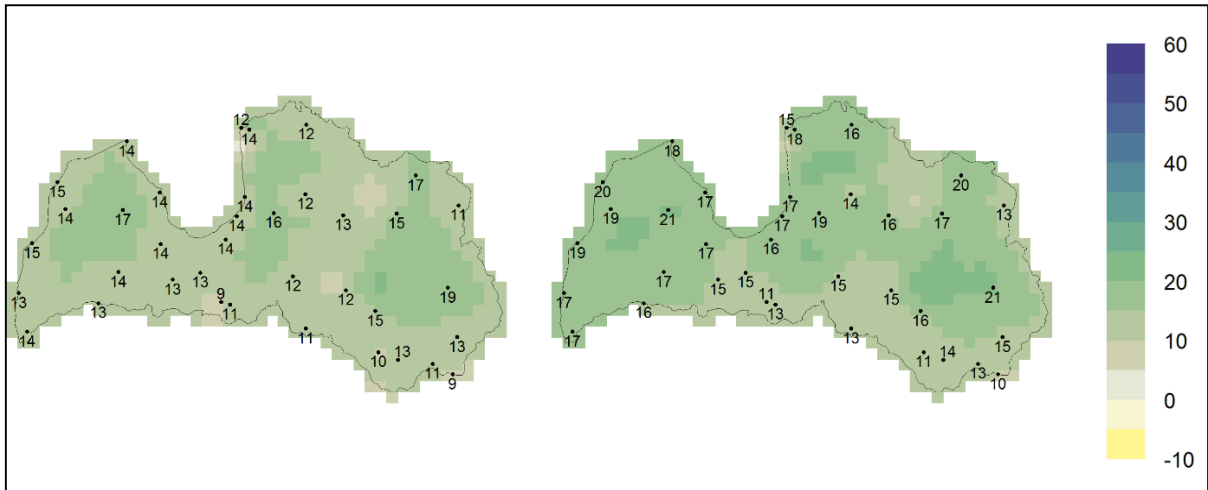
³⁰⁴ Klimata pārmaiņu ekstremālos notikumus raksturo lielas novirzes no konkrētās teritorijas klimatiskās normas – tās ir retas, sevišķi intensīvas, teritorijai vai sezonai neraksturīgas parādības.

³⁰⁵ 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>

³⁰⁶ LVĢMC. 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai". <https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

³⁰⁷ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

³⁰⁸ 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>



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 palielināšanos³⁰⁹.

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 īpatsvara palielināšanās varētu norādīt uz izmaiņām arī ciklonu aktivitātē virs mūsu reģiona³¹⁰. 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 Gaujas upju baseinu apgabalā ir atspoguļota 6.1.4.1. tabulā.

³⁰⁹ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

³¹⁰ LVĢMC. 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai".

<https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

6.1.4.1.tabula. Plūdu riska iespējamās izmaiņas klimata pārmaiņu ietekmē nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Gaujas upju baseinu apgabalā

Nr.	Teritorijas nosaukums	Plūdu risks saistībā ar klimata pārmaiņām	
		Paaugstināsies	Pazemināsies
1.	Carnikavas pagasts	vējuzplūdi, lietus un ledus plūdi	
2.	Ādažu pagasts	vējuzplūdi, lietus un ledus plūdi	
3.	Valmieras pilsēta	lietus plūdi	pali

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 pētījumiem³¹¹, 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 saistīti³¹².

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 hidrometeoroloģiskie ikdienas dati, ūdens caurplūdumu un ūdens līmeņu dati references periodā (1990.-2019.)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 līmenis) 2100. gadā pēc klimata scenārija RCP 4,5. 2100. gada plūdu draudu kartes³¹³ tika sagatavotas NNPRT teritorijām atsevišķi pavasara plūdiem un jūras vējuzplūdiem.

Valmieras pilsētas teritorijā Gaujas upes palu maksimālais ūdens līmenis līdz 2100. gadam var sasniegt 27% varbūtības plūdu atzīmi (32.02 m LAS) klimata scenārija RCP 4,5 apstākļos. Prognozēts, ka Carnikavas un Ādažu pagastos nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās līdz 2100. gadam Gaujas upes augstākais ūdens līmenis ledus sastrēgumu izraisītu plūdu rezultātā var celties līdz 0.2% varbūtības atzīmei.

Jūras vējuzplūdu maksimālie līmeņi Gaujas lejtecē līdz 2100. gadam var sasniegt 2.73 m LAS jeb 0.55% varbūtības atzīmes.

³¹¹ 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

³¹² 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>

³¹³ LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes. <https://videscentrs.lv/mc/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

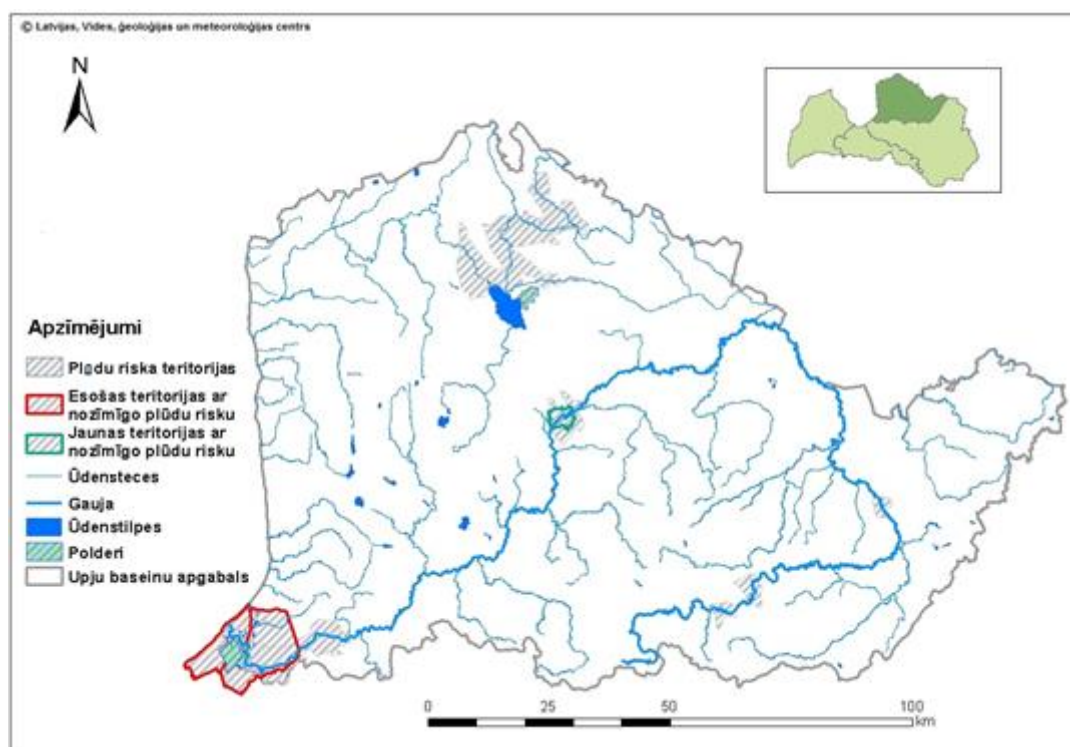
Turklāt līdz 2100. gadam ir prognozēts ilgstošo lietavu radīto plūdu riska palielinājums. Lietus plūdu modelēšana ir plānota 2022.-2024. gadu periodā.

6.2. Informācija par sākotnējo novērtējumu

Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019. - 2024. gadam ietvaros tika veikta Gaujas 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 Gaujas 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 Gaujas upju baseinu apgabala teritorijās.

Saskaņā ar apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Gaujas UBA plūdu apdraudētās teritorijas iedalāmas trīs pamata grupās pēc to izcelsmes: pavasara plūdi, jūras uzplūdi un lietus plūdi. Gaujas UBA pirmajā plūdu plānu ciklā tika identificētas 2 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, kas ir pakļautas plūdu riskam gan pavasara palos, gan vēja izraisīto jūras uzplūdu gadījumos (Carnikavas un Ādažu novadu teritorijas). Sākotnējā novērtējuma laikā plūdu draudu un plūdu riska karšu analīzes rezultātā tika izvēlēta viena jauna nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija – Valmieras pilsēta, 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.



6.2.1.attēls. Plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā

Tabulā 6.2.1. ir apkopota informācija par Sākotnējā plūdu riska novērtējuma rezultātiem – identificētajām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Gaujas upju baseinu apgabalā. Kartē (6.2.1. attēls) ir norādītas visas plūdu apdraudētās teritorijas Gaujas UBA.

6.2.1.tabula. **Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā**

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Carnikavas pagasts	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Ādažu pagasts	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Valmieras pilsēta*	+		lietus un ledus plūdi

* Jaunā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija, saskaņā ar Sākotnējā novērtējuma rezultātiem; + - riska esamība

6.3. Informācija par iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm

Iespējamo plūdu postījumu un riska kartes Gaujas UBA tika atjaunotas 2019. gadā 2. cikla Plūdu pārvaldības plāna Gaujas UBA 2022. - 2027. gadam izstrādei.

Applūstošo teritoriju robežu noteikšana tika veikta visām tām Gaujas 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.

Gaujas UBA plūdu riska un plūdu draudu kartes, kas Plūdu riska informācijas sistēmā (PRIS) tika integrētas 2020. gada pirmajā pusē, iekļauj:

- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 200 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 200 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 100 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 100 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 10 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 10 gados).

6.3.1. Plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā

Plūdu riska un plūdu draudu kartes tika modelētas 3 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (6.3.2.1. – 6.3.2.3. nodaļas un to pielikumi), kā arī 2 teritorijām, kas atrodas ārpus nacionālas nozīmes teritorijām (6.3.1.a pielikums).

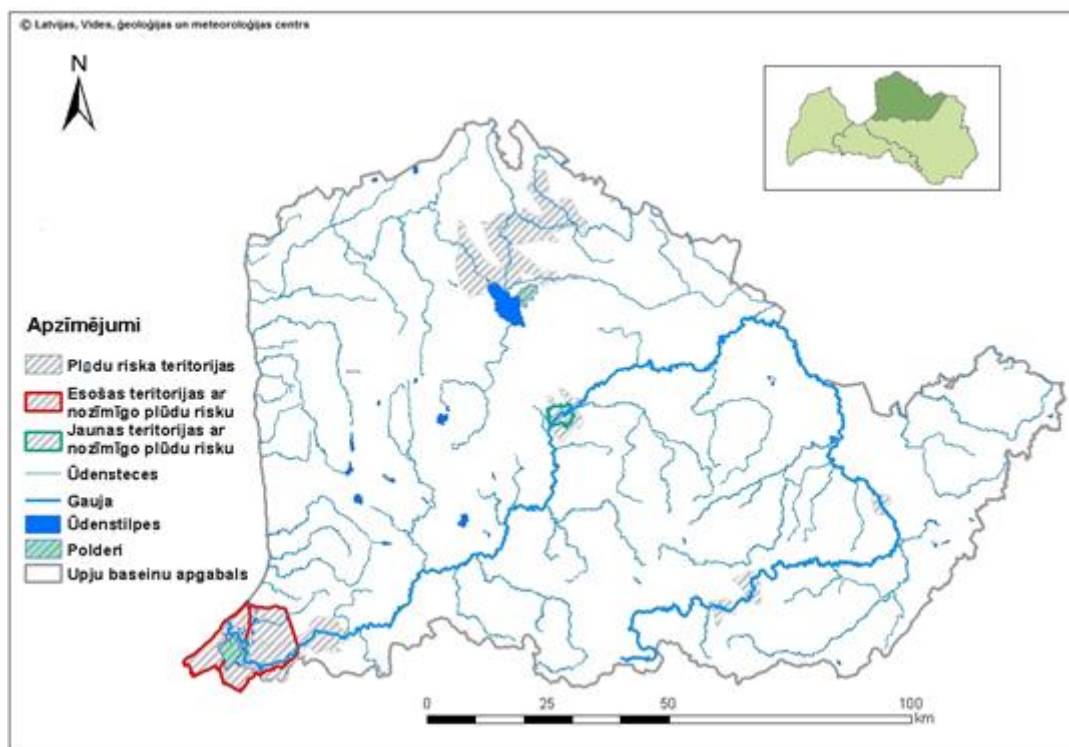
Plūdu riska pārvaldības plānu 2021.-2027. gadam sagatavošanas ietvaros veiktajā pašvaldību aptaujā par teritoriju applūšanu pēdējo 7 gadu periodā, 11 pašvaldības (6.3.1.1. tabula) Gaujas UBA teritorijā norādījušas, ka saskārušās ar plūdu izraisītām problēmām, kas radījušas ievērojamus zaudējumus un pašvaldībām 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 Gaujas UBA	Plūdu veids
Alūksnes novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Ādažu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Carnikavas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), jūras vējuzplūdi
Cēsu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Gulbenes novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Limbažu novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi

Pašvaldības, kurās pastāv plūdu risks Gaujas UBA	Plūdu veids
Līgatnes novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Rugāju novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Salacgrīvas novads	Jūras vējuzplūdi
Saulkrastu novads	Jūras vējuzplūdi
Siguldas novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Gaujas UBA 12 upes un Burtnieku ezers ir pakļauti plūdu riskam pavasara palu laikā (6.3.1.1.attēls), Gaujas lejtece ir pakļauta arī plūdu riskam vēja izraisītu jūras uzplūdu gadījumā (6.3.1.2.tabula). Visa UBA teritorija ir pakļauta nokrišņu izraisītiem plūdiem. Potamālo upju posmiem pieguļošo plūdu riska teritoriju platība sastāda apmēram 507 km² ar iedzīvotāju blīvumu 66 cilvēki uz 1 km².



6.3.1.1.attēls. Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju karte

Gaujas UBA atrodas 5 polderi ar kopējo platību 3 794 ha, 3 no tiem ir noteikti par nacionālas nozīmes lauksaimniecības teritorijām. Vislielākās polderēto zemju platības ir Carnikavas un Ādažu apkārtnē.

6.3.1.2. tabula. Gaujas UBA 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.	Gauja	G201, G205, G209, G215, G225, G231, G274, G275, G276, G277, G278, G279	X	X	X	X	X

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
2.	Amata	G210, G211		X			
3.	Nediene	G212		X			
4.	Abuls	G220, G221SP, G222		X			
5.	Nigra	G227		X			
6.	Vecpalsa	G239		X			
7.	Palsa ar Jaunpalsu	G240		X			
8.	Tirza	G247		X			
9.	Salaca	G301, G306	X			X	X
10.	Burtnieku ezers	E225	X				
11.	Rūja	G310, G312, G313	X				
12.	Seda	G316	X			X	
13.	Pedele	G317, G336		X			

Mazās HES, kas izvietotas kaskādē, avārijas gadījumā var radīt plūdu draudus. Gaujas UBA atrodas 50 mazās HES, kuras izbūvētas uz 28 upēm, 9 no tām atrodas kaskādē uz Gaujas, Abula, Amatas u.c. upēm.

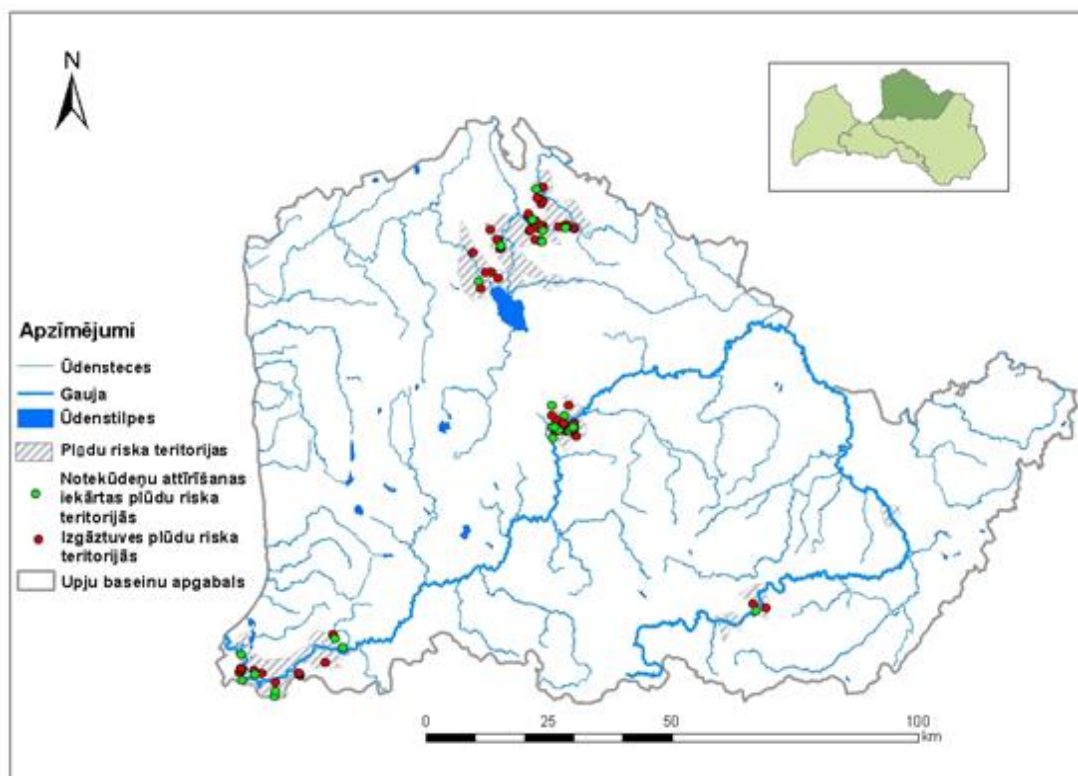
Jūras uzplūdi būtiski ietekmē teritorijas pie Gaujas grīvas (Carnikavu un Ādažus), kā arī veicina krastu izskalošanu un plūdu draudu pieaugumu Rīgas līča piekrastes zonā.

UBA īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (aizsargājamo ainavu apvidus „Ādaži”) ir regulāri pakļautas applūšanai un regulārais applūšanas režīms ir tas, kas nosaka attiecīgās dabas teritorijas īpašo stāvokli.

Atbilstoši Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datiem³¹⁴, 26 notekūdeņu attīrīšanas iekārtas atrodas visās atzītajās Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska teritorijās, kuras notekūdeņu izplūdes nerada būtisku kopējā slāpekļa (N_{kop}) un kopējā fosfora (P_{kop}) slodzi. Turklāt applūšanas riskam kopumā ir pakļauta 71 piesārņota un potenciāli piesārņota vieta³¹⁵ (6.3.1.2.attēls).

³¹⁴ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

³¹⁵ LVĢMC. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv



6.3.1.2. attēls. Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska teritorijās notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu izvietojuma karte

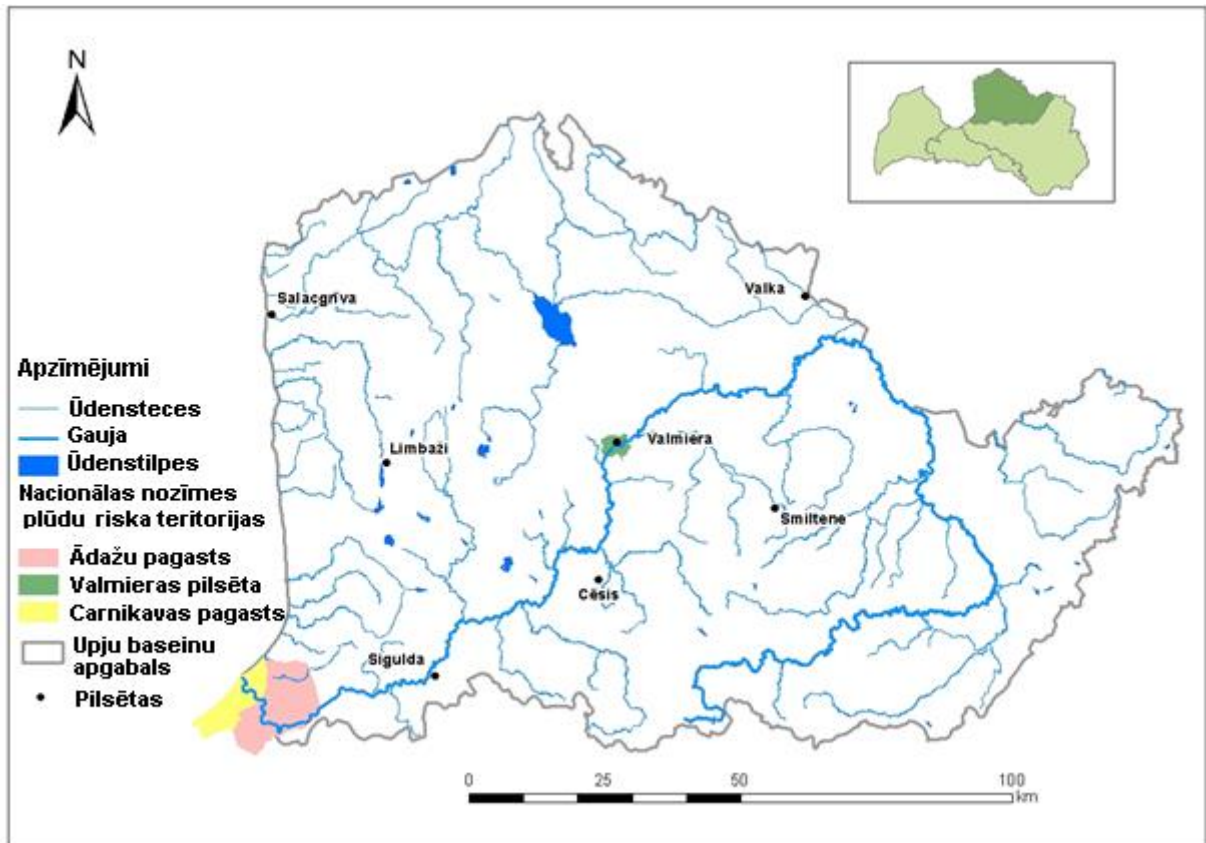
Atbilstoši Plūdu Direktīvas (2007/60/EK) prasībām attiecībā uz nacionālas nozīmes Plūdu riska teritoriju noteikšanu, Gaujas UBA ir noteiktas 3 šādas teritorijas (6.3.1.3. tabula un 6.3.1.3. attēls). Šīs teritorijas ir noteiktas kā plūdu riskam pakļautas prioritārās vietas, kur pretplūdu aizsardzības 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;
- aizsargājamās teritorijās (polderi) un īpaši aizsargājamās dabas teritorijās;
- 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. Gaujas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīga plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
1.	Gauja (Rīgas jūras līcis)	Carnikavas pagasts	G201	Piejūras dabas parks
2.		Ādažu pagasts	G201, G279	Aizsargājamo ainavu apvidus "Ādaži"
3.		Valmieras pilsēta	G215	Ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis "Valmieras Stāvie krasti"

Applūstošās teritorijas platība ir atkarīga no ūdens līmeņa plūdu laikā un virsmas reljefa.

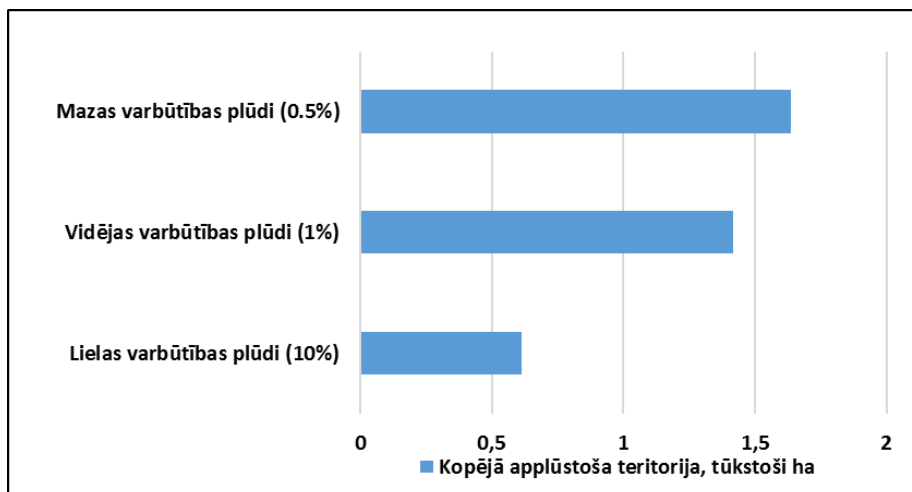


6.3.1.3. attēls. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā

Lielākās platības applūst iespējamajos plūdos, kas atkārtojas reizi 200 gados vai retāk (6.3.1.4. attēls) piejūras zemienēs:

- 6.3 km² applūstošas teritorijas palos un 3.6 km² jūras vējuzplūdos ar lielu varbūtību (10% vai reizi 10 gados);
- 14.0 km² applūstošas teritorijas palos un 6.3 km² jūras vējuzplūdos ar vidēju varbūtību (1% vai reizi 100 gados);
- 16.3 km² applūstošas teritorijas palos un 8.1 km² jūras vējuzplūdos ar mazu varbūtību (0.5% vai reizi 200 gados).

Aprēķinos nav iekļautas teritorijas, kas applūst ledus vai vižņu sastrēgumu dēļ, jo ledus sastrēgumu radītie plūdi netika modelēti esošā plūdu kartēšanas etapā.



6.3.1.4. attēls. Applūstošās teritorijas platība Gaujas UBA palos ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību

Plūdu modelēšanas ietvaros, kura tika veikta iespējamo plūdu riska karšu izstrādes laikā, tika precizētas applūstošās teritorijas gan Gaujas, gan Gaujas mazo pieteku palienēs (6.3.1.4.tabula).

6.3.1.4. tabula. Gaujas 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.	Gauja			G201 G215, G225, G275, G277, G278, G279	84.8
2.		Strenčupe		G232	2.3
3.		Jumara		G281	0.3
4.		Lenčupe		G203	2.2
5.		Loja		G259	2.2

Plūdu riskam pakļautajās teritorijās atrodas saimnieciskie objekti, kuru aizsardzība tiek ņemta vērā plūdu riska mazināšanas pasākumu programmā:

1. lielas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 10 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 1³¹⁶;
- polderi ar kopējo platību – 0.6 ha palos un 0.9 ha vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 2;
- ĪADT – 28.8 ha palos un 30.4 ha vējuzplūdu gadījumā.

2. vidējas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 100 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 1;
- polderi ar kopējo platību – 13.7 ha palos un 1.4 ha vējuzplūdu gadījumā;
- aramzemes ar kopējo platību – 7.1 ha;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 3;
- ĪADT – 121 ha palos un 127 ha vējuzplūdu gadījumā.

3. mazas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 200 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 1;
- polderi ar kopējo platību – 15.6 ha palos un 111 ha vējuzplūdu gadījumā;
- aramzemes ar kopējo platību – 11.2 ha;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 1³¹⁷;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 4;
- ĪADT – 137 ha palos un 150 ha vējuzplūdu gadījumā.

6.3.1.1. Izmaiņas plūdu riska teritorijās Gaujas upju baseinu apgabalā kopš 2016. gada

Applūstošo teritoriju platības un plūdu riska izmaiņas kopš iepriekšējā Gaujas 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

³¹⁶ Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

³¹⁷ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

informācija un izveidots jauns digitālais augstuma modelis (DEM), kā arī NNPRT statuss piešķirts trešajai teritorijai – Valmieras pilsētai.

6.3.1.1.1.tabula. **Applūstošo teritoriju platības (km²) izmaiņas Gaujas 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%	15.81	10.39	6.31	3.62
1%	19.27	13.77	13.96	6.25
0.5%	19.94	14.87	16.25	8.07

6.3.2. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Latvijā tika noteiktas 25 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām trīs ir Gaujas UBA plūdu riska teritorijas: Ādažu pagasts, Carnikavas pagasts un Valmieras pilsēta.

2018. gadā LVĢMC ir pārskatījis un atjaunojis pirmo Sākotnējo plūdu riska novērtējumu. Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019. – 2024. gadam identificētas 5 jaunas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām viena ir Gaujas UBA plūdu riska teritorija – Valmieras pilsēta.

6.3.2.1.-6.3.2.3. apakšnodalās ir detalizēti aprakstītas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Gaujas upju baseinu apgabalā.

6.3.2.1. Carnikavas pagasts

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Carnikava atrodas Ādažu novada administratīvajā teritorijā³¹⁸.

Carnikavas pagasta teritorija ir pakļauta gan plūdu riskam, ko izraisa jūras vējuzplūdi no Rīgas līča, gan arī sniega kušanas un lietus izraisītiem pavasara paliem un ledus sastrēgumiem. Rietumu vējš izraisa ūdens līmeņa celšanos Rīgas līcī no Baltijas jūras caur Irbes šaurumu. Ūdens līmenis Rīgas līcī turpina paaugstināties, kad vēja virziens mainās no DR uz ZR. Ūdens masas ar vēja spiedienu tiek dzītas uz dienvidiem un tālāk pa upēm uz augšu, appludinot upju tuvumā esošās zemākās teritorijas, tai skaitā Gaujas ielejas teritorijas Carnikavas pagastā. Vislielākie vējuzplūdi novēroti ziemas periodā (no novembra līdz janvārim). Plūdi izraisa jūras krasta un Gaujas upes krastu eroziju.

2020. gada pašvaldību aptaujā par plūdu risku, Carnikavas pagasta pašvaldība norādījusi, ka Cēlāju ciems ir applūstoša teritorija, radot zaudējumus infrastruktūrai un Gaujas upes krastos vērojama erozija. Gaujas grīvā novērojama krastu izskalošanās un nobrukumi, izteikti Gaujas kreisajā krastā. Nepieciešama krastu stiprināšana un polderu sūkņu staciju rekonstruēšana, kā arī lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmu atjaunošana Carnikavas ciemā, Garupes ciemā, Gaujas ciemā, Kalngales ciemā un Garcieņā.

Gaujas upes palienu applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 1.54 m LAS. Carnikavas pagasta teritorijas applūšana sākas, kad Gaujas ūdens līmenis pārsniedz 2.44 m LAS atzīmi.

Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1934. – 2020.) hidroloģisko novērojumu stacijas “Gauja – Carnikava” vietā tika novērots 1990. gadā un sasniedza 2.69 m LAS (plūdi ar 1.5% pārsniegšanas varbūtību un atkārtējos reizi 67 gados).

³¹⁸ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Carnikavas novads (pašlaik esošais Carnikavas pagasts) kopā ar Ādažu novadu (pašlaik esošo Ādažu pagastu) ietilpst jaunveidojamā Ādažu novada administratīvajā teritorijā. VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

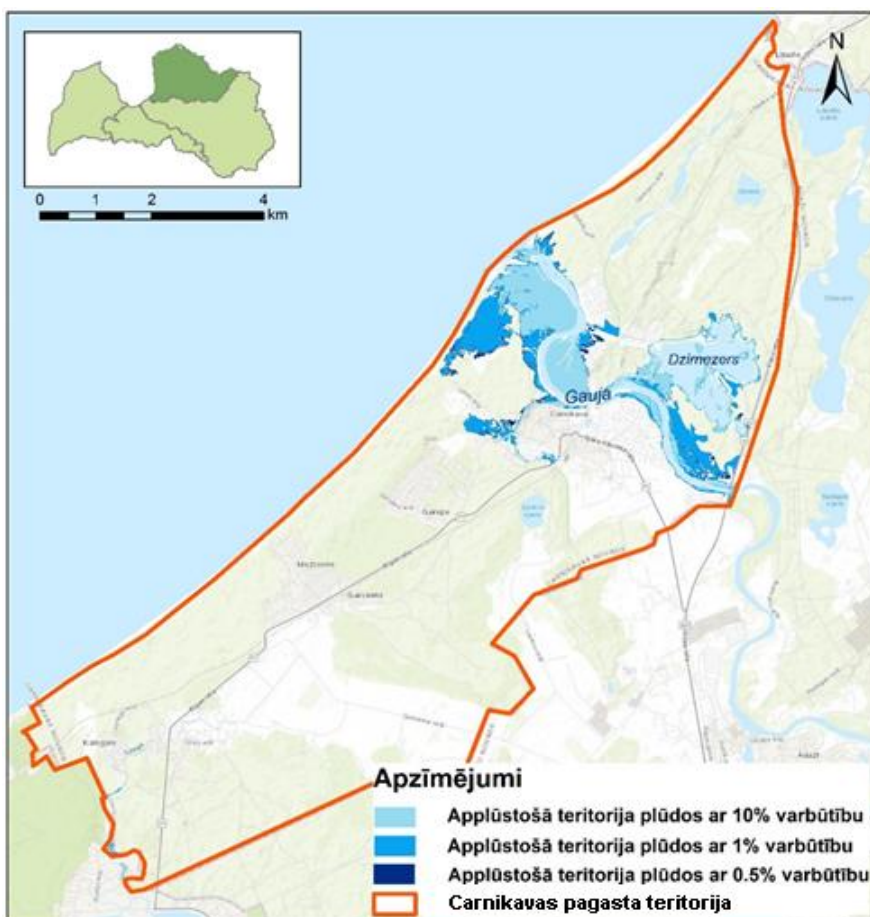
Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2016. gadā un novērojumu stacijas “Gauja - Carnikava” vietā sasniedza 2.12 m LAS (plūdi ar 6.5 % pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 15 gados).

2021. gada pavasarī Gaujas augštecē un vidustecē ledus sega atsevišķos posmos gāja februāra beigās un marta sākumā, taču Gaujā pie Carnikavas saglabājās ledus sega. 2. marta pēcpusdienā tā uzlūza un sākās intensīva ledus iešana. Ledus iešanas laikā, ledus masām virzoties gar novērojumu stacijas “Gauja - Carnikava” posmu, ūdens līmenis strauji paaugstinājās un leļpus Carnikavas novērojumu stacijas izveidojās ledus sastrēgums, jo Gaujas pašā lejteces posmā esošā ledus sega nebija uzlūzusi. No upes augšteces nākošās ledus masas sakrājās augšpus ledus segai un ledus masām sablīvējoties paaugstinājās ūdens līmenis (skat. 6.3.2.1.1.attēlu). 2021. gada 3. martā tika sasniegts palu ūdens līmeņa maksimums un ūdens līmenis novērojumu stacijā “Gauja – Carnikava” sasniedza 2.29 m LAS (plūdi ar 2% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 50 gados). Carnikavā novērotais ūdens līmenis bija 8. augstākais kopš 1934. gada un 2. augstākais ūdens līmenis pavasara palu laikā.



6.3.2.1.1.attēls. Ledus sastrēgumu izraisīti plūdi Carnikavas pagastā 2021. gada martā (<https://jauns.lv/>)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Carnikavas pagastā teritorijā redzama 6.3.2.1.2. attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.1.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.1.a pielikumā.



6.3.2.1.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Carnikavas pagasta teritorijā

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Carnikavas pagasta teritorijai ir 0.8, jūras vējuzplūdu riska indekss – arī 0.8.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Carnikavas pagasta teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

6.3.2.1.1.tabula. Carnikavas pagasta plūdu apdraudēto/applūstošās teritoriju raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	2.76	5.0	5.33
Vējuzplūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	2.85	4.86	6.44
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	392	605	659
Vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	432	577	805
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	4 229	26 201	30 737
Vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	6 086	25 443	43 707
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.21 (lielas nozīmes); 2.34 (pārējie ceļi)	1.78 (lielas nozīmes); 11.06 (pārējie ceļi)	2.23 (lielas nozīmes); 12.35 (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.17 (lielas nozīmes); 3.17 (pārējie ceļi)	1.5 (lielas nozīmes); 10.92 (pārējie ceļi)	1.88 (lielas nozīmes); 19.59 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētie polderi (ha)	0.6	13.69	15.55
Vējuzplūdu laikā apdraudētie polderi (ha)	0.89	1.4	111
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³¹⁹ platība (ha)	27.06	114.27	128.65
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	30.4	127	150

2015. gadā noslēdzies projekts “Plūdu risku samazināšana Carnikavas novadā īstenošana”, tādejādi samazinot plūdu draudus 437 ha blīvi apdzīvotā teritorijā un no applūšanas pasargājot 5 140 iedzīvotājus. Projekta ietvaros veikta esošo aizsargdambju, tehnoloģisko iekārtu un pārgāžņu rekonstrukcija un pilnveidošana: Carnikava - Centrs poldera aizsargdambja rekonstrukcija (2.8 km), Carnikava - Sala poldera aizsargdambja rekonstrukcija (3.1 km), bijušās dārzkopības sabiedrības “Līdums 2” aizsargdambja rekonstrukcija (0.69 km), bijušās dārzkopības sabiedrības “Zvejnieks 1” aizsargdambja rekonstrukcija (0.3 km), Carnikava - Centrs poldera divu sūkņu staciju pie Līču un Pļavu ielām Carnikavā rekonstrukcija, sūkņu stacijas “Carnikava” rekonstrukcija, sūkņu stacijas Kļavu ielā 12, Carnikavā rekonstrukcija un sūkņu stacijas Dzērveņu ielā 2, Gaujā rekonstrukcija. Projekta ietvaros veikta trīs jaunu aizsargdambju būvniecība: Siguļu aizsargdambja būvniecība (2.95 km), Poču aizsargdambja būvniecība (0.4 km) un bijušās dārzkopības sabiedrības “Saule” aizsargdambja būvniecība (1.00 km), kā arī veikta Dzirnupes slūžu – regulatora būvniecība. Īstenota Gaujas krastu stiprināšana pie notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (0.335 km), lai samazinātu erozijas risku un izbūvēta straumes virzītājbūna pie Vecgaujas. 2019. gadā pabeigts projekts “Eimuru - Mangaļu poldera meliorācijas grāvju atjaunošana Carnikavas novadā”. Kopā atjaunoti 3 746 m meliorācijas novadgrāvju, 108 drenu iztekas un pārbūvētas četras caurtekas, izbūvētas trīs virszemes noteces vagas, kā arī divi sedimentācijas baseini. Papildus ES finansētā būvprojekta apjomiem tika veikta Eimuru - Mangaļu poldera pašvaldības nozīmes ūdensnotekas pie Suzes - Lielandžu ceļa pārtīrīšana. Tā sekmēs drenāžas un virszemes ūdeņu novadīšanu, kā arī atvieglos ūdensnotekas plaušanas un ekspluatācijas darbus Eimuru – Mangaļu polderī.

6.3.2.2. Ādažu pagasts

Ādažu pagasta nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Ādažu novada administratīvajā teritorijā³²⁰. Teritorija ir pakļauta plūdu riskam, kas tiek saistīts gan ar pavasara paliem sniega kušanas un lietus dēļ, gan ar ledus sastrēgumiem. Gaujas upes palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 2.50 m LAS (2.35 m BS), lejtecē pie Carnikavas pagasta robežas un pie 7.15 m LAS (7.0 m BS) ūdens līmeņa pārsniegšanas upju augštecē, pie Saulkrastu novada Sējas pagasta robežas. Vējuzplūdi ietekmē Gaujas ūdens līmeņa režīmu tikai Carnikavas pagastā. Klimata pārmaiņu rezultātā palielinājies arī lietus plūdu risks.

³¹⁹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

³²⁰ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija jaunveidojamā Ādažu novada administratīvajā teritorijā ietilpst Ādažu novads (pašlaik esošais Ādažu pagasts) un Carnikavas novads (pašlaik esošais Carnikavas pagasts). VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1969. – 1987.) agrākās hidroloģisko novērojumu stacijas “Gauja – Sigulī” vietā tika novērots 1983. gadā un sasniedza 2.75 m LAS (plūdi ar 6.5% pārsniegšanas varbūtību un atkārtosanos reizi 15 gados).

Pēc Carnikavas novērojumu stacijas datiem, pēdējo 10 gadu periodā upes paliene applūda 3 reizes. 2013. gada pavasara plūdu ūdens līmenis Gaujas lejtecē Ādažu pagasta teritorijā sasniedza 5% varbūtības atzīmi (2.96 m LAS), bet 2016. gada februārī un īpaši 2021. gada martā palu līmenis pārsniedza 4% varbūtības atzīmi.



6.3.2.2.1. attēls. Plūdi Ādažu pagastā 2013. gada pavasarī (Foto: Delfi ziņu portāls, <https://www.delfi.lv/aculiecinieks/news/novados/vecgauja-appludinajusi-celu-starp-adaziem-un-garkalni.d?id=43270893>)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Ādažu pagasta teritorijā redzama 6.3.2.2.2. attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.2.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.2.a pielikumā.

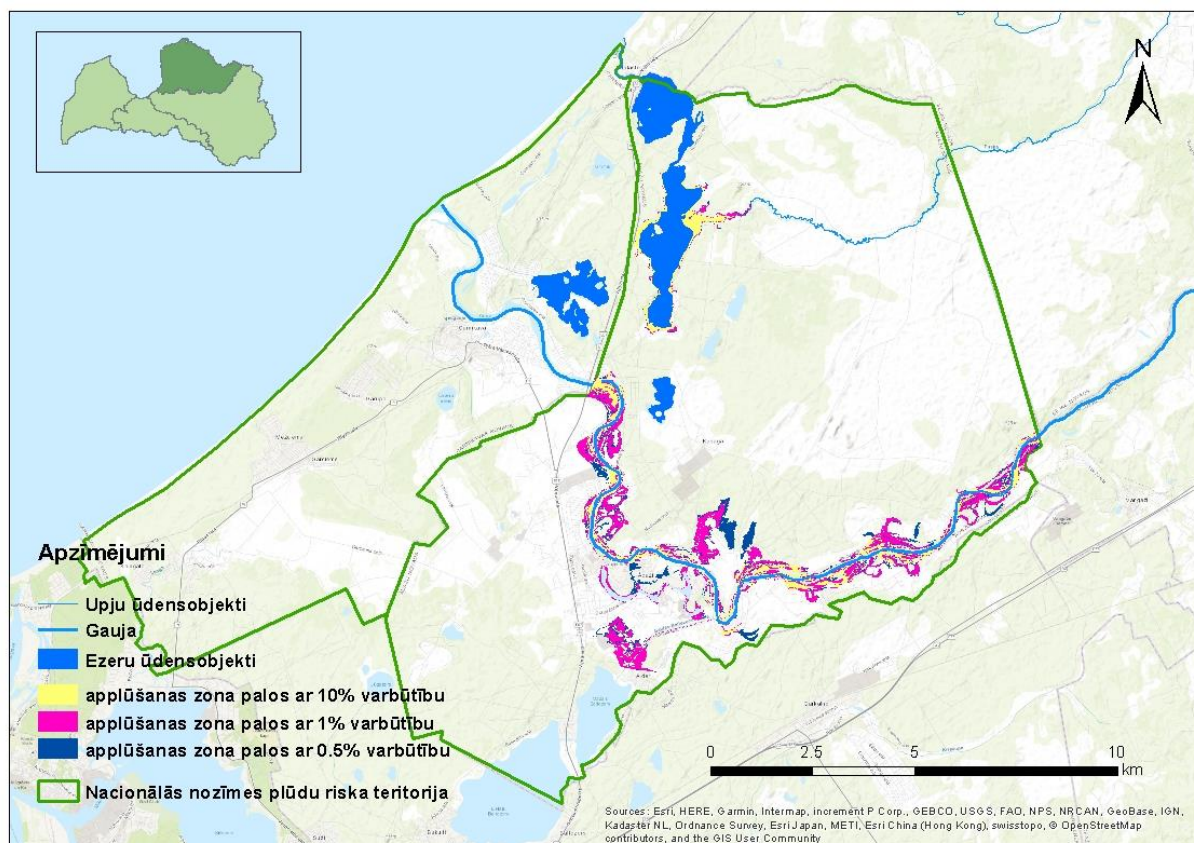
6.3.2.2.1.tabula. Ādažu pagasta plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	2.43 km ²	6.80 km ²	8.45 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	0.77 km ²	1.39 km ²	1.63 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	100 - 150	648	826
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0 - 50	50 - 100	100 - 150
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.06 km (lielas nozīmes); 0.99 km (pārējie ceļi)	1.0 km (lielas nozīmes); 5.63 km (pārējie ceļi)	1.13 km (lielas nozīmes); 8.0 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.9 km (pārējie ceļi)	0.15 km (lielas nozīmes); 1.6 km (pārējie ceļi)	0.19 km (lielas nozīmes); 2.02 km (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³²¹ platība (ha)	-	3.56	5.26
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	-	-	-
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	2 030	31 323	42 755
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	2 633	5 447	6 491
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes platība (ha)	-	7.1	11.24
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes platība (ha)	-	-	-

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Ādažu pagasta teritorijai ir 0.8, bet jūras vējuzplūdu – 0.7.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Ādažu pagasta teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.



6.3.2.2.2. attēls. Ādažu pagasta applūstošā teritorija pavasara plūdu laikā

VSI "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi", ieguldot Eiropas Reģionālās attīstības fonda līdzekļus, ir pabeigusi valsts nozīmes ūdensnotekas Gaujas - Daugavas kanāls pārbūvi 2021. gada janvārī. Projekta īstenošanas rezultātā kanāls pārbūvēts 3.142 km garumā un veikta gultnes

³²¹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

nostiprinājumu izbūve, pārbūvēts ūdens līmeņa regulators, veikta vītņu tipa pacēlāja ar elektropiedziņu un aizvaru izbūve. Tika nodrošināta arī videi draudzīgu meliorācijas sistēmas elementu – sedimentācijas baseinu izbūve. Gaujas - Daugavas kanāls pasargās Ādažu pagasta 290 ha plūdu riska teritoriju no applūšanas, kā arī samazināsies plūdu draudi 928 Ādažu novada Ādažu pagasta iedzīvotājiem un 9 Ropažu novada Garkalnes pagasta iedzīvotājiem.

Laika posmā no 2018. gada līdz 2021. gadam tiek īstenots projekts “Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ādažu novadā, 1.daļa” (NR.5.1.1.0/17/I/009), lai samazinātu plūdu un krasta erozijas riskus Ādažu pagastā. Projekta 1. kārtas – “Plūdu un krasta risku apdraudējumu novēršana Ādažu novadā, 1.kārta, esošā aizsargdambja, tā būvju un sūkņu stacijas pārbūve” ietvaros veikta aizsargdambja pārbūve no A1 šosejas līdz sūkņu stacijai “Kārkli” 1.55 km garumā un uzbūvēta jauna sūkņu stacija. Projekta ietvaros visā garumā iztīrīts arī novadgrāvis un krājbaseins, kā arī veikta vecās sūkņu stacijas ieplūdes daļas demontāža. Projekta otrās kārtas “Plūdu un krasta risku apdraudējumu novēršana 2. kārtā, Gaujas kreisā krasta nostiprinājuma izbūve” ietvaros paredzēts izbūvēt nostiprinājumus Gaujas kreisā krasta atsevišķos posmos – no Kadagas tilta līdz Vectiltiņu ceļam un Gaujas līkumā pie sūkņu stacijas “Kārkli”, lai samazinātu Gaujas krastu eroziju. Pēc projekta pilnīgas īstenošanas no plūdu riska tiks pasargāti vairāk nekā 7 000 iedzīvotāju.

6.3.2.3. Valmieras pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Valmiera atrodas Valmieras novada administratīvajā teritorijā³²², abos Gaujas upes krastos.

Valmieras pilsētas teritorija ir pakļauta pavasara plūdu riskam, ko izraisa intensīva sniega un ledus kušana kombinācijā ar ilgstošiem lietiem. Klimata pārmaiņu rezultātā palielinājies lietus plūdu risks, kas saistīts arī ar novecojušo lietus notekūdeņu kanalizācijas sistēmu visā pilsētas teritorijā.

Palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 32.30 m LAS, kas pēdējos 20 gados tika pārsniegta 5 reizes: 2002., 2009., 2010., 2011. un 2013. gados. Palu maksimālais ūdens līmenis Gaujā pie Valmieras tika novērots 2013. gada 24. aprīlī, sasniedzot 33.95 m LAS atzīmi (plūdi ar 1.4% pārsniegšanas varbūtību un atkārtotanos reizi 71-72 gados). Pēc LVĢMC novērojumu stacijas “Gauja – Valmiera” ilggadīgajiem datiem, tas ir bijis visaugstākais ūdens līmenis kopš novērojumu sākuma 1965. gadā.

Balstoties uz Valmieras pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, 2013. gada pavasarī tika applūdināta Daliņu pludmale, Kazu krāces un teritorijā esošās ēkas. Gaujas palu ūdeņi bija pietuvojušies atsevišķām dzīvojamām ēkām, nedaudz applūdinot to pagrabus, atsevišķus ielu posmus Gaujas tuvumā, mazdārziņus, kā arī kritiski pietuvojušies SIA “Valmieras mēbeles” ražotnes teritorijas sētai (skat. 6.3.2.3.1.attēlu). Plūdi nodarījuši lielu postījumu Valmieras Stāvajiem krastiem, kas ir aizsargājams ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis³²³. Šis dabas liegums ir pakļauts pastāvīgai erozijai.

Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis Gaujā pie Valmieras tika novērots 2017. gada 26. septembrī, sasniedzot 31.60 m LAS atzīmi.

Ilgstošu un spēcīgu lietaņu rezultātā Valmieras pilsētas teritorijā parasti tiek applūdināts Rīgas un Kārļa Baumaņa ielas krustojums, Rīgas un Andreja Upīša ielas krustojums, Brenguļu un Paula Valdena ielas krustojums, kā arī daļēji Cempu ielas rotācijas aplis.

³²² Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Valmieras pilsēta ietilpst jaunveidojamā Valmieras novada administratīvajā teritorijā. VARAM. 2021. ATR plānošanas platforma.

<https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

³²³ Valmieras pilsētas pašvaldība. 2013. “Valmierā reģistrē arvien jaunus ūdens līmeņa rekordus Gaujā”.

https://www.valmiera.lv/lv/jaunumi/pasvaldibas_zinas/10303_valmiera_registre_arvien_jaunus_udens_limena_rekordus_gauja/print



6.3.2.3.1.attēls. Plūdi Gaujā pie Valmieras 2013. gada pavasarī (Foto: Elīna Kunga/LETA)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Valmieras teritorijā redzama 6.3.2.3.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.3.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.3.a pielikumā.

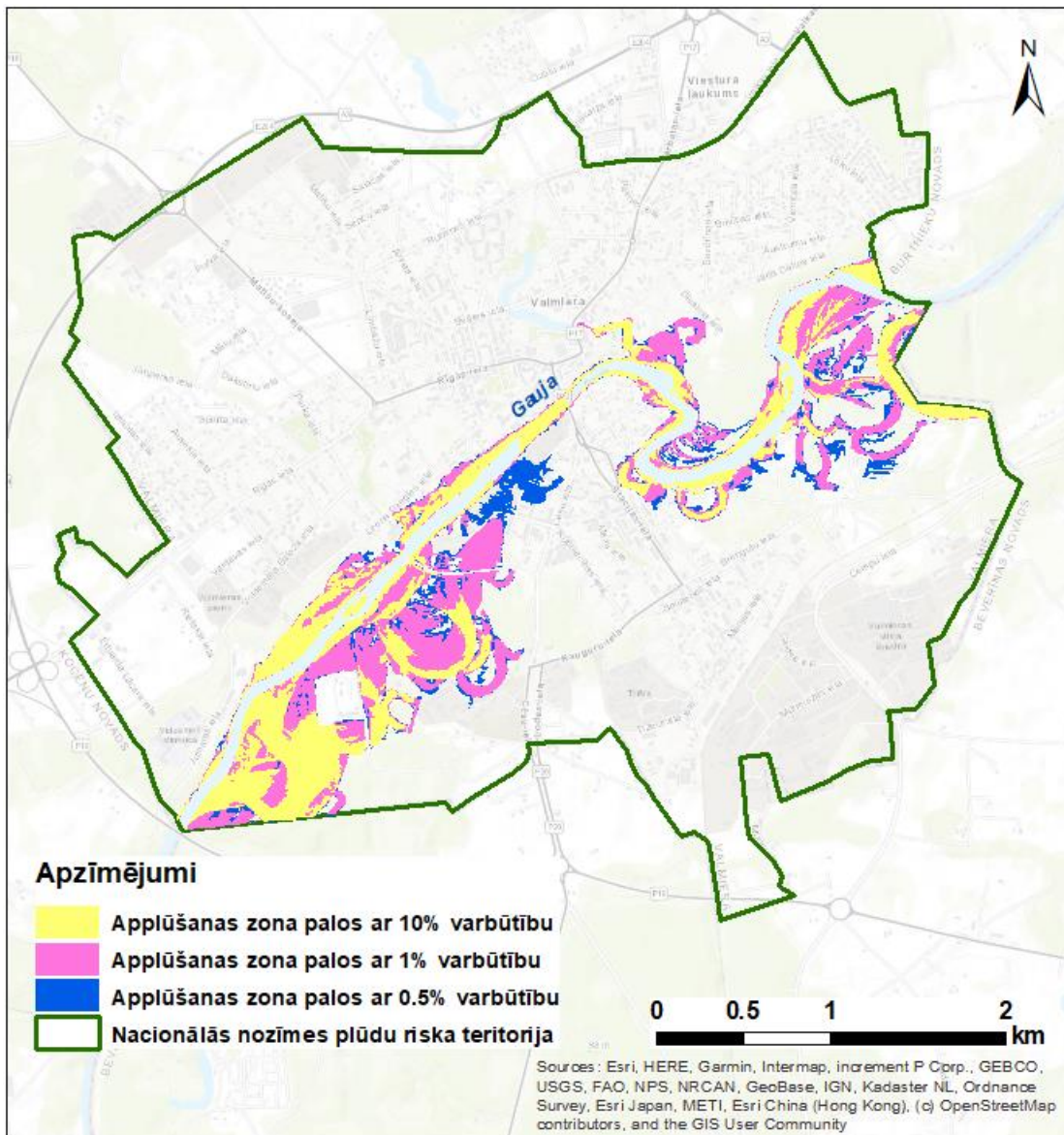
6.3.2.3.1.tabula. Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Valmieras pilsētā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus (km ²)	1.12	2.16	2.47
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	797	2 057	2 576
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	255	10 884	44 276
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.2 (lielas nozīmes); 0.93 (pārējie ceļi)	0.26 (lielas nozīmes); 3.54 (pārējie ceļi)	0.29 (lielas nozīmes); 4.6 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI ³²⁴ / PPPV ³²⁵ skaits	1 / -	1 / -	1 / 1
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³²⁶ platība (ha)	1.71	2.74	2.93
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	2.53	3.35	3.61

³²⁴ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

³²⁵ LVĢMC. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

³²⁶DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.3.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Valmieras pilsētā

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Valmieras pilsētas teritorijai ir 1.2.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Valmieras pilsētas teritorijai nav aprēķināts.

Laika posmā no 2016. līdz 2017. gadam tika īstenots projekts “Uzņēmējdarbības attīstību veicinošas satiksmes infrastruktūras un inženierkomunikācijas pārbūve Cempu un Paula Valdena ielu industriālo teritoriju attīstībai”, kura ietvaros izbūvēta lietus kanalizācija, tādējādi samazinot lietus plūdu risku Valmieras pilsētas teritorijā.

Laika posmā no 2019. līdz 2021. gadam projekta “Atbalsts komercdarbībai – Kauguru ielas pārbūve” ietvaros veikta lietus kanalizācijas izbūve³²⁷.

³²⁷ Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2015. “ES fondi”. <https://www.esfondi.lv>

6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze

Saskaņā ar "Metodiku plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā"³²⁸, 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. **Gaujas UBA ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopā
Pavasara plūdi					
Ādažu pagasts	76.34	117.79	0.729	36.36	240.48
Carnikavas pagasts	904.88	270.70	0.700	0.000	1 215.68
Valmieras pilsēta	908.95	161.04	0.000	0.000	1 069.99
Jūras vējuzplūdi					
Ādažu pagasts	12.32	22.98	0.000	0.000	35.29
Carnikavas pagasts	935.22	328.43	6.60	0.000	1 329.66

Zaudējumi ēkām novērtēti, izmantojot datus par ēku tipu, plūdu dziļumu virs zemes virsmas un ēkas vērtībām uz 1 m². 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 m².

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 m². Ražošanas platību un palīgtelpu (angāri, vecas fermas, garāžas, šķūņi utml.) vidējās vērtības uz 1 m² noteiktas (skat. 6.4.2. tabulā), izmantojot pašreizējās tirgus vērtības un izdalot tās ar vidējām platībām.

6.4.2.tabula. **Nekustamo īpašumu aprēķinātās m² vērtības**

Nr.p.k.	Ēku tips	Vidējā vērtība, EUR/m ²
1.	Privātmāja (Rīgā, Jūrmalā)	823.82
2.	Dzīvoklis (Rīgā, Jūrmalā)	1 412.00
3.	Privātmāja (Pārējā Latvijā)	362.33
4.	Dzīvoklis (Pārējā Latvijā)	253.48
5.	Ražošanas platība	463.80
6.	Palīgtelpas	110.73

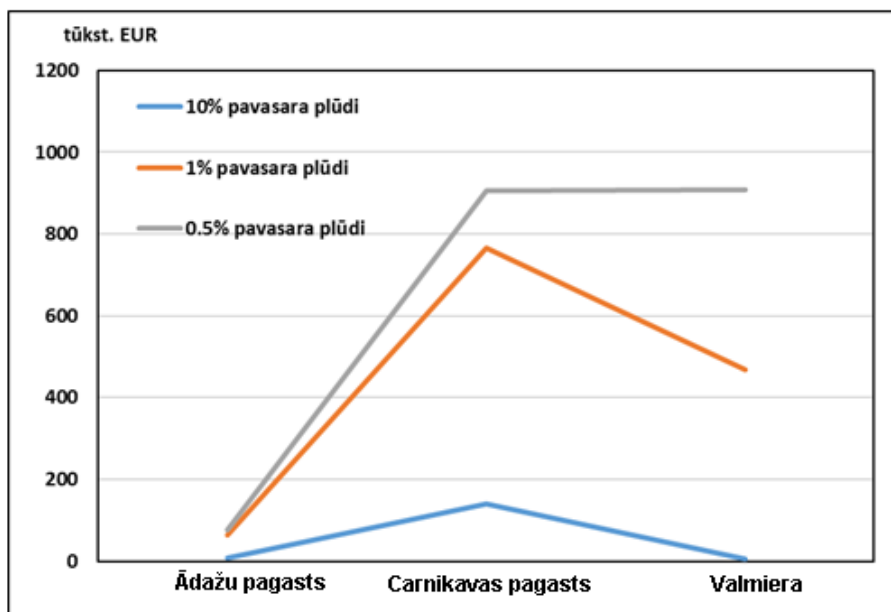
³²⁸ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

Galvenie faktori, kas ietekmē nekustamā īpašuma un iedzīves atjaunošanas izmaksas, ir applūstošās ēkas platība, atjaunošanas izmaksas uz 1 m² un postījumu koeficients, kas atkarīgs no applūsuma dziļuma)³²⁹. Zaudējumi applūdinātu ēku rekonstrukcijai Gaujas UBA pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību ir norādīti 6.4.3. tabulā.

6.4.3.tabula. Gaujas UBA kopējie zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Ādažu pagasts	8.18	64.43	76.34
Carnikavas pagasts	140.54	766.30	904.88
Valmieras pilsēta	4.99	466.97	908.95
Jūras vējuzplūdi			
Ādažu pagasts	0.00	2.46	12.32
Carnikavas pagasts	140.63	718.70	935.22

Zaudējumi applūdinātu ēku atjaunošanai Gaujas UBA pavasara plūdus atspoguļoti 6.4.1. attēlā.



6.4.1. attēls. Zaudējumu vērtības Gaujas UBA applūstošo ēku atjaunošanai pavasara plūdus

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 koeficientu³³⁰. 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).

³²⁹ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

³³⁰ Turpat.

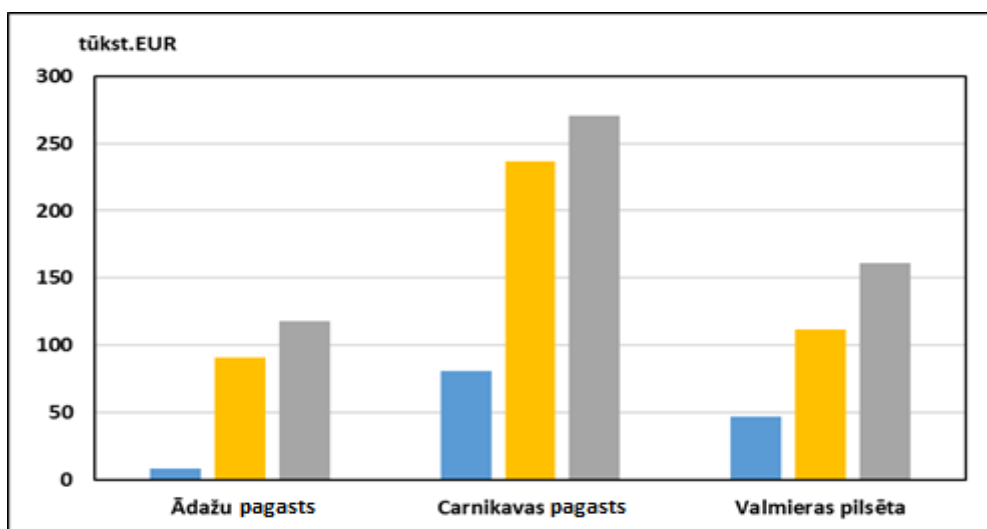
6.4.4.tabula. Dažādas nozīmes ceļu pārbūves un atjaunošanas vērtības

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 plūdus un vējuzplūdus Gaujas UBA ir apkopotas 6.4.5. tabula un 6.4.2. attēlā.

6.4.5.tabula. Gaujas 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						
Ādažu pagasts	8.41	2.62	90.78	48.37	117.79	55.76
Carnikavas pagasts	80.75	70.37	236.42	167.81	270.70	190.64
Valmieras pilsēta	47.32	25.78	112.04	43.59	161.04	52.17
Jūras vējuzplūdi						
Ādažu pagasts	3.68	0.12	16.64	5.33	22.98	7.68
Carnikavas pagasts	76.24	61.62	188.74	121.73	328.43	163.68



6.4.2. attēls. Potenciālo zaudējumu vērtības Gaujas UBA applūstošajiem ceļiem pavasara plūdus

Zaudējumi tiltiem novērtēti, izmantojot digitālos datus par tiltiem 2019. gadā. Plūdu nodarītie zaudējumi Latvijas tiltiem (skat. 6.4.6. tabulu) tiek aprēķināti, ņemot par pamatu katra tilta posma atjaunošanas izmaksas, tilta platību (m²) un tilta plūdu postījuma koeficienta vērtību atkarībā no applūsuma dziļuma³³¹. Saskaņā ar VAS "Latvijas Valsts ceļi" datiem, visiem Latvijas tiltiem ir jābūt aizsargātiem pret plūdiem ar atkārtējos reizi 100 gados, bet 200-gadīgo plūdu gadījumā tiltu plūdu postījumu kopējās pārbūves/rekonstrukcijas izmaksas sastāda vidēji 2 700 EUR/m² bez PVN.

6.4.6.tabula. **Gaujas UBA zaudējumi tiltu rekonstrukcijai plūdus ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	Pavasara plūdi		Jūras vējuzplūdi	
	Tiltu skaits	Zaudējumi	Tiltu skaits	Zaudējumi
Ādažu pagasts	1	9.99	-	-
Carnikavas pagasts	1	40.10	3	6.60
Valmieras pilsēta	-	-	-	-

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 vērtība, kas būtu pēc iespējas tuvāka faktiskajai peļņas vērtībai 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	1 119
Ziemas rapsis	212	1 119
Ripsis, vasaras	213	1 119
Ripsis, ziemas	214	1 119
Sinepes	215	750

³³¹ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
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
Kukurūza zaļbarībai un skābbarībai	741	385
Kukurūza biogāzes ieguvei	791	385
Kartupeļi	820	4 840
Sēklas kartupeļi	821	7 650
Cietes kartupeļi	825	6 080
Cukurbietes	830	500
Lopbarības bietes, cukurbietes	831	500
Ziedkāposti	842	6 690
Burkāni	843	10 500
Galda bietes	844	6 060
Lauka gurķi	845	14 300
Sīpoli	846	8 180
Ķiploki	847	13 850
Garšaugi	848	4 940
Puravi	849	6 300
Galda rāceņi, turnepši	851	6 070
Selerijas	852	4 940
Redīsi un melnie rutki	853	8 180
Pētersīļi	854	4 940
Pastinaks	855	10 500
Galda kāļi	856	6 070

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
Dārza ķirbis, cukīni, kabači, patisoni	857	4 500
Parastās jeb dārza pupiņas	859	747
Skābenes	860	4 940
Rabarberi	861	5 500
Spināti	862	4 940
Salāti	864	3 600
Topinambūri	865	6 070
Sparģeļi	869	4 940
Citi kāposti	870	6 690
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 plūdus un jūras vējuzplūdus tiek aprēķināti, izmantojot apdraudēto teritoriju platību (ha) un zaudējumu vērtību lauksaimniecības platībām uz 1 ha pēc 6.4.7. tabulas (EUR)³³².

Ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai pavasara plūdu gadījumā tika aprēķināti Gaujas UBA tikai vienai nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijai trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%, jūras vējuzplūdus nav plūdu draudu lauksaimniecībai. Iegūtie rezultāti apkopoti 6.4.8. tabulā.

6.4.8.tabula. **Gaujas UBA ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Ādažu pagasts	0.00	27.11	36.36

³³² LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

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 sanācību, — 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 Gaujas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 95 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 8.7 tonnas/gadā. Reāli sasniedzamais slodzes samazinājums jeb apsaimniekošanas mērķis biogēniem Gaujas UBA ir nedaudz zemāks – kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums ir 94 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 8.6 tonnas/gadā. Nepārtrauktības un/vai ekoloģiskā caurplūduma mērķi ir izvirzīti 61 ūdensobjektam, savukārt ķīmiskās kvalitātes mērķi – 14 upju ŪO un 5 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 eutrofikācijas stāvokli.

Visi ūdensobjekti, kur uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nav sasniegta laba ekoloģiskā un/vai ķīmiskā kvalitāte, ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Gaujas UBA plānā 2022.-2027. gadam identificēti 64 riska upju ŪO un 24 riska ezeru ŪO. Riska ūdensobjektu skaits ir lielāks, nekā otrā cikla Gaujas UBA plānā, galvenokārt precizētā ŪO skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Biežākie cēloņi riska identificēšanai nenasniegt labu kvalitāti ir hidromorfoloģiskie pārveidojumi un biogēnu slodze. Kā riska objekti ir identificēti arī apgabalā ietilpstošie piekrastes un pārejas ŪO.

Trešā cikla UBA plānos ir pieļaujami gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nenasniegt labu ūdens kvalitāti līdz 2027. gadam. 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.

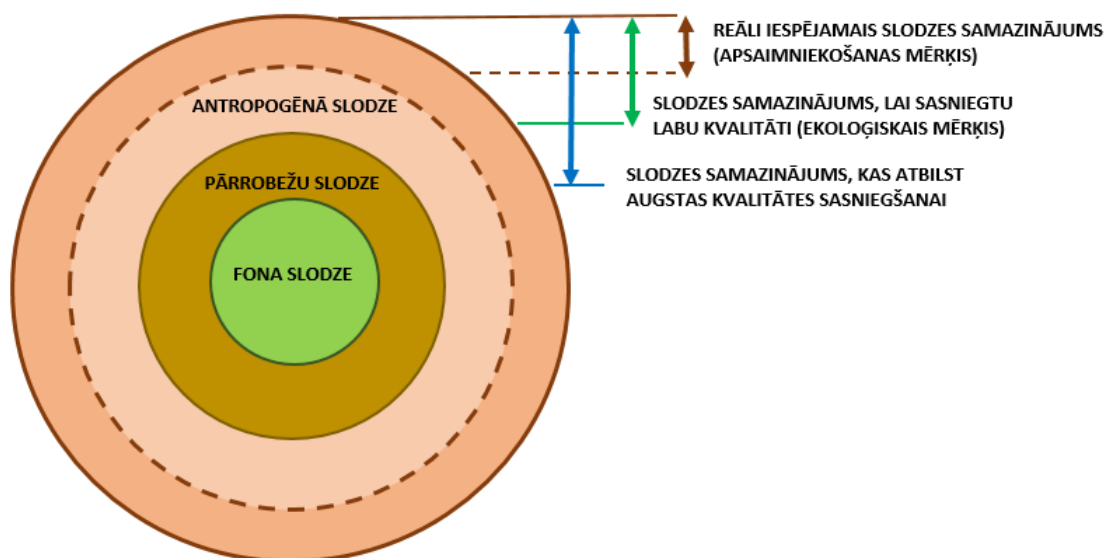
Kopumā Gaujas UBA no visiem 155 upju un ezeru ŪO, no kuriem kā riska ūdensobjekti tika atzīti 88 ŪO, līdz 2027. gadam labu ekoloģisko un/vai ķīmisko kvalitāti nerasniegs 29 ŪO, un tiem ir jāpiemēro izņēmums vides kvalitātes mērķu sasniegšanā. No tiem 10 ūdensobjektos izņēmums ir jāpiemēro tikai Latvijas teritorijā esošās radītās slodzes un ietekmes dēļ, 2 ūdensobjektos izņēmums ir jāpiemēro gan Latvijas, gan ārpus Latvijas teritorijas radītā piesārņojuma dēļ, un vēl 17 ūdensobjektos izņēmuma iemesls ir pārrobežu piesārņojuma pārnese lielos attālumos (bīstamās un prioritārās vielas). 28 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants), un 1 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, Gaujas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam attiecībā uz kopējā slāpekļa koncentrācijām neatbilst 4 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots upju ūdensobjekts, kā arī 9 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti, bet attiecībā uz kopējā fosfora koncentrācijām – 12 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti un 2 upju SPŪO, kā arī 4 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti.

Nepieciešamie **slāpekļa un fosfora** samazinājumi jeb **ekoloģiskie mērķi** (*environmental objectives*), lai varētu sasniegt labu kvalitāti un/ saglabāt labu vai augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi ŪO, kur tāda jau sasniegta, 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 to piesārņojuma slodžu samazināšanā, kas ir radītas 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. Schematiski apsaimniekošanas mērķa aprēķins ir parādīts 7.A.1.1. attēlā.

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. Novērtēts, ka aptuvenais pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Gaujas upes grīvā ir 7% un fosforam – 5%, bet Salacā – kopējam slāpeklim ir 5% un fosforam – aptuveni 4%.



7.A.1.1.attēls. Apsaimniekošanas mērķa shematisks attēlojums

Atbilstoši veiktajam **ekoloģisko mērķu** aprēķinam, kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Gaujas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 95 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 8,7 tonnas/gadā. Ņemot vērā pārrobežu slodzes ietekmi, ir aprēķināts nepieciešamais **apsaimniekošanas mērķis** ūdensobjektu mērogā, un kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Gaujas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 94 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 8,6 tonnas/gadā (skat. 7.A.1.a pielikumu). Papildus jāņem vērā, ka, īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos (kur nepieciešams slodzes samazinājums), lejteces ūdensobjektos nepieciešamais slāpekļa un fosfora samazinājums būs mazāks kā šobrīd aprēķinātais, tādēļ primāri ir īstenojami pasākumi tieši augštecē esošajos ūdensobjektos.

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 īstentajiem pasākumiem augšteces ūdensobjektos izdotos panākt pietiekamu slodzes samazinājumu. Ir aprēķināts, ka ideālos apstākļos nepieciešamais apsaimniekošanas mērķis slāpekļa slodzes samazinājumam būtu 94 tonnas/gadā un fosfora slodzes samazinājumam – 7,5 tonnas/gadā.

Hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi tika izvirzīti katram upju ŪO individuāli, balstoties uz slodžu analīzi un citiem pētījumiem/projektiem. Tie ir iedalīti: 1) laterālās nepārtrauktības³³³ 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;

³³³ Laterālā nepārtrauktība ir ūdenstece sasaiste ar palieni, kas ietver periodisku palienes applūšanu un abu ekosistēmu mijiedarbību (ūdens, sedimentu, barības vielu un dzīvo organismu apmaiņa)

- 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);
- 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);
- ĀADT 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 86% monitorēto ūdensobjektu Gaujas ŪBA, vērtējot pēc direktīvas 2008/15/EK vielām. To galvenokārt nosaka visur esošās noturīgās, bioakumulatīvās un toksiskās (PBTs) vielas, kuru nozīmīgs avots ir atmosfēras depozicija. 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 Gaujas 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

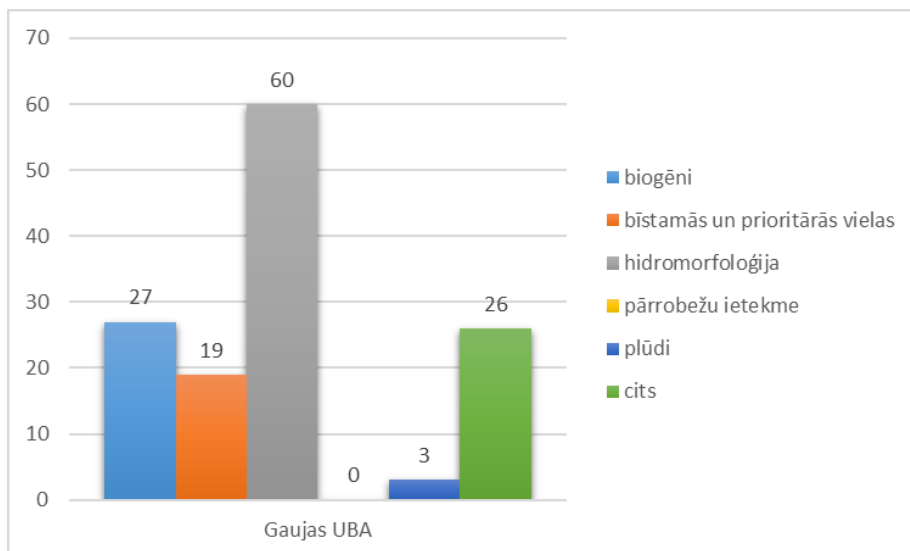
Riska vērtējums tiek veikts, lai novērtētu iespēju noteiktā laikā sasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus virszemes ūdensobjektos. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (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.

Gaujas upju baseinu apgabalā ir identificēti 64 riska upju ūdensobjekti un 24 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nerasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Galvenokārt risks nerasniegt labu kvalitāti pastāv ietekmētu biotopu (dažādu hidromorfoloģisko izmaiņu rezultātā) un biogēnu dēļ – attiecīgi 60 un 27 ūdensobjektos (19 ūdensobjektos risks pastāv šo abu ietekmju dēļ), kā arī 25 ūdensobjektos risks ir citu iemeslu dēļ, piemēram, nepieciešams uzlabot Seki caurredzamību vai makrofitu kvalitāti u.c. (skat. 7.A.1.1.1.attēlu).



7.A.1.1.1.attēls. Risks nerasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus Gaujas upju baseinu apgabalā un riska iemesli

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 11 upju un 10 ezeru ūdensobjekti.

7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana

Trešā cikla UBA plānos ir pieļaujami gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nerasniegt labu ūdens kvalitāti līdz 2027. gadam. 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 piemērošanu³³⁴.

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 pieļaujama 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 dokumentā³³⁵ iekļautajai informācijai, visām slodzēm nav obligāti jābūt pilnībā 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

³³⁴ European Communities. 2009. *CIS Guidance Document No.20 "Guidance document on exemptions to the environmental objectives"*, 42 p. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/economics/pdf/Guidance_document%2020.pdf

³³⁵ EU Water Directors. 2017. CIS technical document "Natural Conditions in relation to WFD Exemptions", 15 p.

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. Gaujas upju baseina apgabalā diezgan nozīmīgu ietekmi rada pārrobežu piesārņojuma pārnese lielos attālumos (prioritārās un ķīmiskās vielas). Gaujas UBA ir jākoordinē pasākumu programmas vides kvalitātes mērķu sasniegšanai starp Latviju un Igauniju, un abām valstīm savstarpēji ir jānodrošina pietiekama informācija par mērķu sasniegšanu savās pasākumu programmās un izņēmumu piemērošanu, līdz 2021. gada beigām Latvija un Igaunija ir apmainījušās ar informāciju par plānotajiem pasākumiem. Šī procesa koordinācija ir bijusi vienkārša, jo jau projekta "*Water bodies without borders*" ietvaros ir notikusi detalizēta informācijas apmaiņa, kvalitātes datu harmonizācija, kā arī ir secināts, ka tiešā veidā ietekmes nav būtiskas.

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., ekstremiti 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 izklidētā 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).

Kopumā Gaujas UBA no visiem 155 upju un ezeru ŪO, no kuriem kā riska ūdensobjekti tika atzīti 88 ŪO, līdz 2027. gadam labu ekoloģisko un/vai ķīmisko kvalitāti nerasniegs 29 ŪO, un tiem ir jāpiemēro izņēmums vides kvalitātes mērķu sasniegšanā (skat. 7.A.1.2.1. tabulu). No tiem 10 ūdensobjektos izņēmums ir jāpiemēro tikai Latvijas teritorijā esošās radītās slodzes un ietekmes dēļ, 2 ūdensobjektos izņēmums ir jāpiemēro gan Latvijas, gan ārpus Latvijas teritorijas radītā piesārņojuma dēļ, un vēl 17 ūdensobjektos izņēmuma iemesls ir pārrobežu piesārņojuma pārnese lielos attālumos (bīstamās un prioritārās vielas). 28 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants), un 1 ŪO – zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants). Pasākumu programmā ir iekļauta informācija par piemērotajiem pasākumiem, tāpat nozīmīgākajiem slodzi radošajiem sektoriem ir veikta izmaksu efektivitātes analīze³³⁶, tādējādi piedāvājot īstenot efektīvākus pasākumus slodzes samazināšanai.

7.A.1.2.1. tabula. **Piemērotie izņēmumi Gaujas UBA ūdensobjektiem ekoloģisko un ķīmisko mērķu sasniegšanā**

ŪO kods	ŪO nosaukums	Skaidrojums par izņēmumu	Izņēmuma veids	ŪSD pants
G201	Gauja_18	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G205	Gauja_16	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G206	Brasla_3	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G209	Gauja_15	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms	Termiņa pagarinājums,	4.4. iii)

³³⁶ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/mc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

ŪO kods	ŪO nosaukums	Skaidrojums par izņēmumu	Izņēmuma veids	ŪSD pants
		avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	dabisku apstākļu dēļ	
G215	Gauja_11	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G222	Abuls_2	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G241	Gauja_6	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G251	Gauja_4	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G253	Tūlija	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G260	Lilaste	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G261SP	Aģe_3	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G262	Pēterupe	Nepieciešamais N slodzes samazinājums no rekreācijas teritorijām ir ļoti liels. Izpētes rezultātā nosakot iemeslus tik augstai biogēnu slodzei un ieviešot atbilstošus pasākumus, mērķa sasniegšana notiks ilgākā laikā. Kombinācijā ar pasākumu īstenošanu meliorācijas sistēmās hidromorfoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, LES tiks sasniegts ar nobīdi laikā - pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G263	Ķīšupe	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G265	Liepupe	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G278	Gauja_14	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G282	Vitrupe_1	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)

ŪO kods	ŪO nosaukums	Skaidrojums par izņēmumu	Izņēmuma veids	ŪSD pants
G303SP	Salaca	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G310	Rūja	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G312	Rūja	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G313	Rūja	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G315SP	Ķire	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
G320	Acupīte_2	Īstenojot pasākumus regulētajos upju posmos, bioloģisko elementu uzlabošanās dabisko apstākļu rezultātā notiks pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
E199	Katvaru ezers	Pēc detalizētas izpētes veikšanas būs apstiprinājums dabisko apstākļu - purvu - ietekmei. Ņemot vērā, ka kopējais biotopu kvalitātes novērtējums ir labs, būtiskas slodzes nav identificētas, nav nepieciešams īstenot pasākumus biogēnu (N) slodzes samazināšanai.	Zemāks mērķis	4.5.
E213	Dūņezers	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
E222	Dūņezers	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts. Nepieciešamais biogēnu (N un P) samazinājums ir ārkārtīgi liels, arī īstenojot pasākumus ezerā uzkrātās biogēnu slodzes samazināšanai, netiks sasniegts mērķis līdz 2027.gadam.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
E225	Burtnieku ezers	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts. Nepieciešamais biogēnu (N un P) samazinājums ir liels, arī īstenojot pasākumus ezerā uzkrātās biogēnu slodzes samazināšanai un samazinot biogēnu apjomu ietekošajās upēs, tomēr netiks sasniegts nepieciešamais biogēnu (P) mērķis līdz 2027.gadam. Hidromorfoloģisko apstākļu uzlabošanai netiek plānoti specifiski pasākumi, jo esošie apstākļi ir ļoti nozīmīgi migrējošajām zivju sugām un Salaca ir	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)

ŪO kods	ŪO nosaukums	Skaidrojums par izņēmumu	Izņēmuma veids	ŪSD pants
		iekļauta to upju sarakstā, uz kuras saskaņā ar nacionālajiem normatīvajiem aktiem ir aizliegta jebkādu šķēršļu būvēšana.		
E226	Dauguļu Mazezers	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
E227	Augstrozes Lielezers	Bīstamo un prioritāro vielu paaugstinātas koncentrācijas, kurām bez izpētes nav precīzi zināms avots (tostarp pārrobežu), bet līdz 2027.gadam ķīmiskās kvalitātes mērķis netiks sasniegts.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)
E270	Putriņu (Spīguļu) ezers	Īstenojot pasākumus biogēnu (N) slodzes samazinājumam, kvalitāte uzlabosies ilgākā periodā (efekts ar laika nobīdi), LES sasniegšana pēc 2027.gada.	Termiņa pagarinājums, dabisku apstākļu dēļ	4.4. iii)

7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Saskaņā ar Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma³³⁷ 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. punktā³³⁸. 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, sasniegto 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 Komerčiāli 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 sasniegt kritisko līmeni, ir novērojami tās negatīvie efekti uz jūras vidi. Eitrofikācija ir pieļaujama līmenī, kas nerada šādus negatīvos efektus.

³³⁷ Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) <https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums>

³³⁸ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

Jūras vides mērķi	Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi	Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM
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, t.sk. attiecībā uz naftas piesārņojumu	Piesārņojošo vielu slodžu samazinājums līdz līmenim, kas nerada piesārņojošo vielu koncentrācijas jūrā, pie kurām ir novērojama negatīva ietekme uz jūras organismiem.
	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.

Jūras vides mērķi nākamajam 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 novērtējumā³³⁹, 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 km². 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 konstatējamās 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

³³⁹ LHEI. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums.

http://lhei.lv/attachments/article/573/Juras_vides_novertejums_2018.pdf

novērtējuma neatbilst laba vides stāvokļa kritērijiem (t.s. sub-GES). Līdz ar to, lai panāktu piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokļa uzlabošanu, būtiski ir nodrošināt eitrofikācijas ietekmes mazināšanu.

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 (Gaujas UBA ietilpstošā daļa – LVTG)	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 LVF	Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	--	0.68
	Ziemas PO ₄ (mg/l)	--	0.07
	Gada N _{kop} (mg/l)	--	0.5
	Gada P _{kop} (mg/l)	--	0.03
	Kopējā ekol. kvalitāte	Slikta (Makroaļģes)	--

* Skat. 3.6. apakšnodaļu "Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte".

** Zoobentosa metode (BQI indekss) primāri uzrāda eitrofikācijas ietekmi.

Pēc LHEI speciālistu sniegtās informācijas, Latvijā nav veikti zinātniskie pētījumi (modelēšana), kas ļautu noskaidrot, cik lielā mērā 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 pasākumi³⁴⁰.

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.

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 plānā³⁴¹, 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

³⁴⁰ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

³⁴¹ HELCOM. 2021. HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf>

1 061 tonna P_{kop} gadā. Nevienai no Gaujas UBA upēm nav noteiktas atsevišķas maksimāli pieļaujamās slodzes uz Baltijas jūru, jo šajā UBA nav upju ar nozīmīgu pārrobežu piesārņojuma ietekmi. Ja no Latvijai paredzētās maksimāli pieļaujamās slodzes uz Rīgas līci atņem pārrobežu upju daļu (Daugavas un Lielupes slodzes), tad no pārējā sateces baseina maksimālā pieļaujamā slodze ir 12 222 tonnas N_{kop} un 499 tonnas P_{kop} . Daļu no šīs slodzes var radīt Gaujas UBA upes. Salīdzinājumam, 2018. gadā ar Gaujas un Salacas ūdeņiem Rīgas līcī nonāca 1300 tonnas N_{kop} un 142 tonnas P_{kop} ; no tiem, vairāk nekā 90% slodzes radušies Latvijas teritorijā. 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 atšķirībām³⁴², 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 Struktūrdirektīva aprakstītā (upju) ekoloģiskās kvalitātes klasifikācijas shēma ir izstrādāta, lai noteiktu ekoloģisko kvalitāti tieši upēs, tādēļ ne visas valstis piekopt tādu pieeju, ka labas kvalitātes definīcija upēm ietver arī vēlamā stāvokļa sasniegšanu jūras ūdeņiem. Minētā pieeja būtu rekomendējama, tomēr to īstenot ir sarežģīti, it sevišķi – atklātos piekrastes ūdeņos (t.i., ne līčos).

Sliktu **ķīmisko kvalitāti** pārejas ūdensobjektā LVTG un piekrastes ūdensobjektā LVF 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 Gaujas 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**³⁴³

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTG	Piekrastes ŪO LVF
Biogēnu piesārņojums (slāpekļa, fosfora savienojumi)	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Upju (Lielupes un Daugavas) nestā biogēnu piesārņojuma slodze visa ŪO LVT mērogā uzskatāma par būtisku, savukārt punktveida biogēnu slodze veido relatīvi nelielu daļu no kopējās biogēnu	ŪO neatbilst labai kvalitātei (hlorofils a, makroalģes). Ietekme no ŪO LVT (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir nozīmīga Lielupes un Daugavas ūdeņu nestā biogēnu slodze. Nepietiekama informācija par biogēnu (ziemas)

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>

³⁴³ Jāņem vērā, ka pārejas ŪO LVT dalījums 3 daļās ir nosacīts. Ūdensobjekta robežās sajaucas Lielupes, Daugavas un Gaujas ūdeņi, tāpēc, lai gan Gaujas upei nav būtiskas pārrobežu slodzes, LVT kopumā pārrobežu upju slodze ir būtiska. Ietekme izpaužas uz visu Rīgas līci (ūdens apmaiņas laiks ~7 dienas), tāpēc nevar viennozīmīgi apgalvot, ka blakus esošajā LVF nav pārrobežu upju ietekmes.

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTG	Piekrastes ŪO LVF
	slodzes. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	koncentrācijām. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Iespējams risks nesasnīgt 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 nesasnīgt 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 nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu biogēnu piesārņojums	Pārrobežu slodze veido ievērojamu upju ienestās biogēnu slodzes daļu visa ŪO LVT mērogā. Atmosfēras depozicija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes. Līdz pat 90% no tās ir pārrobežu pārnese. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	Ietekme no ŪO LVT (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir aktuāla arī ŪO LVT pārrobežu slodze. Atmosfēras depozicija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes. Līdz pat 90% no tās ir pārrobežu pārnese. Iespējams risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu ķīmiskais piesārņojums	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasnīgt 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)³⁴⁴ 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 bioģeokīmiskie 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

³⁴⁴ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

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 tendenci³⁴⁵.

Pasākumu programma LJVŠ 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 LJVŠ 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 ziņojumā³⁴⁶ 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 mērogā īstenojamie pasākumi nav pietiekami, lai sasniegtu labu stāvokli arī attiecībā uz neraksturīgu 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 ienesēi.

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 aizsargājamām jūras teritorijām “Selga uz rietumiem no Tūjas”, “Vitrupe – Tūja” un “Ainaži – Salacgrīva”, ko iespējams noteikt trešā cikla UBA plānu izstrādes procesā, ir esošā stāvokļa nepasliktināšanās. Tāds pats mērķis ir nosakāms arī piekrastes ūdeņiem, kas ietilpst pārējo ĪADT teritorijā. Aizsargājamām teritorijām izņēmumi nav noteikti.

7.A.3. Mērķu sasniegšanas indikatori

Izvirzītie vides kvalitātes mērķi Gaujas 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;

³⁴⁵ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

³⁴⁶ 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>

- 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 versija³⁴⁷. 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 Gaujas 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 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 nenasniegušo 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 uzlabošanas” 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.

³⁴⁷ Wood Group UK Limited. 2020. Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS. Draft Technical Report on Water Quality Indicators.
<https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details>

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

letekmjū veidi	WG DIS piedāvātie indikatori	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Eitrofikācija	Visām virszemes ūdeņu kategorijām: N _{kop} , N-NO ₃ , P _{kop} , P-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: makrofitu EQR
	Ezeriem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, zilaļģu biomasa, makrofitu 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 ³⁴⁸
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	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>	<i>letekme nav aktuāla</i>
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; lielos attālumos migrējošo zivju sugu esamība atbrīvotajos upes posmos Upju hidromorfoloģiskais stāvoklis lokālā līmenī: makrozoobentosa ASPT, DSFI, MESH indeksu vērtības
Aizsērēšana	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>

Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā upju baseinu apgabalu plānošanas ciklā ir iespējams ar augstāku precizitāti novērtēt progresu izvērīto kvalitātes mērķu sasniegšanā. Tomēr, sagatavojot ceturrtā cikla UBA plānus, jāpievērš uzmanība iespējamām izmaiņām WG DIS ieteikto indikatoru sarakstā pēc 2022.-2024. gada darba grupas rezultātiem.

³⁴⁸ Zoobentosa BQI indekss primāri atspoguļo eitrofikācijas ietekmi.

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 ieguvu 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 nosāka 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 nerasniedz 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 un stāvokļa novērtējums norāda, ka Gaujas upju baseinu apgabalā pamatā netika identificēta intensīva antropogēnā slodze, kas varētu būtiski ietekmēt PŪO stāvokli. Lielākajai daļai no PŪO tika noteikts labs ķīmiskais un kvantitatīvais stāvoklis, izņēmums ir riska PŪO A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi”, kuram Gaujas UBA plānā 2022.-2027.gadam ir noteikts slikts ķīmiskais stāvoklis vēsturiskā piesārņojuma ietekmē. PŪO A9, kuram tika noteikts labs kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, tika identificēta būtiska izkliedētā (lauksaimniecības) un pazemes ūdeņu ieguves slodze. PŪO D6, A10 un P ir pārrobežu pazemes ūdensobjekti.

Attiecīgi visiem Gaujas 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
<p>I Aizsargāt pazemes ūdensobjektus, lai sasniegtu labu ūdeņu stāvokli visos PŪO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	D6, A9, A10, A11, P
<p>II Novērst vai ierobežot piesārņojošo vielu novadīšanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 A9 	D6, A9, A10, A11, P
<p>III Nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvu un ūdens resursu atjaunošanos, lai PŪO sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli.</p>	A9
<p>IV Apturēt cilvēka darbības izraisītu piesārņojošas vielas koncentrācijas pieaugumu pazemes ūdeņos vai panākt pakāpenisku tās samazināšanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pētnieciskā monitoringa veikšana; • Noteikto piesārņojuma rādītāju (indikatoru) fona un robežvērtību pārskatīšana. 	A11
<p>V Ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	D6, A9, A10, A11, P

Tomēr jāņem vērā, ka riska PŪO A11 arī iepriekšējā UBA plānu periodā tika identificēts kā riska teritorija un trešo UBA plānu izstrādēs laikā tā jau tika izdalīta kā atsevišķs riska PŪO. Balstoties uz veiktā stāvokļa novērtējuma rezultātiem, tika secināts, ka riska PŪO A11 nav novērojama izteikta pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa uzlabošanās, neskatoties uz veiktajiem sanācijas darbiem, un līdz 2027.gadam tas joprojām nerasniegs labu ķīmisko stāvokli (skatīt 3.7.1.nodaļu). Attiecīgi šim ūdensobjektam tika piemērots zemāks ūdens kvalitātes mērķis, jo stingru vides aizsardzības mērķu sasniegšana šajā PŪO būtu neiespējama. Jāņem vērā, ka riska PŪO A11 stāvokļa uzlabošanā/attīrīšanā tika ieguldīti ievērojami finansiālie līdzekļi un tehniski ir ticis nodrošināts viss iespējamais, lai samazinātu piesārņojuma apmērus.

7.B.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem 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. Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksts

Vides kvalitātes mērķi/mērķis	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
I, II, III, IV	<p>PŪO A9: NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, pesticīdu (atsevišķi un kopā) un Cl⁻ vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>Riska PŪO A11: KSP, SO₄²⁻, SVAV, EVS, TCE+PCE, BTEX, As, Cd, Pb vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>PŪO D6, A10, P: NO₃⁻, pesticīdi (atsevišķi un kopā) vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>Monitoringa punktu skaits: 15 jauni urbumi 5 monitoringa stacijās, 2 urbumi ar pārbaudītu tehnisko stāvokli;</p>
V	<p>Nitrātu jutīgai teritorijai – NO₃⁻ koncentrācijai nepārsniegt 50 mg/l un veicināt negatīvu tendenču samazināšanos, nepieļaujot pozitīvu veidošanos;</p> <p>Īpaši izsargājamām dabas teritorijām – nenotiek no pazemes ūdeņiem atkarīgo saldūdeņu un sauszemes ekosistēmu stāvokļa pasliktināšanās;</p> <p>Dzeramā ūdens ieguves 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)</p>

VII.C Mērķi plūdu riska teritorijām

Lai mazinātu plūdu risku un plūdu radīto nelabvēlīgo ietekmi uz iedzīvotāju drošību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, Gaujas upju baseinu apgabalā izvirzīti četri plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi. Saskaņā ar Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam³⁴⁹, Gaujas UBA apzinātas 3 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 Gaujas UBA identificētas arī 2 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. Gaujas UBA ietilpst:

- 2 NNPRT, kurās pastāv trīs veidu riski (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks un krasta erozijas risks);
- 1 NNPRT, kas pakļauta četrus veidu riskiem (pavasara plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks, lietus plūdu risks un krasta erozijas risks).

Pārējās plūdu riska teritorijas ir pakļautas pavasara plūdu, lietus plūdu un krasta erozijas 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 4 pašvaldības anketā norādījušas, ka pēdējo septiņu un/vai nākamā septiņu gadu laikā ir (tiek/tiks) īstenoti pretplūdu pasākumi arī ar "zaļo" risinājumu izmantošanu. 2 pašvaldības ietilpst Gaujas UBA NNPRT (Ādažu novada pašvaldība un Valmieras pilsētas pašvaldība) un 2 pašvaldības atrodas ārpus NNPRT (Līgatnes novada un Siguldas novada 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** Gaujas 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. Gaujas upju baseinu apgabalā ir trīs 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_NOVER_TEJUMS.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 nacionālās 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 plūdus 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 visās Gaujas upju baseinu apgabala nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās (Carnikava, Ādaži un Valmiera), mazas varbūtības pavasara plūdu apdraudēto iedzīvotāju kopskaits pārsniedz 4 000, bet mazas varbūtības jūras vējuzplūdu riskam pakļauti vairāk nekā 900 iedzīvotāji. 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 teritorijā³⁵¹.

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. 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 Gaujas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām.

7.C.1.1.tabula. **Dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķi Gaujas 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
Carnikavas pagasts	x	x	x	x
Ādažu pagasts		x	x	x
Valmieras pilsēta (jauna teritorija)		x	x	x

Saskaņā ar 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par plūdu riskiem, visās trīs Gaujas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Carnikavas pagasts, Ādažu pagasts un Valmieras pilsēta) pastāv krasta erozijas risks. Piemēram, Carnikavas pagasta teritorijā jūras vējuzplūdu un pavasara palu izraisīta Gaujas kreisā krasta erozija apdraud Cēlāju ciemu un tuvāko apkārtni aptuveni 0.9 km garumā, kur būtu nepieciešami krasta stiprināšanas pasākumi, veicot plastmasas rievsienu izbūvi. Lai mazinātu pavasara plūdu un Gaujas krasta erozijas riskus, Valmieras pilsētas teritorijā tiek izstrādāts būvprojekts "Gaujas krastu promenāde", kura ietvaros aptuveni 2.2 km garumā (posmā no Kazu krācēm līdz Šaursliežu dzelzceļa tiltam pār Gauju) plānots stiprināt krastus gan ar laukakmeņiem, šķembām, koka pāļiem, kombinācijā ar ģeosintētiskajiem materiāliem, gan arī ar krūmāju audzēm. Ādažu pagasta teritorijā krastu nostiprināšanas darbi jau ir iekļauti projektā vai arī ir izstrādes stadijā – piemēram, līdz 2021. gada rudenim gar Gaujas kreiso krastu plānots izbūvēt rievsienu 1.317 km garumā, bet laika periodā no 2020. līdz 2024. gadam paredzēts veikt jauna aizsargdambja izbūvi 3.5 km garumā (no Kadagas tilta līdz Gaujas – Baltežera kanālam), izmantojot pēc iespējas dabīgos materiālus, kas nodrošina augstu savienojamību ar vidi un veselību, kā arī zaļās infrastruktūras elementus.

Gandrīz visa Rīgas jūras līča Vidzemes piekraste ir pakļauta erozijas riskam. Turklāt Salacgrīvas novada teritorijā būtu nepieciešami preterozijas pasākumi vismaz 6.6 km garumā visšaurākajās krasta kāpu zonās, bet Saulkrastu novada teritorijā būtu ieteicams veikt pasākumus vismaz 8.6 km garajā jūras krasta posmā no Zvejniekiema līdz Pabažiem. Ņemot vērā, ka Vidzemes piekrastē atrodas arī vairākas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas, tādas kā Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts, Vidzemes akmeņaina jūrmala, Ežurgu Sarkanās klintis, Veczemju klintis, Randu pļavas, preterozijas pasākumos būtu nepieciešams paredzēt un iekļaut videi draudzīgus "zaļos" risinājumus, iepriekš saskaņojot darbības ar Dabas aizsardzības pārvaldi.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkārtotās 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, Gaujas upju baseinu apgabalā pēc 2017. gada stiprajām lietavām ir novērsti vairāku objektu bojājumi un līdz 2020. gada 10. jūnijam veikta 6 ūdensteču (valsts nozīmes ūdensnoteku) atjaunošana 30.52 km kopgarumā³⁵².

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, Valmieras pilsētas teritorijā līdz 2027. gadam paredzēti pasākumi centralizētās lietus ūdens kanalizācijas sistēmas noslodzes mazināšanai aptuveni 1 900 ha platībā, bet Salacgrīvas pilsētā 1 200 ha platībā iepļānota lietusūdens kanalizācijas tīkla attīstība, tādējādi samazinot lietus plūdu risku iedzīvotājiem, apbūvei un ielu infrastruktūrai.

Balstoties uz 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par lietus radīto plūdu risku, 1 pašvaldībā (kas ietilpst Gaujas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijā) un vismaz 9 pašvaldībās (ārpus NNPRT) nav sakārtotas lietus notekūdeņu kanalizācijas, grāvju un drenāžas sistēmas. Turpretī 2 pašvaldībās, kas ietilpst Gaujas upju baseinu apgabala NNPRT un vismaz 7 pašvaldībās, kas atrodas ārpus NNPRT, lietus plūdu riska mazināšanas pasākumi jau tiek īstenoti jeb arī iepļānoti nākamo septiņu gadu laikā (līdz 2027. gadam).

Ņemot vērā, ka lietus ūdens kanalizācijas sistēmas rekonstrukcija pilsētas teritorijās ir ļoti laikietilpīgs un lielus resursus pieprasošs pasākums, 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).

Saskaņā ar Zemgales reģionālā 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) ietverta informāciju, zemes lietojuma veidi, 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 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 samazināšana³⁵³. Potenciālā zaļās infrastruktūras platība Gaujas upju baseinu apgabalā sastāda vairāk nekā 7 800 km² jeb aptuveni 61% 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 "mikstinošie" pasākumi ir uzskatāmi par videi draudzīgiem, kā arī palielina iedzīvotāju drošību,

³⁵² ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

³⁵³ 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

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)³⁵⁴; 2) operatīvo hidroloģisko prognožu sistēmu un 3) brīdinājumu sagatavošanu un publicēšanu 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 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 tādu kvantitatīvus rādītājus kā, piemēram, plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums vai labumu gūstošo cilvēku skaits. Taču īstenojot pretplūdu pasākumus vairākās kārtās un 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.

³⁵⁴LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes. <https://videscents.lv/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

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 plūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%	Krasta aizsargdambju izbūve vai pārbūve	<ul style="list-style-type: none"> - Krasta nostiprinājuma garums (km); - Pārtīrīta upes posma garums (km); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits vai platība (ha vai m²); - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Atjaunoto VNŪ garums (km); - Atjaunoto polderu aizsargdambju garums (km); - Pārbūvēto sūkņu staciju skaits (gab.); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m²); - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 m²); - 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, projekta "Plūdu risku samazināšana Carnikavas novadā īstenošana" īstenošanas rezultātā 2015. gadā kopējais rekonstruēto un jaunbūvēto aizsargdambju garums sasniedz 10.9 km, tādējādi pasargājot no pavasara plūdu un jūras vējuzplūdu riskiem 5 140 iedzīvotājus un 4 350 mājsaimniecības. Veicot Gaujas kreisā krasta nostiprinājuma izbūvi 0.9 km garumā un pārbūvi 0.15 km garumā, kā arī izmantojot mūsdienīgus materiālus - plastmasas rievienas līdz 2030. gadam, Carnikavas pagasta Cēlāju ciemā plānots samazināt applūšanas risku 60 iedzīvotājiem un 70 mājsaimniecībām aptuveni 8 ha platībā. Veicot jauna aizsargdambja izbūvi posmā no Kadagas tilta līdz Baltezera kanālam 3.5 km garumā, jaunas sūkņu stacijas izbūvi pie Vējupes caurtekas - regulatora, kā arī autoceļa "Ādaži - Kadaga" klātnes paaugstināšanu, Ādažu pagasta teritorijā tuvākajā nākotnē plānots samazināt plūdu risku 4 155

iedzīvotājiem. Savukārt Valmieras pilsētā, veicot Gaujas upes krastu stiprināšanas pasākumus ar “zaļo” risinājumu izmantošanu līdz 2027. gadam, no plūdiem plānots pasargāt 432 iedzīvotājus un 14 ēkas, kā arī infrastruktūru aptuveni 20 ha platībā.

Laika periodā no 2018. līdz 2021. gadam Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 5.1.2. specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros Gaujas upju baseinu apgabalā esošajās hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās tika īstenoti divu valsts nozīmes ūdensnoteku 25.33 km garumā atjaunošanas pasākumi, tādējādi samazinot applūšanas risku 1 026 iedzīvotājiem, kā arī veikta vienas poldera sūkņu stacijas pārbūve, tādējādi pasargājot no lietus plūdiem 791 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās platības.

Ņemot vērā pretplūdu un preterozijas pasākumu programmu plūdu riska zonām ārpus Gaujas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (2022.-2027. gada periodam), vismaz piecās pašvaldībās plānots samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību par aptuveni 1 700 hektāriem. Turklāt Siguldas pilsētas teritorijā plānots izbūvēt lietus ūdeņu savākšanas un novadīšanas kolektoros un sūkņu stacijas, kā arī stiprināt zaļās infrastruktūras attīstību, izveidojot dīķus, infiltrācijas ieplakas, lietus dārzus Raiņa parkā aptuveni 5.84 ha platībā, kā rezultātā lietus plūdu risks tiks samazināts aptuveni 11 000 iedzīvotājiem.

Plašāks apraksts par Pasākumu programmu plūdu riska teritorijām atrodams VIII.D nodaļā.

VIII.A Pamata pasākumu programma virszemes un pazemes ūdeņiem

Gaujas 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, tomēr 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.

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 saglabāšanu, 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 pārrobežu 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 Gaujas upju baseinu apgabalā bija 8 oficiālās peldvietas un 12 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr. 692 nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic monitoringi 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 iespējamus 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 uzraudzība³⁵⁵.

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 Gaujas UBA 15 aglomerācijās sasniedz 23,8 milj. EUR, nodrošinot papildus tīklu izbūvi un papildus

³⁵⁵ SIA ISMADE. 2020. Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

6112 cilvēkus, kam ir nodrošināts pieslēgums centralizētās ūdensapgādes sistēmai. Lielākoties pašvaldībās jāstrādā pie faktisko pieslēgumu veicināšanas tajās teritorijās, kur jau ir izbūvēti centralizētās ūdensapgādes tīkli.

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 sauskā 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*³⁵⁶ (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 Gaujas UBA esošajās 15 aglomerācijās sasniedz 44,2 milj. EUR, nodrošinot papildus 4961 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.

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*

³⁵⁶ SIA ISMADE. 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

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 kadmījs 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), heptahloro un heptahloro 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 lauksaimnieciskās izcelsmes nitrāti* prasības attiecas uz nitrātu jutīgo teritoriju visā Gaujas upju baseinu apgabalā, un tajā jāīsteno labas lauksaimniecības prakses nosacījumi un citi normatīvajos aktos paredzētie pasākumi, kā arī jāievēro prasības mēslošanas līdzekļu lietošanai un kūstmēslu glabāšanai, lai samazinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radušos nitrātu piesārņojumu – gan no zemkopības, gan no lopkopības. Īpaši jutīgajās nitrātu teritorijās ir jāievēro arī norādes par kūstmēslu izkliešanas 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, heptahloro, 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 Gaujas UBA ir 12 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 gruntsūdeņu³⁵⁷ 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:

- 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 Gaujas upju baseinu apgabalam ar atsaucēm uz LR normatīvajiem aktiem, kas tos nosaka, skat. 8.A.a. pielikumā.

³⁵⁷ Gruntsūdeņu direktīva attiecas uz visiem pazemes ūdeņiem, ne tikai gruntsūdeņiem. Pārpratums radies, jo angļu valodā vārds "groundwater" apzīmē gan pazemes ūdeņus, gan gruntsūdeņus.

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 ir iekļauti pamata pasākumu sarakstā.

Pamata pasākumu (saistībā ar ūdensapgādes un notekūdeņu sistēmu uzlabošanu un to atbilstību prasībām nodrošināšanu, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu) realizācijai līdz 2027. gadam Gaujas UBA nepieciešamas investīcijas 68 milj. EUR apmērā³⁵⁸.

³⁵⁸ SIA ISMADE. 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

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 Gaujas UBA. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanu veicināšanai (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 155 ūdensobjektiem Gaujas UBA, 79 ūdensobjektos vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.B.b pielikumā.

Jāņem vērā, ka, biogēnu slodzes samazināšanai īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos, lejteces ūdensobjektos slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums būs nepieciešams mazāks, tādēļ primāri 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 2020. gada 20. novembrī ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/144 apstiprinātie Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

Ieviešot papildu pasākumus, Gaujas UBA 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 – 25,65 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 43,33 milj. EUR apmērā (kopā **68,98 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

Gaujas upju baseinu apgabalā 2018. gadā notekūdeņi tika novadīti 81 upju ūdensobjektā, 9 ezeru ūdensobjektos, kā arī 1 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 8 upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā:

- *Rauna_1* G218;
- *Abuls_1* G221SP;
- *Loja* G259;
- *Aģe_3* G261SP;
- *Jumara* G281;
- *Jogla* G308;
- *Vaidava* G334;
- *Aģe_1* G337;
- *Dūņezers* E222³⁵⁹

Vēl 19 ūdensobjektos atbilstoši slodžu būtiskuma noteikšanas metodikai jāievēro “piesardzības princips”, jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti:

- *Līgatne* G202;
- *Brasla_2* G207;
- *Brasla_1* G208;
- *Amata_2* G210;
- *Amata_1* G211;
- *Miegupīte* G224;
- *Vaive* G226;
- *Strenčupīte* G232;
- *Melnupe* G234;
- *Vaidava* G235;
- *Aģe_2* G264;
- *Liepupe* G265;
- *Gauja_3* G273SP;
- *Gauja_17* G279;
- *Salaca_1* G306;
- *Seda* G316;
- *Briede_2* G321;
- *Blusupīte* G325;
- *Gosupe* G327;
- *Vaidavas ezers* E202;
- *Lādes ezers* E219

Lielākajā daļā ŪO būtisku punktveida slodzi rada komunālie notekūdeņi tieši no mazām apdzīvotām vietām, respektīvi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar $CE < 2000$ (G218 *Rauna_1* (NAI “Upmalas”), G259 *Loja* (Ragana, Murjāņu sporta ģimnāzija), G281 *Jumara* (Kocēni), G308 *Jogla* (Ungurpils ciems)). Tomēr kā problemātiskas atzītas arī NAI, kur $CE > 2000$ (G221SP *Abuls_1* (Smiltene), G261SP *Aģe_3* (Saulkrasti), G334 *Vaidava* (Alūksne), E222 *Dūņezers* (Limbaži)), kā arī ražošanas uzņēmumu NAI (G259 *Loja* (AS “Conexus Baltic Grid”), G308 *Jogla* (SIA “Aloja-Starkelsen”), G337 *Aģe_1* (SIA “Lēdurgas miesnieks”/AS “Ceplīši”)).

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”³⁶⁰. 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 (G218 *Rauna_1*, G259 *Loja*, G334 *Vaidava*, G337 *Aģe_1*). Ekonomiskā analīze netika veikta arī ŪO E222 *Dūņezers*.

Ekonomiskajā analīzē tika vērtēti šādi papildu pasākumi:

- Jaunu NAI izbūve;
- NAI darbības uzlabošana;
- Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī.

³⁵⁹ Būtiska slodze noteikta ar eksperta lēmumu, nevis pēc slodžu būtiskuma noteikšanas metodikas.

³⁶⁰ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Gaujas upju baseinu apgabalā pasākums "Jaunu NAI izbūve" nav piemērots, pasākums "NAI darbības uzlabošana" – 4 ŪO (4 NAI), bet pasākums "Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei" – 2 ŪO.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Gaujas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā veido 0,33-0,43 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **1,68-2,13milj. 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), **N_{kop} gadījumā būtu 2,17 tonnas/gadā, bet P_{kop} gadījumā – 2,75 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.

Prioritāri pasākumus nepieciešams ieviest ŪO G221SP *Abuls_1*, jo tas sekmēs biogēnu slodzes samazinājumu arī divos lejteces ŪO un nebūs nepieciešamība pēc papildu pasākumu ieviešanas tajos.

Ekonomiskajā analīzē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuriem pēc slodžu novērtējuma veikšanas secināts, ka jāievēro "piesardzības princips", kā arī būtiski ietekmētajiem ūdensobjektiem, kuros netika veikta ekonomiskā analīze, 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.

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, vienā Gaujas ŪBA ūdensobjektā (G210 *Amata_2*) ir jāīsteno pasākums "Kontrolēt decentralizētās kanalizācijas sistēmas un veikt atbilstošu apsaimniekošanu", lai tiktu nodrošināta savlaicīga un regulāra notekūdeņu

izvešana no krājbedrēm, septiņiem, un nenotiktu šī piesārņojuma nokļūšana virszemes un pazemes ūdeņos pārplūžu vai nehermētisku tvertņu rezultātā. Izmaksas nav aprēķinātas, jo DKS uzskaitīšana un kontrole, kā arī reālie risinājumi var būt dažādi, un ir nepieciešama aktīva pašvaldības iesaiste situācijas uzlabošanā, ieskaitot reģistra izveidi un risku novērtēšanu.

Līdzīga veida risinājums nepieciešams arī teritorijās, kurās ir identificēta paaugstināta rekreācijas slodze. Gaujas UBA ir identificēts viens šāds ŪO (G262 *Pēterupe*), kurā nepieciešams īstenot pasākumu "Samazināt izkliedēto biogēnu slodzi tūrisma mītnēs, kempingos un rekreācijas teritorijās". Labiekārtojot atpūtas vietas (gan oficiālās, gan neoficiālās) un nodrošinot atbilstošu atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu, kā arī 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 noteiktas 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 Gaujas 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 Gaujas upju baseinu apgabalā tās ir **20 000 EUR**.

8.B.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Gaujas upju baseinu apgabalā ir divi ūdensobjekti, kas pēc Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējuma atzīti par būtiski piesārņotiem (G215 *Gauja_11*, G279 *Gauja_17*), 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 G215 sanāciju nepieciešams veikt bijušajā Valmieras naftas bāzes teritorija Gaides ielā 11, Valmierā, kur konstatēts piesārņojums ar naftas produktiem.

ŪO G279 atrodas vēsturiski piesārņota vieta – Inčukalna sērskābā gudrona dīķi, kuros sanācijas darbi ir pabeigti, novēršot piesārņojuma avotu, taču arī turpmāk nepieciešams piesārņojuma līmeņa monitorings. Šajā objektā papildu pasākumi šobrīd nav plānoti, jo piesārņojuma samazinājuma efekts pēc jebkuras sanācijas īstenošanas iestājas ar laika nobīdi.

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

Gaujas upju baseinu apgabalā lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 19 ūdensobjektos (G208 *Brasla_1*, G220 *Abuls_3*, G221SP *Abuls_1*, G227 *Nigra*, G264 *Aģe_2*, G282 *Vitrupe_1*, G310 *Rūja*, G313 *Rūja*, G315SP *Ķire*, G320 *Acupīte_2*, E196 *Riebiņu ezers*, E202 *Vaidavas ezers*, E207 *Augulienas ezers*, E208 *Pintelis*, E210 *Lielais Virānes ezers*, E218 *Auziņu ezers*, E220 *Āsteres ezers*, E225 *Burtnieku ezers*, E228 *Lielais Bauzis*) un vēl trīs ūdensobjektos – G210

Amata_2, G272 Gauja_1, G282 Vitrupe_1 – 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 izklīdētās 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"³⁶¹. Ūdensobjektos, kuros izklīdētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, analīzes ietvaros tika veikts aprēķins slodzes nepalielināšanai (G208 Brasla_1, G282 Vitrupe_1, G310 Rūja, G313 Rūja, G315SP Ķīre, G320 Acupīte_2, E196 Riebiņu ezers, E218 Auziņu 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).

³⁶¹ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. Pieejams https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Gaujas upju baseinu apgabalā pasākums "Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs" piemērots 15 ŪO (1324 ha), pasākums "Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde" – 14 ŪO (7818 ha), pasākums "Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)" piemērots 14 ŪO (3643 ha), pasākums "Sedimentācijas dīķis (baseins)" piemērots 4 ŪO (41 objekts), pasākums "Kontrolētā drenāža" piemērots 4 ŪO (703 objekti), pasākums "Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)" piemērots 4 ŪO (24 ha virsmas platība 2219 ha aramzemju). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams slāpekļa slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Gaujas upju baseinu apgabalā pasākums "Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs" piemērots 3 ŪO (128 ha), pasākums "Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde" – 3 ŪO (770 ha), pasākums "Sedimentācijas dīķis (baseins)" piemērots 11 ŪO (26 objekti), pasākums "Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)" piemērots 4 ŪO (300 ha uz 5001 ha aramzemju), pasākums "Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)" piemērots 2 ŪO (19 ha virsmas platība 1760 ha aramzemju), pasākums "Kontrolētā drenāža" piemērots 2 ŪO (214 objekti), pasākums "Bioloģiskā lauksaimniecība" piemērots 3 ŪO (670 ha). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākta fosfora slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

8.B.3.1. tabula. Ar noteiktajiem papildus pasākumiem panāktais slodzes samazinājums salīdzinājumā ar nepieciešamo slodzes samazinājumu (kg vidēji gadā)

	Kopā Gaujas UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	32 040
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	32 041
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	1
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	1470
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	942
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	-528

Aprēķini rāda, ka 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 vērtējamās 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). Gaujas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 0,407 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **4,63 milj. EUR**.

Izmaksu-efektivitātes analīzē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros izklīdētā 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 dārzeni, 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.

Izmaksu-efektivitātes analīzē nav arī iekļauti pasākumi lopkopības radītās slodzes samazināšanai, jo kopumā šādu ŪO skaits ir salīdzinoši neliels, Gaujas UBA tie ir trīs ūdensobjekti, turklāt tikai vienā no tiem (G210 *Amata_2*) noteikti ir jāievieš pasākumi. Kā viens no atbalstāmākajiem pasākumiem ir *kūtsmēsļu krātuves vai starpkrātuves būvniecība/pārbūve*, kas samazinās augu barības vielu nonākšanu gruntsūdeņos un virszemes ūdeņos salīdzinājumā ar kūtsmēsļu glabāšanu uz lauka vai pie dzīvnieku novietnes, tāpat šķidro kūtsmēsļu krātuvju (tostarp lagūnveida) noseģšana ar pārklājumu. Šī veida pasākumam ir pieejams finansiāls atbalsts 70% apmērā (ar vides mērķi saistītajām aktivitātēm) programmā “Atbalsts lauku saimniecībām”³⁶². Tāpat nozīmīgi būtu veikt pareizu un atbilstošu *organiskā mēslojuma (šķidrmēsļu) izkliedi un iestrādi augsnē*, kur atbalsts tehnikai un iekārtām ir pieejams līdz 50% apmērā, piem., šķidrmēsļu izklīdes cisternas, kuru izklīdēšanas sistēmas aprīkotas ar inžektoru tipa iestrādes lemesīšiem vai uzmontētas uz augsnes apstrādes mašīnām. Šādas šķidrmēsļu izklīdēšanas sistēmas samazina augu barības vielu nonākšanu riskus virszemes ūdeņos gadījumos, ja starp šķidrmēsļu izkliedi un iestrādi novērojamas virszemes noteces epizodes. Ja tiek izmantotas šķidrmēsļu izklīdēšanas sistēmas ar nokarenām caurulēm vai pakaišu kūtsmēsļu izklīdētāji, 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 atbilstības³⁶³ nosacījumiem, tad virszemes noteces potenciālās negatīvās izpausmes kritiski samazinās, jo samazinās laiks, kura ietvaros izklīdētais organiskais mēslojums var tikt noskalots no lauka ar virszemes noteci. Trešais iespējamais risinājums ir mākslīgu mitrzemju ar virszemes vai pazemes ūdens plūsmu izveide (šis 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

³⁶²Lauku atbalsta dienests. S.a. Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās. <https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/projekti-un-investicijas/atbalsta-pasakumi/4-1-atbalsts-ieguldijumiem-lauku-saimniecibas-183>

³⁶³ LAD savstarpējās atbilstības nosacījumi – visās saimniecībās jāievēro, ka pakaišu kūtsmēsļus un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju) pēc izklīdēšanas iestrādā augsnē 24 h laikā, bet šķidros kūtsmēsļus, vircu un separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju – 12 h laikā. Šķidros kūtsmēsļus, vircu un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku cieta frakciju) nav jāiestradā augsnē, ja tos lieto kā papildmēslojumu (<https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/platibu-maksajumi/savstarpeja-atbilstiba/>)

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, izvēlētas 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 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 izvietojums³⁶⁴. 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 lēni tekošajās (potamālajās) upēs un 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. Ezeru ŪO E228 *Lielais Bauzis* ir jāveic izpēte, lai noskaidrotu paaugstināto biogēnu vērtību iemeslus un avotus, un izstrādātu pasākumus šīs slodzes mazināšanai. Gaujas UBA kā iespējams iemesls pārlietu augstām slāpekļa vai fosfora koncentrācijām ūdenī un iespējams, uzkrāto sedimentu izņemšanu/ izsmelšanu, ir jāizvērtē vienā ŪO (E208 *Pintelis*). Tādējādi pirms praktisko darbu veikšanas ir īstenojams izpētes pasākums par sedimentu sastāvu un izsmelamā apjoma novērtējumu, kas ir ietverts pie pasākuma "Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai". Ekspertu ieskatā šajā ūdensobjektā, kā arī saskaņā ar dabas aizsardzības plānā iekļauto informāciju, arī E222 *Dūņezers* 45 ha platībā ir veicama 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. Tomēr reālajiem sedimentu izsmelšanas darbiem izmaksas šobrīd nav novērtētas un ir atkarīgas no izsmelamā sedimentu slāņa biezuma, attīrāmās vietas platības un kopējā izsmelamo sedimentu tilpuma. Vidējās izmaksas par 1 m³ sedimentu izsmelšanu, ņemot vērā šī brīža degvielas u.c. resursu cenas, ir ap 7-8 EUR/m³. Pieņemot, ka vienā objektā nepieciešams izsmelt ap 50 000 m³, vidēji izmaksas var tikt lēstas 375 000 EUR apjomā, tādējādi, ja abiem minētajiem Gaujas ŪO būs nepieciešams pasākums "Samazināt sedimentos uzkrāto biogēnu slodzi", un kopējās pasākuma izmaksas var sasniegt **0,75 milj. EUR**.

³⁶⁴ The Fertilizer Institute. S.a. 4R Principles. <https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles>

Atsevišķs pasākums tiek plānots īstenošanai E225 *Burtnieku ezers*, lai uzlabotu ezera kopējo ekosistēmas stāvokli – ir jāveic *biomanipulācija* zivju sugu sastāva izmaiņām ezerā, kas jau ir uzsākta, izsniedzot bezmaksas makšķerēšanas licences karpveidīgo zivju ķeršanai. Ezera ihtiofauna kopumā ir cilvēka darbības ietekmēta. Karpveidīgo zivju blīvums ezerā ir ļoti augsts, un zivju populācijās dominē vidēja izmēra zivis, pietiekamā daudzumā sastopami arī zivsaimnieciski vērtīgie lielie īpatņi. Savukārt uz zandarta un līdakas populācijām makšķerēšanas un zvejas ietekme ir pārāk liela. Augstais karpveidīgo zivju īpatsvars ir pamatā ezera zemajai ekoloģiskajai kvalitātei – zivis, barojoties ar bentosa organismiem, iemaisa ezera gruntī izgulsnējušās barības vielas atpakaļ ūdenī, kā arī, izēdot zooplanktonu, samazina izēšanas spiedienu uz fitoplanktonu, kas rezultējas pastiprinātā aļģu ziedēšanā³⁶⁵. Kopumā no ezera būtu jāizvāc ap 200-300 t karpveidīgo zivju, tādējādi arī vienlaikus palielinot plēsīgo zivju sugu (zandarts, līdaka) īpatsvaru. Šī pasākuma īstenošanā iesaistīta ir Burtnieku pašvaldība, kā arī makšķernieki. Pasākuma īstenošanai tiek plānotas administratīvās izmaksas licenču drukāšanai, aptuveni 300-400 EUR apjomā ik gadu. Vēlāk (aptuveni 2025.gadā) ir jāveic arī novērtējums par pasākuma efektivitāti, un ir aplēsts, ka tās varētu būt ap 20 000 EUR.

8.B.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram

Gaujas upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ kā būtiska novērtēta 4 ūdensobjektos (G244 *Tirziņa*, G308 *Jogla*, E219 *Lādes ezers*, E270 *Putriņu (Spīguļu) 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 (Gaujas ŪBA ir divi šādi ŪO – G244 *Tirziņa*, E219 *Lādes 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)*” – Gaujas ŪBA tie ir trīs ŪO (G244 *Tirziņa*, E219 *Lādes ezers*, E270 *Putriņu (Spīguļu) ezers*) (1490 ha uz 6475 ha meža zemju). Pasākums ir piemērots tādā apjomā, kāds ir nepieciešams ŪO slodzes mērķa sasniegšanai. Ja šis pasākums nodrošina ŪO

³⁶⁵ Vides risinājumu institūts. 2015. Burtnieka ezerā veiktā hidrobioloģiskā izpēte un ekosistēmas pieejā balstīts ezera praktiskas apsaimniekošanas plāns.

³⁶⁶ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

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, vienam ŪO (E270 *Putriņu (Spīguļu) ezers*) ir piemērots arī otrs pasākums “*Maksimālās plūsmas kontroles dambis ar mazāk intensīvu piemērošanu*” (2 objekti 65 ha meža zemju). Ir aprēķināts, ka konkrētajā ŪO abu pasākumu ieviešana vēl joprojām nenodrošinātu slodzes mērķa sasniegšanu, un šim ŪO ir noteikts trešais pasākums “*Virszemes filtrācijas platība*” (1 objekts 61 ha meža zemju).

ŪO, kur nepieciešama **fosfora** slodzes samazināšana, pasākumi kopumā ir noteikti pēc līdzīgas pieejas. ŪO G308 *Jogla* ir noteikts papildu pasākums P slodzes samazināšanai – “*Sedimentācijas dīķis (baseins)*”. Aprēķini norāda, ka ar visiem pasākumiem slodzes samazinājums šajā ŪO ir pietiekams, lai sasniegtu slodzes mērķi. ŪO, kur nepieciešams tikai fosfora slodzes samazinājums (1 ŪO), vispirms, kā izmaksu efektīvākais, ir piemērots pasākums “*Sedimentācijas dīķis (baseins)*”.

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 Gaujas UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	1865
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	1891
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	27
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	113
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	113
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	0

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). Gaujas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 25 000 EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **323 000 EUR**.

Kopumā mežsaimniecības ietekmi var mazināt, ieviešot arī citus pasākumus, kuri nav iekļauti ekonomiskajā analizē. 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

³⁶⁷ <https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners>

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;
- jebkādas 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;
- 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** Gaujas upju baseinu apgabalā, balstoties uz pieejamiem datiem, nav novērtēta kā būtiska.

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 izpildes organizētājs – Valsts Vides dienests, nepieciešamo datu ieguvē finansiāli piedaloties operatoriem. Pasākuma kopējās izmaksas tiek lēstas 410 000 EUR apmērā, attiecīgi Gaujas upju baseinu apgabalā **102 500 EUR**.

³⁶⁸ WAMBAF. 2018. 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>

³⁶⁹ 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>

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 izpildes 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 izpildes 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 iekļauts caurplūdumu datu aprēķinu un mērījumu veikšana, kas Latvijā kopumā varētu izmaksāt aptuveni 30 000 EUR, attiecīgi Gaujas 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 – izmaksas ir provizorisks.

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 monitoringa: monitoringa ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi); prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitoringa (biotā un sedimentos). Ja kādā no ūdensobjektiem ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegums, tad tajā tiek plānots operatīvais monitoringa attiecībā uz problemātisko vielu. Operatīvais monitoringa uzdevums ir iegūt informāciju par to virszemes ūdensobjektu stāvokli, kuros konstatēts risks nesasnēgt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, par riska virszemes ūdensobjektu stāvokļa izmaiņām pēc pasākumu programmas īstenošanas. Vides kvalitātes normatīvu pārsniegšanas cēloņu noskaidrošanai veic pētniecisko monitoringa.

Attiecībā uz ūdensobjektiem, kuros **virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte** ir novērtēta kā **slikta**, tādām vielām kā heptahloris un heptahloris epoksīds un dzīvsudrabs, izvirzīts papildu pasākums attiecīgajos ūdensobjektos “noteikt heptahloris, heptahloris epoksīda, dzīvsudraba rašanās avotus un īstenot pasākumus to samazināšanai”.

Attiecībā uz tādu vielu kā fluorantēns, kur vides kvalitātes normatīva (VKN) pārsniegumi Gaujas upju baseinu apgabalā konstatēti tikai 2 ūdensobjektos – E222 *Dūņezers* un E225 *Burtnieku ezers*, izvirzīts pasākums ūdensobjekta līmenī “veikt fluorantēna monitoringa notekūdeņos, virszemes ūdenī”. To nepieciešams veikt, lai noskaidrotu piesārņojuma potenciālo avotu, ņemot vērā ūdensobjektos nonākošos punktveida slodzes avotus.

Ūdensobjektā ar perfluoroktānskābes un tās atvasinājumi (PFOS) vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem (G201 *Gauja_18*) iekļauts pasākums atkārtotam vielas monitoringam virszemes ūdenī, kā arī komunālo notekūdeņu izplūdēs attiecīgajā ūdensobjektā virszemes ūdens kvalitātes monitoringa stacijas tuvumā, lai noskaidrotu vielas avotu. Virszemes ūdeņu operatīvais un pētnieciskais ķīmiskais monitoringa īstenošanai izmaksas tiek vērtētas kā 1 200 000 EUR, attiecīgi Gaujas upju baseinu apgabalā **300 000 EUR**. Notekūdeņu pētnieciskais monitoringa izmaksas Gaujas upju baseinu apgabalā tiek vērtētas kā **3605 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* ietvaros³⁷⁰ – 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 Gaujas 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 Gaujas 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 Latvijā³⁷¹ notekūdeņu dūņu centra darbības ikgadējās izmaksas t.sk. utilizācija, EUR Latvijas mērogā tiek vērtētas kā 3 871 009 EUR, attiecīgi Gaujas upju baseinu apgabalā tās ir **967 752 EUR** (ik gadu). Stratēģijas ieviešanā paredzēto darbību izmaksas šajā dokumentā tiek lēstas kā 73,91 milj. EUR, attiecīgi Gaujas upju baseinu apgabalā tās ir **18,48 milj. EUR**.

8.B.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Gaujas 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.

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

³⁷⁰ TOPPS (Train Operators to Promote best management Practices & Sustainability). 2018. Best Management Practices to reduce water pollution with Plant Protection Products from Drainage and Leaching. http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/e-mail_version_drainage_leaching_book_02072018.pdf

³⁷¹ Biedrība “LŪKA”. 2021. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā. <https://www.lwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf>

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 34,21 milj. EUR. Pasākumiem, kuri netika iekļauti ekonomiskajā analīzē, izmaksas plānošanas periodā sastāda 1,25 milj. EUR. Visu pasākumu kopējās izmaksas Gaujas UBA tiek vērtētas kā aptuveni **35,47 milj. EUR**.

Laterālā nepārtrauktība (regulējumi)

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 stubrus un citus dabas elementus. Līkumojošos upju posmos hidroloģisko apstākļu dažādība – straujtecis un lēnāki upju posmi – palīdz uzlabot bioloģisko daudzveidību un upes spēju pašattīrīties. Gaujas UBA laterālo nepārtrauktību nepieciešams atjaunot:

- 5 ūdensobjektos, kuros kritums vidēji ir mazāks par 1 m/km - G312 Rūja_3, G313 Rūja_2, G282 Vitrupe_1, G315SP Ķire, G320 Acupīte_2;
- 13 ŪO, kuros kritums ir lielāks par 1m/km - G246 Sudaliņa, G262 Pēterupe, G337 Aģe_1, G227 Nigra, G265 Liepupe, G230 Kamalda, G308 Jogla, G249 Vijata, G304 Iģe_1, G208 Brasla_1, G229 Vija_1, G244 Tirziņa, G272 Gauja_1;
- 8 ūdensobjektos pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās G259 Loja, G281 Jumara, G301 Salaca_2, G322 Briede_1, G334 Vaidava, G222 Abuls_2, G264 Aģe_2, G310 Rūja.

Ekonomiskās analīzes ietvaros noteikts, ka “*gultnes elementu izvietošana*” upēs, kuru kritums ir lielāks par 1m/km, pasākumu ieviešanas izmaksas Gaujas UBA var sasniegt no **38 120 EUR** līdz **84 190 EUR**, un upēs, kuru kritums ir mazāks par 1m/km, no **9 090 EUR** līdz **20 070 EUR**. Izmaksas izteiktas ar intervālu, ņemot vērā ūdensobjektu dabisko apstākļu, nepieciešamā darbu apjoma un veida daudzveidību.

Ekonomiskajā analīzē netika ietverti 8 ūdensobjekti, kuros pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās. Aptuvenas pasākuma ieviešanas izmaksas šiem ūdensobjektiem novērtētas kā **46 650 EUR**, balstoties uz ekonomiskajā analīzē noteiktām vidējām pasākuma izmaksām ūdensobjekta līmenī – 5831 EUR ir vidējās pasākuma izmaksas vienam ūdensobjektam.

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 3 600 EUR līdz **7 160 EUR**.

Paredzēts arī pasākums “*priekšizpēte pasākumam “meandrēšana, izveidojot jaunu upes gultni, upēs ar kritumu < 1m/km”*”, kura ietvaros tiks izvēlēts viens Gaujas 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 Gaujas UBA – **5000 EUR**.

³⁷² LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

Projekta "LIFE GOODWATER IP" ietvaros paredzēts īstenot papildu pasākumus hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes samazināšanai ūdensobjektos G264 Aģe_2, G337 Aģe_1. Projekta ietvaros pasākumam paredzēti **155 111 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 “riskā” 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 Gaujas 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 Gaujas 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. 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”, 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 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 7 ūdensobjektos, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopā atrodas 26 aizsprosti: G220SP Abuls_3, G221SP Abuls_1, G235 Vaidava_2, G248 Tirza_1, G273SP Gauja_3, G301 Salaca_2, G322 Briede_1, 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 Gaujas UBA ir **7 705 060 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.

Projekta "LIFE GOODWATER IP" ietvaros paredzēts papildu pasākumus "zivju ceļa izbūve" vienā ŪO – G264 Aģe_2, lai nodrošinātu zivju migrāciju. Projekta ietvaros pasākumam paredzēti **220 000 EUR**.

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. Gaujas UBA tie ir 26 ūdensobjekti, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopā atrodas 57 aizsprosti: G206 Brasla_3, G210 Amata_2, G212 Nediene, G218 Rauna_1, G227 Nigra, G230 Kamalda, G235 Vaidava_2, G240 Palsa ar Jaunpalsu, G242 Vizla_2, G246 Sudaliņa, G248 Tirza_1, G249 Vijata, G250 Šepka, G251 Gauja_4, G254 Gauja_2, G264 Aģe_1, G265 Liepupe, G281 Jumara, G282 Vitrupe_1, G301 Salaca_2, G308 Jogla, G312 Rūja_3, G313 Rūja_2, G317 Pedele_2, G322 Briede_1, G334 Vaidava_1. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **26 123 520 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.

Pasākumu ekonomiskajā analīzē nav ietverts viens ūdensobjekts, kurā ir paredzēts pasākums "aizsprosta nojaukšana" – G204 Strīķupe. Nojaukt aizsprostu šajā ūdensobjektā ir nepieciešams, lai uzlabot ekoloģisko kvalitāti citā ūdensobjektā – E202 Vaidavas ezers. Pasākuma izmaksas netika vērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros, izmaksu aplēses – **165 000 EUR**, balstoties uz ekonomiskajā analīzē aprēķinātām vidējām izmaksām 1 šķēršļa nojaukšanai.

Caurtekas pielāgošana ir tehnisks pasākums, kura ietvaros caurtekas iztekā tiek piebērti akmeņi un/vai grants, lai samazinātu ūdens līmeņa atšķirības starp caurteku un upi lejpus caurtekas. Šis pasākums nepieciešams situācijās, kurās caurteka ir šķērslis zivju migrācijai. Gaujas UBA pasākums paredzēts divos ūdensobjektos - G282 Vitrupe_1, G334 Vaidava_1. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **2000 EUR**.

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 inventarizācija*". Pasākuma ietvaros paredzēta bebru aizsprostu kartēšana visos ūdensobjektos. Pasākums nav iekļauts ekonomiskajā analīzē, kopējās pasākuma izmaksu aplēses valsts līmenī - 2 milj. EUR, no tām Gaujas UBA – **500 000 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga papildu pasākums "*bebru aizsprostu nojaukšana*". Pasākuma ieviešanas apjomu un izmaksas būs iespējams aplēst pēc pasākuma "*bebru aizsprostu inventarizācija*" īstenošanas.

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)”³⁷³. Projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP)³⁷⁴ 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 aprēķināt 3 ūdensobjektos esošajām hidroelektrostacijām: G221SP Abuls_1 (Smiltenes HES, Tiltleju HES, Brutuļu HES, Brenguļu HES, Trikātas HES), G322 Briede_1 (Kārlīšu HES), G273 Gauja_3 (Ilzēnu HES, Rankas HES, Variņu HES, Gaujas HES, Lāčīšu HES). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodā ir **115 500 EUR**.

Ekoloģiskā caurplūduma aprēķināšana vienai hidroelektrostacijai paredzēta projekta “LIFE GOODWATER IP” ietvaros – G264 Aģe (Aģes HES). Kopējās pasākuma izmaksas – **10 500 EUR**.

Hidroelektrostaciju kaskādes

Ievērojami 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)³⁷⁵ tiks izstrādātas HES kaskāžu videi draudzīgas darbības nodrošināšanas vadlīnijas. Gaujas upju baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt 5 ūdensobjektos: G273 Gauja_3 (Ilzēnu HES, Rankas HES, Variņu HES, Gaujas HES, Lāčīšu HES), G251 Gauja_4 (Pilskalna HES, Sinoles HES, Paideru HES), G221SP Abuls_1 (Smiltenes HES, Tiltleju HES, Brutuļu HES), G210 Amata_2 (Kārļu HES, Billes HES), G317 Pedele (Dzirnavnieku HES, Kalndzirnavu HES). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **154 760 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.

Polderu ietekme

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 izpēti pasākumu “*Izpēte par polderu darbības ietekmi uz ūdeņu kvalitāti*”. Pētījuma ietvaros būtu nepieciešams nodrošināt paraugu (biogēni un citas vielas) ievākšanu un analīzi visos polderu ietekmētajos ūdensobjektos (1 ŪO Gaujas UBA – E225 Burtnieku ezers), dažādos hidroloģiskajos apstākļos un polderu darbības režīmos. Ir aplēsts, ka šī pasākuma kopējās izmaksas ir 25 000 EUR, tādējādi uz Gaujas 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

³⁷³ ECOFLOW. 2019. 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_METHODODOLOGY.pdf

³⁷⁴ LIFE GOODWATER IP mājaslapa <http://goodwater.lv/en/home/>

³⁷⁵ TRANSWAT. S.a. LLI-533 Joint management of Latvian – Lithuanian transboundary river and lake water bodies. <https://latlit.eu/lli-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat>

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 "*viršūdens augāja fragmentācija*", kas nozīmē aizauguma izpļaušanu, veidojot vēja koridorus, izpļaujot konkrētas nelielas fragmentāras vietas u.tml. Gaujas UBA šis pasākums ir piemērojams 8 ezeru ŪO (E197 Sārumezers, E204 Lūkumīša ezers, E208 Pintelis, E212 Zobols, E216 Aģes ezers, E219 Lādes ezers, E222 Dūņezers (35 ha jāatbrīvo no makrofītiem), E270 Putriņu (Spīguļu) ezers). Šī pasākuma izmaksas nav šobrīd precīzi novērtējamas, bet ņemot vērā, ka vidēji viena ha pļaušana izmaksā aptuveni 450 EUR³⁷⁶, un pieņemot, ka vienā ezerā būtu izpļaujami aptuveni 5 ha makrofītu (izņemot E222, kur zināma precīza platība), aptuvenās pasākuma izmaksas tiek lēstas **31 500 EUR** apmērā. Jāņem vērā, ka izpļaujot makrofītus, izvēcot 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.

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 6 ūdensobjektos: E204 Lūkumīša ezers, E212 Zobols, E216 Aģes ezers, E219 Lādes ezers, E220 Āsteres ezers, E221 Limbažu Lielezers. Pasākuma aptuvenās izmaksas – **120 000 EUR**, pieņemot, ka pasākuma ieviešana vienā ŪO plānošanas periodā izmaksātu 20 000 EUR. Izmaksas ir aptuvenas un varētu mainīties, atkarībā no konkrētā ŪO nepieciešamajām darbībām.

8.B.7. Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām

Papildu pasākumi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē aizsargājamām teritorijām (AT) ir jāiekļauj pasākumu programmā tādā gadījumā, ja nav sasniegti tām noteiktie specifiskie vides mērķi, kā arī mērķu sasniegšanu nevar nodrošināt ar pamata pasākumu īstenošanu.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte Gaujas UBA ir novērtēta kā izcila vai laba³⁷⁷, līdz ar to papildu pasākumi šim AT veidam nav nepieciešami.

Prioritārajiem zivju ūdeņiem (PZŪ) konstatēti atsevišķi fizikāli ķīmisko rādītāju normatīvu pārsniegumi. Izvirzītais kvalitātes mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās, un ir sagaidāms, ka PZŪ ūdeņu kvalitāti pastarpināti uzlabos pasākumi hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanai un biogēnu slodzes samazināšanai.

Gaujas UBA nav konstatēti *nitrātu jutīgajām teritorijām* noteikto normatīvu pārsniegumi, tādēļ nav prasības iekļaut papildu pasākumus to specifisko vides mērķu sasniegšanai. Tomēr atzīmējams tas, ka upju un ezeru ūdensobjektiem tiek izvirzīti arī ekoloģiskās kvalitātes mērķi attiecībā uz kopējo slāpekli, kas ir stingrāki nekā Nitrātu direktīvā noteiktie, tādēļ ir sagaidāms, ka arī turpmāku atbilstību NJT prasībām uzlabos tie paši (pamata un papildu) pasākumi, kas vērsti uz difūzās biogēnu slodzes samazināšanu.

³⁷⁶ Piekrastei.lv. 2021. Niedru pļaušanas izmaksas. <http://piekrastei.lv/cenradis>

³⁷⁷ Veselības inspekcija. 2020. Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti un uzraudzību 2019. gada peld sezonā. Rīga.

Gaujas UBA ir vairākas aglomerācijas, kur netiek izpildītas *Direktīvas par komunālajiem notekūdeņiem* prasības. Ir sagaidāms, ka šo situāciju uzlabos (pamata un papildus) pasākumi, kas vērsti uz punktveida (NAI) biogēnu slodzes samazināšanu.

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), Gaujas upju baseinu apgabala ūdensobjektos G222 *Abuls_2*, G275 *Gauja_9*, G304 *Iģe_1* un G337 *Aģe_1*, kā arī ūdensobjekta G306 *Salaca_1* sateces baseinā, “Dabas skaitīšanas” projekta ietvaros ir konstatētas biotopa 3260 *Straujteces un dabiski upju posmi* platības, kas vērtējamas kā zemā kvalitātē esošas. Ūdensobjektu G205 *Gauja_16*, G231 *Gauja_7* un G274 *Gauja_8* sateces baseinos ir konstatēts zemā kvalitātē biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*, kā arī ūdensobjekta G274 sateces baseinā un ŪO G306 sateces baseinā ir konstatēti zemā kvalitātē attiecīgi biotops 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju* un biotops E3160 *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 Gaujas 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 AT 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 komunikācijas 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 jāriko 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 mazināšanu, kā arī, lai sagatavotu starptautisku apsaimniekošanas plānu Gaujas UBA, nepieciešams veicināt sadarbību ar Igaunijas iestādēm, kuras atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu Igaunijā. Līdz ar to kā nacionāla mēroga papildu pasākums tiek izvirzīta pastāvīga sadarbšanās ar Igaunijas iestādēm un/vai finansējuma nodrošināšana regulāras un pastāvīgas sadarbības realizēšanai.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošinājumu, ir veikts novērtējums³⁷⁸, 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 (10m³/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 Gaujas UBA ir attiecināmi **30 000 EUR**.

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 – kādreizējā 81 ūdensobjekta vietā Gaujas upju baseinā ir izdalīti 155 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 svītrotot 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.

³⁷⁸ SIA AC Konsultācijas. 2020. Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Gaujas upju baseinā apgabala plānam 2022. - 2027. gadam.

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 Gaujas upju baseinu apgabala pasākumu programmā ietvertu papildu pasākumu pazemes ūdeņiem apraksts.

Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes pazemes ūdensobjektos Gaujas 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. No četriem pazemes ūdensobjektiem Gaujas upju baseinu apgabalā, būtiskas slodzes ir novērtētas tikai PŪO A9 teritorijā. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.C.b pielikumā.

Ieviešot papildu pasākumus, Gaujas 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 – 2,04 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 4,00 milj. EUR apmērā (kopā **6,04 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

Gaujas upju baseinu apgabala PŪO slodžu novērtējumā būtiska punktveida slodze ir novērtēta RPŪO A11, kur atrodas Inčukalna sērskābie gudrona dīķi. Tomēr tā kā šajā teritorijā sanācijas darbi jau veikti, papildu pasākumi šobrīd netiek plānoti. Gaujas upju baseinu apgabalā papildu pasākumi plānoti tikai vienā piesārņotajā vietā.

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 pasākums piesārņotajai vietai noteikts:

- veikt piesārņotās vietas sanāciju: likvidēt piesārņojuma avotu, veikt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu.

Pamatojoties uz Vides politikas pamatnostādņēm³⁷⁹, Gaujas upju baseinu apgabalā kā prioritāri sanējama izvirzīta viena piesārņotā vieta, kurā konstatēts lokāls gruntsūdeņu piesārņojums. Nozīmīgais vēsturiski piesārņotais objekts ir bijusī Valmieras naftas bāzes teritorija Gaides ielā 11, Valmierā (piesārņotas vietas reģ. Nr.96015/2215). Teritorijā konstatēts piesārņojums ar naftas produktiem, kā rezultātā nepieciešams veikt piesārņotās grunts sanāciju. Piesārņotās teritorijas kopējā platība ir 1,71 ha, izpētītais piesārņotās grunts apjoms ir 4431 m³. Pamatojoties uz teritorijas platību un piesārņojuma apjomu, tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **2 – 5 milj. EUR**.

8.C.2. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Gaujas UBA būtiska izklīdētā slodze ir novērtēta PŪO A9 teritorijā. Izklīdētās slodzes ietekmes samazināšanai sākotnēji nepieciešams iegūt jaunus datus par lauksaimniecības radīto biogēno elementu (slāpekļa un fosfora savienojumi) izplatību, apriti augsnē un gruntsūdeņos, kā arī tos ietekmējošajiem procesiem (piemēram, nitrifikāciju, denitrifikāciju, amonifikāciju, sorbciju u.c.).

Lai nepasliktinātu PŪO stāvokli, visos pazemes ūdensobjektos ielānota 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 izklīdētā lauksaimniecības piesārņojuma konstatēšanai un novērtēšanai – nitrātu skrīnings avotos, jo ūdens kvalitāte avotos var liecināt 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.

8.C.3. Komunikācijas pasākumi

Ilgspējīgai 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 kopīgu 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 iegūvi nacionālā mērogā par pazemes ūdens līmeņiem ūdens ieguves urbumos.

³⁷⁹ VARAM. 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam. <https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

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 uzlabošanā

Nepieciešams veicināt pazemes ūdeņu pētījumus, kas nodrošinātu zinātniski pamatotas informācijas ievākšanu, uzturēšanu un atjaunošanu, tādējādi ļautu pieņemt datus balstītus lēmumus. Pētījumu ietvaros tiktu iegūta pilnīgāka un precīzāka informācija, kas būtu izmantojama UBAP izstrādei pazemes ūdeņiem.

LVAf finansētā projekta ietvaros³⁸⁰ 2021. gada nogalē plānots pabeigt ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšanas metodikas izveidi, 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.

Lai gan RPŪO A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi" teritorijā sanācijas darbi ir pabeigti, joprojām pazemes ūdeņi teritorijā ir piesārņoti³⁸¹, tāpēc arī turpmāk nepieciešams veikt papildu pasākumus objekta teritorijā, lai uzraudzītu pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas. Pēc jaunu monitoringa datu iegūšanas nepieciešams veikt piesārņojuma rādītāju fona vērtību un robežvērtību pārskatīšanu. Tāpat arī turpināt veikt pētniecisko monitoringu teritorijā.

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 māsaimniecību, kas atrodas ārpus pilsētām, nav pieejama centralizētās ūdensapgādes sistēma, tāpēc joprojām pieprasīti un ekonomiski izdevīgi risinājumi ūdens ieguvei individuālo māsaimniecību vajadzībām ir seklo urbumu (t.sk. spiču) un grodu aku ierīkošana. Latvijā šobrīd netiek veikta seklo urbumu un grodu aku uzskaitē, 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 UBA, uz katru attiecinot ¼ no kopējām pasākuma izmaksām.

³⁸⁰ Valsts reģionālās attīstības aģentūra. 2020. No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

³⁸¹ VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs". 2020. Ziņojums "Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā A11 – "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi"". Rīga, 113 lpp.

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 diviem monitoringa urbumiem:

- *Inčukalns, 361 (360) (PŪO A11);*
- *Dzērbene, 39A (PŪO D6).*

Gaujas upju baseinu apgabalā plānots uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājumu četros pazemes ūdensobjektos (PŪO), ierīkojot kopumā piecas jaunas monitoringa urbumu stacijas:

- *PŪO D6 – stacija Allaži (2 urbumi);*
- *PŪO A9 – stacijas Limbaži (3 urbumi) un Saulkrasti (3 urbumi);*
- *PŪO A10 – stacijas Ipiķi (3 urbumi) un Seda (3 urbumi);*
- *PŪO P – stacija Seda (1 urbums).*

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.

Projekta *WaterAct* ietvaros³⁸² Gaujas upju baseinu apgabalā tika izdalīti trīs pārrobežu pazemes ūdensobjekti (D6, A10, P) ar Igauniju. Nepieciešams turpmāk veicināt sadarbību ar Igaunijas atbildīgajām institūcijām, pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā.

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.

³⁸² 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>

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)³⁸³. 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.

³⁸³ 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 nacionālas 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, kas 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 precizētas 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, taču 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, Ādažu novada pašvaldības līdzfinansējums

Provizoriskās izmaksas – **22.50 milj. EUR** (pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un **6.80 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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.0.	<p>Plūdu riska informācijas sistēmas Gaujas UBA teritorijai uzturēšana un attīstība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 u.tml.), paaugstinot nacionālas nozīmes plūdu risku teritoriju detalizācijas pakāpi; 	-	1.	<p>Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana.</p> <p>Vides politikas pamatnostādnes.</p>	<p>- Nodrošināt plūdu risku novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu vienotā portālā;</p> <p>- uzlabot brīdināšanas sistēmu;</p> <p>- pilnveidot PRIS, izstrādājot jaunas funkcijas;</p> <p>- nodrošināt PRIS pieejamību valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.</p>	LVĢMC	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets	1.0 ³⁸⁴	-

³⁸⁴ 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
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 atbilstoši modelēšanas datiem 										

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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
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	- Pārskatīt esošās un potenciālās plūdu riska teritorijas; - izstrādāt NNPRT kartes;	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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				pārvaldību īstenošana. Vides politikas pamatnostādnes. Vides politikas pamatnostādnes.	- nodrošināt 3. cikla SPRN ziņojuma pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.						
1.4.	Methodiskais atbalsts risinājumu izvēlei lietus plūdu riska mazināšanai pašvaldībās		1.		- 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	- Aktualizēt kritērijus un metodiku plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai, ņemot vērā īpaši aizsargājamo	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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				pārvaldību īstenošana.	dabas teritoriju, dabisko un daļēji dabisko biotopu un zaļās infrastruktūras teritoriju, tostarp zālāju un meža zemes lomu plūdu pārvaldībā.						
Valmiera											
2.1.	Gaujas labā krasta stiprināšanas un Valmieras pilsētas infrastruktūras plūdu aizsardzības pasākumi	G215	2.	Plūdi (intensīvu nokrišņu un pavasara pali) ir radījuši būtiskas problēmas (piem. 2014., 2017., 2019. g.) pilsētas iedzīvotājiem.	- Nostiprināt Gaujas upes labo krastu, izmantojot zaļo infrastruktūru (apstādījumi, rekreācijas pieejamības veicināšanas pasākumi); - mazināt applūšanas risku teritorijā 14.6 ha platībā, 8 ēkām un 42 iedzīvotājiem.	Valmieras novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	6.4	0.2
2.2.	Aizsargvaļņa izveide Gaujas kreisajā krastā Valmieras pilsētā.	G215	3.	levērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus.	- Nostiprināt Gaujas kreisā krasta nogāzes, lai aizsargātu iedzīvotājus, esošo apbūvi (6 ēkas, 390 iedzīvotāji) un infrastruktūru teritorijā 5 ha platībā upes posmā no Mazās stacijas 19 līdz Vanšu tiltam	Valmieras novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.3	0.3

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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
2.3.	Pretplūdu pasākumu veikšana Linarda Laicēna ielas rajonā	G215	3.		<ul style="list-style-type: none"> - Novērst lietus plūdu risku Linarda Laicēna ielas teritorijā 7 ha platībā; - aizsargāt no applūšanas 2 136 iedzīvotājus; - izveidot sūknētavu lietus ūdens pārsūkņēšanai; - ierīkot jaunu ūdens izlaidi Gaujas upē; - izbūvēt jaunu ēku. 	Valmieras novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.5	2.1
2.4.	Pasākumi centralizētās lietus ūdens kanalizācijas sistēmas noslodzes mazināšanai Valmieras pilsētā	G215	3.		<ul style="list-style-type: none"> - Mazināt lietus plūdu risku pilsētas teritorijā 1 935 ha platībā, aizsargājot 25 000 iedzīvotājus; - veikt pretplūdu pasākumus (akumulācijas kanālu, dīķu, baseinu sistēmas izveide apstādījumu teritorijās) Matīšu šoseja un Jāņparka ielas rajonos; - izbūvēt lietus ūdens kanalizācijas kolektora apvadlīnijas pie 	Valmieras novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.0	0.4

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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
					Limbažu, Beātes, Matīšu ielas apļa uz Mālu ielu; - atjaunot Rīgas ielas un Stacijas ielas maģistrālos lietus kanalizācijas kolektoros.						
2.5.	Lietus un pavasara plūdu draudu Valmieras pilsētā apzināšana un efektīvāku pasākumu izstrāde, ņemot vērā klimata pārmaiņas tuvākajā nākotnē.	G215	4.		- Veikt lietus kanalizācijas un plūdu ūdens apzināšanu, esošo kolektoru noslodzes izpēti, kartogrāfiskā materiāla sagatavošanu, lai izstrādātu efektīvākus pretplūdu pasākumus un mazinātu applūšanas risku iedzīvotājiem.	Valmieras novada pašvaldība	Preventīvs	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.6	1.8
Ādažu pagasts											
3.1.	Jauna aizsargdambja un sūkņu stacijas izbūve, Gaujas upes kreisā krasta nostiprinājums	G201	5..	Plūdi (pavasara pali, ledus sastrēgumu plūdi, kā arī intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi) ir radījuši būtiskas problēmas (piem. 2015. janvārī, 2017. gada augustā, utml.) novada iedzīvotājiem (īpaši Ādažu ciemā, Ādažu Centra polderī un Kadagas ciemā	- Mazināt applūšanas risku 4 155 iedzīvotājiem; - izbūvēt jaunu aizsargdambi no Kadagas tilta līdz Baltezera kanālam (3.5 km garumā); - izbūvēt jaunu sūkņu staciju pie Vējupes caurtekas - regulatora; - nostiprināt Gaujas upes kreiso krastu 1.3	Ādažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	2.2	0.1

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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				"Upmalas"). Ievērojama intensīva Gaujas krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus.	km garumā, izmantojot videi draudzīgus materiālus; - paaugstināt ceļa Ādaži-Kadaga klātņi; - izmantot zaļās infrastruktūras elementus.						
3.2.	Plūdu riska izpēte Garkalnes ciemā (ietverot teritoriju no Gaujas – Baltezera kanāla līdz Āņiem)	G279	7.		- Veikt plūdu riska pētījumus Garkalnes ciemā (upes posms no Gaujas-Baltezera kanāla līdz Āņiem), lai izstrādātu efektīvākus pasākumus plūdu riska mazināšanai un 532 iedzīvotāju aizsardzībai.	Ādažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Pašvaldības finansējums	0.35	0.7
Carnikavas pagasts											
4.1.	Jauna Gaujas upes kreisā krasta nostiprinājuma erozijas mazināšanai izbūve	G201	5.	Plūdi (pavasara pali, ledus sastrēgumu plūdi un vējuzplūdi) ir radījuši ievērojamu Gaujas kreisā krasta eroziju, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus.	- Nostiprināt Gaujas upes kreiso krastu ~900 m garumā, izmantojot mūsdienīgus materiālus (plastmasas rievienas); - samazināt krasta eroziju; - saglabāt rekreācijas vietas; - aizsargāt no applūšanas Cēlāju	Ādažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	2.7	0.5

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
					ciema teritoriju aptuveni 8 ha platībā.						
4.2.	Esošās koka rievienas Gaujas upes kreisajā krastā nostiprinājuma pārbūve krasta erozijas mazināšanai	G201	6.		- Mazināt applūšanas risku 60 iedzīvotājiem un 70 mājsaimniecībām; - nostiprināt Gaujas upes kreiso krastu ~150 m garumā – esošās rievienas vietā, izmantojot mūsdienīgus materiālus (plastmasas rievienas).	Ādažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2030.	Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	0.45	2.7

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	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.0.	Kompleksu risinājumu ieviešana plūdu riska mazināšanai Valmieras novada teritorijā, augštecē virs Strenču pilsētas	G275	5.	Plūdi (intensīvu nokrišņu un pavasara pali) ir radījuši būtiskas problēmas (piem. 2014., 2017., 2019. g.) Valmieras un Strenču pilsētu iedzīvotājiem. Ievērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus. Daļa no Strenču pilsētas un Gaujas augštece virs tās, atrodas valsts nozīmes aizsargājamo ainavu apvidū "Ziemeļgauja", kas ir arī NATURA 2000 teritorija".	- Mazināt plūdu risku Strenču pilsētas teritorijā, kā arī Gaujas lejteces palienē, izveidojot mitrāju vai polderi Gaujas augštecē Valmieras novadā; -aizsargāt no applūšanas vismaz 1 000 iedzīvotājus	Valmieras novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.5	-
2.0.	Gaujas upes krasta nostiprinājums Lejasciema pagastā	G251	6.	2013. gada pavasara plūdi ir radījuši būtiskas problēmas novada	- Nostiprināt Gaujas upes labo krastu 0.4 km garumā, izmantojot videi draudzīgus	Gulbenes novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.5	

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
				ceļiem, tiltiem un iedzīvotājiem. Ievērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus	materiālus Lejasciema pagastā; - novērst applūšanas risku iedzīvotājiem krasta piegulošajās teritorijās.						
3.0.	Līgatnes papīrfabrikas vēsturiskā kanāla atjaunošana	G202	5.	2013. gada pavasara plūdi, kā arī intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi ir radījuši būtiskas problēmas Līgatnes pilsētas infrastruktūrai. Līgatnes pilsētas un Līgatnes pagasta teritorijā ir novecojusi meliorācijas grāvju sistēma. Ievērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus. Teritorija atrodas Gaujas Nacionālajā parkā, kas ir NATURA 2000 teritorija	- Atjaunot Līgatnes vēsturisko kanālu, lai novērstu applūšanas risku piegulošajā atpūtas un publisko brīvdabas pasākumu teritorijā; - aizsargāt no applūšanas zaļo teritoriju ar brīvdabas estrādi un pastaigu takām 1.1 ha platībā.	Cēsu novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.3	

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	Orientējošais izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
4.0.	Lietusūdens kanalizācijas tīkla attīstība Salacgrīvas pilsētā	G303SP	6.	Jūras vējuzplūdi un intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi ir radījuši būtiskas problēmas novada infrastruktūrai un iedzīvotājiem. Ievērojama intensīva jūras krasta erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus.	- Atjaunot lietusūdens kanalizācijas tīklu, mazinātu applūšanas risku Salacgrīvas pilsētas teritorijā 1 200 ha platībā un aptuveni 3 000 iedzīvotājiem.	Limbažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.5	
5.0.	Zaļās infrastruktūras izveidošana Siguldas pilsētā lietūs plūdu riska mazināšanai	G205	5	2019. gada vasaras lietusegāžu laikā palielināto lietusegāžu laikā radīti būtiski ceļu infrastruktūras bojājumi un radīti materiāli zaudējumi gan pašvaldības īpašumiem, gan iedzīvotājiem.	- Nodrošināt lietusegāžu savākšanas un novadīšanas kolektoru un sūkņu stacijas Siguldas pilsētā būvēšanu; - izveidot zaļo infrastruktūru Raiņa parkā (infiltrācijas ieplakas, lietusegāži); - mazināt applūšanas risku aptuveni 11 000 iedzīvotājiem.	Siguldas novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	2.0???	

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 novērtējums³⁸⁵ ir sagatavots 2018. gadā, balstoties uz Jūras vides monitoringa programmas 2014.-2020. gadam³⁸⁶ 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 eutrofikācijas stāvokļa vērtējumam, jo tieši eutrofikācijas 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

³⁸⁵ <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>

³⁸⁶ 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

plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, mazinot risku iespējami lielākam iedzīvotāju skaitam un publiskās infrastruktūras objektiem.

Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas 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”³⁸⁷, 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 aizsargājamus 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”³⁸⁸ 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 atkārtotā periodu reizi 100 vai 200 gados), jo ilgstoši atrodoties zem ūdens, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas var tikt pakļautas erozijas riskam.

³⁸⁷ Dabas skaitīšana. S.a. Par dabas skaitīšanu.

<https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par-dabas-skaitisanu>

³⁸⁸ BIOR. S.a. Apstiprināti divi Latvijas vides aizsardzības fonda finansēti sadarbības projekti vides politikas īstenošanai. <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

Savukārt lielas varbūtības plūdi (ar atkārtotā periodu reizi 10 gados) dabisko mitrāju teritorijās saglabā dabiskos biotopus un šādas teritorijas nav pieskaitāmas pie plūdu risku teritorijām.

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 veikt 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. Vētras uzplūdiem un erozijas procesiem Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē ir pakļauta īpaši aizsargājama dabas teritorija - dabas parks "Piejūra". ĪADT – aizsargājams ģeoloģisks un ģeomorfoloģisks dabas piemineklis "Valmieras stāvie krasti" ir pakļauta erozijai, kuras rezultātā periodiski notiek atsegumu atjaunošanās nobrūkot atsevišķiem krasta kraujas blokiem līdz ar augošajiem kokiem. 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, ĪADT – aizsargājamo ainavu apvidus "Ādaži".

Trešo UBA plānu izstrādes laikā Latvijā vēl turpinās darbs pie no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšanas un 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 ĪADT 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)³⁸⁹ un apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Latvijā plūdu apdraudētās teritorijas pēc to izcelsmes iedalāmas četrās pamata grupās, kuras ietekmē: jūras uzplūdi, lietus plūdi, pavasara plūdi

³⁸⁹ Eiropas Komisija. 2011. Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija). Brisele, EK.
https://vvc.gov.lv/image/catalog/dokumenti/COMM_SEC_2010_1626_F_staff_working_document.doc

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. gadam³⁹⁰ 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 atkārtotānās 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 novītāti.

³⁹⁰ 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

Darbības programmas projekts 2021.–2027. gadam

Darbības programmas projekta 2021.–2027. gadam³⁹¹ 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 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. 380³⁹². 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

³⁹¹ Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam <https://www.esfondi.lv/planosana-1>

³⁹² MK rīkojums Nr. 380 “Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam” (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

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 plāna³⁹³ 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 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 likumu³⁹⁴ 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, 03.06.2008.³⁹⁵).

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"³⁹⁶ 212. punkts nosaka, ka izstrādājot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, jāņem

³⁹³ 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>

³⁹⁴ Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

³⁹⁵ Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

³⁹⁶ 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>

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 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 Gaujas upju baseinu apgabalam

Eiropas Savienības stratēģija attiecībā uz farmaceitiskajām vielām vidē³⁹⁷ 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 kūsmēsli 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;

³⁹⁷ European Commission. 2019. European Union Strategic Approach to Pharmaceuticals in the Environment. https://ec.europa.eu/environment/water/water-dangersub/pdf/strategic_approach_pharmaceuticals_env.PDF

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 jārikojas, 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 aprītes 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 uzlabošanu. 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 aprītes 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 pietātnes, 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 piesārņotājus.

Vidzemes plānošanas reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030. gadam – galvenie uzdevumi vides kvalitātes saglabāšanā ir:

- veicināt dabas resursu saglabāšanu un dabas kapitāla pārvaldību, un vides ilgtspējīgu apsaimniekošanu, kā arī vietējo resursu efektīvu un atkārtotu izmantošanu. Uzsvars tiek likts uz alternatīvo energoresursu attīstību un pielietošanu, kopumā sekmējot reģiona adaptāciju klimata pārmaiņām;
- pievērst uzmanību bioloģiskās lauksaimniecības attīstībai, mežu kopšanai un atjaunošanai, tāpat arī aizsargāt un saglabāt vērtīgās dabas teritorijas, ņemot vērā gan ainavas, gan bioloģisko daudzveidību, dabas intereses saskaņojot ar ekonomikas interesēm. Attīstīt tūrismu saskaņā ar dabas aizsardzību;
- pārvaldīt iekšējo ūdeņu attīstību, kas saistīts ne tikai ar peldvietu plānošanu, bet arī ar upju palieņu plānošanu, domājot par plūdu amortizāciju.

Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2007.-2027. – Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums ir ilgtermiņa teritorijas plānošanas dokuments, kas, saskaņā ar Teritorijas plānošanas likumu, nosaka plānošanas reģiona attīstības iespējas, virzienus un ierobežojumus 20 gadiem. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojuma izstrādes mērķis ir noteikt Vidzemes attīstībai stratēģiski nozīmīgus attīstības virzienus un teritorijas, nodrošinot ilgtspējīgu un sabalansētu reģiona teritorijas attīstību, kvalitatīvu darba un dzīves vidi. Vidzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums kalpo kā vadlīnijas zemākā līmeņa teritorijas plānojumu izstrādei un sekmē šo plānu savstarpēju saskaņošanu.

Galvenie teritorijas plānojuma uzdevumi ir samazināt rūpnieciskos un vides riskus, saglabāt dabas un kultūras mantojumu, ainavas un bioloģisko daudzveidību, nodrošināt ilgtspējīgu resursu izmantošanu, paaugstināt pilsētvides kvalitāti, veicināt uzņēmējdarbības attīstību.

Vides jomā ir identificētas galvenās problemātiskās teritorijas, kurās nav centralizētā ūdensapgādes un kanalizācijas sistēma vai tās ir novecojušas; meža zemes, kas tiek transformētas par apbūves teritorijām; privāto īpašnieku meži, kuros ir nepietiekami efektīva apsaimniekošana, atjaunošana, kopšana un dabas aizsardzības pasākumu ievērošana; neizmantotās lauksaimniecībā neizmantotās zemes, kas aizaugot un pārpurvojoties, degradē tradicionālo lauku mozaikveida ainavu (mazinās arī dabas daudzveidība); īpaši aizsargājamās dabas teritorijās – nereti publisko un privāto interešu

nesaskaņa par zemes izmantošanas veidiem; neapsaimniekotie objekti un teritorijas, piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas.

Rīgas plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2014.-2030. gadam – attiecībā uz vidi nosaka, ka dabas teritorijas uzlūkojamas kā integrētas dzīves telpas sastāvdaļas, kas kalpo kā dzīvošanu nodrošinoša vide un resurss, kultūrtelpas sastāvdaļa, kas balstās uz ekonomiskiem, ētiskiem un estētiskiem cilvēku rīcības motīviem. Daba tās daudzveidībā veido atšķirīgas ainavas, piešķirot vietai savu neatkārtojamo identitāti. Respektējot koncentriski radiālo Rīgas un ar to funkcionāli saistīto telpu struktūru, stratēģija akcentē Rīgas, Pierīgas un „zaļo” lauku koncentriskās telpas un lielo upju – Daugavas, Gaujas, Lielupes, kā arī Piekrastes un zaļo koridoru ainavu radiālās telpas. Rīgas zaļais centrs ir koncepts, kas ietver dabas teritorijas pilsētas centrā visā to daudzveidībā, sākot no apstādījumiem un beidzot ar parkiem un mežaparkiem, pilsētas ūdeņiem, rekreācijas un atpūtas vietām, māju pagalmiem, mazdārziņiem, robežtelpām – krastmalām, velo un gājēju celiņiem. Īpaša nozīme ir Rīgas – Pierīgas zaļajiem koridoriem – teritorijām, kas veido savstarpēji saistītas neapbūvētas telpas, saglabājot dabas daudzveidību. Šādas teritorijas ir jāplāno, paredzot to sasaisti, saglabāšanos un atjaunošanos. Pierīgas telpa ietver rekreācijas potenciālu – mežus, kas aptver pilsētu, nodrošinot ekoloģisko līdzsvaru, un veido alternatīvu pilsētas dzīves un darba videi ārpus Rīgas robežām. Laukiem raksturīgs daudzveidīgs zemes lietojums, paverot iespējas agrobiznesam, mežsaimniecībai, lauku saimniecībām visā to funkcionālā daudzveidībā. Stratēģija paredz daudzveidīgas, saudzējošas, vidi respektējošas darbības, veidojot mērogam un vietas specifikai atbilstošus vides risinājumus. Attiecībā uz ūdeņu aizsardzību noteiktas atsevišķas vadlīnijas, piemēram:

- Nodrošināt upju ainavekoloģisko funkciju saglabāšanu, neparedzot darbības, kas varētu tās apdraudēt. Paredzēt upju ieleju prioritāru izmantošanu rekreācijai un ilgtspējīga tūrisma attīstībai. Nodrošināt upju krastu pieejamību un pārvietošanās iespējas gar tiem.
- Gar upēm nepieļaut vienlaidus apdzīvojuma attīstību. Neparedzēt atsevišķu jaunu dzīvojamās apbūves parcelāciju izveidi upju ielejās, ārpus esošajiem ciemiem vai pilsētu robežām.

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 “Izglītota 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.

Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam – Programmas mērķis ir sniegt atbalstu Programmas reģioniem (Latvijā: Kurzeme, Pierīga, Rīga, Vidzeme) vairāku tematisko mērķu ietvaros. Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Viens no četriem šīs Programmas tematiskajiem mērķiem ir „*Vides saglabāšana un aizsardzība un resursu efektīvas izmantošanas veicināšana. Dabas un kultūras mantojuma saglabāšana, aizsardzība, veicināšana un attīstīšana. Inovatīvu tehnoloģiju atbalsts ar mērķi uzlabot vides aizsardzību resursu efektivitāti atkritumu pārstrādē, ūdens sektorā un attiecībā uz augsni vai gaisa piesārņojuma mazināšanu*”.

Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programma 2021.-2027.gadam – Programmas mērķis ir stiprināt sadarbību starp reģioniem vairākos tematiskajos virzienos, tostarp “Ilgtspējīga un noturīga programmas teritorija”, “Pieejamāka un ilgtspējīgāka pārrobežu tūrisma pieredze” un “Vairāk sadarbības pārrobežu reģionos un kopīgu pakalpojumu attīstība”. Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Programmā plānots atbalstīt daudzveidīgas pārrobežu aktivitātes, tostarp: darbības dabas aizsardzības un bioloģiskās daudzveidības uzlabošanai, piesārņojuma mazināšanai; kopīgas darbības pārrobežu problēmu risināšanai programmas teritorijā, piemēram, kopīgo ūdenstilpņu piesārņojums, pārrobežu zaļo tīklojumu pārvaldība, dabas objektu attīstīšana atpūtas vajadzībām un ilgtspējīgam dabas tūrismam; uz programmas teritorijas daudzveidīgā dabas un kultūras mantojuma balstītu ilgtspējīgu un pieejamu tūrisma produktu kopīga izstrāde; ilgtspējīgas sadarbības prakses izveide pierobežas reģionā pārrobežu stratēģiskajai plānošanai un efektīvai kopīgo pārrobežu izaicinājumu risināšanai.

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 jāvērs 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, visa 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). Gaujas upju baseinu apgabalā paredzēts ierīkot 15 jaunus urbumus papildinot PŪO ar 4 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidojot vienu esošo monitoringa staciju.

WaterAct – 2020.gadā uzsāktais projekts “Vienotu darbību kopums efektīvākai kopējo pazemes ūdeņu resursu apsaimniekošanai”. Projekts tiek īstenots ar Interreg Igaunijas – Latvijas 2014-2020 programmas un katra projekta partnera finansiālo atbalstu. Projekta mērķis ir veicināt ilgtspējīgu kopīgo pazemes ūdens resursu apsaimniekošanu pārrobežu teritorijā un nostiprināt pārrobežu sadarbību. Tas nodrošinās harmonizētu pieeju pazemes ūdens resursu pārvaldībai un pazemes ūdensobjektu stāvokļa novērtēšanai Latvijas - Igaunijas pārrobežas reģionā, attiecīgi ilgtermiņā nodrošinot ilgtspējīgu galvenā dzeramā ūdens resursa - pazemes ūdeņu - pārvaldību un aizsardzību.

EU-WATERRES – 2020.gadā uzsāktais projekts “Eiropas Savienībā integrēta sistēma pārrobežu pazemes ūdens resursu un antropogēno risku apsaimniekošanai”. Projekts tiek īstenots ar EEZ un Norvēģijas dotācijas fonda finansējums, kā arī katra projekta partnera finansiālo atbalstu. Projekta mērķis ir palielināt valsts iestāžu spēju pārvaldīt pārrobežu pazemes ūdens resursus, izveidojot integrētu informācijas un pētniecības platformu, ieviešot jaunus kartēšanas un datu analīzes rīkus un risinājumus saskaņotai pazemes ūdens apsaimniekošanai un aizsardzībai. Projekta mērķa sasniegšanai ir izvirzīti vairāki uzdevumi.

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 īsteno upju baseinu apsaimniekošanas plānos, tostarp arī Gaujas 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.

Gaujas upju baseinu apgabals ir starptautisks (ar Igauniju), tomēr Igaunijas teritorijā atrodas salīdzinoši neliela daļa tā platības (skat. 10.1.attēlu). Nelielā posmā Gauja ir Latvijas – Igaunijas robežupe.

Gaujas UBA ir 17 Latvijas upju un ezeru ūdensobjekti, kas ir pārrobežu ar Igauniju.

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. Gaujas starptautiskais upju baseinu apgabals Latvijas un Igaunijas teritorijā

Ir noslēgts līgums starp Igaunijas Meteoroloģijas un hidroloģijas institūtu un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centru par hidrometeoroloģiskās informācijas apmaiņu (stājās spēkā 20.05.2011.). Līguma mērķis ir radīt ilgtermiņa sadarbības sistēmu starp Igaunijas un Latvijas valstu meteoroloģiskajiem un hidroloģiskajiem dienestiem, nodrošinot brīvu un neierobežotu hidrometeoroloģisko novērojumu datu apmaiņu saskaņā ar Pasaules Meteoroloģijas organizācijas (PMO) noteiktajiem vispārējiem principiem un procedūrām. Notiek arī operatīvās informācijas apmaiņa par bīstamām hidrometeoroloģiskām parādībām un to apjomu. Hidroloģijas jomā regulāra datu apmaiņa notiek par Baltijas jūras piekrastes stacijām, papildus tiek sniegta informācija arī par Mustjegi un Vaidavas upju noteci.

LVĢMC ir piedalījies *Interreg* Igaunijas - Latvijas programmas 2014.-2020. gadam projektu realizācijā, īstenojot projektu "WaterBodies Without Borders" (WBWB)³⁹⁸. Projekta rezultāti ir nozīmīgi UBA plānu sagatavošanai. Kopā ar Igaunijas Vides aģentūru un Igaunijas Vides ministriju tika precizētas robežas pārrobežu ūdensobjektiem: *Muratu ezers* E205, *Melnupe_2* G233, *Vaidava_2* G235, *Pērļupīte* G237, *Gauja_8* G274, *Ramata* G307, *Rūja_1* G314, *Pedele_2* G317, *Acupīte_1* G319, *Kaičupe* G329, *Omuļupe* G330, *Kolkupīte* G331, *Peļļupīte* G332, *Pužupe* G333, *Vaidava_1* G334 un *Pedele_1* G334.

Projekta ietvaros norisinājās pieredzes apmaiņa par izmantotajām metodēm ūdensobjektu ietekmējošo slodžu modelēšanā. Valstis apmainījās ar informāciju par slodzēm pārrobežu ūdensobjektos, kā arī ar fizikāli ķīmisko un bioloģisko (zoobentoss, makrofīti, fitoplanktons) rādītāju datiem. Tika izstrādātas harmonizētas monitoringa programmas, kā arī rīcības programmas (jeb pasākumu programmas), īpašu uzmanību pievēršot hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes mazināšanai. Turklāt, plānojot pasākumus ūdensobjektu kvalitātes uzlabošanai, tika veikts izmaksu

³⁹⁸ Projekta rezultāti pieejami: <https://wbwb.eu/results/>

efektivitātes novērtējums. Šī novērtējuma pieeja ņemta par paraugu 3. cikla UBA plānu pasākumu izmaksu efektivitātes novērtēšanā.

Informācijas apmaiņa par risku nesasnēgt labu stāvokli ūdensobjektos 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 nesasnēgt labu kvalitāti ūdensobjektos ar būtisku pārrobežu slodzi un par atbilstošu mērķu un izņēmumu koordinēšanu.

Starp VARAM, LVĢMC un Igaunijas Vides ministriju tiek veikta informācijas apmaiņa par nacionālās nozīmes plūdu riska teritoriju izdalīšanu un plūdu pārvaldības pasākumiem Latvijas – Igaunijas pārrobežu teritorijā.

2020. gadā Gaujas UBA Plūdu riska pārvaldības plāna sagatavošanas ietvaros tika ieplānots, ka LVĢMC, Lietuvas Vides aģentūra un Igaunijas Vides ministrija veiks konsultācijas par pretplūdu pasākumu izstrādi pārrobežu teritorijās, kad nacionālās 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 Gaujas UBA tika risināti 2019.gadā, *Interreg* Igaunijas - Latvijas programmas 2014.-2020. gadam ietvaros, īstenojot *GroundEco* projektu Latvijas-Igaunijas pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā. Projekta ietvaros izstrādāta vienota metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo virszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai, kas tika aprobēta izmēģinājuma teritorijā. Šī projekta ietvaros uzsākta ciešāka sadarbība starp abām valstīm, kas turpinās arī citos projektos:

- *Interreg* Igaunijas - Latvijas programmas 2014.-2020. gadam projektā *WaterAct*, kas uzsākts 2020.gadā. Projekta mērķis ir veicināt ilgtspējīgu kopīgo pazemes ūdeņu resursu apsaimniekošanu pārrobežu teritorijā un veicināt pārrobežu sadarbību;
- EEZ un Norvēģijas dotācijas fonda finansējuma projektā *EU-WATERRES*, kas uzsākts 2020.gadā. Projekta mērķis ir palielināt valsts iestāžu spēju pārvaldīt pārrobežu pazemes ūdeņu resursus, izveidojot integrētu informācijas un pētniecības platformu, ieviešot jaunus kartēšanas un datu analīzes rīkus un risinājumus saskaņotai pazemes ūdens apsaimniekošanai un aizsardzībai.

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. Daugavas un Gaujas 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 (Gaujas 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 Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu, kā arī Plūdu riska pārvaldības plānu Gaujas 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 Gaujas UBA, ietilpst to darbības sfērā. Investīciju plāni ir publicēti VARAM mājaslapā, kā arī LVĢMC mājaslapā³⁹⁹. Tie ir pievienoti kā 8.A.b pielikums arī trešajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, tostarp Gaujas UBA plānam 2022.-2027. gadam (skat. VIII.A nodaļu).

Cita veida grozījumi vai izmaiņas Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2016.-2021. gadam, kā arī šajā plānā ietvertajā pasākumu programmā, pēc to apstiprināšanas nav veikti.

Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plānā 2016.-2021. gadam un tajā ietvertajā pasākumu programmā pēc apstiprināšanas nav veikti grozījumi vai cita veida izmaiņas.

³⁹⁹ LVĢMC. S.a. Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam.
<https://videscentrs.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>

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** Gaujas UBA ir iedalīti 8 virzienos atkarībā no tā, uz kāda veida slodzes ietekmi tie vērsti.

Lai *samazinātu ūdeņos nonākošo punktveida piesārņojuma slodzi*, tika izvirzīti četri pasākumi:

- Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana, nodrošinot papildu notekūdeņu attīrīšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (2 ūdensobjektos);
- 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 (5 ūdensobjektos);
- 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 Gaujas UBA no plānotajām 15 apdzīvotajām vietām, kurās nepieciešami pieslēgumu līmeņa nodrošināšanas pasākumi, 10 apdzīvotajās vietās projekti ir uzsākti (galvenokārt 2017. gadā ar paredzēto projektu noslēgumu 2021.–2022. g.). 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 samazinās.

Sajaukšanās zonu aprēķini un atļauju nosacījumu pārskatīšana bija jāveic četriem notekūdeņu novadītājiem – Līgatnes novada dome, SIA “Vinda”, SIA “Valmieras ūdens”, SIA “Limbažu komunālserviss”. Sajaukšanās zonu aprēķini šiem notekūdeņu novadītājiem nav veikti. SIA “Līgatnes komunālserviss” notekūdeņu izplūdē 2017. un 2018. gadā nav tikuši veikti prioritāro un bīstamo vielu mērījumi, līdz ar to nevar spriest par nepieciešamību veikt sajaukšanās zonu mērījumus. SIA “Limbažu komunālserviss” izplūdei sajaukšanās zonu iespējams rēķināt, balstoties uz vides kvalitātes normatīvu pārsniegumu izplūdē kadmijam 2017. un 2018. gadā. SIA “Vinda” Cēsu NAI sajaukšanās zonu iespējams rēķināt, balstoties uz vides kvalitātes normatīvu pārsniegumu izplūdē niķelī 2018. gadā. SIA “Valmieras ūdens” sajaukšanās zonu iespējams rēķināt, balstoties uz vides kvalitātes normatīvu pārsniegumu izplūdē svinam, niķelī, kadmijam, dzīvsudrabam 2017. un 2018. gadā. Saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem (MK noteikumi Nr. 34 (22.01.2002.)), sajaukšanās zonu aprēķina veikšanu izvērtē VVD reģionālajā vides pārvaldē pēc operatora iesnieguma, kas plāna gatavošanas periodā nav tikuši saņemti.

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 (13 ūdensobjektos);
- lietus kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana (1 ūdensobjektā);
- neizmantoto artēzisko urbumu tamponēšana (visā Gaujas 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. Pašvaldības, kuru teritorijas ietver pasākumu programmā iekļautos ūdensobjektus attiecībā uz šo pasākuma izpildi ir izstrādājušas arī savus saistošos noteikumus.

Cēsīs bija paredzēta lietus notekūdeņu sistēmu pilnveidošana, par kuras izpildi nav informācijas.

Visā Gaujas upju baseina apgabalā no 2016. gada līdz 2018. gada beigām kopumā tamponēti 20 neizmantotie artēziskie urbumi, tādējādi uzlabojot pazemes ūdeņu aizsardzību pret potenciāla piesārņojuma draudiem.

Lai nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu, tika plānots viens pasākums – vēsturiski piesārņoto vietu “Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbu pabeigšana un pēc projekta monitoringa sistēmas izveide. Šis pasākums attiecās uz Ziemeļu gudrona dīķi; A/S “Virši - A”, (Inčukalna pag.); Dienvidu gudrona dīķi. Īstenots projekts *Vēsturiski piesārņoto vietu “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” sanācija, II posms.*

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 dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji; levērot 2 m platu veģetācijas buferjoslu ūdensteču un ūdenstilpju krastos, kā arī gar meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem (1 ūdensobjektā);
- 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) (12 ūdensobjektos).

Ziemas zaļo zonu jeb “rugāju lauku” uzturēšana vērojama ne tikai pasākumu programmā ietvertajos ūdensobjektos, bet visā Gaujas UBA. Tas saistāms ar to, ka ir pieejams atbalsta maksājums lauksaimniekiem. Atbalstīto platību kopsumma ar gadiem pieaug – 2016. gadā atbalsta maksājumam pieteicās 1687 pretendenti no visas Latvijas ar kopējo atbalsta platību 86,6 tūkst. ha⁴⁰⁰, savukārt 2019. gadā pretendentu skaits bija 2049 un kopējā pieteikto platību summa bija 111 tūkst. ha⁴⁰¹.

2020. gadā Gaujas UBA pieteikto rugāju lauku kopējā platība bija 203.3 km² jeb 10 % no kopējās aramzemju platības Gaujas UBA, taču jāatgādinā, 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 aizņem lielāko tās daļu⁴⁰².

Lauksaimniecības teritorijās esošo meliorācijas sistēmu sakārtošana, kas ietver arī videi draudzīgu elementu ieviešanu atjaunošanas darbos, arī aktīvi notiek visā UBA teritorijā, ne tikai Gaujas 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 uzlabošanu, 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) (13 ūdensobjektos).

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.

Lai *samazinātu hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekmi un ūdeņu stāvokli*, tika paredzēti pieci pasākumi:

- veikt izvērtējumu par nepieciešamu turbīnu nostrādi caurplūduma režīmā mazajās HES (8 ūdensobjektos);

⁴⁰⁰ Lauku atbalsta dienests. 2017.-2016. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴⁰¹ Lauku atbalsta dienests. 2020.-2019. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴⁰² Aprēķini veikti, izmantojot LAD sniegtos datus par aramzemju platībām 2018. gadā un rugāju lauku atbalsta maksājumam pieteiktajām platībām 2020. gadā.

- 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);
- īstenot izstrādātos rīcības plānus un prioritāros "mīkstinājošos" pasākumus ostu negatīvās ietekmes mazināšanai (2 ūdensobjektos);
- veikt polderu uzturēšanas pasākumus (3 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 makrofitu izpļaušana meandrējošā veidā (7 ūdensobjektos).

Pasākumi, kas vērsti uz HES, nav izpildīti. Ar polderu uzturēšanu saistītas darbības veiktas visos plānotajos ūdensobjektos/polderos. Ūdensteču tīrīšanas pasākumi veikti ZMNĪ meliorācijas sistēmu uzlabošanas projektu gaitā, kā arī pašvaldību vai NVO iniciatīvu ietvaros.

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 (5 ūdensobjektos);
- veikt ezera tīrīšanu (aizauguma ar ūdensaugiem kontrolēšana, ūdens attīrīšana no atkritumiem) un tā apkārtnes sakopšanu ar mērķi uzlabot ezera ekoloģisko stāvokli (1 ūdensobjektā);
- izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājama teritorijai (1 ūdensobjektā);
- virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana (8 ūdensobjektos);
- ezera funkcionalitātes uzlabošana: ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un viļņošanās efekta pastiprināšana (8 ūdensobjektos);
- dabas aizsardzības plānā iekļaut nosacījumus par brīvās spoguļvirsmas platību, kāda nepieciešama ūdensputniem, lai tie varētu uzturēties Burtnieku ezerā (1 ūdensobjektā).

No ezeriem, kuriem bija kā veicamais pasākums izvirzīts ekspluatācijas noteikumu sagatavošana, ekspluatācijas noteikumi ir izstrādāti Lielajam Virānes ezeram. Dūņezeram ir izstrādāts aizsardzības plāns 2019. – 2031. gadam. Pasākums attiecībā uz nosacījumu par brīvās spoguļvirsmas platību Burtnieku ezerā tā aizsardzības plānā nav izpildīts. 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.

Lai *samazinātu antropogēnā piesārņojuma ietekmi uz ūdeņu stāvokli*, t.sk. nodrošinot kvalitatīvas informācijas pieejamību, tika paredzēts viens pasākums:

- papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai noskaidrotu iespējamus slodžu avotus un sliktās kvalitātes cēloņus (12 ūdensobjektos).

Lai gan monitorings ūdensobjektos ir veikts, nav tādu ūdensobjektu, kuros tas ir veikts 3 gadus pēc kārtas.

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. Atzīmējams arī tas, ka ūdeņu apsaimniekošanas jomā tiek veiktas arī citas dažāda mēroga aktivitātes, kas nav iekļautas pasākumu programmā, tomēr veicina ūdeņu kvalitātes saglabāšanos vai uzlabošanu.

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, Gaujas upju baseinu apgabalā piesaistītajos PŪO jaunu krājumu akceptēšana nav veikta nevienā atradnē, bet krājumu pārakceptēšana – divās jau esošajās atradnēs; tāpat ir veikta piecu atradņu pasu aktualizācija, kā arī viena pazemes ūdeņu atradne ir tikusi slēgta. Tāpat ir samazinājies likvidēto urbumu skaits, attiecīgi, Gaujas upju baseinā no 44 (2009.-2014.g.) uz 8 (2015.-2019.g.), kas vērtējams negatīvi, jo urbumu skaits, kurus nepieciešams likvidēt vai konservēt, praktiski nav mainījies. Pašreiz tie ir aptuveni 1300 urbumi visā Latvijas teritorijā, tomēr jāatzīmē, ka aprēķini ir ļoti indikatīvi, jo nav pieejama aktuālākā informācija par visu privātpašnieku apsaimniekoto urbumu stāvokļiem un ļoti ticams, ka šis skaits ir ievērojami lielāks.

14.2.1. tabula. Atradņu skaita, kā arī 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

Ilgadējās 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.gada 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 projekti⁴⁰³, 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 sadarbība ar BIOR 2018.gadā īstenoja projektu "Dzeramā ūdens monitoringā plānoto jauno parametru izpēte 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 projekts⁴⁰⁴, kura ietvaros tiks ierīkoti un attiecīgi aprīkoti 15 jauni urbumi, lai uzlabotu pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu un Valsts monitoringa tīkla reprezentativitāti.

Papildu pasākumi ūdensobjektu mērogā

Vēsturiski piesārņotā vieta „Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” un to ietekmētā teritorija 2018.gadā tika izdalīta kā atsevišķs riska pazemes ūdensobjekts A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi", kā arī tika noteiktas piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtības kvartāra un augšdevona Gaujas ūdens nesējslāņiem, lai uzlabotu teritorijas apsaimniekošanas un piesārņojuma izplatības uzraudzības iespējas. Ņemot vērā, ka jau iepriekš ticis konstatēts, ka būtisks piesārņojums ir izplatījies gan gruntsūdeņos, gan spiedienūdeņos, kā arī turpina pārvietoties Gaujas upes virzienā, tika veikti vērienīgi teritorijas priekšizpētes un sanācijas darbi. Lai ierobežotu piesārņojuma izplatīšanos plašākā teritorijā un pārtrauktu piesārņojuma migrāciju pazemes ūdeņos, teritorijā ir plānoti un jau tika daļēji veikti sanācijas darbi, tostarp piesārņoto pazemes ūdeņu atsūknēšana Ziemeļu dīķa teritorijā. Jaunākie monitoringa rezultāti jau liecina par pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanos atsevišķos urbumos, tomēr kopējais piesārņotais pazemes ūdeņu areāls joprojām ir liels un piesārņojuma koncentrācijas ir augstas. Pēc projekta tiks izveidota ilgstoša monitoringa sistēma, tomēr jau pašreiz pazemes ūdeņu monitoringu realizē gan projekta īstenojami projekta monitoringa urbumos, gan LVĢMC pētnieciskā un valsts monitoringa ietvaros. Jāatzīmē, ka monitoringa rezultāti, kas iegūti sanācijas darbu norises laikā, uzrāda neviennozīmīgus rezultātus, kas skaidrojams ar intensīvu iejaukšanos vietas hidroloģiskajā ciklā, kā arī piesārņojuma aktivizāciju pašu norises darbu laikā.

⁴⁰³ LVĢMC. 2020. Līdzfinansētie projekti <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/lidzfinansetie-projekti>

⁴⁰⁴ 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 kārtā.

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)⁴⁰⁵.

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 (nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām) un teritorijām ārpus NNPRT (pārējām teritorijām) LVĢMC 2019. gadā atjaunoja un 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 atkārtotā 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

⁴⁰⁵ 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

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 tādām stāvoklim, kādā tie bija pirms 2017. gada ilgstošo lietavu izraisītajiem plūdiem Latvijā⁴⁰⁶.

Informācija par ieplānotajiem un īstenotajiem pretplūdu pasākumiem 2016.-2021. g. plānošanas periodā ir apkopota 14.3.a pielikumā.

⁴⁰⁶ 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 analizēm 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_zin_ojums

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](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); EIONET. 2019. Latvia 2013-2018. <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

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>

BIOR. S.a. *Apstiprināti divi Latvijas vides aizsardzības fonda finansēti sadarbības projekti vides politikas īstenošanai.* <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

ES Ūdens Struktūrdirektīvas pārnese un īstenošana Latvijā. Tehniskais ziņojums Nr. 1A. Virszemes ūdeņu tipoloģija un ūdeņu raksturošanas process. Dānijas vides aizsardzības aģentūra un Latvijas vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija.

https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Udens_resursu_integreta_apsaimniekosana_Latvija/TR1A/TR1A-final.PDF

Eiropas Komisijas 2. vadlīniju dokuments (2003) par ūdens objektu identifikāciju, ISSN 1725-1087.

https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/118/EK (Gruntsūdeņu direktīva) par gruntsūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu un pasliktināšanos.

<https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/118/oj/?locale=LV>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr.18 "Guidance on groundwater status and trend assessment".

https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance_document_N%C2%B018.pdf

Eiropas Komisijas direktīva 2000/60/EK (11.04.2004) par Pazemes ūdens objekta raksturojums, tehniskais ziņojums par pazemes ūdensobjektu raksturošanas jautājumiem (Ūdens Stuktūrdirektīva).

<https://circabc.europa.eu/sd/a/157c2240-b988-417b-9137-a14e89db41d8/Groundwater%20characterisation%20report.pdf>

WISE Water Framework Directive (data viewer). Pieejams: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

Latvijas normatīvie akti

Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002) <https://likumi.lv/ta/id/66885-udens-apsaimniekosanas-likums>

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>

Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

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

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>

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

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>

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>

MK noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (27.06.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/291947-noteikumi-par-decentralizeto-kanalizācijas-sistemu-apsaimniekosanu-un-registresanu>

MK noteikumi Nr. 406 "Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika" (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

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-planu-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>

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>

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-piesarņojuma>

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-noteikšanas>

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-noteikšanai-un-juras-vides-merku-izstradei>

MK noteikumi Nr. 1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošās 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-piesarņojosas-darbibas-un-izsniedzamas-atļaujas-a-un-b-kategorijas-piesarņojoso-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

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>

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/iebuve/vets/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniesganai>

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 Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos".

<https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuve/vets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-daugavas-un-gaujas-upju-baseinu-apgabalos>

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

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

LVAF finansētais projekts "Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos" Pieejams: <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

B-solutions initiative's pilot action "Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management".

Pieejams: <https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176>

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

LVAf projekts (2019) "Fona un kvalitātes robežvērtību izstrāde Latvijas pazemes ūdensobjektiem".
Latvijas Universitāte. <https://www.nitra.lu.lv/lvaf-projekts-fona-un-robezvertibas-1/>

Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja - Koiva river basin (GroundEco). Pieejams: <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>

LVAf finansētais projekts "Jauni dati par nitrātu slodzēm uz gruntsūdeņiem tipveida nogulumos Latvijā". Latvijas Universitāte: Bikše u.c. (2018). Pieejams: <https://www.nitra.lu.lv/rezultati/>

LVAf finansētais projekts "Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos" <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

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

Stratēģija piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu pārvaldībai un komunikācijai ar zemes pārvaldītājiem (2019). Interreg Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas projekts "Inovātīva, ilgtspējīga attīrīšana" (INSURE). Pieejams:

http://jauna.vidzeme.lv/upload/INSURE/Strategija_PPPV_parvaldibai_un_komunikacijai_FINAL.pdf

PUMa 2012. Starptozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. Pieejams: <http://www.puma.lu.lv>

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

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

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>

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

Arhipova, N. et al. 2011. *Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (Alnus incana) in Latvia*. <http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full>

Auniņš, A. 2013. *Eiropas Savienības aizsargājami 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

Ādažu novada pašvaldība. 2020. *Pabeigti jaunās sūkņu stacijas un atjaunotā aizsargdambja atliktie darbi*. <https://www.adazi.lv/pabeigti-jaunas-suknu-stacijas-un-atjaunota-aizsargdambja-atliktie-darbi>

Balodis, M. 1990. *Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā*. Rīga.

Biedrība "LŪKA". 2021. *Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā*.

<https://www.lwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf>

Biedrība "Baltijas vides forums". 2005. *Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta dabas lieguma "Randu pļavas" dabas aizsardzības plāns 2005.-2014. gadam*. Rīga. <https://www.daba.gov.lv/lv/randu-plavas>

Biedrība "Latvijas ezeri". Latvijas ezeru datubāze. <https://www.ezeri.lv>

- 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
- Burlakovs, J., Ruskulis, A. 2012. *Environmental Situation in Surroundings of Inčukalns Goudron Ponds and Threats to Groundwater. Proceedings of the 70th Conference section "Groundwater in Sedimentary Basins" of the University of Latvia, Riga, Latvia*. Rīga, Latvijas Universitāte.
- CEN. 2011. *EN 16039:2011 Water quality – Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes*.
- Chiang, D. S.a. *Breaking down PFAS*. <https://www.cdmsmith.com/en/Client-Solutions/Insights/PFAS-Precursors>
- 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
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Ainaži-Salacgrīva*. <https://www.daba.gov.lv/lv/ainazi-salacgriva>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Ežurgas klintis un Zivtiņu klintis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/ezurgu-klintis>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Invazīvās sugas*. https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/in_vazivas_sugas1/
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Selga uz rietumiem no Tūjas*. <https://www.daba.gov.lv/lv/selga-uz-rietumiem-no-tujas>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Veczemju klintis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/veczemju-klintis>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Vidzemes akmeņainā jūrmala*. <https://www.daba.gov.lv/lv/vidzemes-akmenaina-jurmala>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Vitrupe-Tūja*. <https://www.daba.gov.lv/lv/vitrupe-tuja>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāts*. <https://www.daba.gov.lv/lv/ziemeļvidzemes-biosferas-rezervats>
- Dabas aizsardzības pārvalde. 2020. *Ziņojumi Eiropas Komisijai*. <https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai#biot>
- Dabas skaitīšana. S.a. *Par dabas skaitīšanu*. https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu
- 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*.
- Dēliņa, A. 2018. *LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība*. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds.
- 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/atkaite Latvijas vides aizsardzības fonda projektam*.

- ECOFLOW. 2019. *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_METHODODOLOGY.pdf
- EEA. 2008. *State and Quantity of Water Resources (Water Availability).*
- Eiropas Komisija. 2011. *Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija).* Brisele, EK.
https://vvc.gov.lv/image/catalog/dokumenti/COMM_SEC_2010_1626_F_staff_working_document.doc
- 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>
- EU Water Directors. 2017. *CIS technical document “Natural Conditions in relation to WFD Exemptions”,* 15 p.
- 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%252Ccor&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%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&cid=15418910#>
- European Commission. 2019. *European Union Strategic Approach to Pharmaceuticals in the Environment.* https://ec.europa.eu/environment/water/water-dangersub/pdf/strategic_approach_pharmaceuticals_env.PDF
- European Communities. 2003. *Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC).* [https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20\(WG%20A\).pdf](https://circabc.europa.eu/sd/a/06480e87-27a6-41e6-b165-0581c2b046ad/Guidance%20No%2013%20-%20Classification%20of%20Ecological%20Status%20(WG%20A).pdf).
- European Communities. 2009. *CIS Guidance Document No.20 “Guidance document on exemptions to the environmental objectives”.* 42 p. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/economics/pdf/Guidance_document%2020.pdf
- 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
- FAO, IWMI. 2017. *Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.*
- FAO. 2006. *Livestock’s long shadow. Environmental issues and options.*
- 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>
- 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, Helsinki, Finland.
- HELCOM. 2010. *Hazardous substances in the Baltic Sea.*
<http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>

- 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. *Revised nutrient input ceilings*. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf>
- 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.
- Intergeo. 2016. *Riska pazemes ūdensobjekta D4 Inčukalna apkārtnē pazemes ūdeņu piesārņojošo vielu tendences un robežvērtības*. Rīga, PA “INTERGEO”.
- 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=2ahUKewj1wcTjhlXtAhUxpIsKHdi0B34QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.arei.lv%2Fsites%2Farei%2Ffiles%2Ffiles%2Farticles%2FUztverejaugi_starpkulturas_%2520to%2520audz%25C4%2593%25C5%25A1ana_I_Jansone_0.pdf&usq=AOvVaw3NvgriUJEA6TcL6oBzglxd
- 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.
- Karuša, S. 2018. *Riska pazemes ūdensobjekta A11 “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi” robežu noteikšanas metodika un stāvokļa raksturojums*. Rīga. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.pdf
- 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.)
- 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.
- Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.
- Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.
- 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 mājaslapa. <http://new.llkc.lv>
- 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 2015. *“ES fondi”*. <https://www.esfondi.lv>
- Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. *Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam* <https://www.esfondi.lv/planosana-1>
- Latvijas Universitāte. 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
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. *Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs*. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

- Lauksaimniecības datu centrs. 2018. *Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits*.
- 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/>
- Lauku atbalsta dienests. S.a. *Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās*. <https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/projekti-un-investicijas/atbalsta-pasakumi/4-1-atbalsts-ieguldijumiem-lauku-saimniecibas-183>
- 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>
- LLU. 2018. *Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā*. Jelgava.
- LSM. 2020. *Vides dienests: Pabeigta sanācija Inčukalna sērskābā gudrona Ziemeļu dīķī*. <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/vides-dienests-pabeigta-sanacija-incukalna-serskaba-gudrona-ziemelu-diki.a360921>
- LVĢMA. 2005. *Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads*. Rīga.
- LVĢMC (Čakars, I., Siņics, L., Čičendajeva, M.). 2013. *Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā*. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1., 91.lpp.
- LVĢMC. 2007. *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. 2009. *Izkliedētais piesārņojums. Gaujas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam*.
- LVĢMC. 2015. *Gaujas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/31%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Gaujas_UBA_final.pdf
- LVĢMC. 2015. *Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika*.
- LVĢMC. 2017. *Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"*. <https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>
- LVĢMC. 2018. *Riska pazemes ūdensobjekta A11 "Inčukalna sērskābā gudrona dīķī" robežu noteikšanas metodika un stāvokļa raksturojums*. Rīga. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_RPUO_A11_noteiksana_un_raksturojums.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 IV sējums. Potenciālā riska pazemes ūdensobjekta "Daugavpils kvartāra pazemes ūdeņi" 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. 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*. Pieejams: <https://bit.ly/2NH6Fi1>

- LVĢMC. 2019. *Plūdu draudu un plūdu riska kartes*. <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuverts/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>
- LVĢMC. 2019. *Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija
- 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. 2020. *Ziņojums "Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā A11 – "Inčukalna sērskābā gudrona dīķi"*. Rīga, VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs".
- 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
- LVĢMC. *Rīkojums par Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019.–2024. gadam apstiprināšanu* ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/05%20Rikojums_par_Sakoneja_pludu_riska_novertejuma_2019_2024_gadam_apst.pdf
- LVĢMC. S.a. *Gaujas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021. gadam*. <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>
- LVĢMC. S.a. *Latvijas klimats*. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/
- LVĢMC. S.a. *Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai*. <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuverts/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegšanai>
- LVĢMC. S.a. *Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances*. Pieejams: <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/krajumu-bilance>
- LVĢMC. S.a. *Pārskati par ūdeņu kvalitāti*. <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-kvalitate>
- LVĢMC. S.a. *Ūdeņu monitoringa programmas*. <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>
- LVĢMC. *Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. – 2024. gadam*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf
- Madsen, J. 1995. *Impacts of disturbance on migratory waterfow*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1474-919X.1995.tb08459.x>
- 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>
- 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.
- Paidere, J. 2017. *Svešzemju sānpeļde "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. S.a. *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. S.a. *Notekūdeņu attīrīšana*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

- Pasaules ekonomikas forums. S.a. *Sākotnējais ūdens stress*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>
- Pasaules ekonomikas forums. S.a. *Vides ilgtspēja*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCl.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
- Piekrastei.lv. 2021. *Niedru pļaušanas izmaksas*. <http://piekrastei.lv/cenradis>
- Pilnsabiedrība “Inčukalns Eko”. 2021. *Inčukalna sērskābā gudrona Dienvidu un Ziemeļu dīķu hidroģeoloģiskais datormodelis. Gala atskaites kopsavilkums*. Rīga.
- 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>
- 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>
- RTU VMC. 2016. *Ziemeļu un Dienvidu sērskābā gudrona dīķu pazemes ūdeņus piesārņojošo vielu masas transporta matemātiskā modelēšana*. Rīga, Rīgas Tehniskā universitāte, Vides modelēšanas Centrs.
- 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
- 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
- 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>
- Semjonovs, I. 1995. *Piesārņošanās un pašattīrīšanās procesi pazemes ūdeņos Latvijā*. Rīga, Izdevniecība Zinātne.
- SIA AC Konsultācijas. 2020. *Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Gaujas 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 Estonian, Latvian & Lithuanian Environment. 2007. *Ziemeļvidzemes biosfēras rezervāta (ZBR) ainavu ekoloģiskais plāns. Kopsavilkums*. Rīga.
- SIA GeoConsultants. 2020. *Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos (Iepirkuma līguma Nr.IL/84/2020 ietvaros)*. <https://bit.ly/3wfnQeG>
- 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_u_dens_noteiksana.pdf
- SIA ISMADE. 2020. *Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai*. 14.lpp. <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download>
- SIA ISMADE. 2020. *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam*.
- SIA ISMADE. 2020. *Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam*.
- SIA L.U.Consulting. 2013. *Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze*.
- SIA LAKALME. 2017. *Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārta. Gala ziņojums*. Rīga.
- SIA LAKALME. 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.
- SIA LAKALME. 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.
- SIA Reģionālie projekti. 2020. *Dabas lieguma "Vidzemes akmeņainā jūrmala" dabas aizsardzības plāns 2020.-2032. gadam*. <https://www.daba.gov.lv/lv/vidzemes-akmenaina-jurmala>
- Sileika, A. S., Gaigalis, K., Kutra, G., Smitiene, A. 2005. Factors affecting Nkop and Pkop losses from small catchments (Lithuania). *Environ. Monit. Assess.*, 102, 359-374.
- Simkevicius, K. et al. 2018. *Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium*, Norre Vosborg, Denmark.
- 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.
- Smallidge, P., Goff, G. 1998. *Forestry Best Management Practices*. <http://www2.dnr.cornell.edu/ext/info/pubs/Harvesting/BMPs.htm> Sk. 12.01.2021.
- Strāķe, S. S.a. *Invaazīvo sugu faktu lapas. Eriocheir sinensis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download>
- The Copernicus Programme. 2018. *Corine Land Cover*. Sk.01.06.2020. Pieejams: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>
- The Estonian Hunters Society. 2019. <http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras>
- The Fertilizer Insitute. S.a. *4R Principles*. Pieejams <https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles>
- TRANSWAT. S.a. *LLI-533 Joint management of Latvian – Lithuanian transboundary river and lake water bodies (TRANSWAT)*. <https://latlit.eu/lli-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat>
- Ulén, B., Fölster, J. 2007. Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. *Sd. Total Environ.*, 373, 473-487.
- Urtāns, A. 2015. *Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses 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. 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>
- 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

Valmieras pilsētas pašvaldība. 2013. *Valmierā reģistrē arvien jaunus ūdens līmeņa rekordus Gaujā*. https://www.valmiera.lv/lv/jaunumi/pasvaldibas_zinas/10303_valmiera_registre_arvien_jaunus_ude_ns_limena_rekordus_gauja/print

Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma “Mantojums” <https://is.mantojums.lv/>

Valsts reģionālās attīstības aģentūra. 2020. *No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī*. https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

Valsts vides dienests. 2021. *Latvijā īstenots unikāls vides projekts – no vēsturiskā piesārņojuma attīrīti Inčukalna sērskābā gudrona dīķi*. <https://www.vvd.gov.lv/lv/jaunums/latvija-istenots-unikals-vides-projekts-no-vesturiska-piesarnojuma-attiriti-incukalna-serskaba-gudrona-diki>

Valsts zemes dienesta statistikas dati katrā Latvijas reģionā <http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/>

VARAM. 2015. *Uzsākti vēsturiskā piesārņojuma sanācijas darbi Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuvē*. <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/uzsakti-vesturiska-piesarnojuma-sanacijas-darbi-olaines-skidro-bistamo-atkritumu-izgastuve>

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>

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 peld sezonā*. Rīga.

Veselības inspekcija. S.a. *Peldvietu ūdens kvalitāte*. https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate_peldvietu_kvalitate

Vides risinājumu institūts. 2015. *Burtnieka ezerā veiktā hidrobioloģiskā izpēte un ekosistēmas pieejā balstīts ezera praktiskas apsaimniekošanas plāns*.

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>

WAMBAF. 2018. *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>

Waterbodies without borders. 2020. *Description of water bodies in the project area. Activity T1. Compilation of existing data and identification of gaps*.

West, B. 2002. *AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report*.

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-kalkosana-janotiek-klp-atbals?id=10742>

ZMNĪ. *Meliorācijas kadastra informācijas sistēma.* <https://www.melioracija.lv>