

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



Rīga, papildināta redakcija II, 2024

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: Rāznas ezers. Attēla autore S. Retere

Citēšanas paraugs: Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. 462 lpp. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2024).

© 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	21
2.1. SOCIĀLEKONOMISKAIS RAKSTUROJUMS	22
2.2. BŪTISKI ŪDENSŠAIMNIECĪBAS JAUTĀJUMI	24
2.3. FIZIOĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS	29
2.4. ŪDENSOBJEKTU RAKSTUROJUMS	31
2.4.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	31
2.4.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	35
2.4.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	39
2.5. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS	44
2.5.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	44
2.5.2. AT PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	50
2.5.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	50
III ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES VĒRTĒJUMS	54
3.1. KVALITĀTES VĒRTĒŠANAS PRINCIPI	56
3.1.1. VIRSZEMES ŪDEŅU EKOĢISKĀ KVALITĀTE	56
3.1.2. VIRSZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	60
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	65
3.2.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	70
3.2.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	73
3.3. UPJU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	78
3.4. EZERU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	80
3.5. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	83
3.5.1. PRIORITĀRĀS VIELAS	84
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	106
3.7.1. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS	106

3.7.2. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	113
3.8. AIZSARGĀJAMO TERITORIJU STĀVOKLIS	115
3.8.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	115
3.8.2. AT PIEKRATES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	124
3.8.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	124
3.9. ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES PROGRESS	129
3.9.1. UPJU UN EZERU ŪO EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE	129
3.9.2. UPJU UN EZERU ŪO ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	135
3.9.3. PIEKRATES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	136
3.9.4. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	138

IV.A SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ VIRSZEMES ŪDENIEM **139**

4.A.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	142
4.A.1.1. NOTEKŪDEŅI	142
4.A.1.2. PIESĀRŅOTĀS VIETAS	158
4.A.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	164
4.A.2.1. BIOĢĒNU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	165
4.A.2.2. PRIORITĀRO VIELU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	171
4.A.3. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS	174
4.A.4. ŪDENS IEGUVE	179
4.A.5. HIDROLOĢISKO UN MORFOLOĢISKO PĀRVEIDOJUMU IETEKME	181
4.A.5.1. UPJU ŪDENSOBJEKTI	181
4.A.5.2. EZERU ŪDENSOBJEKTI	185
4.A.6. CITAS IETEKMES	190
4.A.7. PIEKRATES UN PĀREJAS ŪDEŅU SLODŽU UN IETEKMIJU ANALĪZE	196

IV.B SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ PAZEMES ŪDENIEM **201**

4.B.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	203
4.B.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	204
4.B.3. PAZEMES ŪDENS IEGUVE	205
4.B.4. MĀKSLĪGA PAZEMES ŪDENS RESURSU PAPILDINĀŠANA	208
4.B.5. BŪTISKA JŪRAS VAI CITU ŪDEŅU INTRŪZIJA	211
4.B.6. PAZEMES ŪDEŅU DABISKĀ AIZSARGĀTĪBA	212

V EKONOMISKĀ ANALĪZE **214**

5.1. ŪDENS IZMANTOŠANAS EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS ANALĪZE	214
5.1.1. KRITĒRIJI NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU NOTEIKŠANAI UN INDIKATORI TO EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS RAKSTUROŠANAI	215
5.1.2. NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU SARAKSTS	215
5.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS (BĀZES SCENĀRIJS)	227
5.2.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	227
5.2.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS	229
5.3. ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS UN MAKSĀJUMU SISTĒMAS ANALĪZE	234

5.3.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	234
5.3.2. IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMS DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALĀ	236
5.3.3. APKOPOJUMS PAR PIEMĒROTAJIEM ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAS INSTRUMENTIEM	248
5.3.4. PRIEKŠLIKUMI ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAI, LAI UZLABOTU IZMAKSU SEGŠANAS LĪMENI	249
<u>VI PLŪDU RISKA TERITORIJU NOTEIKŠANA DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALAM</u>	251
6.1. VISPĀRĪGAIS RAKSTUROJUMS	252
6.1.1. PLŪDU CĒLOŅI UN VEIDI DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALĀ	255
6.1.2. PLŪDU SCENĀRIJI UN PLŪDU RISKA KRITĒRIJI	257
6.1.3. PLŪDU RISKA INFORMĀCIJAS SISTĒMA	265
6.1.4. KLIMATA PĀRMAIŅU IETEKME UZ PLŪDU RISKU	268
6.2. INFORMĀCIJA PAR SĀKOTNĒJO NOVĒRTĒJUMU	272
6.3. INFORMĀCIJA PAR IESPĒJAMO PLŪDU POSTĪJUMU UN RISKA KARTĒM	273
6.3.1. PLŪDU RISKA TERITORIJAS DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALĀ	274
6.3.2. NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKA TERITORIJAS DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALĀ	283
6.4. PLŪDU ZAUDĒJUMU EKONOMISKĀ ANALĪZE	314
<u>VII.A VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKS UN IZNĒMUMI VIRSZEMES ŪDENIEM</u>	323
7.A.1. MĒRKI UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	324
7.A.1.1. RISKA NOTEIKŠANA VIRSZEMES ŪDENSOBJEKTIEM	326
7.A.1.2. IZNĒMUMU PIEMĒROŠANA	328
7.A.2. MĒRKI PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	331
7.A.3. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	336
<u>VII.B VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKS UN IZNĒMUMI PAZEMES ŪDENIEM</u>	338
7.B.1. MĒRKI PAZEMES ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	338
7.B.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	340
<u>VII.C MĒRKI PLŪDU RISKA TERITORIJĀM</u>	341
7.C.1. PLŪDU RISKA TERITORIJAS	341
7.C.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	345
<u>VIII.A PAMATA PASĀKUMU PROGRAMMA VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDENIEM</u>	349
8.A.1. PAMATA PASĀKUMI	349
<u>VIII.B PAPILDU PASĀKUMI VIRSZEMES ŪDENIEM</u>	355
8.B.1. PAPILDU PASĀKUMI NOTEKŪDEŅU RADĪTĀS SLODZES SAMAZINĀŠANAI	355
8.B.2. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTAJĀM VIETĀM	359
8.B.3. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	359

8.B.4. PAPILDU PASĀKUMI MEŽSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	364
8.B.5. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	365
8.B.6. PAPILDU PASĀKUMI HIDROMORFOLOĢISKO IETEKMJU MAZINĀŠANAI	369
8.B.7. PAPILDU PASĀKUMI AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	375
8.B.8. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI UN ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS PASĀKUMI	376
8.B.9. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	377
VIII.C PAPILDU PASĀKUMI PAZEMES ŪDENIEM	379
8.C.1. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTĀM VIETĀM	379
8.C.2. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	381
8.C.3. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI	381
8.C.4. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	382
8.C.5. PASĀKUMI PĒTNIECĪBĀ, ZINĀTNISKĀS BĀZES UZLABOŠANĀ	382
8.C.6. PASĀKUMI DZERAMĀ ŪDENS AIZSARDZĪBAI	383
8.C.7. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	384
VIII.D PASĀKUMU PROGRAMMA PLŪDU RISKA TERITORIJĀM	385
8.D.1. PREVENTĪVI, GATAVĪBAS UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKA TERITORIJĀS	387
8.D.2. GATAVĪBAS PASĀKUMI PLŪDU RISKA ZONĀS ĀRPUS NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKA TERITORIJĀM	413
IX INTEGRĀCIJA AR CITIEM PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM	418
9.1. JŪRAS STRATĒGIJAS PAMATDIREKTĪVA 2008/56/EK	418
9.2. DABAS AIZSARDZĪBA	419
9.3. KLIMATA PĀRMAIŅAS	420
9.4. CIVILĀ AIZSARDZĪBA	423
9.5. TERITORIĀLĀ PLĀNOŠANA	423
9.6. CITI PLĀNI UN PROGRAMMAS DAUGAVAS UPJU BASEINU APGABALAM	424
X STARPVALSTU SADARBĪBA PLĀNU IZSTRĀDES JAUTĀJUMOS	430
XI INFORMĀCIJA PAR VEIKTAJIEM PLĀNU SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS PASĀKUMIEM	433
XII INFORMĀCIJA PAR KOMPETENTAJĀM IESTĀDĒM UN PAPILDU INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA	434
XIII INFORMĀCIJA PAR IZMAINĀM, KAS IZDARĪTAS 2016.-2021. GADA PLĀNOS PĒC TO PUBLICĒŠANAS	436
XIV IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODA PASĀKUMU IZPILDE	437
14.1. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU VIRSZEMES ŪDENI KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	437

14.2. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	441
14.3. KOPSAVILKUMS PAR IZPILDĪTAJIEM PRETPLŪDU PASĀKUMIEM IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	444
<u>IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI</u>	446

Pielikumu saraksts

II nodaļas pielikumi

- 2.4.1.a Virszemes ūdeņu tipoloģija, tipu raksturojums, atbilstība IC tipiem, references apstākļi, references ūO saraksts, ūO grupēšanas metodoloģija
- 2.4.1.b Vecais un jaunais ūO tīkls – karte
- 2.4.1.c Upju un ezeru ūO apraksti (ūO tīkla izmaiņu pamatojums)
- 2.4.1.d Upju un ezeru ūO raksturojums – tabula
- 2.4.1.e Upju un ezeru ūO tipi – karte (atzīmēti references ūO, SPŪO, MVŪO)
- 2.4.1.f ūO kodu izmaiņas Daugavas UBA pēc ziņošanas uzdevuma izpildes 2022. gadā – tabula
- 2.4.3.a Daugavas UBA PŪO izdalīšana
- 2.4.3.b Daugavas UBA PŪO pirms precizēšanas – karte
- 2.4.3.c Daugavas UBA PŪO pēc precizēšanas – karte
- 2.4.3.d Daugavas UBA PŪO raksturojums – tabula
- 2.4.3.e Daugavas UBA pārrobežu PŪO – karte
- 2.4.3.f Daugavas UBA pārrobežu PŪO raksturojums
- 2.4.3.g Daugavas UBA Latvijas-Igaunijas pārrobežu PŪO
- 2.5.1.a Aizsargājamās teritorijas Daugavas UBA – karte
- 2.5.1.b Aizsargājamo teritoriju reģistrs Daugavas UBA – tabula
- 2.5.3.a Daugavas UBA pazemes ūdeņu aizsargājamās teritorijas – karte
- 2.5.3.1.a Daugavas 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 Tendencu analīzes metodika
- 3.1.4.a Pazemes ūO kvantitatīvā stāvokļa vērtēšanas metodika
- 3.2.1.a Virszemes ūO kvalitātes monitorings 2015-2020 Daugavas 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 ūO monitorings 2015.-2019. g.
- 3.2.3.1.a Daugavas UBA pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls – karte
- 3.2.3.2.a Daugavas UBA pazemes ūdeņu kvantitatīvo 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 Daugavas UBA PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmantoto pazemes ūdeņu kvalitātes standartu (PŪKS) un robežvērtību saraksts
- 3.7.1.b Daugavas UBA PŪO monitoringa punktos identificētie ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi – karte
- 3.7.1.c Daugavas UBA PŪO monitoringa punktu, kuros identificēti ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi, tendenču analīzes rezultāti – karte
- 3.7.1.d Pazemes ūdeņu ilggadīgo monitoringa datu tendenču analīzes rezultāti monitoringa punktos, kuros tika identificēti parametru vidējās koncentrācijas pārsniegumi – tabula
- 3.7.1.e Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Daugavas UBA
- 3.7.1.f Pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis – karte
- 3.7.2.a Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte
- 3.8.1.a Aizsargājamo teritoriju stāvoklis – karte
- 3.8.1.1.a Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietu dati
- 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 Daugavas UBA – tabula
- 3.8.1.6.b ES nozīmes ezeru biotopi Daugavas UBA – tabula
- 3.9.1.a Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2. un 3. monitoringa ciklā

IV.A nodaļas pielikumi

- 4.A.a Slodžu būtiskuma novērtējuma metodikas
- 4.A.b Būtiskas slodzes ūdensobjektos – tabula
- 4.A.1.a Punktveida piesārņojuma slodze – karte
- 4.A.1.2.a Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļauto objektu saraksts – tabula
- 4.A.2.1.a Lauksaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.2.1.b Mežsaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.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
- 4.A.6.a Farmaceitisko vielu koncentrācijas virszemes ūdeņos – tabula

IV.B nodaļas pielikumi

- 4.B.a Antropogēno slodžu novērtējuma metodika uz pazemes ūdensobjektiem
- 4.B.1.a Pazemes ūdeņu punktveida piesārņojuma avoti
- 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 – Daugavpils pilsēta
- 6.3.2.2.a Plūdu riska kartes – Rīgas pilsēta
- 6.3.2.3.a Plūdu riska kartes – Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts
- 6.3.2.4.a Plūdu riska kartes – Pļaviņu pilsēta
- 6.3.2.5.a Plūdu riska kartes – Jēkabpils pilsēta

- 6.3.2.6.a Plūdu riska kartes – Ošas polderi
- 6.3.2.7.a Plūdu riska kartes – Lubānas zemiene
- 6.3.2.8.a Plūdu riska kartes – Mazās Juglas upes paliene
- 6.3.2.9.a Plūdu riska kartes – Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem
- 6.3.2.10.a Plūdu riska kartes – Līvānu pilsēta
- 6.3.2.11.a Plūdu riska kartes – Daugavas Sakas sala

VII.A nodaļas pielikumi

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

VIII.A nodaļas pielikumi

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

VIII.B nodaļas pielikumi

- 8.B.a Nacionālā mēroga papildu pasākumi virszemes ūdeņiem – tabula (precizēta)
- 8.B.b Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem ŪO mērogā – tabula (precizēta)
- 8.B.c Nozīmīgie zivju migrācijas šķēršļi Daugavas UBA (precizēts)

VIII.C nodaļas pielikumi

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

VIII.D nodaļas pielikumi

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

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
- 11.c VSIA ZMNĪ priekšlikumi Daugavas UBA plāna projekta pilnveidošanai

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 – dihlordifēniltrihloretāns
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
NNPRT – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija
NVO – nevalstiska organizācija
PAIC – SIA “Procesu analīzes un izpētes centrs”
PAO – poliaromātiskie ogļūdeņraži
PBDE – polibromētie difenilēteri
PBT (*persistent, bioaccumulative and toxic*) – noturīgas, bioakumulatīvas un toksiskas vielas
PFOS – perfluoroktānsulfoskābe
P_{kop} – kopējais fosfors
PPPV – piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas
PPV – potenciāli piesārņotas vietas
PRIS – plūdu riska informācijas sistēma
PŪASE – no pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas
PŪO – pazemes ūdensobjekts
PŪSSE – ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas
PV – piesārņotas vietas
PZŪ – prioritārie zivju ūdeņi
QL – analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija
RBSP (*river basin specific pollutants*) – upju baseinu specifiskas piesārņojošas vielas
RCP – siltumnīcas efekta gāzu emisiju scenāriji (*Representative Concentration Pathways*)
RVP – Reģionālā vides pārvalde
SEG – siltumnīcas efekta gāzes
SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, time bound*) – “specifisks”, “izmērāms”, “sasniedzams”, “atbilstošs”, “laika ierobežojums”
SPRK – Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija
SPRN – sākotnējais plūdu riska novērtējums
SPŪO – stipri pārveidots ūdensobjekts
SV – suspendētas vielas
SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) – Augsnes un ūdens novērtēšanas rīks
TN – kopējais slāpeklis
TP – kopējais fosfors
UBA – upju baseinu apgabals
UNISDR – ANO Katastrofu riska mazināšanas birojs (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*)
ŪO – ūdensobjekts
ŪSD – Ūdens Struktūrdirektīva
VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
VKN – vides kvalitātes normatīvs
VNŪ – valsts nozīmes ūdensnoteka

VUGD – Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests

VVD – Valsts vides dienests

WFD CIS (*Water Framework Directive Common Implementation Strategy*) – Ūdens Struktūrdirektīvas
Kopīgas ieviešanas stratēģija (ŪSD KIS)

WG DIS (*working group on data and information sharing*) – darba grupa par datu un informācijas
apmaiņu

ZM – Zemkopības ministrija

ZMNĪ – VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”

ZPRAP – Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padome

I 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 problēmjaucējumus.

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

2023. gada sākumā, veicot plānu atkārtotu apstiprināšanu, ir veikti precizējumi Daugavas UBA plāna: 2.4.1., 7.A.1.1., 7.A.1.2., 8.B.6., VIII.D., 8.D.1. un 8.D.2. nodaļā, kā arī saistītajos pielikumos. Veiktās izmaiņas daļēji ir saistītas ar nepieciešamību ievērot EK noteiktās prasības plānos ietvertās informācijas ziņošanai. Tās ietver precizējumus riska ŪO un izņēmumu ŪO sarakstā, precizējumus apsaimniekošanas pasākumu numerācijā, kā arī izmaiņas Pretplūdu pasākumu programmā. Atsevišķiem ŪO ir precizēti kodi, lai nodrošinātu EK ziņošanas prasību izpildi. Plānam ir pievienots arī prioritāro zivju migrācijas šķēršļu saraksts.

2023. gada beigās – 2024. gada sākumā, veicot plānu atkārtotu apstiprināšanu, ir precizētas Daugavas UBA plāna nodaļas VIII.B, 8.B.1, 8.B.3, 8.B.4, 8.B.5, 8.B.6, VIII.D, 8.D.1, kā arī veikti precizējumi saistītajos pielikumos.

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%**. Daugavas upju baseinu apgabalā upju

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

ŪO skaits palielināts no 64 uz 166, savukārt ezeru ŪO skaits – no 184 uz 193. 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. Šāda pieeja ir saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertu 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. Daugavas upju baseinu apgabalā ir 3 šāda veida ūdenskrātuves, kuras trešā cikla UBA plānā noteiktas kā stipri pārveidotie ezeru ŪO: Rīgas ūdenskrātuve E048SP, Ķeguma HES ūdenskrātuve E060SP un Pļaviņu ūdenskrātuve E061SP.

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

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

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

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

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

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). Daugavas upju baseinu apgabalā, atbilstoši jaunajam iedalījumam, pieder 8 PŪO (tajā skaitā viens riska PŪO Q2). Kopējais PŪO skaits salīdzinājumā ar iepriekšējo, otro apsaimniekošanas ciklu, palielinājies par 2 PŪO.

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) Baltezersa ūdensgūtņu apkārtnē, kur notiek maksimālā gruntsūdeņu papildināšana ar Mazā Baltezersa 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

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 VARAM. 2020. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamajam 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>

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>

(Baltezers, Rīgas apkārtnē), kā arī tika apzināts nākamajā apsaimniekošanas ciklā prioritāri iegūstamo monitoringa datu apjoms un realizējamie pētnieciskie darbi.

Ir pārskatītas riska PŪO Q2 “Ūdensgūtne “Baltezers” un “Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram”⁷ robežas, kur tiek veikta pazemes ūdeņu mākslīgā papildināšana ar Mazā Baltezera ūdeņiem. Jāizceļ, ka šajā teritorijā notiek pazemes ūdeņu ieguve galvaspilsētas Rīga centralizētās ūdensapgādes vajadzībām, un ūdens tiek piegādāts lietotājiem galvenokārt Daugavas labajā krastā. Līdz šim zināms, ka pazemes ūdeņu kvalitāti negatīvi ietekmē mākslīgā papildināšana ar virszemes ūdeņiem, kuriem raksturīga periodiski paaugstināta mineralizācija un nātrija-hlorīdu ūdens tips. Paaugstināts hlorīdjonu saturs veidojas ūdeņiem no Rīgas līča periodiski ieplūstot Mazajā Baltezerā caur virszemes ūdeņu savstarpēji savienoto sistēmu (Daugava – Ķīšezers – Juglas ezers – Lielais Baltezers – Mazais Baltezers). Robežu precizēšanas rezultātā netika veiktas izmaiņas vertikālā sadalījumā, bet tika stingri definētas horizontālās robežas pamatā ziņošanas un monitoringa plānošanas vajadzībām. Atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai RPŪO Q2 **precizētas 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). Viens no Daugavas upju baseinu apgabalam piederošajiem PŪO (A7) ir noteikts kā pārrobežu ar saistīto Lietuvas PŪO, savukārt PŪO A8 ir 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.

Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir **uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings** sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai.

*WaterAct*¹² 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 izklaidētā piesārņojuma slodžu būtiskuma novērtēšanai PŪO līmenī**. Piesārņojuma novērtēšanas metodikās palielināts izmantoto datu apjoms

⁷ 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>

⁸ 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>

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.

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 līmeni, 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 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 Daugavas upju baseinu apgabalā 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.

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/>

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

Trešā cikla upju baseinu apgabalū 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.

II Vispārīgs apgabala raksturojums

Daugavas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas austrumu un dienvidaustrumu daļā. Tā platība Latvijas teritorijā ir 27 057 km², kas ir 42% no valsts kopējās teritorijas.

Kopējais Daugavas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir 1.14 milj. (2019. g.), kas ir aptuveni 59% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Lielākās apdzīvotās vietas ir Rīga, Daugavpils, Rēzekne, Ogre, Mārupe, Jēkabpils, Salaspils, Ķekava un Krāslava.

Daugavas UBA nodrošina ~42% no valsts iekšzemes kopprodukta (IKP), sastādot 11.2 mljrd. EUR 2017. gadā. Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem ir 569 EUR/mēnesī. Bezdarba līmenis atbilst vidējam līmenim valstī. Tomēr ekonomiskā situācija UBA teritorijā ir neviendabīga.

Daugavas UBA klimata iezīmes saistītas ar tā ģeogrāfisko novietojumu. Tajā apgabala daļā, kas atrodas tuvāk jūrai, ziemas ir siltākas, bet vasaras vēsākas. Savukārt UBA daļā, kas atrodas tālāk no jūras, vasaras ir karstākas, bet ziemas – aukstākas.

Daugavas UBA ir izdalīti 166 upju un 193 ezeru ŪO, kas ir ~34% no upju ūdensobjektu un 70% no ezeru ŪO kopskaita Latvijā. No tiem 17 upju ŪO un pieci ezeru ŪO ir noteikti kā stipri pārveidoti (SP) ŪO, savukārt pieci upju ūdensobjekti ir mākslīgi veidoti (MV) ŪO. Daugavas UBA ietilpst arī viens pārejas ŪO, viena tiešās noteces teritorija un astoņi pazemes ŪO.

Būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu kontekstā jāmin, ka Daugavas UBA kā būtiska slodze visbiežāk ir novērtēti regulējumi lauksaimniecības un mežu zemēs (ūdensteces gultnes taisnošana) – 147 ūdensobjektos, lauksaimniecības radītais izkliedētais piesārņojums – 116 ūdensobjektos, kā arī citas slodzes – 87 ūdensobjektos. Pazemes ūdeņu kontekstā, kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecības jeb izkliedētais piesārņojums – 1 pazemes ūdensobjektā, punktveida piesārņojums – 3 pazemes ūdensobjektos, kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve – 2 pazemes ūdensobjektos. Jāatzīmē, ka divos pazemes ūdensobjektos būtisku ietekmi rada vairākas slodzes vienlaicīgi, savukārt nevienā no pazemes ūdensobjektiem nav identificēta pārrobežu slodze.

Daugavas UBA ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 15 upju ūdensobjektos, bet karpveidīgo – 44 upju ūdensobjektos. Trīs upju ŪO ir sastopami gan lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārajiem lašveidīgo zivju ūdeņiem atbilst 24 ezeru ūdensobjekti, bet karpveidīgo – 14 ezeru ūdensobjekti.

Daugavas UBA atrodas 16 oficiālās peldvietas, kuras ir izvietotas 5 upju ŪO vai to sateces baseinos, 5 ezeru ŪO un vienā pārejas ŪO. Nitrātu jutīgas teritorijas platība Daugavas UBA ir 1559 km², tās robežās pilnīgi vai daļēji ietilpst 19 upju ŪO un 6 ezeru ŪO, kā arī viena tiešās noteces teritorija.

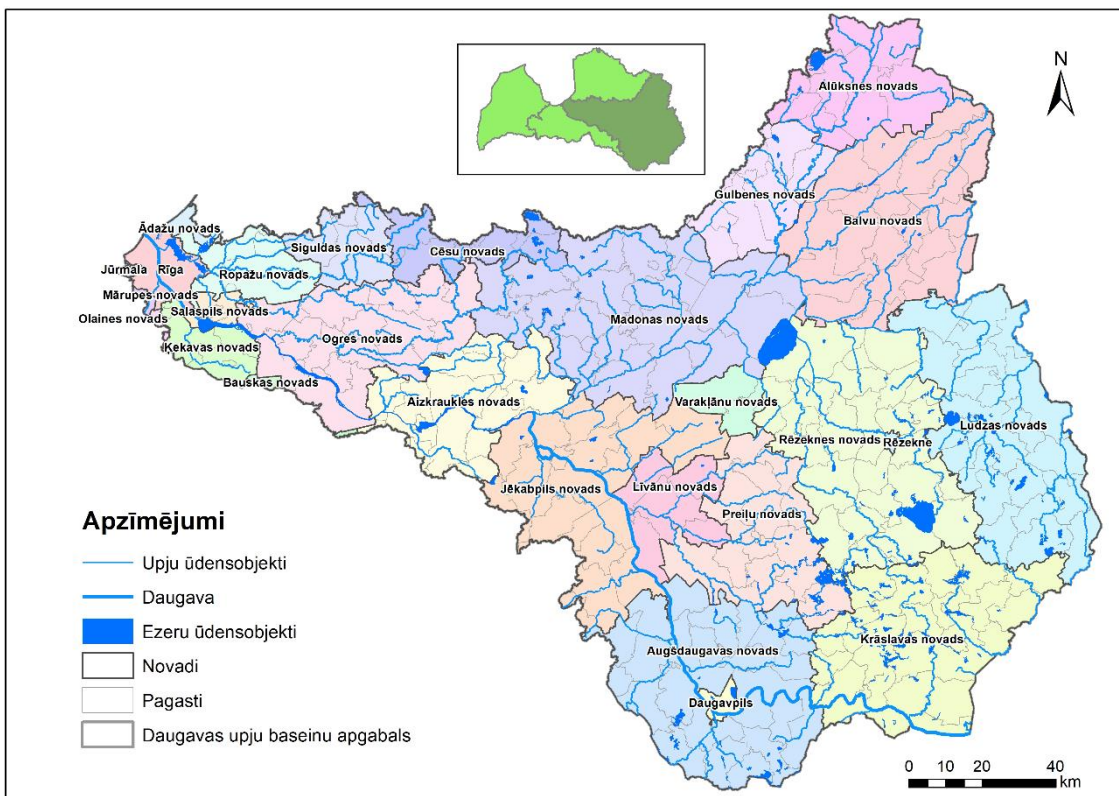
Notekūdeņu jutīgās teritorijas prasību kontekstā Daugavas UBA apskatāmas 8 aglomerācijas ar CE > 10 000 (Daugavpils, Rēzekne, Ogre, Mārupe, Jēkabpils, Salaspils, Ķekava un Krāslava), 13 aglomerācijas ar CE > 2 000, kā arī vislielākā – Rīgas aglomerācija ar CE > 100 000.

Virszemes dzeramā ūdens ieguves vieta Daugavas UBA (vienīgā Latvijā) atrodas ūdensobjektā E048SP Rīgas HES ūdenskrātuve. Daugavas UBA pazemes ūdensobjektos laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir 146 pazemes ūdeņu atradnes.

Ar ezeriem bagātajā Daugavas UBA vislielākajā skaitā ūdensobjektu ir sastopams ES nozīmes ezeru biotops 3150, kam seko ES nozīmes upju biotops 3260. Biotopi 3130, 3140 un 3160 ir sastopami salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu. No pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšana uz UBA plāna izstrādes brīdi vēl nav pabeigta. Daugavas UBA daļēji ietilpst viena aizsargājama jūras teritorija.

2.1. Sociālekonomiskais raksturojums

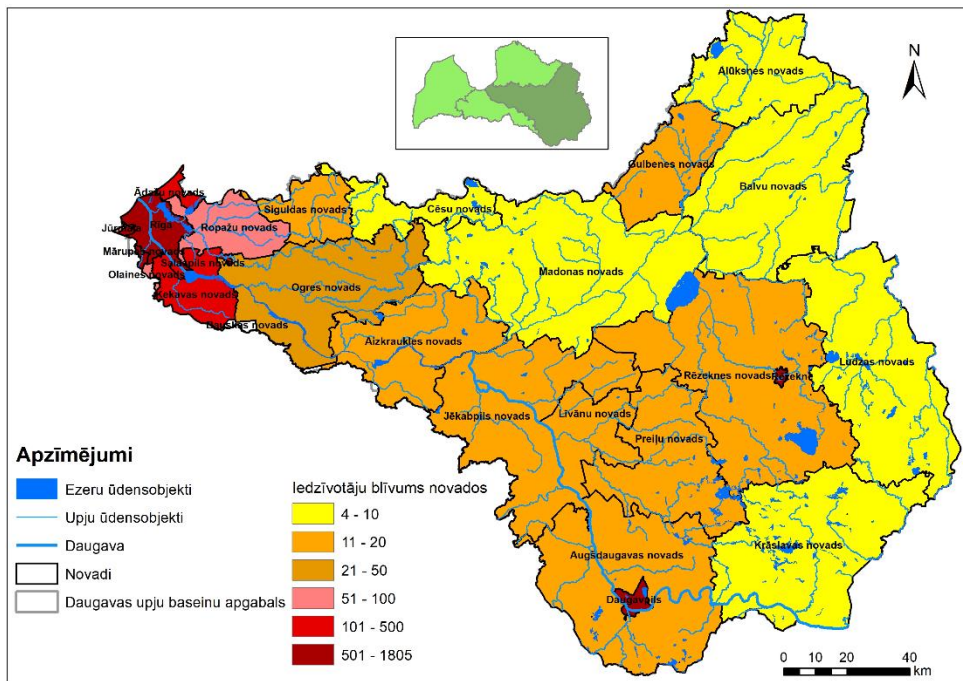
Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā UBA pilnībā vai daļēji ietilpst 27 Latvijas administratīvās vienības – 23 novadi un 4 valstspilsētas: Rīga, Daugavpils, Rēzekne, Jūrmala (skat. 2.1.1.attēlu).



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

Kopējais Daugavas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir 1.14 milj. (2019. g. sākums), kas ir aptuveni 59% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums upju baseinu apgabala teritorijā ir ļoti nevienmērīgs (skat. 2.1.2.attēlu). Lielākā daļa – 64.89% no visiem tā iedzīvotājiem dzīvo Rīgas reģionā un Pierīgas reģionā. Kopumā pilsētās dzīvo 77% no visiem apgabala iedzīvotājiem. Bez Rīgas, lauku un pilsētu iedzīvotāju proporcija ir samērā līdzīga – attiecīgi 48% un 52%. Vidējais upju baseinu apgabala iedzīvotāju blīvums ir augsts – 42.1 cilv./km², bet bez Rīgas reģiona tas ir tikai 19.4 cilv./km² (vidēji Latvijā – 29,75 cilv./km²). Lielākās aglomerācijas ir Rīga, Daugavpils, Rēzekne, Ogre, Mārupe, Jēkabpils, Salaspils, Ķekava un Krāslava.

Daugavas upju baseinu apgabals nodrošina nozīmīgu daļu valsts iekšzemes kopproduktā (turpmāk – IKP) – ap 42% no valsts IKP, sastādot 11,2 mljrd. EUR 2017. gadā. Šo situāciju ievērojami ietekmē Rīga, kas ir ekonomisko aktivitāšu centrs un kura nodrošina nedaudz vairāk nekā pusi no kopējā valsts IKP un ap 75% kopējā Daugavas upju baseinu apgabala IKP.



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

Ekonomiskā situācija apgabala teritorijā ir ļoti nevienmērīga. Pēc saražotā IKP uz vienu iedzīvotāju Daugavas upju baseinu apgabalā īpaši izceļas Rīgas reģions (22 458 EUR), kamēr pārējā tā teritorijā tas ir stipri zemāks nekā vidēji Latvijā (Latgales reģionā 7 164 EUR) – attiecīgi vidēji Daugavas upju baseinu apgabalā IKP uz vienu iedzīvotāju ir 11 702 EUR, kamēr vidēji Latvijā tas ir 13 805 EUR.

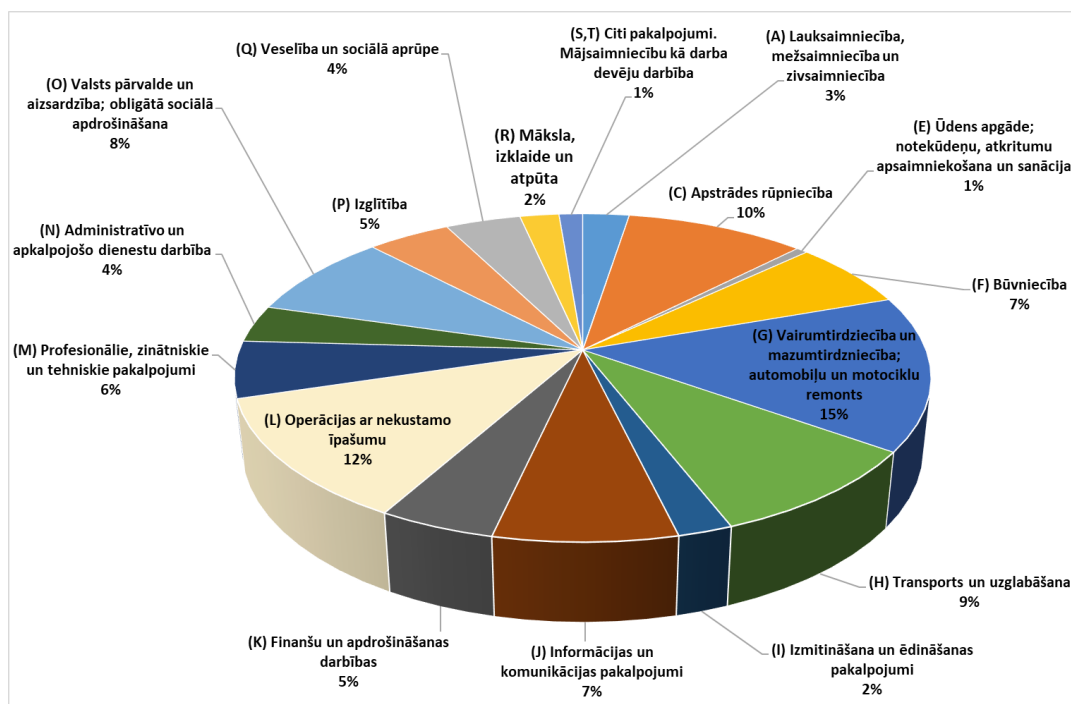
Par ekonomiskās situācijas nevienmērīgumu liecina nodarbinātības un iedzīvotāju ienākumu rādītāji. Rīgai un Pierīgas reģioniem ir raksturīgi augsti iedzīvotāju ienākumi un salīdzinoši zems bezdarba līmenis, savukārt pārējā apgabala teritorijā vērojami zemāki iedzīvotāju ienākumi un augstāks bezdarba līmenis. Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem Daugavas UBA bija 569 EUR/mēnesī.

Vidēji, bezdarba līmenis 2019. gadā Daugavas upju baseinu apgabalā bija 7% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas atbilst vidējam bezdarba līmenim Latvijā (7%). Izslēdzot Rīgu, apgabala vidējais bezdarba līmenis ir augstāks nekā vidēji valstī (8,5%), bet iedzīvotāju ienākumu līmenis – zemāks (449 EUR/mēnesī).

Vidējā bruto mēneša samaksa 2019. gadā Latvijā bija 1076 EUR/mēnesī. Rīgā tā bija 1206 EUR/mēnesī, bet Latgales reģionā – 751 EUR/mēnesī, vidēji Daugavas upju baseinu apgabalā vidējā bruto samaksa bija 1120 EUR/mēnesī.

Daugavas upju baseinu apgabalā 2018. gadā darbojās aptuveni 73 tūkst. vai 64% no visām Latvijas ekonomiski aktīvajām tirgus sektora vienībām (2006. gadā tās bija 74 tūkst., 2013. gadā - 99 tūkst. tirgus sektora vienības tirgus sektora vienības). No tām gandrīz 2/3 darbojas Rīgā – ap 72 tūkstošiem tirgus sektora vienību. Jāatzīmē, ka Daugavas upju baseinu apgabalā (bez Rīgas) būtisku daļu veido ar lauksaimniecisko darbību saistītās tirgus vienības – kopā ar mežsaimniecību un medniecību ap 29% no visām tirgus sektora vienībām. Samērā lielu īpatsvaru Daugavas upju baseinu apgabalā veido arī ar komercpakalpojumiem un tirdzniecību saistītās tirgus vienības – 29% un 17% (bez Rīgas 7% un 5%). Rūpniecībā Daugavas UBA darbojas ap 6% tirgus vienību.

Lielu pievienotās vērtības daļu Daugavas upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 24%, valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde, aizsardzība, izglītība un veselība) – kopā ap 17% un apstrādes rūpniecība – 10% (skat. 2.1.3. attēlu).



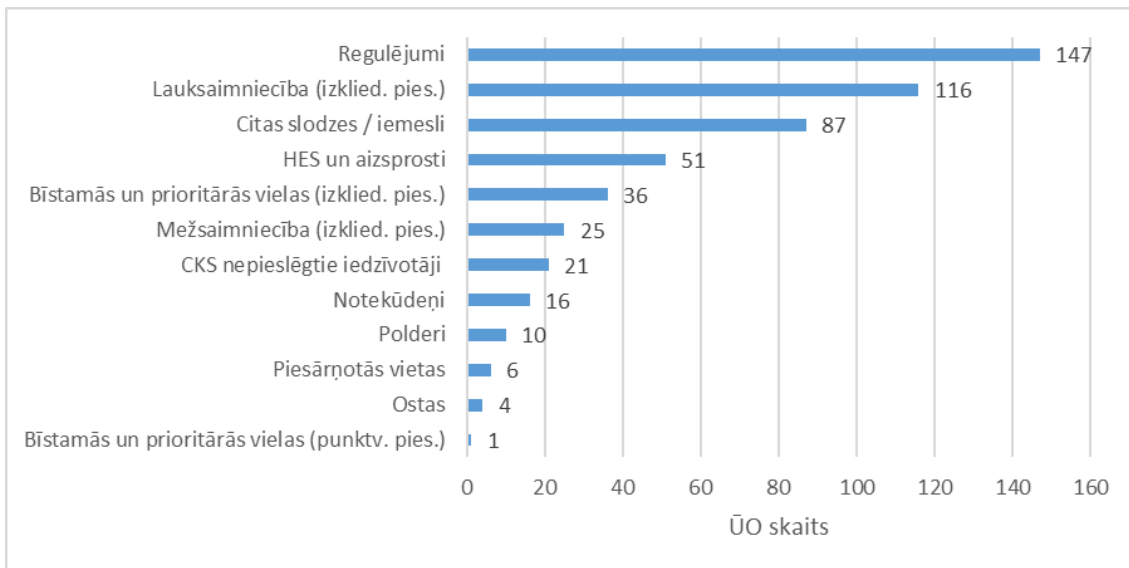
2.1.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Daugavas upju baseinu apgabalā, 2018. g. Avots: CSP reģionu datu pārrēķins pēc proporcijas

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.

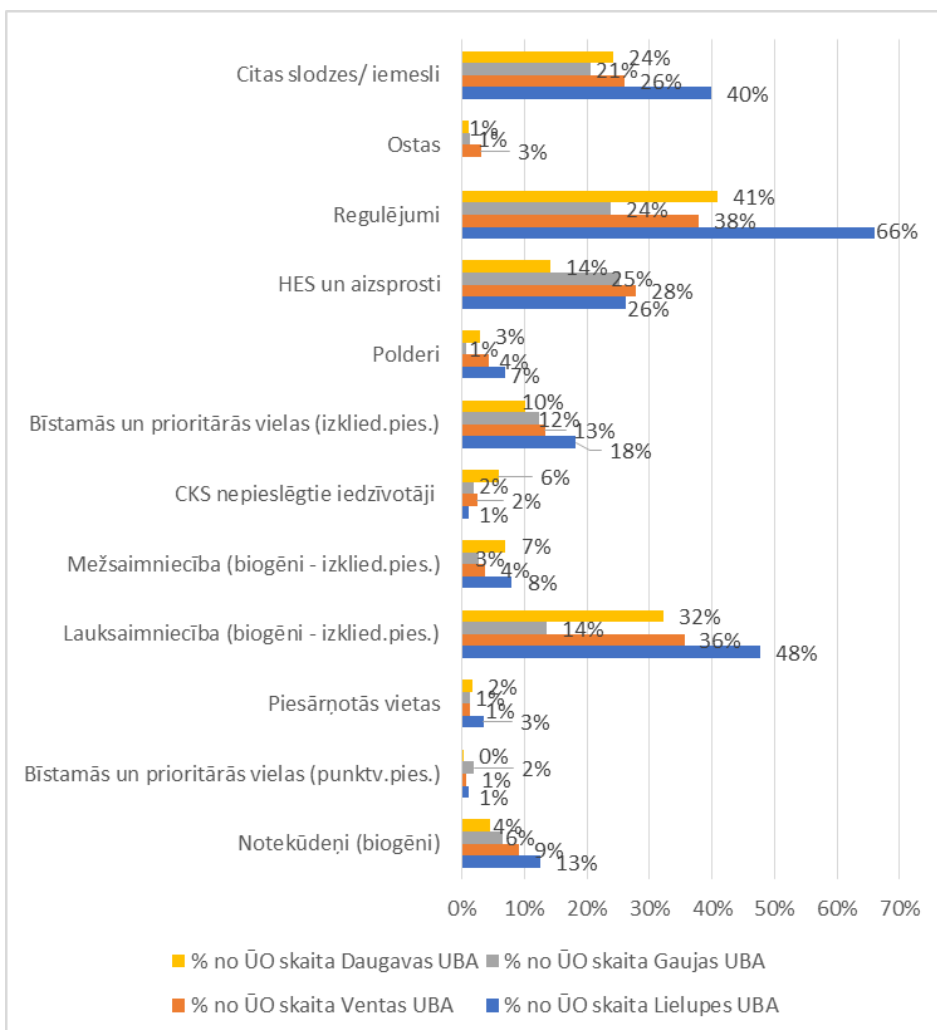
Raksturojot **virszemes ūdenus**, jāatzīmē, ka, līdzīgi kā tas bijis iepriekšējo plānošanas periodos, visos upju baseinu apgabalos pastāv līdzīgas slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte. Tāpat ir upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, taču ir arī tādi ūdensobjekti, kuros būtisku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

2.2.1. attēlā redzamas slodzes, kādas pastāv Daugavas UBA un ūdensobjektu skaits, kurās tās ir novērtētas kā būtiskas. Slodžu analīzes rezultāti parāda, ka lielā daļā Daugavas UBA ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana) – 147 ūdensobjektos no kopumā 359 ūdensobjektiem, kam seko lauksaimniecība, kas kā būtiska slodze novērtēta 116 ūdensobjektos, un citas slodzes – 87 ūdensobjektos. Jāpiebilst, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas slodzes ir novērtētas vairākas slodzes.



2.2.1. attēls. Ūdensobjektu skaits Daugavas UBA, kuros slodzes novērtētas kā būtiskas

Salīdzinot būtisko slodžu izplatību ūdensobjektos Daugavas upju baseinu apgabalā ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, vērojams tas, ka Daugavas upju baseinu apgabalā ir tikai viena slodze, kuras īpatsvars pārsniedz tās īpatsvaru pārējos baseinu apgabalos, respektīvi, centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepieslēgtie iedzīvotāji (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 (izklidētais piesārņojums)

Atbilstoši tam, ka Daugavas UBA ir liels lauksaimniecības zemju īpatsvars, arī lauksaimniecības zemju radītā slodze šeit ir aktuāla. 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. Neliela daļa Daugavas UBA ir arī nitrātu jutīgā teritorija.

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 izklidētajiem avotiem ir daudz grūtāk kontrolēt nekā no punktteida piesārņojuma avotiem.

Punktveida slodzes

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 2018. g. Daugavas UBA notekūdeņi tika novadīti 129 upju ūdensobjektos un 53 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 14 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos.

Daugavas UBA 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. No 33 apdzīvotajām vietām, kurās tika noteikts šāds pasākums,

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

¹⁸ Turpat.

14 apdzīvotās vietās projekti ūdenssaimniecības attīstībai ir veikti vai tos ir plānots pabeigt līdz 2023. gadam.

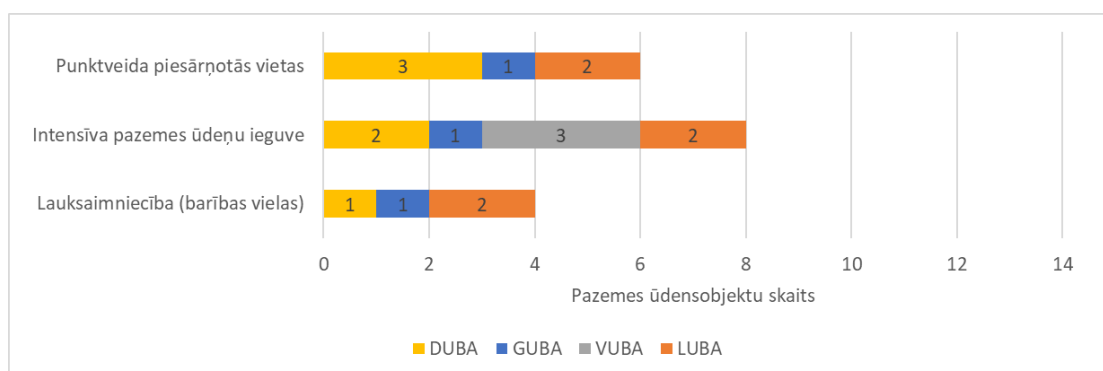
Citas slodzes / iemesli

Kā “citas slodzes” ir saprotamas tādas slodzes, kuras nav viennozīmīgi definējamas kā punktveida piesārņojuma, izkliedētā piesārņojuma vai hidromorfoloģisko pārveidojumu slodzes. Tā kā daļa Daugavas sateces baseina atrodas Krievijā un Baltkrievijā, daudzu ūdensobjektu kvalitāti Latvijā nosaka situācija ārpus Latvijas. Pārrobežu ietekme (pārrobežu izkliedētais piesārņojums, HES ietekme) kā būtiska slodze novērtēta 10 ūdensobjektos.

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

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

Pazemes ūdeņu kontekstā atzīmējams, ka četros no astoņiem Daugavas upju baseina apgabalam piederošajiem PŪO (Q1, Q2, A7 un A8) ir novērtētas PŪO līmenī būtiskas slodzes un vienā no tiem (PŪO Q1) būtisku ietekmi rada visas trīs slodzes vienlaicīgi. Kā būtiska slodze ir novērtēta lauksaimniecība jeb izkliedētais piesārņojums (PŪO Q1), punktveida piesārņojums, kur pārlicinoši dominē DUS/NB (PŪO Q1, A7 un A8), kā arī intensīva pazemes ūdeņu ieguve (PŪO Q1, Q2 un A7) (skat. 2.2.3. attēlu). Piesārņojums konstatēts tikai gruntsūdeņos un tā sastāvs ir atkarīgs no piesārņojuma veida, tomēr dominē piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem. Viens Daugavas upju baseinam piederošais PŪO (D7) nelielā platībā robežojas ar Lietuvu, kur pārrobežu slodzes nav identificētas. Savukārt PŪO A8 robežojas ar Igauniju, kur pārrobežu slodzes tiks novērtētas 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 cieto sadzīves atkritumu izgāztnes. Katram no šiem piesārņojuma veidiem raksturīgi atšķirīgi piesārņojuma indikatori. No vienas puses, punktveida

piesārņojošos avotus ir vieglāk identificēt un uzraudzīt nekā izkliedēto piesārņojumu, piemēram, nitrātu un pesticīdu izskalošanos no augsnes lietusgāžu laikā. Tāpat punktveida piesārņojumu var ierobežot un plānot sanācijas (attīrīšanas) darbus vides uzlabošanai pārskatāmā periodā. Spilgtākais piemērs Latvijas mērogā ir Inčukalna sērskābā gudrona dīķi, kas atrodas Gaujas upju baseinu apgabalā. No otras puses, punktveida piesārņojošajiem avotiem 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, Daugavas upju baseina apgabalā dominē punktveida piesārņojums no DUS/NB, kas izpaužas kā lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem to apkārtnē. Tāpat Daugavas baseinā ir augstākais DUS/NB, cieto sadzīves atkritumu izgāztuvju, industriālo un rūpniecisko objektu skaits salīdzinājumā ar pārējiem upju baseinu apgabaliem. Daugavas upju baseina apgabalā atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta - Sarkandaugavas kanāls, kur daļēji veikti attīrīšanas darbi. Jaunākie monitoringa rezultāti joprojām uzrāda smago metālu un naftas produktu klātbūtni kanāla nogulumos.

Būtiska punktveida slodze ir novērtēta trijos PŪO – Q1, A7 un A8, kuru kopplatība ietekmē lielāko daļu Daugavas upju baseina apgabala. PŪO Q1 identificēts gruntsūdeņu piesārņojums un slodzi pārsvarā rada piesārņojošās vietas, kas koncentrējas objekta A daļā, galvaspilsētas Rīgas apkārtnē. Slodze atzīta par būtisku pēc piesardzības principa, jo tuvumā atrodas RPŪO Q2, kas nodrošina daļu centralizētās ūdensapgādes Rīgā. PŪO A7 punktveida piesārņotās vietas koncentrējas Daugavpils pilsētas teritorijā, kur identificēts gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem. Arī šajā objektā slodze atzīta par būtisku pēc piesardzības principa - ņemot vērā vietas hidroģeoloģiskos apstākļus, kas ir labvēlīgi piesārņojuma migrācijai dziļākos ūdens nesējslāņos, un iespējamo negatīvo ietekmi uz pilsētas ūdensapgādes vietām. Līdzīgi kā divos iepriekšējos objektos, arī PŪO A8 piesārņojums konstatēts tikai gruntsūdeņos un dominē piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem. Tāpat arī PŪO A8 slodzes novērtētas kā būtiskas pēc piesardzības principa.

Lauksaimniecība (izkliedētais 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 izkliedētā piesārņojuma riskam pakļauti spiedienūdeņi, kuri atrodas zemas dabiskās aizsargātības zonās (dominē smilšaini nogulumu) vai intensīva karsta procesu izplatības apgabalos (nogulumos sastopamas plaisas).

¹⁹ LVAf finansētais projekts "Jauni dati par nitrātu slodzēm uz gruntsūdeņiem tipveida nogulumos Latvijā". Latvijas Universitāte: Bīkše 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

To apstiprina arī pētījumi (Kazu lejas piemērs²¹ un valsts monitoringa avoti²² - augstāks nitrātu saturs ir avotos, kas izplūst no plaisainiem ūdens nesējslāņiem.

Kā būtiska izklīdētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Daugavas upju baseina apgabala teritorijai piederošā PŪO - Q1. Atbilstīgi izklīdēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 79% PŪO platības aizņem nitrātjutīgā teritorija. Jāatzīmē, ka Q1 objekta izmērs ir neliels (324 km²) un ietekmētā platība ir niecīga attiecībā pret Daugavas upju baseina apgabala izmēriem.

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 ekosistēmas²⁴, piemēram, avoksnājus vai ezerus, kā rezultātā var tikt degradēti aizsargājami biotopi, jo vairs nesaņem to pastāvēšanai nepieciešamo ūdens apjomu.

Pazemes ūdeņu ieguves slodze Daugavas upju baseinu apgabalā par būtisku tika novērtēta trijos no astoņiem PŪO - Q1, Q2 (RPŪO) un A7. Slodzi pamatā veido centralizētā ūdens ieguve pilsētu (dominē Rīga, Daugavpils, Rēzekne un Jēkabpils) tuvumā jeb pazemes ūdeņu atradnēs, kas iegūst vairāk par 100 m³ ūdens dienā. Latvijas mērogā būtiskākā pazemes ūdeņu ieguves slodze ir PŪO Q1 un RPŪO Q2, kas nodrošina daļu galvaspilsētas Rīga centralizētās ūdensapgādes. Ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem, līdzīgi kā visos pārējos upju baseinu apgabalos, būtisku slodzi nerada.

2.3. Fiziogēogrāfiskais raksturojums

Daugavas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas austrumu un dienvidaustrumu daļā un ir platības ziņā vislielākais. Tā platība Latvijas teritorijā ir 27 057 km², kas ir 42% no valsts kopējās teritorijas (skat. 2.3.1. attēlu).

Daugava ir viena no desmit lielākajām Baltijas jūras baseina upēm. Tā šķērso triju valstu – Krievijas, Baltkrievijas un Latvijas – teritorijas. Daugavas upju baseinu apgabalā ir iekļauta arī Veļikajas baseina Latvijas daļa, ko veido Veļikajas upes lielāko pieteku – Vedas, Kukovas, Rītupes, Ludzas, Zilupes un Kūdupes – baseini. Plūstot uz austrumiem un ziemeļaustrumiem, šīs upes šķērso Latvijas robežu un

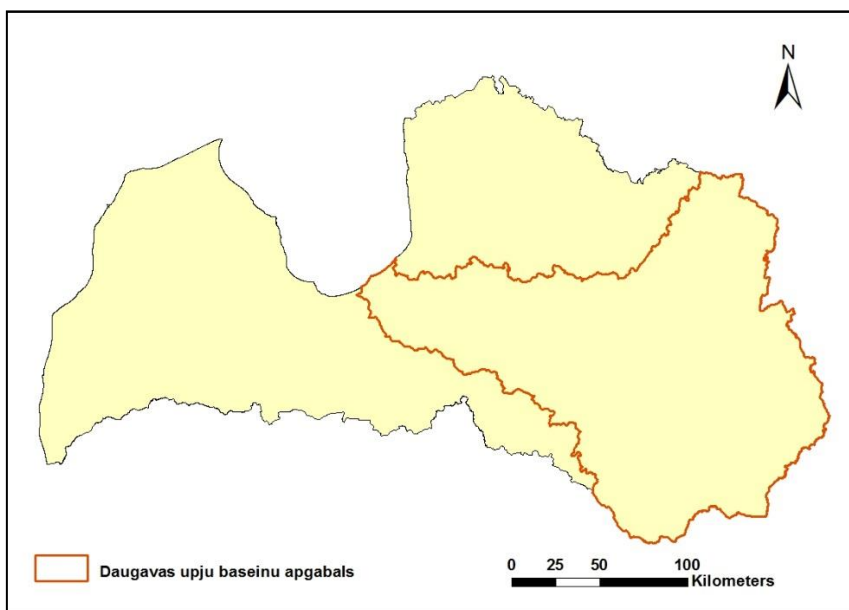
²¹ Retike, I. et al. 2020. Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco). Final report. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf

²² Retike, I., Bikše, 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

²⁴ 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

ietek Veļikajā Krievijas teritorijā, kura caur Peipusa ezeru ietek Baltijas jūras Somu jūras līča dienvidu daļā un veido Narvas lielbaseinu.



2.3.1.attēls. Daugavas upju baseinu apgabals

Daugavas upju baseinu apgabala teritorijai raksturīgs paugurains reljefs, kas mijas ar līdzenumiem un ietver Austrumlatvijas zemieni (Jersikas līdzenums, Aknīstes nolaidenuma austrumu teritorija, Aronas paugurlīdzenums, Lubāna līdzenums), Latgales augstieni (Feimaņu, Dagdas un Malienas pauguraine), Augšzemes augstieni, Alūksnes augstieni (Rāznas pauguraine, Rēzeknes pazeminājums) un Viduslatvijas zemieni (Viduslatvijas nolaidenums un Ropažu līdzenums).

Daugavas upju baseinu apgabala klimata iezīmes saistītas ar tā ģeogrāfisko novietojumu. Nokrišņu sadalījums ir nevienmērīgs, to ietekmē reljefs un valdošo vēju virziena mainība atkarībā no gadalaika. Ievērojami lielāks nokrišņu daudzums ir apgabala rietumu daļā – Lielās Juglas un Ogres baseinos, kā arī Vidzemes augstienes ziemeļrietumu nogāzēs. Saskaņā ar klimatiskās normas (1981.-2010. g.) aprēķiniem, Daugavas UBA vidējā nokrišņu summa gadā mainās no 759 mm Alūksnē līdz 629 mm Rēzeknē²⁵. Kopumā Daugavas upju baseinu apgabala daļā, kas atrodas tuvāk jūrai, ziemas ir siltākas, bet vasaras vēsākas. Savukārt apgabala daļā, kas atrodas tālāk no jūras, vasaras ir karstākas, bet ziemas – aukstākas.

Daugavas UBA ir astoņas upes, kas garākas par 100 km un seši ezeri ar spoguļvirsmas platību, kas ir lielāka par 10 km². Kopumā upju un ezeru hidroloģiskais režīms raksturojas ar augstiem pavasara paliem, vasaras - rudens lietūs paliem, vasaras un ziemas mazūdens periodiem. Maigās ziemās, atkušņu periodos upēs tiek novēroti ziemas pali, kas ir saistīti ar ledus vai/un vižņu sastrēgumiem.

Ilggadīgais vidējais noteces slānis, kas ir saistīts ar nokrišņu daudzumu un iztvaikošanas apjomu, Daugavas upju baseinu apgabalā mainās plašā amplitūdā. Vislielākā notece ir raksturīga Mazās un Lielās Juglas augštecēm, Ogres augštecei, Aronai un Vesetai, kur ilggadīgā noteces slāņa lielums ir 300 - 330 mm. Alūksnes augstienes dienvidaustrumu daļā noteces slānis ir 240 - 280 mm, savukārt Latgales augstienē upju vidējais noteces slānis ir ievērojami zemāks – 220 mm. Procentuāli vislielāko daļu no gada noteces veido palu notece (44%).

²⁵ LVGMC. S.a. Latvijas klimats. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

Daugavas upju baseinu apgabalam ir raksturīgas augsnes galvenokārt uz smilts, smilšmāla un mālsmilts cilmiežiem. Izplatītas ir velēnu podzolaugšnes, pseidoglejotās augsnes un kūdraugšnes.

Pēc Valsts meža dienesta 2018. gada datiem, mežu platība Daugavas upju baseinu apgabalā ir 13 643 km², kas ir ~50% no apgabala teritorijas. No tiem, 3 085 km² veido meliorētas mežu platības. Mežiem klātās teritorijas izplatītas ļoti nevienmērīgi. No mežu augšanas apstākļu tipiem sastopami galvenokārt sausieņi – 49.7% no mežiem jeb 23.8% no upju baseinu apgabala kopējās platības.

Aiviekstes un Dubnas upju baseinos sastopami dažādi purvu masīvi, bet pārējās teritorijās – tikai mazie purvi. Kopumā purvi aizņem 3.6% no apgabala teritorijas.

Daugavas 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 posmi.

Lai sagrupētu upes un ezerus, kuros ir vienādi vai ļoti līdzīgi dabiskie apstākļi, virszemes ūdeņi ir iedalīti tipos, atbilstoši MK noteikumiem Nr.858 (19.10.2004.). Viena tipa ūdensobjektiem piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes mērķus²⁶. 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 tipiem arī ūdens pH (< > 5,5).

Pavisam Latvijā ir noteikti 7 upju un 11 ezeru tipi. Salīdzinājumā ar iepriekšējo plānošanas periodu virszemes ūdeņu tipoloģija ir papildinājusies ar vienu jaunu upju tipu (7. tips: ļoti lielas potamālas upes ar sateces baseina platību > 10000 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.

Daugavas UBA robežojas ar Igauniju, Lietuvu, Krieviju un Baltkrieviju. Precizēto upju un ezeru tipu harmonizācija ar Igauniju ir veikta 2019. gadā Est-Lat projekta "Ūdens objekti bez robežām" ietvaros²⁷. Ar Lietuvu harmonizācija veikta 2021.g. vasarā, sadarbības ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru.

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

²⁶Šie 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.

²⁷ <https://wbwb.eu/>

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%. Daugavas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 64 uz 166 upju ŪO un no 184 uz 193 ezeru ŪO, kas ir ~34% no upju ūdensobjektu un 70% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, 17 upju ūdensobjekti un pieci ezeru ūdensobjekti ir noteikti kā SPŪO. Daugavas UBA ir 5 mākslīgi veidoti upju ŪO, kā arī viena tiešās noteces teritorija (pēc izmēra salīdzinoši neliela sauszemes platība, kas neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos, jo ūdeņu notece no tās ir pa tiešo pārejas ūdensobjektā LVTD).

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 Daugavas 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. Daugavas 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). Jāņem vērā, ka 7. tipa upju posmi (Daugava) iepriekš bija iekļauti 6. upju tipā.

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, Daugavas UBA ievērojami pieaudzis ritrāla un potamāla tipa mazo upju skaits, kas pašlaik kopā veido 21% no visu ūdensobjektu kopskaita. Daugava visā garumā, izņemot ūdenskrātuves, tagad iekļaujas jaunajā 7. upju tipā. 5. tipa upju ūdensobjektu skaits ir palicis nemainīgs un šim tipam joprojām atbilst tikai Ogres grīvas posms (D416). Kopumā ~56% no Daugavas UBA upju ūdensobjektiem pieder pie potamāla tipa jeb salīdzinoši lēni plūstošām upēm ar mīkstu gultnes substrātu.

2.4.1.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Daugavas 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.	0	0	26	21	1	16	0
Pēc 2019. g.	23	11	48	57	1	20	6

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"²⁸ rezultāti. Piemēram, *Deguma ezers* (E109) mainīja piederību no 1. tipa uz 11. tipu, *Laukezers* (E106) tips mainījās no 5. tipa uz 7. tipu. Ezeru ūdensobjektu kopskaits ir palielinājies. 2019. gadā Daugavas UBA tika pievienoti deviņi jauni ezeru ūdensobjekti : *Grundu ezers* (E272), *Sprūgu ezers* (*Sprogu ezers*) (E273), *Sološnieku ezers* (E274), *Lielais Kumpinišķu ezers* (E275),

²⁸ 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/

Kaučers (E276), Lielā Solka ezers (E277), Vidējais ezers (Mazais Zurzu ezers) (E278), Sološu ezers (Lauderu pagasts) (E279) un Ciriša ūdenskrātuve (E280SP). Par ezeru ūdensobjektiem kļūva arī visas trīs Daugavas HES kaskādes ūdenskrātuves: Rīgas ūdenskrātuve (E048SP), Ķeguma ūdenskrātuve (E060SP) un Pļaviņu ūdenskrātuve (E061SP).

Visvairāk ezeru ūdensobjektu Daugavas upju baseinu apgabalā pieder pie 5. tipa (66%) un 1. tipa (11%). Pēc tipoloģijas precizēšanas nedaudz pieaudzis mīkstūdens ezeru ūdensobjektu skaits, kas tagad veido 8% no Daugavas UBA ezeru ŪO kopskaita. Ļoti retā 11. tipa ezeri (distrofi ezeri) veido tikai 2% no ūdensobjektu skaita.

2.4.1.2. tabula. Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Daugavas 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	16	16	21
2.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	13	14	8
3.tips. Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar zemu ūdens cietību	1	1	2
4.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību	5	5	6
5.tips. Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	130	129	128
6.tips. Sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	6	5	9
7. tips. Sekls dzidrūdens ezers ar zemu ūdens cietību	2	2	5
9. tips. Dziļš dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	8	9	11
11. tips. Ļoti sekls vai sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību un pH < 5,5			3
ŪO kopskaits	181	181	193

Virszemes ūdeņu monitoringa Daugavas UBA tiek veikts 66 upju un 184 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 Daugavas UBA atrodas divi ūdensobjekti (15% no references ŪO kopskaita): *Lielā Jugla_2 (D406)* un *Pededze_1 (D450)*. Par potenciālajiem ezeru references ūdensobjektiem atzīti 18 ezeri, no kuriem Daugavas UBA atrodas 11 ezeri (61%): *Pečoru ezers (E046)*, *Laukezers (E106)*, *Kurtavas ezers (E108)*, *Deguma ezers (E109)*, *Ārdavas ezers (E120)*, *Jazinkas ezers (E127)*, *Dubuļu ezers (E137)*, *Brīgenes ezers (E159)*, *Sventes ezers (E162)*, *Varnaviču ezers (E171)* un *Riču ezers (E176)*.

Ūdensobjektu grupēšana

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

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

Stipri pārveidotie un mākslīgie ūdensobjekti

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

SPŪO statusa piešķiršana balstīta ne vien uz būtiskām hidromorfoloģiskām izmaiņām, bet arī uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, vērtējot attiecīgu saimniecisko darbību ekonomisko nozīmību un iespēju šīs darbības nodrošināt ar citiem, tehniski iespējamiem, videi draudzīgākiem un, no izmaksu viedokļa, saprātīgiem paņēmieniem.

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

SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*” atskaitē²⁹. Ņemot vērā šo atskaiti un LVĢMC 2021.g. izstrādāto metodiku SPŪO un MVŪO klasificēšanai³⁰, tika pārskatīta virszemes ūdensobjektu atbilstība SPŪO un MVŪO.

Daugavas UBA **stipri pārveidotie** upju ūdensobjekti pārsvarā saistīti ar meliorāciju (arī polderiem) un HES darbību. Par stipri pārveidotiem ir atzīti **17 upju ūdensobjekti**: *Daugava_6* (D400SP), *Daugava_5* (D413SP), *Aiviekste_6* (D433SP), *Iča_3* (D456SP), *Rēzekne_4* (D462SP), *Rēzekne_2* (D464SP), *Rēzekne_1* (D465SP), *Dubna_6* (D477SP), *Oša* (D478SP), *Feimanka* (D480SP), *Zilupe_1* (D520SP), *Aiviekste_1* (D530SP), *Svētupe_2* (D541SP), *Dubna_3* (D556SP), *Dubna_4* (D557SP), *Dubna_5* (D558SP), *Kira_1* (D573SP). Pieci ūdensobjekti noteikti kā **mākslīgi upju ūdensobjekti**: *Meirānu kanāls* (D441MV), *Pedezes kanāls* (D445MV), *Maltas-Rēzeknes kanāls* (D537MV), *Gaujas-Daugavas kanāls* (D542MV) un *Juglas kanāls* (D543MV). Daugavas UBA kā **stipri pārveidoti** atzīti seši **ezeru ūdensobjekti**: *Rīgas ūdenskrātuve* (E048SP), *Ķeguma ūdenskrātuve* (E060SP), *Pļaviņu ūdenskrātuve* (E061SP), *Lubāns* (E085SP), *Spruktu ūdenskrātuve* (E101SP), *Ciriša ūdenskrātuve* (E280SP). Daugavas UBA pašlaik nav identificēts neviens potenciālais mākslīgi veidotais ezeru ūdensobjekts.

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.

²⁹ 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

³⁰ 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.

Ūdensobjektu kodu izmaiņas pēc UBAP ziņošanas uzdevuma izpildes

Jau pēc 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas 2022.g. sākumā, uzsākot ziņošanas procedūru EK, daļai ūdensobjektu tika konstatēta esošo ŪO kodu neatbilstība vadlīniju dokumenta *WFD Reporting Guidance 2022* prasībām. Ziņošanas vadlīnijās ir rekomendēts ūdensobjektus, kas ir bijuši izdalīti jau 1. vai 2. UBAP ciklā un kuri 3. UBAP ciklā ir sadalīti vairākos jaunos ūdensobjektos, kodēt ar jaunu ūdensobjekta kodu. Šī nianse tika pamanīta jau pēc 3. cikla UBAP apstiprināšanas, tāpēc pašos plānos ūdensobjektu kodu izmaiņas vairs netika veiktas, bet ziņošanā šiem pārdaļītajiem ŪO tika piešķirti jauni kodi ar "DA" (dalīts) ūdensobjekta koda beigās, kas turpmāk būs spēkā kā šo ūdensobjektu oficiālie kodi. Daugavas UBA izmaiņas ir skārušas 19 ūdensobjektus, kuru uzskaitījums un jauno un veco kodu salīdzinājums ir atrodams 2.4.1.f pielikumā.

2.4.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē par piekrastes ūdeņiem sauc jūras ūdeņus 1 jūras jūdzi no krasta līnijas. Savukārt par pārejas ūdeņiem dēvē ūdeņus upju grīvu tuvumā, kur notiek sālsūdeņu un saldūdeņu sajaukšanās.

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

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

Piekrastes un pārejas ūdeņu **references apstākļu** raksturojums ir izstrādāts ŪSD 5. panta ziņojuma³¹ 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 ietvaros³² veiktā izpēte, kā arī jūras aizsargājamo

³¹ 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

³² 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>).

teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros veiktie izpētes darbi, rāda, ka segsēkli 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 (*Dienvidastrumu atklātais smilšainais krasts* un *Dienvidastrumu 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 Igaunijā³³. Rīgas līča pārejas ūdeņu tipam nav atbilstoša interkalibrācijas tipa.

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

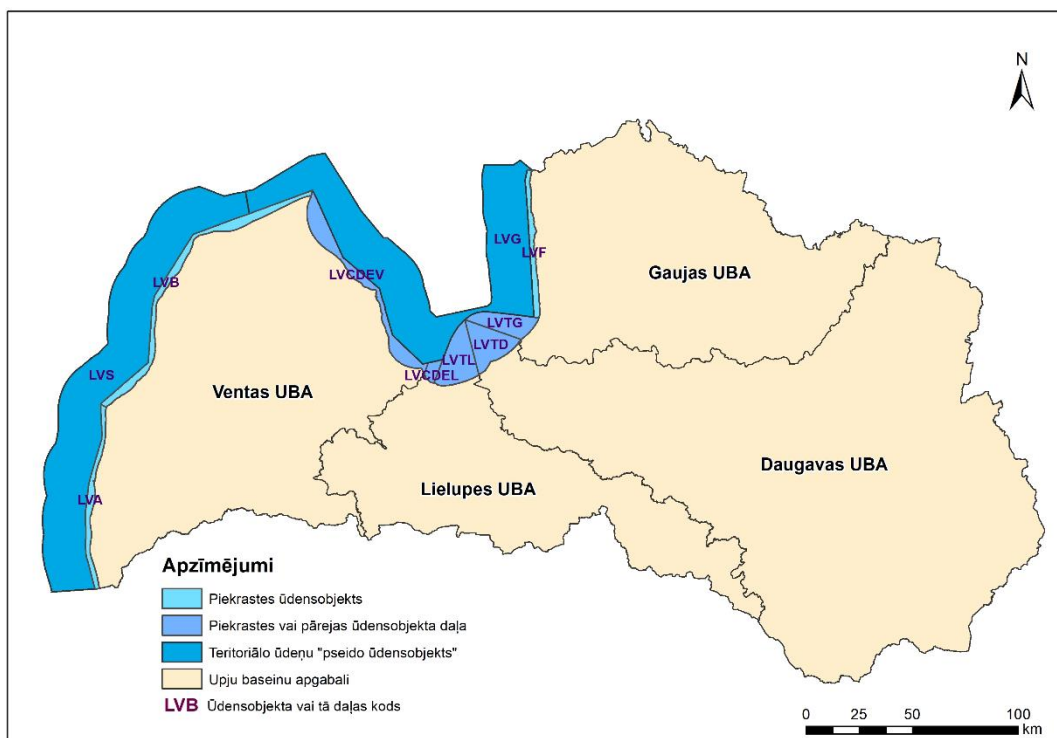
Piekrastes un pārejas ūdensobjektu robežas Latvijā ir noteiktas atbilstoši piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, t.i., ņemot vērā tādus faktorus kā jūras ūdeņu sāļums, grunts sastāvs un pakļautība viļņu iedarbībai. Tāpēc atsevišķos gadījumos tās sniedzas pāri upju baseinu apgabalu robežām, kas sauszemē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

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

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.

³³ Interkalibrācijas lēmums 2018/229. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2018_047_R_0001



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 institūts³⁴. 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.

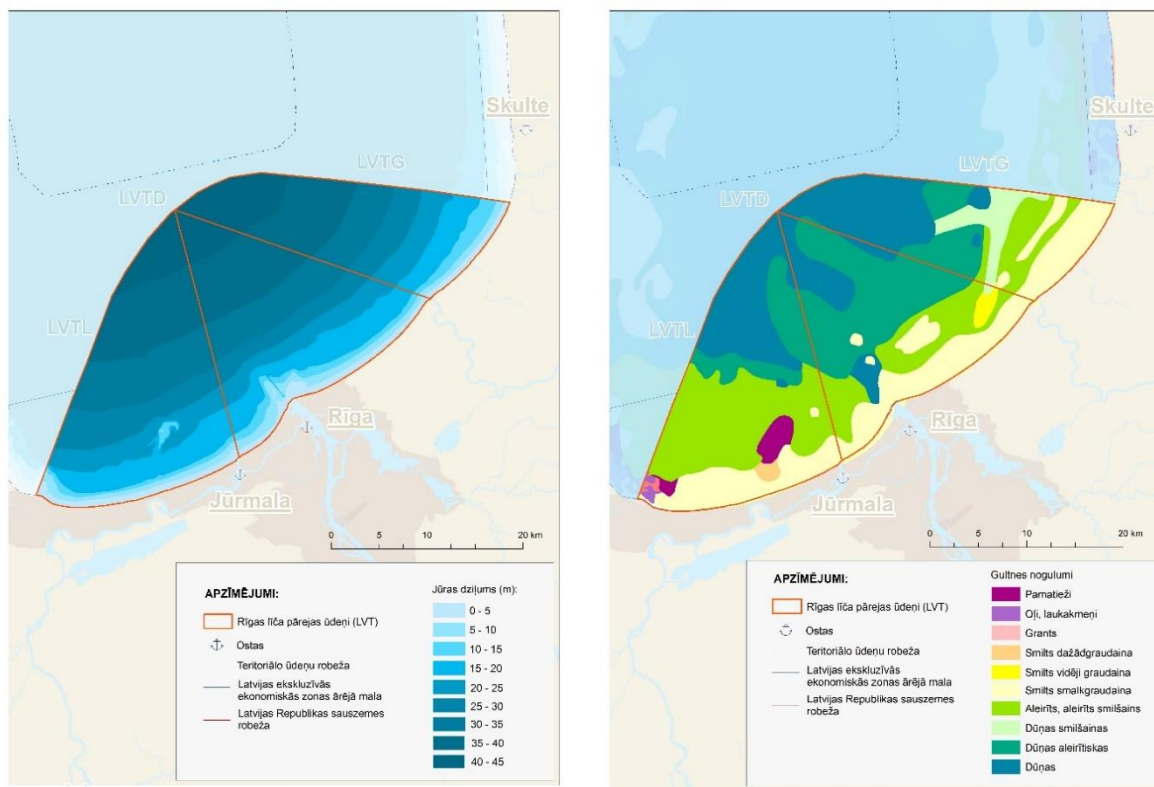
Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.4.2.2.attēlu pa kreisi), tā seklūdens daļa (0-10 m) sastāda tikai 9%. Lielākā daļa ūdensobjekta atrodas dziļuma zonā līdz 35 m, tāpēc tiek uzskatīts, ka monitoringa stacijas, izņemot vienu, reprezentē intensīvās sajaukšanās zonu, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa 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.

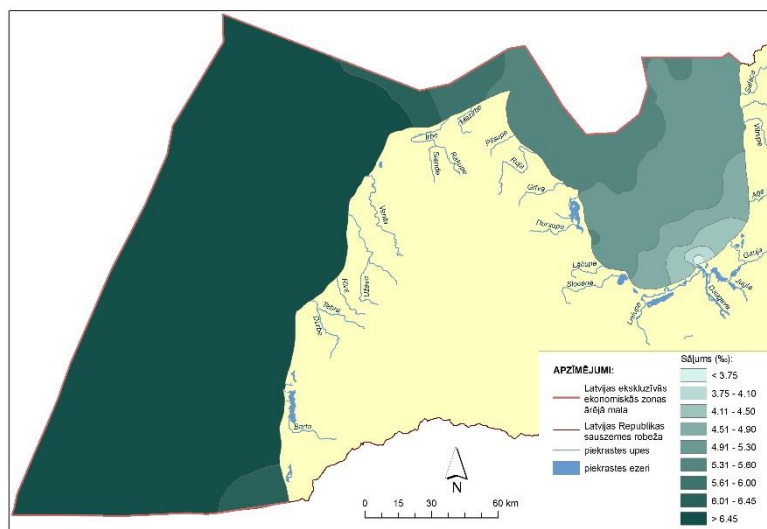
Rīgas līcī un Baltijas jūrā kopumā sāļums uzrāda īslaicīgas variācijas, kas ir saistītas ar saldūdens un sālsūdens ieplūžu sezonālo raksturu. Ilgtermiņā ūdens virsējam slānim Baltijas jūrā, kuram atbilst viss Rīgas līča vertikālais ūdens slānis, no 70-tajiem līdz 90-tajiem gadiem bija novērojama sāļuma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

³⁴ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2013. Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK. Atskaite. Rīga.



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

Pēdējo simts gadu laikā veiktie instrumentālie mērījumi uzrāda, ka virsējie ūdens slāņi Baltijas jūrā un arī Rīgas līcī virzās pretēji pulksteņrādītāja virzienam (cikloniska cirkulācija) ar vidējo ātrumu 5 cm/s. Tomēr novērojamās straumes ir ļoti mainīgas. Rīgas līcī dažādos viena gada periodos var novērot gan cikloniska, gan anticikloniska tipa ūdens cirkulāciju³⁵.



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

³⁵ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums. Rīga.

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 laikposmā.

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

Pašreiz Ūdens Struktūrdirektīva neparedz vienotus un saistošus kritērijus PŪO robežu izdalīšanai un piemērotas metodikas izstrāde ir katras dalībvalsts pienākums. Tam par iemeslu ir katras valsts atšķirīgie hidroģeoloģiskie apstākļi. Tomēr ir pieejamas vispārīgas vadlīnijas^{36,37} 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. gada³⁸. Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru³⁹, 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 atskaitēs⁴⁰, no kurām nozīmīgākās pievienotas pielikumā 2.4.3.a PŪO skaits trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros Daugavas upju baseinu apgabalā palielinājies par vienu PŪO. Iepriekšējā un jaunā PŪO robežas attēlotas kartēs 2.4.3.b un 2.4.3.c pielikumā.

³⁶ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No.2, Identification of Water Bodies.

³⁷ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Groundwater body characterisation, Technical report on groundwater body characterisation issues.

³⁸ 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.

³⁹ WISE Water Framework Directive (data viewer). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

⁴⁰ 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>

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 PUMa⁴¹ un LAMO⁴² 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 sasniegšanai PŪO var tikt noņemts riska statuss.

Atbilstīgi Ūdens struktūrdirektīvai PŪO ir atzīstams par riska, ja tajā notiek mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana (turpmāk – mākslīga papildināšana). 2019. gadā tika pārskatītas **riska PŪO Q2** “Ūdensgūtne “Baltezers” un “Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram” robežas⁴³, kur norisinās mākslīgā papildināšana, lai nodrošinātu daļu Rīgas centralizētās ūdensapgādes. Līdz šim identificēts, ka pazemes ūdeņu kvalitāti negatīvi ietekmē mākslīgā papildināšana ar virszemes ūdeņiem, kuriem raksturīga periodiski paaugstināta mineralizācija. Tomēr senāki pētījumi liecina, ka pastāv risks ūdens nesējslāņu piesārņošanai ar mikrocistīnu, kas rodas zilaļģu ziedēšanas laikā un kam ir izteikti sezonāls raksturs. Rezultāti rāda, ka Mazais Baltezers, kas tiek izmantots pazemes ūdeņu mākslīgai papildināšanai, ir vāji aizsargāts pret cilvēku saimnieciskās darbības radīto piesārņojumu. Ūdens horizontu veidojošais materiāls nespēj efektīvi aizsargāt pazemes ūdeņus pret toksīniem, kas rodas zilaļģu ziedēšanas laikā Mazajā Baltezerā, parasti augusta līdz septembra beigās⁴⁴. Robežu precizēšanas rezultātā netika veiktas izmaiņas vertikālā sadalījumā, bet tika stingri definētas horizontālās robežas pamatā ziņošanas un monitoringa plānošanas vajadzībām. Atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai RPŪO Q2 **precizētas fona un robežvērtības**⁴⁵, kā arī **veikta tendenču analīze**⁴⁶.

Daugavas upju baseina apgabalam trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros pieskaitīti astoņi PŪO - Q1, Q2 (RPUO), D7, D8, D9, D10, A7 un A8 (to īss raksturojums pieejams 2.4.3.1.tabulā). Aktuālais Daugavas upes baseina apgabalam pieskaitīto PŪO paplašināts raksturojums ir atrodams 2.4.3.d pielikumā.

⁴¹ PUMa. 2012. Starpnozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. <http://www.puma.lv>

⁴² LAMO. 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atveseļošanai. Rīgas Tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts. http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

⁴³ 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>

⁴⁴ Eynard, F., Mez, K., Waltner, J.L. 2000. Risk of Cyanobacterial Toxins in Riga Waters (Latvia). Wat. Res., 34 (11), 2979-2988.

⁴⁵ 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>

⁴⁶ LVAf finansētais projekts “Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos” <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

2.4.3.1.tabula. Daugavas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu īss raksturojums

Būtiskas īpašības	Pazemes ūdensobjekta kods	
	Q1	Q2 (RPŪO)
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km ²	324	4
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto Kvartāra (Q) smilts nogulumos esošos pazemes ūdeņus. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto Kvartāra (Q) smilts nogulumos esošos pazemes ūdeņus. 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	92% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, bet 8% - kā vidēji aizsargāta.	Visa riska PŪO Q2 teritorija klasificējama kā vāji aizsargāta.
Būtiskas īpašības	D7	D8
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km ²	3961	9383
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Pļaviņu-Daugavas (D ₃ pl-dg) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeņi saturošie ieži ir dolomīti. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Pļaviņu-Daugavas (D ₃ pl-dg) un Salaspils (D ₃ slp) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeņi saturošie ieži ir dolomīti. 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	40% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 38% - kā relatīvi aizsargāta, 12% - kā vidēji aizsargāta, 5% - kā aizsargāta, bet 4% – kā neaizsargāta, savukārt 1% teritorijas klāj ūdenstilpes (ezeri) un mākslīgās ūdenstilpnes (Ķeguma un Pļaviņu HES ūdenskrātuves).	35% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 30% - kā vāji aizsargāta, 16% - kā vidēji aizsargāta, 12% - kā aizsargāta, bet 6% – kā neaizsargāta (Prols un Dēliņa, 1997), savukārt 1% teritorijas klāj dabiskās ūdenstilpes – ezeri.
Būtiskas īpašības	D9	D10
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km ²	3454	4211
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Pļaviņu-Salaspils (D ₃ pl+slp) un Pļaviņu-Daugavas (D ₃ pl-dg) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeņi saturošie ieži ir dolomīti. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Pļaviņu (D ₃ pl) un Pļaviņu-Salaspils (D ₃ pl+slp) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeņi saturošie ieži ir dolomīti. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.

Būtiskas īpašības	D9	D10
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	39% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 26% - kā vāji aizsargāta, 17% - kā vidēji aizsargāta, 9% - kā aizsargāta, bet 8% – kā neaizsargāta, savukārt 1% no PŪO D9 teritorijas klāj dabiskās ūdenstilpes – ezeri.	30% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 27% - kā aizsargāta, 19% - kā vidēji aizsargāta, 15% - kā vāji aizsargāta, bet 9% – kā neaizsargāta.
Būtiskas īpašības	A7	A8
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā - D1	Igaunijā - 25
Platība km ²	8555	3291
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PŪO Kvartāra (Q), Gaujas (D ₃ gj) un Arukilas-Burtnieku (D ₂ ar+br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 49% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņi un to veidotie PŪO (D7, D8, D10).	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PŪO Gaujas (D ₃ gj) un Arukilas-Burtnieku (D ₂ ar+br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 83% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņi un to veidotie PŪO (Q1, Q2, D7, D8, D9 un D10).
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. Pilsētas Rīgas apkārtnē (Lielā Rīgas depresija) var būt sastopami Na-Cl tipa iesāļūdeņi (Mineralizācija > 1g/l).
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	41% no PŪO A7 virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 33% - kā vāji aizsargāta, 9% - kā vidēji aizsargāta, 9% - kā neaizsargāta, bet 8% - kā aizsargāta.	38% no PŪO A8 virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 33% - kā relatīvi aizsargāta, 21% - kā vidēji aizsargāta, 5% - kā aizsargāta, bet 1% - kā neaizsargāta. Tāpat PŪO A8 virszemē atsegtajā teritorijā 2% apjomā atsedzas Devona nogulumu.

Daugavas upju baseinu apgabalam piederošais PŪO A7 ir pārrobežu PŪO ar Lietuvu. Pārrobežu objekti ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.e. B-Solutions projekta⁴⁷ ietvaros 2019. gadā tika sagatavota harmonizēta kopīgo PŪO stāvokļa sākotnējā novērtējuma pieeja, kas pamatā balstījās uz 2016. gadā uzsāktā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa monitoringa rezultātiem. Projekta ietvaros tika secināts, ka trešā apsaimniekošanas cikla (2022.-2027) laikā ir jāprecizē PŪO A7 pārrobežu daļu (tā jāsamazina), jo pašreiz pārrobežu objekti ir savienoti tikai pēc robežu principa un visa PŪO A7 platība noteikti nav pārrobežu. Tāpat drīzumā jāveic laboratoriju analīžu interkalibrācija (salīdzināšana) ar standartparaugiem, jo Lietuvā laboratorija nav akreditēta un abu valstu iegūtie rezultāti norāda uz ievērojamām nesakritībām. Attiecīgi, ticamu vienotu-pārrobežu PŪO stāvokļa

⁴⁷ 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>

novērtējumu pašlaik veikt nav iespējams. Pārrobežu PŪO raksturojums un sākotnējā stāvokļa novērtējums Daugavas upju baseina apgabalā aprakstīts pielikumā 2.4.3.f.

Savukārt **Daugavas upju baseinu apgabalam piederošais PŪO A8 noteikts kā pārrobežu PŪO ar Igauniju**. Pārrobežu objekti ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.g. WaterAct projekta ietvaros (2020-2022) vēl norisinās darbs pie vienotas stāvokļa novērtēšanas pieejas, lai veiktu Latvijas-Igaunijas pārrobežu PŪO sākotnējo stāvokļa novērtējumu. 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.

2019. gadā LVAF projekta ietvaros tika veikts pētījums⁴⁸, kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt atsevišķu RPŪO "Daugavpils kvartāra pazemes ūdeņi" no lielāka PŪO A7 teritorijas. Daugavpils pilsētas teritorijā, galvenokārt ziemeļu daļā, un tās apkārtnē centralizētajā ūdensapgādē plaši izmanto kvartāra pazemes ūdeņus, bet vietas hidroģeoloģiskie apstākļi ir sarežģīti. Potenciālā riska teritorijā ir plaši izplatītas apraktās ielejas, kas šķērso vidusdevona nogulumus un vietām sasniedz reģionālo Narvas (D_{2nr}) sprostslāni. Daugavpils pilsētas teritorijā kvartāra un vidusdevona pazemes ūdeņu nesējslāņi faktiski veido vienotu kompleksu ar līdzīgu ūdens kvalitāti un hidraulisko saistību. Teritorijā novērota arī neliela sāļo ūdeņu augšupejoša intrūzija saldūdens nesējslāņos un augsta punktveida piesārņoto vietu koncentrācija, kas rada risku ūdensapgādei. Tomēr pētījuma ietvaros tika secināts, ka pašreizējā zināšanu bāze un pieejamais informācijas apjoms ir pārāk neliels, lai šo teritoriju izdalītu kā atsevišķu RPŪO atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām.

2019. gadā tika veikts pētījums, kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt arī 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 piltuve. Depresijas piltuve tās maksimālās izplatības laikā (70. gadi) ietekmēja aptuveni 50 km rādiusā ap 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 hidroģeoloģiskie 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 no 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 no 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 faktiskais gruntsūdeņu piesārņojums, tomēr trūka datu par šī piesārņojuma iespējamo migrāciju spiedienūdeņos, lai gan 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

⁴⁸ 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>

neļauj izdalīt atsevišķu objektu tā, lai tiktu izpildīti Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumi un tiktu uzlabotas riska zonā esošo pazemes ūdeņu apsaimniekošanas iespējas.

Rezultātā teritorija tika izdalīta kā riska zona, kurā jāturpina regulārs un vietai atbilstošs kvalitātes un kvantitātes monitorings, kā arī jāveic pētījumi, kas uzlabotu zināšanas par dažādo slodžu mijiedarbību, līdz varēs pamatoti izdalīt šo teritoriju kā atsevišķu riska PŪO un nodrošināt atbilstošu monitoringa tīklu. Teritorijai ir noteiktas piesārņotāju robežvērtības, kas obligāti iekļaujamas ikgadējā kvalitātes monitoringā.

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 Daugavas 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. Daugavas UBA aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālā versija ir ietverta 2.5.1.b pielikumā.

2.5.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Latvijā ir tikai viens dzeramā ūdens ieguvei izmantojamais virszemes ūdens avots – Rīgas HES ūdenskrātuve, kas atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā. Mazais Baltezers kopš 2015. gada oktobra ar MK 15.09.2015. noteikumiem Nr. 527 ir svītrots no dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu saraksta MK 12.03.2002. noteikumos Nr. 118, jo to nelieto dzeramā ūdens ieguvei pēc vienkāršas fizikālas attīrīšanas. Ūdens no Mazā Baltezera caur infiltrācijas baseiniem dabīgās filtrācijas rezultātā tikai papildina pazemes ūdeņu sateces baseinu, tāpēc Mazajam Baltezeram nav jāpiemēro A1 ūdeņu kategorija ar attiecīgajiem robežlielumiem.

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 straute 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 Daugavas UBA ir noteikti 32 upes vai to posmi un 35 ezeri, kas ietilpst 62 upju un 38 ezeru (35 ezeri un 3 Daugavas ūdenskrātuves) ūdensobjektos. Daugavas upju baseinu apgabalā ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 15 upju ūdensobjektos, bet karpveidīgo – 44 upju ūdensobjektos. Trīs upju ūdensobjektos ir sastopami gan lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Daugavas UBA prioritārajiem lašveidīgo zivju ūdeņiem atbilst 24 ezeru ūdensobjekti, bet karpveidīgo 14 ezeru ūdensobjekti, no kuriem trīs ir Daugavas ūdenskrātuves. Salīdzinot ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, gandrīz divas reizes pieaudzis upju ūdensobjektu skaits, kuros ietilpst prioritārie zivju ūdeņi (no 32 uz 62), kas saistīts ar vairāku upju, piemēram, Aiviekstes un Dubnas, sadalīšanu vairākos mazākos ūdensobjektos. Monitorings tiek veikts 37 upju un 38 ezeru ūdensobjektos, kam atbilst attiecīgi 42 un 39 monitoringa stacijas. Prioritāro zivju ūdeņu tīkls Daugavas UBA ir parādīts kartē 2.5.1.a pielikumā. Ūdensobjekti ar PZŪ ūdeņu posmiem ir uzskaitīti 2.5.1.b pielikumā.

2021. gadā norisinās LVA finansētais projekts “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”⁴⁹, 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.

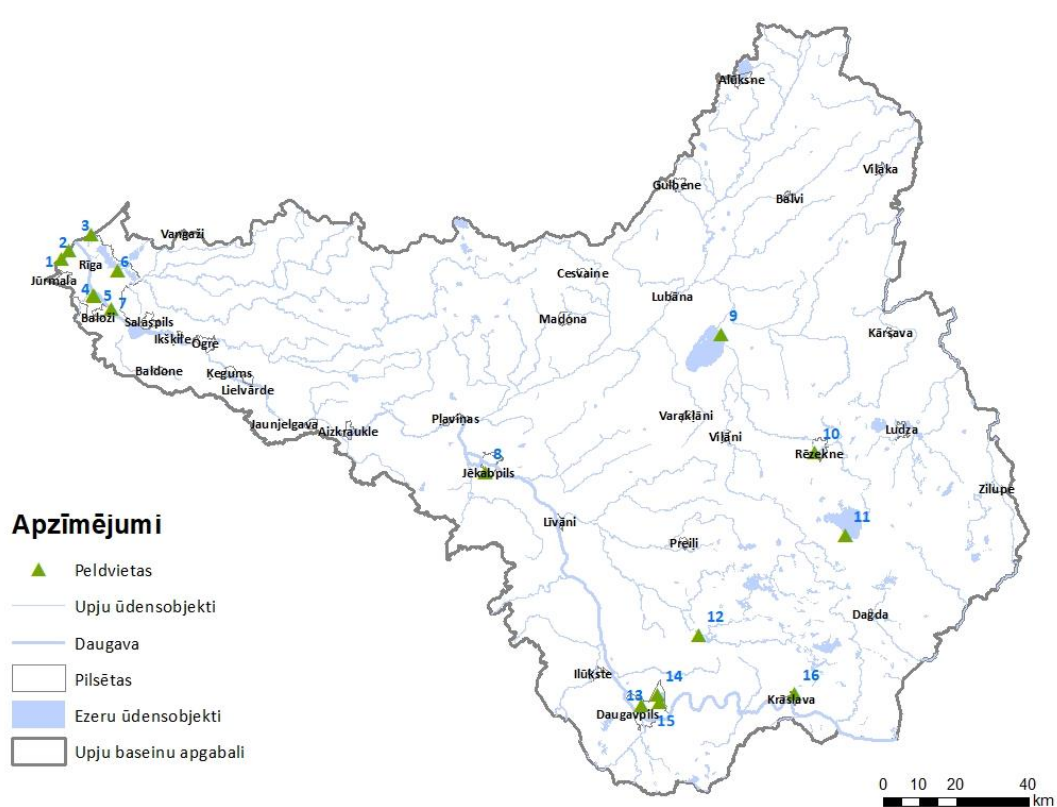
2.5.1.3. Peldvietu ūdeņi

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).

⁴⁹ 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>

Saskaņā ar šo noteikumu 1. un 2. pielikumā ietvertajiem sarakstiem, Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 16 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 5 upju ūdensobjektos vai to sateces baseinos (Bābelīte; Daugava, Lucavsalas peldvieta; Daugava, peldvieta "Lucavsalas līcis"; Daugava, peldvieta "Rumbula"; Jēkabpils peldvieta "Radžu ūdenskrātuve"; Kovšu ezers), 5 ezeru ūdensobjektos (Lielais Stropu ezers; Lielais Stropu ezers, peldvieta "Stropu vilnis"; Lubānas ezers; Luknas ezers; Rāznas ezers, peldvieta Lipuškos; Šūņu ezers; Zirga ezers) un 1 pārejas ūdensobjektā LVTD (Daugavgrīva, Vakarbuļļi, Vecāķi) (skat. 2.5.1.3.1.att.).



2.5.1.3.1.attēls. **Oficiālās peldvietas Daugavas upju baseinu apgabalā** (peldvietas atzīmētas ar kārtas numuriem 1 - Vakarbuļļi, 2 - Daugavgrīva, 3 - Vecāķi, 4 - Daugava, Lucavsalas peldvieta, 5 - Daugava, peldvieta "Lucavsalas līcis", 6 - Bābelīte, 7 - Daugava, peldvieta "Rumbula", 8 - Jēkabpils peldvieta "Radžu ūdenskrātuve", 9 - Lubānas ezers, 10 - Kovšu ezers, 11 - Rāznas ezers, peldvieta Lipuškos, 12 - Luknas ezers, 13 - Šūņu ezers, 14 - Lielais Stropu ezers, peldvieta „Stropu vilnis”, 15 - Lielais Stropu ezers, 16 - Zirga ezers)

2.5.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Direktīvas 91/676/EEK prasības Latvijā ir ietvertas MK noteikumos Nr.834 "Prasības ūdens, augšnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" (23.12.2014.). Noteikumos ir uzskaitīti pasākumi, kas jāveic, lai nodrošinātu ūdens un augšnes 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 dzēramā 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 Daugavas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā pilnīgi vai daļēji ietilpst Ādažu, Bauskas, Ķekavas, Mārupes, Olaines, Ropažu, Salaspils un Siguldas novadi.

Nitrātu jutīgas teritorijas platība Daugavas UBA ir 1559 km², kas ir 18.9% no NJT kopējās platības Latvijā.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Daugavas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 25 ūdensobjekti, no kuriem 19 ir upju ŪO un 6 – ezeru ŪO, kā arī tiešās noteces teritorija Rīgas līča piekrastē (skat. karti 2.5.1.a pielikumā un reģistru 2.5.1.b pielikumā). Salīdzinot ar iepriekšējo ziņošanas periodu, ir izdalīti 12 jauni ŪO.

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 komunālajām⁵⁰ 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 ĶSP samazinājums par noteiktiem procentiem vai līdz noteiktai koncentrācijai notekūdeņu izplūdē), bet arī t.s. "intensīvāka attīrīšana" jeb slāpekļa un fosfora neorganisko savienojumu koncentrācijas ievērojama samazināšana notekūdeņu izplūdēs (skat. 2.5.1.5.1. tabulu).

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

2.5.1.5.1.tabula. Prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai⁵¹

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

⁵⁰ 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.

⁵¹ MK not. Nr. 34 (22.01.2002.)

Parametrs	CE	Koncentrācija vai attīrīšanas tehnoloģija	Piesārņojuma samazinājuma procenti
KSP	<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 vadlīnijās⁵² ir minēta prasība, ka aglomerācijām jānodrošina 97% no radītās notekūdeņu slodzes (pēc CE) savākšana ar centralizētās kanalizācijas sistēmas palīdzību. Savukārt saskaņā ar EK tiesu praksi⁵³, 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.

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 1 aglomerācija ar CE>100 000 (Rīga), 7 aglomerācijas ar CE 10 000-100 000 – Daugavpils, Jēkabpils, Krāslava, Ķekava, Ogre, Rēzekne un Salaspils, kā arī 13 aglomerācijas ar CE 2000-10 000. Jāatzīmē, ka Rīgas aglomerācijas radīto punktteida piesārņojuma slodzi veido Rīgas, Baltezera, Ķekavas, kā arī Lielupes UBA pilnībā vai daļēji ietilpstošās – Mārupes un daļa Jūrmalas aglomerācijas kopā.

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:

⁵²Indications 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_Article_17.pdf

⁵³ 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=%3BA LL&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 upēm⁵⁴, vai jāveido upju / ezeru ūdensobjektu;
2. Jāatbilst Eiropas Savienības aizsargājamo saldūdeņu biotopu kritērijiem.

Latvijas teritorijā ir sastopami sekojoši ES aizsargājami saldūdeņu biotopi⁵⁵:

- 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”⁵⁶ 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.

Ar ezeriem bagātajā Daugavas upju baseinu apgabalā vislielākajā skaitā ūdensobjektu ir sastopams ES nozīmes ezeru biotops 3150, kam seko ES nozīmes upju biotops 3260. Biotopi 3130, 3140 un 3160 ir sastopami 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 Daugavas UBA, kur ir konstatēti ES nozīmes biotopi**⁵⁷. 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*	8	8	168	4	124
Atrodas N2000**	4	12	57	13	26

* 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 Daugavas 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.

⁵⁴ 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. gadā. Projektu īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūts “BIOR”.

⁵⁵ Auniņš, A. 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums.

⁵⁶ <https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/>

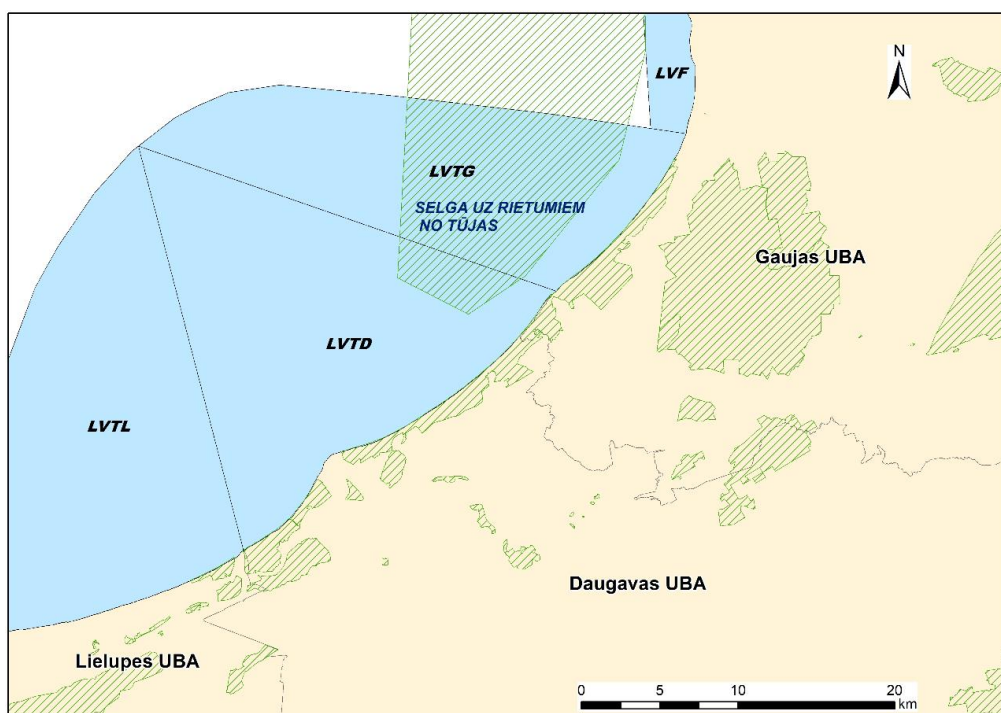
⁵⁷ Ūdensobjekti un sateces baseini tabulā nesummējas, jo vienā un tajā pašā ŪO var būt gan tādi biotopi, kas veido pašu ŪO, gan tādi, kas atrodas tā sateces baseinā *Natura 2000* sastāvā.

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.

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 3 oficiālās **peldvietas**, kas izvietotas pārejas ūdensobjektā LVTD (Vakarbuļļi, Daugavgrīva un Vecāķi). Šīs peldvietas ir apskatītas kopā ar upju un ezeru peldvietām 2.5.1.3.apakšnodaļā.

Nelielā platībā Daugavas upju baseinu apgabalā, pārejas ūdensobjektā LVTD ietilpst **aizsargājamā jūras teritorija** “Selga uz rietumiem no Tūjas” (skat. 2.5.2.1.attēlu).



2.5.2.1.attēls. Aizsargājamās jūras teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā

Tā ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā ar mērķi aizsargāt putnu sugas, kuru populācijas lielumi aizsargājamā jūras teritorijā sasniedz starptautiski nozīmīgas vietas kritēriju. Teritorijas kopējā platība ir 58 600 ha, no kuras Daugavas upju baseinu apgabala pārejas ūdeņos ietilpst ~3.3%.

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 īpatņiem). Mazais ķīris teritoriju vislielākā skaitā izmanto pavasarī (virs 9000 īpatņiem). Teritorijas dienvidu daļu regulāri izmanto arī lielie alki *Alca torda*.

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 Daugavas 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 prasībām⁵⁸ (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 **astoņi Daugavas upju baseinam piederošie PŪO - Q1, Q2 (RPŪO), D7, D8, D9, D10, A7 un A8**.

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 personas⁵⁹. Tāpat ūdens lietotājam, kas saņēmuši ūdens resursu lietošanas atļauju, katru gadu par iepriekšējo kalendāro gadu līdz attiecīgā gada 1.martam nepieciešams atskaitīties par patērēto ūdens daudzumu elektroniski aizpildot Valsts statistikas pārskata veidlapu "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (2-Ūdens)⁶⁰, 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 pase⁶¹. Lai

⁵⁸ Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti". <https://likumi.lv/ta/id/60829>

⁵⁹ Ministru kabineta 2003. gada 23. decembra noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju". <https://likumi.lv/ta/id/82574>

⁶⁰ 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>

⁶¹ 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>

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 LVĢMC⁶². Tālāk, pamatojoties uz likuma "Par zemes dzīlēm" 5. pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci⁶³ (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.

Daugavas upju baseina apgabala PŪO laika posmā no 2015.- 2019. gadam vidēji ir **146 pazemes ūdeņu atradnes** (PŪO Q1 - 6, Q2 - 2, D7 - 5, D8 - 11, D9 - 5, D10 - 5, A7 - 21, A8 - 97). Atradņu skaits var mainīties, jo tiek atvērtas jaunas atradnes, tiek aizvērtas vecās vai arī atradne netiek lietota kādu laika periodu. Pazemes ūdens atradņu novietojums Daugavas baseina apgabalam piederošajos PŪO attēlots kartē 2.5.3.1.a.pielikumā. Ap tām aprēķina ķīmisko aizsargjoslu, lai ūdens ņemšanas vietas ekspluatācijas laikā nebūtu iespējama nesējslāņa ķīmiska piesārņošana, un ūdens kvalitāte atbilstu dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo pazemes ūdeņu ūdens kvalitātes normatīviem⁶⁴.

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.

Daugavas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā **ietilpst četri no astoņiem PŪO**. Nitrātjutīgā teritorija aizņem 79% PŪO Q1 platības un visu RPŪO Q2. Jāatzīmē, ka šie ir vieni no mazākajiem Latvijas PŪO, tādēļ reprezentē nelielu UBA daļu. Nitrātjutīgās teritorijas aizņem arī nelielu daļu PŪO D7 un A8, attiecīgi 7% un 2%.

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

⁶² 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>

⁶³ 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>

⁶⁴ Ministru kabineta 2004. gada 20. janvāra noteikumi Nr. 43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika". <https://likumi.lv/ta/id/83439>

antropogēnā ietekme uz pazemes ūdeņiem rada būtisku kaitējumu PŪASE. Tādā gadījumā jāplāno pasākumi ūdens stāvokļa uzlabošanai, lai atjaunotu degradēto PŪASE.

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

Projekta GroundEco⁶⁵ 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 avotkajļkus, 7230 Kaļķaini zāļu purvi un 9080* Staignāju meži. Izņēmumu gadījumos par PŪASE var tikt uzskatīti 6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs, 7210* Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos un 91D0 Purvaini meži. Lēmums par izņēmumu gadījumu piemērošanu tiek balstīts uz pamatotu eksperta lēmumu.

Gadījumā ja PŪASE kvalitāte ir slikta un nav pieejama informācija, ka tam par iemeslu ir kāds cits ar pazemes ūdeņiem nesaistīts avots, jāveic kvantitātes un kvalitātes novērtējums PŪO līmenī. Novērtējumā tiek izmantoti dati par ūdens 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 piesārņojošām vietām un ūdens kvalitātes izmaiņām (primāri slāpekļa un fosfora savienojumi). Izpildoties visiem novērtējuma shēmas kritērijiem PŪO tiek novērtēts kā sliktā stāvoklī esošs.

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

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 projekta⁶⁶ ietvaros. Projekts noslēgsies 2021.gada beigās.

⁶⁵ 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>

⁶⁶ LVAF projekts “No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī”. https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

III Ūdensobjektu kvalitātes vērtējums

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

Lielākā daļa jeb 97 upju ūdensobjekti (59%) Daugavas UBA **upju ūdensobjektu** pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases. 41 upju ūdensobjektam jeb 24% no visiem ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte ir laba. Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir četros ūdensobjektos (2% no kopskaita) un slikta kvalitāte /potenciāls ir 25 upju ūdensobjektos (15%). Arī lielākā daļa Daugavas UBA **ezeru ūdensobjektu** pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klases (119 ūdensobjekti jeb 61% no ezeru ŪO kopskaita). 66 ūdensobjektos (35%) ekoloģiskā kvalitāte ir laba, savukārt 8 ezeru ūdensobjektos (4%) ekoloģiskā kvalitāte ir slikta. Augstu ekoloģisko kvalitāti nav sasniedzis neviens upju vai 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 Daugavas UBA laika periodā no 2015.-2019. gadam ir iegūti dati par 40 prioritārajām vielām vai vielu grupām. Vērtējums veikts pēc direktīvas 2008/105/EK prioritāro vielu saraksta, piemērojot direktīvā 2013/39/ES noteiktos VKN. **Ūdenī** konstatēti VKN pārsniegumi šādām vielām: benz(a)pirēns, benz(g,h,i)perilēns, dzīvsudrabs, heptahlor, heptahlorā epoksīds, fluorantēns. Kopumā, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām ūdenī, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta 41 ūdensobjektos no 43**, kuros mērītas šīs vielas. Gandrīz visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ, bet ārpus šī saraksta – fluorantēnam, antracēnam. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 359 Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

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

Zivīs, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta 27 ūdensobjektos no 28**, kuros zivīs mērītas prioritārās vielas, tādu visur esošo vielu dēļ kā bromdifenilēteri un dzīvsudrabs. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 359 Daugavas 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 25 monitorētajiem ūdensobjektiem. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 359 Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba.

Daugavas 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 Daugavas UBA tika konstatēti fenolu indeksam 2 ūdensobjektos. Būtiskākās bīstamās vielas Daugavas UBA sedimentos ir smagie metāli, naftas produkti un PCB, īpaši ezeru ūdensobjektos.

Daugavas UBA daļēji ietilpst **pārejas ūdensobjekts** LVT. Tā ekoloģiskā kvalitāte, atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta veiktajam novērtējumam, ir ļoti slikta, savukārt ķīmiskā kvalitāte šim 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.

Daugavas upju baseinu apgabala **prioritārajos zivju ūdeņos** 2015.-2019. gadā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst **izšķīdušais skābeklis** (piecos ūdensobjektos), **nejonizētais amonjaks** (trīs ūdensobjektos), **pH** (divos ūdensobjektos), **fenoli** (divos ūdensobjektos) un **amonija joni** (vienā ūdensobjektā). Pavisam robežlielumu pārsniegumi novēroti 12 no 70 PZŪ upju novērojumu stacijām.

Oficiālo **peldvietu** kvalitāte 2016.-2019. gadā ir izcila (13 peldvietas) vai laba (2 peldvietas). Par vienu peldvietu vēl nav pieejami 4 peldsezonu monitoringa dati.

Nitrātu robežlieluma pārsniegumi (gada vidējai, ziemas vidējai un maksimālajai nitrātu koncentrācijai) Daugavas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā nav konstatēti.

Direktīvas 91/271/EEK prasības **komunālo notekūdeņu** attīrīšanai ir izpildītas trīs aglomerācijās. Vairumā aglomerāciju Daugavas 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 saldūdeņu biotopus, kas veido upju vai ezeru ŪO, procentuāli vismazākā platība, kurai pēc apsekojuma piešķirts vērtējums "augsta/laba kvalitāte" (< 30%), Daugavas UBA ir biotopam 3260 Upju straujtecēs un dabiski upju posmi. ES nozīmes ezeru biotopi augstā vai labā kvalitātē atbilstoši apsekojumu rezultātiem veido 70 – 90%. Vislielākais platības īpatsvars (30%) zemā kvalitātē ir biotopam 3160 Distrofi ezeri; tomēr jāņem vērā, ka skaitliskā izteiksmē tā platība nav liela.

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

Pavisam valsts monitoringa ietvaros Daugavas UBA laika periodā no 2015.gada līdz 2020.gadam nodrošināts ķīmiskais monitoringa 22 staciju 73 urbumos un 8 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 monitoringa nodrošināts 25 staciju 115 urbumos, no tiem ap 50% urbumu nodrošina automātisko līmeņu mērījumus un 50% 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 automatiskajiem 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.

Daugavas UBA pamatā visiem pazemes ūdensobjektiem ir atzīmēts labs pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, neskatoties uz identificētajiem lokālajiem pārsniegumiem. Izņēmums ir viens riska pazemes ūdeņu objekts, kur ir novērojama mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekme, kas radusies pazemes ūdeņu mākslīgās papildināšanas ar virszemes ūdeņiem rezultātā. Nevienā no pazemes ūdensobjektiem nav novērojama pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanas Daugavas UBA. Neskatoties uz to, jāturpina aktīva datu uzkrāšana un pētījumi Rīgas teritorijā un tās tuvējā apkārtnē.

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 konstatēti tikai vienā monitoringa punktā – Grīvas stacijas gruntsūdeņu urbumā, kas raksturo dziļumu līdz 5 m un atrodas ārpus nitrātu jutīgās teritorijas. 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”⁶⁷ 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.

⁶⁷[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.g. 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 ūdensobjektiem izstrādātos kritērijus;
- ņemot vērā, ka stipri pārveidotie ūdensobjekti ir būtiski antropogēni ietekmēti (un to liela nozīme tautsaimniecībai nepieļauj būtisku ietekmes samazinājumu), tajos nav iespējams sasniegt tādus bioloģisko kvalitātes elementu raksturlielumus, kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Tāpēc ekoloģiskā potenciāla klašu robežas tiek noteiktas mazāk stingras, nekā ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem. Tas pirmkārt attiecas

uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Savukārt ķīmiskās kvalitātes prasības stipri pārveidotajiem ūdensobjektiem ir tādas pašas kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem.

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

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

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

Ūdensobjektu grupēšana

Ņemot vērā, ka Daugavas 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 Daugavas UBA upju ūdensobjekti tika iedalīti 57 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 Daugavas UBA apmēram 37% ūdensobjektu ticamība ir zema un tikai 26% ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar augstu ticamību. Zemā ticamība pārsvarā ir saistīta ar jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām. Ūdensobjektos ar esošām monitoringa stacijām zema ticamība ir apmēram 10% un augsta ticamība ir apmēram 38% 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 makroaļģes – ūdensobjektiem, kuros ir sastopams tām piemērots substrāts. Gala vērtējums par ūdensobjekta stāvokli tiek izdarīts pēc “viens ārā – visi ārā” principa. Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ŪO ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu ietverts 3.1.1.b pielikumā.

3.1.2. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte

Ūdens Struktūrdirektīva nosaka, ka virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros konstatētajām prioritāro vielu koncentrācijām⁶⁸. 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 apgabalus 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.

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

⁶⁸ Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

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 – ciklodienā 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. gadā⁶⁹, tika iegūta plaša informācija par visu prioritāro vielu stāvokli Latvijas upju un ezeru ūdensobjektos. Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, ir atjaunota ķīmiskā stāvokļa noteikšanas metodika (3.1.2.a pielikums). Tas nozīmē, ka ķīmiskais stāvoklis tiek vērtēts visiem ūdensobjektiem attiecinot rezultātus no monitorētajiem ūdensobjektiem, kur noteiktas visas direktīvā 2008/105/EK uzskaitītās vielas.

Gada vidējās koncentrācijas (GVK) tiek aprēķinātas saskaņā ar Komisijas direktīvu 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās

⁶⁹ LVĢMC. 2017. Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos.
<https://videscentrs.lv/iebuve/vets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-daugavas-un-gaujas-upju-baseinu-apgabalos>

specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam. Ja konkrētā paraugā mērījuma vērtība ir zem kvantitatīvās noteikšanas robežas, mērījuma rezultāts vidējo vērtību aprēķināšanai tiek noteikts kā puse no attiecīgās kvantitatīvās noteikšanas robežas vērtības. Ja aprēķinātā rezultātu vidējā vērtība ir zem kvantitatīvās noteikšanas robežas, vērtība tiek norādīta kā “mazāka par kvantitatīvās noteikšanas robežu” (QL).

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

Prioritāro vielu tendenču monitorings tiek veikts zivīs (asaros), gliemjos un sedimentos. Tā kā monitorings zivīs tika uzsākts 2015. gadā, bet gliemjos – 2016. gadā, tad pagaidām tendenču monitoringa stacijās ir iegūti tikai 2 datu punkti (monitorings reizi 3 gados), tāpēc tendenču izvērtējumu šajās matricās vēl nav iespējams veikt. Sedimentu monitorings uzsākts 2013. gadā, līdz ar to ir iespējams noteikt atsevišķu vielu tendences. 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. Daugavas UBA tendences ir novērtētas šādām prioritārajām vielām: Cd, Pb, PAO, C₁₀-C₁₃ hlorkāniem 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.

Sajaukšanās zonu aprēķiniem 2019. gadā Daugavas upju baseinu apgabalā tika izvēlēti 1 operators, kuram saskaņā ar 2017. gada “2-Ūdens” pārskatu datiem prioritāro vielu koncentrācijas izplūdē pārsniedz vides kvalitātes normatīvus, kas noteikti MK noteikumos Nr.118 (12.03.2002.). 2019. gada mērījumiem tika izvēlēts operators, kas novada notekūdeņus maza izmēra upēs (ar potenciāli lielu sajaukšanās zonu garumu). 2019. gada maija beigās tika veikti šādi mērījumi:

- Hidroloģiskie mērījumi upēs: caurplūdums (m³/s), dziļums (m), platums (m);
- Notekūdeņu kvantitātes mērījumi: notekūdeņu plūsma (l/s); notekūdeņu izplūdes caurules diametrs (cm);
- Virszemes ūdens kvalitātes mērījumi: prioritāro vielu, elektrovadītspējas, DOC koncentrācijas augšpus izplūdes; prioritāro vielu, elektrovadītspējas, pH, DOC, Ca koncentrācijas (lai novērtētu atbilstību bioloģiski pieejamajam VKN) lejpus izplūdes (attālumā 10*upes platums);
- Notekūdeņu kvalitātes mērījumi izplūdē: prioritāro vielu koncentrācijas (šajā gadījumā tika izvēlētas operatoru piesārņojošās darbības atļaujās noteiktās vielas, kurām ir VKN pārsniegumi virszemes ūdeņiem saskaņā ar “2-Ūdens” datiem).

Tālākie aprēķini veikti šādā secībā:

- Tika veikta “2-Ūdens” statistikas apkopošana par attiecīgo operatoru un nepieciešamības gadījumā – labojumu veikšana datu bāzes datos (ja ir konstatētas datu kļūdas kādā no gadiem, skatoties vismaz 5 pēdējo gadu datus);
- Ūdenstecei tika aprēķināts minimālais caurplūdums ar 90 % varbūtību (Q₉₀ min.), attiecinot to uz notekūdeņu izplūdes vietu;

- Tika izvēlēti sliktākā iespējamā scenārija apstākļus attiecībā uz lielu notekūdeņu plūsmu un līdz ar to iespējamu potenciāli lielu emisiju konkrētam piesārņotājam, kā arī attiecībā uz minimālo caurplūdumu, salīdzinot uz vietas izmēritos un 2-Ūdens koncentrāciju / notekūdeņu plūsmas datus / Piesārņojošās darbības atļaujas datus;
- Tika veikti sajaukšanās zonu aprēķini, izmantojot *MS Excel* bāzēto izplūžu testu;
- Vielām ar bioloģiski pieejamajiem VKN – tika veikta aprēķinātās koncentrācijas attālumā CL (10*upes platums) pārrēķināšana uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, izmantojot *Bio-met bioavailability tool* (tad, ja aprēķinātajām koncentrācijām koncentrācijām jau ir VKN pārsniegumi).

Ķīmiskās kvalitātes novērtējums piekrastes un pārejas ūdensobjektiem, kā arī teritoriālo ūdeņu pseido ŪO pamatā balstās uz EQS Direktīvas (2013/39/ES) prasībām. Jāatzīmē, ka sintētisko prioritāro vielu koncentrācijas ūdens matricā 2015.-2019. g. periodā ir noteiktas tikai divās jūras stacijās, un iegūtie dati tiek attiecināti uz visiem piekrastes 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, izkļiedētas slodzes novērtēšana, punktveida slodzes novērtēšana, jūras ūdeņu intrūzijas novērtēšana un sāļo ūdeņu intrūzijas novērtēšana. Vispārējās kvalitātes novērtēšanas tests tika veikts visiem PŪO, neatkarīgi no identificētajām slodzēm, savukārt pārējie testi katram PŪO tika izvēlēti individuāli, atkarībā no PŪO identificētās antropogēnās slodzes un tās ietekmi uz pazemes ūdeņu kvalitāti, kas atzīta par būtisku, saskaņā ar 4.B.a pielikuma metodiku. Katram testam tika pielietoti savi individuāli kritēriji pazemes ūdeņu laba ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai. Testos pielietoto parametru saraksts sniegts 3.1.3.1.tabulā.

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

Attiecināmie testi	Parametri
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)
Izkļiedētā slodze	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), amonija joni (NH ₄ ⁺), pesticīdi , nitrītjoni (NO ₂ ⁻)
Punktveida slodze	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), nitrītjoni (NO ₂ ⁻), amonija joni (NH ₄ ⁺), hlorīdjoni (Cl ⁻), sulfātjoni (SO ₄ ²⁻), BTEX summa , kadmijijs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs

Attiecināmie testi	Parametri
	(Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns, tetrahloretilēns , 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 laika posmā no 2014.gada līdz 2019.gadam – aprēķinot piesārņojošo vielu vidējās koncentrācijas katram monitoringa punktam. PŪO, kuros pašlaik nav nevienas monitoringa stacijas, ķīmiskā 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

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

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

3.2. Monitoringa tīkls un monitoringa programma

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

Pēc Ūdens Struktūrdirektīvas noteiktajiem principiem organizēts monitoringa tīkls Latvijā ir izveidots 2006. gadā. Pirmais monitoringa cikls ilga trīs gadus (2006.-2008. g.), lai pirmajos UBA plānos (2010.-2015. gadam) būtu iespējams raksturot visus ūdensobjektus. Otrās 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 nesasniedt 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 7 Daugavas ŪBA ūdensobjektos (D408; D534; D536; D552; E085SP; E137 un E256), un tas daļēji tiks īstenots LIFE GOODWATER IP (LIFE18 IPE/LV/000014) projekta⁷⁰ ietvaros.

2015.-2019. gadā Daugavas ŪBA bija 64 upju ŪO un 184 ezeru ŪO, bet kopējais monitoringa staciju skaits 70 upju ŪO monitoringa stacijas un 186 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%. Daugavas ŪBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 64 uz 166 upju ŪO un no 184 uz 193 ezeru ŪO, kas ir ~34% no upju ūdensobjektu un 70% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā.

Izdalot jaunus ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Daugavas ŪBA 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 nedaudz lielāku upju ŪO skaitu. Virszemes ūdeņu monitorings Daugavas ŪBA pēc jauno ŪO izdalīšanas tiek veikts 65 upju un 184 ezeru ūdensobjektos, kas pieder visiem upju un ezeru tipiem.

Pēc jaunu ŪO izdalīšanas arī monitoringa staciju apjoms nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam tiks palielināts līdz 171 upju un 195 ezeru monitoringa stacijām, lai nodrošinātu, ka katrā

⁷⁰ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegšanai>

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 103, bet 68 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. Daugavas UBA grupēšana tiek piemērota L5 tipa ezeriem, kas veikta LVAF projekta “Daugavas upju baseinu apgabala 5. tipa ezeru apsekojums”⁷¹ ietvaros.

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

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

	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.*
Ūdens kvalitātes monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	7	12	27	13	18	8
Ezeru staciju skaits	17	18	41	59	37	16
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	24	24	24	24	24	24
Ezeru staciju skaits	7	7	7	7	7	7

*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 Daugavas UBA tika apsekotas 4 intensīvās uzraudzības monitoringa stacijas, kas 2019. gadā tika papildinātas ar vēl vienu intensīvo staciju Ludza, Latvijas-Krievijas robeža (D516). Šīs piecas monitoringa stacijas tiks apsekotas katru gadu arī nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam.

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. g. apsekoti 59 upju ūdensobjekti, kuriem pieder 64 monitoringa stacijas (90% no kopējā monitoringa staciju skaita) un 172 ezeru ūdensobjekti (92% no kopējā ezeru monitoringa staciju skaita). Daļa no neapsekotajiem ūdensobjektiem ir apsekoti 2020. gadā, taču par tiem vēl nav pieejams kvalitātes vērtējums.

Kopumā Daugavas upju baseinu apgabalā 2015.-2020*. g. periodā ne reizi nav ievākti ūdeņu paraugi 4 ezeru ŪO (E103, E127, E143 un E167) un 3 upju ŪO (D450, D518 un D554), šiem ŪO kvalitātes vērtējums veikts, balstoties uz iepriekšējā monitoringa cikla datiem. Ūdens Struktūrdirektīvā ir noteikts, ka pastāv iespēja uzraudzības monitoringu konkrētos ūdensobjektos veikt arī vienu reizi trīs monitoringa ciklu laikā, bet tikai ar nosacījumu, ka šo ūdensobjektu kvalitāte ir laba un nav konstatēti apstākļi, kas varētu radīt ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Tas ir piemērots 4 no 7 neapsekotajiem ŪO (D450, E103, E127 un E143).

⁷¹ LVAF projekts Daugavas upju baseinu apgabala 5. tipa ezeru apsekojums:

<https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/vets/projekts-daugavas-upju-baseinu-apgabala-5-tipa-ezeru-apsekojums>

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

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

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumi 2015.-2020. gadā Daugavas upju baseinu apgabalā tika veikti visos monitorētajos ŪO, jo lielākā daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst uzraudzības monitoringā. Kopumā tika apsekotas 38 upju un 32 ezeru monitoringa stacijas, kas ietilpst prioritāro zivju ūdeņos.

Ūdens kvalitātes novērojumi **nitrātu jutīgajā teritorijā** 2015.-2020. gadā Daugavas UBA tika veikti 6 upju un 3 ezeru monitoringa stacijās. Nākamajā monitoringa ciklā paredzēts intensīvāks monitorings tajos ŪO, kur novēroti nitrātu koncentrācijas pārsniegumi. Šīs stacijas iekļautas operatīvā monitoringa tīklā. Jāatzīmē, ka nitrātu mērījumi tiek veikti arī pārējās virszemes ūdeņu kvalitātes stacijās regulārā monitoringa ietvaros, bet to biežums ir zemāks.

Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija. Monitorings tiek veikts atbilstoši MK 2017. gada 28. novembra noteikumiem Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība". Vienu ūdens paraugu ņem pirms katras peldsezonas sākuma. Ņemot vērā attiecīgajā ūdens paraugā iegūtos kvalitātes rādītājus, katrā peldsezonā analizē ne mazāk kā četrus ūdens paraugus. Starp paraugu ņemšanas laikiem nosaka vienmērīgus intervālus visā peldsezonas laikā. Minētais intervāls nepārsniedz vienu mēnesi. Oficiālā peldsezona Latvijā sākas 15. maijā, beidzas 15. septembrī. Sīkāku informāciju par peldvietu ūdens monitoringu var iegūt Veselības inspekcijas mājaslapā⁷²:

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

ĪADT – Natura 2000 monitorings tiek veikts Valsts vides monitoringa programmas bioloģiskās daudzveidības monitoringa ietvaros. Iekšzemes Natura 2000 teritorijās monitoringu organizē Dabas aizsardzības pārvalde. Pēc 6 gadu monitoringa cikla, tiek sagatavots ziņojums Eiropas Komisijai par Biotopu direktīvas 92/43/EEK pielikumos ietverto aizsargājamo sugu un biotopu, t.sk. ūdens un mitrainu biotopu stāvokli.

Līdz 2015. gadam **prioritāro un bīstamo vielu monitorings ūdenī** Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012. g. periodu Daugavas 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 Daugavas upju baseinu apgabalā ir pieejami par 44 monitoringa stacijām, kas ietilpst 20 upju un 19 ezeru ūdensobjektos. Papildus prioritārajām vielām ūdenī tiek analizētas 22 bīstamās vielas/ vielu grupas. Daugavas UBA šīs vielas monitorētas 28 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 15 upju un 10 ezeru ūdensobjektos. Liela daļa monitoringa datu par prioritārajām un

⁷² Veselības inspekcija. S.a. Peldvietu ūdens kvalitāte. <https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate>

bīstamajām vielām tika iegūta 2017. gadā, īstenojot LVAF projektu Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos"⁷³.

Jaunajā monitoringa programma 2021.-2026. gadam paredzēts veikt prioritāro vielu (smago metālu) monitoringu ūdenī 29 monitoringa stacijās, aptverot 13 upju un 14 ezeru ūdensobjektus, savukārt pārējo prioritāro un bīstamo vielu monitorings tiks veikts reizi 3 gados 19 monitoringa stacijās – 9 upju un 10 ezeru ūO.

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

Biotas piesārņojuma noteikšanai ņem **asaru** *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus dzīvsudraba un tā savienojumu, kā arī organiskā piesārņojuma noteikšanai. Monitoringā tiek noteiktas visas Direktīvā 2013/39/ES minētās vielas, kam ir piemēroti kvalitātes normatīvi biotā, izņemot fluorantēnu un benz(a)pirēnu, kas tiek monitorēti gliemjos. Daugavas UBA asaru paraugi 2015.-2019. g. ievākti 10 upju un 18 ezeru ūdensobjektos, kas arī tiks turpināts 2021.-2026. monitoringa ciklā.

2016. gadā tika uzsākts bioakumulatīvo vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna monitorings, kur kā indikatororganismi tiek izmantoti **gliemji**. Mērījumi tiek veikti 1 reizi gadā vasaras otrajā pusē (jūlijs, augusts). Daugavas UBA šādi mērījumi veikti 9 upju un 14 ezeru ūdensobjektos, kas līdzīgā apjomā 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.

Daugavas UBA periodā no 2013-2019. gadam sedimentu monitorings veikts 19 ezeru ūdensobjektos un 13 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr. 1-08/62/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalos" ietvaros. Monitoringa paraugi no sedimentu augšējā slāņa tiek ievākti vasaras sezonā. Trendu monitorings sedimentos tiks turpināts 2021.-2026. gadam tādā pašā apjomā, kā iepriekšējā monitoringa ciklā (2015.-2020. g.).

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

⁷³ 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>

– *Daugava, 1,5km leņpus Daugavpils (D487)*, kur tiek novērotas farmaceitiskās un rūpnieciskās vielas, un *Lielais Stropu ezers, vidusdaļa (E155)*, kur tika monitorēts 2-Etilheksil 4-metoksicinamāts, kas ietilpst saules aizsarglīdzekļu sastāvā. Pēc otrā vielu saraksta stāšanās spēkā, monitoringa Lielajā Stropu ezerā (E155) tika pārtraukts.

Ūdeņu radioaktivitātes monitoringa Daugavas UBA tiek veikts katru gadu reizi sezonā divās monitoringa stacijās: *Daugava, grīva (D400SP)* un *Daugava, Piedruja, Latvijas-Baltkrievijas robeža (D500)*.

Ar pilniem 2015.-2020. un 2021.-2026. gada ūdeņu monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁷⁴. 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 pārskatos⁷⁵. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk III nodaļā.

3.2.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

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

Pārejas ūdensobjekts LVT ietilpst trīs UBA – Daugavas, Gaujas un Lielupes – teritorijā (skat. 2.4.2.apakšnodaļu). Tajā izvietotās monitoringa stacijas, izņemot vienu, reprezentē intensīvās sajaukšanās zonu, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem. Līdz ar to, monitoringa raksturojums jāsniedz visam pārejas ūdensobjektam kopumā. Ūdensobjektā LVT tiek veikti ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērojumi.

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 – rudenī. Sezonas reprezentējošie mēneši ir noteikti, balstoties uz fizikāli-ķīmiskajiem un bioloģiskajiem parametriem, tā, lai novērotie procesi būtu raksturīgi attiecīgajai sezonai.

Jāatzīmē, ka septembris un decembris katru gadu tiek vērtēti atsevišķi, jo septembrī agrā 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 apsekotas astoņas stacijas: 168, 167B, 167, 165, 101A, 103, 163, 163B (skat. 3.2.2.1.attēlu). Staciju koordinātas ir sniegtas 3.2.2.a pielikuma 1.tabulā. Fizikāli ķīmisko rādītāju monitoringa pārsvārā ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā fizikāli ķīmisko rādītāju monitoringa ir veikts tikai 2016. gadā.

Novērotie fizikāli ķīmiskie rādītāji ir:

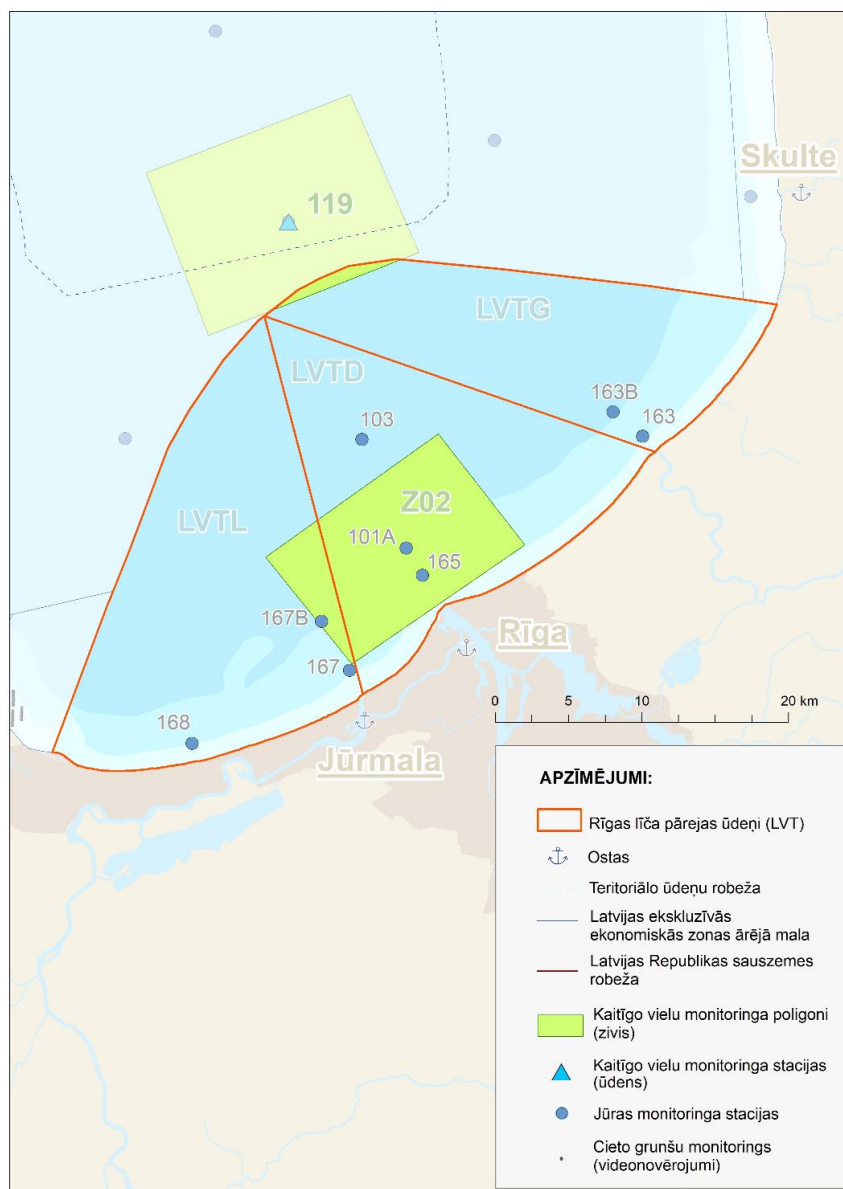
- Temperatūras režīms;
- Sāļuma režīms;

⁷⁴ LVĢMC. S.a. Ūdeņu monitoringa programma. <https://videscentrs.lv/mc/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁷⁵ LVĢMC. S.a. Pārskati par ūdeņu kvalitāti. <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-kvalitate>

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

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



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

Hidrobioloģisko rādītāju monitorings

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

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

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

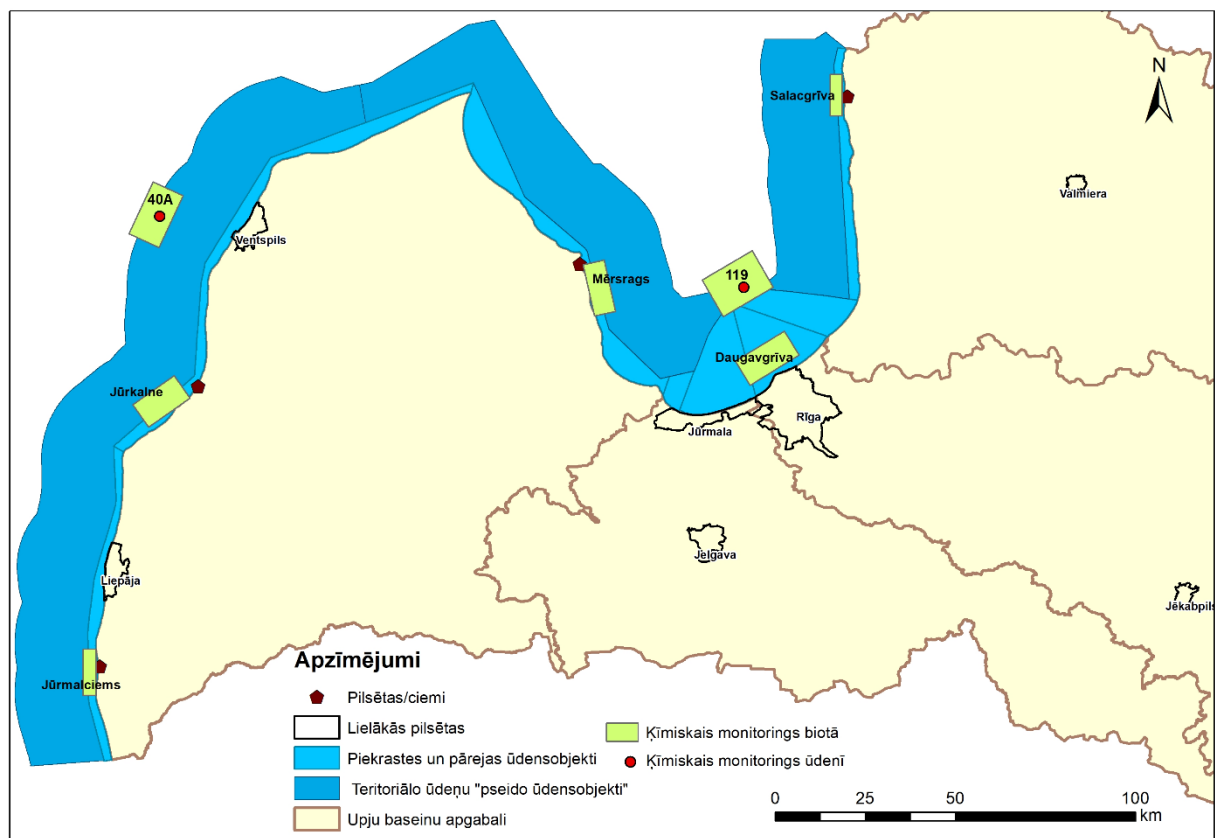
Plašāks apraksts par hidrobioloģisko rādītāju monitoringā izmantotajām metodēm sniegts 3.2.2.a pielikumā. Precīzs veikto mērījumu uzskaitījums pa gadiem ir ietverts 3.2.2.a pielikuma 3.-5.tabulā.

Hidromorfoloģiskie rādītāji

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

Prioritāro vielu monitorings

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



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

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

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

Zivju īpatņus ievāc un analizē saskaņā ar *HELCOM COMBINE* vadlīnijām⁷⁶:

- ✓ 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 stāvokli. Tas ir galvenais un stratēģiskais monitoringa mērķis jebkurā monitoringa programmas perioda gadā. Sasniegt labu pazemes ūdeņu stāvokli visos PŪO un laikus identificēt riskus šī mērķa nesasniegšanai ir pazemes ūdeņu resursu apsaimniekošanas galvenais uzdevums.

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

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

Uzraudzības monitorings nodrošina informāciju, lai novērtētu PŪO kvalitāti, izvērtētu slodzes, novērtētu gan dabisko, gan cilvēku darbības radītās ilgtermiņa izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskā 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. Daugavas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam sešos pazemes ūdensobjektos Q1, D7, D8, D10, A7 un A8, kā arī riska pazemes ūdens objektā Q2, tika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumi. Pazemes ūdensobjektā D9 netika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes

⁷⁶ HELCOM. 2017. COMBINE manual. <https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual>

novērojumi, jo šajā objektā nav nevienas monitoringa stacijas. 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 nodrošināts uzraudzības monitoringa, savukārt 3 urbumos (risks pazemes ūdensobjektā Q2) vienā monitoringa stacijā Baltezers tika veikts arī operatīvais monitoringa. Operatīvais monitoringa tika nodrošināts arī riska zonā "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" trīs monitoringa staciju Akmens tilts, Imanta un Jugla 10 urbumos, no tiem 3 urbumi raksturo PŪO D11. Daugavas upju baseinu apgabalā pētnieciskais monitoringa netika īstenots.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi nodrošināti 22 staciju 73 urbumos, kā arī 8 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 satences baseinos" ietvaros (1.kārta)⁷⁷.

Uzraudzības monitoringā veic lauku mērījumus, kā arī nosaka fizikāli-ķīmiskos parametrus, galvenos jonus, smagos metālus, slāpekļa savienojumus un to jonu formas, kā arī parametrus, kas raksturo kāda konkrēta piesārņojuma vai riska veidu (turpmāk – specifiskie parametri). Specifiskie parametri – pesticīdi un citas piesārņojošas vielas pirmo reizi tika iekļautas 2009.-2014. gada monitoringa cikla ietvaros. Savukārt 2015.-2020. gada monitoringa cikla ietvaros novēroto pesticīdu un smago metālu saraksts tika paplašināts, kā arī pirmo reizi šajā monitoringa ciklā tika ietverti tādi parametri kā kopējais fosfora daudzums un fosfāta joni, kā arī būtiski palielināts ūdens paraugošanas biežums monitoringa punktos (ūdens paraugu skaits 2015.-2020. gadā salīdzinājumā ar otru un pirmo monitoringa ciklu palielinājies par apmēram 74%).

Operatīvajā monitoringā tika monitorēti pamata kvalitātes parametri un risku noteicošie parametri. 2015.-2020. gada ietvaros monitoringa tika veikts 4 monitoringa staciju Baltezers, Imanta, Akmens tilts un Jugla 13 urbumos, no tiem 3 urbumi raksturo pazemes ūdensobjektu D11. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes operatīvais monitoringa tika nodrošināts ne retāk kā reizi gadā (izņēmums ir gadi, kad atsevišķos urbumos tas pilnvērtīgi netika nodrošināts).

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. gada monitoringa ciklā novēroto kopējo monitoringa punktu (urbumu, avotu un staciju) skaits pa gadiem ir apkopots 3.2.3.1.1.tabulā.

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

	2015.gads	2016.gads	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads*
Staciju (urbumu) skaits	14 (33)	11 (27)	13 (45)	11 (32)	10 (29)	17 (49)
Avotu skaits	8	8	8	8	8	8

*2020.gada dati netiek iekļauti kvalitātes vērtējumā.

⁷⁷ LVĢMC. 2015. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Daugavas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

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. Tā ietvaros tiks ierīkoti 20 jauni urbumi, papildinot pazemes ūdeņu objektus ar 7 jaunām kvantitātes monitoringa stacijām (PŪO D7 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO D8 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO D9 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO A7 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, un PŪO A8 plānots ierīkot 4 urbumus 1 stacijā). Visi plānotie urbumi, galvenokārt, palielinās monitoringa tīkla reprezentativitāti objektu griezumā un viena stacija daļēji pilnveidos arī pārrobežu monitoringu ar Igauniju. Kā arī divas stacijas pilnveidos tīklu Nitrātu direktīvas (91/676/EK) monitoringa īstenošanai un rezultātā arī uzlabos Latvijas ziņošanas iespējas 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, metazahlor). Kā arī turpmāk pētnieciskā monitoringa ietvaros plānots nodrošināt jauno parametru⁷⁸ izpēti (skrīningu) pazemes ūdeņos, lai iegūtu informāciju par jauno vielu sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos un šo parametru iekļaušanas nepieciešamību pazemes ūdens kvalitātes novērtēšanā (pazemes ūdeņu ilggadīgajā monitoringa programmā). Ja monitoringa programma nespēs to realizēt, tad tiek rekomendēts prioritāri parametrus noteikt izmantojot citu finansējumu (piemēram, Latvijas vides aizsardzības fonda, ES fondu līdzekļus).

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁷⁹. 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 pārskatos⁸⁰. Plašāks monitoringa datu invertējums 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 teritorijas⁸¹) 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

⁷⁸ 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.

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

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

⁸¹ No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas un ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas.

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

Īpaši 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. Daugavas upju baseinu apgabalā neietilpst papildu monitoringa tīkla stacijas, kas nodrošina papildu lauksaimniecības monitoringu īpaši jutīgajā teritorijā.

Dzēramā 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.punkta un 35.punkta prasībām iepriekš minēto monitoringu rezultātus lietotājs iesniedz LVĢMC. Savukārt balstoties uz atradnes monitoringa datu iegūtajiem rezultātiem tiek regulāri sagatavota un publicēta Pazemes ūdeņu bilance⁸² LVĢMC mājaslapā, 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, testēšana tiek veikta neakreditētās laboratorijās, rezultāti ietver nepilnu novērojamo kvalitātes parametru sarakstu, kā arī tiek veikti neatbilstoši statisko vai dinamisko līmeņu mērījumi). Lai nākotnē nodrošinātu monitoringa datu saņemšanu no visām pazemes ūdeņu atradnēm, kā arī iesniegto datu kvalitāte gan kvantitātes, gan kvalitātes monitoringam atbilstu pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām pasēm, 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 punkti un ekosistēmu atrašanās vietas nepārklājas, kā arī vēl nav identificētas visas būtiski atkarīgās ekosistēmas. Lai izstrādātu atbilstošu monitoringa programmu un ierīkotu atbilstošas monitoringa stacijas šī uzdevuma izpildei, nepieciešama konceptuāla izpratne par katru nozīmīgi saistīto saldūdeņu ekosistēmu teritoriju un attiecīgi finansējums monitoringa tīkla pilnveidošanai ar jauniem monitoringa urbumiem vai avotiem.

3.2.3.2. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings

Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko līmeņu stāvokli, kā arī par tā reģionālajām izmaiņām visā valstī, pamatojoties uz novērojumu urbumu tīklu, kas aptver visu aktīvās ūdens apmaiņas zonu Latvijas teritorijā. Daugavas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam katru gadu sešos pazemes ūdensobjektos Q1, D7, D8, D10, A7 un A8 tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Pazemes ūdensobjektā D9 nav nevienas monitoringa stacijas, bet riska pazemes ūdensobjektā Q2 ir viena monitoringa stacija, kurā netika nodrošināts pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings. Novērojumu biežums novērojumu urbumos variē no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 4 reizēm 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 25 staciju 115 urbumos (no tiem 15 staciju 58 urbumi ir aprīkoti ar

⁸² LVĢMC. S.a. Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/krajumu-bilance>

automātiskajiem līmeņa mērītājiem un 11 staciju 57 urbumos tika turpināts veikt manuālos mērījumus). Nozīmīgas izmaiņas kvantitātes monitoringa programmā notika galvenokārt otrā monitoringa cikla ietvaros, kas pamatā ir saistīts ar esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem un jauno urbumu ierīkošanu 2010. gadā ES Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos” (1.kārta)⁸³ ietvaros. Attiecīgi laika periodā no 2009. gada līdz 2014. gadam novērojumu urbumu skaits pamatā pie nemainīga staciju skaita palielinājies līdz 115 urbumiem. Urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās līdz 58 urbumiem 15 stacijās (skat. 3.2.3.2.1.tabulu).

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

Mērījumu veids/biežums		2009.-2014.gads		2015.-2020.gads*	2021.-2026.gads (perioda beigās)*
		(perioda sākumā/beigās)*			
Manuālie mērījumi	4xgadā	7 (12)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
	1xmēnesī	18 (93) ⁸⁴	6 (30)	6 (30)	6 (30)
	2xmēnesī	-	3 (25)	3 (25)	3 (25)
Automātiskie mērījumi	2xdienā	-	15 (58) ⁸⁵	15 (58) ⁸⁶	23 (80)
Kopā:		25 (105)	25 (115)	25 (115)	32 (137)

*Piezīme: 7 (12) – 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. Tiks ierīkoti 20 jauni urbumi, papildinot pazemes ūdeņu objektus ar 7 jaunām kvantitātes monitoringa stacijām (PŪO D7 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO D8 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO D9 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO A7 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā un PŪO A8 plānots ierīkot 4 urbumus 1 stacijā). Visus jaunus urbumus plānots aprīkot ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem.

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁸⁷. 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 pārskatos⁸⁸. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts 3.7. apakšnodaļā.

⁸³ LVĢMC. 2015. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Daugavas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

⁸⁴ 25 urbumos trīs stacijās Jugla, Grīva (Daugavpils) un Rīga atsevišķos gados ūdens līmeņu mērījumu biežums pieaug līdz 2 reizēm mēnesī.

⁸⁵ 1 urbumā Nr.1489 stacijā Inčukalns kopš 2011.gada tika veikti manuāli ūdens līmeņu mērījumi 4 reizes gadā, automātiskie līmeņu mērījumi tehnisku iemeslu dēļ nav iespējami.

⁸⁶ Tas pats.

⁸⁷ LVĢMC. S.a. Ūdeņu monitoringa programma. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁸⁸ LVĢMC. S.a. Pārskati par ūdeņu kvalitāti. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-kvalitate>

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 R1 un R2 tipa upju ūdensobjektiem kvalitātes novērtējumā tika izmantoti arī provizoriskie 2020. gada Virszemes ūdeņu monitoringa rezultāti.

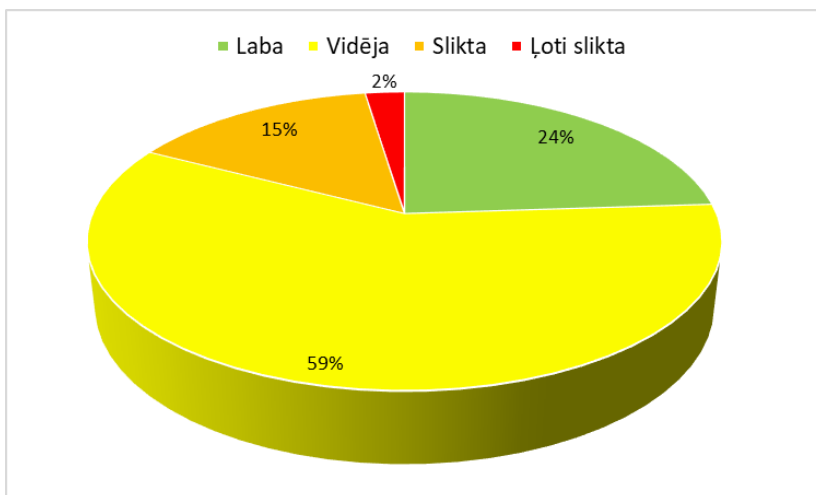
3.3.1.tabula. **Upju ūdensobjektu un SPŪO / MVŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Daugavas upju baseinu apgabalā 2006.-2008., 2009.-2014. un 2015.-2019. g.***

Monitoringa cikls	Izcelsmē	Kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008. g.	dabiski	51	1	9	21	11	9
	SPŪO	12		5	5	1	1
2009.-2014. g.	dabiski	51	1	10	22	14	4
	SPŪO	12		3	7	1	1
2015.-2019. g.	dabiski	144		14 (+25)	34 (+52)	7 (+10)	1 (1)
	SPŪO	17		1	5 (+6)	3 (+2)	
	MVŪO	5		(1)		0 (+2)	1 (+1)

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

Lielākā daļa (59%) Daugavas UBA upju ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.3.1.attēls). 41 ūdensobjektam jeb 24 % no visiem upju ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls ir labs, 15% (25 ŪO) slikts un 2% (4 ŪO) ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls ir ļoti slikts. Salīdzinot ar abiem iepriekšējiem monitoringa cikliem (3.3.1. tabula), Daugavas UBA vairs nav piešķirts augstas ekoloģiskās kvalitātes vērtējums nevienam upju ūdensobjektam. Kopumā Daugavas UBA vislabākā upju ūdensobjektu kvalitāte ir Juglas baseinā un pierobežas upēs. Vissliktākā kvalitāte/potenciāls ir Mārupītē un Aiviekstes/Lubāna baseina upēs un kanālos.

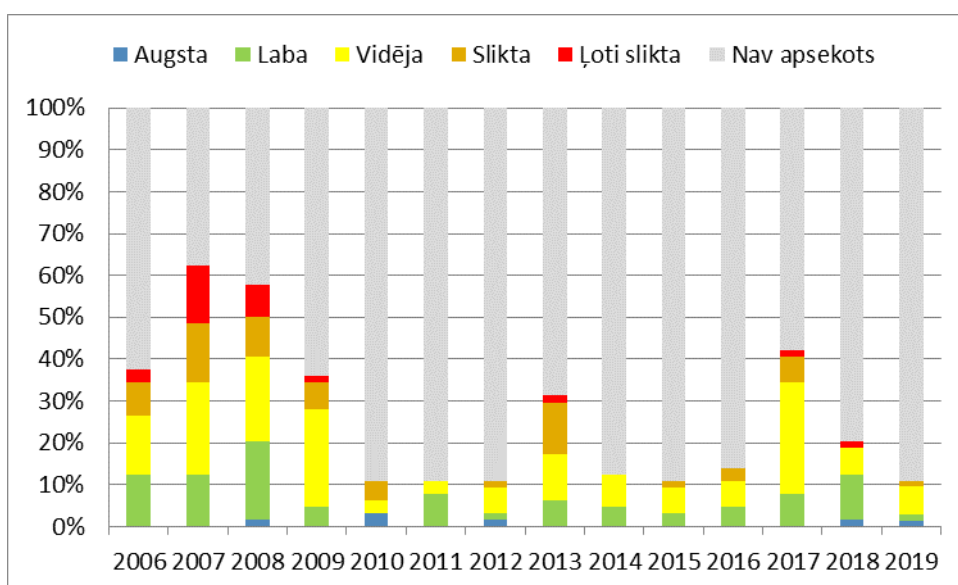
Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ir sniegtas 3.3.a pielikumā. 3.3.b pielikuma kartē ir atsevišķi parādīts ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla ticamības novērtējums.



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

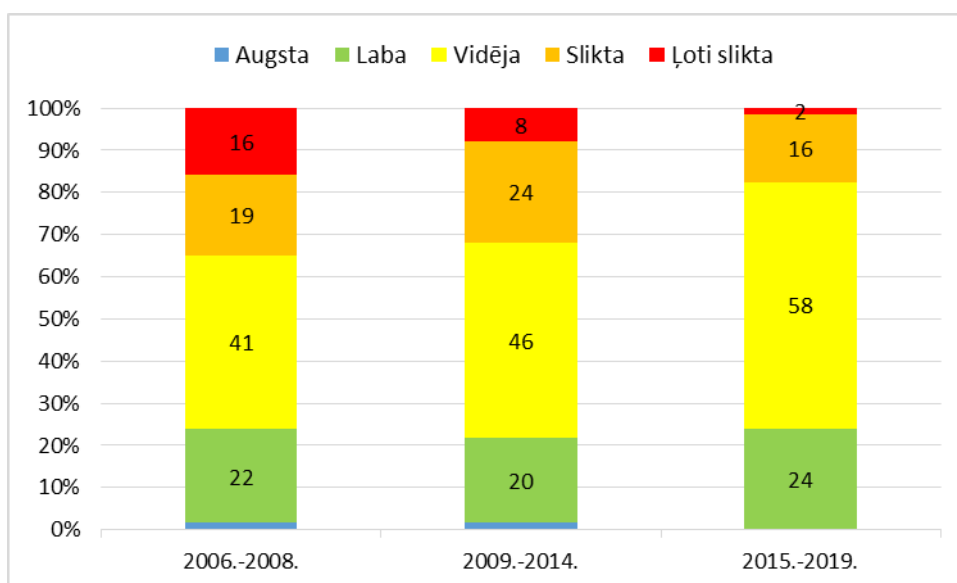
3.3.2. attēlā redzams, kā pa gadiem mainījusies ekoloģiskā kvalitāte / potenciāls monitorētajos upju ūdensobjektos 2006.-2019. g. Analīzē atsevišķi nav izdalīti dabiskie un stipri pārveidotie ūdensobjekti. Jāņem vērā, ka četras stacijas Daugavas upju baseinā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsekotas katru gadu. Daugavas UBA nevar novērot ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās vai pasliktināšanās tendences, lai gan pēdējos gados nedaudz samazinājies sliktas un ļoti sliktas kvalitātes upju ūdensobjektu skaits.

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. g. apsekoti 59 upju ūdensobjekti, kuriem pieder 64 monitoringa stacijas (90% no kopējā monitoringa staciju skaita). Šajā monitoringa ciklā netika novērtētas septiņas monitoringa stacijas sešos esošajos ūdensobjektos: *Lauce, grīva* (D429), *Ogre, augšpus Lobes* (D419), *Pededze, augšpus Alūksnes* (D450), *Pededze, leļpus Alūksnes* (D450), *Pušica, grīva* (D485), *Pilda, Isnaudā* (D518) un *Zilupe, Latvijas-Krievijas robeža* (D554, bijušais D520). Vislielākais apsekoto ūdensobjektu skaits bijis 2007. gadā, kad apsekoti tika 63% no kopējā upju ūdensobjektu skaita Daugavas UBA. Vismazākais apsekoto ūdensobjektu procentuālais daudzums bijis 2010.-2012. un 2015.g., kad tika apsekots tikai 11% no kopējā ūdensobjektu skaita (7 monitoringa stacijas). Nemonitorēto ūdensobjektu skaita pieaugums 2019. g. saistīts ar jauno ūdensobjektu izdalīšanu, kuros monitoringa tika uzsākts 2020.gadā (3.3.2. attēls).



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

3.3.3. attēlā redzamas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņas pa vairākiem monitoringa cikliem. Šīs izmaiņas ir analizētas tikai tiem 63 upju ūdensobjektiem, kas bija izdalīti jau pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos. Ekoloģiskā potenciāla izmaiņas netika analizētas bijušajā ŪO D427SP, kurš tagad ietilpst E061SP (Pļaviņu ūdenskrātuve). Kā redzams, tad kopumā Daugavas UBA labas/augstas kvalitātes/potenciāla upju ūdensobjektu procentuālais daudzums nav būtiski mainījies un tas konstanti turas pie 24%. Trešajā monitoringa periodā vairs nav sastopami augstas kvalitātes ŪO, kas iepriekš veidoja 2% (*Asūnīca* D506). Toties būtiski samazinājies sliktas un ļoti sliktas kvalitātes/potenciāla ūdensobjektu daudzums. Salīdzinot ar 2009.-2014., ļoti sliktas kvalitātes/potenciāla ūdensobjektu skaits samazinājies par 6%, bet sliktas kvalitātes ūdensobjektu skaits samazinājies par 8%. 53% ūdensobjektos ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls nav mainījies. Daugavas 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 Daugavas UBA dažādos monitoringa periodos (iekļauti tikai ūdensobjekti ar monitoringa stacijām)

28 upju ūdensobjektiem (28% no kopskaita) ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla novērtējums ir ar augstu ticamību. 27% upju ŪO ticamības vērtējums ir vidējs, bet 67% zems. Zems ticamības novērtējums ir visiem jaunajiem upju ŪO, par kuriem nav pieejami kvalitātes dati. Vidēja ticamība pārsvarā saistīta ar nesakritībām starp dažādiem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem un slodzēm.

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

3.4. Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Informācija par ezeru ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla izmaiņām 2006.-2019. gadā ir apkopota 3.4.1. tabulā. 2019. gadā Daugavas UBA tika pievienoti deviņi jauni ezeri: *Grundu ezers* (E272), *Sprūgu ezers* (*Sprogu ezers*) (E273), *Sološnieku ezers* (E274), *Lielais Kumpinišķu ezers* (E275), *Kaučers* (E276), *Lielā Solka ezers* (E277), *Vidējais ezers* (*Mazais Zurzu ezers*) (E278), *Sološu ezers* (*Lauderu pagasts*) (E279) un *Ciriša ūdenskrātuve* (E280SP). Tika arī precizēts, ka Daugavas HES kaskādes ūdenskrātuves atrodas stipri pārveidotos ezeru ūdensobjektos.

Salīdzinot ar periodu 2006.-2014. g., 2015.-2019. gadā turpina pieaugt ezeru ūdensobjektu skaits, kas atbilst labai ekoloģiskās kvalitātes klasei. 3. monitoringa ciklā neviens Daugavas UBA ezers nav

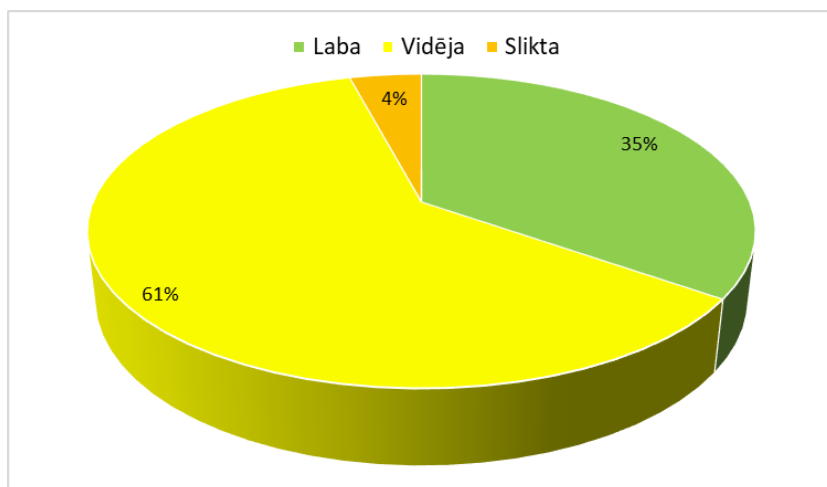
sasniedzis augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Vairs nav sastopami arī ļoti sliktas ekoloģiskās kvalitātes ezeri, kas, metožu attīstības un kvalitātes klašu robežu izmaiņu rezultātā, pašlaik atbilst vidējai vai sliktai ekoloģiskās kvalitātes klasei. Stipri pārveidoto ezeru ūdensobjektu ekoloģiskais potenciāls nav mainījies un tas atbilst vidējai potenciāla klasei. Jāpiebilst, ka 3.4.1. tabulā dotā informācija par kopējo ezeru skaitu atšķiras no iepriekšējos Upju baseinu apsaimniekošanas plānos publicētās, jo aprēķinos iekļautas arī visas trīs Daugavas ūdenskrātuves, kas, lai gan stacijas tips bija norādīts kā ezers, agrāk ietilpa upju ūdensobjektos.

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

Periods	Izcelsme	Kopskaitis	Augsta	Labā	Vidēja	Sliktā	Ļoti sliktā
2006.-2008.g.	dabiski	179	2	47	106	20	4
	SPŪO	5			5		
2009.-2014.g.	dabiski	179	2	52	91	31	3
	SPŪO	5			5		
2015.-2019.g.	dabiski	187		63 (+3)	108 (+5)	8	
	SPŪO	6			5 (+1)		

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

Lielākā daļa (61%) Daugavas UBA ezeru ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.4.1. attēls). Labā ekoloģiskās kvalitātes klasē esošie ezeri veido 35% no Daugavas UBA ezeru ūdensobjektu skaita, savukārt sliktā kvalitātes klasē esošie – 4%. Daugavas UBA stipri pārveidotie ezeru ūdensobjekti veido 3% no kopējā ūdensobjektu skaita, tāpēc tie analizē nav izdalīti atsevišķi.



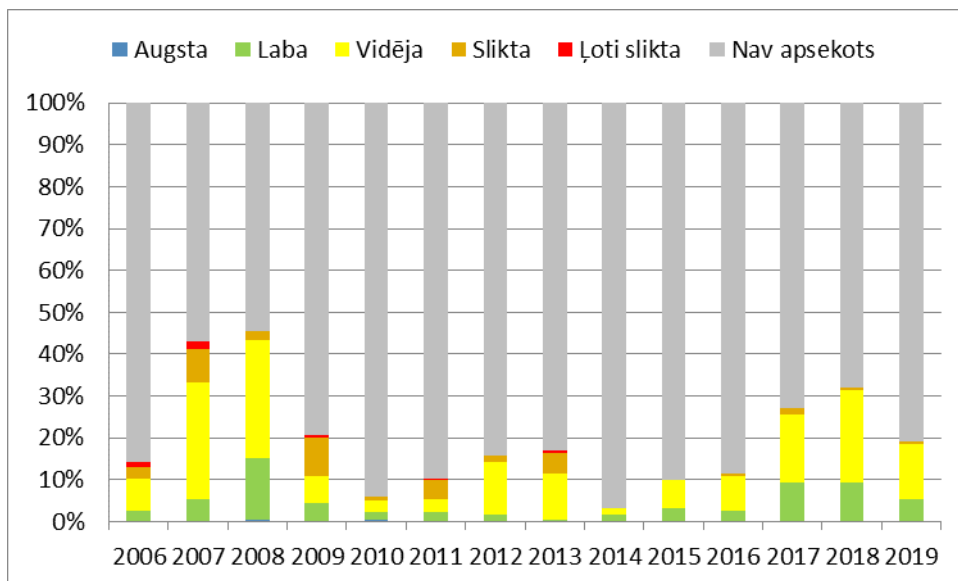
3.4.1.attēls. **Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Daugavas UBA ezeru ūdensobjektos 2015.-2019. g.** (iekļauti visi ūdensobjekti)

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

Kā redzams 3.4.1. attēlā, Daugavas UBA nav neviens ezers ar augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Iespējams, ka nepieciešams precizēt jaunā 11. ezera tipa biogēnu kvalitātes klašu robežas, jo pat šajos distrofajos ezeros purvu vidū bez slodžu avotiem nav iespējams sasniegt augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Labu ekoloģisko kvalitāti kopumā sasnieguši 67 ezeri, kas veido 35% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita. Daugavas UBA sliktā ekoloģiskā kvalitāte ir astoņiem ezeriem, kas veido 4% no ezeru ūdensobjektu skaita: *Mežiša*

ezers (E070), Kalnis (E079), Adamovas ezers (E095), Bižas ezers (Griškānu pag.) (E097), Križutu ezers (E099), Ļubasts (E156), Dūnākla ezers (E237) un Lielais Ludzas ezers (E248).

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. gadā apsekoti 172 ezeru ūdensobjekti, kas ir 89% no kopējā Daugavas UBA ūdensobjektu skaita. Monitoringa dati pieejami par 172 stacijām, kas veido 92% no kopējā ezera monitoringa staciju skaita. Vislielākais apsekoto ezeru ūdensobjektu skaits bijis 2007. un 2008.g., kad monitorēti 43-44% no ezeru ŪO skaita. Vismazākais apsekoto ūdensobjektu skaits bijis 2014. g, kad monitorēti tikai 6% no ūdensobjektiem. Kā redzams 3.4.2. attēlā, kopumā pēdējos gados tiek apsekoti 10 – 30% no visiem Daugavas UBA ezeriem. Augstas kvalitātes ezeri bijuši tikai 2008. un 2010. gadā, bet šajos ezeros novērtējums veikts tikai pēc fizikāli – ķīmiskajiem rādītājiem. Kopš 2014. gada vairs neparādās ezeri ar ļoti sliktu ekoloģiskās kvalitātes klasi.

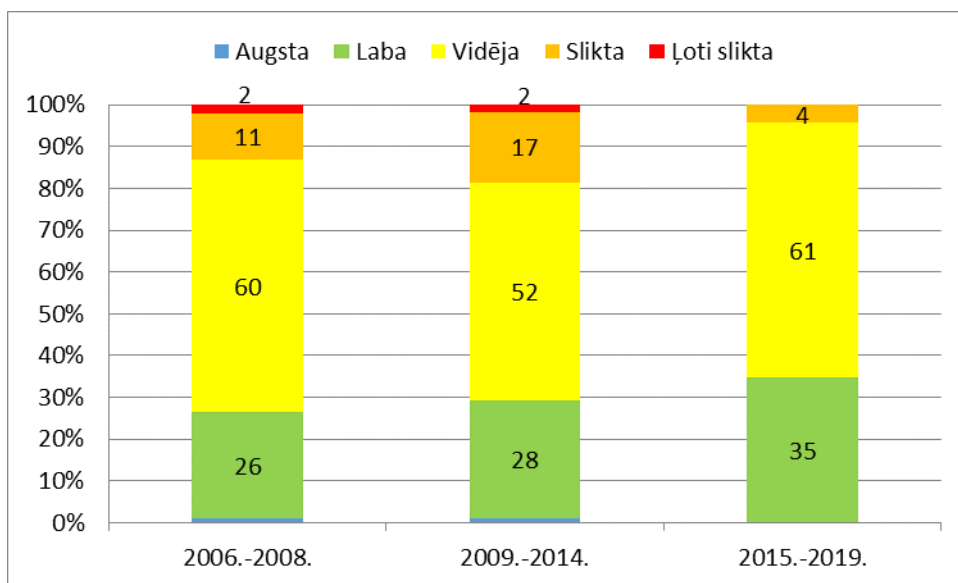


3.4.2.attēls. Monitorēto ezeru ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Daugavas UBA 2006.-2019. g.

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu 2009.-2014. g., 2015.-2019. gadā Daugavas UBA ezeru ekoloģiskā kvalitāte/ potenciāls ir uzlabojies (3.4.3. attēls, 3.3.c pielikums). Labā ekoloģiskajā kvalitātē esošo ezeru skaits ir pieaudzis par 7%: 18 ezeriem ekoloģiskā kvalitāte uzlabojusies no vidējas uz labu un 8 ezeriem no sliktas uz labu. Sliktas/ļoti sliktas kvalitātes ezeru skaits ir samazinājies par 15% un Daugavas UBA 3 . plānošanas ciklā nevienam ezeru ŪO nav piešķirts ļoti slikts ekoloģiskās kvalitātes vērtējums. Kopumā tas ir saistīts ar ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla vērtēšanas metožu pilnveidošanu, kas ļauj korektāk novērtēt pieejamos monitoringa datus.

65 ezeru ūdensobjektiem (34% no kopskaita) ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla novērtējums ir ar augstu ticamību. 54% ezeru ŪO ticamības vērtējums ir vidējs, bet 12% zems. Zems ticamības novērtējums ir visiem jaunajiem ezeru ŪO, par kuriem nav pieejami kvalitātes dati. Vidēja ticamība pārsvarā saistīta ar nesakrītībām starp dažādiem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem un slodzēm. Jāatzīmē, ka 2017.g. monitorings tika veikts arī vairākos purvu ezeros, kas nekad iepriekš nebija apsekoti.

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



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

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 apgabalā 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:

- plānots monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi);
- 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. Tendенču monitorings veikts arī pēc prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām biotas organismos (asaros, gliemjos).

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

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2015.-2020. g. Ūdeņu monitoringa sadaļā⁸⁹.

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

⁸⁹ https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Noverojumi/Monitorings/2015-2020/II_UDENS_100316_3_red.pdf

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 piesārņojošas vielas” (6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiēna pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns), 9b – DDT kopā un para-para-DDT, 29a – tetrahloretilēns, 29b – trihloretilēns), VKN ir pārņemti MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā (Bīstamās vielas). Šīs vielas ir apskatītas kopā ar citām MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulas vielām (bīstamajām vielām) 3.5.2. apakšnodaļā.

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

Direktīva 2009/90/EK nosaka arī prasības ķīmisko analīžu veikšanai izmantojamo analītisko metožu veikspējas parametriem – metodes kvantitatīvi nosakāmai koncentrācijai (QL) un nenoteiktībai. Analītiskās metodes QL jābūt ne lielākai par 30% vērtību no attiecīgajai vielai noteiktā GVK-VKN, bet nenoteiktībai – ne lielākai par 50% ($k = 2$), kas novērtēta atbilstošo vides kvalitātes normatīvu līmenī.

⁹⁰ Kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija ir svarīgs analītisko metožu veikspējas parametrs, kas raksturo metodes jutību. Par metodes QL nosaka tādu konkrēta parametra koncentrāciju, kuru var noteikt ar pieņemamu pareizību un precizitāti.

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 Daugavas 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 44 monitoringa stacijām, kas ietilpst 20 upju un 19 ezeru ūdensobjektos. Dati par pilnu prioritāro vielu klāstu saskaņā ar direktīvu 2013/39/ES pieejami par 22 monitoringa stacijām, kas ietilpst 12 upju un 9 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, monitoringa veikts lielākajos ūdensobjektos 2017. gadā *Prioritāro vielu inventarizācijas*⁹¹ 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 Daugavas 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	233
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	87	204
3.	Atražīns	0,020	0,6	2,0	99	234
4.	Benzols	2-2,55	10	50	99	199
5.	Kadmijs un tā savienojumi	0,024	0,08 - 0,25	1,5	76	462
7.	C10-13 hloralkāni	0,12	0,4	1,4	100	134
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100	192
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,03	0,03	0,1	100	192
10.	1,2-dihloretāns	0,06-0,3	10	nepiemēro	100	233
11.	Dihlormetāns	0,06-5,1	20	nepiemēro	98	243
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,39	1,3	nepiemēro	99	186
13.	Diurons	0,06	0,2	1,8	100	192
14.	Endosulfāns	0,001	0,005	0,01	100	221
15.	Fluorantēns	0,00189	0,0063	0,12	60	204
18.	Heksahlorcikloheksāns	α-HCH 0,002; β-HCH 0,001; γ-HCH 0,00189	0,02	0,04	100	221

⁹¹ 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
19.	Izoproturons	0,09	0,3	1,0	100	192
20.	Svins un tā savienojumi	1	1,2	14	59	451
21.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	0,01	nepiemēro	0,07	51	355
22.	Naftalīns	0,1–0,6	2	130	100	192
23.	Niķelis un tā savienojumi	2-3	4	34	98	463
24.	Nonilfenols (4-nonilfenols)	0,003	0,3	2,0	29	270
25.	Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0,09	0,1	nepiemēro	97	270
26.	Pentahlorbenzols	0,0006	0,007	nepiemēro	100	221
27.	Pentahlorfenols	0,003	0,4	1	98	270
28.1.	Benz(a)pirēns	0,00005	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	27	204
28.2.	Benz(b)fluorantēns	0,0005		0,017	52	204
28.3.	Benz(k)fluorantēns	0,0005		0,017	79	204
28.4.	Benz(g,h,i)perilēns	0,0005		$8,2 \times 10^{-3}$	43	204
28.5.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0,0005		nepiemēro	57	204
29.	Simazīns	0,036	1	4	100	234
30.	Tributilalvas savienojumi (tributilalvas katjons)	0,00006	0,0002	0,0015	97	147
31.	Trihlorbenzoli	0,12	0,4	nepiemēro	100	152
32.	Trihlormetāns (hloroforms)	0,05-0,6	2,5	nepiemēro	97	233
33.	Trifluralīns	0,009	0,03	nepiemēro	100	192
34.	Dikofols	$9,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-3}$	nepiemēro	99	193
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi	0,000039	$6,5 \times 10^{-4}$	36	18	131
36.	Hinoksifēns	0,0045	0,15	2,7	100	193
38.	Aklonifēns	0,0036	0,12	0,12	99	193
39.	Bifenokss	0,00036	0,012	0,04	100	193
40.	Cibutrīns	0,00075	0,0025	0,016	99	193
41.	Cipermetrīns	$2,4 \times 10^{-6}$	8×10^{-5}	6×10^{-4}	100	193
42.	Dihlorfoss	$1,8 \times 10^{-5}$	6×10^{-4}	7×10^{-4}	100	193
44.	Heptahloro un heptahloro epoksīds	3×10^{-9}	2×10^{-7}	3×10^{-4}	90-94	193
45.	Terbutrīns	0,00195	0,065	0,34	100	193

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

- **Benz(a)pirēns** – GVK VKN pārsniegumi konstatēti visās 22 monitoringa stacijās, kur tas mērīts;

Benz(a)pirēns galvenokārt atrodams benzīna un dīzeļdegvielas izplūdes gāzēs, cigarešu dūmos, akmeņogļu darvā un akmeņogļu darvas piķī, ar ogleņiem ceptos u.c. pārtikas produktos, oglehidrātu pirolīzes produktos, sodrējos, krezota 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 organismos⁹².

- Benz(g,h,i)perilēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 2 no 22 monitoringa stacijām (*Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža (D500) un Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa (E248)*);

Benz(g,h,i)perilēns nav ūdenī ļoti šķīstošs. Tas atrodams oglēs, naftā un gāzē. Tas atrodams cigarešu dūmos, automašīnu izplūdes gāzēs, augu eļļās, kā arī grilētā un kūpinātā gaļā un zivīs. Tā komerciālu ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Benz(g,h,i)perilēns, kas izdalās gaisā, ir sorbēts uz cietajām daļiņām, kas galu galā izkrīt uz zemes virsmas. Gaisā tas sadalās saules gaismas un hidroksilradikāļu ietekmē. Tas neizdalās no augsnes un ūdens virsmām. Tas nepārvietojas caur augsni. Tas uzkrājas ūdens organismos, tikai ne tādus, kas satur mikrosomu oksidāzi kā zivis, jo šis ferments nodrošina ātru noteiktu policiklisko aromātisko ogļūdeņražu metabolismu⁹³.

- Dzīvsudrabs – MPK VKN pārsniegumi konstatēti 8 no 26 monitoringa stacijām;

Dzīvsudrabs vidē izdalās gan no dabiskiem, gan no antropogēniem avotiem. Pie dabiskajiem avotiem pieder vulkānu izvirdumi, emisijas no okeāna, sastopams cinobrā un oglēs. Cilvēki ir arī izdalījuši dzīvsudrabu vidē tūkstošiem gadu garumā⁹⁴. 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 apītē 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 dzīvsudrabu⁹⁵.

- Heptahloris – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 7 no 23 monitoringa stacijām;
- Heptahlorā epoksīds – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 9 no 23 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 reģioniem⁹⁶. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada⁹⁷. Heptahloris ir insekticīds, kas nav apstiprināts 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. Heptahloris var izraisīt arī nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktīvo funkciju / attīstību un ir neirotoksīns. Tas ir vidēji toksisks putniem, bet ļoti toksisks

⁹² PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁹³ Turpat.

⁹⁴ Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.

⁹⁵ 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>

⁹⁶ Tooma, A. 2014. Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci. <http://www.videsvestis.lv/noturigie-organiskie-piesarnotaji-apdraud-cilveci/>

⁹⁷ LVĢMC. 2001. Latvijas vides pārskats.

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

medus bitēm un lielākajai daļai ūdens sugu⁹⁸. Heptahlorā epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahlorā ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

- Fluorantēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 22 monitoringa stacijām (*Šņezers, vidusdaļa* (E001)).

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(g,h,i)perilēnam⁹⁹;

- Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 18 monitoringa stacijām (*Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles* (E061SP)).

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 rezultātā¹⁰⁰. 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 zivīs¹⁰¹.

- Antracēns – MPK VKN pārsniegums konstatēts 1 no 22 monitoringa stacijām (*Šņezers, vidusdaļa* (E001)).

Antracēns ir visuresošs vidē kā fosilā kurināmā nepilnīgas sadegšanas produkts, kas rodas izplūdēs no koksa krāsnīm, mehāniskajiem transportlīdzekļiem, cigarešu dūmu, akmeņogļu, eļļas un malkas krāsnīm. Tas ir arī dažās pārtikas eļļās. To galvenokārt izmanto kā starpproduktu krāsvielu, dūmu ekrānu, organisko pusvadītāju izpētē u.c.¹⁰²

Kopumā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām** ūdenī, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 41 ūdensobjektos no 43, kuros mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros ūdenī mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (21) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdens matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 359 Daugavas upju baseinu apgabalā 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, benz(g,h,i)perilēns; Nr. 21 – dzīvsudrabs; Nr. 35 – perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi; Nr. 44 – heptahlorā 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.

⁹⁸ Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D., Green, A. 2016. An international database for pesticide risk assessments and management. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 22(4), 1050-1064.

⁹⁹ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

¹⁰⁰ Chiang, D. S.a. Breaking down PFAS. <https://www.cdmsmith.com/en/Client-Solutions/Insights/PFAS-Precursors>

¹⁰¹ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

¹⁰² Turpat.

Dažas no tām ir spējīgas arī pārvietoties lielā attālumā. Ārpus šī saraksta vielām 1 monitoringa stacijā bijis pārsniegums fluorantēnam, antracēnam.

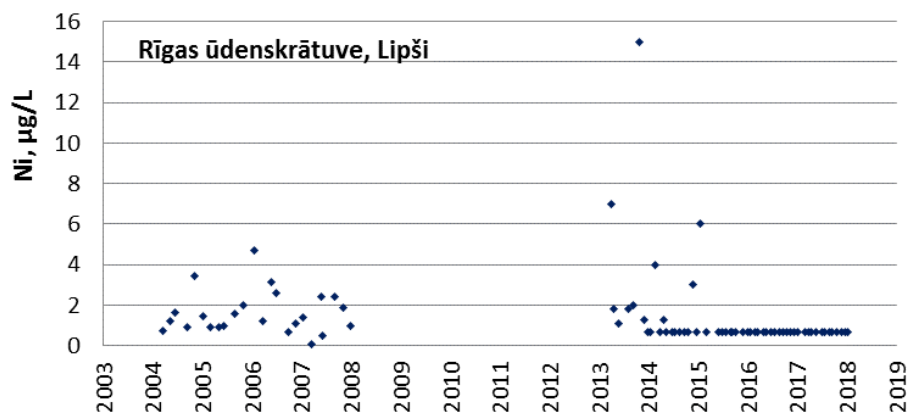
Tabula ar ķīmiskās kvalitātes novērtējuma **apkopojumu** katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ir ietverta 3.5.1.a pielikumā (gada vidējās un maksimālās koncentrācijas monitoringa stacijās pa vielām) un 3.5.1.b pielikumā (ķīmiskās kvalitātes kopvērtējums),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

Tendences ūdenī

Šajā apakšnodaļā apkopoti secinājumi no 2019. gadā veiktās **Prioritāro vielu inventarizācijas**¹⁰³. Tendencu noteikšanai izvēlēta intensīvā uzraudzības monitoringa stacija *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem*. Šī stacija tiek apsekota ik gadu (izņēmums ir 2009.-2012. g., kad prioritāro un bīstamo vielu monitorings tika veikts ļoti ierobežotā apjomā), un par šo staciju ir pieejama gara datu rinda. Turklāt lejpus šīs stacijas ir vairāk izteikta jūras ūdeņu ietekme.

Nikelis

Lai arī atsevišķos gados (piem., 2014. g.) ir konstatēta augsta Ni koncentrācija, ko visticamāk var skaidrot ar analītiskajām novirzēm, kopumā izšķīdušā Ni saturam virszemes ūdeņos ir tendence **samazināties** (3.5.1.1.attēls). Kopš 2016. gada faktiski visi Ni koncentrācijas mērījumi ir zem detektēšanas robežas (0,7 µg/L). Līdzīgi secinājumi izriet no piesārņojošo vielu satura monitoringa sūnās, kur secināts, ka 2015. gadā, salīdzinot ar 2005. gadu, Ni saturs sūnās Latvijā ir samazinājies par gandrīz 60 % (LU, 2015). Tas nozīmē, ka ir samazinājusies Ni koncentrācija atmosfērā un līdz ar to arī šī elementa depoziācijas apjomi.



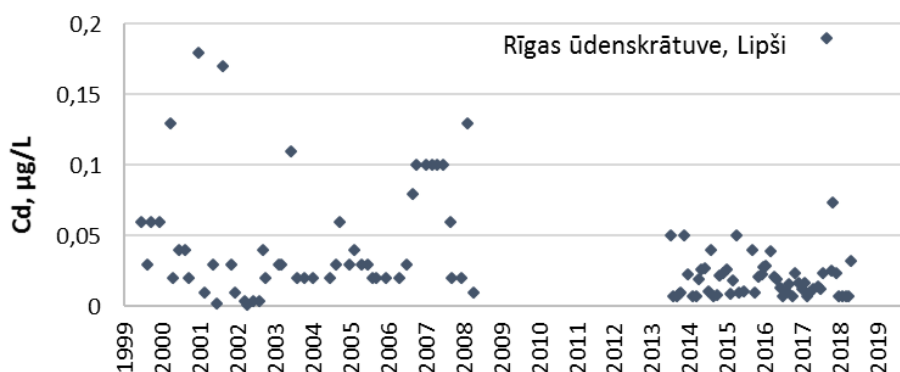
3.5.1.1.attēls. **Niķeļa koncentrācijas ilgtermiņa mainība Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km lejpus Lipšiem (2004.-2018. g.)**. Attēlotas ir noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Kadmijijs

Datu vizuālā analīze liecina, ka Cd saturam Latvijas upju ūdeņos ir tendence **samazināties** (3.5.1.2.attēls). Daļēji šī tendence ir artefakts, ko radījušas senāk izmantotās metodes ar zemu jutību. Piemēram, laikā no 2007.-2009. gadam metožu MDL (0,06-0,1 µg/L) bija ievērojami augstāks nekā Cd koncentrācija dabas ūdeņos. Daļēji Cd satura samazināšanās tendenci var skaidrot arī ar antropogēno emisiju samazināšanos. Tīrāku ražošanas tehnoloģiju ieviešanas un industrijas restrukturizācijas dēļ, laikā no 1990. līdz 2016. gadam Cd emisijas atmosfērā Baltijas jūras reģiona valstīs ir samazinājušās par

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

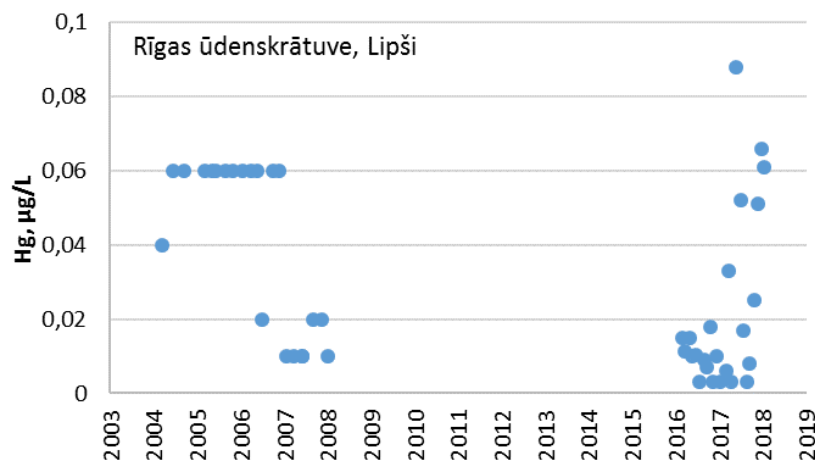
37 %¹⁰⁴. Sūnu monitoringa rezultāti¹⁰⁵ liecina, ka, salīdzinot ar 2005. gadu, 2015. gadā kadmija koncentrācija sūnās visā Latvijas teritorijā ir samazinājusies, uz ko norāda vidējās koncentrācijas, attiecīgi 0,27 pret 0,09 mg/kg.



3.5.1.2.attēls. **Kadmija koncentrācijas ilgtermiņa mainība Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km lejpus Lipšiem (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 ļāvusi samazināt Hg un tā savienojumu nonākšanu vidē. HELCOM dalībvalstīs laika posmā no 1990. līdz 2016. gadam dzīvsudraba emisijas atmosfērā ir samazinājušās par 45 %, bet izkrišanas apjomi no atmosfēras uz Baltijas jūras virsmu - par 34 %¹⁰⁶.



3.5.1.3.attēls. **Dzīvsudraba koncentrācijas ilgtermiņa mainība Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km lejpus Lipšiem (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

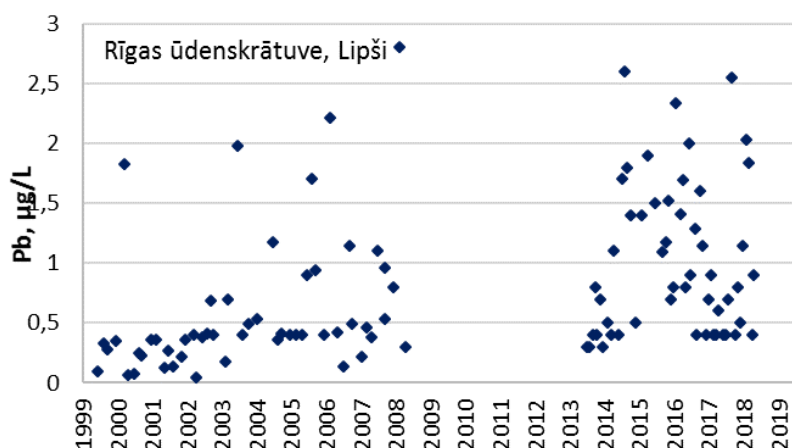
¹⁰⁴ Gauss, M., Bartnicki, J., Gusev, A., Aas, W, Klein, H. 2018. Atmospheric Supply of Nitrogen, Cadmium, Mercury, Benzo(a)pyrene, and PCB-153 to the Baltic Sea in 2016. EMEP/MSC-W TECHNICAL REPORT 2/2018. <https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html>

¹⁰⁵ Latvijas Universitāte. 2015. Smago metālu, nitrātu un NOP saturs sūnās. Projekta pārskats. Rīga, LU. https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2015/170/Smago_metalu_nitratu_un_NOP_saturs_sunas_par_skats.pdf

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>

Svins

Datu vizuāla analīze rāda, ka Pb saturs virszemes ūdeņos **pieaug** (3.5.1.4.attēls). Šādu tendenci ir grūti izskaidrot, jo svina emisijas vidē tiek ierobežotas. Piemēram, Latvijā radītās svina emisijas atmosfērā ir kopš 1990. gada ir samazinājušās par 98.5 %. Tam par iemeslu ir gan aizliegums izmantot degvielu ar augstu svina saturu, gan arī metalurģijas nozares radīto emisiju drastisks 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 Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km lejpus Lipšiem (2000.-2018. g.). Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Prioritārās vielas biotā

Zivis

Biotas piesārņojuma raksturošanai ņem asaru *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus Hg un tā savienojumu un organiskā piesārņojuma noteikšanai atbilstoši HELCOM vadlīniju norādēm (31.03.2006). Mērījumi veikti 1 reizi gadā. Visi paraugi tika analizēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā "BIOR".

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

¹⁰⁷ LVĢMC. 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. et al. 2011. Temporal and spatial trends for trace metals in streams and rivers across Sweden (1996-2009). Biogeosciences, 8: 1813-1823.

2013/39/ES, gan atsevišķi jaunajām vielām no direktīvas 2013/39/ES (vielu Nr. 34 – 45). VKN Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 3.tabulā.

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

3.5.1.2.tabula. **Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Daugavas 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	0	32
16.	Heksahlorbenzols	0,001	0,01	100	33
17.	Heksahlorbutadiēns	5	55	100	33
21.	Dzīvsudrabs	5	20	18	33
34.	Dikofols	5	33	100	33
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās savienojumi (PFOS)	0,15	9,1	6	33
37.	Dioksīni	1*10 ⁻⁶ – 0,00075	0,0065 TEQ ¹⁰⁹	25	32
43.	HBCDD summa	0,24	167	88	33
44.	Heptahlorā un heptahlorā epoksīda summa	0,002	6,7 × 10 ⁻³	100	33

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

- BDE summa (visās 30 monitoringa stacijām);

Bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Monitorētie BDE pieder pie 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 (21 no 31 monitoringa stacijas).

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

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

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 izkļedētais piesārņojums. Antropogēnās darbības rezultātā gaisā nonākušās piesārņojušās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ uz zemes, tādējādi netieši palielinot ūdeņu piesārņojumu. Hg uzkrājas ūdensobjektu augos, dūņās un sīkajos ūdens organismos. Tas spēj uzkrāties dzīvos organismos un sasniedz augstākās koncentrācijas līmeni plēsīgo zivju audos.

Kopā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 27 ūdensobjektos no 28, kuros zivīs mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros zivīs mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (27) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi zivju matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 359 Daugavas 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 nākušām vielām), kā arī vērtējumu bez visur esošajām 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 svara. Minimālais parauga svars, lai varētu veikt analīzi, ir 10 g.

Jāņem vērā, ka ievāktajos biotas paraugos sugu, vecuma, dzimuma atšķirības var radīt atšķirīgus rezultātus, jo prioritārās vielas tajos ir akumulējušās dažādās koncentrācijās. Ievācot paraugus, būtu maksimāli jāizvairās no šo faktoru ietekmes. Tādēļ tiek ievāktas tikai noteiktu sugu un noteikta vecuma (izmēra) gliemenes. Ņemot vērā Vadlīniju Nr.25 rekomendācijas un Latvijas Malakologu biedrības ieteikumus, prioritāro vielu monitorings 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 monitoringa 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 Daugavas 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	41
28.	Benz(a)pirēns	0,1	5	24	41

Nevienā no 25 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 359 Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba. Tas, ka ūdenī konstatēti benz(a)pirēna VKN pārsniegumi, bet gliemjos nē, saistāms ar atšķirīgiem vides kvalitātes normatīviem, jo ūdens vides kvalitātes normatīvu izstrādē ņem vērā arī citus ūdens organismus, piemēram, dafnijas. Tā kā benz(a)pirēnu gliemjos konstatē koncentrācijās, kas pārsniedz QL, tie ir piemēroti indikatororganismi. Lai gan ūdenī benz(a)pirēnam pārsniegumi konstatēti 10 monitoringa stacijās, visās ņemti arī gliemju paraugi. Ņemot vērā, ka biota ir nozīmīgākā matrica ķīmiskās kvalitātes vērtējumā un benz(a)pirēna pārsniegumi gliemjos netika konstatēti, tad attiecībā uz šo vielu kopējais ķīmiskās kvalitātes novērtējums minētajās stacijās vērtējams kā labs. Tomēr kopējā ķīmiskā kvalitāte visās minētajās stacijās ir slikta, jo ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi arī citām prioritārajām vielām.

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

Prioritārās vielas sedimentos

Direktīva par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (2008/105/EK) nosaka, ka dalībvalstīm jānovērtē ilgtermiņa koncentrācija tendences prioritāro vielu / vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos un / vai biotā (ūdens organismos). Latvijā valsts 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.

Daugavas UBA periodā no 2013-2019. gadam sedimentu monitoringa veikts 19 ezeru ūdensobjektos un 13 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti

LVAF projekta Nr. 1-08/62/2017 "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 tributilalvas savienojumus un C10-C13 hloralkānus, kas tika testēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR” laboratorijā.

Lai salīdzinātu un izvērtētu iegūtos rezultātus, tiek izmantotas metožu detektēšanas (MDL) un kvantificēšanas robežas (QL), kā arī MK noteikumu Nr. 475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” (28.06.2006.) pielikumā minētie grunts kvalitātes robežlielumi, jo vides kvalitātes standarti prioritārām un bīstamām vielām sedimentos nav izstrādāti. Monitoringa ietvaros analizētas vielas, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos (direktīvu 2008/105/EK un 2013/39/EK). Apsekojumu skaits variē no vienas līdz piecām reizēm. Pēc desmit 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.	Kadmiji un tā savienojumi	CAS_7440-43-9	2013-2019	64,9
2.	Svins un tā savienojumi	CAS_7439-92-1	2013-2019	79,7
3.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	CAS_7439-97-6	2013-2016	6,3
4.	Niķelis un tā savienojumi	CAS_7440-02-0	2013-2015	78,3
5.	Tributilalvas katjons	CAS_36643-28-4	2013-2014; 2016-2019	19,7
6.	Benz(a)pirēns	CAS_50-32-8	2013-2019	49,3
7.	Benz(b)fluorantēns	CAS_205-99-2	2013-2019	53,4
8.	Benz(k)fluorantēns	CAS_207-08-9	2013-2019	54,8
9.	Benz(g,h,i)perilēns	CAS_191-24-2	2013-2019	35,6
10.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	CAS_193-39-5	2013-2019	37
11.	Antracēns	CAS_120-12-7	2013-2019	31,5
12.	Fluorantēns	CAS_206-44-0	2013-2019	63
13.	Bromdifēnilēteru (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154) summa	Nepiemēro	2013-2019	13,7
14.	C10-C13 hloralkāni	CAS_85535-84-8	2013-2014; 2016-2019	78,9
15.	Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	CAS_117-81-7	2013-2019	13,7
16.	Heksaahlorbenzols	CAS_118-74-1	2013-2019	1,4
17.	Heksaahlorbutadiēns	CAS_87-68-3	2013-2019	0
18.	Pentaahlorbenzols	CAS_608-93-5	2013-2019	0
19.	Heksaahlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa	Nepiemēro	2013-2019	0

Kopumā Daugavas 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 samazinās *Daugavā, 1,5 km leļpus Daugavpils (D487) un Rēzeknē, 2,5 km leļpus Rēzeknes (D463)*, bet pieaugoša tendence novērojama *Ķīšezera, pretī Meļaparkam (E042)* sedimentos. Pārēļās monitoringa stacijās kadmija koncentrācijas ir mainīgas.

Svina koncentrācija samazinās monitoringa stacijā *Daugava, Piedruļa, Latvijas – Baltkrievijas robeļļa (D500)*, bet pieaugoša tendence novērojama Juglas ezera (E045) un Mazā Baltezera (E044) sedimentos. Pārēļās monitoringa stacijās, kurās ir bijuši vismaz 3 mēriļjumi, koncentrācijas ir mainīgas.

No poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAO) leļjupeļjoša tendence novērota fluorantēnam trīs monitoringa stacijās - *Daugava, Piedruļa, Latvijas – Baltkrievijas robeļļa (D500)*, *Daugava 1,5 km leļpus Daugavpils (D487)* un *Daugava 1,5 km leļpus Jēkabpils (Zelļļu tilts) (D469)*, savukārt pieaugoša fluorantēna tendence novērota Mazā Baltezera (E044) sedimentos. Pārēļās stacijās fluorantēna koncentrācijas ir mainīgas. Minētajās Daugavas monitoringa stacijās arī pārēļjo PAO koncentrācijas samazinās, bet tas vairāk skaidrojams ar metoļļu uzlaboļšanos un zemāku kvantificēļšanas robeļļu (QL). Pieaugoļšas PAO tendences tika novērotas ezeru sedimentos – *Ķīšezera pretī Mīgrāļvja caurteļkai (E042)* benz(a)pirēnam un benz(g,h,i)perilēnam; *Ķīšezera pretī Meļaparkam (E042)* benz(a)pirēnam; Mazajā Baltezerā (E044) benz(b)fluorantēnam. Benz(k)fluorantēna koncentrācijas ir mainīgas. Pārēļās monitoringa stacijās PAO koncentrācijas ir mainīgas bez noteiktas tendences.

Arī C10-C13 hlorkāni atbilst tendenļu noteiļšanas kritēriļjiem, taļu nevienā stacijā netika novērotas izmaiņas.

Prioritāro vielu raļšanās avoti aprakstīti iepriekļšēļās sadaļās par prioritārajām vielām ūdenī un biotā.

Sajaukļšanās zonas

Operatoram Stopiņu pagasta pašvaldības aļģentūras “Saimnieks”, kurļš notekūdeņus novada Piļķurgas upē, sajaukļšanās zonu parametri tika mēriiti niķeļļa, svina, dzīvsudraba koncentrācijām izplūdēs (2016.-2018. g. gada vidēļjā svina koncentrācija izplūdē 1,33 µg/l, bet dzīvsudrabam – attieciļgi 0,14 µg/l; izmēriitā niķeļļa koncentrācija izplūdē (29.05.2019.) 4,3 µg/l). Izmantoļjot Excel bāzēto izplūļu testu, niķeļļa koncentrācija attālumā 10* upes platums - C_L (52 m leļpus izplūdes) = 2.4 µg/l, bet svina C_L = 0.88 µg/l. Pārreļķini niķelim un svinam uz bioloļģiski pieeļjamo koncentrāciju nav veikti, jo attālumā 10*upes platums aprēķinātā koncentrācija ir atbilstoļša vides kvalitātes standartam.

Niķeļļa un svina koncentrācija attālumā 10*upes platums (52 m leļpus operatora izplūdes) ir mazākas par gada vidēļjās koncentrācijas (GVK) VKN – nepārsniedz CIS WFD vadliņiju dokumentu “Tehniskais pamatdokuments sajaukļšanās zonu identificēļšanai” kritēriļju. Saskaņā ar to izplūdēm jāatbilst GVK VKN sajaukļšanas zonas kritēriļjiem pie 10*ūdenstilpes platuma, bet MPK sajaukļšanas zonas kritēriļjiem pie ūdensobjekta 0,25*platuma.

Dzīvsudrabam C_L (52 m leļpus izplūdes) = 0.09 µg/l. Aprēķinātais sajaukļšanās zonas garums pārsniedz atļauto – ir garāks par 1,3 m. Tomēr operatora pielietotais MDL dzīvsudraba mēriļjumiem ir neatbilstoļš, lai spriestu par MPK VKN pārsniegumiem (MDL = 0.16 µg/l). Mēriļjumu brīdī, kas veikti 28. maiļjā, gan dzīvsudraba koncentrācija operatora izplūdē bijusi mazāka par MPK VKN (0.07 µg/l) – 0.062 µg/l (pielietotais MDL 0.003 µg/l). Tādēļ koreļktai dzīvsudraba sajaukļšanās zonu noteiļšanai nepiecieļšams dzīvsudraba koncentrāciju mēriit ar tādu analītiisko metodi, kuras MDL ir vismaz vienāds ar MPK VKN (0.07 µg/l).

3.5.2. Bīstamās vielas

Bīstamās vielas ūdenī

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

No pārējām bīstamajām vielām kā upju baseinu specifiskās piesārņojošās vielas (RBSP – bīstamās vielas, kuras ūdensobjektos tiek novadītas nozīmīgos daudzumos Direktīvas 2000/60/EK terminoloģijā) UBA plānu izstrādāšanas brīdī ir uzskatīti Cu un Zn. Šo vielu koncentrāciju novērtējums ietilpst upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā. Gada vidējās vara koncentrācijas Daugavas upju baseinu apgabalā svārstās no 0,7 līdz 3,88 µg/l (līdz 43 % no vara gada vidējās koncentrācijas VKN), bet cinka – no 1,5 līdz 10,6 µg/l (līdz 9 % 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.

Daugavas upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par maksimāli 22 bīstamajām vielām / to grupām (izņemot varu un cinku), bīstamās vielas ūdenī monitorētas 28 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 15 upju un 10 ezeru ūdensobjektos. Par katru konkrēto vielu analīzei pieejamo paraugu skaits 2015.-2019. g. periodā ir 3 līdz 12 paraugi gadā. Dati par vislielāko vielu daudzumu ir iegūti prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017.-2018. gadā.

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

3.5.2.1.tabula. Bīstamo vielu paraugu skaits Daugavas upju baseinu apgabalā

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Tetrahlorogleklis	0,05-1,2	12	97	179
2.	Ciklodiēna pesticīdi:	0,001	Σ 0,01	100	
2.1.	aldrīns			100	167
2.2.	dieldrīns			100	167
2.3.	endrīns			100	167
2.4.	izodrīns			100	167
3.	DDT summa	0,001	0,025	100	167
	para-para-DDT	0,001	0,01	100	167
4.	Tetrahloretilēns	0,05-0,6	10	100	179
5.	Trihloretilēns	0,05-0,6	10	100	179
6.	Arsēns un tā savienojumi	0,6	150	49	304
8.	Hroms un tā savienojumi	0,8	11	93	418
10.	2,4-dihlorfenoksietilskābe	2	10	100	138
13.	Dimetoāts (rogors)	0,15	1	100	138
14.	Fenoli (fenolu indekss)	1,5	5	60	146
15.	Formaldehīds	50-140	1000	99	113

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
16.	2-hloranilīns 3-hloranilīns 4-hloranilīns	1,5	10	100	138
17.	Hlorbenzols	0,24-3	1	100	117
19.	2,4,6-trihlorfenols	0,24	1	100	138
20.	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	Toluols, etilbenzols 0,9-2 m,p-ksiloli 1,2-2,7 o-ksiloli 1-2	10	100	145
21.	Naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C10–C40 indekss)	36-50	100	99	146

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 Daugavas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. gadā konstatēti fenolu indeksam 2 ūdensobjektos (D416, D476).

Fenolu indekss ir paredzēts kā indikatīvs lielums ūdens piesārņojuma ar fenoliem raksturošanai. Fenolu indeksa noteikšanas metodē – 4-aminoantipirīna spektrometriskā metodē pēc destilēšanas un ekstrakcijas ar hloroformu – ne visi fenolu atvasinājumi veido krāsvielu produktus ar 4-aminoantipirīnu, kā, piemēram, 4-alkil- un 4-nitrofenoli. Tādēļ pēc fenola indeksa vērtībām nevar izdarīt secinājumus par fenola kopējo koncentrāciju. Fenola savienojumi pieder pie organiskajiem piesārņotājiem, kuri ir plaši izplatīti vidē. Tie var būt notekūdeņos un dabiskos ūdeņos. Fenoli vidē nokļūst dažādos veidos, kā, piemēram, papīra ražošanas, lauksaimniecības, naftas ķīmijas rūpniecības, ogļu apstrādes rezultātā vai kā sadzīves atkritumi¹¹³.

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	93,2
2.	Cinks un tā savienojumi	CAS_7440-66-6	2013-2019	93,2
3.	Hroms un tā savienojumi	CAS_7440-47-3	2013-2019	91,9
4.	Varš un tā savienojumi	CAS_7440-50-8	2013-2019	77
5.	Fenoli (fenolu indekss)	CAS_64743-03-9	2013-2019	26
6.	Polihlorbifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	Nepiemēro	2013-2019	1,4

¹¹³ Kochana, J., Adamski, J., Parczewski, A. 2015. A Critical view on the phenol index as a measure of phenol compounds content in waters. Application of a biosensor. https://www.researchgate.net/publication/259021305_A_Critical_View_on_the_Phenol_Index_as_a_Measure_of_Phenol_Compounds_Content_in_Waters_Application_of_a_Biosensor

Nr.p.k	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērijumu pārsniedz QL
7.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Nepiemēro	2013-2019	19,2
8.	DDT summa	Nepiemēro	2016-2019	2
9.	Aldrīns	CAS_309-00-2	2017-2019	2,4 (1 rez. no 41)
10.	Dieldrīns	CAS_60-57-1	2017-2019	0
11.	Endrīns	CAS_72-20-8	2017-2019	0
12.	Izodrīns	CAS_465-73-6	2017-2019	0
13.	BTEX summa (benzols, toluols, etilbenzols, ksiloli)	Nepiemēro	2016-2019	9,8

No bīstamajām vielām Daugavas UBA būtiskākās sedimentus piesārņojošās vielas sedimentos ir smagie metāli, naftas produkti un PCB, īpaši ezeru ŪO. 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, hroma un vara koncentrācijas sedimentos ir mainīgas, un nevienā no apsekotajām monitoringa stacijām neuzrādīja pieaugošu vai samazinošu tendenci.

Cinka koncentrācija uzrādīja pieaugošu tendenci Mazajā Baltezerā (E044), taču pārējās stacijās koncentrācijas ir mainīgas. Mazajā Baltezerā (E044) ir konstatēta arī pieaugoša *fenolu indeksa* tendence.

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 izpēti 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) 2015/495¹¹⁴ un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840¹¹⁵.

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. Daugavas baseinā tika izvēlētas divas monitoringa stacijas novērojamo vielu uzraudzībai – *Daugava, 1,5km lejpus Daugavpils* (D487), kur tiek novērotas farmaceitiskās un rūpnieciskās vielas, un *Lielais Stropu ezers*, vidusdaļa (E155), kur tika monitorēts 2-Etilheksil 4-metoksicinamāts, kas ietilpst saules aizsarglīdzekļu sastāvā. Pēc otrā vielu saraksta stāšanās spēkā, monitoringa Lielajā Stropu ezerā (E155) tika pārtraukts.

Valsts monitoringa ietvaros ievāktajos paraugos 2016.-2019. gadam netika konstatēta novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu klātbūtne.

¹¹⁴ 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>

¹¹⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D0840&from=EN>

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 virszemes ūdens paraugos neviena no analizētajām novērojamām vielām nepārsniedza metožu kvantificēšanas robežas. Taču to, ka piesārņojums ir iespējams, liecināja notekūdeņu rezultāti. Daugavas UBA ievāktajos trīs notekūdeņu paraugos no lielākajām pilsētām Rīgas, Daugavpils un Rēzeknes tika konstatēti - diklofenaks – 429-1023 ng/L un klaritromicīns – 492-1781 ng/L. Divos notekūdeņu paraugos estrons (E1) 1-2,2 ng/L, bet vienā paraugā konstatēts eritromicīns – 229 ng/L.

2018. gada sākumā valsts monitoringa ietvaros ievāktais paraugs *Daugavā, 1,5km leļpus Daugavpils (D487)* tika nosūtīts uz analīzēm starptautiskā projekta ietvaros. Tika analizēti 17-alfa-etinilestradiols un 17-beta-estradiols (abi zem QL 0,1 ng/L) un estrons (0,10 ng/L (QL 0,1 ng/L)). Jāatzīmē, ka valsts monitoringa ietvaros estrona QL ir 0,4 ng/L.

Valsts monitoringā izmantoto metožu saraksts un to 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 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	0,035	100
2.	50-28-2	17- β - Estradiols (E2)	2016-2019		0,4	100
3.	53-16-7	Estrons (E1)	2016-2019		0,4	100
4.	15307-86-5	Diklofenaks	2016-2018	BIOR-T-012-180-2016 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	10	100
5.	114-07-8	Eritromicīns	2016-2019		90/19	100
6.	81103-11-9	Klaritromicīns	2016-2019		90/19	100
7.	83905-01-5	Azitromicīns	2016-2019		90/19	100
8.	128-37-0	2,6 - Diterc - butil - 4 - metilfenols	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	3160	100
9.	2032-65-7	Metiokarbs	2016-2019	BIOR-T-012-180-2016 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	10/2	100
10.	5466-77-3	2-etilheksil-4- metoksicinamāts	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	6	100
11.	138261-41-3	Imidakloprīds	2016-2019	BIOR-T-012-180-2016 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

N.p.k.	CAS Nr.	Vielas nosaukums	Gads	Metodes nosaukums un analītiskais princips	Metodes QL, ng/L*	Cik % zem QL
20.	2303-17-5	Triallāts	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	670	100

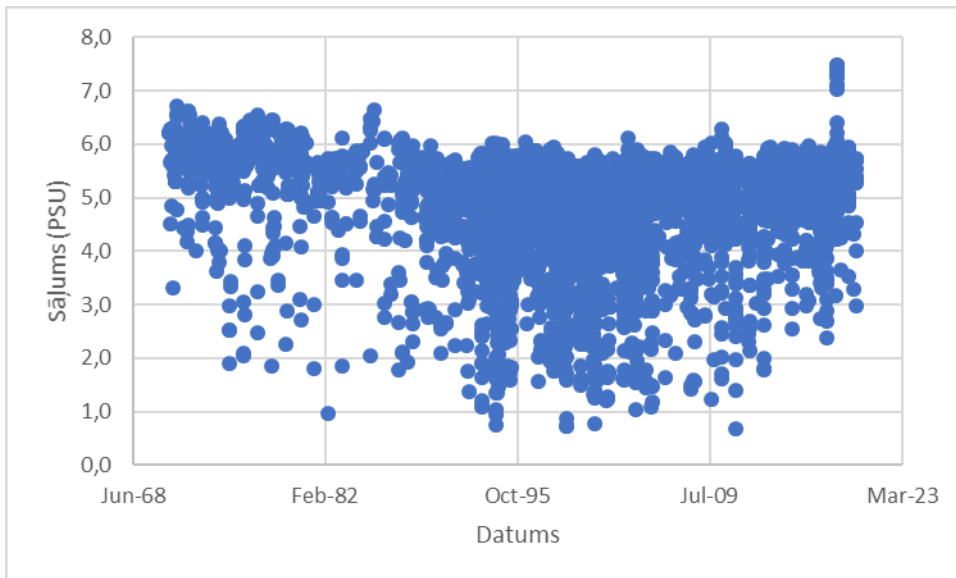
*Aiz slīpsvītras norādīts jauns QL, pēc Komisijas Īstenošanas lēmuma (ES) 2018/840

3.6. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

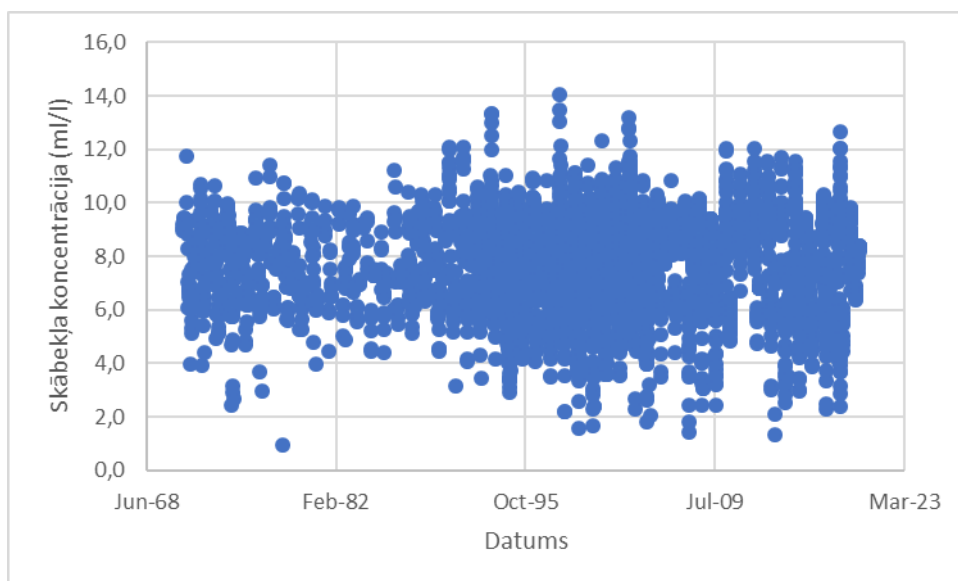
1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

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 mikсотrofais 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

Makroalģes, 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.

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 (3.6.4., 3.6.5. tabula) pārskata periodā bija salīdzinoši zemas. Īpaši tas attiecināms uz Pb, kur visi mērījuma rezultāti bija vai nu zem vai tuvu noteikšanas robežai. Izņēmums bija Hg un Cd koncentrācijas. Asaros visos gadījumos tika būtiski pārsniegtas Direktīvā 2013/39/ES noteiktās Hg robežvērtības. Tai pašā laikā, reņģu filejā Hg koncentrācija robežvērtības nepārsniedza. Cd gadījumā bija novērojama pretēja situācija, kur asaru aknās novērotās koncentrācijas bija salīdzinoši zemas, savukārt reņģu aknās salīdzinoši augstas.

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

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

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

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

¹ Pārrēķināts no OSPAR (2010) izstrādāto GES robežvērtību visā zivī (26 µg/kg uz mitro masu), izmantojot Nyberg u.c. (2013) piedāvātos pārrēķina koeficientus (reņģe – 0,08; asaris – 0,11). 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.

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

Biotā veiktās prioritāro vielu analīzes vairākos gadījumos uzrādīja kvantitatīvi nosakāmus koncentrāciju līmeņus, kur divos gadījumos tika konstatēts EQS vērtības pārsniegums – polibromētiem difenilēteriem (PBDE) un dzīvsudrabam (skat. 3.6.6.tabulu). PBDE gadījumā vislielāko summārās koncentrācijas daļu veido BDE 47.

3.6.6.tabula. Sintētisko prioritāro vielu koncentrācija ūdenī un biotā (renģes) 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
Alahlor	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	-		
Tetrahlorglekļis	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			
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	-		

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
Trihloretilēns	79-01-6	10	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Tributilalva	36643-28-4	0,0002	0,0015	<1	<1	-		
Trihlorbenzoli	12002-48-1	0,4	n.a.	<0,40	<0,40	-		
Trihlormetāns	67-66-3	2,5	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Trifluralīns	1582-09-8	0,03	n.a.	<0,010	<0,010	-		
Dikofols	115-32-2	0,000032	n.a.	-	-	33	<20	<20
Perfluoroktānsulfo- skābe un tās atvasinājumi (PFOS)	1763-23-1	0,00013	7,2	<0,0100	<0,0100	9,1	0,5	0,106
Hinoksifēns	124495-18-7	0,015	0,54	<0,050	<0,050	-		
Dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi		n.a.	n.a.	-	-	0,0065 (TEQ)	0,0011 – 0,0012	0,0011 – 0,0014
Aklonifēns	74070-46-5	0,012	0,012	<0,050	<0,050	-		
Bifenokss	42576-02-3	0,0012	0,004	<0,050	<0,050	-		
Cibutrīns	28159-98-0	0,0025	0,016	<0,050	<0,050	-		
Cipermetrīns	52315-07-8	0,000008	0,00006	-	-	-		
Dihlorfoss	62-73-7	0,00006	0,00007	<0,050	<0,050	-		
Heksabromociklo- dodekāns (HBCDD)		0,0008	0,05	<0,010	<0,010	167	0,00028 2	0,0002 02
Heptahloro un heptahloreposīds	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, kā arī teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektam LVG ir vērtējama kā slikta. Pārejas ūdensobjektā to nosaka Hg un PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi zivju audos, savukārt teritoriālajā pseido ŪO – PBDE koncentrāciju pārsniegumi zivju audos.

Daugavas UBA 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 Daugavas upju baseinu apgabalam piesaistīto PŪO A7, A8, D7, D8, D9, D10, Q1 un riska PŪO Q2 ķīmisko stāvokli, atbilstoši izstrādātajai ķīmiskās stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.3.a pielikums), no Valsts pazemes ūdeņu monitoringa ilggadīgās datus rindas galvenokārt tika izmantoti dati laika posmā no 2014.gada līdz 2019.gadam un katram PŪO individuāli ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas kritēriji (parametri) (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)	A7, A8, D7, D8, D9, D10, Q1
Izkliedētā slodze	nitrātjoni (NO_3^-), amonija joni (NH_4^+), pesticīdi (atsevišķi), nitrītojoni (NO_2^-)	Q1
Punktveida slodze	nitrātjoni (NO_3^-), nitrītojoni (NO_2^-), amonija joni (NH_4^+), hlorīdjoni (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-}), BTEX (benzola, etilbenzola, toluola un ksilolu summa), kadmijs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs (Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns, tetrahloretilēns, kopējais slāpeklis (N_{kop}), permanganāta indekss	A7, A8, Q1
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdjoni (Cl^-)	Q1
Riska PŪO	hlorīdjoni (Cl^-)	Q2

Laika periodā no 2014.gada līdz 2019.gadam Valsts pazemes ūdeņu monitorings Daugavas UBA tika nodrošināts 31 monitoringa punktā (9 avotos un 22 staciju 74 urbumos), kopskaitā veicot 456 ūdens paraugu ievākšanu un analīzi (attiecīgi, PŪO A7 – 50 paraugi, PŪO A8 – 224 paraugi, PŪO D10 – 25 paraugi, PŪO D7 – 78 paraugi, PŪO D8 – 31 paraugs, PŪO Q1 – 30 paraugi un riska PŪO Q2 – 18 paraugi). Pārbaudot ievāktu paraugu datu kvalitāti, 10.1% gadījumu tika atklāta jonu bilances nesakritība, kā rezultātā šie paraugi tika izslēgti no stāvokļa novērtējumam paredzētās datu kopas. Balstoties uz eksperta vērtējumu, turpmākajā analizē netika izmatotas arī ekstremāli augstas un/vai zemas (t.i. izlecošās) vērtības.

Apkopotie un izvērtētie monitoringa rezultāti atspoguļoja, ka gandrīz nevienā no Daugavas UBA piesaistītajiem PŪO netika identificēti pesticīdu vidējās koncentrācijas pārsniegumi¹¹⁶, izņemot PŪO A8, kur vienā monitoringa punktā tika konstatēts bentazona vidējās koncentrācijas pārsniegums. Tas tika identificēts Lielās Ellītes avotā, kas saistīts ar punktveida piesārņojumu – intensīvo lauksaimniecisko darbību avota tuvumā. PŪO Q1, A7 un A8, kuros pastāv būtiska punktveida slodze, netika identificēti citu piesārņojošo vielu (BTEX, trihloretilēns, tetrahloretilēns) vidējās koncentrācijas pārsniegumi. Galvenokārt, šo vielu koncentrācijas ir zemākas par izvēlētās testēšanas metodes QL robežu¹¹⁷.

Savukārt **PŪO D7, D8 un D10** nevienā no monitoringa punktiem ķīmisko stāvokli raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi netika identificēti – attiecīgi šiem PŪO tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.e pielikums). Nitrātjonu (NO_3^-) vidējās koncentrācijas PŪO D7, D8 un D10 svārstās plašā diapazonā, variējot robežās no 0.091 mg/l līdz 18.38 mg/l (atsevišķās vietās sasniedzot pat 24.6 mg/l). Paaugstinātas vidējās nitrātjonu koncentrācijas, galvenokārt, tika identificētas no piesārņojuma neaizsargātos un relatīvi aizsargātos monitoringa punktos – avotos vai atsevišķos seklajos kvartāra (Q) vai Pļaviņu-Daugavas (*D_{3pl-dg}*) pazemes ūdeņu nesējslāņu urbumos,

¹¹⁶ Galvenokārt noteiktās koncentrācijas ir zemākas par izmantoto testēšanas metožu QL vērtībām, tomēr jāņem vērā, ka pesticīda 2,4-dihlorfenoksietilskābes testēšanas metodes QL ir augstāka par šim parametram noteikto robežvērtību.

¹¹⁷ Tomēr jāņem vērā, ka vienam pesticīdam (2,4 – dihlorfenoksietilskābe) monitoringā izmantota metode, kuras QL ir virs noteiktās robežvērtības un turpmāk nepieciešams nodrošināt jutīgāko metodiku.

kas norāda uz difūzā piesārņojuma izplatību (galvenokārt, lauksaimniecisko aktivitāšu rezultātā). Pārējos gadījumos nitrātjonu koncentrācija nepārsniedza 1 mg/l.

Tā kā **PŪO D9** teritorijā neatrodas neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts, tika pielietots PŪO grupēšanas princips (3.1.3.a pielikums) – ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai PŪO D9 tika apvienots ar PŪO D8, jo abiem minētajiem PŪO ir līdzīgi hidroģeoloģiskie apstākļi un iepriekš identificētas vienādas slodzes. Tā kā PŪO D8 monitoringa punktiem ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi netika identificēti, arī PŪO D9 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

PŪO Q1 vidējo koncentrāciju pārsniegumi tika identificēti tikai amonija joniem (NH_4^+) divos monitoringa punktos – monitoringa stacijas Carnikava urbūmā Nr.1488 (filtra intervāls – 17.4-23.0 m no zemes virsmas) un monitoringa stacijas Kalngale urbūmā Nr.1484 (filtra intervāls – 11.5-17.5 m no zemes virsmas), kas ierīkoti kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslānī (3.7.1.b pielikums). Identificētie pārsniegumi raksturo vairāk nekā 20% no PŪO kopējās platības, bet nerada risku PŪO Q1 kopējam ķīmiskajam stāvoklim, jo minētajos urbūmos arī iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu ietvaros tika identificētas paaugstinātas amonija jonu koncentrācijas, kas iespējami raksturo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli lokālā teritorijā (urbūmi ierīkoti aluviālajos nogulumos, kuriem raksturīgs dūņainu smilšu un citu organisko nogulumu piejaukums) un amonija jonu koncentrācijām nav novērojamas statistiski nozīmīgas augšupejošas tendences (3.7.1.c pielikums, 3.7.1.d pielikums). Attiecīgi **PŪO Q1** tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

Savukārt **PŪO A7** vidējo koncentrāciju pārsniegumi amonija joniem (NH_4^+), nitrātjoniem (NO_3^-), kopējam slāpeklim ($\text{N}_{\text{kop.}}$) un arsēnam (As) tika identificēti 8 monitoringa punktos, kas raksturo vairāk nekā 20% no PŪO kopējās platības (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.e pielikums). Robežvērtību pārsniegumi tika identificēti monitoringa stacijās Aizkraukle, Kaitra un Grīva (Daugavpils).

Monitoringa stacijas Grīva (Daugavpils) urbūmi Nr.9694, Nr.9695, Nr. 14446 un Nr.14447, kuros tika identificēti atsevišķu parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi, ir ierīkoti kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslānī dažādos dziļumos un raksturo lokālu antropogēno piesārņojumu (intensīvas lauksaimnieciskās darbības ietekme) monitoringa stacijas apkārtnē¹¹⁸. Nitrātjonu un kopējā slāpekļa vidējo koncentrāciju pārsniegumi tika identificēti urbūmos Nr.9694 (filtra intervāls – 5.6-7.6 m no zemes virsmas) un Nr.14446 (filtra intervāls – 3-6 m no zemes virsmas), kuros jau iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu ietvaros tika identificēti minēto parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi. Jāatzīmē, ka nitrātjonu koncentrācijas paaugstināšanās urbūmā Nr.9694 tiek novērota jau kopš 1980.gada ar pastāvīgu augšupejošu tendenci, bet kopš 2005.gada tai novērojama lejupejoša tendence (tā pazeminājusies līdz 14.3 mg/l). Savukārt urbūmā Nr.14446, kas ierīkots 2010.gadā, nitrātjonu koncentrācija līdz 2018.gadam pastāvīgi pārsniedza pieļaujamo robežvērtību (62-92 mg/l), savukārt 2019.gadā tā ir pazeminājusies līdz 5.6-9.3 mg/l. Monitoringa stacijas Grīva (Daugavpils) dziļākajā urbūmā Nr.14447 (filtra intervāls – 13-16.5 m no zemes virsmas) pie zemas nitrātjonu vidējās koncentrācijas tika identificēts amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegums, kas apstiprina difūzā piesārņojuma (lauksaimniecisko aktivitāšu) ietekmi. Savukārt urbūmā Nr.9695 (filtra intervāls – 4.4-6.5 m no zemes virsmas) tika identificēts arī arsēna vidējās koncentrācijas pārsniegums, kas pirmreizēji tika novērots 2018.gadā un tā koncentrācija laika posmā no 2014.gada līdz 2018.gadam pieauga no 4.0 µg/l līdz 14.1 µg/l, bet 2019.gadā tā bija 9.6 µg/l.

Monitoringa stacijas Aizkraukle urbūmā Nr.9662 (filtra intervāls – 72.2-76.2 m no zemes virsmas) un Kaitras urbūmā Nr.9688 (filtra intervāls – 73.5-79.5 m no zemes virsmas), kas ierīkoti Amatas (D_3am)

¹¹⁸ 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.

pazemes ūdeņu nesējslānī, identificētie amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi atspoguļo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli lokālā teritorijā, kas saistīts ar vietas hidroģeoloģiskiem apstākļiem¹¹⁹.

Paaugstinātās amonija jonu koncentrācijas tika identificētas arī iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu ietvaros un pašreiz amonija jonu koncentrācijām nav novērojama statistiski nozīmīga augšupejoša tendence, kas varētu norādīt uz antropogēno ietekmi.

Kopumā monitoringa rezultāti liecina, ka lielākā daļa no konstatētajiem pārsniegumiem, galvenokārt, ir saistīti ar pazemes ūdeņu dabisko stāvokli vai norāda uz lokāla piesārņojuma klātbūtni, kas nevar ietekmēt PŪO A7 kopējo ķīmisko stāvokli. Tāpat PŪO A7 ķīmisko stāvokli raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumiem nav novērojama statistiski nozīmīga augšupejoša tendence (3.7.1.c pielikums, 3.7.1.d pielikums). Attiecīgi **PŪO A7** tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

PŪO A8 vidējo koncentrāciju pārsniegumi amonija joniem (NH_4^+), bentazonam, nitrātajoniem (NO_3^-), kopējam slāpeklim ($\text{N}_{\text{kop.}}$), hlorīdjonu (Cl^-), sulfātjonu (SO_4^{2-}) un permanganāta indeksam tika identificēti 26 monitoringa punktos, kas raksturo mazāk nekā 20% no PŪO kopējas platības, kā rezultātā PŪO A8 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.e pielikums).

Jāatzīmē, ka PŪO A8 galvenokārt izplatīti hidrogēnkarbonātu-kalcija tipa ūdeņi ar mineralizāciju līdz 0.5 g/l. Izņēmums ir Rīgas teritorija un tās apkārtnē, kur mineralizācija var pieaugt līdz 0.7 g/l un pat sasniegt 3.7 g/l (austrumos no Rīgas gar Daugavu līdz pat Lielvārdei). Atšķirīgais pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs Rīgas apkārtnē ir saistīts gan ar antropogēnās slodzes ietekmi, gan ar pazemes ūdeņu dabisko stāvokli, kas veidojies dēļ samērā sarežģītās hidroģeoloģiskās uzbūves un hidroķīmiskajiem apstākļiem¹²⁰. To apstiprināja arī Latvijas vides aizsardzības fonda finansētā projekta "Fona un kvalitātes robežvērtību izstrāde Latvijas pazemes ūdensobjektiem" (Reģ Nr.1-08/191/2018) iegūtie rezultāti.

Identificētie hlorīdjonu un sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi konstatēti monitoringa punktos, kas atrodas Rīgas pilsētas teritorijā un tās tuvumā, un, galvenokārt, raksturo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli un atspoguļo dažādus hidroķīmiskos procesus, kas pamatā raksturo pazemes ūdeņu stāvokli lokālā teritorijā. Hlorīdjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti monitoringa stacijās Baltezers (urbumi Nr.5, Nr.6 un Nr.7), Jugla (urbumi Nr.1500 un Nr.1504), Upesciems (urbumi Nr.8, Nr.9, Nr.10, Nr.11 un Nr.12), Carnikava (urbumi Nr.1485 un Nr.19140) un Kalngale (urbums Nr.1481), kur izplatīti hlorīda-nātrijs tipa iesāļūdeņi ar hlorīdu koncentrāciju 250.0-1450.0 mg/l, kas veidojušies, galvenokārt, dziļo sālsūdeņu augšupejošās filtrācijas rezultātā tektonisko lūzumu zonās. Sajaucoties ar hidrogēnkarbonātu un sulfātu tipa pazemes ūdeņiem, veidojas komplicēta sastāva pazemes ūdeņi ar augstām kalcija (Ca^{2+}), magnija (Mg^{2+}), nātrijs (Na^+), hidrogēnkarbonātu (HCO_3^-), sulfātu (SO_4^{2-}) un hlorīdu (Cl^-) jonu koncentrācijām¹²¹. Šo procesu rezultātā atsevišķos monitoringa punktos tika konstatēti arī sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi.

Savukārt hlorīdjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi, kas tika identificēti divos monitoringa stacijas Akmens tilts urbumos Nr.22760 (Gaujas (D_{3gj}) pazemes ūdeņu nesējslānis, filtra intervāls – 84.5-97.9 m no zemes virsmas) un Nr.22761 (Amatas (D_{3am}) pazemes ūdeņu nesējslānis, filtra intervāls – 34-50 m no zemes virsmas), reprezentē netiešu jūras ūdeņu infiltrāciju no Daugavas caur tās gultni, kā arī

¹¹⁹ LVĢMA. 2005. Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads. Rīga.

¹²⁰ 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.

¹²¹ LVĢMA. 2005. Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads. Rīga.

atspoguļo sājūdeņu sajaušanos ar iesājūdeņiem un saldūdeņiem¹²². Monitoringa stacijas Akmens tilts urbumā Nr.22760 tika konstatēts sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegums, kā arī abos iepriekš minētajos urbumos identificētas arī permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas pārsniegumi, kas norāda uz paaugstinātu organisko vielu saturu.

Sulfātjoniem vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti monitoringa stacijas Baldone urbumos Nr.1507 (Arukilas (D_{2ar}) pazemes ūdeņu nesējslānis; filtra intervāls – 262-270 m no zemes virsmas) un Nr.1508 (Burtnieku (D_{2br}) pazemes ūdeņu nesējslānis; filtra intervāls – 231-242 m no zemes virsmas), kur augšējos nesējslāņos izplatīti sulfātu-kalcija tipa ūdeņi un atspoguļo dabisko stāvokli. Tomēr sulfātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi, kas tika identificēti monitoringa stacijas Imanta urbumos Nr.683 (Gaujas (D_{3gj_2}) pazemes ūdeņu nesējslānis; filtra intervāls – 68-88.5 m no zemes virsmas) un Nr.685 (Amatas (D_{3am}) pazemes ūdeņu nesējslānis; filtra intervāls – 40-51 m no zemes virsmas) atspoguļo saldūdeņu un iesājūdeņu sajaušanos, kas, visdrīzāk, norāda uz lokālu ietekmi saimnieciskās darbības rezultātā¹²³.

Amonija jonu (NH_4^+), nitrātjonu (NO_3^-) un kopējā slāpekļa ($N_{kop.}$) vidējo koncentrāciju pārsniegumi pamatā raksturo lokālu antropogēno piesārņojumu (galvenokārt, lauksaimnieciskās darbības ietekme). Kopējā slāpekļa vidējās koncentrācijas pārsniegumi konstatēti 4 avotos – Briņķu saltavots, Dukuļu avots, Lielās Ellītes avots un Rūcamavots, no tiem Briņķu saltavotā tika identificēti arī nitrātjonu vidējās koncentrācijas pārsniegumi (34.8 mg/l), bet pārējos avotos tā svārstījās robežās no 13.8 mg/l līdz 20.7 mg/l. Kā iepriekš minēts, Lielā Ellītes avotā tika identificēti arī bentazona vidējās koncentrācijas pārsniegumi. Amonija jonu, kopējā slāpekļa un permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas pārsniegumi tika identificēti monitoringa stacijas Upesciems sekļajā kvartārā (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa urbumā Nr.14590 (filtra intervāls – 4.0-7.0 m no zemes virsmas). Identificētie pārsniegumi, visdrīzāk, nenorāda uz lokālu piesārņojumu, bet gan atspoguļo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli.

Monitoringa stacijas Inčukalns dziļākajā urbumā Nr.1492, kas raksturo ļoti labi aizsargāto Burtnieku (D_{2br}) pazemes ūdeņu nesējslāni, tika konstatēts permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas pārsniegums. Permanganāta indeksa novērojumi esošā apsaimniekošanas cikla ietvaros minētajā urbumā veikti divas reizes, kuru laikā tā koncentrācija svārstījās robežā no 0.8 mg/l līdz 11.2 mg/l. Savukārt monitoringa stacijas Piukas dziļajā urbumā Nr.1 (filtra intervāls – 36.0-43.0 m no zemes virsmas) Gaujas (D_{3gj}) pazemes ūdeņu nesējslānī konstatēts neliels amonija jonu vidējās koncentrācijas pārsniegums, kas raksturo dabisko stāvokli lokālā teritorijā.

Riska PŪO Q2 atspoguļo mākslīgi radītu jūras ūdeņu intrūziju, kas radusies veicot gruntsūdeņu mākslīgo papildināšanu ar virszemes ūdeņiem no Mazā Baltezera, kuriem raksturīga periodiski paaugstināta mineralizācija un hlorīdjonu saturs – Mazajā Baltezerā caur virszemes ūdeņu savstarpēji savienoto sistēmu (Daugava – Ķīšezers – Juglas ezers – Lielais Baltezers – Mazais Baltezers) periodiski ieplūst ūdeņi no Rīgas līča. 2019.gadā veiktā pētījuma¹²⁴ ietvaros tika noskaidrots, ka hlorīdjonu (Cl^-) ir galvenais mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas indikators, kas vienlaicīgi kalpo gan kā galvenais kritērijs laba ķīmiskā stāvokļa sasniegšanai, gan kā atskaites punkts negatīvu un atgriezenisku tendenču novērtēšanai. Ņemot vērā iepriekš minēto, riska PŪO Q2 turpmākai ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai tika

¹²² 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.

¹²³ Turpat.

¹²⁴ 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>

izmantoti dati tikai par hlorīdjonu koncentrācijām objekta teritorijā. Ar detalizētāku informāciju par riska PŪO Q2 un iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu ietvaros tajā veiktajiem pētījumiem var iepazīties 4.B.4.nodaļā.

Lai raksturotu pašreizējo pazemes ūdeņu kvalitāti riska PŪO Q2 un novērtētu tās izmaiņas, tika izmantoti ilggadīgie pazemes ūdeņu monitoringa dati laika periodam no 2014.gada līdz 2019.gadam no pazemes ūdeņu monitoringa stacijas Baltezers. Apkopotie monitoringa dati uzrāda, ka no esošajiem trim monitoringa punktiem noteiktā hlorīdjonu robežvērtība (152 mg/l) tiek pārsniegta vienā novērojumu punktā (3.7.1.2.tabula). Ņemot vērā faktu, ka riska PŪO Q2 ir tikai viena monitoringa stacija, tad novērotie pārsniegumi raksturo vairāk nekā 20% no PŪO kopējās platības, kas apliecina, ka riska PŪO Q2 joprojām ir novērojama jūras ūdeņu intrūzijas radītā ietekme un riska PŪO Q2 ķīmiskais stāvoklis ir raksturojams kā slikts (ar augstu ticamības līmeni).

3.7.1.2.tabula. Hlorīdjonu vidējā koncentrācija (2014-2019) riska PŪO Q2 monitoringa stacijā Baltezers

Novērojumu punkts (tā DB numurs)	Pazemes ūdeņu nesējslānis	Filtra intervāls (m no z.v.)	Nozīmības daļa (%)	Hlorīdjonu (mg/l)		Paraugu skaits konkrētajā laika periodā
				Robežvērtība	Vidējā koncentrācija	
Baltezers 14A (22681)	<i>m,l,Ig Q₃ltv^b - Q₄</i>	7.0-17.0	100	152	82.80	3
Baltezers 48A (22624)	<i>m,l,Ig Q₃ltv^b - Q₄</i>	8.8-9.8			142.24	14
Baltezers 46N (135)	<i>Ig Q₃ltv</i>	35.2-38.20			224.33	1

Hlorīdjonu koncentrācijas izmaiņu tendenču novērtējuma¹²⁵ ietvaros (kā atskaites/tendenču novērtējuma sākumpunktu izvēloties 2003.gadu, jo sākot ar šo gadu bija pieejami hlorīdjonu koncentrācijas dati no visiem trim valsts monitoringa urbumiem) urbumos Nr.135 un Nr.22624 tika identificēta samērā stabila, kaut arī neliela hlorīdjonu koncentrācijas paaugstināšanās tendence, bet urbumā Nr.22681 – tikpat labi izteikta koncentrācijas pazemināšanās tendence. Bet, ņemot vērā ļoti plašo, dabiski izsaukto, rezultātu izkliedi (minimālā koncentrācija desmitiem reižu zemāka par maksimālo, bet standartnovirze sasniedz lielumu, kas tuvs mediānai vērtībai (urbumā Nr.22681)), nevienā no novērojumu punktiem iegūtie rezultāti nebija uzskatāmi par statistiski nozīmīgiem un tika uzskatīts, ka riska PŪO Q2 tendenču analīze vai nu ir pāragra, vai nav izmantojama vispār – tai nozīme būtu tikai zināmu inženiertehnisko risinājumu gadījumā, piemēram, ja pazemes ūdeņu atradņu Baltezers un Baltezers II teritorijās tiktu veikti pasākumi jūras uzplūdu-atplūdu radītā efekta mazināšanai, bet pēc tiem – regulāri un sistemātiski hlorīdjonu koncentrācijas novērojumi.

Ņemot vērā iegūtos rezultātus, ir secināms, ka riska PŪO Q2 joprojām ir mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmēta teritorija ar sliktu ķīmisko stāvokli (ar augstu ticamības līmeni), kurai līdz 2027.gada beigām nebūs iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli. Tāpat jāatzīmē, ka mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētā ūdens nesējslāņa ķīmiskās kvalitātes uzlabošanās un/vai atjaunošanās nav sagaidāma tuvāko gadu laikā teritorijas hidroģeoloģisko un Mazā Baltezersa hidroģeoloģisko apstākļu dēļ. Tāpat galveno risku radošo faktoru (mākslīgi radīto jūras ūdeņu intrūziju) riska PŪO Q2 teritorijā šobrīd nav iespējams novērst, jo tās novēršanai būtu nepieciešami ievērojami finansiālie līdzekļi, kas radītu nesamērīgas izmaksas – iespējamie risinājumi ietvertu vai nu Rīgas centralizētās ūdensapgādes pilnīgu pārveidi (ūdensapgādei izmantojot dziļākos pazemes ūdeņu nesējslāņus vai izvēloties citu teritoriju gruntsūdeņu ieguvei), vai nu likvidējot tiešo virszemes ūdeņu

¹²⁵ SIA GeoConsultants. 2020. Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos (Iepirkuma līguma Nr.IL/84/2020 ietvaros). <https://bit.ly/3wfnQeG>

sasaisti ar Rīgas līci. Nākotnē nepieciešams veikt padziļinātu gruntsūdeņu mākslīgās papildināšanas ietekmes zonas novērtēšanu, kā arī virszemes un pazemes ūdeņu sasaistes novērtēšanu.

Apkopotie un analizētie monitoringa dati liecina, ka visiem Daugavas UBA piesaistītajiem PŪO ir labs ķīmiskais stāvoklis (3.7.1.3.tabula, 3.7.1.f pielikums), izņemot riska PŪO Q2, kas atspoguļo mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmēto teritoriju. Pārsniegumi pamatā tika identificēti tikai seklo vai vāji aizsargāto pazemes ūdeņu nesējslāņu monitoringa punktos, savukārt pārsniegumi, kas tika identificēti dziļāk iegulošo pazemes ūdeņu nesējslāņu (kurus pamatā izmanto dzeramā ūdens ieguvei) monitoringa punktos, norāda uz dabisko pazemes ūdeņu kvalitāti vai lokāla piesārņojuma izplatību (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.e pielikums). Jāatzīmē, ka PŪO A8 (Rīgas teritorija un tās apkārtnē) jāpievērš pastiprināta uzmanība, jo tas ir pakļauts intensīvai antropogēnai slodzei un sarežģītiem ģeoloģiskajiem un hidroķīmiskajiem apstākļiem.

3.7.1.3.tabula **Daugavas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtējums**

Attiecināmie ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testi	Monitoringa punkti/pārsniegumi/tendence (identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence)							
	A7	A8	D7	D8	D9	D10	Q1	Q2
Vispārējā kvalitāte	8/2/-	40/1/-	11/0/-	7/0/-	-/-/-	7/0/-	5/0/-	-
Izkliedētā slodze	-	-	-	-	-	-	5/2/-	-
Punktveida slodze	8/6/	40/26/-	-	-	-	-	5/2/-	-
Jūras ūdeņu intrūzija	-	-	-	-	-	-	3/0/-	-
RPŪO	-	-	-	-	-	-	-	3/1/-
Kopējais ķīmiskais stāvoklis	Labs	Labs	Labs	Labs	Labs	Labs	Labs	Slikts
Ticamība	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Augsta	Augsta	Augsta

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 D10 un Q1, kuros monitoringa punktu blīvums pašlaik ir uzskatāms par pietiekamu, kā arī riska PŪO Q2, tika pieņemts lēmums piešķirt augstu ticamības līmeni. Savukārt PŪO D7, D8, A7 un A8 ķīmiskā stāvokļa novērtējumam tika piešķirts vidējs ticamības līmenis, jo PŪO monitoringa punktu blīvums ir daļēji reprezentatīvs, kā arī PŪO D9, jo šajā PŪO nav ierīkots neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts.

Lai nākotnē būtu iespējams veikt korektu tendenču analīzi, ilgtermiņā efektīvi un ilgtspējīgi nepieciešams apsaimniekot riska PŪO Q2 mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmēto teritoriju, veicot nepārtrauktu monitoringu esošajos novērojumu punktos, kā arī uzlabojot monitoringa tīkla pārklājumu gan vertikālā, gan horizontālā mērogā, vienojoties par regulāru un sistemātisku novērojumu veikšanu pazemes ūdeņu atradņu Baltezers un Baltezers II novērojumu urbumos un regulāru atskaišu saņemšanu no SIA "Rīgas ūdens" (ar korektiem pazemes ūdeņu statiskā un dinamiskā līmeņa, kā arī pamatķīmijas mērījumiem – šobrīd ķīmiskās analīzes katru gadu tiek veiktas tikai dažos no abu minēto atradņu novērojumu urbumiem, kā arī paraugotie urbumi katru gadu ir mainīgi, kas neļauj novērtēt situācijas attīstību), jo šie dati ir izšķiroši mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas attīstības novērtēšanā. Tāpat riska PŪO Q2 nepieciešams izveidot konceptuālo un pēc tam arī darbojošos hidroģeoloģisko modeli ar mērķi novērtēt mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas attīstību un modelēt ūdens ieguves scenārijus atbilstoši ekonomiskajai situācijai un ieguves apjomiem.

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 novērtēšanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” ietvaros.

3.7.2. Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis

No Daugavas upju baseinu apgabalam piesaistītajiem astoņiem PŪO, atbilstoši izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.4.a pielikums), padziļināts kvantitatīvā stāvokļa novērtējums tika veikts PŪO Q1 un riska PŪO Q2, jo šiem PŪO tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze; pārējiem Daugavas 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). Tāpat kā pazemes ūdeņu ieguves slodžu novērtējumā, arī kvantitatīvā stāvokļa novērtējumā pazemes ūdeņu bilances testā PŪO Q1 un riska PŪO Q2 tika apskatīti vienoti, jo tie ir hidroģeoloģiski saistīti un veido vienotu sateces baseinu (riska PŪO Q2 atsevišķi ir izdalīts mākslīgās pazemes ūdeņu papildināšanas ar virszemes ūdeņiem dēļ). Tas pats princips tika pielietots arī PŪO A8 un riska PŪO A11 – lai gan riska PŪO A11 faktiski ir piesaistīts Gaujas upju baseinu apgabalam, tas pazemes ūdeņu bilances testā tika apskatīts vienoti ar PŪO A8, jo arī šie PŪO ir hidroģeoloģiski saistīti un veido vienotu sateces baseinu.

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

PŪO kods	Pazemes ūdeņu ieguves slodze	Identificētā situācija pazemes ūdeņu atradnēs	PŪO kvantitatīvais stāvoklis/ turpmākā procedūra
Q1 + Q2	Būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums
D7	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
D8	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
D9	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
D10	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A7	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A8 + A11	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)

Atbilstoši izstrādātajai metodikai un ņemot vērā lokālos hidroģeoloģiskos apstākļus, PŪO Q1 un riska PŪO Q2 pazemes ūdeņu bilances tests tika veikts vienoti. 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) apvienotajos PŪO Q1 un riska PŪO Q2 nepārsniedz noteikto 75% robežu un sastāda tikai 27%. Attiecīgi pēc pazemes ūdeņu bilances testa rezultātiem abu minēto PŪO kvantitatīvais stāvoklis ir labs (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.2.tabula).

3.7.2.2.tabula. Pazemes ūdensobjektu Q1 un Q2 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
Q1 + Q2	42 081	155 572	27	Labs (vidēja ticamība)
Kritērija robežvērtība:	-	-	75	

Atbilstoši PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumam un izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai, PŪO Q1 un riska PŪO Q2 kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros no abiem intrūziju testiem jāveic jūras ūdeņu intrūzijas tests. Katram no PŪO jūras ūdeņu intrūzijas tests tika veikts atsevišķi, ņemot vērā izstrādāto metodiku un atšķirīgos jūras ūdeņu intrūzijas apstākļus.

Jūras ūdeņu intrūzijas testa rezultāti uzrāda, ka atbilstoši ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros veiktajā jūras ūdeņu intrūzijas testā PŪO Q1 tika identificēts labs ķīmiskais stāvoklis (ar augstu ticamības līmeni), kā rezultātā kvantitatīvā stāvokļa novērtējumam šajā testā, atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO Q1 tika piešķirts labs kvantitatīvais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.3.tabula).

3.7.2.3.tabula. Pazemes ūdensobjektu Q1 un Q2 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
Q1	Labs (augsta ticamība)	-	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
Q2	Slikts (augsta ticamība)	Netiek veikts kvantitatīvais monitoring	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)

Riska PŪO Q2 ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros tika identificēts slikts stāvoklis (ar augstu ticamības līmeni), kas tieši saistīts ar mākslīgi radīto jūras ūdeņu intrūzijas procesu objekta teritorijā, papildinot pazemes ūdeņus ar virszemes ūdeņiem, kuriem raksturīga paaugstināta hlorīdjonu koncentrācija (veidojas ūdeņiem no Rīgas līča caur virszemes ūdeņu savstarpēji saistīto sistēmu periodiski iepļūstot Mazajā Baltezerā, ar kura ūdeņiem pazemes ūdeņi tiek papildināti)¹²⁶. Atbilstoši izstrādātajai metodikai, jūras ūdeņu intrūzijas testā kā nākamais solis jāveic pazemes ūdeņu līmeņu tendenču analīze, bet jāatzīmē fakts, ka riska PŪO Q2 kopš 2007.gada vairs netiek veikts kvantitatīvais pazemes ūdeņu monitoring (pamatā ņemot vērā ievērojami ietekmētos hidroģeoloģiskos apstākļus objekta teritorijā). Atbilstoši izstrādātajai metodikai, riska PŪO Q2 tika piešķirts labs kvantitatīvais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni).

¹²⁶ 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/2NH6F11>

Nepieciešams arī atzīmēt, ka sākotnējā kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros riska PŪO Q2 netika identificēta pazemes ūdeņu krājumu izsīkšana un aprēķinātā maksimāli pieļaujamā pazemes ūdeņu līmeņa pazeminājuma pārsniegumi pazemes ūdeņu atradnēs. Tas ļauj secināt, ka arī valsts pazemes ūdeņu monitoringa urbumos, kas atrodas starp ūdens ieguves urbumu rindu un virszemes ūdeņu infiltrācijas baseiniem, statistiski nozīmīgas lejupejošas pazemes ūdeņu tendences nebūtu novērojamas. Tāpat galveno risku radošo faktoru (mākslīgi radīto jūras ūdeņu intrūziju) riska PŪO Q2 šobrīd nav iespējams novērst, jo tā novēršanai būtu nepieciešami ievērojami finansiālie līdzekļi, kas radītu nesamērīgas izmaksas – iespējamie risinājumi ietvertu vai nu Rīgas centralizētās ūdensapgādes pilnīgu pārveidi (ūdensapgādei izmantojot dziļākos pazemes ūdeņu nesējslāņus vai izvēloties citu teritoriju gruntsūdeņu ieguvei), vai nu likvidējot tiešo virszemes ūdeņu sasaisti ar Rīgas līci. Nākotnē nepieciešams veikt padziļinātu gruntsūdeņu mākslīgās papildināšanas ietekmes zonas novērtēšanu, kā arī virszemes un pazemes ūdeņu sasaistes novērtēšanu.

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

3.7.2.4.tabula. **Daugavas UBA pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma kopsavilkums**

PŪO kods	Sākotnējais novērtējums	Pazemes ūdeņu bilance	Jūras ūdeņu intrūzija	Sājo ūdeņu intrūzija	KOPĒJAIS KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS
Q1	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)	-	Labs (vidēja ticamība)
Q2			Labs (vidēja ticamība)	-	Labs (vidēja ticamība)
D7	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
D8	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
D9	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
D10	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A7	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A8	Labs (vidēja ticamība)	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A11		-	-	-	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 Daugavas upju baseinu apgabalā sniegts 3.8.1.1.-3.8.1.6. apakšnodaļā zemāk, savukārt aizsargājamo teritoriju kvalitātes karte ir atrodama 3.8.1.a pielikumā.

3.8.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Ūdens kvalitātes normatīvi dzeramā ūdens ieguvei izmantojamiem virszemes ūdeņiem aprakstīti MK noteikumu Nr. 118 (12.03.2002) 6.pielikumā. Kvalitātes normatīvi tiek piemēroti pirms ūdeņu attīrīšanas. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitāte atbilst šo noteikumu

prasībām, ja noteiktajiem robežlielumiem atbilst 95 % paraugu, bet pārējām šo noteikumu prasībām atbilst 90 % paraugu.

Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietu ūdens kvalitātes monitoringu vienīgajā virszemes ūdensobjektā veic SIA „Rīgas Ūdens” Apvienotā ūdens kvalitātes kontroles laboratorija, saskaņā ar monitoringa veikšanas kārtību, kas ir noteikta MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 7.pielikumā. Jāatzīmē, ka šajā ūdensobjektā tiek veikti arī ūdens kvalitātes novērojumi Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros, kas tiek izmantoti attiecīgo ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējumam. Tomēr ūdeņu monitoringa programmas ietvaros nosakāmo rādītāju saraksts tikai daļēji pārklājas ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) ietverto rādītāju sarakstu.

Analīžu rezultāti (3.8.1.1.a pielikums) liecina, ka ūdens attīrīšanas stacijā “Daugava” saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 5. pielikumā noteiktie fizikāli-ķīmisko parametru robežlielumi 2015. – 2019. gadā lielākajā daļā gadījumu nav pārsniegti. Izņēmums ir dabiskas izcelsmes organisko vielu saturu raksturojošie parametri. Ūdens **krāsainībai** noteiktais robežlielums (200 mg Pt/L) nav pārsniegts, bet vidēji 100 % gadījumu ir pārsniegts mērķlielums (50 mg Pt/L). Arī ūdens **ķīmiskā skābekļa patēriņa** mērķlielums (30 mg O₂/L) minētajā periodā vidēji tika pārsniegts 80 % gadījumu (robežlielums šim parametram nav noteikts). **Permanganāta indeksa** vērtības vidēji 20 % gadījumu pārsniedz noteikto robežlielumu – 20 mg O₂/L). Jāatzīmē, ka Latvijas virszemes ūdeņiem kopumā ir raksturīgs paaugstināts organisko vielu saturs. To nosaka lielais mežu un purvu īpatsvars sateces baseinā.

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 (38 monitoringa stacijas) un 32 ezeru (32 stacijas) ūdensobjektos Daugavas upju baseinu apgabala teritorijā. 5 monitorētie Daugavas UBA upju ūdensobjekti atbilst lašveidīgo un 29 karpveidīgo zivju ūdeņiem. 18 ezeru ūdensobjekti atbilst lašveidīgo un 14 karpveidīgo zivju ūdeņiem. Salīdzinot ar Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, prioritāro zivju ūdeņu monitoringa ir pieaudzis par deviņiem upju ūdensobjektiem. Tas ir saistīts gan 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 12 ūdensobjektos, kas veido 18% no kopējā monitorēto šo ūdeņu ūdensobjektu skaita Daugavas UBA. Daugavas upju baseinā prioritārajos zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā **normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst izšķīdušais skābeklis** (piecos ūdensobjektos), **nejonizētais amonjaks** (trīs ūdensobjektos), **pH** un **fenoli** (divos ūdensobjektos). Tika pārsniegti arī **amonija jonu** robežlielumi. Cinka, vara un naftas ogļūdeņražu robežlielumi netika pārsniegti. Pārsvārā kvalitātes prasībām neatbilst lašveidīgo zivju ūdeņu ezeri, kuriem ir augstākas prasības pret ūdens kvalitāti un karpveidīgo zivju ūdeņu upes.

Lielākā daļa no prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem saistīti ar eutrofikācijas slodzi – ar pastiprinātām slāpekļa savienojumu noplūdēm un pasliktinātiem skābekļa apstākļiem. Divos ūdensobjektos ir pārsniegts fenolu indeksa robežlielums. Vienā ūdensobjektā (D500) var novērot arī pārrobežu piesārņojuma ietekmi. Apkopojums par ūdensobjektiem, kuros 2015.-2019. g. novēroti prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi, sniegts 3.8.1.2.1. tabulā.

3.8.1.2.1.tabula. **Prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi Daugavas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g.** (L-lašveidīgie, K-karpveidīgie)

ŪO kods	PZŪ tips	ŪO nosaukums	MS nosaukums	Gads	Rādītājs
D400SP	K	Daugava_6	Daugava, grīva	2016	pH, NH ₃
D416	L	Ogre_5	Ogre, grīva	2016	Fenoli
D459	K	Malta_3	Malta, grīva	2017	O ₂
D463	K	Rēzekne_3	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	2019	O ₂
D476	K	Daugava_3 ar Saku	Daugava, 1.0 km augšpus Jēkabpils	2017	Fenoli
D500	K	Daugava_1	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	2015	NH ₃
E049	K	Lobes ezers	Lobes ezers, vidusdaļa	2017	O ₂
E104	L	Zosnas ezers	Zosnas ezers, vidusdaļa	2016	pH
E137	L	Dubuļu ezers	Dubuļu ezers, vidusdaļa	2018	O ₂
E148	L	Lejas ezers	Lejas ezers, vidusdaļa	2018	O ₂
E165	L	Lauces ezers	Lauces ezers, vidusdaļa	2015	NH ₃
E242	L	Nirzas ezers	Nirzas ezers, vidusdaļa	2015	NH ₄

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. Mērķlieluma 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).

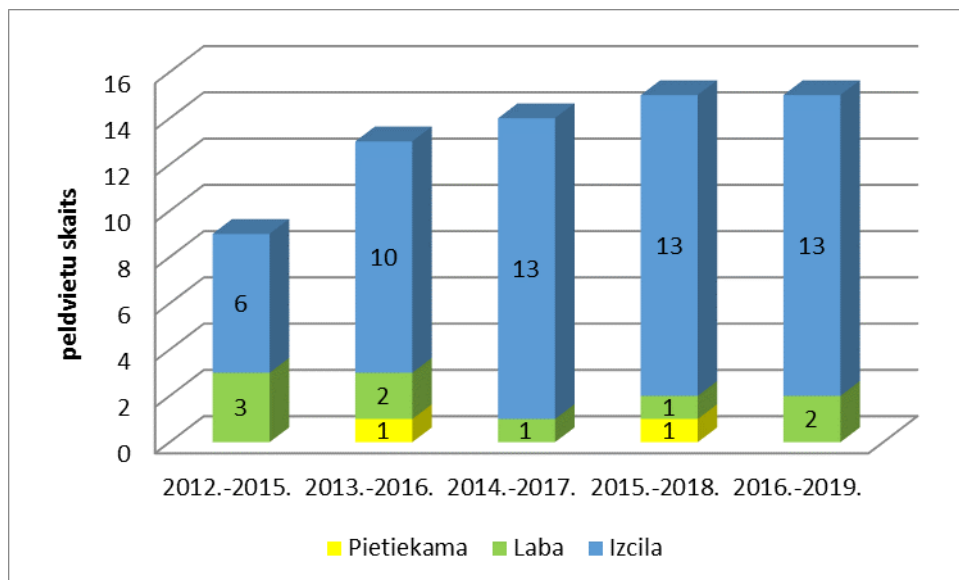
3.8.1.3. Peldvietu ūdeņi

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 peldsezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi.

Peldvietu ūdens ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes kopējais novērtējums atbilstoši ES direktīvas 2006/7/EK kritērijiem par periodu no 2016. līdz 2019. gadam Daugavas upju baseinu apgabalā no 16 oficiālajām peldvietām veikts 15 peldvietās. Daugavas peldvietai "Lucavsalas līcis" nav savākti četru

peldsezonu dati, tāpēc novērtējumu nav iespējams veikt. Par iepriekšējiem periodiem novērtējums veikts mazākā peldvietu skaitā (skat. 3.8.1.3.a pielikumu).

Kopumā Daugavas upju baseinu apgabala peldvietu ūdens kvalitātei pēc mikrobioloģiskajiem parametriem periodā no 2016.–2019. gadam vērojama peldvietu ar labu kvalitāti skaita palielināšanās; 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 Daugavas upju baseinu apgabalā**

Laba kvalitāte ir konstatēta 2 peldvietās, tostarp arī Šūņu ezera peldvietā, kur iepriekšējā periodā bija novērojama pietiekama kvalitāte. Pilnīgs Daugavas upju baseinu apgabala oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem un piederība ūdensobjektiem sniegti 3.8.1.3.a pielikumā.

3.8.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība Nitrātu direktīvas 91/676/EEK prasībām ir novērtēta Ziņojumos Eiropas Komisijai par 2012.-2015.gadu¹²⁷ un 2016.-2019. gadu¹²⁸. 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.

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.

¹²⁷ 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/>

¹²⁸ 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/>

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 Daugavas 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. Daugavas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā atrodas trīs ezeru ŪO, kuri novērtēti kā eitrofi (stacijas *Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas* (LVE0440100), *Lielais Baltezers, vidusdaļa* (LVE0430100) un *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem* (LVD4130300)). No sešiem upju ŪO pieci ir bez eitrofikācijas pazīmēm (stacijas *Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils* (LVD4060100), *Daugava, pie Rumbulas* (LVD4130200), *Suda, grīva* (LVD4070100), *Mazā Jugla, grīva* (LVD4100100) un *Mergupe, grīva* (LVD4080100)), bet viens – ar eitrofikācijas pazīmēm (*Ķekava, grīva* (LVD4140100)). Salīdzinot ar iepriekšējo pārskata periodu, Daugavas UBA nitrātu jutīgajā teritorijā esošo ūdensobjektu trofiskā stāvokļa vērtējums nav mainījies.

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 operatori 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 leļpus notekūdeņu izplūdes vietas.

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens”. Pārskati ir publiski pieejami LVĢMC interneta vietnē¹²⁹.

Reizi divos gados tiek sagatavoti ziņojumi Eiropas Komisijai par Direktīvas 91/271/EEK ieviešanu aglomerācijās, kuru radītā slodze ir lielāka par 2 000 CE¹³⁰. Ar ziņojumu īsajām versijām Latvijas sabiedrībai var iepazīties LVĢMC interneta vietnē¹³¹. 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 Daugavas 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%). Šīs prasības Daugavas UBA izpilda tikai Aizkraukle, Rēzekne un Ulbroka.

¹²⁹ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

¹³⁰ 15. panta ziņojumi: <https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt/>; 17. panta ziņojumi: <https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/uwwt17/>

¹³¹ <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, %
Aizkraukle	97,6
Baloži	93,0
Baltezers	65,4
Balvi	85,0
Daugavpils	89,6
Gulbene	86,6
Ikšķile	40,4
Jēkabpils	87,4
Krāslava	76,3
Ķekava	82,9
Lielvārde	56,5
Līvāni	71,4
Ludza	76,6
Mārupe ¹³²	55,9
Madona	86,9
Ogre	87,7
Preiļi	89,2
Rēzekne	97,9
Rīga	92,7
Salaspils	94,2
Ulbroka	99,2
Varakļāni	85,2

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

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Daugavas upju baseinu apgabalā ir analizēta 4.A.1. un 4.A.7. 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 ziņojums¹³³ 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.

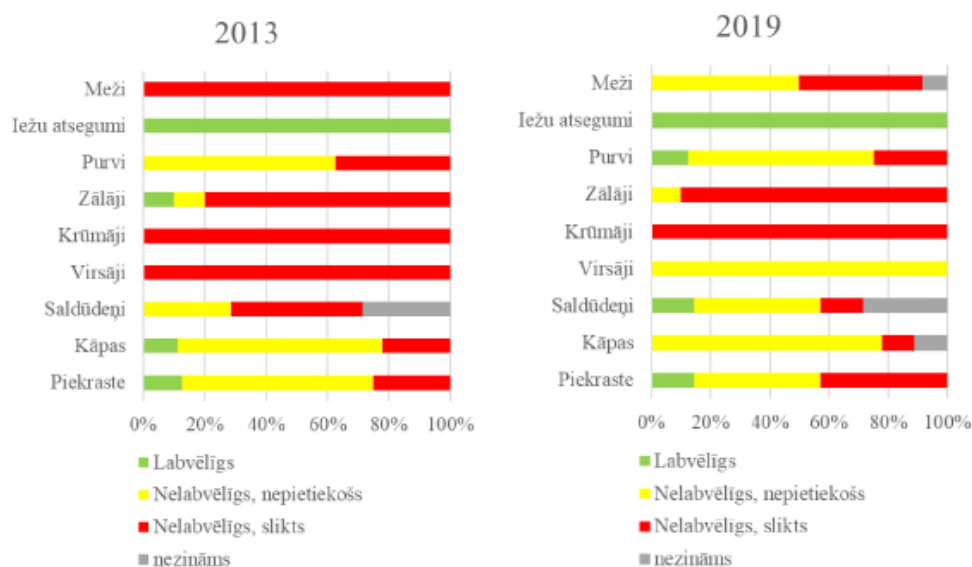
Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā publicētajai ziņojuma kopsavilkuma informācijai¹³⁴, mazāk nekā 20% no ES aizsargājamo saldūdeņu biotopu to aizsardzības stāvoklis 2013.-2018. gadā ir novērtēts kā “Labvēlīgs”, un tikpat daudz – kā “Nelabvēlīgs, slikts” (skat. 3.8.1.6.1.attēlu). Apm. 40% gadījumu aizsardzības stāvokļa novērtējums saldūdeņiem ir “Nelabvēlīgs, nepietiekošs”, savukārt apm. 30% gadījumu – “Nezināms”.

¹³² Mārupes aglomerācijas centralizēti savāktie notekūdeņi tiek nodoti Rīgas NAI un tādējādi tie ir piederīgi Daugavas UBA, bet tā kā lielākā daļa Mārupes atrodas Lielupes UBA, tad tās radītā difūzā slodze ir piederīga Lielupes UBA.

¹³³ EIONET. 2019. Latvia 2013 – 2018. <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

¹³⁴ https://www.daba.gov.lv/public/lat/par_mums/publikacijas_un_parskati/zinojumi_eiropas_komisijai11/#biot

Aizsardzības stāvokļa novērtējums dažādiem saldūdeņu biotopu veidiem ir atšķirīgs (skat. 3.8.1.6.2. attēlu). Labvēlīgākais vērtējums ir biotopam 3160 *Distrofi ezeri*. Arī LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultāti liecina, ka distrofo ezeru tipam atbilstošiem ezeru ŪO ir raksturīgs zems antropogēno slodžu līmenis, un to ekoloģiskais stāvoklis ir labs. Nelabvēlīgākais aizsardzības stāvokļa vērtējums ir biotopam 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*. Nevienam no apskatītajiem biotopu veidiem nav noteikta stāvokļa uzlabošanās tendence.



3.8.1.6.1.attēls. **Kopējais ES nozīmes biotopu vērtējums par periodu 2007.-2012. gads (2013. gada ziņojums) un 2013.-2018. gads (2019. gada ziņojums).** Avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2019)

Jāatzīmē, ka minētais novērtējums neietver datus, kas iegūti projekta “Dabas skaitīšana” 2019. gada apsekojumu sezonā, tāpēc gala vērtējums par saldūdeņu biotopu stāvokli un tendencēm var atšķirties no tā, kas ir ietverts 2019. gada ziņojumā.

kods	Nosaukums latviski	sastopamības areāla vērtējums	aizņemtās platības vērtējums	struktūru un funkciju vērtējums	Nākotnes perspektīvu vērtējums	kopējais vērtējums	tendences	platība Latvijā (km ²)
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.	U1	U1	U2	U2	U2	D	53.7
3140	Ezeri ar mieturālīgu 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"¹³⁵ rezultāti, tādēļ analīzei tika izvēlēti:

- 1) Visi *Natura 2000* teritorijās ietilpstšie 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 Daugavas UBA veido ES nozīmes biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*: 45446 ha lielu platību aizņem ŪO veidojošie ezeri, kā arī 1683 ha – ezeri *Natura 2000* teritorijās (skat. 3.8.1.6.1. tabulu). Vismazākajā platībā ir sastopams biotops 3160 *Distrofi ezeri* (purvu ezeri, kas visbiežāk ir nelieli pēc platības un tikai trīs gadījumos veido ezeru ūdensobjektus).

Dabas aizsardzības pārvaldes sniegtais aizsargājamo biotopu kvalitātes vērtējums ietver 5 kategorijas:

- augsta kvalitāte (tiek vērtēta ar 50 ballēm);
- laba kvalitāte (40 balles);
- vidēja kvalitāte (30 balles);
- zema kvalitāte (20 balles).

Veiktā analīze koncentrējas uz pasākumu ieviešanas nepieciešamību biotopu stāvokļa uzlabošanai ūdensobjektos un to sateces baseinos, tādēļ analīzes vajadzībām pirmo divu kategoriju biotopi tika apvienoti vienā kategorijā "augsta/laba kvalitāte". Jāņem vērā, ka aizsargājamo biotopu kvalitāte tiek vērtēta pēc metodikas, kas būtiski atšķiras no upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas pieejas¹³⁶. 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.

¹³⁵ BIOR. S.a. Apstiprināti divi Latvijas vides aizsardzības fonda finansēti sadarbības projekti vides politikas veidošanai un īstenošanai. <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

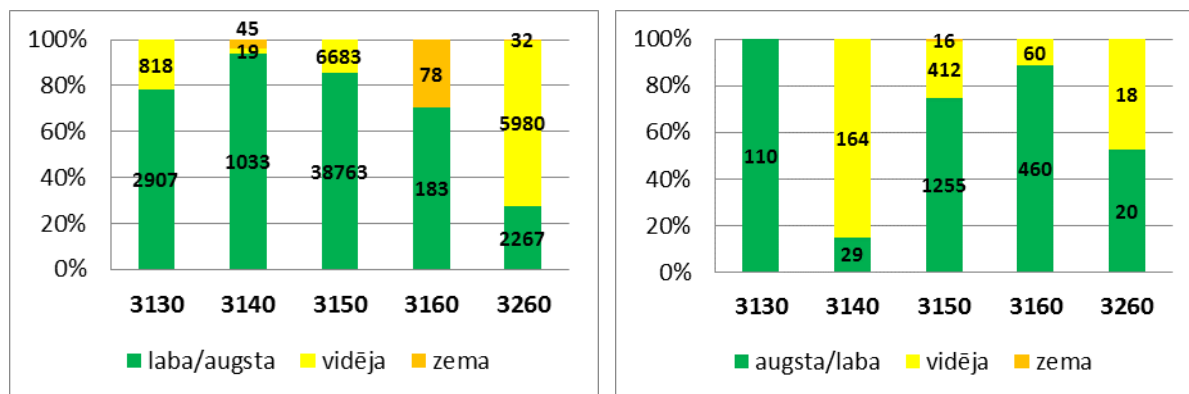
¹³⁶ L. Vizule-Kahovska, J. Jēkabsons, 2020. Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju. http://dSPACE.lu.lv/dSPACE/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

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

	Biotopa kods	Platība (ha) pa kvalitātes kategorijām			Kopā (ha)
		augsta/laba	vidēja	zema	
Veido ŪO	3130	2908	818		3726
	3140	1033	19	45	1097
	3150	38763	6683		45446
	3160	183		78	261
	3260	2267	5980	32	8279
Atrodas N2000	3130	110			110
	3140	29	164		193
	3150	1255	412	16	1683
	3160	460	60		520
	3260	20	18	0,02	38

Apskatot ES nozīmes biotopus, kas **veido upju vai ezeru ūdensobjektus**, procentuāli vismazākā platība, kurai pēc apsekojuma piešķirts vērtējums “augsta/laba kvalitāte” (< 30%), Daugavas UBA ir biotopam 3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi*. ES nozīmes ezeru biotopi augstā vai labā kvalitātē atbilstoši apsekojumu rezultātiem veido 70 – 90%. Vislielākais platības īpatsvars (30%) zemā kvalitātē ir biotopam 3160 *Distrofi ezeri*; tomēr jāņem vērā, ka skaitliskā izteiksmē šīs platības sastāda 78 ha (skat. 3.8.1.6.3. attēlu pa kreisi).

Savukārt 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). Vismazākās platības augstā/labā kvalitātē (~15%) ir biotopam 3140 *Ezeri ar mieturālgu augāju*; turpretī biotopam 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* augstā/labā kvalitātē ir 100% platības Natura 2000 teritorijās. Tikai nelielā daļā gadījumu (~1%) kvalitāte novērtēta kā zema – biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (kopplatība ~16 ha).



3.8.1.6.3.attēls. ES nozīmes saldūdeņu biotopu¹³⁷ stāvoklis Daugavas 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 Daugavas 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.

¹³⁷ 3130: *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*; 3140: *Ezeri ar mieturālgu 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

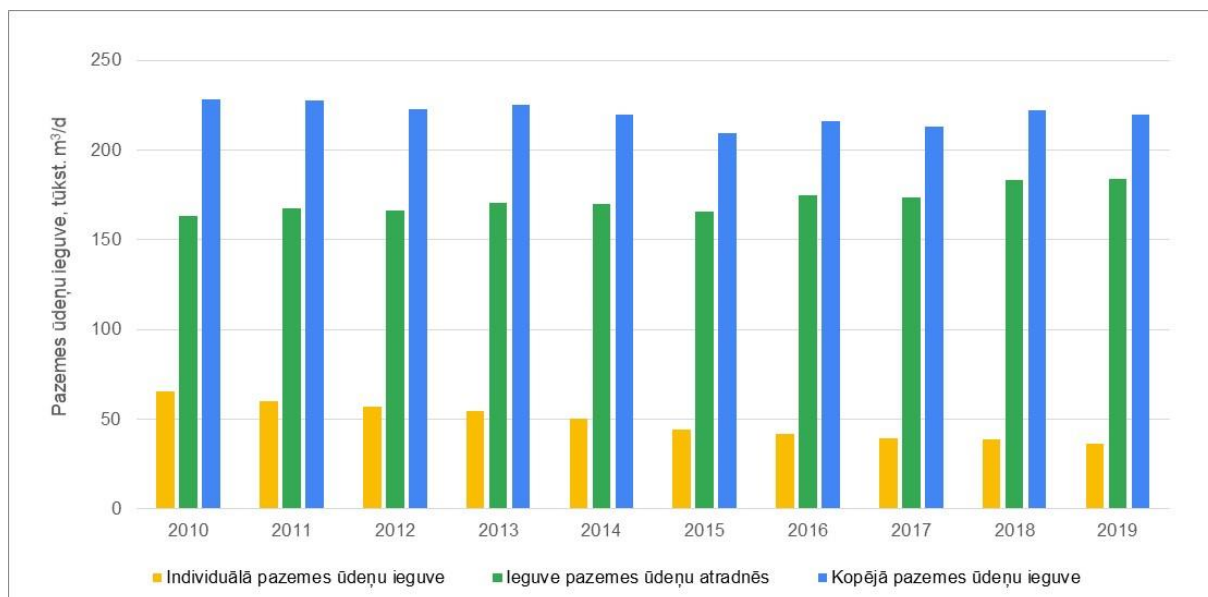
Aizsargājamai jūras teritorijai “Selga uz rietumiem no Tūjas” uz UBA plāna sagatavošanas brīdi nav izstrādāts dabas aizsardzības plāns¹³⁸. Līdz ar to izvērts novērtējums par šīs AJT stāvokli nav pieejams.

Atbilstoši DAP sniegtajai informācijai, projekta LIFE REEF¹³⁹ 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.

3.8.3. AT pazemes ūdensobjektos

3.8.3.1. Ūdens ieguve

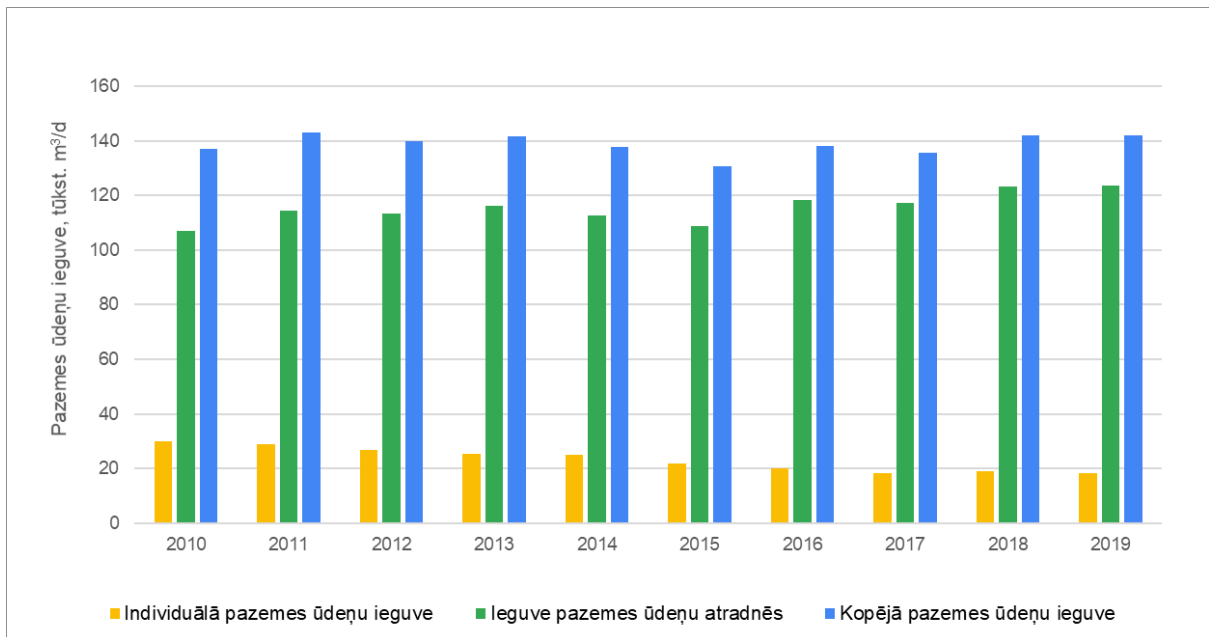
Kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā nav būtiski mainījusies un vidēji sastāda 220 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.1. attēlu). Pārliciecināši lielāko ūdens apjomu iegūst no pazemes ūdeņu atradnēm (vietas, kurās iegūst vairāk par 100 m³ pazemes ūdens dienā), kamēr šī proporcija 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

¹³⁸ <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-aizsardzibas-plani>

¹³⁹ <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/dabas-aizsardzibas-parvalde-ar-visaugstak-noverteto-jauno-projektu-life-programma-sak-juras-resursu-aizsardzibas-sistemas-izstradi>



3.8.3.1.2. attēls. **Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem laika posmā no 2010.-2019. gadam Daugavas upju baseinu apgabala PŪO**

Arī Daugavas upju baseinu apgabalā kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam nav būtiski mainījies un vidēji sastāda 139 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.2. attēlu), kas veido lielāko daļu Latvijas kopējās pazemes ūdeņu ieguves. Kopumā pārliecinoši dominē ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, un ir novērojams, ka ieguves apjomi no individuālajiem urbumiem turpina samazināties, kamēr kopējā ieguve paliek nemainīga.

Zemāk sniegts novērtējums pazemes ūdeņu ieguves intensitātei attiecībā pret aprēķinātajiem krājumiem¹⁴⁰ Daugavas upju baseinu 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" (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
Q1+Q2	8-9	27/3-95	<1	8-9	29/3-96	<1
D7	3-4	18/0-33	86	4-5	24/0-44	51
D8	10	16/0-42	49	10-11	20/0-72	41
D9	4	26/1-51	69	4-5	38/1-79	60
D10	4-5	23/0-58	33	5	31/0-79	23
A7	23-27	20/0-80	20	21-27	23/0-65	18
A8	62-79	30/0-88	21	95-101	34/0-193	14

Daugavas upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar 1. apsaimniekošanas periodu visos no astoņiem 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 D9, bet aptuveni pusi sastāda PŪO D7 un D8. Pazemes ūdeņu ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm dominē PŪO Q1 un Q2, D10, A7 un A8. Jāatzīmē, ka Q1 un Q2 atrodas trīs "Baltezers" atradnes, kā arī atradnes "Remberģi" un "Zaķumuiža", kas nodrošina teju pusi galvaspilsētas – Rīgas centralizēto ūdensapgādi.

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. Izņēmums ir PŪO A8 atradne "Saurieši", kas ekspluatēja Gaujas (D₃gj) ūdens nesējslāņa hlōrīdu saldūdeņus nedaudz virs aprēķināto krājumu apjoma, tā rezultātā tika veikta krājumu pārrēķināšana un bija iespējams palielināt ieguves apjomus, neradot draudus krājumu izsīkšanai. Savukārt tā paša PŪO A8 atradnē "Artesium" tiek ekspluatēti Gaujas (D₃gj) ūdens nesējslāņa saldūdeņi teju divas reizes pārsniedzot aprēķinātos krājumus. Ņemot vērā, ka 2019. gadā ieguve pārsniedza aprēķinātos krājumus pat sešas reizes un nav veikts pārrēķins, pastāv drauds ūdens resursu nodrošinājumam.

Daugavas upju baseinam piederošajos PŪO tiek iegūti tikai saldūdeņi. Izņēmums ir PŪO A8, kur vienā atradnē "Saurieši" tiek iegūts hlōrīdu saldūdens. Saldūdeņi ir ūdeņi, kuros sausnes saturs nepārsniedz 1 g/l. Savukārt hlōrīdu saldūdeņi ir saldūdeņi ar hlōrīdu saturu virs dzeramā ūdens normas, 250 mg/l¹⁴².

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>

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.

Divi no astoņiem Daugavas baseina PŪO ir pārrobežu. PŪO A7 ir pārrobežu ar saistīto Lietuvas PŪO D1, savukārt PŪO A8 ar saistīto Igaunijas PŪO 25. Sākotnējā kvantitatīvā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ar Lietuvu ūdens ieguve kopumā nepārsniedza aprēķinātos krājumus¹⁴⁴. Bet sākotnējais kvantitatīvais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju vēl nav veikts un tiks pabeigts 2022. gadā¹⁴⁵.

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. gadu¹⁴⁶ un 2016.-2019. gadu¹⁴⁷. 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. Daugavas upju baseinu apgabalā neatrodas neviena no šīm stacijām.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019. gads) valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros Daugavas UBA nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts Grīvas stacijas urbumā (LV051DAUD10_14446), kas ierīkots kvartāra nogulumos līdz piecu metru dziļumam un

¹⁴³ 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 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>

¹⁴⁵ 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>

¹⁴⁶ 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/>

¹⁴⁷ 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/>

atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Piesārņojums minētajā teritorijā konstatēts jau pagājušā gadsimta 80-tajos gados, un vieta klasificējama kā teritorija ar vēsturisku piesārņojumu. Nitrātu saturs minētajā urbumā ievērojami svārstās starp ziņošanas periodiem un prasa papildus situācijas izpēti, tādēļ pašreiz nav paredzams, ka nitrātu saturs varētu nokristies zem robežvērtības arī nākošajā ziņošanas periodā. Arī maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu tikai minētajā Grīvas stacijas urbumā.

Strauja paaugstināšanās tendence nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota Stirnienes stacijas urbumā (LV330STID8_9670), kas ierīkots 5-15 metru dziļumā un atrodas ārpus nitrātu jutīgās teritorijas. Attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām strauja paaugstināšanās tendence novērota iepriekš minētajā Stirnienes stacijas urbumā un Baltezera urbumā (LV006BALQ_22624, 5-15 m), kas savukārt atrodas nitrātu jutīgajā teritorijā.

Latvijas Universitātes un LVĢMC realizētais avotu sezonālās pētījums¹⁴⁸ identificējis astoņus avotus ar sezonālu raksturu – Iecavas, Jaunpagasta, Kandavas, Karaļu (Ķevels), 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.

Daugavas upju baseinu apgabalā, tāpat kā pārējos upju baseinu apgabalos, nitrātu robežlielums (50 mg/l) pazemes ūdeņos ir pārsniegts reti. Tomēr augstāks nitrātu saturs un izteiktākas mainības tendences ir novērojamas gruntsūdeņos līdz piecu metru dziļumam, kā arī avotos ar sezonālu raksturu, un šāda kopsakarība ir raksturīga visai Latvijas teritorijai. Tāpat valsts mērogā nav identificētas atšķirības starp nitrātu saturu monitoringa punktos iekšpus un ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas, bet to lielā mērā ietekmē mazais reprezentatīvo monitoringa punktu skaits.

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^{149,150} realizācijas. Savukārt Daugavas upju baseinu apgabalā PŪASE tiks identificētas un novērtētas 2021.gada beigās.

3.8.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā vēl norisinās darbs pie ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs tiks pabeigts 2021. gada beigās pēc nacionāli finansēta projekta¹⁵¹ realizācijas.

¹⁴⁸ 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, 3-6 June 2019.

¹⁴⁹ 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>

¹⁵⁰ LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

¹⁵¹ Turpat.

3.9. Ūdensobjektu kvalitātes progress

3.9.1. Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte

Upju un ezeru ūdensobjektu **ekoloģiskās kvalitātes** progress noteikts periodam starp otrā cikla un trešā cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem.

Šajā laika periodā tika attīstītas jaunas vai pilnveidotas jau esošās bioloģiskās kvalitātes novērtēšanas metodes. 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 monitorings pēc ŪSD prasībām.

Dažiem ūdensobjektiem tika precizēts tips, kas arī ietekmē ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu, jo tiek izmantotas dažādas kvalitātes klašu robežas.

3.9.1.1. tabulā ir doti divi 2. cikla ekoloģiskās kvalitātes novērtējumi. "2.cikls-2015" ir ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte, kāda tā tika publicēta otrā cikla Daugavas UBAP, savukārt "2.cikls-2021" ir ūdensobjektu 2.cikla ekoloģiskās kvalitātes novērtējums pēc pārrēķināšanas 2019. gadā. Izmaiņas tika noteiktas starp "2.cikls-2021" un "3.cikls-2021".

Jāņem vērā, ka šajā apakšnodaļā sniegtā informācija par ūdensobjektu atbilstību noteiktām ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm 2. un 3.ciklā daļā gadījumu nesakrīt ar 3.3 apakšnodaļā apkopoto informāciju. Tas saistīts ar to, izdalot jaunus ūdensobjektus, tika izmainītas arī esošo ūdensobjektu robežas, kā arī Daugavas ūdenskrātuves kļuva par atsevišķiem stipri pārveidotiem ezeru ūdensobjektiem. Piemēram, Pļaviņu ūdenskrātuve agrāk ietilpa upju ūdensobjektā D427, bet tagad šī ūdenskrātuve ietilpst ezeru ūdensobjektā E061SP.

3.9.1.1. tabula. Ūdensobjektu ekoloģiskā stāvokļa progress Daugavas UBA

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Daugava_6	D400SP	Laba	Ļoti slikta	Slikta	Uzlaboījums (+1)
Mīlgrāvis	D401	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Lielā Jugla_2	D406	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Suda	D407	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Mergupe_2	D408	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mazā Jugla_2	D410	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mazā Jugla_1	D412	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Daugava_5	D413SP	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Ķekava	D414	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ogre_5	D416	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Ogre_4	D419	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Ogre_3	D421	Slikta	Ļoti slikta	Laba	Uzlaboījums (+3)
Ogre_2	D423	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Ogre_1	D425	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Lauce	D429	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Pērse	D430	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Aiviekste_7	D432	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Kuja_3	D437	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Kuja_2	D438	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Isliena	D439	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Meirānu kanāls	D441MV	Vidēja	Vidēja	Ļoti slikta	Pazeminājums (-2)
Liede	D443	Slikta	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Pededze_2	D444	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Pededze_1	D450	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Bolupe_2	D451	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Iča_3	D456SP	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Rēzekne_4	D462SP	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rēzekne_3	D463	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Rēzekne_2	D464SP	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sūļupe	D466	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Aiviekste_2	D468	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Daugava_4	D469	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Ziemeļsusēja_2	D470	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Nereta_2	D473	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Daugava_3 ar Saku	D476	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dubna_6	D477SP	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Oša	D478SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Feimanka	D480SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Jaša	D483	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Tartaks_4	D484	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Dubna_2	D486	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Slikta	Uzlaboījums (+1)
Daugava_2	D487	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Dviete	D489	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Ilūkste	D491	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Līksna	D494	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Laucesa	D496	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Daugava_1	D500	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Indrica	D501	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Rosica	D503	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sarjanka	D505	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Asūnīca	D506	Laba	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Vjada	D509	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Kira_2	D510	Slikta	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Liepna	D511	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Kūkova	D512	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rītupe	D514	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Ludza_2	D516	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Ludza_1	D517	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Zilupe_1	D520SP	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Istra	D521	Slikta	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Aiviekste_1	D530SP	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Kūdupe	D550	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Šuņezers	E001	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Vecdaugava	E041	Ļoti slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ķīšezers	E042	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Baltezers	E043	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Mazais Baltezers	E044	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Juglas ezers	E045	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pečoru ezers	E046	Laba	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Plaužu ezers	E047	Ļoti slikta	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Rīgas ūdenskrātuve	E048SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lobes ezers	E049	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Gulbēris	E050	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Jumurdas ezers	E051	Vidēja	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Lielais Līdēris	E052	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pulgosnis	E053	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Viešūrs	E054	Laba	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Stirnezers	E055	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Alaukstis	E056	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Inesis	E057	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Nedzis	E058	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Tauns	E059	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ķeguma ūdenskrātuve	E060SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pļaviņu ūdenskrātuve	E061SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Odzes ezers	E062	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Piksteres ezers	E063	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Kaņepēnu ezers	E064	Slikta	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Kālezers	E065	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Talejas ezers	E066	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sāvienas ezers	E067	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Liezēris	E068	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ušura ezers	E069	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mezītis	E070	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Pieslaista ezers	E071	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Ludza ezers	E072	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Stāmerienas ezers	E073	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Marinzejas ezers	E074	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Indzeris	E075	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Alūksnes ezers	E076	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lazdags	E077	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Kalnis	E079	Laba	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Balvu ezers	E082	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Pērkonu ezers	E083	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Kūriņa ezers	E084	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lubāns	E085SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Salājs	E086	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Tiskada ezers	E087	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Umaņu ezers	E088	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vertukšņas ezers	E089	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Viraudas ezers	E090	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Bižas ezers	E091	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Užuņu ezers	E092	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Olovecas ezers	E093	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Kauguris	E094	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Adamovas ezers	E095	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Gaiduļu ezers	E096	Slikta	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Bižas ezers	E097	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Sološu ezers	E098	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Križutu ezers	E099	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Pārtavas ezers	E100	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojums (+2)
Spruktu ūdenskrātuve	E101SP	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rāznas ezers	E102	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Ismeru-Žagatu ezers	E103	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Zosnas ezers	E104	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Baļotes ezers	E105	Ļoti slikta	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Laukezers	E106	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Vīķu ezers	E107	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Kurtavas ezers	E108	Augsta	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)
Deguma ezers	E109	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Salmejs	E110	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Feimaņu ezers	E111	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Kalupes ezers	E112	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Mazais Kalupes ezers	E113	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Eikša ezers	E114	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Jašezers	E115	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pelēča ezers	E116	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vīragnes ezers	E117	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Zalvu ezers	E118	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Šusta ezers	E119	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Ārdavas ezers	E120	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Bicāņu ezers	E121	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Kategradas ezers	E122	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Luknas ezers	E123	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Višķu ezers	E124	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Cirišs	E125	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Bešona ezers	E126	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Jazinkas ezers	E127	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Karpa ezers	E128	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Saviņu ezers	E129	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Biržkalnu ezers (Bērzkalnu)	E130	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pakalnis	E131	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Rušons	E132	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Koškina ezers	E133	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Okras ezers	E134	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Pušas ezers	E135	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svātavas ezers	E136	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Dubuļu ezers	E137	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Kustaru ezers	E138	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Gerāņimovas-Ilzas ezers	E139	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Tērpes ezers	E140	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Černostes ezers	E141	Ļoti slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Aksjonovas ezers	E142	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Drīdzis	E143	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Cārmaņa ezers	E144	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ārdavas ezers	E145	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Aulejas ezers	E146	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Biržas ezers	E147	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lejas ezers	E148	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Ota ezers	E149	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sīvers	E150	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lielais Āžūknis	E151	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Gauslis	E152	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Galiņu ezers	E153	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Kāša ezers	E154	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Lielais Stropu ezers	E155	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Ļubasts	E156	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Dervānišķu ezers	E157	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Černavu ezers	E158	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Brīgenes ezers	E159	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Dārza ezers	E160	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Skirnas ezers	E161	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sventes ezers	E162	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Meduma ezers	E163	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lielais Ilgas ezers	E164	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lauces ezers	E165	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ižūns	E166	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sargovas ezers	E167	Laba	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Baltas ezers	E168	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Stirnu ezers	E169	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Šilovkas ezers	E170	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Varnaviču ezers	E171	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Volksnas ezers	E172	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Indra ezers	E173	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Garais ezers	E174	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sitas ezers	E175	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Riču ezers	E176	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Sila ezers	E177	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Smilģīnas ezers	E178	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Šēnheidas ezers	E179	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Abiteļu ezers	E180	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Baltais ezers	E181	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Gusena ezers	E182	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Osvas ezers	E183	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Garais ezers	E184	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Naujānu ezers	E185	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ormijas ezers	E186	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ežezers	E187	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Ūdrejas ezers	E188	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dagdas ezers	E189	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Visaldas ezers	E190	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Galsūns	E191	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Jolzas ezers	E192	Laba	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Kaitras ezers	E193	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Bižas ezers	E194	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Viļakas ezers	E230	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Orlovas ezers	E231	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Ploskenas ezers	E232	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Numernes ezers	E233	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Franopoles ezers	E234	Ļoti slikta	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Cirmas ezers	E235	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dūkanu ezers	E236	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dūnākla ezers	E237	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Lielais Kurma ezers	E238	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Zurzu ezers	E239	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Līdūkšņas ezers	E240	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Mazais Kurma ezers	E241	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Nirzas ezers	E242	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Pildas ezers	E243	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Rogaižu ezers	E244	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Zeīļu ezers	E245	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Zvirgzdenes ezers	E246	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Sedzeris	E247	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielais Ludzas ezers	E248	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Viraudas ezers	E249	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Meirānu ezers	E250	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Micānu ezers	E251	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Pīteļa ezers	E252	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Dziļezers	E253	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Kurjanovas ezers	E254	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Lauderu ezers	E255	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Plusons	E256	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Šķaunes ezers	E257	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Zilezers	E258	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Audzeļu ezers	E259	Slikta	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Istras ezers	E260	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Ilza ezers	E261	Laba	Augsta	Laba	Pazeminājums (-1)

Plašāks apraksts par izmaiņām sniegts 3.9.1.a pielikumā.

3.9.2. Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte

Ķīmiskās kvalitātes vērtējums šajā Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānā un iepriekšējā – 2016. – 2021. gada periodam nav salīdzināms, jo 2015. – 2019.gadā salīdzinājumā ar 2009. – 2014.gadu:

- Monitorēts plašāks prioritāro vielu klāsts ūdenī, zivīs lielākā monitoringa staciju skaitā;
- Monitorēta gliemju matrica;
- 2015.gadā mainījušies vides kvalitātes normatīvi (piem., svinam, benz(a)pirēnam, fluorantēnam, dzīvsudrabam, niķelim);
- Mainīta metodika attiecībā uz nemonitorēto vai nepilnīgi monitorēto ūdensobjektu novērtējumu, attiecinot ķīmiskās kvalitātes novērtējumu no stacijām ar pilnu monitorēto prioritāro vielu klāstu vismaz ūdens un zivju matricās.

Tendences ūdenī intensīvajās uzraudzības monitoringa stacijās

Smago metālu koncentrāciju tendences ūdenī ir aplūkotas 3.5.1. nodaļā.

Monitoringa stacijas, kur 2009. – 2014.g. monitoringa periodā monitorēts visplašākais prioritāro vielu klāsts, ir *Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* un *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leņpus Lipšiem*. Šādām vielām tendenci šajās monitoringa stacijās nevar izvērtēt, jo koncentrācijas abos monitoringa periodos bijušas mazākas par QL: naftalīns, endosulfāns, heksahlorbenzols, heksahlorcikloheksāns, alahlor, atrazīns, benzols, C10-C13 hlorkāni, hlorpifoss, 1,2-dihloretāns, di(2-etilheksil)ftalāts, diurons, izoproturons, oktilfenols, pentahlorbenzols, pentahlorfenols, simazīns, trihlorbenzoli, trifluralīns, dihlormetāns, trihlormetāns, hlorfenvinfoss.

Neliels epizodisks GVK koncentrācijas pieaugums novērots antracēnam 2016.gadā līdz 0,012 µg/l *Daugavā, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža* (vs. <0,002 µg/l 2014.g.), bet koncentrācijai samazinoties <0,0013 µg/l 2017.g. *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leņpus Lipšiem* antracēnam bijušas nenozīmīgas koncentrācijas izmaiņas. Fluorantēna GVK 2017.gadā abās stacijās tikai nedaudz pārsniegusi iepriekšējo QL vērtību – 0,003 µg/l *Daugavā, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* un 0,0024 µg/l *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leņpus Lipšiem* (vs. <0,002 µg/l 2014.g.). Benz(a)pirēna

koncentrācija 2017.gadā pieaugusi līdz 0,0023 µg/l *Daugavā, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* (vs. <0,001 µg/l 2014.g.), bet detektētās koncentrācijas šajā periodā *Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km leļpus Lipšiem* nav salīdzināmas ar iepriekšējo periodu zemāka šajā periodā lietotā QL dēļ. *Tributilalvas* katjona koncentrācijas, kas šajā periodā tikušas detektētas *Rīgas ūdenskrātuvē, 1.0 km leļpus Lipšiem* starp periodiem nav salīdzināmas zemāka pielietotā QL šajā periodā dēļ.

3.9.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Pārejas ūdensobjekta **LVT ekoloģiskās kvalitātes** vērtējums, salīdzinot ar Daugavas 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).

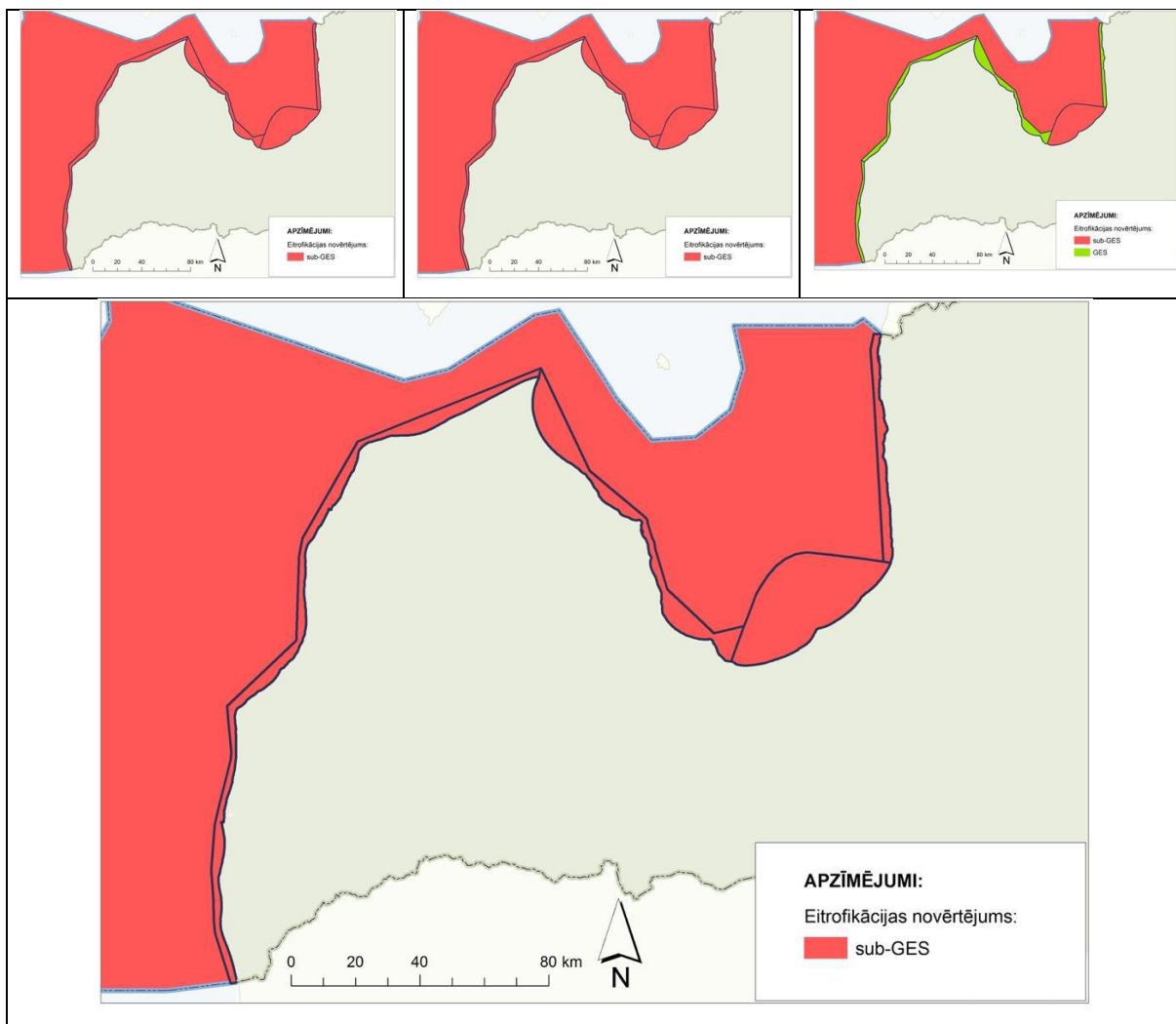
3.9.3.1.tabula. **Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas pārejas ūdensobjektam LVT**

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

Jāņem vērā, ka iepriekšējā Daugavas UBA plānā ietvertais kvalitātes vērtējums pārejas ūdensobjektam balstījās uz 6-11 gadus veciem datiem, kas samazina vērtējuma ticamības līmeni. Savukārt atjaunotajā vērtējumā zemu ticamības līmeni vairākiem fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem nosaka nepietiekams datu apjoms. Tas nozīmē, ka vērtējuma ticamības paaugstināšanai būtu nepieciešams īstenot pilnīgāku

monitoringu Rīgas līča pārejas ūdeņos. Tomēr ir pamats uzskatīt, ka pārejas ūdensobjekta eitrofikācijas stāvoklis uzrāda pasliktināšanās tendenci, kas prasa pārdomātu pasākumu ieviešanu eitrofikācijas slodzes mazināšanai.

Jāatzīmē, ka, atbilstoši 2018. gadā veiktajam **Jūras vides stāvokļa novērtējumam**¹⁵², 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 slihta 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).



3.9.3.1.attēls. **Eitrofikācijas stāvokļa novērtējums Baltijas jūras un Rīgas līča ūdens objektos:** biogēni; tiešie efekti; netiešie efekti; kopējais eitrofikācijas novērtējums. Avots: Jūras 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 novērtējumu¹⁵³, jo prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi valsts monitoringa ietvaros uz otro UBAP izstrādes brīdi ir tikuši veikti nepilnā

¹⁵² Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums. <http://lhei.lv/lv/j%20bras-strat%2093%20a3ijas-pamatdirekt%20abva/20-saturs/573-j%20bras-vides-nov%2093rt%2093jums>

¹⁵³ HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>

apjomā un fragmentāri¹⁵⁴. 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 Daugavas UBA plānā pārejas ūdensobjektam LVT noteiktais ķīmiskās kvalitātes vērtējums ir **slikta** ķīmiskā kvalitāte.

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 dīķi (RPŪO A11) un (3) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezera ūdensgūtņu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem. Iepriekš izdalītā teritorija – Rīgas depresijas piltuves izplatības robeža ap Rīgu – ir saglabāta kā riska zona ar potenciālu izdalīt to kā atsevišķu RPŪO brīdī, kad būs veikti nepieciešamie pētījumi un iegūta lielāka monitoringa datu kopa.

Iepriekšējā apsaimniekošanas cikla laikā visi 16 PŪO tika atzīti par labā ķīmiskā un kvantitatīvā stāvoklī esošiem, tomēr novērtējums bija balstīts eksperta viedoklī. Šajā apsaimniekošanas ciklā trīs RPŪO ir atzīti par sliktā ķīmiskā stāvoklī esošiem, tomēr jāatzīmē, ka tas neliecina par vispārējo pazemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanos, bet ir mērķtiecīgs rezultāts problēmzonu apsaimniekošanas uzlabošanai. RPŪO F5 kopumā novērojama stāvokļa uzlabošanās, bet jūras intrūzijas ietekmēto ūdens nesējslāņu kvalitātes atjaunošanās prasīs vēl vismaz simts gadus, un pasaulē nav pieejami ekonomiski pamatoti līdzekļi kā stāvokli uzlabot ātrāk. RPŪO A11 ir notikusi apjomīga sanācija, bet daļu piesārņojuma tehnoloģiski nav bijis iespējams izņemt un tas pašattīrīsies tuvākajās desmitgadēs neradot būtisku kaitējumu videi. Savukārt RPŪO Q2 stāvoklis pasliktinās, tomēr pieejamo datu apjoms ir ierobežots, tādēļ viennozīmīgi nav iespējams pateikt, cik augsta ticamība ir šādam novērtējumam.

¹⁵⁴ LVĢMC. 2015. Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. <https://videscentrs.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>

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 Daugavas 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 rezultātus uz valsts robežas un upju grīvās, Baltkrievijā, Krievijā, Igaunijā un Lietuvā veiktā kvalitātes monitoringa rezultātus monitoringa stacijās uz valsts robežas un veiktā slodžu būtiskuma novērtējuma rezultātus, ja tādi bijuši pieejami, kā arī datus par zemes lietojuma veidiem Lietuvā un iespējamiem slodžu avotiem, kas identificēti, izmantojot ĢIS informāciju, ortofoto, topogrāfiskās kartes u.c. informāciju.

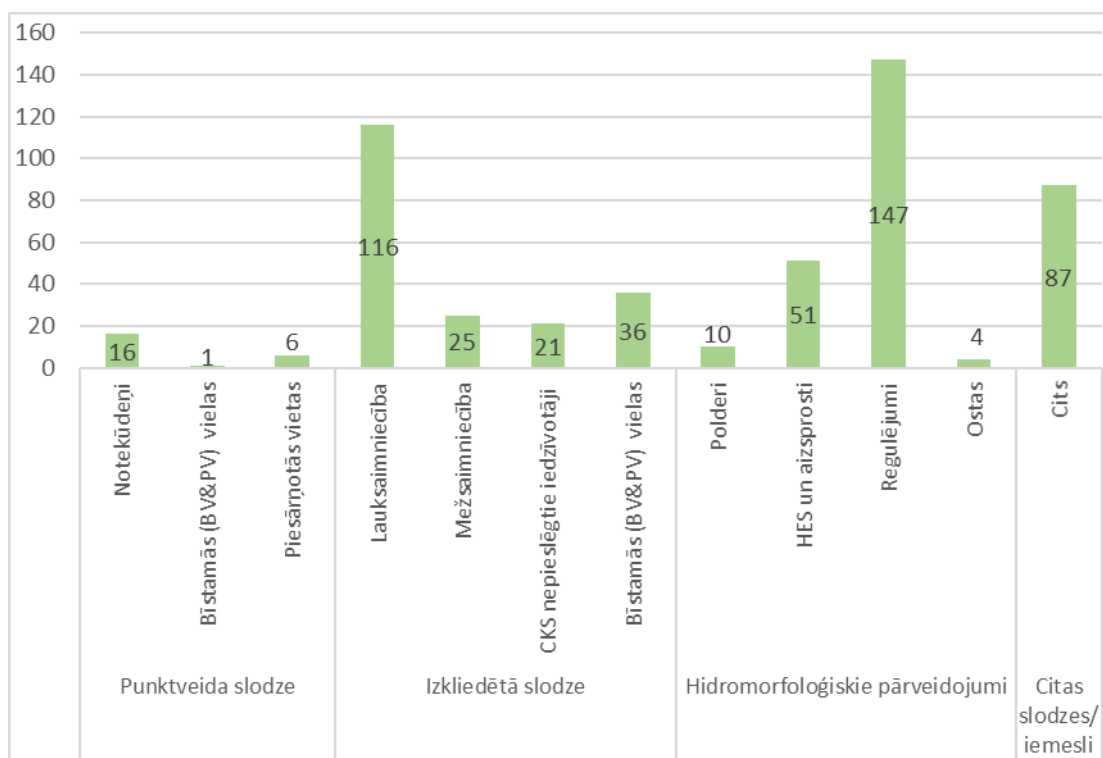
Ūdens ieguves slodzes būtiskuma novērtējums veikts, pamatojoties uz aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumu datiem, kā arī Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" kopsavilkumu datiem par ūdens ieguvi un ūdens resursu lietošanu.

Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtēšanai upju un ezeru ūdensobjektiem izmantoti LVĢMC dati par ūdens noteces izmaiņām Hidroloģiskā monitoringa tīklā mazo HES darbības ietekmē, VVD dati par 148 uzraudzībā esošo mazo HES darbību atbilstoši ūdens resursu lietošanas nosacījumiem, LVĢMC dati par upju un ezeru ūdens līmeņiem Hidroloģiskā monitoringa tīklā u. c. informācija (skat. 4.A.a pielikumu).

Daugavas upju baseinu apgabalā ir 359 ūdensobjekti, no kuriem 259 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 174 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkliedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 173 ūdensobjektus. 23 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 87 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes.

Lielākajā daļā Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi 147 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojums no

izkliedētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora), kas kā būtiska slodze novērtēta 116 ūdensobjektos (skat. 4.A.1.attēlu).



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

Galvenie punktveida piesārņojuma avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi. Notekūdeņu ietekme, novadot vidē biogēnus, kā būtiska novērtēta 16 ūdensobjektos.

Prioritāro un bīstamo vielu slodze kā būtiska novērtēta 36 ūdensobjektos (t.sk. vienā ūdensobjektā gan punktveida, gan izkliedēto avotu dēļ), savukārt piesārņotās vietas kā būtiska slodze novērtēta 6 ūdensobjektos.

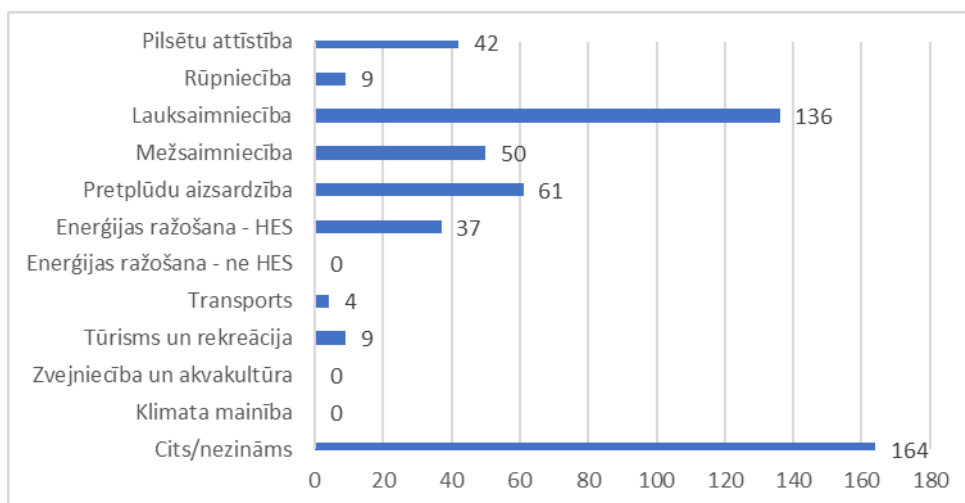
Hidromorfoloģiskie pārveidojumi – HES un citi aizsprosti – būtisku slodzi rada 51 ūdensobjektā. Daugavas UBA 10 ūdensobjektos ir polderu radīto pārveidojumu ietekme, kā arī 4 ŪO ir ostu radīto pārveidojumu ietekme.

Veicot slodžu analīzi, tika novērtētas arī citas slodzes, piemēram, pārrobežu ietekme, augšteces vai lejteces ūdensobjektu ietekme, pilsētu ietekme u. c. No 87 ūdensobjektiem, kuros kā būtiska novērtēta cita veida slodze, 26 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta tieši urbāno teritoriju ietekme, un vēl 22 ŪO kā būtiska ir atzīmēta 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, 58 ūdensobjektos Daugavas upju baseinu apgabalā kā būtiska ir novērtēta gan regulējumu, gan lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma slodze u. c.

Apakšnodaļās 4.A.1-4.A.7 sniegta detalizēta informācija par slodžu veidiem, kas ietekmē ūdensobjektus Daugavas upju baseinu apgabalā – punktveida piesārņojumu, izkliedēto piesārņojumu, pārrobežu piesārņojumu, ūdens ieguves slodzēm, hidroloģiskiem un morfoloģiskiem pārveidojumiem, slodzēm uz piekrastes un pārejas ūdeņiem, kā arī citām ietekmēm, kas nav attiecināmas uz iepriekš minētajiem slodžu veidiem.

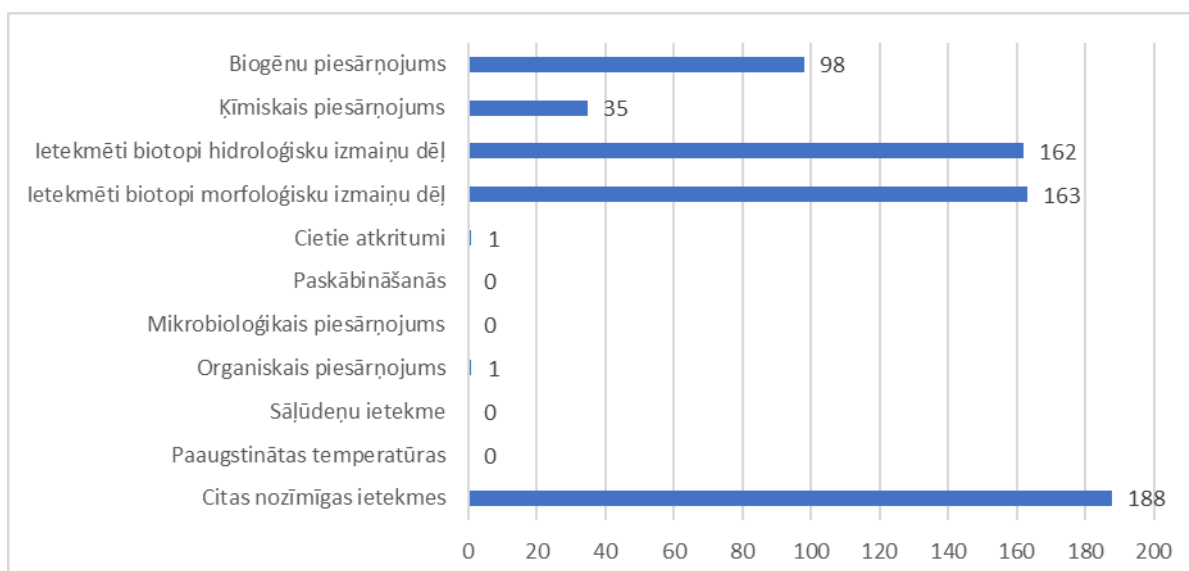
Galvenie virzītājspēki šo slodžu radīšanā ir lauksaimniecības sektors un dažādi citi atsevišķi neuzskaitīti virzītājspēki, piemēram, atmosfēras pārnese, citu ūdensobjektu slodžu radītā ietekme u.tml. Tikai viens

dominējošs virzītājspēks ir 111 ietekmētajos ūdensobjektos, pārējos ūdensobjektos ir 2-5 dažādi virzītājspēki, kas rada šīs slodzes (85 ūdensobjektos ir 2 dažādi virzītājspēki, 48 ŪO ir 3 virzītājspēki, 4 dažādi virzītājspēki ir 18 ŪO, un tikai trīs ūdensobjektos ir 5 virzītājspēki). Virzītājspēku īpatsvars norādīts 4.A.2. attēlā.



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

Galvenās būtisko slodžu ietekmes ir hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu rezultātā ietekmēti biotopi un biogēnu piesārņojums (skat. 4.A.3. attēlu). Daudzos ūdensobjektos ir atzīmētas "citas nozīmīgas ietekmes" – lielākoties šeit atspoguļojas makrofītu vai Seki caurredzamības nepietiekamā kvalitāte, kā arī plūdu dēļ apdraudētas teritorijas un iedzīvotāji. Biogēni kā tiešā ietekme konstatējama tikai daļā ūdensobjektu, tomēr daudzos citos to ietekme izpaužas pastarpināti – ar pārlietu aizaugumu, ūdens pastiprinātu ziedēšanu vai Seki caurredzamību. Lielākoties katrā ietekmētajā ūdensobjektā ir vairākas nozīmīgas ietekmes, piemēram, 3 ietekmes (hidroloģisku un morfoloģisku izmaiņu dēļ ietekmēti biotopi kombinācijā ar biogēnu piesārņojumu) ir identificētas 61 ūdensobjektā, bet 69 ūdensobjektos ir identificēta viena veida ietekme (pārsvarā – citas nozīmīgas ietekmes).



4.A.3. attēls. Galvenās būtisko slodžu radītās ietekmes Daugavas 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” datus¹⁵⁵. 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) reģistra¹⁵⁶ 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

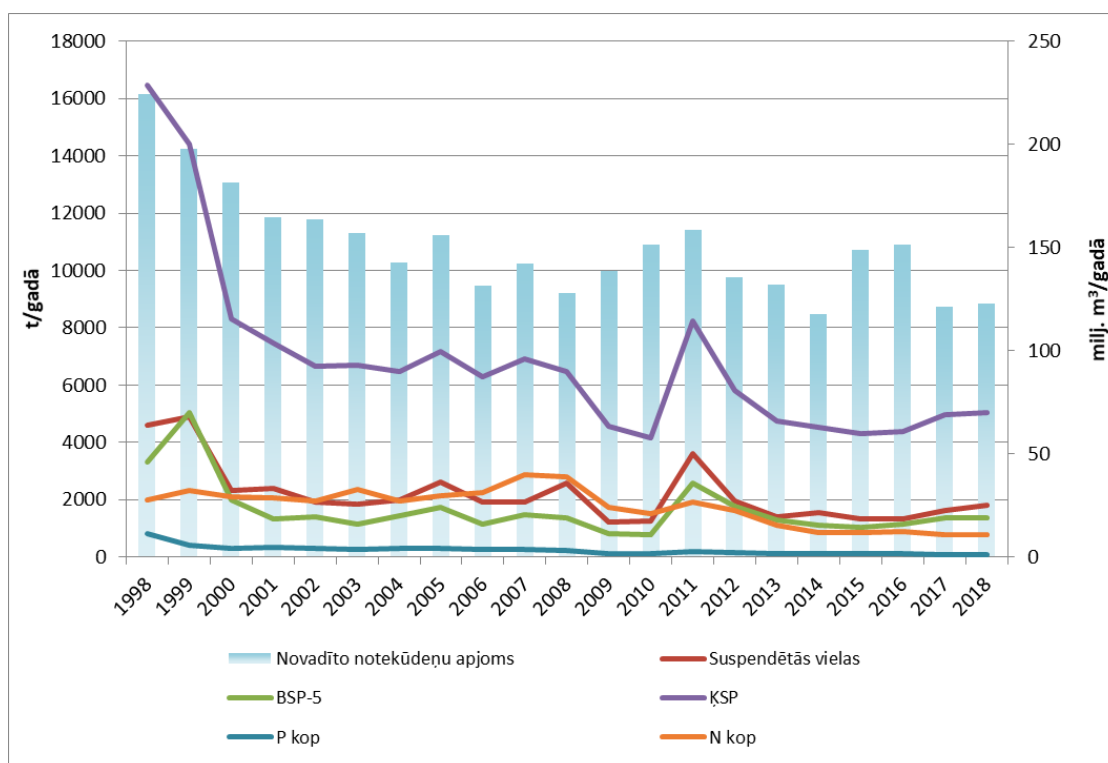
Notekūdeņu slodžu analīze tiek veikta balstoties uz “2-Ūdens” datubāzē esošajiem datiem. Veicot notekūdeņu datu kontroli, neliela daļa novadīto notekūdeņu daudzuma, kā arī novadīto piesārņojošo vielu vērtību koriģētas manuāli, pamatojoties uz iepriekšējo gadu datiem, kā rezultātā neliela daļa emisiju apjomu šajā datu analīzē atšķiras no emisiju apjomiem Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” datubāzē iesniegtajos pārskatos.

Pēc „2-Ūdens” datiem 2018.gadā Daugavas upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 129 upju ūdensobjektos, 53 ezeru ūdensobjektos un pārejas ūdensobjektā LVTD. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skat. 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 14 upju ūdensobjektos (*Ķekava D414, Kuja_1 D440, Krustalīce D449, Bolupe_2 D451, Rēzekne_3 D463, Sūļupe D466, Daugava_3 ar Saku D476, Ilūkste D491, Līksna D494, Pilda D518, Rieba D529, Preiļupe D545, Rudņa_2 D547 un Piķurga D571*) un 2 ezeru ūdensobjektos (*Biržkalnu ezers E130 un Geraņimovas-Ilzas ezers E139*) (skat. 4.A.1.a pielikumu). Vēl 25 upju ūdensobjektos (*Jugla D402, Suda D407, Mergupe_2 D408, Mergupe_1 D409, Mazā Jugla_2 D410,-Daugava_5 D413SP, Lauce D429, Pērse D430, Aiviekste_3 D436, Malmuta D442, Podvāze D472, Feimanka D480SP, Jaša D483, Dviete D489, Maizīte D504, Sarjanka D505, Vjada D509, Čodarānu upe D515, Veseta_2 D526, Libe D528, Pogupe D532, Maltas-Rēzeknes kanāls D537MV, Gaujas-Daugavas kanāls D542MV, Mārupīte D544, Dubna_3 D556SP*) un 10 ezeru ūdensobjektos (*Kālezers E065, Stāmerienas ezers E073, Balvu ezers E082, Rāznas ezers E102, Cirišs E125, Sila ezers E177, Ūdrejas ezers E188, Dagdas ezers E189, Viļakas ezers E230, Nirzas ezers E242*) ir jāievēro “piesardzības princips”, jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

¹⁵⁵Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

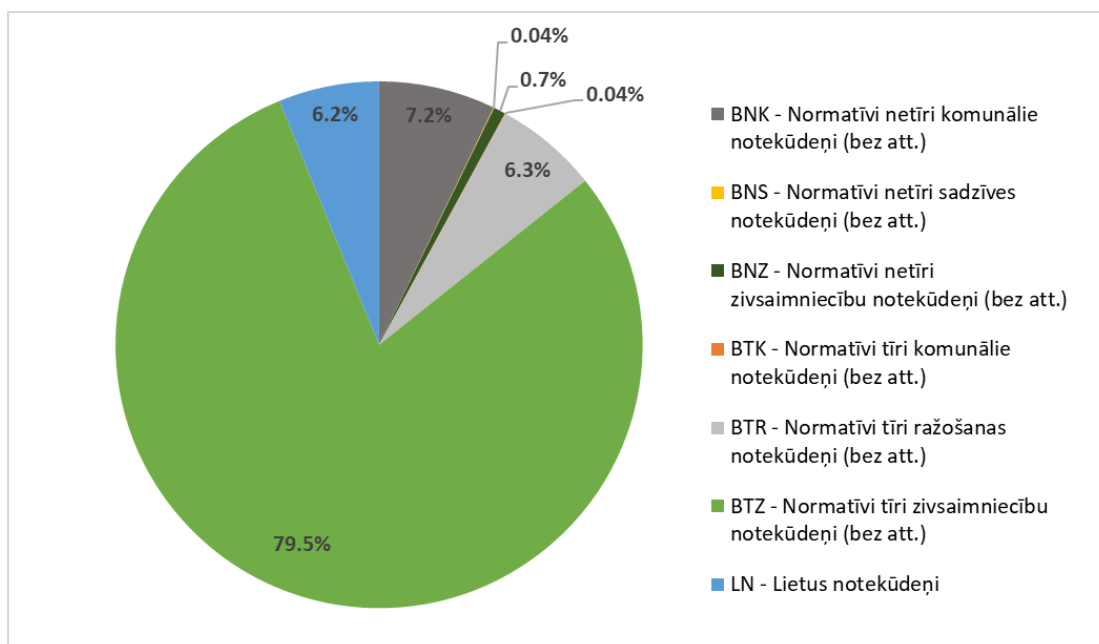
¹⁵⁶Pieejams LVĢMC mājas lapā <https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

Daugavas 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 samazinājies par aptuveni 45%, suspendētās vielas, BSP₅ un N_{kop} – par 60%, ŪSP – par 70%, bet P_{kop} – par 88%. 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). Salīdzinot 2018.gada novadīto notekūdeņu un vielu apjomu ar iepriekšējos Upju baseinu apsaimniekošanas plānos analizētā 2013.gada rādītājiem, novadītais notekūdeņu apjoms sarucis par 7%, samazinājums vērojams arī biogēniem – novadītais N_{kop} sarucis par gandrīz 29%, bet P_{kop} par gandrīz 17%. Savukārt, novadītais suspendēto vielu, ŪSP un BSP₅ apjoms ir nedaudz pieaudzis (augoša tendence vērojama no 2016.gada). Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus par notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, Daugavas upju baseinu apgabalā to kopējais skaits pēdējos gados ir nedaudz pieaudzis.



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

2018. gadā vidē tika novadīti 122,829 milj. m³ notekūdeņu, 30,1% jeb 37,03 milj. m³ bijuši bez attīrīšanas, no kuriem 86% ir normatīvi tīri notekūdeņi (attīrīšana nav nepieciešama). Gandrīz 80% no neattīrītajiem notekūdeņiem novadījušas zivsaimniecības, 7,2% ir netīri komunālie notekūdeņi, 6,3% kā normatīvi tīrus ražošanas notekūdeņus novadījuši ražošanas uzņēmumi, 6,2% ir lietūs notekūdeņi (skat. 4.A.1.1.2.attēlu).



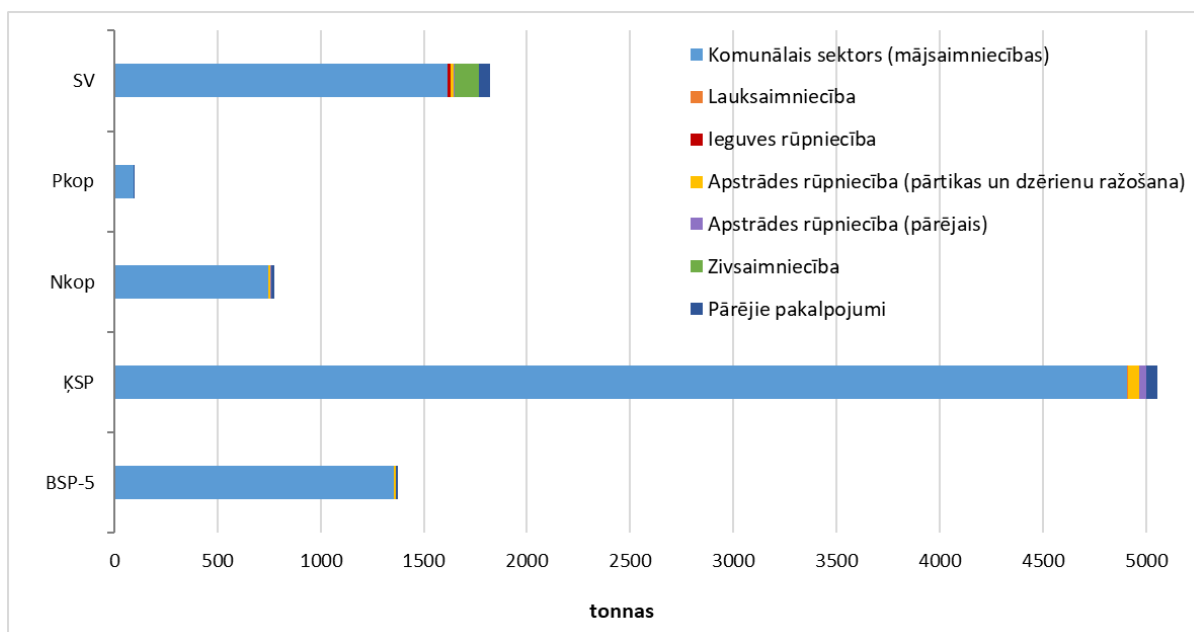
4.A.1.1.2.attēls. Neattīrīto notekūdeņu sadalījums pa kategorijām Daugavas UBA 2018.gadā

2018.gadā Daugavas upju baseinu apgabalā kopumā ar notekūdeņiem vidē tika novadītas 1375 t BSP₅, 5055 t ŪSP, 776 t N_{kop}, 97 t P_{kop} un 1821 t suspendēto vielu (skat. 4.A.1.1.3.attēlu). Ievērojama piesārņojuma daļa – 30,2% no novadītā BSP₅, 41,8% no ŪSP, 44,4% no N_{kop}, 32,5% no P_{kop} un 22,3% no suspendēto vielu apjoma novadīta pārejas ūdensobjektā *Rīgas jūras līča pārejas ūdeņi* LVTD. Piesārņojuma slodzi uz pārejas ŪO radījis komunālās saimniecības uzņēmums SIA “Rīgas ūdens”, kam ir tieša izplūde Rīgas jūras līcī un kas apkalpo ne tikai Rīgas aglomerāciju, bet arī Baltezers, Ķekavas, Mārupes un daļu Jūrmalas aglomerācijas.

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. Atbilstoši 2018.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 57,5% no kopējā notekūdeņu apjoma Daugavas upju baseinu apgabalā. Komunālais sektors (mājsaimniecības) veido 88,6% suspendēto vielu, 94,5% P_{kop}, 96,4% N_{kop}, 97,1% ŪSP un 98,4% BSP₅ radītās slodzes Daugavas upju baseinu apgabalā (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

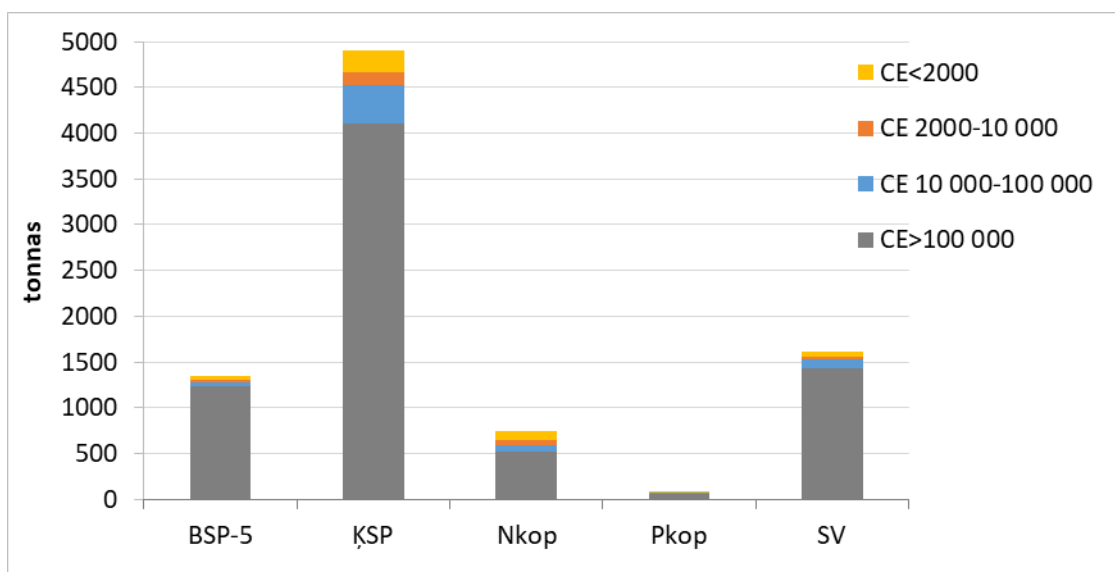
Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 1 aglomerācija¹⁵⁷ ar CE>100 000 (Rīga), 7 aglomerācijas ar CE 10 000-100 000 – Daugavpils, Jēkabpils, Krāslava, Ķekava, Ogre, Rēzekne un Salaspils, 13 aglomerācijas, kur CE 2000-10 000, kā arī aptuveni 300 mazās aglomerācijas (CE<2000). Kā jau zināms, Rīgas aglomerācijas radīto punktveida piesārņojuma slodzi veido Rīgas, kā arī Baltezers, Ķekavas, Mārupes un daļa Jūrmalas aglomerācijas kopā, kā rezultātā, piemēram, Ķekavas aglomerācijas radītā piesārņojuma slodze parādās pie aglomerāciju grupas CE>100 000 radītās slodzes, nevis pie grupas CE 10 000-100 000.

¹⁵⁷ Aglomerāciju robežas var sakrist ar pilsētām/apdzīvotām vietām, bet var arī nesakrist.



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

Rīgas aglomerācijas novadītais notekūdeņu apjoms veido 41,6% no kopējā baseinu apgabalā novadītā notekūdeņu apjoma un vienlaicīgi 72,4% no komunālā sektora novadītā notekūdeņu daudzuma. Rīgas aglomerācija ir lielākais piesārņojuma avots Daugavas upju baseinu apgabalā pēc novadīto vielu apjoma ar notekūdeņiem – tā veido lielāko daļu no visā upju baseinu apgabalā novadītā šo vielu daudzuma (89,7% BSP₅, 81,2% ĶSP, 66,7% N_{kop}, 56,1% P_{kop} un 78,3% suspendēto vielu) un vienlaicīgi lielāko daļu no komunālā sektora novadītā šo vielu daudzuma (skat. 4.A.1.1.4.attēlu).



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

Agglomerāciju "lielums" jeb radītā piesārņojuma slodze ir mainīgs rādītājs gadu no gada, jo tas atkarīgs no iedzīvotāju skaita, saimnieciskās darbības, tīklu paplašināšanas u.c. faktoriem. Aglomerāciju CE pieaug tur, kur palielinās iedzīvotāju skaits un pastiprinās saimnieciskā darbība, bet samazinās mazpilsētās.

Attiecībā uz biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) novadišanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors pēc komunālā sektora (mājsaimniecības) ir "pārējie pakalpojumi" – sociālā aprūpe, operācijas ar nekustamo īpašumu, enerģētika, tirdzniecība u.c., kā arī "apstrādes rūpniecība", īpaši pārtikas un dzērienu ražošana. Arī pēc

BSP₅ un ĶSP novadītā apjoma otrais nozīmīgākais sektors ir “pārējie pakalpojumi”, bet pēc suspendēto vielu apjoma – “zivsaimniecība” (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

Analizējot zivsaimniecības sektoru, ir skatīti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē, lielākais no zivsaimniecības uzņēmumiem ir AS “Nagli” Rēzeknes novadā, kā arī „BIOR” pārraudzībā esošās zivju audzētavas. Savukārt lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto saimniecības komunālajām vajadzībām.

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. Daugavas upju baseinu apgabalā šāds pārsniegums raksturīgs Jēkabpils (62,02%), Gulbenes (58,13%), Rēzeknes (50,51%), Balvu (54,11%), Dagdas (57,63%), Ķeguma (61,62%) un Preiļu (51,66%) aglomerācijās.

Saskaņā ar pētījuma par tipisku notekūdeņu sastāvu rezultātiem¹⁵⁸ 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 BSP₅ un N_{kop} (arī ĶSP) saturu ir augstākas, bet attiecībā uz P_{kop} – zemākas nekā tas ir definēts MK noteikumos¹⁵⁹. 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 koncentrācijas¹⁶⁰. Kopumā mazo aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtās asenizācijas ūdeņi rada ļoti būtisku slodzes daļu¹⁶¹. VARAM pasūtītajā pētījumā par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā¹⁶² arī secināts, ka lielākajās aglomerācijās galvenais piesārņojuma avots ir iedzīvotāju radītie notekūdeņi (ar izņēmumiem dažās aglomerācijās, kur lielākie piesārņojuma radītāji ir ražošanas uzņēmumi). Tāpat daudzās aglomerācijās palielinās kanalizācijas sistēmu lietotāju skaits, respektīvi, pašvaldībās arvien vairāk iedzīvotāju pamazām veic pieslēgumus izbūvētajiem kanalizācijas tīkliem.

¹⁵⁸ SIA LAKALME. 2017. Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārta. Gala ziņojums. Rīga.

¹⁵⁹ MK noteikumi Nr.34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī” (22.01.2002.)
<https://likumi.lv/ta/id/58276>

¹⁶⁰ 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.

¹⁶¹ 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.

¹⁶²Turpat.

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%. Vairāk kā pusē Daugavas upju baseinu apgabala aglomerāciju NAI vidējā faktiskā hidrauliskā noslodze nesasniedz 50%, bet Lielvārdes, Ludzas, Mālpils, Skrīveru un Viļānu 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 nelietderīgais elektroenerģijas patēriņš. Turpretī 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 Daugavas upju baseinu apgabalā problēmas ar NAI jaudu pietiekamību var veidoties Rīgā, kur plānots papildus CKS tīkliem pievienot 17 162 Rīgas iedzīvotāju, turklāt tīklu paplašināšana paredzēta arī aglomerācijām, kas notekūdeņus pārsūknē uz SIA "Rīgas ūdens" NAI (Ķekava, Jūrmala u.c.), radot papildus notekūdeņu plūsmas pieaugumu. Nākotnē NAI jaudas varētu būt nepietiekamas arī Jēkabpils, Ogres, Baložu, Ikšķiles, Ķeguma, Maltas un Ulbrokas aglomerācijās.

Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot prioritāro vielu inventarizāciju, tika apkopoti Daugavas 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 Daugavas 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	0,017	0,019	0,036
	Komunālais sektors	0,017	0,019	0,036
	Industriālais sektors	-	-	-
Svins	Kopā	0,223	0,522	0,745
	Komunālais sektors	0,223	0,522	0,745
	Industriālais sektors	-	-	-
Niķelis	Kopā	0,673	0,430	1,103
	Komunālais sektors	0,673	0,430	1,103
	Industriālais sektors	-	-	-
Dzīvsudrabs	Kopā	0,006	0,022	0,028
	Komunālais sektors	0,006	0,022	0,028
	Industriālais sektors	-	-	-

Lai novērtētu potenciālo ietekmi uz virszemes ūdeņiem, tiek analizēta **ar notekūdeņiem novadīto bīstamo un prioritāro vielu koncentrācijas**. Kopumā attiecībā uz bīstamajām un prioritārajām vielām, kas rada ietekmi uz virszemes ūdeņu kvalitāti ar novadītajiem notekūdeņiem, slodze ir novērtēta kā būtiska, ja vienlaicīgi izpildās divi nosacījumi – ar notekūdeņiem novadīto vielu koncentrācijas pārsniedz gada vidējo vides kvalitātes normatīvu (VKN) un tuvākajā virszemes ūdeņu monitoringa stacijā lejpus izplūdes ir konstatēti šo vielu pārsniegumi, kas ir lielāki par ½ no gada vidējās koncentrācijas normatīva (skat. 4.A.a pielikumu).

Daugavas upju baseinu apgabalā 2018.gadā saskaņā ar “2-Ūdens” datu bāzes datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju – tās ir kadmijs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 5 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir cinks, hroms, varš, fenolu indekss, 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 20 uzņēmumu novadītajos notekūdeņos 25 izplūdēs, tomēr uzreiz jāpiemin, ka šie VKN tiešā veidā nav attiecināmi uz notekūdeņu sastāvu, bet gan uz virszemes ūdeņiem (noteikti MK noteikumos Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002.)). No tā izriet, ka notekūdeņu izplūžu vietu tuvumā virszemes ūdeņos sagaidāmas zonas ar virszemes ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem – sajaukšanās zonas. Sajaukšanās zonā saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī” (22.01.2002.) prioritāro vai bīstamo vielu koncentrācija drīkst pārsniegt ūdens aizsardzības normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes normatīvus, ja tas neietekmē attiecīgā virszemes ūdensobjekta kvalitātes atbilstību minētajiem vides kvalitātes normatīviem ārpus sajaukšanās zonas.

No tiem operatoriem, kuru piesārņojošās darbības atļaujās ir iekļauts nosacījums mērīt prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas lejpus izplūdēm, VKN pārsniegums konstatēts tikai “Rīgas laku un krāsu rūpnīcai” naftas produktu ogļūdeņražu indeksam (ŪO *Daugava_5* D413SP), taču tāda pati koncentrācija tam ir arī augšpus izplūdes, līdz ar to tieši izplūde nav ietekmējusi vielas koncentrāciju Zunda kanālā. Par operatora SIA “AP Kaudzītes” dzīvsudraba VKN pārsniegumiem nevar spriest, jo metodes detektēšanas robeža (MDL) pārsniedz VKN. Lejpus 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 lejpus izplūdes. 2019.gadā LVĢMC to ir veicis 1 operatoram – Stopiņu novada Ulbrokas ciemata komunālā uzņēmuma “Saimnieks” izplūdei Piķurgas upē. Rezultāts pārsniedz ½ no dzīvsudraba VKN, taču tādā pašā mērā VKN pārsniegums ir arī augšpus izplūdes – izplūde tieši nav ietekmējusi vielas koncentrāciju Piķurgas upē.

Biotas matricā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās novēroti VKN pārsniegumi vairumā monitoringa staciju tādai operatoru monitorētajai prioritārajai vielai kā dzīvsudrabs. Tomēr saskaņā ar Prioritāro vielu inventarizācijas rezultātiem dzīvsudraba slodzes galvenais avots ir difūzais piesārņojums

4.A.1.1.2.tabula. Prioritāro un bīstamo vielu potenciāli ietekmētie ūdensobjekti Daugavas 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)	D570SP	"Ogres namsaimnieks"	-	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	Nē (GVK 0.02 µg/l 2018.g.)
			D463	"Rēzeknes Ūdens" SIA, Greivuji	0.1 µg/l (atbilst 5.cietības pakāpei)	Rēzekne, augšpus Sūļupes	Nē (GVK 0.012 µg/l 2019.g.)
			D571	"Saimnieks" Stopiņu pagasta pašvaldības aģentūra Ulbrokas ciemats	-	Mazā Jugla, grīva	Nē (GVK 0.012 µg/l 2019.g.) 50 % VKN pārsnieguma nebija arī pašā Piķurgā LVĢMC 2019.g. mērījumos (0.009 µg/l (<QL) 2019.g.).
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēģšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
Niķelis (Ni)	4** (GVK)	4** (GVK)	D487	"Daugavpils ūdens" SIA NAI	-	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	Nē (GVK 1 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.)
			D463	"Rēzeknes Ūdens" SIA, Greivuji	2.8 µg/l	Rēzekne, augšpus Sūļupes	Nē (GVK 1 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.)
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēģšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu

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?
			D571	"Saimnieks" Stopiņu pagasta pašvaldības aģentūra Ulbrokas ciemats	-	Mazā Jugla, grīva	Nē (GVK 1 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.) 50 % VKN pārsnieguma nebija arī pašā Piķurgā LVĢMC 2019.g. mērījumos (0.7 µg/l (<MDL))
	Svins (Pb)	1.2** (GVK iekšzemes ūdeņos)	D463	"Rēzeknes Ūdens" SIA, Greivuļi	2.2 µg/l (nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.) 0.11 µg/l (pārrēķināts uz biopieejamo konc.)	Rēzekne, augšpus Sūļupes	Nē (GVK 0.9 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.; GVK 0.04 µg/l 2019.g. – pārrēķināts uz biopieejamo konc.)
D413SP			"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Vollerli")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu	
D487			"Daugavpils ūdens" SIA NAI	-	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	Nē (GVK 0.66 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.; GVK 0.03 µg/l 2019.g. – pārrēķināts uz biopieejamo konc.)	
D532			SIA AP "Kaudzītes"	1.0; 1.1 µg/l (nav pārrēķināts uz	Pededze, grīva	Nav datu	

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?
					biopieejamo konc.)		
		1.3 (GVK jūrā)	Rīgas līča pārejas ūdensobjekts T	"Rīgas ūdens" SIA (N100067 - Rīgas līcis)	-		Nav LVĢMC datu
	Dzīvsudrabs (Hg)	0.07 (MPK)	D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D571	"Saimnieks" Stopiņu pagasta pašvaldības aģentūra Ulbrokas ciemats	-	Mazā Jugla, grīva	Nē (GVK 0.05 µg/l 2019.g.) 50 % VKN pārsniegums bija pašā Piķurgā (2019.g. LVĢMC mērījums 0.062 µg/l)
			D532	SIA AP "Kaudzītes"	0.1 µg/l (sakarīt ar metodes MDL)	Pededze, grīva	Nav datu
			Rīgas līča pārejas ūdensobjekts T	"Rīgas ūdens" SIA (N100067 - Rīgas līcis)	-		Nav LVĢMC datu
Bīstamā viela	Cinks (Zn)	120 (GVK)	D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100400 - Izplūde Nr.20 Kanalizācijas sūkņu stacija	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu

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?
				Austuves iela 5, Rīga Daugava)			
			D400SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100401 - Izplūde Nr.26 Kanalizācijas sūkņu stacija Meldru iela 3 a, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100412 - Izplūde Nr.59 Sūkņu stacija "Hanzas", Hanzas ielā 14, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
	Hroms (Cr)	11 (GVK)	D463	"Rēzeknes Ūdens" SIA, Greivuji	4.1 µg/l	Rēzekne, augšpus Sūļupes	Nē (GVK 0.4 µg/l 2019.g.)
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100400 - Izplūde Nr.20 Kanalizācijas sūkņu stacija Austuves iela 5, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu

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?
	Varš (Cu)	9.0 (GVK iekšzemes ūdeņos)	D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Volleri")	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100400 - Izplūde Nr.20 Kanalizācijas sūkņu stacija Austuves iela 5, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D400SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100401 - Izplūde Nr.26 Kanalizācijas sūkņu stacija Meldru iela 3 a, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100412 - Izplūde Nr.59 Sūkņu stacija 'Hanzas', Hanzas ielā 14, Rīga Daugava)	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu
		3.1 (GVK jūrā)	Rīgas līča pārejas ūdensobjekts T	"Rīgas ūdens" SIA (N100067 - Rīgas līcis)	-		Nav LVGMC datu
	Fenolu indekss	5 (GVK)	D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100400 - Izplūde Nr.20 Kanalizācijas sūkņu stacija	-	Daugava, Andrejosta	Nav datu

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?
				Austuves iela 5, Rīga Daugava)			
	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100 (GVK)	D543MV	"Circle K Latvia" SIA, DUS Bergī	-	Gandrīz visi rezultāti UBA kopumā šim parametram, sākot ar 2015.g. < QL (36 µg/l), tikai 1 mērījums sasniedz 42 µg/l.	
D413SP			"Circle K Latvia" SIA, DUS Mūkusalas ielā 75	-			
D529			"Madonas ūdens" AS, NAI "Lāses"	-			
D413SP			"Mans ciemats", Mežāres, Kadiķu iela 10	-			
D413SP			"PARS TERMINĀLS" SIA, Tvaika iela 7A/7K-1	-			
D570SP			"A.C.B." AS, asfaltbetona rūpnīca "Lazdiņas"	-			
D463			"Ceļi un tilti" būvfirma, SIA, asfaltbetona rūpnīca "Burzava"	-			
D413SP			"Latvijas balzams", Sporta iela 18a	-			
D463			"Rēzeknes Autobusu parks" AS	-			
D463			"Rēzeknes Ūdens" SIA, Greivuļi	-			

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?
			D413SP	"Rīgas elektromašīnbūves rūpnīca" AS	-		
			D413SP	"Rīgas laku un krāsu rūpnīca" SIA	400 µg/l		
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100069 - Izplūde Nr.45 Avārijas izplūde Pārslēgšanas kamera "Voller")	-		
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100400 - Izplūde Nr.20 Kanalizācijas sūkņu stacija Austuves iela 5, Rīga Daugava)	-		
			D400SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100401 - Izplūde Nr.26 Kanalizācijas sūkņu stacija Meldru iela 3 a, Rīga Daugava)	-		
			D413SP	"Rīgas ūdens" SIA (N100412 - Izplūde Nr.59 Sūkņu stacija "Hanzas", Hanzas ielā 14, Rīga Daugava)	-		
			D514	RKP "Patarnieki"	-		

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?
			D400SP	SIA "NAFTIMPEKS", Laivinieku iela 11	-		
			D571	SIA "Skonto Prefab", Granīta iela 33/4	-		
			D400SP	"KRONOSPAN Rīga" SIA, Daugavgrīvas šoseja 7	-		

*Stingrākais iespējamais robežlielums viszemākajai ūdens cietības pakāpei.

**Attiecas uz bioloģiski pieejamo vielas koncentrāciju

GVK – gada vidējā koncentrācija

MDL – metodes detektēšanas robeža

MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija



MDL ir lielāks par VKN – nevar spriest par VKN pārsniegumu virszemes ūdenī

Pārsniedz 50 % no VKN leļpus izplūdes, tomēr šāds pārsniegums ir jau augšpus izplūdes

Operatora veiktā mērījuma vērtība leļpus izplūdes pārsniedz VKN virszemes ūdeņos, tomēr šāds pārsniegums ir jau augšpus izplūdes

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, apstrādājot sadzīves, komunālos un ražošanas notekūdeņus, rodas **notekūdeņu dūņas**, kas ir koloidālas nogulsnes ar augstu organisko vielu saturu. Tās var saturēt gan organiskās, gan neorganiskās piesārņojošās vielas, tai skaitā prioritārās un bīstamās vielas. Notekūdeņu dūņas 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 metālu¹⁶³. Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem¹⁶⁴, 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 pārjaukšanas¹⁶⁵. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Daugavas upju baseinu apgabalā 2018.gadā tika saražotas 16 177 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 64,2% no kopējā visā Latvijā saražoto 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 Daugavas upju baseinu apgabalā piesārņojošās vielas noteiktas 20 ražotņu notekūdeņu dūņās. Augstākās smago metālu emisijas konstatētas notekūdeņu dūņās, kuras saražo lielo pilsētu – Rīga, Daugavpils, Salaspils, Ulbroka, Ogre, Rēzekne, Madona, Jēkabpils u.c. – komunālie uzņēmumi.

Daugavas upju baseinu apgabalā notekūdeņu dūņas 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. Lielākā daļa 2018.gadā saražoto dūņu tika kompostēta (6196 t), daļa tika uzglabāta (3883 t), izmantotas lauksaimniecībā (2833 t), kā arī citādi (2725 t), bet neliela saražoto notekūdeņu dūņu daļa tika izmantota apzaļumošanā un apglabāta atkritumu poligonā (skat. 4.A.1.1.3.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notika šo dūņu izkliede, izmantojot tās kā mēslošanas līdzekli vai augsnes kvalitātes atjaunotāju.

¹⁶³ LVGMC (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

¹⁶⁴ MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/134653>

¹⁶⁵ LVGMC (Cakars, I, Siņics, L, Čičendajeva, M). 2013. Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1., 91.lpp.

http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf

4.A.1.1.3.tabula. Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Daugavas 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	2370.30	22.13	0	0	0	440.39	2832.82
Kompostēšana	6195.08	0	0	0	0	1.13	6196.21
Apzaļumošana	534.41	0	0	0	0	6.37	540.78
Pagaidu uzglabāšana	3467.20	44.13	0	0	0	371.30	3882.63
Apglabāšana atkritumu poligonā	0	0	0	0	0	0.17	0.17
Cits	2365.19	0	0	0	0	359.70	2724.90
KOPĀ	14 932.18	66.26	0	0	0	1179.06	16 177.51

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) reģistram¹⁶⁶ ir identificētas kā 1.kategorijai (piesārņojuma līmenis ir augsts un ietekme ir liela, 10 reizes un vairāk pārsniegti vides kvalitātes normatīvu robežlielumi, teritorijas izmantošanu nepieciešams ierobežot vai pieņemt lēmumu par tās sanāciju) atbilstošas. Tomēr piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā papildus PPPV reģistra 1. kategorijas objektiem tika iekļauti arī citi objekti ar piesārņojuma potenciālu, kā rezultātā piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā tika analizēti četru veidu objektu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, (3) degvielas uzpildes stacijas (DUS) un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām (DV) virs 1000. Tādējādi pēdējām trīs kategorijām atbilstošie objekti var būt gan PPPV reģistra 2. vai 3. kategorijas objekti vai reģistrā neiekļauti objekti, ja vien tie atbilst iepriekš uzskaitītajam sarakstam. Daudzviet piesārņojums ir vēsturiskais mantojums, kur nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”. Sarežģītākais process piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana.

Daugavas upju baseinu apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā ir iekļauti 212 objekti (skat. 4.A.1.2.a. pielikumu), 141 no objektiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai (piesārņota vieta). Jāpiebilst, ka tā kā PPPV reģistrā informācija par objektiem tiek atjaunota visai reti, piesārņoto vietu būtiskuma novērtējums veikts ļoti kritiski (piemēram, analizējot rekultivēto izgāztuvju jaunākos monitoringa pārskatus). Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļautie objekti identificēti 53 Daugavas upju baseinu apgabala upju/ezeru ūdensobjektos, visvairāk to ir Rīgā un tās tuvumā (*Daugava_5 D413SP, Daugava_6 D400SP*).

¹⁶⁶ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

Būtiska ietekme atbilstoši šī brīža metodikai (skat. 4.A.a pielikumu) atzīmējama tām piesārņotajām vietām, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz 3 piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļautie objekti upju/ezeru tuvumā vai koncentrētā teritorijā (skat. 4.A.1.2.1.tabulu un 4.A.1.a pielikumu).

4.A.1.2.1.tabula. Piesārņojuma būtiskuma izvērtējums Daugavas upju baseinu apgabalā

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
D400SP	5 mašīnbūves objekti (01924/612, 01924/3828, 01924/3845, 01924/3865, 01924/618), 3 militārie objekti (01924/670, 01924/1920, 01924/665), 3 DUS/GUS (01924/637), 3 naftas bāzes (80768/1476, 01924/666, 01924/619), 2 vecas atkritumu izgāztuves (13004/705, 01924/673), 1 atkritumu glabātava/pārstrādes teritorija, 2 katlu māju teritorijas (01924/620), 1 noliktava (01924/628), 1 dzelzceļa objekts (01924/3757), 1 NAI (01924/668), 1 pārkraušanas teritorija (01924/667), 1 lidlauks (80768/1475), 1 kokapstrādes rūpniecības objekts, 1 minerālmēslu glabātava	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņotības līmenis. Naftas produktu piesārņojums gruntī, gruntsūdeņos, dažviet piesārņojums ar smagajiem metāliem. Iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem (Daugava). Nākotnē iespējama ietekme uz Amatas svītas <i>D_{3am}</i> horizontu.
D401	3 naftas bāzes (0010000/0001, 01964/545, 01964/611), 2 noliktavu teritorijas (01964/625, 01964/627), 1 ražošanas objekts (01964/626), 1 pārkraušanas teritorija (01964/629), 1 dzelzceļa objekts (01964/674), 1 DUS/GUS	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņotības līmenis. Naftas produktu piesārņojums gruntī, gruntsūdeņos, dažviet piesārņojums ar smagajiem metāliem. Ietekme uz Mīlgrāvi un Sarkandaugavu. Nākotnē iespējama ietekme uz Gaujas svītas <i>D_{2gj}</i> horizontu.
D410	1 veca atkritumu izgāztuve (74257/3636), 1 ferma, 1 DUS/GUS (74948/3640)	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un naftas produktiem.
D413SP	30 DUS/GUS (...), 9 naftas bāzes (01964/4411, 01964/615, 01964/525, 01964/622, 01964/3772, 01934/631, 01934/3752, 01934/526, 01934/632), 6 mašīnbūves objekti (01924/3827, 01924/3826, 01924/3825, 01934/638, 01934/671, 01934/608), 6 metālapstrādes objekti (01924/624, 01964/636, 01924/585, 01934/623), 3 vecas atkritumu izgāztuves (01964/656, 01964/3776, 01954/669), 1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta (80968/1404), 1 atkritumu glabātava/pārstrādes teritorija, 3 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (01934/3785, 01934/4190, 01964/614),	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņotības līmenis. Naftas produktu piesārņojums gruntī, gruntsūdeņos, dažviet piesārņojums ar smagajiem metāliem, ķīmiskajām un organiskajām vielām, vietām konstatēts peldošs naftas produktu slānis. Vēsturiskais piesārņojums ar naftas produktiem Sarkandaugavā un Rumbulā.

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
	3 ražošanas objekti (0010000/0003, 0010000/0004, 0010000/0005), 3 noliktavu teritorijas (01964/676, 01934/4025, 01934/4045), 1 minerālrūpniecības objekts (01964/634), 1 avāriju/negadījumu vieta (80317/1901), 1 cauruļvadu teritorija (01934/3867), 1 tirdzniecības objekts (01934/3753)	
D449	1 naftas bāze (50015/2703), 1 kokapstrādes rūpniecības objekts (50015/2705), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.
D463	3 DUS/GUS (0210000/0001), 1 katlu mājas teritorija (21004/4784), 1 būvniecības objekts (0210000/0002)	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un to ražošanas blakusproduktiem.
D476	1 katlu mājas teritorija (56015/886), 1 naftas bāze (56015/881), 1 DUS/GUS (56015/882)	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.
D487	1 katlu mājas teritorija (05004/1055), 2 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.
D494	1 NAI teritorija (44748/1568), 1 naftas bāze (44708/1093), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām, naftas produktiem.
D500	2 katlu māju teritorijas (05004/1052, 05004/1054), 1 dzelzceļa objekts (05004/1051), 1 mašīnbūves objekts (05004/1046), 2 DUS/GUS	Būtisks – PPV skaits un izvietojums. Peldošs naftas produktu slānis gruntsūdeņos. Iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem (Šņezers, Daugava).
D544	2 katlu māju teritorijas (01954/3866), 1 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekts (01954/609), 1 tirdzniecības objekts (01954/633)	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem
D571	2 metālapstrādes objekti, 1 katlu mājas teritorija (80317/4165), 1 minerālrūpniecības objekts (01934/635), 1 ferma (80968/4237), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajām vielām.
E042	2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (01944/677, 80528/5480), 3 DUS/GUS (01944/655, 01944/4745, 01964/672), 1 katlu mājas teritorija (01964/621), 1 mašīnbūves objekts (01944/606), 1 naftas bāze (01944/3756)	Būtisks – PPV skaits, izvietojums un piesārņotības līmenis. Grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un to ražošanas blakusproduktiem, dažviet piesārņojums ar smagajiem metāliem. Ietekme uz Šmerļupīti.
E048SP	5 DUS/GUS (74808/3921, 74015/3639, 74015/3658, 74948/3922), 1 veca atkritumu izgāztuve (74808/3638), 1 militārais objekts (74848/1710), 1 naftas bāze (74015/3670)	Nebūtisks – atsevišķās vietās lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.
E060SP	1 minerālrūpniecības objekts (32015/2810), 4 DUS/GUS (32015/2807, 32075/2830),	Būtisks – PPV skaits un piesārņotības līmenis. Apjomīgs naftas produktu piesārņojums gruntī un gruntsūdeņos,

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
	1 kokapstrādes rūpniecības objekts (32448/2804), 1 ferma	piesārņojums ar fenoliem, iespējama naftas produktu nokļūšana virszemes ūdeņos (Daugava). Apdraudēti Daugavas <i>D₃dg</i> un <i>Plaviņu svītas D₃pl</i> horizonti.
E061SP	1 kokapstrādes rūpniecības objekts (32448/2803), 1 ferma (56908/878), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un naftas produktiem.

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 2 teritorijas, kas pieskaitāmas pie visvairāk piesārņotajām vietām Latvijā¹⁶⁷ – Rumbulas bijušās lidostas teritorija, kā arī Jaunmīlgrāvja un Sarkandaugavas piesārņotās teritorijas.

Bijušais Rumbulas lidlauks tika izmantots kā militārās aviācijas bāze no 1954. līdz 1978.gadam. Lidlauka darbības laikā vidē nonākušas ~1000 t aviācijas degvielas. Izpētes rezultātā noteikti 7 ievērojama gruntsūdens piesārņojuma areāli, piesārņotā platība 7,7 ha, piesārņotās grunts tilpums 25 300 m³. Visos areālos virs gruntsūdens līmeņa ir izveidojies peldošs naftas produktu slānis, kura vidējais biežums ir 0,1-1 m. Naftas produktu piesārņojums gruntsūdeņos konstatēts 204 ha platībā, turklāt vērojama piesārņoto gruntsūdeņu nonākšana Daugavā¹⁶⁸. 1995.gadā tika uzsākts projekts “Naftas produktu piesārņojuma attīrīšana Rumbulas lidostā, Rīgā”. Laika posmā no 1996. līdz 2005.gadam veikts piesārņoto areālu gruntsūdeņu monitorings un precizēta to izplatība. Dīvos no piesārņotajiem areāliem (b-6 un b-23) sanācija daļēji veikta¹⁶⁹. Tomēr kopš 2010.gada vairs nenotiek turpmāki attīrīšanas darbi un uzraudzība, jo faktiski piesārņotie areāli atrodas privātpašumu teritorijā, kā arī trūkst nepieciešamā finansējuma.

Jaunmīlgrāvja un Sarkandaugavas piesārņotās teritorijas sastāv no vairākiem rūpnieciskajiem objektiem, kuru darbība iepriekšējos gados un šobrīd ir saistīta ar naftas produktu uzglabāšanu un transportēšanu, kā arī bija saistīta ar ķīmikāliju (superfosfāta) ražošanu. Piesārņojums ar naftas produktiem Sarkandaugavā izveidojās 20.gs. 60.-70. gados, kad teritoriju apsaimniekoja Padomju Savienības armija. Pašlaik naftas produktu piesārņojums ir infiltrējies gruntsūdeņos un virs gruntsūdens līmeņa izveidojies peldošo naftas produktu slānis, kas dažviet pārsniedz 1 m biežumu. Piesārņojums ar gruntsūdeņu plūsmu virzās uz Sarkandaugavas un Mīlgrāvja pusi, piesārņojot virszemes ūdeņus (Daugavu un Rīgas līci). Atsevišķās piesārņotajās vietās ir veikti izpētes darbi, kā arī veikti sanācijas pasākumi¹⁷⁰. No 2011.-2017.gadam Latvijas-Šveices sadarbības programmas ietvaros tika īstenots projekts „Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorijā”. Projekta kopējais finansējums bija 15,3 milj. Šveices franku CHF¹⁷¹. Sanācija tika veikta 5 uzņēmumu (SIA „Vudisona termināls”, SIA “Eko Osta”, SIA “Ovi”, SIA “VL Bunkering” un SIA “OVI Rīga”) nomātajās teritorijās.

¹⁶⁷ 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

¹⁶⁸ Turpat.

¹⁶⁹ SIA VentEko (Seļivanovs, I., Aleksāns, O., Semjonovs, I.) 2005. Pārskats par sanācijas tehnoloģijas aprobāciju bijušajā Rumbulas lidlauka teritorijā, Rīgā. Rīga, SIA VentEko. <https://lvafa.vraa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2005/180.pdf>

¹⁷⁰ 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

¹⁷¹ Valsts Vides dienesta mājas lapa (02.06.2017.) <http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/>

Šobrīd ir izveidots nākamais prioritāri sanējamo vietu saraksts Latvijā¹⁷², kur iekļautas 4 Daugavas upju baseinu apgabalā esošās piesārņotās teritorijas – Aizkraukles bijusī dzelzsbetona rūpnīca (piesārņotās vietas Nr.32015/2810), Kīleveina grāvis (0010000/0004), Sarkandaugavas kanāls no Ganību dambja uz Daugavas pusi (Sarkandaugavas vecupe) (0010000/0005) un AS „Daugavpils Lokomotīvu Remonta Rūpnīca” (05004/1046) kopā ar PAS „Daugavpils siltumtīkli” siltumcentrāles Nr.2 Daugavpilī (05004/1054).

Aizkraukles Dzelzsbetona izstrādājumu rūpnīca darbojusies laika periodā no 20.gs. 50-60-tajiem gadiem līdz 1994.g. Teritorijā 23 300 m² platībā atradās pazemes un virszemes naftas produktu tvertnes, estakāde, kurtuve. Uzņēmuma likvidācijas laikā grunts tika intensīvi piesārņota ar naftas produktiem. 1999.g. tika veikta piesārņotās vietas izpēte, kā rezultātā tika konstatēts, ka naftas produkti gruntī un gruntsūdenī atrodas 10-12 m dziļumā un Daugavas pazemes ūdens horizontā ir izveidojies līdz 1,12 m biezs peldošais naftas produktu slānis. Tika aprēķināts, ka kopumā teritorijā atrodas 258,41 t naftas produktu, tai skaitā ūdens nepiesātinātājā zonā aluviālajos nogulumos, dolomītos, kā arī peldoša slāņa veidā, kas pārvietojas Daugavas upes virzienā¹⁷³.

Kīleveina grāvim un Sarkandaugavas kanālam, attiecīgi 2015. un 2016.gadā, jau veikta esošās situācijas detaļa izpēte. Kīleveina grāvja gultnē konstatēts dažādas intensitātes piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, smagie metāli akumulējušies praktiski visā grāvja 2,5 ha lielajā platībā. Kopējais piesārņoto dūņu apjoms ir 60 451 kubikmetri¹⁷⁴. Sarkandaugavas kanāls pašlaik ir teritorija ar paaugstinātu biogēno un tehnogēno piesārņojuma pakāpi. Kanāla gultnē atrodas nogulumu, kas ir piesārņoti ar naftas produktiem, smagajiem metāliem un dažāda veida tehnogēniem priekšmetiem. Aprēķināts, ka piesārņoto dūņu apjoms, kur piesārņojošo vielu saturs pārsniedz piesārņojuma kritisko robežlielumu, ir 144 000 m³, t.sk. tehnogēno būvgružu apjoms – 25 300 kubikmetri¹⁷⁵.

AS “Daugavpils Lokomotīvu Remonta Rūpnīca” un PAS “Daugavpils siltumtīkli” teritorijās konstatēts nozīmīgs grunts piesārņojums ar naftas produktiem. Teritorijas ZA daļā dominē piesārņojums ar mazutu, bet centrālajā daļā – mazuts ar eļļu, savukārt virs gruntsūdens virsmas ir sastopams naftas produktu peldošais slānis. Teritorijā ir veikts sanācijas pilotprojekts ar mērķi izvēlēties izdevīgāko risinājumu peldošā slāņa savākšanai un grunts atbrīvošanas darbiem¹⁷⁶.

Daugavas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 94 objekti, kas klasificējas kā DUS vai naftas bāzes, 56 no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai. Šajās teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvārā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0,1 ha platību), izņemot iepriekš apskatītās piesārņotās teritorijas, datu par artēzisko ūdeņu horizontu piesārņojumu nav.

Piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 4 objekti, kas pieskaitāmi kategorijai “militārie objekti”, visi no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1. kategorijas piesārņotām vietām (Daugavgrīva – Flotes ielā, bijusī PSRS armijas teritorija – SIA “Latpols”, bijusī PSRS armijas teritorija – SIA “Freja”, bijusī DUS

¹⁷²VARAM. 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam <https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

¹⁷³ Aizkraukles novada pašvaldības dome. <http://www.aizkraukle.lv/wp-content/uploads/2021/02/28.01.2021.-33.pdf>

¹⁷⁴ SIA Vides Konsultāciju Birojs. 2015. Pārskats par Kīleveina grāvja piesārņojuma izpēti. Rīga, SIA Vides Konsultāciju Birojs.

¹⁷⁵ SIA Eiroprojekts. 2016. Sarkandaugavas kanāla sanācijas projekta izstrāde. Rīga, SIA Eiroprojekts.

¹⁷⁶ SIA VentEko. 2020. Pārskats par sanācijas pilotprojekta darbu rezultātiem A/S “Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca” teritorijā.

NBS Gaisa spēku Aviācijas bāzē Rembates pagastā). Pārsvarā šajos objektos ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, kas radies ilgstošas militārās noslodzes dēļ (degvielas noplūdes no militārās tehnikas vai degvielas uzglabāšanas rezervuāriem u.c.).

13 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. Viens no objektiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijas piesārņotai vietai (SIA „Baltic Pork”, ŪO *Tumšupe* D403). 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.

Daugavas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 16 objekti, kas klasificējas kā vecas atkritumu izgāztuves (t.sk. rekultivētās atkritumu izgāztuves), visas no tām pēc PPPV reģistra datiem pieder 1.kategorijas piesārņotajām vietām. Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām, slāpekļa savienojumiem, fenoliem un hlorīdiem, vietām arī ar smagajiem metāliem un virsmas aktīvajām vielām.

Nozīmīgs gruntsūdeņu piesārņojums konstatēts Demenes izgāztuvē (*Kumpota* D498). Demenes atkritumu izgāztuvē rekultivācija pabeigta 2011.gadā, tās ietvaros paplašināts un rekonstruēts gruntsūdeņu monitoringa tīkls, kā arī ierīkota gāzes savākšanas un utilizācijas sistēma. Tomēr izgāztuvē vēl joprojām saglabājies ievērojams gruntsūdeņu, kā arī virszemes ūdeņu piesārņojuma līmenis. Pēc 2018.gada monitoringa pārskata datiem tiešā izgāztuves tuvumā ir paaugstinātas KSP , N_{kop} , P_{kop} , Cl^- vērtības gruntsūdeņos, savukārt virszemes ūdeņos piesārņojums konstatēts visās virszemes ūdeņu paraugu ņemšanas vietās. Rekultivācijas rezultātā ir izdevies ierobežot izgāztuves ietekmi uz apkārtējo vidi, tomēr piesārņojuma samazināšanās teritorijas uzbūves dēļ (purvaini nogulumi) prasīs vēl salīdzinoši ilgu laiku (vairākus gadu desmitus).

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas arī 5 darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas (sadzīves atkritumu poligons "Getliņi", "Ciniši", "Kaudzītes", "Dzijā Vāda", un "Križevņiki").

Nozīmīgi piesārņoti gruntsūdeņi ir Getliņu izgāztuves teritorijā (150 ha) (*Daugava_5* D413SP). 2013.gadā tika īstenots projekts "Papildus infrastruktūras izveide sadzīves atkritumu poligonā "Getliņi"", kā rezultātā tika veikti vairāki pasākumi saistībā ar jaunas infrastruktūras izveidi un esošās attīstību (atkritumu pieņemšanas un apsaimniekošanas zonu ierīkošana, atkritumu apglabāšanas zonas attīstība, teritorijas norobežošana, iekšējo ceļu un laukumu sakārtošana), tādējādi paildzinot poligona darbības laiku un samazinot vidē novadītā piesārņojuma apjomu¹⁷⁷. Galvenās piesārņotājvielas, kas sastopamas pazemes ūdeņos Getliņu apkārtnē, ir hlorīdioni, hlorīdi, slāpekļa savienojumi un dažādas organiskās skābes, u.c. vielas, kas veidojas atkritumu sadalīšanās rezultātā. Pēc Poligona "Getliņi" 2018.gada monitoringa pārskata datiem kopējā slāpekļa (N_{kop}) koncentrācijas gruntsūdeņu monitoringa urbumos bija robežās no 1 030 līdz 1 420 mg/l, savukārt KSP rādītājs bija 980-1960 mg/l. Visos novērošanas urbumos, izņemot fona urbumu, pārsniegtas Cr (hroma) robežlieluma koncentrācijas, savukārt Cu (vara) koncentrācija visos urbumos, izņemot fona, bija vienāda vai nedaudz pārsniedza mērķlieluma koncentrāciju.

Nozīmīgs piesārņojums konstatēts vienā no NAI objektiem – Križu dūņu lauku un jau slēgtajā izgāztuves teritorijā (*Līksna* D494). 2012.gadā SIA "Daugavpils ūdens" pārtrauca dūņu laukuma ekspluatāciju, kā rezultātā ir vērojama N_{kop} un NH_4 koncentrācijas samazināšanās. Tomēr, neskatoties uz to, vairākos gruntsūdeņu monitoringa urbumos N_{kop} , KSP , hlorīdi un SVAV koncentrācija pārsniedz dzeramā ūdens robežlielumu, kas ir noteikts ūdens kvalitātes normatīvos pazemes ūdeņu stāvokļa novērtēšanai.

¹⁷⁷ Atļauja A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI10IA0002
<https://www.getlini.lv/sites/default/files/RI10IA0002.pdf>

Saistībā ar gruntsūdens plūsmu Z-ZA virzienā, piesārņojuma migrācija uz ūdensgūtni "Ziemeļi" nav iespējama. 2021.gada 25.novembrī avārijas dēļ no Križu dūņu laukiem apkārtējā vidē noplūda 14 000 m³ dūņu, piesārņojumam ieklūstot Līksnas upē. Piesārņojums šobrīd vērtējams kā lokāls, tomēr pēc piesārņojuma novēršanas apkārtējā vidē (noplūdušo dūņu izsūkņēšanas un ekskavēšanas) nepieciešams pastiprināts teritorijas monitorings.

Lai arī augstāk aprakstītajos objektos (Demenes izgāztuve, Getliņu izgāztuve, Križu dūņu lauki) uzlabojumi attiecībā uz piesārņojuma mazināšanu nesenā pagātnē jau veikti, objekti vēl joprojām pieskaitāmi vietām ar nozīmīgu piesārņojuma līmeni, jo pat pēc piesārņojuma avota novēršanas piesārņojums piesārņotajā teritorijā var saglabāties vairākus gadu desmitus.

Daugavas UBA atrodas arī divi objekti, kas nav iekļauti PPPV datu bāzē, tomēr ir pieminami šeit to atšķirīgā potenciālā apdraudējuma uz vidi dēļ. Viens no šiem objektiem ir radioaktīvo atkritumu glabātava "Radons" (D414 *Kekava*), kas ir LVĢMC pārvaldībā nodots Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas īpašums. LVĢMC nodrošina vides radiācijas monitoringa programmas izstrādi un saskaņošanu ar Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centru, kā arī atbilstoši vides radiācijas monitoringa programmai nodrošina radionuklīdu daudzuma kontroli gaisā, augsnē, augos un ūdenī, ņemot vērā paredzamo radioaktīvo vielu īpatnējo radioaktivitāti gaisā, augsnē, augos, ūdenī un attiecīgo lielumu iespējamās pārmaiņas, veicot dažādas darbības kontroles zonā. Otrs objekts ir Valsts nozīmes jonizējošā starojuma objekts „Salaspils kodolreaktors” (turpmāk – SKR) (D413SP *Daugava_5*), kas arī atrodas LVĢMC apsaimniekošanā. Lai tiktu pabeigta SKR demontāža, līdz 2023.gadam tiek izstrādāts demontāžas plāns, un ir plānots turpmākajos gados arī pabeigt demontāžas procesu. Arī SKR tiek veikts vides radioaktivitātes mērījumi saskaņā ar SKR vides radiācijas monitoringa programmu.

Atbilstoši publiski pieejamajai informācijai par īstenotā monitoringa rezultātiem¹⁷⁸, ir secināms, ka RAG "Radons" un SKR nerada būtisku ietekmi uz vidi un slodžu būtiskuma analīzē tālāk netiek analizēts.

4.A.2. Izklīdētais piesārņojums

Izklīdētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekonzentētā 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 sastāvs¹⁷⁹. Izklīdēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums.

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

¹⁷⁸ LVĢMC. S.a. Informācija par Salaspils kodolreaktoru un RAG "Radons".

<https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/salaspils-kodolreaktors#61997902>

¹⁷⁹ Lagzdīņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

4.A.2.1. Biogēnu izklidētās 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 eitrofikāciju¹⁸⁰. Barības vielu koncentrācijas ūdenstecēs cieši korelē ar aramzemju platības īpatsvaru sateces baseinā¹⁸¹. To ir parādījuši pētījumi gan Latvijā¹⁸², gan, piemēram, Lietuvā¹⁸³ un Zviedrijā¹⁸⁴.

Eiropā, piesārņojums no lauksaimniecības zemēm rada nozīmīgu slodzi 38 % ūdensobjektu¹⁸⁵. No visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā N_{kop} apjoma izklidētā piesārņojuma slodze veido 71 %, no kura 80 % rada lauksaimniecības sektors, savukārt no visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā P_{kop} apjoma izklidētā piesārņojuma slodze sastāda 44%¹⁸⁶.

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 ūdeņos¹⁸⁷.

LLU kopš 2000. gada veic sistemātiskus lauksaimniecības zemju noteču pētījumus, kas devuši iespēju aprēķināt vidējās N_{kop} un P_{kop} noteces no lauksaimniecības zemēm.

Upju sateces baseinu līmenī vidējā N_{kop} noplūde Mellupītē (Zaņas pieteka, Saldus nov.) laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 18,08 kg/ha gadā, Bērzē (Svētes pieteka, Dobeles nov.) – 19,26 kg/ha gadā, Vienziemītē (Jaunpiebalgas nov.) – 3,62 kg/ha gadā, savukārt, vidējā P_{kop} noplūde Mellupītē laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 0,19 kg/ha gadā, Bērzē – 0,142 kg/ha gadā, Vienziemītē – 0,10 kg/ha gadā. Bērzes sateces baseinā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes sateces baseinā lauksaimniecība ir vidēji intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseinā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N_{kop} un P_{kop} noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni¹⁸⁸. Minētie rādītāji izmantoti slodžu modelēšanā un novērtēšanā.

¹⁸⁰ Lagzdīņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹⁸¹ 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.

¹⁸² 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.

¹⁸³ 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.

¹⁸⁴ Ulén, B., Fölster, J. 2007. Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. *Sd. Total Environ.*, 373, 473-487.

¹⁸⁵ 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.

¹⁸⁶ HELCOM. 2009. Eutrophication in the Baltic Sea - An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment and eutrophication in the Baltic Sea region. *Balt. Sea Environ. Proc. No. 115B*, Helsinki, Finland.

¹⁸⁷ FAO, IWMI. 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.

¹⁸⁸ LLU. 2018. Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā. Jelgava.

Slodzes novērtējums

Gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības izkliedētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Daugavas upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *FyrisNP* modeli¹⁸⁹. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Daugavas 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 lauksaimniecībā izmantotajās platībās”¹⁹⁰). 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 Daugavas UBA ir būtiska 112 ūdensobjektos, kas sastāda 32,4 % no kopējā ūdensobjektu skaita tajā.

Lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir novērtēta kā būtiska šādos ūdensobjektos:

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| - D415 <i>Abze;</i> | - E057 <i>Inesis;</i> | - E151 <i>Lielais Āžūknis;</i> |
| - D430 <i>Pērse;</i> | - E067 <i>Sāvienas ezers;</i> | - E152 <i>Lielais Gauslis;</i> |
| - D432 <i>Aiviekste_7;</i> | - E069 <i>Ušura ezers;</i> | - E154 <i>Kāša ezers;</i> |
| - D434 <i>Aiviekste_5;</i> | - E073 <i>Stāmerienas ezers;</i> | - E157 <i>Dervānišķu ezers;</i> |
| - D436 <i>Aiviekste_3;</i> | - E075 <i>Indzeris;</i> | - E158 <i>Černavu ezers;</i> |
| - D438 <i>Kuja_2;</i> | - E082 <i>Balvu ezers;</i> | - E159 <i>Briģenes ezers;</i> |
| - D439 <i>Isliena;</i> | - E087 <i>Tiskada ezers;</i> | - E165 <i>Lauces ezers;</i> |
| - D442 <i>Malmuta;</i> | - E089 <i>Vertukšņas ezers;</i> | - E166 <i>Ižūns;</i> |
| - D449 <i>Krustalīce;</i> | - E093 <i>Olovecas ezers;</i> | - E167 <i>Sargovas ezers;</i> |
| - D454 <i>Ķeiba;</i> | - E095 <i>Adamovas ezers;</i> | - E168 <i>Baltas ezers;</i> |
| - D459 <i>Malta_3;</i> | - E097 <i>Bižas ezers;</i> | - E174 <i>Garais ezers;</i> |
| - D465SP <i>Rēzekne_1;</i> | - E098 <i>Sološu ezers;</i> | - E179 <i>Šēnheidā ezers;</i> |
| - D466 <i>Sūļupe;</i> | - E099 <i>Križutu ezers;</i> | - E180 <i>Abiteļu ezers;</i> |
| - D467 <i>Rēzeknīte;</i> | - E101SP <i>Spruktu</i> | - E184 <i>Garais ezers;</i> |
| - D470 <i>Ziemeļsusēja_2;</i> | <i>ūdenskrātuve;</i> | - E185 <i>Nauļānu ezers;</i> |
| - D478SP <i>Oša;</i> | - E105 <i>Baļotes ezers;</i> | - E186 <i>Ormijas ezers;</i> |
| - D480SP <i>Feimanka;</i> | - E107 <i>Vīķu ezers;</i> | - E188 <i>Ūdrejas ezers;</i> |
| - D481 <i>Brasla;</i> | - E111 <i>Feimaņu ezers;</i> | - E189 <i>Dagdas ezers;</i> |
| - D482 <i>Dīvaja;</i> | - E112 <i>Lielais Kalupes ezers;</i> | - E190 <i>Visaldas ezers;</i> |
| - D490 <i>Berezauka;</i> | - E113 <i>Mazais Kalupes ezers;</i> | - E193 <i>Kaitras ezers;</i> |
| - D497 <i>Jāņupīte ar</i> | - E115 <i>Jašezers;</i> | - E230 <i>Vijakas ezers;</i> |
| <i>Kumbuli;</i> | - E116 <i>Pelēča ezers;</i> | - E236 <i>Dūkanu ezers;</i> |
| - D504 <i>Maizīte;</i> | - E117 <i>Vīragnes ezers;</i> | - E238 <i>Lielais Kurma ezers;</i> |
| - D512 <i>Kūkova;</i> | - E123 <i>Luknas ezers;</i> | - E239 <i>Lielais Zurzu ezers;</i> |
| - D527 <i>Alūksnīte;</i> | - E126 <i>Bešona ezers;</i> | - E241 <i>Mazais Kurma ezers;</i> |
| - D538 <i>Balda_1;</i> | - E128 <i>Karpa ezers;</i> | - E243 <i>Pildas ezers;</i> |
| - D540 <i>Ciskoda;</i> | - E129 <i>Saviņu ezers;</i> | - E247 <i>Sedzeris;</i> |

¹⁸⁹ 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.

¹⁹⁰ Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

- D549 *Kolupe_2*;
- D551 *Garbaru upe*;
- D556SP *Dubna_3*;
- D557SP *Dubna_4*;
- D558SP *Dubna_5*;
- D562 *Sauna*;
- D564 *Ataša*;
- E050 *Gulbēris*;
- E051 *Jumurdas ezers*;
- E052 *Lielais Līdēris*;
- E053 *Pulgosnis*;
- E055 *Stirnezers*;
- E056 *Alauksts*;
- E130 *Biržkalnu ezers (Bērzkalnu)*;
- E131 *Pakalnis*;
- E134 *Okras ezers*;
- E135 *Pušas ezers*;
- E138 *Kustaru ezers*;
- E140 *Tērpes ezers*;
- E142 *Aksjonovas ezers*;
- E143 *Drīdzis*;
- E144 *Cārmaņa ezers*;
- E146 *Aulejas ezers*;
- E147 *Biržas ezers*;
- E248 *Lielais Ludzas ezers*;
- E250 *Meirānu ezers*;
- E254 *Kurjanovas ezers*;
- E255 *Lauderu ezers*;
- E273 *Sprūgu ezers (Sprogu ezers)*;
- E274 *Sološnieku ezers*;
- E275 *Lielais Kumpinišķu ezers*;
- E278 *Vidējais ezers (Mazais Zurzu ezers)*;
- E279 *Sološu ezers (Lauderu pagasts)*.

Par 92 no 112 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 36,3 % un 29,9 % no kopējās N_{kop} un P_{kop} slodzes šajos ūdensobjektos. No kopējās lauksaimniecības zemju N_{kop} un P_{kop} noteces Daugavas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos būtiski ietekmētajos ir radušies 28,9 % N_{kop} un 28,9 % P_{kop} (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem 2000 – 2019. g.).

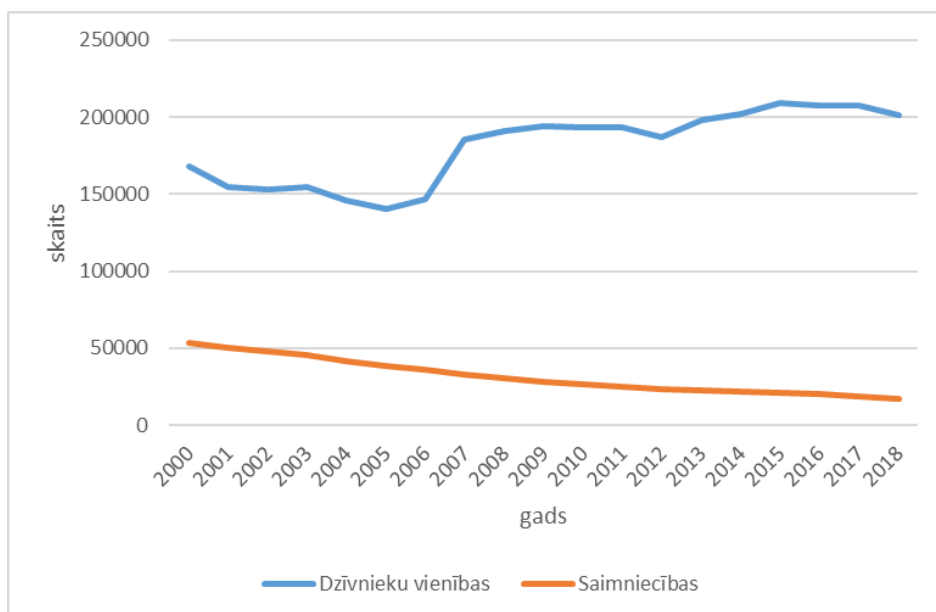
Atzīmējams arī tas, ka Daugavas upju baseinu apgabalā 24 ūdensobjekti pilnībā vai daļēji ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā. Nevienā no tiem izklidētais piesārņojums no lauksaimniecības zemēm nav novērtēts kā būtiska slodze.

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 kūtsmēslu nonākšanu ūdeņos var ietekmēt dažādi mehānismi. Piesārņojums ūdeņos var nonākt tiešā veidā kā lietus ūdeņu notece no saimniecību teritorijām, vai netieši, piemēram, kūtsmēslu krājvertņu bojājumu dēļ, kā arī meliorācijas ūdeņiem sūcoties caur augsnes slāņiem¹⁹¹.

4.A.2.1. attēlā redzamas dzīvnieku vienību un saimniecību skaita izmaiņas Daugavas upju baseinu apgabalā no 2000. līdz 2018. gadam. Redzams, ka kopējais dzīvnieku vienību skaits ir krietni pieaudzis. Īpašs pieaugums vērojams no 2006. gada līdz 2008. gadam. Tomēr tajā pašā laikā ir samazinājies saimniecību skaits, kas nozīmē to, ka izzūd mazās saimniecības, jo lopkopība aizvien vairāk koncentrējas lielās saimniecībās.

¹⁹¹ FAO. 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options.



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

Slodzes novērtējums

Lopkopības radītā piesārņojuma izvērtēšanā tika izmantoti LDC dati par dzīvnieku vienību skaitu ūdensobjektā, lai aprēķinātu īpatnējo lauksaimniecības dzīvnieku blīvumu ūdensobjektā (DV/km^2) divos parametros – DV blīvumu uz 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).

Daugavas upju baseinu apgabalā ir 9 ūdensobjekti, kuros lopkopības radītā slodze ir novērtēta kā būtiska:

- D414 *Ķekava*;
- D415 *Abze*;
- D472 *Podvāze*;
- D489 *Dviete*;
- D490 *Berezauka*;
- D538 *Balda_1*;
- D551 *Garbaru upe*;
- D571 *Piķurga*;
- E154 *Kāša ezers*.

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

Biogēno elementu slodze no mežsaimniecības

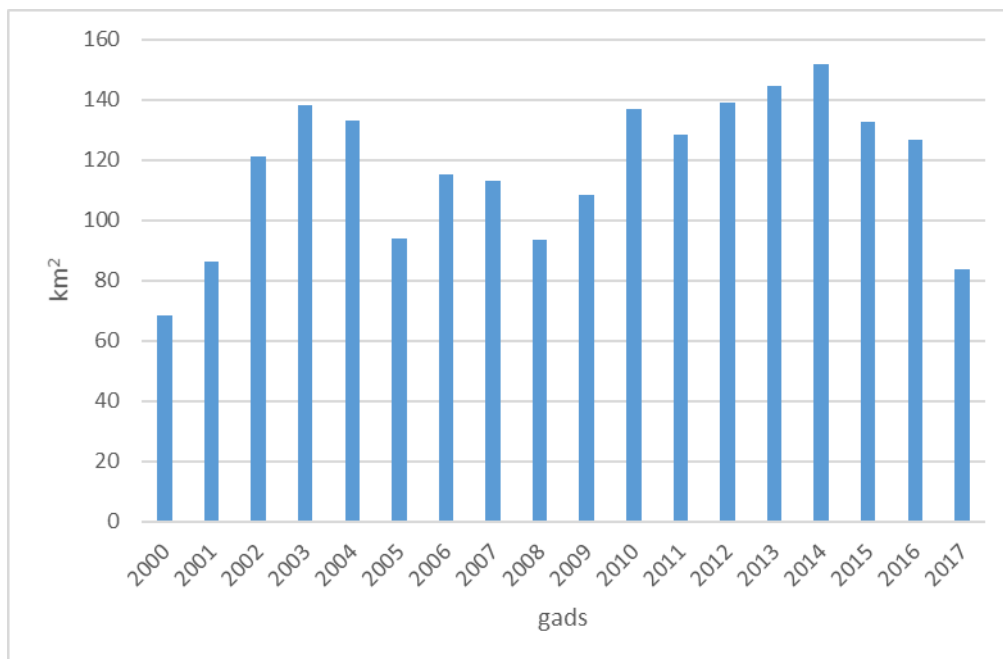
Lai arī biogēno elementu notece no mežiem ir dabīgs process, saimnieciskā darbība, piemēram, kailcirces un mežu meliorēšana noteces apjomu var ievērojami palielināt. Tāpēc arī cilvēka darbības izraisītā antropogēnā notece no mežiem tiek pieskaitīta izkliedētajam piesārņojumam¹⁹². Daudzos pētījumos tiek 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 nogāzi¹⁹³. Kailciršu veidošana nozīmē arī to, ka tiek zaudēta liela daļa veģetācijas, kas slāpekli uzņem kā gāzi, tāpēc palielinās slāpekļa depoziija augsnes

¹⁹² LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izkliedētais piesārņojums. Daugavas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam.

¹⁹³ Fulton, S., West, B. 2002. AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report.

virskārtā. Slāpekļa zudumi no kailciršu vietām var palielināties arī mineralizējoties tur atstātajiem kokmateriāliem – zariem un lapām¹⁹⁴.

4.A.2.1.2. attēlā redzamas attiecīgajos gados izveidoto kailciršu kopējās platības Daugavas 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 2014. gadam, kad attiecībā pret kopējo mežu platību Daugavas upju baseinu apgabalā attiecīgajā gadā izveidotās kailcirtes aizņēma 1,1 % jeb 151,7 km² no kopējās mežu platības Daugavas upju baseinu apgabalā. Pēc 2014. gada ir vērojama pretēja tendence, un 2017. gadā izveidoto kailciršu kopējā platība visā Daugavas upju baseinu apgabalā bijusi 83,6 km² jeb 0,6 % no kopējās mežu platības Daugavas upju baseinu apgabalā¹⁹⁵.



4.A.2.1.2. attēls. Izveidoto kailciršu apjoms Daugavas 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), Daugavas upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā izkļiedētā piesārņojuma slodze kā būtiska novērtēta 25 ūdensobjektos jeb 7 % no kopējā ūdensobjektu skaita Daugavas upju baseinu apgabalā:

¹⁹⁴ Smallidge P., Goff, G. 1998. Forestry Best Management Practices. <http://www2.dnr.cornell.edu/ext/info/pubs/Harvesting/BMPs.htm> Sk. 12.01.2021.

¹⁹⁵ Valsts Meža dienesta dati

- D424 *Sustala*;
- D437 *Kuja_3*;
- D451 *Bolupe_2*;
- D455 *Sita*;
- D468 *Aiviekste_2*;
- D475 *Piestīņa*;
- D541SP *Svētupe_2*;
- E051 *Jumurdas ezers*;
- E059 *Tauns*;
- E062 *Odzes ezers*;
- E070 *Mežītis*;
- E072 *Ludza ezers*;
- E077 *Lazdags*;
- E079 *Kalnis*;
- E097 *Bižas ezers*;
- E098 *Sološu ezers*;
- E110 *Salmejs*;
- E111 *Feimaņu ezers*;
- E170 *Šilovkas ezers*;
- E253 *Dziļezers*;
- E259 *Audzeļu ezers*;
- E273 *Sprūgu ezers (Sprogu ezers)*;
- E274 *Sološnieku ezers*;
- E275 *Lielais Kumpinišķu ezers*;
- E279 *Sološu ezers (Lauderu pagasts)*.

Par visiem ūdensobjektiem, kuros mežsaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir pieejami *FyrisNP* modelēšanas rezultāti. No kopējās kailciršu N_{kop} un P_{kop} noteces Daugavas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos, būtiski ietekmētajos ir radušies 5,5 % N_{kop} un 4,7 % 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 Daugavas UBA, kuros ir būtiska mežsaimniecības radītā slodze.

Biogēno elementu slodze no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām

Centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepiesaistīto iedzīvotāju notekūdeņi slodžu analizē 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 krājtvertnēs. Pozitīvi vērtējams ir tas, ka ir izstrādāti MK noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (27.06.2017.), kas nosaka prasības reģistrēt nekustamajos īpašumos esošās decentralizētās kanalizācijas sistēmas un nodrošināt apsaimniekošanu atbilstoši vides aizsardzības prasībām.

Slodzes novērtējums

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu piesārņojuma 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.

Daugavas UBA ir 21 ŪO jeb 5,9 % no kopējā ŪO skaita, kurā šāda slodze ir atzīta par būtisku:

- D414 *Ķekava*;
- D459 *Malta_3*;
- D460 *Malta_2*;
- D463 *Rēzekne_3*;
- D494 *Līksna*;
- D543MV *Juglas kanāls*;
- D545 *Preiļupe*;
- E001 *Šuņezers*;
- E041 *Vecdaugava*;
- E042 *Ķīšezers*;
- E043 *Lielais Baltezers*;
- E044 *Mazais Baltezers*;
- E045 *Juglas ezers*;
- E082 *Balvu ezers*;
- E095 *Adamovas ezers*;
- E114 *Eikša ezers*;
- E177 *Sila ezers*;
- E230 *Viļakas ezers*;
- E237 *Dūnākla ezers*;
- E246 *Zvirgzdenes ezers*;
- E250 *Meirānu ezers*.

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

4.A.2.2. Prioritāro vielu izklīdētās slodzes aprēķins

Šajā nodaļā aprakstīta prioritāro vielu uzskaitē saskaņā ar EK ŪSD Vadlīniju dokumenta Nr. 28¹⁹⁶ "Tehniskās vadlīnijas prioritāro un prioritāro bīstamo vielu emisiju, izplūžu un zudumu inventarizācijas sagatavošanai" kritērijiem¹⁹⁷. 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 miglā¹⁹⁸.

Slodzes apkopotas par to gadu, kurā lielākajā upju baseinu apgabala daļā veikts prioritāro vielu skrīnings virszemes ūdeņos, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalam par 2017. gadu. Prioritāro vielu izklīdētās 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 iegūta no valstī radušās slodzes (no slodzes grīvā atņemot slodzi uz robežas) atņemot zināmo punktveida slodzi – slodzi no NAI (skat. 4.A.1.nodaļu). Šo pieeju var izmantot, lai aprēķinātu difūzās slodzes apjomu tām prioritārajām vielām, kam ir zināmi punktveida slodžu apjomi. Šāda pieeja ignorē potenciālus upes iekšienē noritošus procesus, piemēram, sedimentāciju un aizturēšanos, bet nodrošina noderīgu aptuvenu līdzekli, novērtējot konkrētās vielas izklīdēto slodzi.

¹⁹⁶ European Commission. 2012. Common Implementation Strategy for the Water Framework directive (2000/60/EC). Guidance Document No 28, Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. <https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf>

¹⁹⁷ LVĢMC. 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem, 2019. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

¹⁹⁸ World meteorological organization. S.a. Atmospheric Deposition. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition>

4.A.2.2.1.tabula. Prioritāro vielu slodzes virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās *Daugava, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža un Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem* 2017. gadā

Viela	Parametra veids	Daugava, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	Slodze Daugavas sateces baseina Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
				vidēji	
Kadmijš	Filtrēts min, kg/gadā	359	285	-62	
Kadmijš	Filtrēts max, kg/gadā	374	325		
Kadmijš	Nefiltrēts min, kg/gadā	341	519	188	152
Kadmijš	Nefiltrēts max, kg/gadā	355	552		
Svins	Filtrēts min, kg/gadā	13244	20277	7799	
Svins	Filtrēts max, kg/gadā	15539	24103		
Svins	Nefiltrēts min, kg/gadā	28490	43584	15652	14907
Svins	Nefiltrēts max, kg/gadā	28832	45041		
Dzīvsudrabs	Filtrēts min, kg/gadā	97.5	254	155	
Dzīvsudrabs	Filtrēts max, kg/gadā	119	272		
Dzīvsudrabs	Nefiltrēts min, kg/gadā	331	514	182	154
Dzīvsudrabs	Nefiltrēts max, kg/gadā	333	514		
Niķelis	Filtrēts min, kg/gadā	0	0	2827	
Niķelis	Filtrēts max, kg/gadā	13207	18861		
Niķelis	Nefiltrēts min, kg/gadā	0	0	2827	1724
Niķelis	Nefiltrēts max, kg/gadā	13207	18861		
Benzols	Min, kg/gadā	0	4321	7009	
Benzols	Max, kg/gadā	18868	28564		
Antracēns	kg/gadā	23.6	44.4	20.8	
Fluorantēns	kg gadā	68.9	68.7	-0.2	

Viela	Parametra veids	Daugava, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	Slodze Daugavas sateces baseina Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
				vidēji	
Naftalīns	kg/gadā	2616	1991	-625	
Benz(a)pirēns	kg/gadā	60	14	-46	
Benz(b)fluorantēns	kg/gadā	61	20	41	
Benz(g,h,i)perilēns	kg/gadā	85	23	-62	
Indeno(1,2,3-cd)pirēns	kg/gadā	77	16	-61	
Dihlormetāns	Min, kg/gadā	0	0	6865	
Dihlormetāns	Max, kg/gadā	32075	45805		
Diurons	kg/gadā	566	808	242	
Izoproturons	kg/gadā	849	1212	363	
Nonilfenols	kg/gadā	2467	4473	2006	
Tributilalvas savienojumi	kg/gadā	0.57	0.81	0.24	
Trihlormetāns	Min, kg/gadā	1538	498	330	
Trihlormetāns	Max, kg/gadā	3931	5631		
Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi	kg/gadā	1.68	1.43	-0.25	
Cipermetrīns	g/gadā	0.02	0.03	0.01	
Heptahloro	g/gadā	0.03	2387	2387	
Heptahloro epoksīds	g/gadā	0.03	9592	9592	
Terbutrīns	kg/gadā	18.4	26.3	7.9	

Prioritāro vielu (smago metālu) depoziācijas no atmosfēras aprēķins

Aprēķinātos kadmija, dzīvsudraba, benz(a)pirēna, PCB-153 depoziācijas apjomus saskaņā ar EMEP 2018. gada datiem¹⁹⁹, 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/gadā²⁰⁰. Tas ir 0,0014572 kg/km². Aprēķinātos PFOS depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2. tabulā.

¹⁹⁹ 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>

²⁰⁰ 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>

4.A.2.2.2.tabula. **Prioritāro vielu atmosfēras depoziģija Daugavas UBA** (pārrēķini, izmantojot EMEP, 2018 vai Filipovic, Berger, McLachlan, 2013 datus)

Vielas nosaukums	UBA iekšzemes platība, km ²	UBA ūdenstilpju un ūdensteģu platība, km ²	Vielas depoziģija uz iekšzemes platību piekrastes pārejas ūdeņiem), kg/gadā	Vielas depoziģija uz UBA ūdenstilpju un ūdensteģu platību, kg/gadā
Kadmijš	27073	1033	401,34	5,75
Dzīvsudrabs			309,45	11,82
Benz(a)pirēns			854,35	34,73
PFOS			3,95	0,18
PCB-153			4,98	0,19

Jāatzīmē, ka prioritāro vielu atmosfēras depoziģijas apjomos ir iekļauts arī piesārņojums, kas radies ārpus mūsu valsts robežām. Pēc EMEP 2019.g. novērtējuma²⁰¹, vairāk nekā 90% dzīvsudraba nāk no pārrobežu avotiem. Kadmijam vairāk nekā 60% no atmosfēras depoziģijas veido pārrobežu piesārņojums. Izņēmums ir Rīgas apkārtnē, kur lielāko daļu Cd depoziģijas veido piesārņojums no lokāliem avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars PCB-153 depoziģijā ir 54 – >80%. Pierīgas reģionā lielākā nozīme ir vietējiem piesārņojuma avotiem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars veido 30 – >64% no kopējās benz(a)pirēna depoziģijas Daugavas UBA. Lielākā pārrobežu piesārņojuma ietekme ir pierobežas joslā, savukārt Pierīgas reģionā pārrobežu piesārņojums veido mazāk nekā 22%. EMEP neveic PFOS depoziģijas novērtējumu.

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

Jāņem vērā, ka saskaņā ar EMEP datiem Daugavas upes baseina ūdeņos ar depoziģiju no atmosfēras nonāk dzīvsudraba daudzums, kas ir lielāks par 11,82 kg/gadā (nonāk tieši uz ūdens virsmas), bet mazāks par 309,45 kg/gadā (nonāk uz visas Daugavas upju baseinu apgabala platības iekšzemē). Nenoteiktības aprēķinos rada tas, ka smagajiem metāliem nav zināmi vielu aizturēšanās apjomi upju baseinu apgabalā – cik liels vielas apjoms no izgulsnētā vielas apjoma nonāk ūdeņos; tas, ka ir liels operatoru īpatsvars, kas nemēra Hg koncentrācijas notekūdeņos (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 ieplūda Rīgas līcī, bet pārējais – Baltijas jūras atklātajā daļā. Daugavas UBA upes Rīgas līcī ienesa 30 500 t/g N_{kop} un 1 220 t/g P_{kop}. N_{kop} slodze no Daugavas veidoja 48 % no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodze veidoja 65 % no

²⁰¹ EMEP. 2019. Country-specific report for Latvia. <https://en.msceast.org/index.php/latvia>

Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līci. Jāatzīmē, ka daļa no slāpekļa un fosfora slodzes Daugavas baseinā ir veidojusies ārpus Latvijas teritorijas.

4.A.3.1. tabulā sniegts apkopojums par pārrobežu slodzes ietekmi Daugavā. Jāuzsver, ka, vērtējot pārrobežu slodžu ietekmi, jāņem vērā, ka ne visa pierobežas monitoringa postenī reģistrētā biogēno elementu slodze sasniedz Baltijas jūru. Pa ceļam uz grīvu daļa slodzes tiek aizturēta dažādos fizikālos, bioloģiskos vai ķīmiskos procesos (piemēram, sedimentācijas, denitrifikācijas procesos, asimilācijā ūdensaugos u.c.), ko sauc par biogēno elementu aizturēšanu (ang. *retention*). Tiek lēsts, ka 27 % N_{kop} slodzes un 32 % P_{kop} slodzes, kas šķērso Latvijas-Baltkrievijas robežu, tiek aizturēti Latvijā un nesasniedz Rīgas līci²⁰². No Baltkrievijas un Krievijas nākušo piesārņojuma slodzi ir iespējams novērtēt, izmantojot novērojumu stacijā Daugava pie Piedrujas veiktos mērījumus. Piesārņojuma slodzes, kas nāk no Igaunijas un Lietuvas, var novērtēt tikai aptuveni, jo tur uz pārrobežu upēm nav novērojumu staciju. Jāatzīmē, ka no Lietuvas un Igaunijas nākušās piesārņojuma slodzes ir salīdzinoši nelielas. Ārpus mūsu valsts robežām radusies N_{kop} slodze veido aptuveni 50 % no Daugavas nestās slāpekļa slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodzes īpatsvars sasniedz 68 % no Daugavas nestās fosfora slodzes (4.A.3.1. tabula).

4.A.3.1.tabula. **Pārrobežu slodzes ietekme Daugavas baseinā (2016.-2018. gadā)**

Parametrs	Caurplūdums un slodze Daugavā
Caurplūdums grīvā, m ³ /s	669
Caurplūdums uz robežas, m ³ /s	443
Pārrobežu caurplūduma īpatsvars, %	66
N_{kop} slodze grīvā, t/g	31697
N_{kop} slodze uz robežas, t/g	22042
N_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	5951
Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	51
P_{kop} slodze grīvā, t/g	1331
P_{kop} slodze uz robežas, t/g	1326
P_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	424
Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	68

Salīdzinot N_{kop} un P_{kop} vidējo koncentrāciju pierobežas un uz upju grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās 2016.-2019. gadā, redzams, ka novērojumu stacijā *Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* N_{kop} koncentrācijas ir zemākas nekā grīvas stacijā *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem*, savukārt P_{kop} koncentrācija pierobežas stacijā ir augstāka nekā uz grīvu attiecināmajā stacijā (4.A.3.2. tabula).

Laikā no 2016. līdz 2019. gadam ūdens kvalitāte stacijās *Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* un *Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem* pēc biogēno elementu satura ir vērtējama kā vidēja. To noteica augstā gada vidējā P_{kop} koncentrācija, bet Rīgas ūdenskrātuvē – arī augstais N_{kop} saturs. Ūdens kvalitāte pēc P_{kop} satura stacijā *Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* novērtēta kā augsta.

²⁰² HELCOM. 2019. HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).

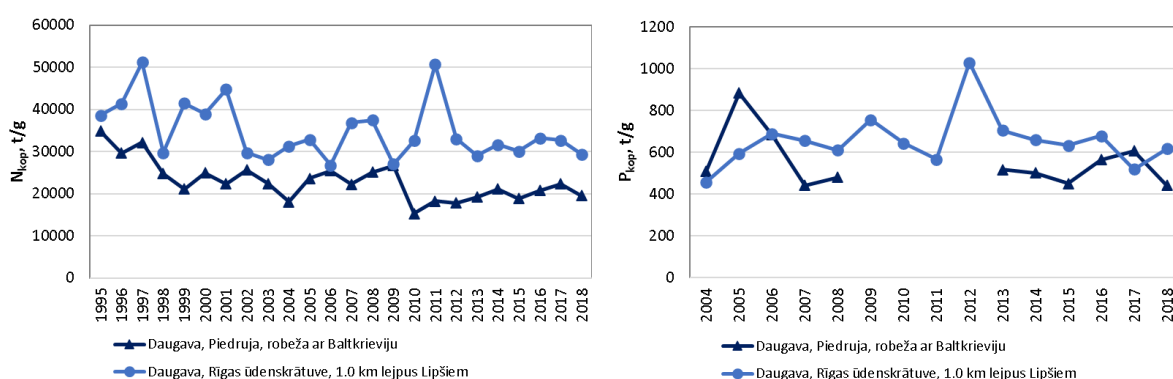
4.A.3.2.tabula. Gada vidējā N_{kop} un P_{kop} koncentrācija pierobežas un uz upes grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās Daugavas baseinā (2016.-2019. g.)

Parametrs	Gads	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem
N_{kop} , mg/L	2016	1,46	1,65
	2017	1,48	1,58
	2018	1,2	1,2
	2019	1,4	1,63
P_{kop} , mg/L	2016	0,101	0,079
	2017	0,097	0,066
	2018	0,080	0,058
	2019	0,093	0,056

N_{kop} , $N-NO_3^-$ un $P-PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati no 1995. līdz 2018. gadam Daugavas novērojumu stacijā Rīgas ūdenskrātuvē 1,0 km lejpus Lipšiem un Daugavā pie Piedrujas (robeža ar Baltkrieviju). P_{kop} koncentrācijas un slodžu ilgtermiņa mainības analīzē izmantotie dati visās stacijās ir no 2004. līdz 2018. gadam

Ilgtermiņa mainības analīzē tika izmantotas neparametriskas statistiskās metodes (Manna-Kendala tests, *Sen's slope*)^{203,204}, kas ļauj novērtēt lineāras izmaiņas. Tā kā biogēno elementu slodzes ir atkarīgas no hidroloģiskajiem apstākļiem (daudzūdens gadiem raksturīgas lielas biogēno elementu slodzes, bet sausos gados – zemas), tad aprēķinātām slodzēm tika veikta lineārā normalizēšana pret gada ūdens noteces apjomu.

Kopumā slāpekļa savienojumu slodzei un koncentrācijai Daugavas baseinā ir tendence samazināties (4.A.3.1. attēls, 4.A.3.3. tabula).



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

Ja N savienojumu koncentrācijas samazinājums ir būtisks ($p < 0,05$) gan grīvas, gan pierobežas monitoringa stacijā, tad N savienojumu slodzes samazināšanās ir būtiska tikai pierobežas stacijā. Fosfora savienojumu slodzēm nevienā no stacijām nav konstatēti statistiski būtiski ($p < 0,05$) trendi. Jāatzīmē, ka P_{kop} koncentrācijai gan grīvas, gan pierobežas stacijās ir konstatēts statistiski būtisks

²⁰³ 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

²⁰⁴ 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.

pieaugums, savukārt fosfātjonu fosfora saturam izteiktas mainības tendences nav. Šādas, zināmā mērā pretrunīgas P_{kop} mainības tendences, kad koncentrācija būtiski pieaug, bet slodze – lai arī nebūtiski, bet samazinās, daļēji iespējams skaidrot ar caurplūduma nelielu samazināšanos. Tāpat nevar izslēgt arī neregulāri veiktā monitoringa ietekmi laikā no 2009. līdz 2012. gadam.

4.A.3.3.tabula. **Ūdens caurplūduma, biogēno elementu slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa izmaiņas Daugavas baseinā.** “+” norāda uz koncentrācijas vai slodzes pieaugumu, “-” norāda uz koncentrācijas vai slodzes samazināšanos. Treknrakstā – statistiski ticami trendi ($p < 0,05$)

Parametrs	Daugava Rīgas ūdenskrātuvē 1 km lejpus Lipšiem	Daugava Piedrujā, robeža ar Baltkrieviju
Q, m ³ /s	-2,329 m ³ /s gadā	-1,546 m ³ /s gadā
N _{kop} slodze	-391,8 t/g	-392,7 t/g
N-NO ₃ ⁻ slodze	-263,8 t/g	-168,9 t/g
N _{kop} koncentrācija	-0,0213 mg/L gadā	-0,0250 mg/L gadā
N-NO ₃ ⁻ koncentrācija	-0,0075 mg/L gadā	-0,0120 mg/L gadā
P _{kop} slodze	-0,21 t/g	-8,33 t/g
P-PO ₄ ³⁻ slodze	+0,01 t/g	-1,40 t/g
P _{kop} koncentrācija	+0,0007 mg/L gadā	+0,0013 mg/L gadā
P-PO ₄ ³⁻ koncentrācija	-0,0001 mg/L gadā	-0,0002 mg/L gadā

Daugavas baseinā atrodas 4 upju un 4 ezeru ūdensobjekti, kas robežojas ar Lietuvu. Prioritāro un bīstamo vielu slodze no difūzajiem avotiem šajos ŪO nav ne Latvijas, ne Lietuvas pusē. Būtiska biogēno elementu slodze no punktveida avotiem Latvijas pusē ir *Ilūkstē*, savukārt *Lielā Kumpinišķu ezera* un *Lauces ezera* sateces baseinā ir būtiska biogēno elementu slodze no difūzajiem avotiem. Būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu slodze ir tikai Latvijas pusē: *Ilūkstē*. (4.A.3.4. tabula).

Daugavas UBA atrodas 6 upju un 3 ezeru ŪO, kas robežojas ar Baltkrieviju. Informācijas apmaiņas trūkuma dēļ nav zināmas galvenās slodzes šo ŪO Baltkrievijas daļā. Prioritāro un bīstamo vielu slodze no difūzajiem avotiem par būtisku atzīta ŪO *Daugava_1* un *Riču ezera* Latvijas daļā. Būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme ir *Vijeikā* un *Zilupē_1* (4.A.3.4. tabula). Jāatzīmē, ka Asūnīca un Sarjanka no Latvijas teritorijas ietek Baltkrievijā, līdz ar to aktivitātes Latvijas daļā ietekmē ūdens kvalitāti kaimiņvalstī.

Daugavas UBA atrodas 9 upju un 2 ezeru ŪO, kas robežojas ar Krieviju. Informācijas apmaiņas trūkuma dēļ nav zināmas galvenās slodzes šo ŪO Krievijas daļā. Prioritāro un bīstamo vielu slodze no difūzajiem avotiem par būtisku atzīta ŪO *Ludza_2* Latvijas daļā. Latvijas pusē būtiska biogēno elementu slodze no difūzajiem avotiem novērtēta *Kūkovā*. Hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme par būtisku atzīta *Zilupē_2*, *Zilezerā*, *Kūkovā*, *Ludzā_2*, *Vjadā* un *Kūdupē* (4.A.3.4. tabula). *Kūkova*, *Ludza_2*, *Rītupe*, *Vjada*, *Kūdupe*, *Kira_2*, *Liepna* un *Zilupe_2* ietek Krievijā, tādējādi Latvijā radītās slodzes ietekmē ūdens kvalitāti Krievijā.

Ar Igauniju robežojas divi ūdensobjekti: *Akaviņa* un *Pededze_1*. Pēc WBWB projekta rezultātiem *Akaviņas* sateces baseinā nav būtisku slodžu un lielākā daļa baseina klāta mežiem. Arī ŪO *Pededze_1* lielāko daļu klāj meži un baseinā nav nozīmīgu piesārņojuma avotu.

4.A.3.4. tabula. Galvenās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Daugavas 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	ārzemju	LV	ārzemju	LV	ārzemju	LV	ārzemju
Ilūkste	D491			x				x	
Rauda	D492								
Laucesa	D496								
Kumpota	D498								
Lauces ezers	E165					x	x		
Galiņu ezers	E153								
Lielais Kumpinišķu ezers	E275					x	x		
Skirnas ezers	E161								
Asūnīca	D506								
Sarjanka	D505								
Baltais ezers	E181								
Daugava_1	D500	x							
Rosica	D503								
Riču ezers	E176								
Sitas ezers	E175								
Viļeika	D495							x	
Zilupe_1	D520SP							x	
Kūkova	D512					x		x	
Ludza_2	D516	x						x	
Rītupe	D514								
Vjada	D509							x	
Kūdupe	D550							x	
Kira_2	D510								
Liepna	D511								
Pītelis	E252								
Virgulica	D533								
Zilupe_2	D554							x	
Zilezers	E258							x	
Akaviņa	D565								
Pededze_1	D450								

Reaģētspējīgie slāpekļa savienojumi ūdens un sauszemes ekosistēmās var nonākt arī atmosfēras depozīcijas ceļā. Pēc EMEP aprēķiniem²⁰⁵, 2019. gadā **gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses** rezultātā Daugavas UBA izkrīt 200-350 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā. Tas veido 70-90 % no kopējā NO_x depozīcijas apjoma. Slāpekļa reducēto savienojumu (NH₃) izkrišanas apjoms ir vidēji 200 - 350 mg N/m² jeb 70-90 % no kopējā NH₃ depozīcijas apjoma. Pārrēķinot uz visu Daugavas baseinu, tās būtu 5400 – 9500 tonnas N gadā ar slāpekļa oksidētajiem savienojumiem, no tiem 46 – 81

²⁰⁵ Klein, H., Gauss, M., Tsyro, S., Nyíri, Á., Fagerli, H. 2021. Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2018: Latvia. Norwegian Meteorological Institute. https://emep.int/publ/reports/2021/Country_Reports/report_LV.pdf (skatīts 07.10.2021.)

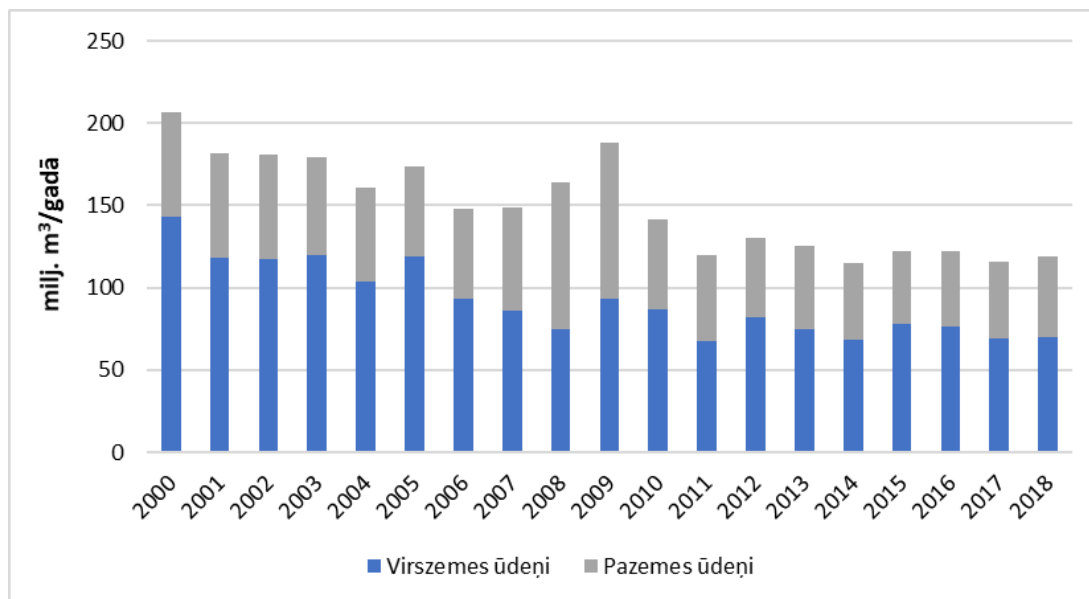
tonna N gadā nonāk tieši uz ūdeņu virsmām. Tāds pats slāpekļa daudzums gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei ir izkritis arī ar slāpekļa reducētajiem savienojumiem. Var uzskatīt, ka atmosfēras depozicijas īpatsvars slāpeklim salīdzinoši ir mazāk nozīmīgs nekā upju nestā N_{kop} slodze.

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 izklidētās 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”²⁰⁶ 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 $<10\text{m}^3/\text{dnn}$, nav analizēti, jo pēc normatīvajos aktos noteiktajām prasībām²⁰⁷ šādu ūdens ieguvu nav nepieciešams kontrolēt, tāpēc ka tā netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem 2018.gadā Daugavas upju baseinu apgabalā no virszemes ūdeņiem ieguva 70,1 milj. m^3 ūdens, kas veido 59% no kopējā Daugavas upju baseinu apgabalā iegūtā ūdens apjoma (118,9 milj. m^3). Pēdējo gandrīz 20 gadu periodā kopējā ūdens ieguve ir samazinājusies par 42% (virszemes ūdeņu ieguve – par 51%) (skat. 4.A.4.1.attēlu).



4.A.4.1.attēls. Ūdens ņemšanas tendence Daugavas upju baseinu apgabalā, milj. m^3 gadā

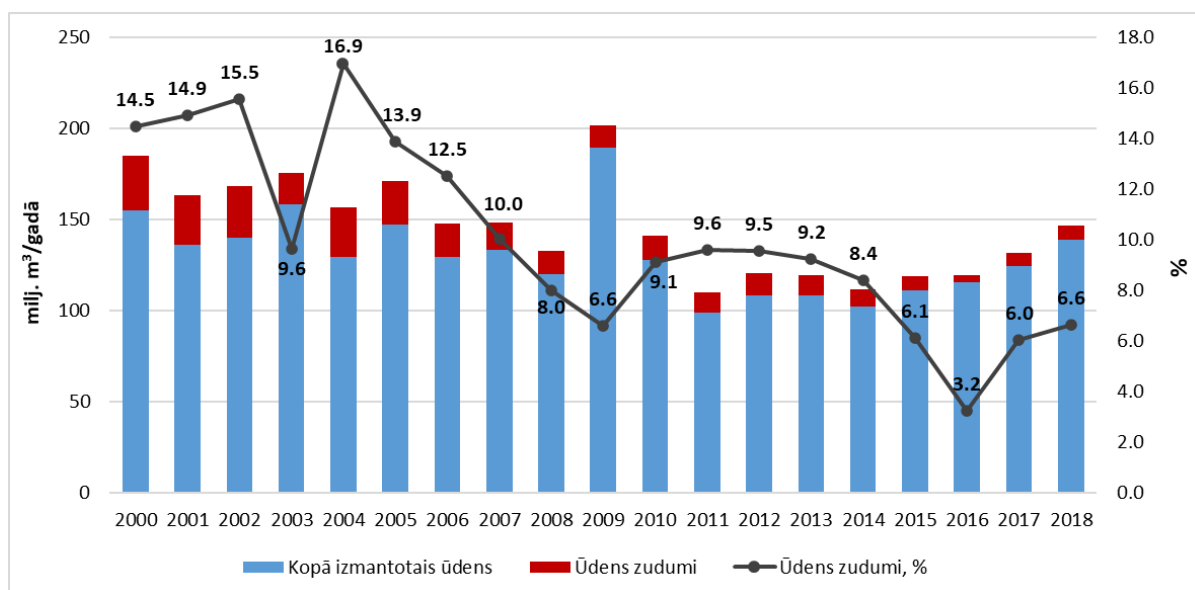
Daugavas upju baseinu apgabalā 2018.gadā ūdens no virszemes ūdeņiem tika ņemts 38 vietās. Lielākie virszemes ūdeņu ieguvēji pēc iegūtā ūdens apjoma 2018.gadā bija Rīgas pilsētas ūdens apgādes uzņēmums SIA „Rīgas ūdens”, kā arī lielās zivju audzētavas (AS “Nagli”, SIA “Līcupe”), pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR” un karjeri.

²⁰⁶ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

²⁰⁷ 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 (~57%) lietota komunālajām un sadzīves vajadzībām, bet ūdens zudumi bija 7,9 milj. m³, kas veido 6,6% no kopējā iegūtā ūdens apjoma tajā gadā (skat. 4.A.4.2.attēlu). Attiecībā uz ūdens zudumu apjomu jāmin, ka tas pēdējos gados ir stabilizējies un kopš 2008.gada tā īpatsvars nepārsniedz 10% atzīmi. Daugavas upju baseinu apgabalā virszemes ūdeņi pārsvarā tiek izmantoti dzeramā ūdens apgādē Rīgā Daugavas kreisā krasta iedzīvotājiem (ŪO: *Daugava_6* D400SP, *Mārupīte* D544, *D413SP* *Daugava_5*).



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

Salīdzinot 2018.gada datus par ūdens iegūvi ar 2018.gadā Daugavas upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka tiek izmantota pavisam 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 gadā²⁰⁸ (aprēķinos izmantoti dati par periodu no 1961.-2018.gadam).

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

	Aprēķinātie resursi (milj. m ³ gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m ³ gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi	17 430	70.1	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% sliekšni²⁰⁹.

Daugavas upju baseinu apgabalā ūdens ņemšana no virszemes ūdeņiem kopumā **nerada būtisku slodzi**, izņemot Mazo Baltezeru (E044), no kura SIA "Rīgas ūdens" turpina sūknēt ūdeni pazemes ūdens resursu papildināšanas vajadzībām.

²⁰⁸ EEA. 2008. State and Quantity of Water Resources (Water Availability). Manual

²⁰⁹ Pieejams Eurostat mājaslapā https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

Pamatojoties uz pieejamo ūdens resursu izmantošanu Daugavas upju baseinu apgabalā, var secināt, ka valstij nav nepieciešams lauksaimniecības zemju apūdeņošanā izmantot attīrītus notekūdeņus, jo no virszemes ūdeņiem iegūtais ūdens daudzums veido tikai nelielu daļu no aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumiem.

4.A.5. Hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upē izpaužas ar gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņām, kas maina upes funkcionalitāti un nosaka upi apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģisko izmaiņu 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 LVĢMC izstrādātā metodika (skat. 4.A.a pielikuma 5. daļu), kas sagatavota, ņemot vērā ES standartu EVS-EN 15843:2010 un tam atbilstošo Latvijas standartu LVS-EN 15843:2010 "Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts upju hidromorfoloģijas modificēšanas pakāpes noteikšanai".

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi ezeru ūdensobjektos ir raksturojami galvenokārt kā hidroloģiskā režīma, dziļuma, substrāta sastāva un daudzuma, kā arī piekrastes zonas dabiskuma izmaiņas, kas rada ietekmi uz bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu funkcionēšanu un nosaka ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos.

Hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes novērtēšana ezeru ūdensobjektos ir veikta saskaņā ar Latvijas pārņemtā standarta LCS-EN 16039:2012 "Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts ezeru hidromorfoloģisko īpašību novērtēšanai" kritērijiem (skat. 4.A.a pielikuma 6. daļu). Saskaņā ar šiem kritērijiem, hidromorfoloģiskā slodze ezeru ūdensobjektos ir būtiska, ja visu slodžu novērtējuma rezultāti sasniedz $\geq 50\%$ 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 ietekmi 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 5 km un lielāks 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. km²¹⁰.

Daugavas upju baseinu apgabalā ir taisnotas 644 upes. To kopējais garums ir 8 544 km, no kuriem taisnotas (regulētas) ir 5 946 km. Taisnotās upes ietilpst 121 ūdensobjektos. Tādejādi gandrīz 72% no kopējā Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas regulētas upes.

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas Rīgas brīvosta ūdensobjektā *Daugava D400SP*. Ostas teritorija aizņem 6 348 ha, no tās 69% (4 386 ha) ir ostas akvatorijs. Lai osta spētu apkalpot kuģus ar iegrimi līdz 14.5 m, upes posmā no grīvas līdz Vanšu tiltam notiek regulāri bagarēšanas darbi.

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

Latvijā patlaban aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd baltalkšņi, kas izplatījušies un veicinājuši agrāk izmantojamo lauksaimniecības zemju aizaugšanu, ir sasnieguši brieduma vecumu (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana²¹¹. Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu un koku sagāzumu veidošanos²¹².

Koku sagāzumu veidošanās upēs veicina sedimentu izgulsnēšanos. Ja ritrāla tipa upēs sedimentācijas procesu rezultātā uzkrājas smilšu materiāls, tas aizpilda grants un oļu veidotās startelpas. Šādos apstākļos upes gultne vairs nav piemērota dzīvotne vairākām dabiskās upēs sastopamām ūdens organismu sugām. Jau 14% smilšu piejaukums gultnē padara to nepiemērotu lašveidīgo nārstam (Degerman, 2008; Madsen, 1995); 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upespērlenes *Margarita margaritifera* un biezās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai²¹³.

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

²¹⁰ 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

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

²¹² 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>

²¹³ Rudzīte, M. et al. 2010. Biezās perlamutrenes *Unio crassus* Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.

bioloģiskā daudzveidība samazinās²¹⁴. Betonētie krasti ir raksturīgi īsiem upes posmiem pilsētās (D413SP, D401SP), kā arī lielo HES ūdenskrātuvēm un posmiem lejasbjefos. Tomēr valsts nozīmes ūdensnoteku apsaimniekošana ir saistīta tai skaitā ar krastu pārveidošanu.

Plūdu aizsargdambji Daugavas baseinā ir būvēti gan pilsētās, gan polderiem. Kopumā 16 ŪO atrodas aizsargdambji, 5 no tiem pilsētu teritorijās (*Daugava* D487, D500 – Daugavpils; *Daugava* D476 – Jēkabpils; *Ogre* D416 – Ogres pilsēta, *Pļaviņu ūdenskrātuve* E061SP – Pļaviņu pilsēta). Informācijas apkopojums par tiem dambjiem, kas rada ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.a pielikumā.

Ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas

Upes dabiskās plūsmas raksturu nosaka kopējais novadāmo ūdeņu apjoms un gultnes caurvades spēja, ko nosaka gultnes formas, dziļuma un platuma rādītāji. Ūdens ņemšana vai novadīšana, kā arī polderu izbūve izmaina kopējos ūdens apjomus un rada hidroloģiska rakstura izmaiņas. Daugavas baseinā 123 ūdensobjektu (73% no kopējā DUBA 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.5.a pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Daugavas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēts 21 polderis, no kuriem 8 polderi upju ūdensobjektos rada būtiskas 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 īpatņiem²¹⁵. Igaunijā izmaiņas bebru populācijā nav konstatētas un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi²¹⁶.

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija²¹⁷. 2000-ajos gados bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņu. Saskaņā ar Valsts zemes dienesta datiem par bebru skaita dinamiku Latvijā, pēdējos gados situācija uzlabojas un 2018. gadā bebru populācija samazinājās līdz 58 000. Tomēr, bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai jābūt veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Pēc VVD 2020. gada datiem, Latvijā kopumā darbojas 148 mazās hidroelektrostacijas, 41 no tām atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā. Vēl 3 lielās HES ir izbūvētas Daugavas upē. Zivju ceļi ir

²¹⁴ Urtāns, A. 2015. Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujtecēs un dabiski upju posmi.

²¹⁵ Simkevicius, K. et al. 2018. Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium, Norre Vosborg, Denmark

²¹⁶ The Estonian Hunters Society. 2019. <http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/>

²¹⁷ Balodis, M. 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā.

izveidoti tikai 2 no HES (Ķeguma un Aiviekstes HES), tādēļ zivju migrācija upēs ar HES hidrotehniskajām būvēm nav iespējama.

Daugavas upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 32 ūdensobjektos. Vairāk nekā viena HES ir 7 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits ir uz *Dubnas upes (D486)*, kur ir izbūvētas 4 HES, *Aiviekstē (D433SP)* un *Svētupē (D541SP)* ir 3 HES katrā. Pēc LVĢMC izpētes rezultātiem HES ietekmētajās upēs, var secināt, ka lejpus HES ūdens režīms krietni atšķiras no ekoloģiskā, kas ir nepieciešams gan ūdens ekosistēmas ilgtspējai, gan ūdens kvalitātes uzlabošanai. Līdz ar to ekoloģisko caurplūdumu ieviešanai mazās hidroelektrostacijās kopā ar zivju ceļu izveidošanu būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam.

Tomēr, saskaņā ar LVĢMC 2019. gada pētījumu rezultātiem, 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.

Pēc LVĢMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultātiem var secināt, 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^{218,219,220}. 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 Daugavas upju baseinu apgabalā identificēta 53 upju ūdensobjektos (32% no kopskaita), no tiem 13 upju ūdensobjekti ir provizoriski novērtēti kā SPŪO, kā arī 2 ir MVŪO (skat. karti 4.A.5.1.b pielikumā un tabulas 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d pielikumos).

Mazās HES būtisku ietekmi rada 9 ūdensobjektos, 4 no tiem ir papildus taisnotas gultnes un meliorācijas drenāžas sistēmas, bet 1 ūdensobjektā – *Dubna D486*, atrodas 4 HES un vēl 2 ūdensobjektos - *Aiviekste D433SP* un *Svētupe D541SP* – atrodas 3 mazās HES katrā, kas būtiski izmaina upju tipu un kavē dabiskām upēm raksturīgo sugu attīstību. Lielās HES Daugavas upē būtisku ietekmi rada 2 ūdensobjektos.

Polderi rada būtisku ietekmi 2 upju ūdensobjektos – *Daugava D400SP* un *Rēzekne D462SP*, turklāt katrā no minētajiem ūdensobjektiem pastāv arī citas slodzes.

Ūdensobjektā *Daugava D400SP*, kurš ir identificēts kā SPŪO, būtiskas hidromorfoloģiskās izmaiņas ir radījusi Rīgas brīvostas darbība. Turklāt šajā ūdensobjektā atrodas arī 2 polderi, kuru kopējā platība aizņem vairāk nekā 28% no ūdensobjekta kopējās platības. Visos 5 mākslīgos ūdensobjektos ir gan taisnotas gultnes 100% garumā, gan ūdens regulējums.

Upes gultnes taisnošanas radītā ietekme kā būtiska ir novērtēta 19 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels taisnotas gultnes īpatsvars – no pamata ūdensteces ir taisnoti vairāk nekā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma ŪO sateces baseinā – vairāk nekā 75%. Daugavas upju baseinu

²¹⁸ SIA L.U.Consulting. 2013. Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.

²¹⁹ SIA ISMADE. 2015. Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi.

²²⁰ LVĢMC. 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

apgabalā liela daļa upju ir modificēta padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990. gada ir taisnotas tikai 5 upes.

Ūdens regulējumu ar drenāžu meliorācijas sistēmās radītā ietekme kā būtiska ir konstatēta 3 upju ūdensobjektos, un vēl 3 ūdensobjektos ir liels ūdens regulējumu īpatsvars sateces baseinā (kas tomēr netiek klasificēts kā būtiska slodze atbilstoši metodikai). 5 mākslīgi veidotajos ŪO meliorācijas ietekme netiek vērtēta kā būtiska slodze šo ūdensobjektu izcelsmes dēļ, jo šie objekti paši par sevi ir meliorācijas grāvji, kas ir atspoguļots to MVŪO statusā.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinācijas (gultnes taisnojumi, ūdens regulējumi, mazās HES un/vai polderi) būtisku ietekmi rada 10 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 Daugavas UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme (BR)	Vidēja ietekme (R)
HES	12	15
Polderu platība ŪO, %	1	
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana, % ŪO kopgarumā	19	32
Ūdens regulējums ar drenāžu, % ŪO teritorijā	3	17
Ostas	1	
Mākslīgā gultne ar ūdens regulējumu	5	
Vairāku slodžu ietekme	10	4

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, ZMNĪ un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.). Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.5.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 izmaiņas²²¹. 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 aizaugt²²². 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 ieskalošanos, aļģu masveida savairošanos un vasaras veģetācijas sezonā novērojamu ūdens caurredzamības pazemināšanos²²³.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas, balstoties uz LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem tajos ezeru ūdensobjektos (skat. 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu), kuros ir veikts hidroloģiskais monitoringa, kā arī informāciju par izbūvēto polderu ietekmes nozīmīgumu (platību). Daugavas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēts 21 polderis, 10 polderi rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes 3 ezeru ūdensobjektos (*Lielais Ludzas ezers* E248, *Lubāns* E085SP un *Rīgas ūdenskrātuve* E048SP).

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 raksturošanai²²⁴.

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 procesu, kā arī traucē ūdens plūsmu.

²²¹ 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>

²²² Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne.

²²³ 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>

²²⁴ CEN. 2011. EN 16039:2011 Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes

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 eroziju²²⁵.

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 līmenis²²⁶.

Vairāku cilvēka aktivitāšu rezultātā radītās slodzes ezera akvatorijā un piekrastes zonā (peldēšana, makšķerēšana, braukšana ar laivām, ūdens sporta aktivitātes, makrofitu pļaušana, pludmaļu ierīkošana u.c.) arī ir pieskaitāmas pie hidromorfoloģisko pārveidojumu veidiem, kas savukārt veicina izmaiņas viļņošanās un nogulumu uzkrāšanās procesos. Turklāt aktīvās atpūtas ietekmē ezeros palielinās barības vielu daudzums, kas rodas no pārtikas atkritumiem, cilvēku vielmaiņas produktiem un zivju piebarošanas.

No 193 izdalītajiem ezeru ūdensobjektiem Daugavas upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas $\geq 50\%$) identificēta 58 ūdensobjektos (30% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita), no tiem 6 ūdensobjekti ir klasificējami kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.b pielikumu un 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu). Piemēram, Lubāna mitrāja īpaši aizsargājamā dabas teritorijā ietilpst arī ezeru ūdensobjekts *Lubāns* E085SP, kurā jau 19.gs. vidū tika veikti vairāki ūdens līmeņa regulēšanas darbi un 1955. gadā uzsākta kompleksa hidrotehniskās sistēmas izveide. Ap Lubānu izrakti apvadkanāli ar kopējo garumu līdz 45 km, pa kuriem lielākā daļa ezerā agrāk ietekošo upju ūdeņu novadīti uz Aiviekstes upi un Meirānu kanālu. Tāpat, ja līdz 1966.gadam Maltas upe ietecēja Lubānā, tad tagad tā pa Maltas - Rēzeknes kanālu (jauna gultne) novadīta Rēzeknes upē. Ap ezeru izveidoti arī aizsargdambji 45.8 km garumā, vairāki zivju dīķi, ierīkoti polderi (Zvidzianas polderis >4000 ha) un slūžas ūdens līmeņa regulēšanai un ūdens novadīšanai. Pagājušā gadsimta otrajā pusē regulēta notece pa Aiviekstes upi un pietece no Rēzeknes upes.

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas 3 lielās (valsts nozīmes) HES uz Daugavas upes, kas darbojas kaskādē, regulējot ūdens līmeni ūdenskrātuvēs (*Rīgas ūdenskrātuve* E048SP, *Ķeguma ūdenskrātuve* E060SP un *Pļaviņu ūdenskrātuve* E061SP). Pēc daudzgadīgajiem ūdens režīma novērojumiem Pļaviņu HES rajonā noteikts, ka ūdenskrātuves līmeņa paaugstināšana līdz 72 m atzīmei neietekmē gruntsūdeņu režīmu, tomēr pretspiediena ietekme uz Pļaviņu - Daugavas horizontu kompleksa pazemes ūdeņiem konstatēta pat līdz 4 km attālumā no ūdenskrātuves. Šobrīd procesi ir stabilizējušies un ietekme uz gruntsūdeņiem vairs nav tik būtiska.

Mazās HES būtisku ietekmi rada 5 ezeru ūdensobjektos. Lielākā no tām ir Cirīšu HES, kas uzbūvēta uz atjaunotas ūdenskrātuves un nodota ekspluatācijā 2002.gadā. Cirīšu HES ir 2 (Frensisa un Kaplāna tipa)

²²⁵ CEN. 2011. EN 16039:2011 Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes

²²⁶ Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne.

turbīnas, kuru kopējā jauda sasniedz 1 000 kW. Ūdenskrātuve ir izveidota 1960.gadā, ar aizsprostu paceļot ūdens līmeni par 10-12 m un applūdinot Aizpurviešu ezerus (bij. Dziļūksnas ezers, Jagodku ezers, Pirtspakura ezers, Tūļeiša ezers, Raudiņu ezers un Sekļu dzirnavezers). Savukārt ūdens līmeņa svārstību amplitūda sasniedz pat 2.5 m, kā rezultātā palielinās krastu izskalošanās un novērots ūdens trūkums mazūdens periodā, kas samazina ūdens organismiem pieejamo ezeru biotopu skaitu, bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu produktivitāti. Cirīšu HES darbības un lielu ūdens līmeņa svārstību dēļ ūdensobjekts *Ciriša ūdenskrātuve* E280SP provizoriski klasificējams kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.d pielikumu).

Vēl 4 ezeru ūdensobjektos būtisku hidroloģisko izmaiņu ietekmi rada 1 vai 2 mazās HES uz iztekošās ūdenstece. Kaut arī noteci no ūdensobjekta *Rāznas ezers* E102 regulē uz iztekošās Rēzeknes upes ierīkotās slūžas, sezonas regulēšanā, it sevišķi pavasara palu laikā liela nozīme ir Spruktu HES darbībai. Arī Rāznas ezera zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumos ir norādīts, ka ezera līmeņi jāregulē atbilstoši Spruktu HES dispečera grafikam, kas līdz minimumam samazina applūduma draudus Rēzeknes upei piegulošajās platībās lejpus Spruktu HES²²⁷.

Neraugoties uz to, ka Spruktu HES pirmo reizi ir uzbūvēta 1957. gadā uz esošas ūdenskrātuves, tā atkārtoti nodota ekspluatācijā 1996. gadā. Liela ūdenskrātuves garuma (5.1 km), platas seklūdens zonas (>30% no ūdenskrātuves platības), kā arī HES radītās ūdens regulēšanas dēļ ūdensobjekts *Spruktu ūdenskrātuve* E101SP ir klasificējams kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.d pielikumu).

Tāpat ūdensobjekta *Lielais Ludzas ezers* E248 hidroloģisko režīmu būtiski ietekmē ne tikai Kreiču polderis ar platību 150 ha (0.24% no kopējās ezera sateces baseina platības vai 5.0% no ŪO teritorijas), bet arī Felicianovas un Kubulovas HES uz iztekošās Ludzas upes.

7 ezeru ūdensobjektos (3.6% no kopskaita) būtisku ietekmi nosaka viena vai vairāku aizsprostu (slūžu, šķēršļu, uzpludinājumu u.c.) izbūve uz iztekošās ūdenstece, kas paredz ezera ūdens līmeņa regulēšanu. Piemēram, *Alūksnes ezerā* E076 gada ūdens līmeņa svārstības ir mazāk par 0.5 m (pēc LVĢMC rīcībā esošiem Alūksnes hidroloģiskā monitoringa stacijas datiem sākot no 2013.gada), ko daļēji nosaka ierīkotās slūžas uz Alūksnes upes iztekas. Liels pilsētas teritorijas īpatsvars (11.1% no Alūksnes ezera sateces baseina platības) un mazs sateces baseins (28.4 km² salīdzinājumā ar ezera spoguļvirsmas platību 15.4 km²) rada papildus lielu piesārņojuma slodzi. Turklāt, balstoties uz ilggadīgajiem nokrišņu daudzuma un vidējā ūdens noteces moduļa datiem (1961.-2018.g.), aprēķinātais ūdens apmaiņas periods Alūksnes ezeram ir 7.5 gadi, kas nosaka vāju pašattīrīšanās spēju. Tajā pašā laikā vērts atzīmēt, ka no pašsaglabāšanās viedokļa ezeram ir labs vidējais dziļums (7.1 m) un ezers vairs tik intensīvi neaizaug.

36 ezeru ūdensobjektos (19% no kopskaita) kā būtiska ir novērtēta ieteško un izteško ūdensteču regulējumu radītā ietekme. Vēl 20. gs. 30.-tajos gados lauksaimniecības zemju iegūšanai ūdens līmenis Latvijas ezeros tika pazemināts, nosusinot tuvāko apkārtni vai izbagarējot izteško upi. Šāda situācija bija izplatīta līdz 20.gs. 80.-tajiem gadiem, kad regulēšanas darbu rezultātā ūdens līmenis ezeros kritās par 1 un vairāk metriem. Arī 21.gs. sākumā veikti meliorācijas darbi, kā arī padziļinātas un iztaisnotas caurtekošo (ieteško un izteško) ūdensteču gultnes, kā rezultātā ezera līmenis pazeminājās vēl vairāk. Daugavas upju baseinu apgabalā neseni ūdens regulējumi (pēc 2000.gada) ir konstatēti ūdensobjektos *Ušura ezers* E069, *Adamovas ezers* E095, *Križutu ezers* E099, *Bajotes ezers* E105, *Salmejs* E110, *Luknas ezers* E123, *Višķu ezers* E124, *Sargovas ezers* E167, *Dagdas ezers* E189, *Numernes ezers* E233, *Meirānu ezers* E250, *Lauderu ezers* E255.

²²⁷ VARAM. 2010. Informatīvais ziņojums "Par veicamajiem pasākumiem iespējamās plūdu ietekmes samazināšanai Rēzeknes novadā"

4 ezeru ūdensobjektus (2.1% no kopskaita) Daugavas upju baseinu apgabalā būtiski ietekmē ievērojama ūdens lietošana kādā no saimniecības nozarēm. Piemēram, ezeru ūdensobjektā *Ķīšezers* E042 Rīgas pilsētas teritorijā izveidots Rīgas TEC-1 kanāls ūdens ņemšanai no ezera (savienots ar D līci), savukārt iztekošais Mīlgrāvja kanāls (upju ūdensobjekts *Mīlgrāvis* D401) tiek izmantots kuģniecībai un doku izveidošanai.

Ezeru ūdensobjekts *Mazais Baltezers* E044 tiek izmantots pazemes ūdeņu papildināšanai ūdensgūtvēs "Baltezers" un "Baltezers 2". 20. gs. sākumā pie ezera tika izbūvēts sūkņu stacijas komplekss Rīgas apgādei ar dzeramo ūdeni. Baltezera kanāla izteka uz *Lielo Baltezeru* E043 tiek izmantota plostu transportam.

Ezeru ūdensobjektā *Lielais Stropu ezers* E155 Daugavpils pilsētas teritorijā ūdeni no ezera ņem tehnoloģisko iekārtu dzesēšanai (2 260.3 m³/dnn), kā arī ezera krastā esošo dārziņu laistīšanai. Lai ezera ūdens bilanci noturētu pastāvīgā līmenī, pa divām 0.5 m diametra caurulēm ūdens tiek sūknēts no Daugavas uz ezeru (apmēram 1 080 m³/st).

Būtisku morfoloģisko slodzi gan ezera piekrastē, gan tā sateces baseinā rada lielas pilsētas teritorijas platības, kur ir attīstīta infrastruktūra (ceļi, ēkas, ostas, zaļās zonas utt.). Lielākais pilsētas platību īpatsvars (>10% no kopējās ezera sateces baseina platības) reģistrēts ūdensobjektos *Šņezers* E001, *Vecdaugava* E041, *Alūksnes ezers* E076, *Lielais Stropu ezers* E155.

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 Daugavas UBA

Kritērijs	Būtiska ietekme		Vidēja ietekme	
	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)
Vairāku slodžu ietekme (polderi, aizsargdambji, apvadkanāli, zivju dīķi, slūžas, regulēta notece u.c.)	1	0.5		
1 lielā HES un polderi vai ≥ 2 mazās HES un polderis	2	1.0		
1 lielā HES vai 1 mazā HES	6	3.1	1	0.5
≥1 aizsprosts (slūžas, uzpludinājums u.c.) uz iztekošās ūdensteces ūdens līmeņa regulēšanai ezerā	7	3.6	7	3.6
Iztekošo/iztekošo ūdensteču regulēšana un ezera ūdens līmeņa izmaiņas	36	19	54	28
Meliorācijas sistēmas sateces baseinā (l/s un/vai m/s)			31	16
Ievērojama lietošana (ūdens ņemšana, kuģniecība u.c.)	4	2.1		
Pilsētas teritorijas vai aramzemju platības sateces baseinā, morfoloģiskās izmaiņas	2	1.0	4	2.1

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 datubāzes²²⁸ sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar HES un aizsprostu darbību, regulētajiem ūdensteču posmiem, polderu teritorijām un meliorācijas sistēmām, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, zemes lietošanas veidiem un to sadalījumu u.c. Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a pielikumā.

4.A.6. Citas ietekmes

Klimata pārmaiņas

Klimats ir ilglaicīgs laika apstākļu režīms. Mūsdienās norisinās straujas klimatisko parametru pārmaiņas – straujākās, kādas ir konstatētas instrumentālo meteoroloģisko novērojumu vēsturē. Izmaiņas atmosfēras gāzu sastāvā veicina klimata pārmaiņu paātrināšanos – pieaugošās siltumnīcefekta gāzu (SEG), piemēram, oglekļa dioksīda un metāna, koncentrācijas. Arī Latvijā ilggadīgā laika periodā ir konstatētas klimatisko apstākļu izmaiņas, kas izpaužas gan kā meteoroloģisko parametru vidējo, gan ekstremālo vērtību pārmaiņas. 21. gadsimtā klimata pārmaiņas būs vēl straujākas un ietekmēs dabas procesus, izraisot izmaiņas ekosistēmu sniegtajos pakalpojumos, radot pārmaiņas sabiedrībā, dažādās nozarēs un tautsaimniecības sektoros.

Ziņojumā “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”²²⁹ 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”²³⁰ izvērtēti dažādi riski - pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi, starp kuriem hidroloģiskās katastrofas (plūdi), ir viens no klimata pārmaiņu nozīmīgākajiem draudiem sabiedrībai un tautsaimniecības nozarēm, plašāk aprakstīti nodaļā 6.1.4. Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku.

Klimata maiņas ietekme uz upju un ezeru ekoloģisko kvalitāti izpaudīsies kā esošo slodžu radīto ietekmju intensificēšanās. Palielināsies spēcīgu gāzienveida nokrišņu biežums, kas var izraisīt biežāku teritoriju applūšanu, plūdus. Gāzienveida nokrišņi saistīti ar intensīvāku augšņu eroziju, līdz ar to - barības vielu noteces, kā arī citu ķīmisko vielu noteces palielināšanos, kas var negatīvi ietekmēt ūdeņu kvalitāti.

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

²²⁸ Biedrība “Latvijas Ezeri”. Latvijas ezeru datubāze. <https://www.ezeri.lv>

²²⁹ LVĢMC. 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

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

²³⁰ 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

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 eutrofikāciju, aizaugšanu, garākus ūdens ziedēšanas periodus. Eutrofikācija 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 Daugavas UBA ūdensobjektiem.

Invazīvās sugas

Invazīvās sugas ir svešzemju sugas, kuras, ienākot jaunā vidē, spēj ātri pielāgoties un vairoties, nodarot kaitējumu vietējām sugām, piemēram, izkonkurējot tās, 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 ekonomiskos zaudējumus. Šīs sugas var izplatīties dažādos veidos – dabisko procesu rezultātā, pārvietojas un paplašina izplatības areālu, tiek netīšām vai mērķtiecīgi introducētas. Invazīvo sugu ietekme un izplatība ir aktuāla arī klimata pārmaiņu kontekstā. Invazīvo sugu izpētes līmenis ir samērā zems, lai gan šī problēma ir aktuāla. 2016. gadā Latvijā izstrādāts invazīvo sugu monitoringa plāns, valstī identificētas 56 invazīvās svešzemju sugas.

Daugavas upju baseina apgabalā no svešzemju sugām, kuras Latvijā iekļautas invazīvo sugu sarakstā, konstatētas 9 sugas, kuru ietekme saistīta ar ūdeņos mītošām sugām, ūdeņu biotopiem.

- Kanādas elodeja *Elodea canadensis* ir makrofīts, kura izplatīšanās Latvijas teritorijā ir samazinājusies, jo augs ieņēmis gandrīz visus tam piemērotos biotopus. Spēj kavēt ūdens kustību ūdenstilpē, veidojot blīvas audzes un noēnojot vietējās ūdensaugu sugas. Var traucēt zvejai, kuģošanai vai niršanai, aizsprostojot ūdensceļus. Ezeros Kanādas elodeju var kontrolēt, izmantojot zemūdens pļaušanu, taču tekošā ūdenī metode var nesniegt vēlamu rezultātu, jo straume iznēsā atlikušās augu daļas. Latvijā elodeja nodara kaitējumu tikai tad, ja izveido blīvas audzes, taču, ja novērojamas jauktas audzes kopā ar citām sugām, nopietnas negatīvas ietekmes nav²³¹.
- Nematodes *Anguillicola crassus* Eiropā ievestas ar zušiem no Āzijas dienvidaustrumiem. To starpsaimnieki ir vēžveidīgie, bet gala saimnieks ir Eiropas zutis *Anguilla anguilla* un Amerikas zutis *A. rostrata*. Parazītiskās nematodes var izraisīt zušu populācijas samazināšanos, jo zivis nespēj sasniegt nārsta vietas, bojāto peldpūšļu dēļ. Patoloģiskās izmaiņas var radīt gan kultivēto, gan brīvā dabā dzīvojošo zušu bojāeju. Latvijā parazīts pirmo reizi reģistrēts 1994. gadā. Vēlāk konstatēts arī ezeros, kuri atrodas Daugavas upju baseina apgabalā²³².
- Sānpelde *Pontogammarus robustoides* ir viena no plašāk sastopamajām Ponto-Kaspijas sānpeldēm, kura tika introducēta Eiropā, kā vērtīga zivju barības bāze. Vēl sugas izplatīšanās ir skaidrojama ar pārvietošanos kopā ar kuģu balasta ūdeņiem. Sānpeldēm ir raksturīgs īss dzīves cikls un attīstības laiks, augsts reprodūktīvais potenciāls, spēja izdzīvot dažādos vides apstākļos. Suga ir tolerantāka pret vides piesārņojumu nekā vietējās sānpelžu sugas, kā arī spēj ieņemt to ekoloģisko nišu un samazināt sugu daudzveidību. Latvijā sānpelde galvenokārt saistīta ar

²³¹ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/MON_ATSK_16_invaz_sugas.docx

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

Daugavu, tās ūdenskrātuvēm un grīvu. Pētījumi liecina, ka invazīvā suga ir iedzīvojusies un izplatījusies Ķeguma ūdenskrātuvē²³³.

- Daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha* izplatījusies cilvēku darbības rezultātā, pārvietojot no vienas ūdenstilpes uz citu dažādus ūdensdzīvniekus, laivas vai zvejas rīkus. Mūsdienās suga izplatījusies visās Baltijas valstīs. Populācijas blīvuma palielinājums skaidrojams ar sāls daudzuma palielināšanos Baltijas jūrā, kā arī ar klimata izmaiņām. Kolonizē lēni tekošas upes, ezerus un lielas mākslīgi veidotās ūdenskrātuves. Ūdenstilpes, kur masveidā savairojušās šīs gliemenes, nav izmantojamas rekreācijai, jo šādās vietās cilvēki bieži savainojas, sagriežoties ar gliemeņu asajām čaulām. Rada ekonomiskos zaudējumus, jo regulāri jāattīra no apauguma ūdens sūknēšanas iekārtas, caurules, kuģu korpusi utt. Beigto gliemeņu sadalīšanās process paātrina metāla konstrukciju eroziju, kas ietekmē dzeramā ūdens kvalitāti. Latvijā sastopama nevienmērīgi, galvenokārt lielajās upēs un ezeros jūras tuvumā²³⁴.
- Šķeltkājvēzis *Limnomysis benedeni* atzīts par invazīvu sugu ne tikai Latvijā, bet arī citās Eiropas valstīs. Suga tika aklimatizēta, jo tai piemīt augsta auglība, kas nodrošina ātru, bagātīgu populāciju veidošanos. *L. benedeni* ir pārnēsā apdeguma plankumu slimību, kas izraisa sēnīšu infekciju vēzišiem. Būtiska ietekme uz zivju produktivitāti nav novērojama. Priekšroku dod makrofitu audzēm, kā arī akmeņainiem biotopiem. Izvairās no liela straumes ātruma, labāk uzturas stāvošā vai lēni tekošā ūdenī.
- Ķīnas cimdiņkrabis *Eriocheir sinensis* ticis ievests Eiropā ar kuģu balasta ūdeņiem. Mūsdienās sugas atradnes ir sastopamas gar visu Baltijas jūras piekrasti, tai skaitā arī Rīgas jūras līcī un pie lielāko upju ietekām. Ķīnas cimdiņkrabis spēj pielāgoties ūdens temperatūras svārstībām, samazinātam skābekļa daudzumam, kā arī tas ir iecietīgs pret stipri piesārņotiem ūdeņiem. Sugas var nodarīt ne tikai kaitējumu zvejniecībai, apēdot lomu, sabojājot tīklus, bet tā arī pārnēsā cilvēku veselībai bīstamu parazītu – plaušu trematodi²³⁵.
- Dzelonvaigu vēzis *Orconectes limosus* Eiropā tika ievests 19. gs. beigās. Tiem piemītošā īpašība, kas padara tos par dominējošo sugu, dod iespēju izkonkurēt vietējās vēžu sugas. Dzelonvaigu vēzis ir aktīvs gan dienā, gan naktī. Barojas ar dzīvnieku atliekām, gliemjiem un augiem. Kā invazīvās sugas apkarošanai var izmantot izķeršanu, barjeru veidošanu, dzīvotņu iznīcināšanu u.c. Strauja sugas izplatīšanās ir skaidrojama ar nesankcionētu vēžu pārvadāšanu. Latvijā sastopams Daugavas, Ventas un Lielupes upju baseinu apgabalos²³⁶.
- Signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* ir visplašāk invazīvā vēžu suga Eiropā. Pagājušajā gadsimtā suga tika introducēta vietās, kur mēra dēļ bija iznīkušas platspīļu vēža *Astacus astacus* populācijas. Latvijā tika ievests apzināti 1983. gadā, pamatojoties uz Lietuvā veiktajiem pētījumiem. Kā iemesls minēts tas, ka strauji samazinājās vietējo vēžu krājumi, tāpēc signālvēža introdukcija tika vērtēta kā saimnieciski izdevīga. Arī mūsdienās signālvēzis ieņem platspīļu vēža ekoloģisko nišu, dažkārt izraisot pat pilnīgu to bojāeju. Šobrīd invazīvā suga sastopama visā Latvijas teritorijā²³⁷.
- Rotans *Perccottus glenni* ir invazīva zivju suga, kas spēj adaptēties ūdeņos, kas nav piemērotāki lielākajai daļai no vietējām zivju sugām. Spēj izdzīvot gultnes dūņu slānī, ja ūdenstilpes ūdens ir nolaists, kā arī var izdzīvot, ja ūdenstilpe ir aizsalusi līdz gultnei. Mazās ūdenstilpēs izkonkurē

²³³ <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos/>

²³⁴ <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

²³⁵ Turpat.

²³⁶ <https://www.latvijasdaba.lv/vezi/orconectes-limosus-rafinesque/>

²³⁷ <https://www.latvijasdaba.lv/vezi/pacifastacus-leniusculus-dana/>

vai pat iznīcina pārējās zivju un abinieku sugas, kļūstot par dominējošo sugu. Līdz šim nav izdevies izskaust upes baseina vai ezera ekosistēmās, tāpēc svarīgākais uzdevums ir novērst rotana turpmāku izplatīšanos²³⁸.

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 klasiskā izpratnē Latvijā (un arī Daugavas UBA) netiek veikti kravu pārvadājumi pa iekšzemes ūdensceļiem, tāpēc radīta būtiska slodze uz ūdeņu kvalitāti.

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā, lai pazeminātu pazemes ūdens līmeni derīgo izrakteņu ieguves vietās un lielos būvniecības objektos, slodžu analīzē netiek detalizēti pētīta un novērtēta. Jāatzīmē, ka tas neietver ūdens līmeņa izmaiņas pārmērīgas izmantošanas dēļ, kas var izraisīt depresijas piltuves ūdens horizontos, kas tiek izmantoti ūdensapgādē. Atsūknējamo ūdeņu apjomi derīgo izrakteņu ieguves procesā tiek uzskaitīti un lielākoties tie tiek atspoguļoti valsts statistikas pārskatā "Ūdens – 2" (pie ūdens ieguves), un par šo ūdens izmantošanas veidu tiek maksāts dabas resursu nodoklis. Tomēr atsūknējamie ūdeņi visbiežāk tiek novadīti ūdenstecēs un ūdenstilpēs, kas var atstāt zināmu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti. Daugavas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

Farmaceutiskās vielas

Farmaceutiskās vielas tiek konstatētas gan virszemes, gan pazemes ūdeņos visā Eiropas Savienībā. Pētījumi pierāda farmaceutisko vielu negatīvo ietekmi uz vidi. Daugavas UBA ir novērtēta farmaceutisko vielu ietekme, gan nosakot atsevišķas farmaceutiskās vielas novērojamo vielu monitoringa ietvaros (skat. 3.5.3. apakšnodaļu "Novērojamās vielas"), gan īstenojot ES Baltijas jūras reģiona Interreg programmas projektu "No farmaceutiskajām vielām tīri ūdeņi" (CWPharma).

Projekta ietvaros Daugavas upju baseinu apgabalā aktīvo farmaceutisko vielu paraugi tika ievākti pārejas ūdensobjektā LVTD virszemes ūdenī (1 m un 12 m dziļumā) un sedimentos netālu no notekūdeņu izplūdes vietas, notekūdeņos (attīrīšanas iekārtās ieplūstošajos un izplūstošajos notekūdeņos), attīrīšanas iekārtu notekūdeņu dūņās. Paraugu ņemšana Latvijā tika veikta 2017. gada novembrī, decembrī un 2018. gada maijā. Iekšzemes virszemes ūdeņu ūdensobjekta D400SP sateces baseinā tika ievākti farmaceutisko vielu ražotāja notekūdeņi.

Virszemes ūdeņu paraugos ir veikts 54 aktīvo farmaceutisko vielu (AFV) skrīnings, sedimentos – 65 AFV, notekūdeņos – 75 AFV, notekūdeņu dūņās – 31 AFV. Izmērītās koncentrācijas vidē tika salīdzinātas ar paredzamo koncentrāciju, pie kuras nenovēro nelabvēlīgu iedarbību (PNEC), lai noteiktu izvēlēto AFV radītos vides riskus. Ekotoksikoloģiskie dati tika iegūti no literatūras un datu bāzēm. Papildus tika veikti ekotoksikoloģiskie testi 2 AFV neivololam un cetirizīnam, par kuriem dati nebija pieejami.

²³⁸ <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

Pētījuma rezultāti liecināja par diezgan plašu AFV izplatību notekūdeņos, kā arī virszemes ūdeņos un sedimentos notekūdeņus saņemošajā pārejas ūdensobjektā Rīgas līča pārejas ūdeņi (LVTD). Virszemes ūdeņi virs QL konstatētas 47 % no pētītajām vielām, bet sedimentos – 32 %.

Virszemes ūdeņos konstatētās AFV pa farmaceitisko vielu grupām apkopotas 4.A.6.a pielikumā (ar visiem mērījumu rezultātiem var iepazīties pārskatā “Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski”²³⁹ (3. pielikums)).

PNEC virszemes ūdeņi tika pārsniegti tādām vielām kā veterinārais līdzeklis emamektīns. 1 no hormonu AFV - estronam - nevar spriest par PNEC pārsniegumiem, jo QL koncentrācija pārsniedz PNEC vērtību.

PNEC sedimentos tika pārsniegti tādām vielām kā antibiotikām ciprofloksacīnam, hormonam estronam, vielmaiņas slimību zālēm metformīnam. Daļai AFV nevar spriest par PNEC pārsniegumiem, jo QL koncentrācija pārsniedz PNEC vērtību – eritromicīnam, sulfametoksazolam, tetraciklīns/doksiciklīnam, estriolam, noretisteronam, mometazona furoātam, ivermektīnam, tilozīnam.

Ar AFV koncentrācijām notekūdeņos un attīrīšanas iekārtu dūņās AFV pa farmaceitisko vielu grupām var iepazīties pārskata²⁴⁰ 5., 6., 8.pielikumā.

PNEC notekūdeņu izplūdē, kas ieplūst pārejas ūdensobjektā (no NAI izplūstošajos notekūdeņos) tika pārsniegti antibiotikām klaritromicīnam, eritromicīnam, norfloksacīnam, pretspēju līdzekļiem diklofenakam, paracetamolam, ibuprofēnam, vielmaiņas slimību zālēm atorvastatīnam un metformīnam, veterinārajām zālēm tilozīnam. Līdz ar to var spriest, ka sajaukšanās zonu ietvaros arī notekūdeņus saņemošajā pārejas ūdensobjektā jābūt vērojamiem PNEC pārsniegumiem. Jāpiebilst, ka sakarā ar augstāku kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL), ko pielieto notekūdeņu mērījumiem salīdzinājumā ar virszemes ūdeņiem, nevar spriest par PNEC pārsniegumiem notekūdeņos tādām vielām, kur visi iegūtie mērījumi bija mazāki par QL, un kuru QL vērtība bija lielāka par PNEC – amlodipīnam, ciprofloksacīnam, emamektīnam, estriolam, estronam, mometazona furoātam, noretisteronam, ofloksacīnam, sulfadiazīnam, toltrazurīlam.

Projekta rezultāti parāda, ka AFV piesārņojums vidē NAI notekūdeņu izplūžu tuvumā ir aktuāla vides problēma, jo NAI ir nozīmīgākais AFV avots vidē, un tradicionālās notekūdeņu attīrīšanas metodes nav vērstas uz šo vielu attīrīšanu. Projektā izstrādāto politiskās rīcības plānā²⁴¹ apkopoti rīcības pasākumi izpratnes palielināšanai, lai izvairītos no AFV emisijas vidē, tehniskie pasākumi AFV emisiju samazināšanai vidē, rīcības pasākumi, lai uzlabotu zināšanas par AFV emisijām, koncentrāciju vidē un ekotoksicitāti.

Cietie atkritumi, mikroplastmasa

Daugavas UBA ir viens ūdensobjekts (D409 *Mergupe_1*), kurā kā būtiska slodze ir identificēta cieto atkritumu klātbūtne. Cieto atkritumu piesārņojuma izplatība ir mainīga. Pētījuma “Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieto atkritumu ienese jūras piekrastē” atskaitē norādīts, ka Rīgas līcī ar upju ienesi no iekšzemes pēc dažādiem vērtējumiem nonāk no 15% (vidēji HELCOM novērtējumā 15 lielākajām piekrastes atkritumu frakcijām) līdz 23% (vidēji nacionālajā novērtējumā, 27 atkritumu frakcijām, kas atbilst 15 HELCOM

²³⁹ Henning, H.E., Putna-Nīmane, I. 2020. Projekta CWPharma pārskats “Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski”. <https://www.lansstyrelsen.se/4.f2dbbcc175974692d268b9.html>

²⁴⁰ Turpat.

²⁴¹ Thisgaard, P., Zhiteneva, V. 2020. Projekta “No farmaceitiskajām vielām tīri ūdeņi” (CWPharma) politiskās rīcības plāns. <https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications>

novērtējuma frakcijām) no kopējās atkritumu slodzes, kas nonāk Rīgas līcī. Trešdaļa jūrā nonākošo metāla un papīra atkritumu nonāk jūrā ar upju ienesi, kā arī gandrīz trešdaļa plastmasas atkritumu²⁴².

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 oglekļa hidrokarbonāti (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. Divi no pieciem pētījumā iekļautajiem ezeriem atrodas Daugavas UBA teritorijā – Mazais Baltezers (ŪO E044) un Sekšu ezers (atrodas ŪO E044 Mazais Baltezers sateces baseinā). Augsts mazo ($\leq 500 \mu\text{m}$) mikroplastmasas daļiņu īpatsvars tika novērots abos ezeros. Sekšu ezerā tika novērots augstākais lielo ($\geq 500 \mu\text{m}$) mikroplastmasas daļiņu īpatsvars, tas bija augsts arī Mazajā Baltezerā. Sekšu ezers ir pasargāts no tiešas rekreācijas slodzes - tas ir daļa no dzeramā ūdens apgādes sistēmas un ir iežogots - pieejā tam ir limitēta, kā arī tieša saimnieciskā darbība un aktīva rekreācija ezera tuvumā nenotiek. Neskatoties uz ierobežojumiem, mikroplastmasas daļiņu daudzums ezerā ir ievērojami augstāks salīdzinājumā ar pētījumā iekļautajiem ezeriem, kuri atrodas aizsargājamās dabas teritorijās. Pētījumā izteikts pieņēmums, ka liela nozīme mikroplastmasas izplatībā ir pilsētas tuvumā – Sekšu ezeru un Mazo Baltezeru ietekmē Rīgas pilsētas tuvums. Aizsargājamās dabas teritorijās atrodošos ezeros gan lielo, gan mazo mikroplastmasas daļiņu skaits bija mazāks, tomēr tajos 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. 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 monitoringi²⁴³.

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 nešķērsos nevienu ezeru, kā arī trases tiešā tuvumā neatrodas neviens ezers. *Rail Baltica*

²⁴² AKTiivs. 2019. "Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieta 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.

²⁴³ 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.

šķērsos divas HES ūdenskrātuves - Rīgas HES ūdenskrātuvi uz Daugavas (E048SP) un Skuķišu HES ūdenskrātuvi uz Tumšupes (D403). *Rail Baltica* ietekmes uz vidi ziņojumā²⁴⁴ 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 brauktuvju (4 braukšanas joslas) ātrgaitas ceļu ar atļauto braukšanas ātrumu - 130 km/h būvniecība²⁴⁵. Autoceļa jaunais posms šķērsos Daugavas un Lielupes upju baseinus. Projekta ietekmes uz vidi ziņojums vēl nav publicēts.

Šobrīd nevienā no Daugavas UBA ūdensobjektiem šo plānoto būvdarbu dēļ slodze netiek identificēta kā būtiska, tomēr plānotās darbības jāņem vērā izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā.

Rekreācija

Ar ūdeņiem saistītās rekreācijas darbības ir makšķerēšana, peldēšanās un atpūta pie ūdens, aktīvās ūdens izklaides, piem., veikbords, ūdensslēpošana, ekskursijas ar motorlaivām, arī dažādu koncertu norise u.c., turklāt tūrisma un rekreācijas jomas attīstības tendences liecina, ka slodze uz ūdens resursiem ar rekreāciju un tūrismu saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. Šīs darbības var ietekmēt ūdensobjektu kvalitāti, it īpaši peldūdeņu un saldūdens biotopu kvalitāti, jo pastāv saistība starp vietas labiekārtotību un rekreācijas ietekmēm uz apkārtni – tas var būt gan mikrobioloģiskais piesārņojums, gan piesārņošana ar atkritumiem, gan zemsedzes nomīdīšana un tādējādi arī erozijas veicināšana, gan arī fizisks traucējums konkrētam biotopam. Kopumā UBA rekreācijas ietekme nav vērtējama kā būtiska, izņemot dažos atsevišķos punktos (peldvietas, blīvi apdzīvotu teritoriju tuvumā esošās upes un ezeri).

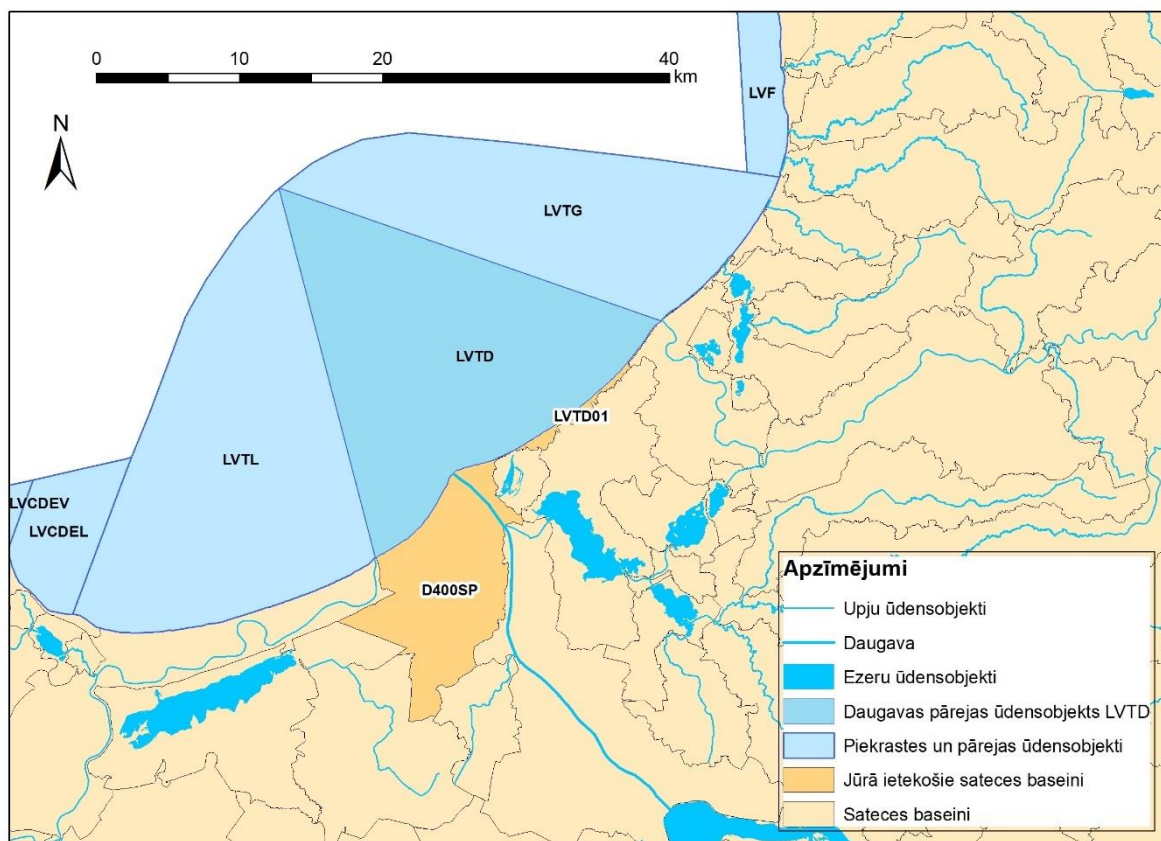
Daugavas UBA 11 ūdensobjektos (D402 *Jugla*, E044 *Mazais Baltezers*, E057 *Inesis*, E073 *Stāmerienas ezers*, E111 *Feimaņu ezers*, E139 *Geraņimovas – Ilzas ezers*, E143 *Drīdzis*, E155 *Lielais Stropu ezers*, E177 *Sila ezers*, E235 *Cirmas ezers* un E246 *Zvirgzdenes ezers*) rekreācijas aktivitātes ir identificētas kā vienas no būtisko ietekmju radītājiem.

4.A.7. Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze

ŪSD Kopējās ieviešanas vadlīniju dokumentā Nr. 5 ir noteikts, ka piekrastes un pārejas ūdeņi ir jāiedala ūdensobjektos, kas piesaistīti atbilstošam upju baseinu apgabalam. Tomēr pārejas ūdensobjekta LVT gadījumā ir iespējams izdalīt tikai nosacītas, trīs dažādiem UBA piederīgas daļas, jo šā ūdensobjekta robežās notiek trīs lielo upju – Daugavas, Lielupes un Gaujas – nesto ūdeņu intensīva sajaukšanās (skat. 2.4.2. nodaļu). Daugavas upju baseinu apgabalā ietilpst pārejas ūdensobjekta LVT nosacītā daļa ar kodu LVTD. *Pārejas ūdensobjekts LVTD* robežojas ar upju ŪO *D400SP (Daugava_6)* jeb Daugavas grīvu un ar tiešās noteces teritoriju *LVTD_01 (LVTD sateces baseins 01)*.

²⁴⁴ https://makonis.edzl.lv/d/da5579a9e4/files/?p=/IVN_Zinojums_aktuala_versija_F_310316.pdf

²⁴⁵ http://www.babite.lv/wp-content/uploads/2021/01/Lemums_5_02_23_21122020.pdf



4.A.7.1. attēls. Ūdensobjekta LVT D novietojums

Tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā

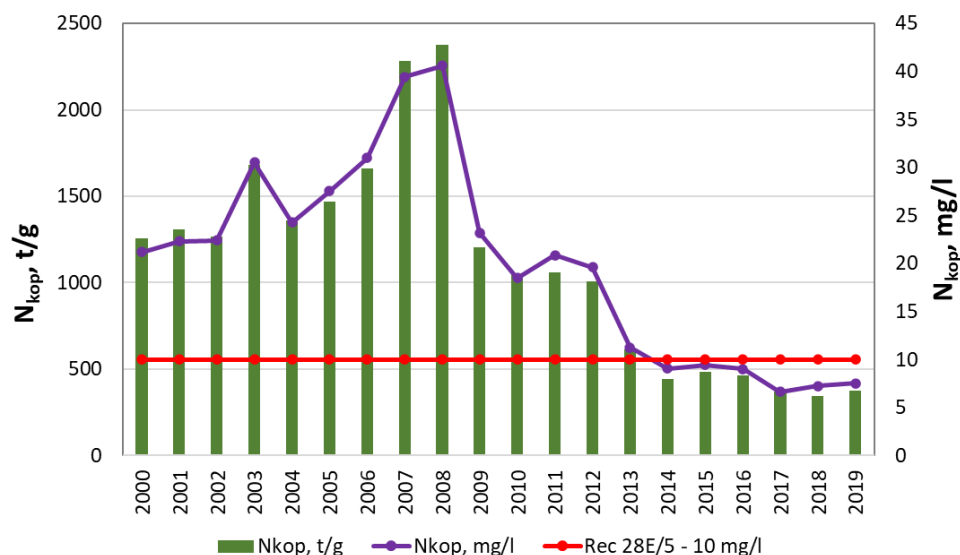
Pārejas ūdensobjektu LVT D ietekmē tiešā izplūde no Rīgas notekūdeņu attīrīšanas iekārtām (NAI) Daugavgrīvā, kas ir vienas no lielākajām Baltijas jūras reģionā. Tās ir projektētas cilvēku ekvivalentam (CE) 1 030 000. Rīgas NAI līdz 2020. gadam bija iekļautas HELCOM karsto punktu sarakstā, jo ar nepilnīgi attīrītajiem notekūdeņiem Rīgas līcī tika novadīts liels piesārņojuma apjoms un bija nepieciešams veikt NAI darbības uzlabošanu. Lielāko kopējā slāpekļa slodzi (gandrīz 2400 t) Rīgas NAI ir novadījušas Baltijas jūrā 2008. gadā līdz NAI rekonstrukcijas pabeigšanai. NAI rekonstrukcijas rezultātā slodze uz Baltijas jūru tika samazināta vairāk nekā divas reizes.

Pēdējais vidē novadītās N_{kop} slodzes samazinājums noticis 2013. un 2014. gadā, kad tika ieviesta jauna notekūdeņu attīrīšanas tehnoloģija. Vidē novadītā N_{kop} slodze 2014.-2019. g. ir bijusi robežās 344-484 t/g, savukārt N_{kop} koncentrācija – 6.6-9.4 mg/l (4.A.7.2. attēls)²⁴⁶. N_{kop} koncentrācija vidē novadītajos notekūdeņos nepārsniedz HELCOM rekomendācijā 28E/5 noteikto robežvērtību – 10 mg/l²⁴⁷.

²⁴⁶ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

²⁴⁷ HELCOM. 2020. Proposal for deletion of JCP HOT-SPOT No 42: RĪGA WWTP.

<https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/6-27%20Proposal%20for%20deletion%20of%20JCP%20hot-spot%20No%2042%20R%C4%ABga%20WWTP.pdf>



4.A.7.2. attēls. **N_{kop} slodzes (t/gadā) un koncentrācijas (mg/l) izmaiņas vidē novadītajos notekūdeņos no 2000.–2019. gadam.** 10 mg/l ir HELCOM rekomendācijā 28E/5 par komunālo notekūdeņu attīrīšanu noteiktā robežvērtība²⁴⁸.

Arī ievērojamākā vidē novadītās P_{kop} slodzes samazināšanās notikusi 2009. gadā. Līdz NAI rekonstrukcijas pabeigšanai vidē novadītā P_{kop} slodze bija vidēji ap 170 t/g., bet P_{kop} koncentrācija notekūdeņos – 3,0 mg/l. Zemākā vidē novadītā P_{kop} slodze un koncentrācija bija 2010. un 2011. gadā (vidēji 33 t/g un 0,61 mg/l). Savukārt 2012.-2015. g. vidē novadītā slodze un P_{kop} koncentrācija notekūdeņos ir bijusi augstāka (vidēji 57 t/g. un 1,11 mg/l). Vidē novadītās P_{kop} slodzes un koncentrācijas samazinājums konstatēts 2016. - 2019. gadā. Šajā laikā vidējā vidē novadītā slodze ir 34 t/g, bet koncentrācija – 0,67 mg/l). P_{kop} koncentrācija vidē novadītajos notekūdeņos pārsniedz HELCOM rekomendācijā 28E/5 noteikto robežvērtību – 0,5 mg/l, bet Rīgas NAI efektivitāte attiecībā uz P_{kop} piesārņojuma attīrīšanu kopš 2000. gada ir ievērojami uzlabojusies (4.A.7.3. attēls)²⁴⁹. Kopš 2016. gada efektivitāte ir virs 90% - tas atbilst HELCOM rekomendācijas 28E/5 prasībām²⁵⁰.

2018. gadā no Rīgas NAI ar attīrītiem notekūdeņiem Rīgas līcī nonāca 344 tonnas slāpekļa un 31 tona fosfora. Rīgas NAI ietekme uz ūdensobjektu LVTD nav vērtējama kā būtiska, biogēnu piesārņojuma slodzes no NAI ir ievērojami mazākas par upju nestajām slodzēm.

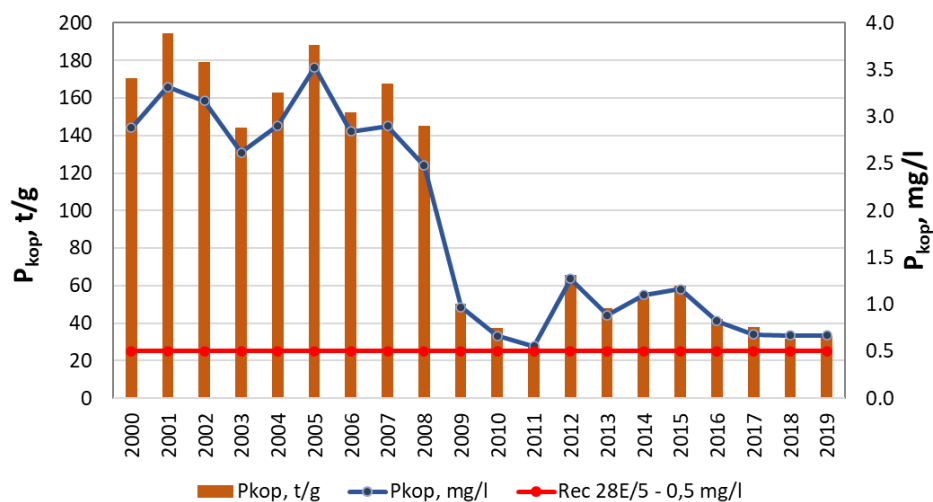
²⁴⁸ HELCOM. 2020. Proposal for deletion of JCP HOT-SPOT No 42: RĪGA WWTP.

<https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/6-27%20Proposal%20for%20deletion%20of%20JCP%20hot-spot%20No%2042%20R%C4%ABga%20WWTP.pdf>

²⁴⁹ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

²⁵⁰ HELCOM. 2020. Proposal for deletion of JCP HOT-SPOT No 42: RĪGA WWTP.

<https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/6-27%20Proposal%20for%20deletion%20of%20JCP%20hot-spot%20No%2042%20R%C4%ABga%20WWTP.pdf>



4.A.7.3. attēls. P_{kop} slodzes (t/gadā) un koncentrācijas (mg/l) izmaiņas vidē novadītajos notekūdeņos no 2000.–2019. gadam. 0,5 mg/l ir HELCOM rekomendācijā 28E/5 par komunālo notekūdeņu attīršanu noteiktā robežvērtība²⁵¹.

Upju nestais piesārņojums

Pārejas ūdensobjektā LVTD ietek Daugava, kas nes gan slodzes no tās sateces baseina Latvijā, gan pārrobežu slodzes no Baltkrievijas un Krievijas, kā arī Lietuvas un Igaunijas. 2018. gadā ar Daugavas ūdeņiem Rīgas līcī nonāca 31 697 tonnas N_{kop} un 1331 tona P_{kop}, no tiem 15 532 tonnas N_{kop} un 424 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā. HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā²⁵² noteiktās maksimāli pieļaujamās biogēnu slodzes uz Rīgas līci no Daugavas ir 22 243 t/g N_{kop} un 395 t/g P_{kop}. Esošās slodzes ir lielākas par maksimāli pieļaujamām, tāpēc biogēnu slodze no Daugavas uzskatāma par būtisku. N_{kop} slodze no Daugavas veido 48% no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodze veido 65% no Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līci. No Baltkrievijas un Krievijas nākušo piesārņojuma slodzi ir iespējams novērtēt, izmantojot novērojumu stacijā *Daugava, Piedruja* veiktos mērījumus. Piesārņojuma slodzes, kas nāk no Igaunijas un Lietuvas, var novērtēt tikai aptuveni, jo tur uz pārrobežu upēm nav novērojumu staciju. No Lietuvas un Igaunijas nākušās piesārņojuma slodzes Daugavas UBA ir salīdzinoši nelielas. Ārpus mūsu valsts robežām radušies N_{kop} slodze veido aptuveni 50% no Daugavas nestās slāpekļa slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodzes īpatsvars sasniedz 68% no Daugavas nestās fosfora slodzes (plašāk skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums").

Atmosfēras depozicija

Pēc EMEP aprēķiniem, gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnese rezultātā Daugavas UBA izkrīt 200-350 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā un tikpat daudz reducēto savienojumu (NH₃) veidā (skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums"). Ūdensobjektā LVTD slāpekļa depozicija no pārrobežu atmosfēras pārnese sastāda no 140 līdz 250 tonnas gadā.

Morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Piekrastes un pārejas ūdensobjektos hidromorfoloģiskās slodzes rada ostu būves un darbība, ietekmējot jūras gultnes substrāta un morfoloģijas izmaiņas. Dabiskās jūras gultnes fiziski zudumi parasti tiek konstatēti hidrobūvju vai grunts izņemšanas rezultātā. Latvijas ūdeņos netiek īstenota

²⁵¹ HELCOM. 2020. Proposal for deletion of JCP HOT-SPOT No 42: RĪGA WWTP.

<https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/6-27%20Proposal%20for%20deletion%20of%20JCP%20hot-spot%20No%2042%20R%C4%ABga%20WWTP.pdf>

²⁵² HELCOM. 2021. Revised nutrient input ceilings. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf>

grunts izņemšana. Latvijas piekrastē esošās hidrobūves nerada konstatējamu nelabvēlīgu ietekmi uz piekrastes bentiskajiem biotopiem²⁵³.

Klimata pārmaiņas

Klimata pārmaiņas piekrastes un pārejas ūdeņos, līdzīgi kā iekšzemes ūdeņos, izraisa virkni negatīvu pārmaiņu (skat. 4.A.6. nodaļu "Citas ietekmes"). Piekrastes un pārejas ūdensobjektos klimata maiņas ietekmē ir apgrūtināta pogainā roņa vairošanās un ietekmēta tā izplatība – siltāku ziemu dēļ neveidojas pietiekams ledus segas biezums, uz kura iespējama sniega akumulācija. Balstoties uz integrēto novērtējumu, pogainā roņa populācijas skaits, tā attīstības tendences, kā arī izplatība Rīgas līcī vērtējama kā negatīva. Klimata pārmaiņas veicina svešzemju sugu izplatībai labvēlīgus apstākļus, kā rezultātā rodas izmaiņas barības ķēžu struktūrās un biotopos²⁵⁴.

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 ekosistēmā²⁵⁵.

Pārejas ūdensobjektā LVTD svešzemju sugas var nonākt gan tām izplatoties no Rīgas ostas un netālu esošās Jūrmalas ostas, gan ar Daugavas, gan Lielupes ūdeņiem. Latvijā ir veikti atsevišķi apsekojumi lielākajās ostās ar mērķi apzināt svešzemju sugu sastopamību. Lielākie apsekojumi ir veikti Valsts Pētījuma Programmas "EVIDEnT" ietvaros. Latvijas Baltijas jūras ūdeņos kopumā reģistrētas 45 svešzemju sugas, aptuveni 17-18 svešzemju sugas Latvijas ūdeņos ir izveidojušas dzīvotspējīgas populācijas. Rīgas ostā konstatētas 11 invazīvās sugas²⁵⁶.

²⁵³ 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>

²⁵⁴ Turpat.

²⁵⁵ Turpat.

²⁵⁶ Turpat.

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

Kā būtiska slodze punktveida piesārņojums novērtēts trijos PŪO – Q1, A7 un A8. Piesārņojums konstatēts tikai gruntsūdeņos, un dominē piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem. Visos trijos PŪO punktveida slodze atzīta par būtisku pēc piesardzības principa – (1) PŪO Q, jo tuvumā atrodas RPŪO Q2, kas nodrošina daļu centralizētās ūdensapgādes Rīgā, (2) PŪO A7 ņemot vērā vietas hidroģeoloģiskos apstākļus, kas ir labvēlīgi piesārņojuma migrācijai dziļākos ūdens nesējslāņos, un iespējamo negatīvo ietekmi uz Daugavpils pilsētas ūdensapgādes vietām, un (3) PŪO A8 ņemot vērā piesārņojošo vietu koncentrāciju un reģionālās, kā arī lokālo depresijas piltuvju klātbūtni un potenciālo risku ūdens ieguves vietām. Daugavas upju baseinu apgabalā PŪO A8 atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta – Sarkandaugavas kanāls, kur daļēji veikti attīrīšanas darbi. Jaunākie monitoringa rezultāti joprojām uzrāda smago metālu un naftas produktu klātbūtni kanāla nogulumos.

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Daugavas upju baseinu apgabala teritorijai piederošā PŪO – Q1. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi rada fakts, ka 79% PŪO platības aizņem nitrātu jutīgā teritorija. Jāatzīmē, ka Q1 objekta izmērs ir neliels (324 km²) un ietekmētā platība ir niecīga attiecībā pret Daugavas upju baseinu apgabala izmēriem. PŪO A7 ir pārrobežu ar Lietuvu, savukārt PŪO A8 ar Igauniju. Sākotnējā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ar Lietuvu būtiskas pārrobežu slodzes nav identificētas. Bet sākotnējais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju vēl nav veikts un tiks pabeigts 2022. gadā.

Daugavas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 118 tūkst. m³/d, un apgabalā dominē (99%) ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas nodrošina pilsētu ūdensapgādi. Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos no astoņiem Daugavas upju baseinam pieskaitītajiem PŪO – Q1 un Q2. Abos PŪO būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm (Baltezers, Baltezers I, Baltezers II, Remberģi un Zaķumuīža), kas nodrošina daļu galvaspilsētas Rīga ūdensapgādes – pārsvarā Daugavas kreisajā krastā.

Daugavas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ieguves slodzes ir izkliedētas nevienmērīgi. Vislielākā ūdens ieguves slodze raksturīga Rīgai un teritorijai ap Rīgu (PŪO A8). Galveno ūdens ieguves slodzi rada ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas atrodas ap lielākajām pilsētām – Rīgu, Daugavpili, Rēzekni, Jēkabpili, Preiļiem, Pļaviņām, Cēsīm un Valmieru, tādējādi nodrošinot iedzīvotājus ar centralizēto ūdensapgādi. Kopumā ūdens ieguve Daugavas upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu, ir samazinājusies.

Riska PŪO Q2 “Ūdensgūtne “Baltezers” un “Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram” teritorijā tiek veikta pazemes ūdeņu mākslīgā papildināšana ar Mazā Baltezera ūdeņiem. RPŪO Q2 nodrošina galvaspilsētas Rīgas centralizētās ūdensapgādes vajadzības, un pazemes ūdens tiek piegādāts lietotājiem galvenokārt Daugavas labajā krastā. Pazemes ūdeņu kvalitāti negatīvi ietekmē mākslīgā papildināšana ar virszemes ūdeņiem, kuriem raksturīga periodiski paaugstināta mineralizācija, kas veidojas, ūdeņiem no Rīgas līča periodiski ieplūstot Mazajā Baltezerā caur virszemes ūdeņu savstarpēji savienoto sistēmu (Daugava – Ķīšezers – Juglas ezers – Lielais Baltezers – Mazais Baltezers). Tā rezultātā radušos situāciju ir iespējams klasificēt kā mākslīgi radītu jūras ūdeņu intrūziju. RPŪO Q2 ir hidrodinamiski sarežģīts objekts ar augstu nozīmi visas Latvijas mērogā, tomēr joprojām izpratne par šo teritoriju nav pilnvērtīga un kritiski trūkst monitoringa datu, lai veiktu vietai atbilstošu novērtējumu vai pētījumu. Pašreizējā situācija RPŪO vērtējama kā slikta un ar tendenci pasliktināties, tomēr ierobežotā datu apjoma dēļ novērtējuma ticamība ir zema.

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 Daugavas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektiem. Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.B.a pielikumu).

Punktveida slodžu būtiskuma novērtēšanas analīze balstījās uz vairākiem posmiem. Pirmajā posmā tika sagatavots punktveida piesārņojošo vietu saraksts, ko veidoja četru veidu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai²⁵⁷, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja²⁵⁸, (3) degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums²⁵⁹ un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām²⁶⁰ virs 1000. Otrajā posmā tika veikts sākotnējais novērtējums virszemes ūdensobjektu (VŪO) līmenī, kur papildus koncentrēta piesārņojuma identifikācijai (trīs punktveida 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”²⁶¹ iekļautās piesārņotās vietas. Trešajā posmā tika veikts punktveida piesārņojošo slodžu būtiskuma novērtējums jau PŪO līmenī. Ja otrajā posmā izpildījās kāds no kritērijiem, tad tika pielietots eksperta vērtējums un veikta papildus datu analīze vērtējot vietas hidroģeoloģiskos apstākļus (kvartāra aizsargātību, karsta procesu izplatību un intensīvas pazemes ūdeņu ieguves klātbūtni, kas varēja mainīt pazemes ūdeņu plūsmu virzienus un veicināt piesārņojuma migrāciju). Slodze tika noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem tika atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar “viens ārā – visi ārā” principu.

Izkliedētā piesārņojuma slodžu būtiskuma novērtēšana balstījās uz vairāku soļu procedūru. Pirmajā solī tika apkopoti analīzei nepieciešamie dati: (1) zemes lietojuma veids²⁶², (2) lauksaimniecības dzīvnieku skaits dzīvnieku vienībās, (3) izkliedētā piesārņojuma slodžu novērtējums VŪO līmenī, un (4) informācija par nitrātu jutīgās teritorijas pārklājumu. Turpmākajos soļos tika aprēķināts lauksaimniecību aizņemto platību būtiskuma kritērijs; pieļaujama lauksaimniecības dzīvnieku skaits, lai nepārsniegtu kūtsmēsļu iestrādei nepieciešamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības²⁶³; VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko rada izkliedētā lauksaimniecības slodze aizņemtā platība; un nitrātu jutīgās 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” (2-Ūdens)²⁶⁴ 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

²⁵⁷ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

²⁵⁸ 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

²⁵⁹ Vienotās vides informācijas sistēma.

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

²⁶⁰ Lauksaimniecības datu centrs. 2018. Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits.

²⁶¹ Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei “VĒSTURISKI PIESĀRNOTU VIETU SANĀCIJA”. https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

²⁶² The Copernicus Programme. 2018. Corine Land Cover. Sk.01.06.2020. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

²⁶³ Ministru kabineta noteikumi Nr.834 “Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma”. 2014.gada 23.decembris.

²⁶⁴ Ministru kabineta noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". 2017. gada 23. maijs

ieguve katrā ūdens ņemšanas punktā (pazemes ūdeņu atradnē vai individuālajā ūdens ieguves urbumā) izvēlētajā laika periodā. Otrajā solī informācija tika ekstrapolēta uz administratīvi teritoriālajām vienībām un kategorizēta četrās grupās: (1) teritorijas bez nozīmīgas ieguves, (2) teritorijas ar ieguvi līdz 100 m³/d, (3) teritorijas ar ieguvi no 100-1000 m³/d un (4) teritorijas ar ieguvi > 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.

4.B.1. Punktveida piesārņojums

Piesārņojuma vietas Daugavas upju baseinu apgabalā pārsvarā koncentrējas ap lielākajām pilsētām – Rīgu un Daugavpili. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliecinoši dominē), kam seko cieto sadzīves atkritumu izgāztuves, industriālie objekti, lopkopības kompleksi, metāla un metāla izstrādājuma objekti un rūpniecisko atkritumu izgāztuves. Kopumā Daugavas upju baseinu apgabalā PŪO līmenī ir identificētas 167 punktveida piesārņotās vietas, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO A8 – 78 (47% no visām punktveida piesārņotajām vietām). Daugavas baseinā ir augstākais DUS/NB, cieto sadzīves atkritumu izgāztuvju, industriālo un rūpniecisko objektu skaits salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem.

Kā būtiska punktveida slodze ir novērtēta trijos Daugavas upju baseina PŪO – Q1, A7 un A8 (4.B.1.a pielikums), visos pēc piesardzības principa. PŪO Q1 identificēts gruntsūdeņu piesārņojums un slodzi pārsvarā rada piesārņojošās vietas, kas koncentrējas objekta austrumu daļā, galvaspilsētas Rīgas apkārtnē. Piesārņojums ir lokāla rakstura un konstatēts tikai gruntsūdeņos. Slodze atzīta par būtisku pēc piesardzības principa, jo tuvumā atrodas RPŪO Q2, kas nodrošina gandrīz pusi centralizētās ūdensapgādes Rīgā. Kaut arī piesārņotās vietas koncentrējas PŪO austrumu daļā, kur nav informācijas, ka tiek iegūti pazemes ūdeņi, PŪO dienvidu daļā ir izveidojusies depresijas piltuve Rīgas pilsētas centralizētās ūdensapgādes pazemes ūdeņu atradņu (Baltezers, Baltezers I, Baltezers II) ekspluatācijas rezultātā, tādēļ novērtēts, ka piesārņojums teorētiski var pārvietoties minēto pazemes ūdeņu atradņu virzienā.

PŪO A7, virszemē atsegtajā daļā, kā nozīmīga punktveida piesārņojošā slodze tika atzīta potenciālā riska zonas "Daugavpils pilsētas teritorija līdz atradnei "Ziemeļi"" teritorija. Tajā ir novērojams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem degvielas uzpildes stacijās un naftas bāzēs, kā arī industriālajos objektos. Pētījumā²⁶⁵, kas tika veikts 2019. gadā, secināts, ka Daugavpils pilsētas teritorijā un tas apkārtnē kvartāra un vidusdevona pazemes ūdens nesējslāņi faktiski veido vienotu kompleksu sistēmu ar ciešu hidraulisko saistību. Ņemot vērā, ka Daugavpils pilsētas teritorijā identificēto piesārņojuma vietu tiešā tuvumā un pilsētas teritorijā kopumā gan individuālajai, gan centralizētajai ūdensapgādei tiek izmantoti kvartāra nesējslāņa ūdeņi, piesardzības nolūkos tika atzīts, ka punktveida piesārņotās vietas rada būtisku slodzi uz PŪO A7.

²⁶⁵ LVĢMC. 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

PŪO A8 virszemē atsegtajā daļā kā nozīmīga punktveida piesārņojuma slodze tika identificēta riska zonas "Rīgas teritorija no Rīgas līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" teritorija²⁶⁶, kur novērots tikai gruntsūdeņu piesārņojums. Vēsturiski piesārņotajā vietā – Sarkandaugavas un Jaunmilgrāvja piesārņotajās teritorijās – piesārņojums ar naftas produktiem izveidojies 20. gadsimta 60.-70. gados. No 2011. gada līdz 2017. gadam Latvijas-Šveices sadarbības programmas ietvaros tika īstenots projekts "Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorijā"²⁶⁷, kā rezultātā tika attīrītas piecu uzņēmumu (SIA "Vudisona termināls", SIA "Eko Osta", SIA "OVI", SIA "VL Bunkering" un SIA "OVI Rīga") teritorijas. Sarkandaugavas kanāls (no Ganību dambja uz Daugavas pusi) uzskatāms par teritoriju ar paaugstinātu biogēno un tehnogēno piesārņojuma pakāpi. 2016.gadā veiktajā izpētē tika apzināts piesārņoto dūņu un tehnogēno būvgružu apjoms.

PŪO A8, kas izmēru ziņā ir lielākais Latvijas PŪO, kopumā identificētajās piesārņojuma vietās piesārņojums saistīts ar gruntsūdeņu piesārņojumu ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, kam ir lokāls un nereti vēsturisks raksturs. Šāds piesārņojums identificēts virknē dažādu nozaru industriālo uzņēmumu teritorijās, naftas produktu terminālos, naftas bāzēs un degvielas uzpildes stacijās, kā arī militāro objektu teritorijās, slēgtās rūpniecisko atkritumu izgāztuvēs un slēgtā notekūdeņu attīrīšanas dūņu laukā. Slēgtajās cieta sadzīves atkritumu izgāztuvēs piesārņojums pārsvarā saistīts ar sadzīves atkritumu radīto piesārņojumu (pārsniegti robežlielumi pH, KSP , BSP_5 , sulfātiem, hlorīdiem, slāpekļa un fosfora savienojumiem, smagajiem metāliem). Visas gruntsūdeņos identificētās piesārņojuma vietas atrodas teritorijā, kur pazemes ūdeņu gada vidējais ieguves apjoms pārsniedz $1000 \text{ m}^3/\text{d}$ no Arukilas-Amatas ($D_{2ar}-D_{3am}$) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksa, kā arī identificēto piesārņoto vietu tiešā tuvumā atrodas gan individuālie ūdens ieguves urbumi, gan pazemes ūdeņu atradnes. Daudzviet ir izveidojušās lokālas depresijas piltuves, it īpaši Gaujas (D_{3gj}) pazemes ūdeņu nesējslānī. Lai gan pētījumā²⁶⁸ tika secināts, ka riska zonā "Rīgas teritorija no Rīgas līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" novērojama pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās, ir jāņem vērā, ka vēl joprojām pastāv iespējamība, ka piesārņojums no gruntsūdeņiem var migrēt uz dziļāk iegulošajiem spiedienūdeņiem. Rezultātā punktveida slodzes PŪO A8 tika novērtētas kā būtiskas.

Jāatzīmē, ka PŪO A8 novērtēšanas procesā tika izdalīts sīkāk, par pamatu ņemot izdalīto riska zonu ap Rīgu²⁶⁹. Nākamajā apsaimniekošanas ciklā būtu nepieciešams izveidot riska zonai atbilstošu konceptuālo modeli un tālāk arī hidroģeoloģisko modeli ar aktuālākajiem ūdens ieguves datiem, lai varētu pilnvērtīgi apsaimniekot šo zonu, kurā vienlaikus dominē un mijiedarbojas ļoti daudzas un dažādas slodzes – vēsturiskās ieguves izmaiņtie līmeņi, šī brīža ieguves ietekme, intensīvs punktveida piesārņojums, sāļo ūdeņu intrūzijas caur upes gultni un lūzuma zonās. Pašreiz maz apzinātās pazemes ūdens līmeņu izmaiņas var būtiski negatīvi ietekmēt Rīgas apkārtnes pazemes ūdeņu kvalitāti, t.sk. veicināt kā būtiski novērtētā punktveida piesārņojuma migrāciju spiedienūdeņos.

4.B.2. Izklīdētais piesārņojums

Kā būtiska izklīdētā lauksaimniecības slodze novērtēta vienā Daugavas upju baseinu apgabala teritorijai piederošā PŪO – Q1 (4.B.2.1. tabula). Atbilstīgi izklīdēto slodžu novērtēšanas metodikai,

²⁶⁶ LVĢMC. 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

²⁶⁷ Pieejams Valsts Vides dienesta mājaslapā: <http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/>

²⁶⁸ LVĢMC. 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

²⁶⁹ Turpat.

būtisku slodzi rada fakts, ka 79% PŪO platības aizņem nitrātu jutīgā teritorija. Jāatzīmē, ka Q1 objekta izmērs ir neliels (324 km²) un ietekmētā platība ir niecīga attiecībā pret Daugavas upju baseinu apgabala izmēriem. RPŪO Q2 tika apskatīts kā daļa no PŪO Q. PŪO A7 un D7 kā maznozīmīgs tika atzīts kritērijs par lauksaimniecības zemju platību aizņemto daļu, attiecīgi 26% un 37%. Kamēr PŪO D8, D9 un D10 šis kritērijs par lauksaimniecības zemju aizņemto platību tika atzīts par nozīmīgu, attiecīgi 42%, 42% un 44%. Tikai PŪO A8 visi kritēriji tika atzīti par nenozīmīgiem.

Divi no astoņiem Daugavas baseina PŪO ir pārrobežu. PŪO A7 ir pārrobežu ar saistīto Lietuvas PŪO D1, savukārt PŪO A8 ar saistīto Igaunijas PŪO 25. Sākotnējā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ar Lietuvu būtiskas pārrobežu slodzes nav identificētas. Savukārt sākotnējais pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējums ar Igauniju vēl nav veikts un tiks pabeigts 2022. gadā.

4.B.2.1. tabula. Izklidētās lauksaimniecības slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī Daugavas 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
Q1+Q2*	14.2	1	0.4	79.2	būtiska
D7*	36.4	0.6	3.3	12.6	nav būtiska
D8*	41.5	0.3	6.2	7.3	nav būtiska
D9*	41.8	0.2	0	0	nav būtiska
D10*	43.6	0.5	0	0	nav būtiska
A7	25.7	0.2	0.3	0	nav būtiska
A8	5.7	0.1	0.02	2.2	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. Pazemes ūdens ieguve

Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos no astoņiem Daugavas UBA pieskaitītajiem PŪO – Q1 un Q2 (4.B.3.1. tabula). PŪO Q1 un RPŪO Q2 aplūkoti kopā, jo tie veido vienotu sateces baseinu un PŪO Q2 izdalīts atsevišķi mākslīgās ūdens papildināšanas dēļ. Abos PŪO būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm (Baltezers, Baltezers I, Baltezers II, Remberģi un Zaķumuiža), kas nodrošina daļu galvaspilsētas Rīgas ūdensapgādes – pārsvarā Daugavas kreisajā krastā.

Jāatzīmē, ka PŪO A8 novērtēšanas procesā tika izdalīts sīkāk, par pamatu ņemot izdalīto riska zonu ap Rīgu²⁷⁰, kur attiecīgi ūdens ieguve tika novērtēta kā būtiska. Tāpat A8 tika apvienots ar RPŪO A11 (Inčukalna sērskābā gudrona dīķi), jo abi veido vienotu sateces baseinu. Nākamajā apsaimniekošanas ciklā būtu nepieciešams izveidot riska zonai atbilstošu konceptuālo modeli un tālāk arī hidroģeoloģisko modeli ar aktuālākajiem ūdens ieguves datiem, lai varētu pilnvērtīgi apsaimniekot šo zonu, kurā vienlaikus dominē ļoti daudzas un dažādas slodzes – vēsturiskās ieguves izmainītie līmeņi, šī brīža ieguves ietekme, intensīvs punktveida piesārņojums, sāļo ūdeņu intrūzijas caur upes gultni un lūzuma zonās.

4.B.3.1. tabula. Ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējums Daugavas 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		
Q1+Q2	24	25	24	27	130,41	būtiska
D7	24	61	14	1	0.79	nav būtiska
D8	10	72	16	1	1.08	nav būtiska
D9	4	93	3	0	0.65	nav būtiska
D10	30	59	14	1	1.18	nav būtiska
A7	19	66	13	2	2.41	nav būtiska
A8	63	21	13	2	1.05	nav būtiska
Kritērija robežvērtība	-	-	20	20	1.43	-

*ar treknrakstu iezīmēta pārsniegtā kritērija robežvērtība

Daugavas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 138 tūkst. m³/d (4.B.3.2. tabula). Baseinu apgabalā visplašāk tiek izmantots Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu komplekss ar kopējo ūdens ieguvi vidēji gadā 75 tūkst. m³/d. Kvartāra ūdens nesējslāņu komplekss galvenokārt nodrošina Rīgas centralizēto ūdensapgādi, ar kopējo ieguvi vidēji gadā 42 tūkst. m³/d (atradnēs iegūst 99%). Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu komplekss ūdens ieguvei izmanto 15% no kopējās ūdens ieguves Daugavas upju baseinu apgabalā. Individuālajos pazemes ūdeņu ieguves urbemos ūdens ieguve nepārsniedz vidēji 489 m³/d.

Daugavas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ieguves slodzes ir izkliedētas nevienmērīgi. Vislielākā ūdens ieguves slodze raksturīga Rīgai un teritorijai ap Rīgu (PŪO A8). Galveno ūdens ieguves slodzi rada ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas atrodas ap lielākajām pilsētām – Rīgu, Daugavpili, Rēzekni,

²⁷⁰ LVĢMC. 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamā upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

Jēkabpili, Preiļiem, Pļaviņām, Cēsīm un Valmieru, tādejādi nodrošinot iedzīvotājus ar centralizēto ūdensapgādi.

Viens no būtiskākajiem ūdens patērētājiem Daugavas UBA ir SIA "Rīgas ūdens", ar pazemes ūdeņu atradnēm Baltezers, Baltezers I un Baltezers II (vidēji gadā iegūstot 28 tūkst. m³/d no kvartāra pazemes ūdeņu nesējslāņa), Rembergi (vidēji gadā iegūstot 4 tūkst. m³/d no kvartāra pazemes ūdeņu nesējslāņa) un Zaķumuiža (vidēji gadā iegūstot 9 tūkst. m³/d no kvartāra pazemes ūdeņu nesējslāņa un 12 tūkst. m³/d no Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu kompleksa), kas nodrošina Rīgas pilsētas centralizēto ūdensapgādi. Tāpat pie nozīmīgiem ūdens patērētājiem ir pieskaitāmi arī AS "Valmieras stikla šķiedra" (atradne "Gaides"), Cēsu pilsētas SIA "Vinda" (atradne "Gaujaslīči (jaunais iecirknis)", SIA "Valmieras ūdens" (atradne "Grīši") un SIA "Saltavots" (atradne "Paceplīši"), kuros vidējais ūdens ieguves apjoms gadā svārstās no 1.5 tūkst m³/d līdz 2.8 tūkst. m³/d.

Salīdzinājumā ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas periodiem Daugavas upju baseina apgabalā laika periodā no 2015. gada līdz 2019. gadam vairumā PŪO ir novērota pazemes ūdeņu ieguves apjoma samazināšanās. Izņēmums ir PŪO D7, D10 un A8, kur ieguve ir samērā stabila.

4.B.3.2. tabula. **Kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā Daugavas UBA 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)
			Atradrnēs	Urbumos	Kopā	
Kvartāra	Q1+Q2	9/3	42 071	10	42 081	SIA "Rīgas ūdens" (Baltezers, Baltezers I, Baltezers II, Rembergi un Zaķumuiža)
Pļaviņu-Amulas	D7	5/71	1 452	1 521	2 973	SIA "Pļaviņu DM" (Pļaviņu DM)
	D8	9/243	5 927	4 172	10 099	SIA "Rēzeknes ūdens" (Rēzekne)
	D9	5/94	882	1 317	2 199	
	D10	5/64	3 807	1 140	4 947	SIA "Jēkabpils ūdens" (Krustpils)
Arukilas-Amatas	A7	22/212	16 714	3 745	20 459	AS "Preiļu siers" (Preiļu siers); SIA "Daugavpils ūdens" (Vingri, Ziemeļi)
	A8	96/409	47 402	7 607	55 009	Pašvaldības SIA "Valgums-S" (Ķesterciems); AS "Mārupes komunālie pakalpojumi" (Mārupes vidusskola); PA "Ogres namsaimnieks" (Ogre (Zilie kalni-1));

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)
			Atradrnēs	Urbumos	Kopā	
						AS "Rīgas piena kombināts" (Rīgas piena kombināts); SIA "Rīgas ūdens" (Zaķumuiža); AS "Valmieras stikla šķiedra" (Gaides); Cēsu pilsētas SIA "Vinda" (Gaujaslīči un Gaujaslīči (jaunais iecirknis)); SIA "Valmieras ūdens" (Grīši); SIA "Saltavots" (Paceplīši)
		KOPĀ:	118 255	19 512	137 767	

4.B.4. Mākslīga pazemes ūdens resursu papildināšana

Situācijas raksturojums

Pirmajā apsaimniekošanas ciklā ūdensgūtņu „Baltezers” un „Baltezers II” teritorijā līdz Mazajam Baltezeram tika noteikts kvalitātes mērķu pagarinājums līdz 2027. gadam un minētā teritorija (tā laika PŪO Q daļa) izdalīta kā riska. Sākotnēji izņēmumu piemērošanas iemesls bija virszemes ūdensobjekta Mazais Baltezers kvalitāte, ko izmantoja mākslīgai gruntsūdeņu papildināšanai. Otrajā apsaimniekošanas ciklā teritorija tika saglabāta kā riska, bet jau ņemot vērā vietas hidroģeoloģiskos apstākļus. Vietas hidroģeoloģisko īpašību dēļ gruntsūdeņu kvalitāte uzlabojās ļoti lēni, kamēr Mazajā Baltezerā jau bija manāms kvalitātes uzlabojums. Trešajā apsaimniekošanas ciklā minētā teritorija tiek izdalīta kā atsevišķs riska PŪO Q2, attiecīgi teritorijai precizējot horizontālās un vertikālās robežas, un veicot visus saistītos testus atbilstoši Ūdens struktūrdirektīvas un Gruntsūdeņu direktīvas prasībām. Tāpat RPŪO Q2 ir pārskatītas robežvērtības.

Riska PŪO Q2 “Ūdensgūtne “Baltezers” un “Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram” teritorijā tiek veikta pazemes ūdeņu mākslīgā papildināšana ar Mazā Baltezera ūdeņiem. Jāizceļ, ka šajā teritorijā notiek pazemes ūdeņu ieguve galvaspilsētas Rīgas centralizētās ūdensapgādes vajadzībām, un ūdens tiek piegādāts lietotājiem galvenokārt Daugavas labajā krastā.

Līdz šim zināms, ka pazemes ūdeņu kvalitāti negatīvi ietekmē mākslīgā papildināšana ar virszemes ūdeņiem, kuriem raksturīga periodiski paaugstināta mineralizācija un nātrija-hlorīdu ūdens tips. Paaugstināts hlorīdjonu saturs veidojas, ūdeņiem no Rīgas līča periodiski ieplūstot Mazajā Baltezerā caur virszemes ūdeņu savstarpēji savienoto sistēmu (Daugava – Ķīšezers – Juglas ezers – Lielais Baltezers – Mazais Baltezers). Tā rezultātā radušos situāciju ir iespējams klasificēt kā mākslīgi radītu jūras ūdeņu intrūziju. Hlorīdjonu svārstības (parametrs, kam aprēķināta robežvērtība) RPŪO Q2 teritorijā un tās tiešā tuvumā ir ievērojamas un galvenokārt atkarīgas no jūras ūdeņu ieplūdes intensitātes Mazajā Baltezerā, bet sekundāri no virszemes ūdeņu infiltrācijas intensitātes. Šie apstākļi ir mainīgi un ilgtermiņā grūti prognozējami, jo infiltrēto virszemes ūdeņu apjoms ir atkarīgs gan no

meteoroloģiskajiem, gan no antropogēniem (pazemes ūdeņu ieguves apjoms, kas tiešā veidā atkarīgs no dzeramā ūdens patēriņa Rīgas pilsētā) faktoriem. Senāki pētījumi liecina, ka pastāv arī risks ūdens nesējslāņu piesārņošanai ar mikrocistīnu, kas rodas zilaļģu ziedēšanas laikā un kam ir izteikti sezonāls raksturs. Rezultāti rāda, ka Mazais Baltezers, kas tiek izmantots pazemes ūdeņu mākslīgai papildināšanai, ir vāji aizsargāts pret cilvēku saimnieciskās darbības radīto piesārņojumu. Ūdens horizontu veidojošais materiāls nespēj efektīvi aizsargāt pazemes ūdeņus pret toksīniem, kas rodas zilaļģu ziedēšanas laikā Mazajā Baltezerā, parasti augusta līdz septembra beigās²⁷¹.

Viss augstāk minētais liecina, ka RPŪO Q2 ir sarežģīts objekts ar augstu nozīmi visas Latvijas mērogā, jo nodrošina daļu galvaspilsētas centralizētās ūdensapgāde. Tomēr joprojām izpratne par šo teritoriju nav pilnvērtīga un kritiski trūkst monitoringa datu, lai veiktu vietai atbilstošu novērtējumu vai pētījumu.

Ūdens ieguves dinamika ūdensgūtnēs „Baltezers”, „Baltezers I” un „Baltezers II” laika posmā no 2010. līdz 2015. gadam ir nevienmērīga. Laika posmā no 2010. gada līdz 2013. gadam ieguve ir vienmērīga un vidēji sastāda 31 tūkst. m³/d. Savukārt straujš kritums novērojams sākot ar 2014. gadu un maksimumu sasniedz 2015. gadā – 24 tūkst. m³/d. No 2016. gada ieguve atkal ir atjaunojusies un palikusi vienmērīga līdz pat šim brīdim, vidēji 29 tūkst.m³/d. Tomēr nav atjaunojies tā sauktais “pirmskrīzes” ieguves apjoms.

Detalizēts RPŪO vēsturiskās attīstības, hidroģeoloģisko apstākļu un kvantitatīvā un kvalitatīvā stāvokļa novērtējums, kā arī precizēto robežu un robežvērtību apraksts ir veikts LVAF projekta ietvaros²⁷². Savukārt kopsavilkums par RPŪO ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējumu sniegts sadaļā 3.7., pie Daugavas upju baseina PŪO stāvokļa novērtējuma. Riska PŪO Q2 vispārīgs raksturojums sniegts 2.4.3.d. pielikumā.

Situācijas vēsturiskā attīstība

Baltezera apkārtnē pazemes ūdeņi centralizētajā ūdensapgādē tiek izmantoti jau kopš 1904. gada. Pašreiz pazemes ūdeņu atradņu kopu “Baltezers” veido trīs pazemes ūdeņu atradnes – Baltezers, Baltezers I un Baltezers II. Visu trīs atradņu ietekmes zonas pārklājas un pētījumos tiek aplūkotas kopā²⁷³. Pazemes ūdeņu atradņu Baltezers un Baltezers II izmantošanas apjomi ievērojami mainījušies laika gaitā. Atradnes Baltezers pirmais sifonvads nodrošināja 18 tūkst. m³ ūdens dienā un tika izveidots 1904. gadā. Atradne Baltezers pastāvīgi paplašinājās un ūdens ieguve pakāpeniski pieauga jau līdz 44 tūkst. m³/d 1935. gadā, kad gruntsūdeņu krājumi, izmantojot ūdens ieguvei urbumu rindu metodi, bija sasnieguši savu maksimumu²⁷⁴. Lai palielinātu ūdens ieguvi, posmā no 1953. gada līdz 1965. gadam tika izveidota gruntsūdeņu krājumu mākslīgās papildināšanas sistēma (GMP), pievadot ūdeni no Mazā Baltezera. Paralēli tam, 1958. gadā, tika ierīkota pazemes ūdeņu atradne Baltezers I. Vēlāk, 1975. gadā, ierīkota pazemes ūdeņu atradne Baltezers II. Kopējā pazemes ūdeņu atradņu jauda 1950. gados palielinājās līdz 70 tūkst. m³/d, 1960. gados – līdz 100 tūkst. m³/d, bet. 1980. gados atsūknētā ūdens daudzums sasniedza 130 tūkst m³/d, kad fiksēts maksimālais ūdens ieguves apjoms. Kopš 1990. gadu

²⁷¹ Eynard, F., Mez, K., Waltner, J.L. 2000. Risk of Cyanobacterial Toxins in Riga Waters (Latvia). Wat. Res., 34 (11), 2979-2988.

²⁷² 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>

²⁷³ Buzajevs, V., Dubrovskis, D., Morozova, T., Gavena, I., Krūmiņa, I., Prols, I., Juhna, V., Červinskis, A., Prole, A., 2002. Baltezera ūdens ņemšanas vietu stingrā režīma aizsargjoslas noteikšana. RPPU “Rīgas ūdens”, 13.

²⁷⁴ Krutofala, T., Levins, I. 2006. Pazemes ūdeņu atradnes “Baltezers”, iecirkņa “Akoti” pase. Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu novērtējums. Atradne “Baltezers”, iecirknis “Akoti”. Gruntsūdens horizonts. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra, Ģeoplus, Rīga. 38.

sākuma kopējais pazemes ūdeņu patēriņš Rīgā ir pastāvīgi samazinājies²⁷⁵, līdz ar to gruntsūdeņu ieguve 2008. gadā Baltežera pazemes ūdeņu atradnēs bija tikai ap 35 tūkst. m³/d²⁷⁶. Tas nozīmē, ka ievērojama daļa no kopējiem gruntsūdeņu krājumiem netika izmantota.

Centralizētajā ūdensapgādē Baltežera pazemes ūdeņu atradnēs tiek iegūti kvartāra pazemes ūdeņi. Ievērojamais kvartāra nogulumu biezums un salīdzinoši viendabīgais sastāvs ir tie faktori, kas nosaka liela apjoma gruntsūdens krājumu pastāvēšanu Baltežera apkārtnē. Baltežers un Baltežers II pazemes ūdeņu atradņu teritoriju griežuma augšējo daļu veido dažāda biezuma un ģenēzes augšpleistocēna un holocēna nogulumi. Subkvartāra virsu veido augšdevona Gaujas (D₃g_j) svītas terīgā ieži. Kopējie akceptētie pazemes ūdeņu krājumi visām pazemes ūdens atradnēm Baltežers (Baltežers, Baltežers I un Baltežers II) ir 113 tūkst. m³/d, ar nosacījumu, ka infiltrācijas baseinos tiek pievadīti 97 tūkst. m³/d. Saskaņā ar ūdens attīrīšanas stacijas Baltežers sniegto informāciju, Baltežera pazemes ūdeņu atradņu maksimālā jauda ir 99 tūkst. m³/d^{277 278}.

Ņemot vērā, ka tiek realizēta krājumu mākslīgā papildināšana no Mazā Baltežera, gruntsūdeņu stāvoklis teritorijā starp Lielo Baltežeru, Mazo Baltežeru, Sekšu un Venču ezeriem ir ievērojami pārveidots. No visām pazemes ūdeņu atradņu kopas Baltežers atradnēm, mākslīgā papildināšana tiek realizēta pazemes ūdeņu atradnēm Baltežers un Baltežers II. No teritorijā esošajiem 17 GMP infiltrācijas baseiniem tiek izmantoti 12 baseini. Infiltrācijas baseinu kopgarums ir 4 km, gultnes platums vidēji ir 20-30 m, bet katra atsevišķā baseina garums aptuveni 200-400 metri. Mazā Baltežera ūdens infiltrācijas baseinos tiek padots nefiltrēts, tādēļ notiek infiltrācijas baseinu gultnes kolmatācija, kas samazina infiltrācijas ātrumu un tās apjomu²⁷⁹. Padeves apjomi GMP infiltrācijas baseinos ir ļoti mainīgi katram baseinam atsevišķi, kā arī ievērojami mainās gada griezumā.

Baltežera pazemes ūdeņu atradnēs Baltežers un Baltežers II atrodas 216 ekspluatācijas urbumi, kas izvietoti trīs ekspluatācijas urbumu rindās. Ekspluatācijas urbumu skaits pa sifoniem ir dažāds²⁸⁰. Vidējais attālums starp ekspluatācijas urbumiem urbumu rindās sastāda 40-50 metri. Ekspluatācijas urbumu dziļumi ir vidēji 22.0-67.0 metri. Arī urbumu filtru intervāls mainās pazemes ūdeņu atradņu ietvaros. Ekspluatācijas urbumu īpatnējie debiti sastāda vidēji 0.8-3.0 l/s, bet atsevišķu urbumu debiti sasniedz pat 9-10 l/s un vairāk. Baltežera teritorijā līdz 2000. gadam tika izveidoti 170 novērošanas urbumi, pašreiz to skaits pārsniedz 200 urbumus. Ņemot vērā pazemes ūdeņu atradņu izmantošanu centralizētajai ūdensapgādei, pazemes ūdeņu atradņu teritorijā saimnieciskā darbība nenotiek. Lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamā ūdens kvalitāti, ap pazemes ūdens ņemšanas vietām ir noteikta aizsargjosla, kas kopumā aptver 83 km² lielu teritoriju Ādažu un Garkalnes novadu teritorijā²⁸¹.

²⁷⁵ Buzajevs, V., Dubrovskis, D., Morozova, T., Gavēna, I., Krūmiņa, I., Prols, I., Juhna, V., Červinskis, A., Prole, A., 2002. Baltežera ūdens ņemšanas vietu stingrā režīma aizsargjoslas noteikšana. RPPU "Rīgas ūdens", 13.

²⁷⁶ Rīgas ūdens. 2009. Gruntsūdens līmeņu novērojumi monitoringa urbumos par 2008.gada periodu; gruntsūdens mākslīgās papildināšanas apjomi infiltrācijas baseinos par 2008.gada periodu; ūdensgūtnēs atsūknētā ūdens daudzums par 2008.gada periodu. Rīgas ūdens, sūkņu stacija "Baltežers"

²⁷⁷ Dēliņa, A., Prols, J., Pare, R. 2005. Baltežera, Remberģu un Zaķumuižas ūdens ņemšanas vietu ķīmiskā aizsargjosla. Rīgas ūdens, Rīga. 18.

²⁷⁸ Babre, A. 2010. Gruntsūdens plūsmas modelēšana Baltežers un Baltežers II ūdensgūtnu apkārtnē. Maģistra darbs. Rīga, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte, Latvijas Universitāte.

²⁷⁹ Tolstovs, J., Levina, N., Prikulova, T. 1986. Pārskats "Pazemes ūdeņu režīma, bilances, eksogēno ģeoloģisko procesu izpēti un Valsts ūdens kadastra (pazemes ūdeņi) pārzināšana Latvijas PSR 1984.-1986. g.". (Koppārskats par periodu 1976.-1985. g.). Ģeoloģijas pārvalde, Rīga. 470.

²⁸⁰ Levina, N., Gavēna, I., 2000. Rīgas centralizētai ūdensapgādei izmantoto pazemes dzeramā ūdens atradņu aizsargjoslu noteikšana un derīgo izraktnu atradņu pasēs sastādīšana (Balt-ezers, Remberģi, Zaķumuiža, Katlakalns). Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 516 lpp.

²⁸¹ Rīgas ūdens. 2015. Ūdensapgāde. <https://www.rigasudens.lv/par-mums/darbiba/udensapgade/>

4.B.5. Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija

Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija Daugavas upju baseinu apgabalā nav identificēta, lai arī Rīgas pilsēta un tās apkārtnē, galvenokārt izdalītāja riska zona "Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" (veido PŪO A8 nelielo daļu) ir uzskatīta par ietekmēto teritoriju. Šai teritorijai 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. Hidroģeokīmiskos apstākļus apskatāmajā teritorijā nosaka teritorijas samērā sarežģīta ģeoloģiskā uzbūve, kā arī depresijas piltuves esamība, kura izmainīja pazemes ūdeņu vertikālo ūdens apmaiņu.

Attiecīgi riska zonas R daļā iepriekšējos gados arī ir novērota iesāļūdeņu lejupejoša filtrācija, kas ir saistīta ar intensīvo ūdens ieguvei 20.gs. 60.-80. gados un strauju ūdens līmeņu pazemināšanu, kas senākajos laikos ir atzīmēta depresijas piltuves robežās. Kopš 1991. gada, samazinoties pazemes ūdeņu ieguvei un atjaunojoties artēzisko ūdeņu līmenim, iesāļūdeņu lejupejošās pārteces process ir apstājies un nerada būtisku slodzi uz pazemes ūdeņu kvalitāti šodien. Caur Daugavas upes gultni notiek netieša jūras ūdeņu intrūzija pazemes ūdeņos Rīgā (Pļaviņu, Amatas un Gaujas ūdens nesējslāņi), par ko liecina veiktie novērojumi monitoringa urbumos pie Akmens tilta, kā arī nedaudz paaugstināta hlorīdu koncentrācija vairākos ūdens ieguves urbumos, kas ierīkoti Rīgā Daugavas tuvumā.

Savukārt Rīgas pilsētas teritorijā ar depresijas piltuves līmeņu atjaunošanos, visticamāk, aktivizējas zemāk iegūjošo augstākas mineralizācijas (sālsūdens) pazemes ūdeņu intrūzija saldūdens nesējslāņos, kas ir dabisks process konkrētajā vietā un pašlaik nerada būtisku slodzi uz pazemes ūdeņu kvalitāti. Riska zonas A daļā, Ķīšezera apkārtnē un Carnikavā pirmskvartāra nogulumos, un, atsevišķos iecirkņos, arī kvartāra nogulumos izplatīti iesāļūdeņi ar lielāko hlorīdu koncentrāciju un sausi. Tiek pieņemts, ka šo hidroģeokīmisko anomāliju veido dziļo minerālūdeņu augšupejoša filtrācija tektonisko lūzumu zonās, par ko liecina arī novērojumi atsevišķos monitoringa urbumos, kā arī ūdens kvalitāte ūdens ieguves urbumos, kas izplatīti iepriekš minētā teritorijā. Rīgas pilsētā un tās apkārtnē joprojām ir atzīmētā būtiska ūdens ieguve gan no individuālajiem urbumiem, gan no pazemes ūdeņu atradnēm. Galvenokārt šajā teritorijā ekspluatē ar ūdeni visbagātāko Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu kompleksu (pamatā Gaujas ūdens nesējslānis), kas veido aptuveni 43% no kopējā ūdens ieguves apjoma šajā teritorijā un 39% no kopējās ieguves apjoma veido ūdens ieguve no Kvartāra ūdens nesējslāņa, kas ir saistīts ar SIA "Rīgas ūdens" Rīgas pilsētas centralizēto ūdensapgādi, kas nodrošina pazemes ūdeņu ieguvei no pazemes ūdeņu atradnēm "Baltezers", "Baltezers I", "Baltezers II", "Remberģi" un "Zaķumuiža".

Izdalītājā riska zonā "Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" atšķiras pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs, salīdzinot ar PŪO A8 pārējo daļu, kas ir saistīts galvenokārt ar apskatāmās teritorijas dabisko stāvokli, kā arī daļēji to ietekmē depresijas piltuves esamība un tās atjaunošanās process. Detalizēts riska zonas hidroģeoloģisko apstākļu un kvantitatīvā un kvalitatīvā stāvokļa novērtējums ir veikts LVAF projekta ietvaros²⁸². To apstiprināja arī Latvijas Vides aizsardzības fonda finansētā projekta "Fona un kvalitātes robežvērtību izstrāde Latvijas pazemes ūdensobjektiem" (Reģ Nr.1-08/191/2018) iegūtie rezultāti.

Viss augstāk minētais liecina, ka riska zonā "Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"" ir sarežģīts objekts ar lielu nozīmi visas Latvijas mērogā, jo tieši šajā teritorijā un tās apkārtnē ir atzīmēta būtiska ūdens ieguve gan no individuālajiem urbumiem, gan no pazemes ūdeņu atradnēm. Kā arī teritorijai ir samērā sarežģīti hidroģeokīmiskie apstākļi un nav izslēgta depresijas piltuves attīstīšanās. Tomēr jāņem vērā,

²⁸² LVĢMC. 2019. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai (Iepirkuma līguma Nr. IL/19/2019 ietvaros). 4.nodevums. Noslēguma pārskats. <https://bit.ly/2NH6Fi1>

ka joprojām izpratne par šo teritoriju nav pilnvērtīga un kritiski trūkst monitoringa datu, lai veiktu vietai atbilstošu novērtējumu vai pētījumu.

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 ūdeņos²⁸³. Kvartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā, un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulumu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība, piemēram, piesārņojuma emisija pazemes ūdeņu barošanas apgabalā vai intensīva ūdens ieguve, kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var tikt veicināta piesārņojuma migrācija.

Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu aizsargātības kartes ir nozīmīgs plānošanas dokuments. Pašreiz Latvijā ir izstrādāta gruntsūdeņu dabiskās un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības kartes (4.B.6.a. un 4.B.6.b. pielikumi), tomēr jāatzīmē, ka dabiskā aizsargātība ir jāskatās 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 Daugavas upju baseinu apgabala PŪO**

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
Q1	92% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta.	Nav attiecināms, jo neietilpst PŪO.
Q2	Visa riska PŪO Q2 teritorija klasificējama kā vāji aizsargāta.	Nav attiecināms, jo neietilpst PŪO.
D7	40% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 38% - kā relatīvi aizsargāta.	12% no PŪO D7 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 78% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 10% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas dienvidrietumu daļā, Lejasdaugavas senlejā un Ropažu līdzenumā. Zonas ar augstu piesārņojuma risku atrodas ziemeļrietumu daļā – Piebalgas un Mežoles paugurainēs, kā arī Viduslatvijas nolaidenumā.

²⁸³ Dēliņa, A. 2018. LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds.

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
D8	35% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 30% - kā vāji aizsargāta.	36% no PŪO D8 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 61% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 3% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas centrālajā daļā, Lubāna un Jersikas līdzenumos, Adzeles pacēlumā, Aronas paugurlīdzenumā un Rēzeknes pazeminājumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – austrumu daļā, Malienas, Burzavas un Rāznavas paugurainēs, kā arī Maltas pazeminājumā.
D9	39% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 26% - kā vāji aizsargāta.	16% no kopējās teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 83% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 1% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas Abrenes nolaidenumā un Zilupes līdzenumā, bet zona ar augstu piesārņojuma risku – Burzavas paugurainē.
D10	30% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 27% - kā aizsargāta.	29% no PŪO D10 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 66% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas rietumu daļā, Aronas paugurlīdzenumā, Aknīstes nolaidenumā un Jersikas līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku izplatītas visā pazemes ūdensobjekta teritorijā – Dagdas, Feimaņu paugurainēs, kā arī Aronas paugurlīdzenumā un Aknīstes nolaidenumā.
A7	41% no PŪO A7 virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 33% - kā vāji aizsargāta.	25% no PŪO A7 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 73% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 2% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas PŪO A7 centrālajā un ziemeļaustrumu daļā, Jersikas līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – dažādās vietās visa PŪO A7 teritorijā, Aknīstes nolaidenumā, Aronas paugurlīdzenumā un Feimaņu paugurainē.
A8	38% no PŪO A8 virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 33% - kā relatīvi aizsargāta, 21% - kā vidēji aizsargāta.	22% no PŪO A8 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 70% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 8% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas rietumu daļā, Rīgavas un Ropažu līdzenumā, centrālajā daļā – Gaujas senlejā, kā arī austrumu daļā, Meirānu, Lubāna un Sedas līdzenumos, Abrenes nolaidenumā. Zonas ar augstu piesārņojuma risku atrodas ziemeļdaļā – Idumejas augstienē un Tālavas zemienē.

V Ekonomiskā analīze

Šajā nodaļā un atbilstošajos pielikumos saīsinātā formā ir sniegta būtiskākā informācija no SIA "AC Konsultācijas" 2020. gadā sagatavotā Daugavas upju baseinu apgabala ekonomiskās analīzes pārskata²⁸⁴. Izņēmums ir 5.3.3.apakšnodaļa "Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem", kur informācijas atjaunošanu veikuši LVĢMC speciālisti.

Ārpakalpojuma ietvaros veiktās analīzes rezultātiem ir ieteikuma raksturs. Tā ir balstīta uz 2020. gadā pieejamajiem datiem un informāciju. Sagatavojot UBA plānu gala versijas, tika precizēta aprakstos un grafikos ietvertā informācija par dažāda veida slodžu būtiski ietekmēto ŪO skaitu.

Viens no ekonomiskās analīzes uzdevumiem ir identificēt nozīmīgos ūdens izmantošanas veidus un lietotājus konkrētajā UBA, kā arī izvērtēt ūdens izmantošanas tendences nākamajam 6 gadu ciklam. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi ir noteikti, balstoties uz slodžu būtiskuma izvērtējuma rezultātiem.

Tiek prognozēts, ka **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme Daugavas UBA nākamajā ciklā mēreni pieaugs. **Mežsaimniecības** nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti, tomēr 21-70 gadus vecu mežaudžu apjoma samazinājuma rezultātā kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. **Enerģētikā** rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. **Ūdenssaimniecības** nozarē tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu (galvenokārt novadīto notekūdeņu apjoma un ūdens izmantošanas rūpniecībā) pieaugums. Tāpat arī **akvakultūras un zvejas** nozarē sagaidāms ūdens patēriņa pieaugums.

Ostu akvatoriju platība paliks salīdzinoši konstanta. Otrajam ostu ietekmes faktoram – kravu apgrozījumam sagaidāma lejupejoša 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 neseptas vides izmaksas**, atbilstoši izvērtējuma rezultātiem ir: *N un P piesārņojums no lauksaimniecības; siltumnīcu laistīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); l/s dzīvnieku dzirdīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); kā arī dīķsaimniecības*. Būtiski nesepti 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;

²⁸⁴ SIA AC Konsultācijas. 2020. Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Daugavas 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 Daugavas 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.

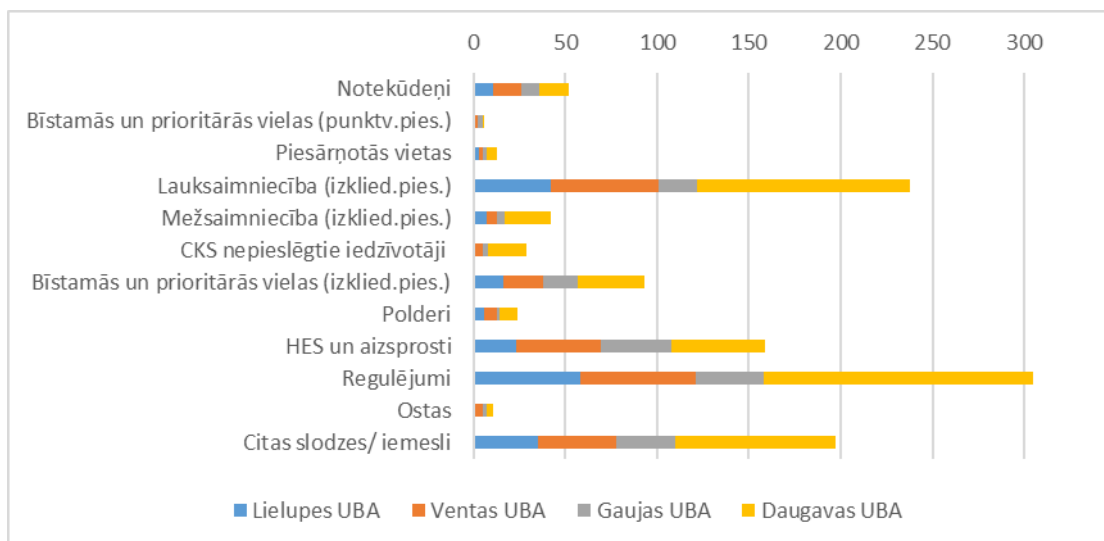
Nozīmīgi ūdens lietošanas veidi tika noteikti, izmantojot aktuālo informāciju par būtiskām slodzēm uz ūdensobjektiem. Tika ņemtas vērā tās slodzes, kuras rada riskus ūdensobjektiem nesasniedzot labu ūdens kvalitāti.

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.

Daugavas UBA hidromorfoloģiskie pārveidojumi (HES, aizsprosti, regulējumi) un izkļiedētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām ir visbiežāk sastopamais slodžu veids (regulējumi – 147 ŪO, HES

un aizsprosti – 51 ŪO un biogēni no lauksaimniecības – 116 ŪO). Visretāk sastopamais būtisko slodžu veids Daugavas UBA ir ostas – 4 ŪO, un piesārņotās vietas – 6 ŪO.



5.1.2.1.attēls. Identificētās slodzes uz ūdensobjektiem Latvijas upju baseinu apgabalos

Ekonomiskās analīzes ietvaros kā **nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi un to lietotāji** ir noteikti:

- Lauksaimniecība
- Mežsaimniecība
- Enerģētika
- Ūdenssaimniecība
- Iekšzemes zveja un akvakultūra
- Atkritumu saimniecība
- Tūrisms un rekreācija
- Ostas
- Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas
- Pretplūdu aizsardzība

5.1.2.1.tabulā ir sniegts apkopojums par katru no analizētajiem ūdens lietotājiem, norādot, kuri no ūdens izmantošanas veidiem ir pārņemti no iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomiskā novērtējuma, kuri nav pārņemti un kuri ir identificēti papildus.

5.1.2.1.tabula. Ūdens izmantošanas veidu salīdzinājums starp esošā un iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomisko analīzi

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus
Lauksaimniecība	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēsļu novietnēm) Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai
Mežsaimniecība	Notece no kailcirtēm un drenētām nosusinātām platībām Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	20-70 gadus vecu mežaudžu platība, ha Meža platība, ha
Enerģētika	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai	Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai

	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 atrodams SIA “AC Konsultācijas” sagatavotā pārskata “Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Daugavas 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 eutrofikācijas 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).

Enerģētika ir viena no svarīgākajām tautsaimniecības nozarēm. Enerģētikas 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"> • Izmantotais ūdens HES elektroenerģijas ražošanai; • Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai; • HES skaits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saražotā elektroenerģija mazajās HES un lielajās HES; • Ieņēmumi no elektroenerģijas ražošanas mazajās HES un lielajās HES; • Hidroelektroenerģijas īpatsvars energobilancē; • TEC saražotā elektroenerģija; • Caurplūdušais ūdens; • Patērētais ūdens TEC darbības nodrošināšanai. 	<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.

Daugavas UBA notekūdeņi tiek novadīti 129 upju ūdensobjektos, 53 ezeru ūdensobjektos un pārejas ūdensobjektā. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 14 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos.

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.

Daugavas 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 - kadmijs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 5 bīstamās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju - cinks, hroms, varš, fenolu indekss, naftas produktu 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 Daugavas upju baseinu apgabalā ieguva 118 881 tūkst. m³ ūdens, vairāk nekā pusi no šī daudzuma (59%) veido virszemes ūdeņi.

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 diennaktī, 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 ieguvu.

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 jāsaista, 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.

Daugavas UBA atrodas pieci poligoni – "Ciniši", "Križevņiki", "Dziļā Vāda", "Kaudzītes" un poligons "Getliņi". Visas 2020. gadā Latvijā darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas ir apsaimniekotas un darbojas saskaņā ar izsniegtām piesārņojošās darbības atļaujām. Mūsdienu poligonos infiltrāts nenonāk augsnē un gruntsūdeņos, bet tiek savākts infiltrāta attīrīšanas ietaisēs, attīrīts un novadīts vidē vai nogādāts uz citām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.

Šādi notekūdeņi tāpat kā sadzīves un ražošanas notekūdeņi rada slodzes uz ūdeņiem, jo satur plašu spektru piesārņojošo vielu (naftas produktus, hlorīdus, P, N, dažādus smagos metālus u.c.), kā arī augstas BSP un ĶSP vērtības. Šeit netiek apskatīts infiltrāta piesārņojums no vecajām izgāztuvēm, jo vecas izgāztuves ietilpst piesārņoto vai potenciāli piesārņoto vietu kategorijā.

5.1.2.7.tabula. Atkritumu saimniecības nozari raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<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 kārtības 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 ražošanas 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)²⁸⁵, vides ilgtspējā tā ir novērtēta augstākā pozīcijā (32. no 140)²⁸⁶.

Starp vides ilgtspējas apakšrādītājiem iekļauts uz ūdeni tūrismā attiecināmais: attiecība starp kopējo ūdens daudzumu gadā²⁸⁷ 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 pieaugoša²⁸⁸.

²⁸⁵ 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>

²⁸⁶ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Vides ilgtspēja. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09>

²⁸⁷ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Sākotnējais ūdens stress. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

²⁸⁸ Pasaules ekonomikas forums. S.a. Notekūdeņu attīrīšana. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

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

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.

Daugavas UBA atrodas Rīgas brīvosta. Tā izvietojusies Daugavas abos krastos 15 km garumā no upes ietekas jūrā un ir atvērta kuģošanai visos gadalaikos. Upes krasti ostas teritorijā pārveidoti par kuģu piestātnēm, izbūvējot dažādas konstrukcijas vertikālas piestātņu atbalstsienas un nobetonējot vai asfaltējot piestātņu teritorijas. Pamatā caur to izved konteinerus, koksnis, ogles, minerālmēslus, ķīmiskās kravas un naftas produktus, tāpat notiek pasažieru transportēšana.

Ostas vajadzībām ir izbūvēti arī moli jūras teritorijā. Ostas teritorija aizņem 6348 ha, no tās 69% (4386 ha) ir ostas akvatorijs. Lai osta spētu apkalpot kuģus ar iegrimi līdz 14,5 m, tās gultne regulāri tiek bagarēta.

Līdz ar Rīgas ostas pārveidojumu nobeigumu Rīgas pilsētā, turpinās pārveidojumi ar izbūvētām vertikālām konstrukcijām, kas stiprina krastus un pasargā Rīgu no Daugavas plūdiem. Labajā krastā betonētas vertikālās atbalsta sienas ir izbūvētas ~2,5 km garumā un uz tās ir izbūvēta 11. novembra krastmala un Krasta iela, bet Daugavas kreisajā krastā atbalsta siena ir ~3,0 km gara un uz tās ir izbūvēta Mūkusalas iela. Tālāk vertikālo betonējumu nomaina krasta uzbērums, kas vidēji ir 2-5 m augsti un pasargā Rīgas pilsētu no plūdiem. Daugavas labajā krastā uzbērums mijas ar Daugavas krastu un ir nostiprināts līdz Rīgas HES; kreisajā krastā krastu stiprinājumi beidzas pie Ķekavas novada teritorijas.

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 piesārņojumam²⁸⁹.

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. 	leņģēmumi no pakalpojumu sniegšanas ostās

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas (PV un PPV) ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā²⁹⁰. Likuma "Par piesārņojumu" izpratnē *piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kas satur piesārņojošas vielas*. Savukārt potenciāli piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kuri, pēc nepārbaudītas informācijas, satur vai var saturēt piesārņojošas vielas. Šobrīd reģistrā ir uzskaitītas vairāk nekā 3500 vietas. Piesārņotās vietas Daugavas UBA ir identificētas 51 ūdensobjektā, visvairāk to ir Rīgā un tās apkārtnē. Piesārņojums no PV un PPV var nonākt gruntī un gruntsūdeņos, atstājot slodzi 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 piesārņojošas 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. 	-

²⁸⁹ SIA ISMADE. 2015. STIPRI PĀRVEIDOTU UN MĀKSLĪGU ŪDENSOBJEKTU NOTEIKŠANA.

http://petijumi.mk.gov.lv/sites/default/files/file/Petijums_1_2015_stipri_parveidotu_un_maksligu_udens_not_eiksana.pdf

²⁹⁰ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs.

http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

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 Daugavas UBA rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi (147 ŪO), HES un aizsprosti (51 ŪO).

Daugavas 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 prasībām²⁹¹, nosaka prasības attīrītu komunālo notekūdeņu atkārtotai

²⁹¹ 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>

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 apūdeņošanai²⁹². 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).

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. Šis 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

²⁹² SIA ISMADE. 2020. Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai, izstrādātājs 14.lpp.
<https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download>

iznīcināt mehāniski attīrot vai dezinficējot. Tas nozīmē, ka pārgūtajā ūdenī joprojām būtu atrodamas dažādas vielas, kas nav nepieciešamas ne augu augšanai, ne nonākšanai cilvēka organismā lietojot šādus augus. Ja tiktu plānota visu kaitīgo vielu samazināšana pārgūtajos ūdeņos, tad šāda 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. Kā bāzes gads analizē ir izvēlēts 2014. gads.

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).

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 jārēķinās ar to, ka šāda pieeja neļauj ņemt vērā iespējamās reģionālās īpatnības un atšķirības.

5.2.1.1.tabula. Statistisko reģionu platības dalījums pa upju baseinu apgabaliem (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 korigēt 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 korigēti 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 novadišanu 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 dīksaimniecībām.

Daļā gadījumu esošā indikatoru attīstības tendence bija mērena un pieņemt līdzvērtīgu tendenci nākotnē bija loģiski, pamatoti. Taču daļā gadījumu šī dinamika 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 atšķīrās.

Nemot 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. Tendencu raksturošanai nepieciešamā informācija iegūta konsultācijās ar nozaru ekspertiem.

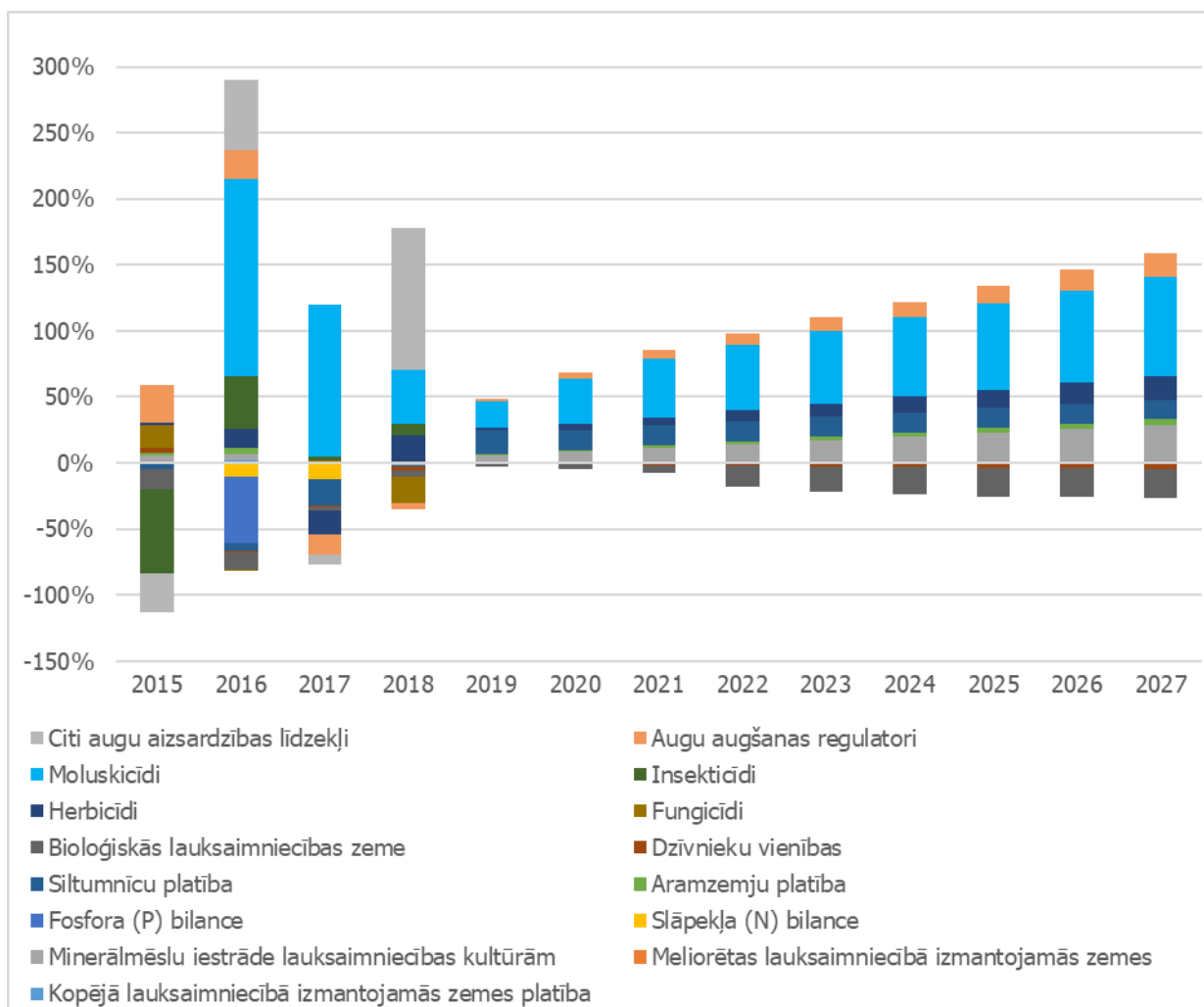
Aptaujātie eksperti par mežsaimniecības nozari ir snieguši informāciju, ka slodze uz ūdensobjektiem (N un P aprīte mežsaimniecībā) ir nenozīmīga, tomēr aktuālākā informācija par būtiskajām slodzēm uz ūdensobjektiem parāda, ka mežsaimniecības radītā slodze daļā ūdensobjektu ir būtiska (no 4 līdz 25 ūdensobjektiem atkarībā no UBA, kopā Latvijā 42). 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.

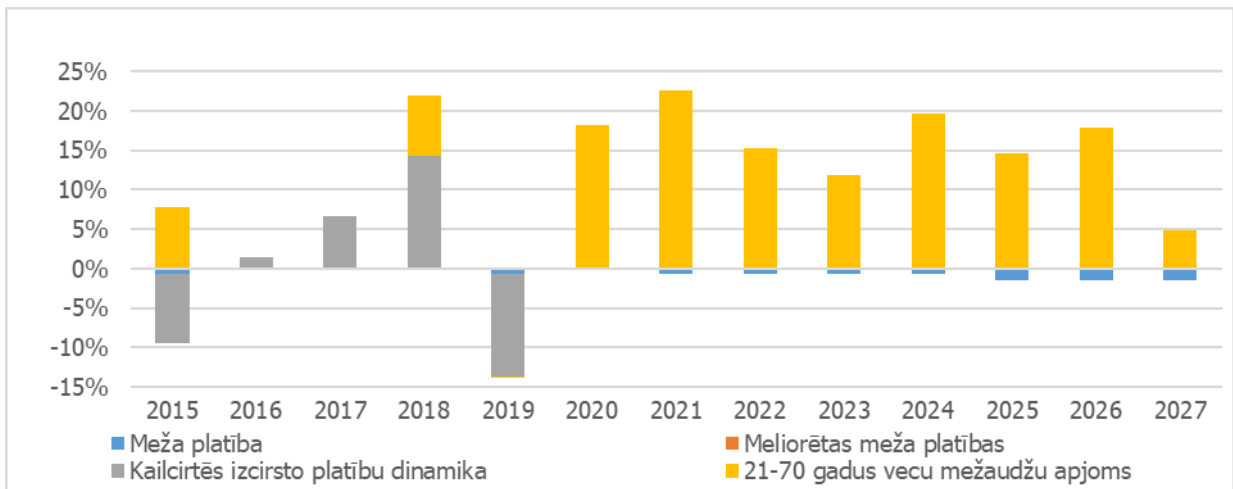
Kopumā **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme mēreni pieaugs. Lauksaimniecībā pieaugošo ietekmi no segto platību apjoma un mēslošanas līdzekļu pielietojuma pieauguma daļēji kompensēs dzīvnieku kopējā skaita samazinājums, kā arī bioloģiski apsaimniekoto platību pieaugums (5.2.2.1.attēls).



5.2.2.1.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos lauksaimniecības nozarē Daugavas upju baseinu apgabalā²⁹³

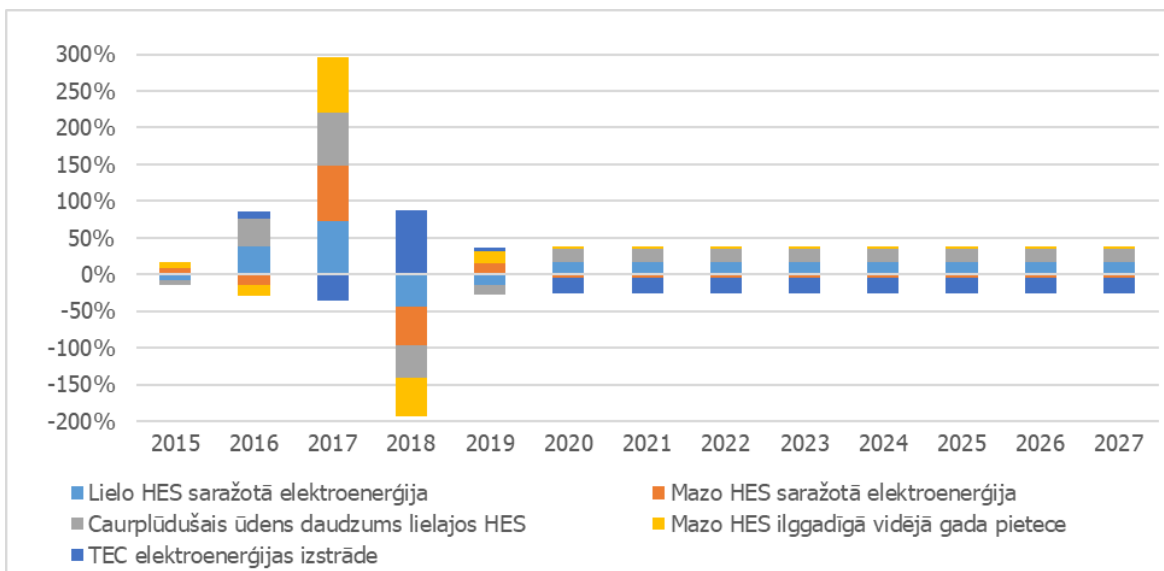
Mežsaimniecības nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti (5.2.2.2.attēls). Būtiskākās izmaiņas sagaidāmas rādītājam “21-70 gadus vecu mežaudžu apjoms”. Šī rādītāja samazinājums radīs nozīmīgāko slodzi, jo samazināsies mežaudzes, kuras intensīvi piesaista barības vielas, līdz ar to sagaidāms, ka kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. Jāatzīmē, ka saskaņā ar slodžu novērtējumu, mežsaimniecība kā būtiska slodze ir konstatēta 25 ūdensobjektos Daugavas UBA.

²⁹³ Šeit un tālāk šajā apakšnodaļā: Avots: SIA “AC Konsultācijas” veiktie aprēķini, 2020. g.



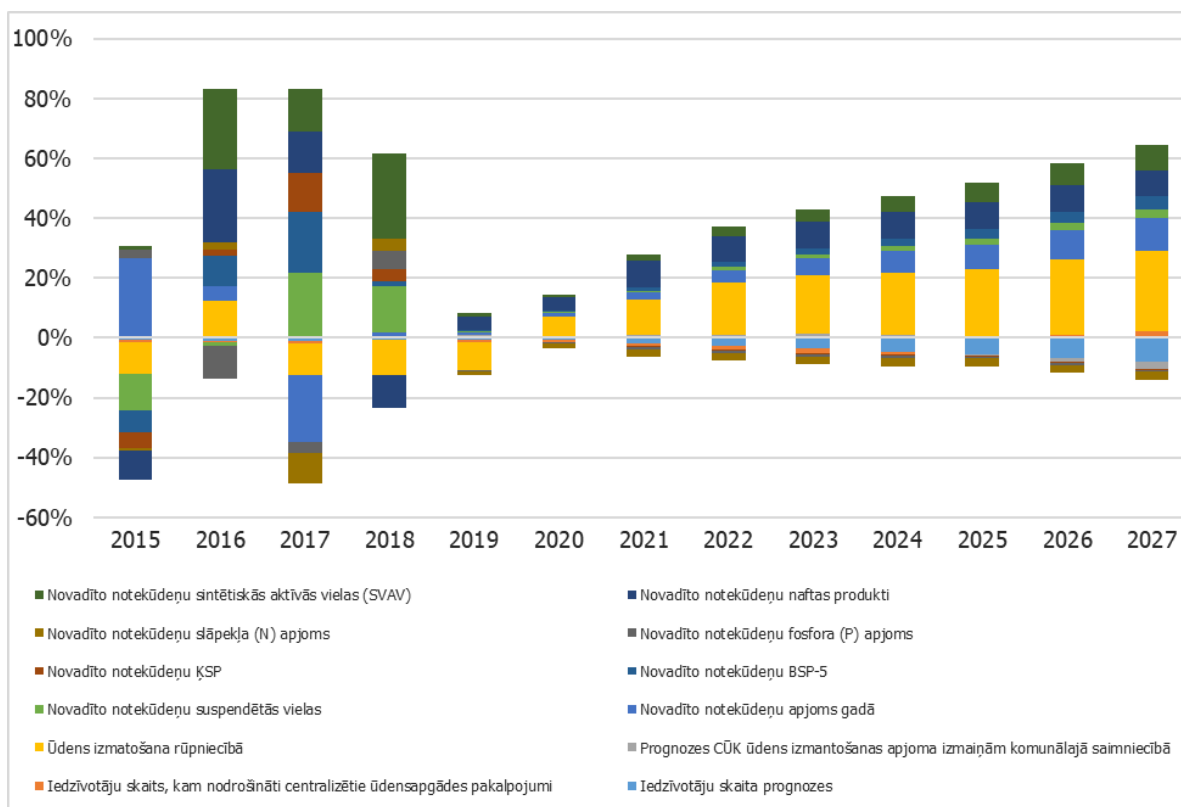
5.2.2.2.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos mežsaimniecības nozarē Daugavas upju baseinu apgabalā

Enerģētikā rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. Tāpat indikatori, kas palielina slodzi, un indikatori, kas samazina slodzi, būs tuvu līdzsvarā, līdz ar to enerģētikas joma neradīs būtiskas izmaiņas slodzēs ūdens resursiem (5.2.2.3.attēls).



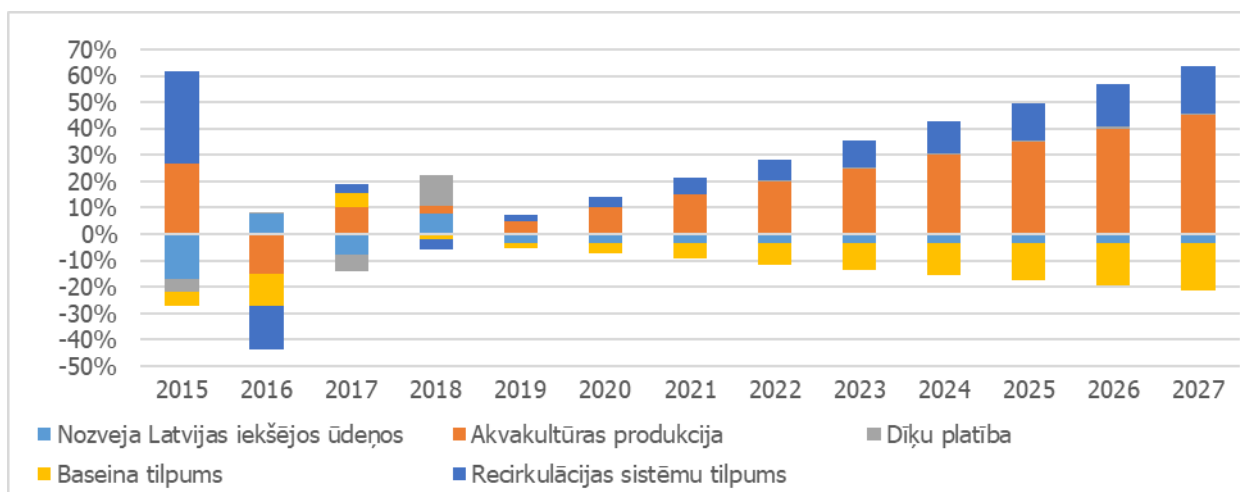
5.2.2.3.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos enerģētikā Daugavas upju baseinu apgabalā

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.



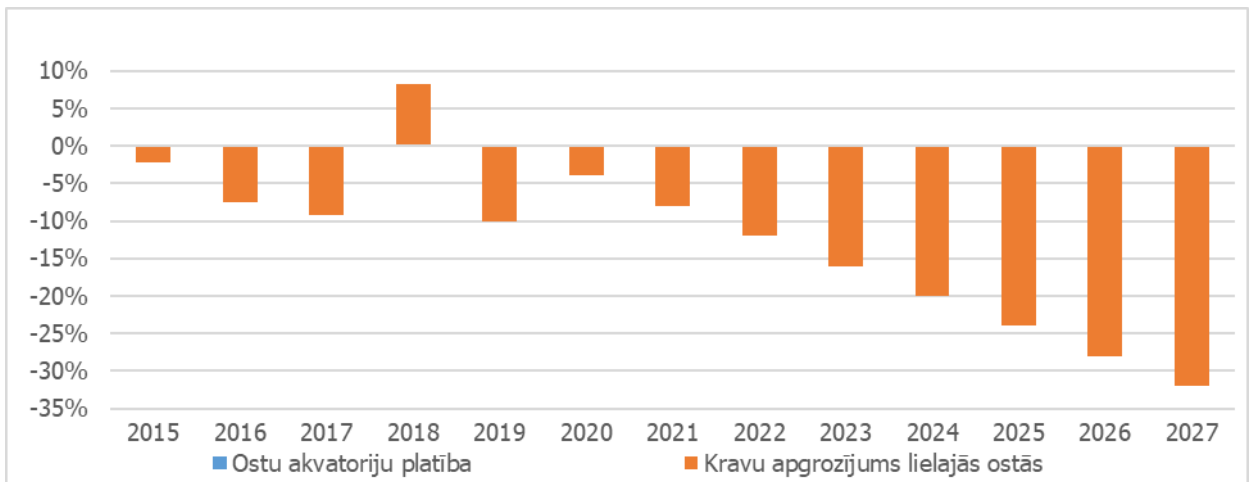
5.2.2.4.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ūdenssaimniecībā Daugavas upju baseinu apgabalā

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).



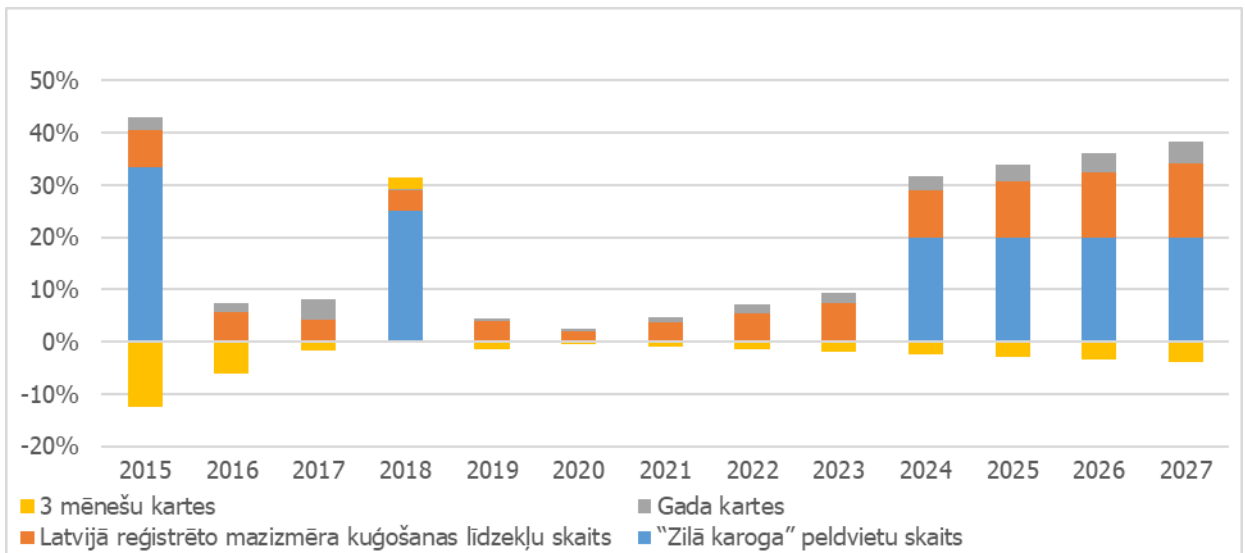
5.2.2.5.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos akvakultūrā un iekšzemes zvejā Daugavas upju baseinu apgabalā

Attiecībā uz **ostu** darbību, sagaidāms, ka ietekmes faktors – ostu akvatoriju platība, paliks salīdzinoši konstants. Otrs ietekmes faktors – kravu apgrozījums - drīzāk būs ar lejupejošu tendenci (5.2.2.6.attēls), kas faktiski nozīmē mazāku ietekmi uz ūdens resursiem. Kopējā ostu ietekme nākotnē ir ar izteikti lejupejošu tendenci.



5.2.2.6.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ostu darbībā Daugavas 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 Daugavas 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/izmantotājs maksā” un “ūdens piesārņotājs maksā”. Šie divi principi nosaka to, ka jebkurš ūdens patēriņš – gan no apjomu viedokļa, gan no kvalitātes viedokļa ir jākompensē. Ūdens ir nenovērtējams resurss sabiedrībai kopumā, līdz ar to sabiedrības interesēs ir saņemt kompensāciju par to, ka tai būtisks resurss tiek izlietots vai piesārņots. Sabiedrība ir ieinteresēta disciplinēt ūdens lietotājus, lai ūdens resursi tiktu izmantoti pēc iespējas ilgtspējīgāk.

Ūdens lietošanas izmaksu segums šī izvērtējuma ietvaros tiek skatīts kompleksi. Tiek vērtēta ne tikai fiziskā ūdens lietošana, bet arī darbības līdz ūdens iegūšanai, piemēram, investīcijas, lai varētu lietot ūdeni. Šādā veidā tiek novērtēts, vai ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas pilnībā, nenodrošinot šķērssubsīdijas.

Lai novērtētu ūdens lietošanas izmaksu segšanu, par pamatu tiek ņemtas likuma “Par dabas resursu nodokli” normas, pieņemot, ka situācijās, kad tiek lietoti ūdens resursi, tiek piemērota iepriekš pamatoti aprēķināta resursu lietošanas maksa (tiek samaksāts nodoklis par labuma gūšanu no ūdens resursu lietošanas vai kompensēti ūdens resursiem radītie zaudējumi). Ja šī maksa (DRN likme) tiek piemērota un maksāta, tiek pieņemts, ka ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas. Taču vienlaikus

jānorāda, ka izvērtējumā nav pētīta DRN likmju aprēķina pamatotība. Tiek pieņemts, ja konkrētais ūdens lietošanas veids tiek aplūkots ar DRN likmi vai ja ūdens lietotājs maksā 100% maksu par ūdens lietošanu atbilstoši tirgus principiem, ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas. Papildus tam ir veikts arī investīciju novērtējums un tiešo attiecināmo izmaksu novērtējums, analizējot, vai netiek ieguldīti publiski līdzekļi, lai segtu izmaksas, kas saistītas ar ūdens resursu patēriņu vai piesārņošanu.

Ūdens lietošanas veidu izmaksu segšana tiek aprēķināta tikai būtiskiem ūdens lietošanas veidiem.

Ar **ūdens izmantošanu tieši saistītām izmaksām** šajā kontekstā ir saprotami **kapitālieguldījumi un uzturēšanas izmaksas ūdens apgādes un lietošanas nodrošināšanai**. Šo izmaksu analīzes mērķis ir izprast, vai visas tiešās izmaksas tiek segtas no lietotāju līdzekļiem, kā arī gadījumos, kad izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, cik pamatoti ir šāda veida izmaksu segšanas mehānismi. Analīze tiek veikta, izmantojot vispārējus pieņēmumus, kas neietver precīzu pašizmaksas kalkulāciju.

Vides un resursu izmaksas šajā kontekstā ir nodarītais **kaitējums videi** no ūdens resursu izmantošanas vai ūdens resursu stāvokļa pasliktināšanas. Šajā kontekstā tiek analizēts, vai radītais kaitējums ūdens resursiem tiek pienācīgi kompensēts. Kompensācijas mehānisms attiecībā uz ūdens resursiem nodarīto kaitējumu ir aprakstīts Dabas resursu nodokļa likumā, kas paredz precīzas situācijas, kad nodarīts kaitējums ūdens resursiem, kā arī, cik liela ir atlīdzība par kaitējumu.

- ✓ Pētījumā netiek analizēta DRN likumā noteikto likmju pamatotība.
- ✓ Situācijās, kad minētais kaitējums nav aprakstīts DRN likumā, tiek pieņemta salīdzinoši līdzīgākā situācija, kas rada līdzīgu ietekmi.
- ✓ Vides izmaksu segšana tiešā mērā sasaucas ar principu "piesārņotājs/lietotājs maksā".
- ✓ Ūdens resursu efektīvas izmantošanas princips paredz analizēt ūdens resursu patēriņa efektivitāti. Pētījumā tas ir kvalitatīvs novērtējums ūdens resursu lietotāju spējai segt radītās izmaksas ūdens resursiem.

No sociālekonomiskā viedokļa ir būtiski izprast ūdens lietošanas alternatīvas, proti, cik būtiska ir ūdens lietošana visai sabiedrībai. Šim nolūkam kalpo aprēķini, kas atspoguļo izmaksas, kas būtu jāsedz, lai novērstu ūdens lietošanas veidus. Izvērtējumā veiktajos aprēķinos netiek analizēts sociālekonomisko izmaksu balanss, proti, netiek meklēts izmaksu efektīvākais veids, kā samazināt ūdens lietošanu. Analīzē tiek apskatīts variants, kad ūdens lietošanas veidi tiek novērsti, modelējot potenciālās izmaksas. Šāds aprēķins uzskatāms par robežvariantu, proti, tā ir galējā robeža, pie kuras ūdens izmantošana, lietošana nenotiek. Tas nenozīmē, ka starp esošo stāvokli un galējo robežu nepastāv virkne variāciju, pie kurām ar nelieliem līdzekļiem iespējams būtiski samazināt ietekmi uz ūdens lietošanu, izmantošanu.

Iepriekš identificētajiem būtiskajiem ūdens lietošanas veidiem tika noteikts ūdens lietošanas izmaksu segšanas līmenis (cik liela ir ietekme, cik daudz no tā tiek nosegts, kā arī nākotnei par to, cik tas maksās). Ūdens lietošanas izmaksu segšanā tika noteikti sekojoši principi:

- ✓ izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- ✓ „piesārņotājs maksā”;
- ✓ ūdens maksājumu politika sniedz pienācīgus stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai.

Izmantojot indikatorus sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai, tika veikts aprēķins par izmaksām, kas radīsies sabiedrībai, lai segtu radīto slodžu novēršanas izmaksas. Tas raksturo situāciju, kad vides aizsardzības un sociālekonomiskās vajadzības, kam kalpo šāda cilvēku darbība, nevar nodrošināt ar citiem līdzekļiem, kas ir ievērojami labāka izvēle no vides aizsardzības viedokļa un neietver nesamērīgas izmaksas.

Nozīmīgs rādītājs sociālekonomiskajos aprēķinos ir nozares pievienotās vērtības kalkulācija, kas atspoguļo nozares vietu Latvijas tautsaimniecībā, kā arī raksturo ģenerēto ieņēmumu apjomu. Otrā 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 iespējamās 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" noseģšanu ar vēja enerģiju.

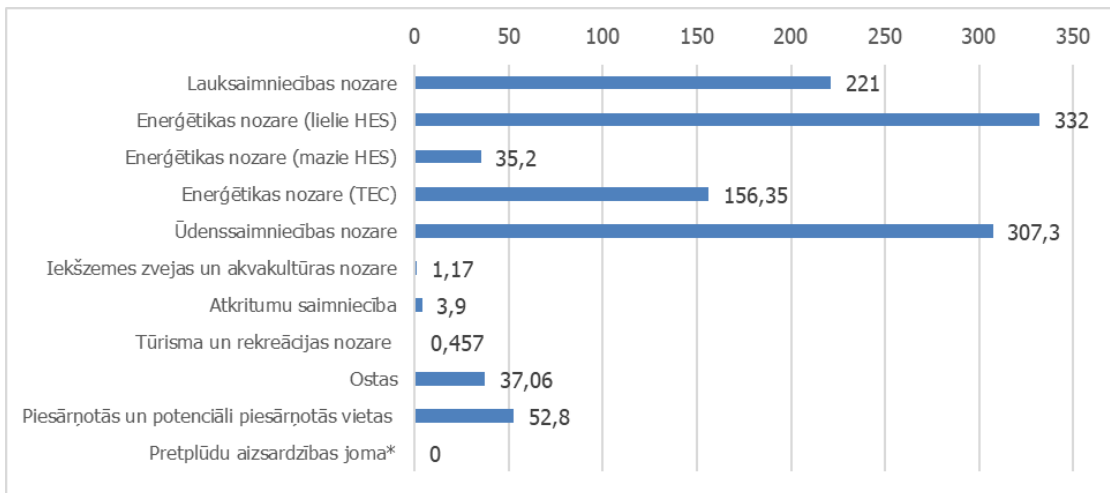
Izmaksu segšanas izvērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

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. Daugavas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Daugavas 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 Daugavas UBA²⁹⁴

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 katra ūdens lietošanas veida novēršanai. Tāpat atsevišķās nozarēs ūdens lietošanas veidu novēršanai pietiek ar vienreizējām investīcijām, savukārt citās nozarēs tās ir ikgadējas izmaksas, kas rodas, pārtraucot konkrētu ūdens lietošanas veidu.

Situācijas analīze Daugavas upju baseinu apgabalā parāda, ka enerģētikas nozarē (20 gadu cikls) un ūdenssaimniecības nozarē ūdens lietošanas veidus novērst ir visdārgāk – jāveic būtiski ieguldījumi infrastruktūrā. Tāpat ar augstām izmaksām ir lauksaimniecības nozare (ikgadējie zaudējumi). Attiecīgi viszemākās sociālekonomiskās izmaksas ir ekosistēmu pakalpojumiem un iekšzemes nozvejai, kas monetārā izteiksmē neprasa vairāk par 2 milj. EUR gadā.

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 eutrofikācijas procesus, pasliktinot ūdens kvalitāti. Šajā situācijā tiešās ūdens lietošanas izmaksas neveidojas. Šai darbībai veidojas vides izmaksas, tas ir, tiek pasliktināta ūdens kvalitāte.

Pēc 2017. gada Eurostat datiem slāpekļa bilance ir 22,0 kg/ha (7 038 152 kg N) un fosfora bilance ir 1,0 kg/ha (319 916 kg P). Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, N ir pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t, bet P tiek izdalīts atsevišķi ar kopējo likmi 270 EUR/t. Jāatzīmē, ka DRN attiecībā uz N un P ir vērsts uz piesārņojumu no notekūdeņiem, tomēr šīs analīzes ietvaros DRN likmes tiek izmantotas arī maksājumu aprēķiniem no lauksaimniecības.

Maksājums par N varētu sasniegt 208 547 EUR gadā, bet P – 179 862 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 0-208 547 EUR N un 0-179 862 EUR P gadā.

²⁹⁴ Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

- *Siltumnīcu laistīšana*

Tiešās ūdens izmantošanas izmaksas (apūdeņošanas sistēmas) sedz ūdens lietotājs. Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa. Saskaņā ar pieejamo informāciju²⁹⁵ 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 $22\,700 \times 150 \times 3\,000 = 10\,215\,000$ 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 132 795 EUR virszemes ūdeņiem līdz 418 815 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 informācija²⁹⁶ 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 Daugavas upju baseina apgabalā ir 201 368 dzīvnieku vienības, kas kopā gadā patērē $28 \times 201\,368 \times 360 = 2\,029\,789$ m³ ūdens. Rādītājs var sasniegt pat 3 979 837 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 nekā 10 m³ ūdens diennaktī.

Kopējās ūdens izmaksas par lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanu veidos no 26 387 EUR virszemes ūdeņiem līdz 163 173 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

Daugavas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam augkopības un lopkopības, medniecības un citas saistītās palīgdarbības (A01) faktiskās cenas ir pieaugušas no 149,8 līdz 210,9 tūkst. EUR jeb par 41,5%. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR. Pārtikas produktu ražošanas pievienotā vērtība (C10), kas ir tieši saistīta ar darbību lauksaimniecībā, ir mazliet samazinājusies no 20,6 līdz 19,2 tūkst. EUR jeb par 7,1%. Latvijas rādītājs samazinājies no 492,6 līdz 457,7 tūkst. EUR (CSP dati).

Augkopības un lopkopības, medniecības un saistītu palīgdarbību pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecībā 2017. gadā bija 2.2%, savukārt pārtikas produktu ražošanas pievienotās vērtības

²⁹⁵ 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>

²⁹⁶ LLKC. 2016. Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0>

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. gadu²⁹⁷.

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 221 milj. EUR gadā.

5.3.2.2. Mežsaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Daugavas 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)** Daugavas UBA laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam palielinājusies no 149,0 līdz 210,9 tūkst EUR jeb par 42%. Šajā laika posmā palielinājies arī Latvijas rādītājs no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018. un 2019. gadu nav pieejami.

Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana (izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana) (C16) pievienotā vērtība Daugavas upju baseina apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam ir palielinājusies par 9% jeb no 246,0 līdz 267,8 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 Daugavas upju baseina apgabalā ir mazliet palielinājusies no 40,2 līdz 41,8 tūkst. EUR jeb par 4%. Šajā laika posmā mazliet palielinājies arī Latvijas rādītājs – no 95,8 līdz 99,8 tūkst. EUR (CSP dati).

Mežsaimniecība un mežizstrāde ir izteikti atkarīgas no situācijas koksnes tirgū, līdz ar to šajā nozarē prognozēt pievienoto vērtību ir sarežģīti. Var pieņemt, ka vidēji ik pa septiņiem gadiem iestājas būtisks pacēlums kokmateriālu tirgū, kas ļauj kāpināt pievienoto vērtību.

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.

²⁹⁷ LLKC. 2020. Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

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 novadišanu ūdens resursos, ir jāpārtrauc kokmateriālu ciršana. Šādā gadījumā sociālekonomiskās izmaksas būs vienādas ar meža nozares devumu kopējā pievienotās vērtības struktūrā.

5.3.2.3. Enerģētikas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Mazajās HES ekspluatācijas izmaksas tiek segtas no īpašnieku līdzekļiem. Šajā brīdī nav pieejami publiski līdzekļi jaunu HES izveidē, līdz ar to potenciālās investīcijas tiek segtas no lietotāju puses. Mazo HES īpašnieki saņem publisku finansējumu (2018. gadā 7 miljoni EUR) darbības rentabilitātes nodrošināšanai. Tas faktiski nozīmē, ka mazo HES darbības izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, proti, netiek ievērots nosacījums "piesārņotājs/lietotājs maksā". Līdz ar to var secināt, ka tiešās ūdens izmantošanas izmaksas daļēji tiek segtas no publiskiem līdzekļiem.

Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa un hidromorfoloģiskās slodzes. Dabas resursu nodokļa likumā ir definēts, ka ūdens resursu izmantošana elektroenerģijas ražošanai ir apliekams ar nodokli 0,00853 EUR par 100 kubikmetriem caurplūdušā ūdens. Atbilstoši likmei tiek maksāts nodoklis par resursu izmantošanu, līdz ar to var pieņemt, ka mazajās HES vides izmaksas pilnībā tiek segtas no ūdens resursu fiziska patēriņa viedokļa. Hidromorfoloģiskā slodze saistīta ar ūdensteces dabīgā ūdens režīma izmaiņām, ūdens līmeņa svārstību ietekmi uz krasta veidojumiem, kā arī vides un biotopu izmaiņām uzpludinājumā un lejtecē no uzpludinājuma.

Varam pieņemt, ka hidromorfoloģisko slodžu radītās izmaksas tiek segtas ar Dabas resursu nodokļa likumā noteikto likmi elektroenerģijas ražošanai, taču šī likme nav precīzi sadalīta starp maksājumu fiziskam ūdens patēriņam un maksājumam par hidromorfoloģiskajām slodzēm, kas neļauj izdarīt secinājumus par izmaksu segšanas līmeni katram slodzes veidam.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Enerģētikas sektoram pievienotā vērtība ir ar augšupejošu tendenci. No vienas puses, ir aktuāls jautājums par energoefektivitātes palielināšanu, no otras puses – dzīvesveida transformācija (urbanizācija, digitalizācija, viedās tehnoloģijas) veicina elektroenerģijas patēriņa pieaugumu. Vienotais enerģijas tirgus sniedz iespēju samazināt elektroenerģijas cenas. Šajos apstākļos HES ražotā elektroenerģija ar salīdzinoši zemo pašizmaksu ticami saglabās savas pozīcijas enerģētikas sektorā.

Vērtējot enerģētikas sektora devumu kopējā pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka 2017. gadā tas veidoja 2,7%. Jāņem vērā, ka enerģētikas sektors apmierina sabiedrības pamatvajadzības pēc enerģijas, kas nepieciešama mājokļu sildīšanai/dzesēšanai, kā arī dažādu mehānismu un iekārtu darbināšanai.

HES radīto slodžu novēršana ticami nemazinās nozares pievienotās vērtības apjomu, bet gan palielinās to, taču HES darbības apturēšana (sevišķi lielo) apdraudēs energosistēmas pastāvēšanu kopumā. Tas faktiski nozīmē, ka slodzes novēršana iespējama tikai ar aizstāšanas metodi, proti, HES enerģija jāaizvieto ar cita veida enerģiju. Pretējā gadījumā Baltijas valstu līmenī var iestāties enerģētikas krīze.

HES ražotās elektroenerģijas aizstāšana ir tehnoloģiski sarežģīta aktivitāte, kur jāņem vērā dažādi parametri, tai skaitā elektroenerģijas patēriņa pīķa stundas un elektroenerģijas pieprasījuma laika grafiks. No alternatīviem strāvu ģenerējošiem veidiem, kas neizmanto ūdeni, var minēt vēja enerģiju, saules enerģiju. Jebkāda cita veida enerģijas ģenerēšana izmantojot kurināmo (arī AES), ir saistīta ar

ūdens patēriņu, kā arī SEG emisijām, kas nav vēlamas no gaisa piesārņojuma viedokļa un oglekļneitrālas ekonomikas viedokļa.

Vidējās HES elektroenerģijas ražošanas izmaksas 2019. gadā tiek lēstas ap 41,67 EUR/MWh. Vidējās iekšzemes vēja enerģijas izmaksas tiek lēstas 45,07 EUR/MWh. Šajā brīdī pāreja no HES elektroenerģijas uz vēja enerģiju sadārdzinātu elektroenerģijas cenas par apmēram 8%, taču būtisks faktors ir jaunu staciju izveide. Tam jāpievieno 1400,68 EUR/MWh vēja parka izveides izmaksas.

Ja tiek pieņemts, ka turpmākajos gados lieli HES saražos ap 2400 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 332 milj. EUR, kur 164 milj. EUR būtu elektroenerģijas tiešo izmaksu starpība, bet pārējais būtu investīcijas alternatīvo ģenerējošo jaudu izveidei.

Attiecīgi, ja tiek pieņemts, ka turpmākajos gados mazie HES saražos ap 24 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 35,2 milj. EUR, kur 1,6 milj. EUR būtu elektroenerģijas tiešo izmaksu starpība, bet pārējais būtu investīcijas alternatīvo ģenerējošo jaudu izveidei.

Lai novērstu TEC slodzes, pārejot uz alternatīviem elektroenerģijas ražošanas jaudām, jānodrošina 2200 GWh aizstāšana. Elektroenerģijas cena, kas ražota no dabasgāzes, tiek lēsta ap 60,40 EUR /MWh²⁹⁸. Šāda cena nodrošina alternatīvas – vēja enerģijas efektivitāti pār pašreizējo ģenerācijas jaudu 24% apmērā, taču vēja parku izveide 20 gadu ciklā izmaksātu 156,35 milj. EUR.

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 jānosēd visas izmaksas, kas radušās ūdens apsaimniekošanas un

²⁹⁸ Lazard. 2018. Lazard's levelized cost of energy analysis – Version 12.0.

<https://www.lazard.com/media/450784/lazards-levelized-cost-of-energy-version-120-vfinal.pdf> (Konvertēts no USD uz EUR: 1 USD = 0,86 EUR)

jebkura kaitējuma rezultātā. DRN likme par virszemes ūdeņu ieguvu kopš 2007. gada ir paaugstināta. Saskaņā ar pašlaik spēkā esošo Dabas resursu nodokļa likuma 2.pielikumu, likme par virszemes ūdeņu ieguvu ir 0,013 EUR par m³, bet likme par augstas vērtības pazemes ūdens ieguvu (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 šķērssubsidiju 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. Azenizācijas 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 Daugavas baseinu aglomerācijās līdz 2027. gadam ir 307,30 milj. EUR²⁹⁹. Šāds investīciju apjoms ļautu būtiski uzlabot ūdenssaimniecības darbības kvalitatīvos rādītājus.

5.3.2.5. Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lai nodarbotos ar iekšzemes zveju, zvejnieki maksā par zivju resursu 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 patēriņš³⁰⁰.

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.

Daugavas upju baseinu apgabalā, analizējot pēc zivju sugām, dīķsaimniecībās 2018. gadā izaudzēja 214 tonnas turgus zivju. Slēgtā tipa zivjraudzētavās izaudzēja 133 tonnas zivju.

Līdz ar to akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas ūdenim nozares uzņēmumiem gadā kopā ir robežās no $0,013 * 133 / 1000 * 540\ 000 = 933$ EUR slēgtā tipa recirkulācijas zivjraudzētavās līdz

²⁹⁹ 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>

³⁰⁰ 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

$0,013 * 214 / 1000 * 90\,000\,000 = 250\,380$ EUR nozares uzņēmumiem gadā kopā dīkšsaimniecībās. Akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas slāpekļa emisijām ir nebūtiskas.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais zivsaimniecības un akvakultūras devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,1%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr akvakultūras produkcijas patēriņam varētu būt tendence pieaugt, ņemot vērā pieaugošo zivju produkcijas patēriņu pārtikā.

Pieņemot, ka kopējais iegūto zivju un ūdens dzīvnieku apjoms 2018. gadā Daugavas upju baseinu apgabalā bija 450 tonnas, kā arī vidējā cena par tonnu ir 2600 EUR³⁰¹, tad iekšzemes nozvejas un akvakultūras sociālekonomiskās izmaksas būs 1,17 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

³⁰¹ Eurostat. 2020. Akvakultūras ražošana tonnās un vērtība.

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00075/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b242557c-18d7-487a-b3b5-a56bc20adfb7>

5 poligonu rekultivācijas izmaksas, kas var sasniegt 4 825 000 EUR. Atkritumu izgāztuves rekultivācijas darbi vidēji izmaksā 0,965 milj. EUR³⁰².

Ja Daugavas UBA ir 5 atkritumu poligoni, tad to kopējās rekultivācijas izmaksas varētu sasniegt 4,825 milj. EUR.

5.3.2.7. Tūrisma un rekreācijas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Tūrisma nozarē izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu, pirmkārt, rodas no tiešas negatīvas ietekmes uz ūdens resursiem, tas ir, nozare rada piesārņojumu ūdens resursos. Piesārņojums saistīts ar cilvēku uzturēšanos pie ūdens un uz ūdens. Tie ir dažādi atkritumi, kas paliek nesavākti ūdenī, tas ir fizisks traucējums konkrētajam biotopam. Šādu ietekmi ir sarežģīti izvērtēt, jo netiek apkopoti dati par cilvēku atstāto atkritumu daudzumu vai ietekmes apmēru uz biotopiem. Indikatīvi šī slodze kopumā nav liela, taču atsevišķos punktos – peldvietās, ūdensteces un ūdenstilpes blīvi apdzīvotās teritorijās – ūdeņi ir pakļauti būtiskam piesārņojuma riskam. 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 maksšķerēšana, 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 labu 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 maksšķerēšanas karšu tirdzniecības. Alternatīva atspoguļo situāciju, kad ūdens stāvokļa pasliktināšanās dēļ maksšķerēšana atpūtas nolūkos tiek pārtraukta, kā rezultātā netiek gūti ieņēmumi no karšu tirdzniecības. Iegūtie aprēķinu rezultāti norāda, ka gada maksšķerēšanas karte maksā 14,23 EUR, trīs mēnešu maksšķerēšanas karte maksā 7,11 EUR. 2019. gadā tika pārdotas 23528 gada kartes un 17207 trīs mēnešu maksšķerēšanas kartes. Kopējie ieņēmumi bijuši $14,23 \cdot 23528 = 334803,44$ EUR no gada kartēm un $7,11 \cdot 17207 = 122341,77$ EUR no trīs mēnešu kartēm, kopā 457145,21 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.

³⁰² VARAM. 2021. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028. gadam.

https://www.varam.gov.lv/lv/atkritumu-apsaimniekosanas-valsts-plans-2021-2028gadam-0?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

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 Daugavas UBA kopējo kravu apgrozījumu.

Ventspils ostas 2019. gada ieņēmumi bija 23,2 milj. EUR. Šajā laikā pārvadātas 20,5 milj. t kravu. Tas nozīmē, ka 1 t kravas veido 1,13 EUR ieņēmumus. 2019. gadā Daugavas UBA bija 32,8 milj. t. kravas. Rezultātā sociālekonomiskie zaudējumi no ostu darbības pārtraukšanas būs 37,06 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 sanācības pasākumiem saistītos izdevumus:

- 1) operators, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 2) operators, kas veic vai ir paredzējis veikt piesārņojošu darbību piesārņotā vai potenciāli piesārņotā vietā;
- 3) zemes īpašnieks, kuram bijusi izšķiroša ietekme uzņēmumā, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ šim īpašniekam piederošajā zemes īpašumā radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 4) zemes īpašnieks, ja zeme iegūta īpašumā pēc piesārņotās vietas reģistrācijas;
- 5) attiecīgās zemes vai objekta īpašnieks vai lietotājs, kas brīvprātīgi apņemas pilnīgi vai daļēji segt šos izdevumus.

Zemes īpašnieks var segt ar sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus, ja šie pasākumi tiek veikti ar viņa piekrišanu un zemes vērtība pēc to īstenošanas paaugstinās, un ja šā panta pirmajā daļā minētās personas nevar pilnā apmērā segt sanācijas izdevumus. Bieži vien izmaksas par piesārņojumu sedz vairākas personas. Šādos gadījumos likums nosaka, ka izdevumi par sanāciju ir sadalāmi proporcionāli kaitējumam, ko videi nodarījusi katra persona. Izdevumus sadala, ņemot vērā emisijas daudzumu un veidu, kā arī laiku, kad veikta piesārņojoša darbība.

Sanācijas izdevumiem **nav noteiktas nekādas konkrētas likmes, bet tiek segti faktiski aprēķinātie izdevumi sanācijas darbu veikšanai**, lai samazinātu piesārņojumu līdz nepieciešamajai pakāpei. Likumdošanā ir atrunāti maksimālie piesārņojuma līmeņi (piesardzības un kritiskie), kurus pārsniedzot ir iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeņi, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības³⁰³. 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 prasībām³⁰⁴.

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.

Daugavas baseinā saskaņā ar sagatavoto nākamo prioritāri sanājamo vietu sarakstu, ir plānots sanēt 4 objektus. Līdz ar to var pieņemt, ka izmaksas visvairāk piesārņoto objektu sanāšanai, lai novērstu ūdens lietošanu, būs robežās no 0,4 milj. EUR maziem objektiem līdz ir 56,8 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

³⁰³ MK noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, Nr.804, Rīgā, 2005. gada 25. oktobrī.

³⁰⁴ MK noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, Nr. 118, Rīga, 2002. gada 12. martā.

miljardiem EUR gadā 21. gs. 20. gados, 46 miljardiem EUR gadā 21. gs. 50. gados un 98 miljardiem EUR gadā 80. gados³⁰⁵.

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 segmentā³⁰⁶. 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. Taču šāda informācija uz novērtējuma veikšanas brīdi nav pieejama par Daugavas UBA.

5.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas kontekstā ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir nozīmīga loma, lai nodrošinātu:

- finansējumu ūdens izmantošanas radīto vides izmaksu segšanai;
- ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens izmantošanas izmaksu segšanā;
- stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt ūdeņu kvalitātes mērķus.

Praktiski visiem ūdens izmantošanas veidiem eksistē instrumenti „pagātnes” vides izmaksu segšanai, kas saistīti ar pasākumu īstenošanu (t.sk., sedzot ar tiem saistītās izmaksas), lai novērstu/mazinātu radītās negatīvās ietekmes uz ūdeņiem atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām. Taču ūdensobjektos, kur pastāv risks nesasniegt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas vides izmaksas.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

- DRN par ūdens resursu 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

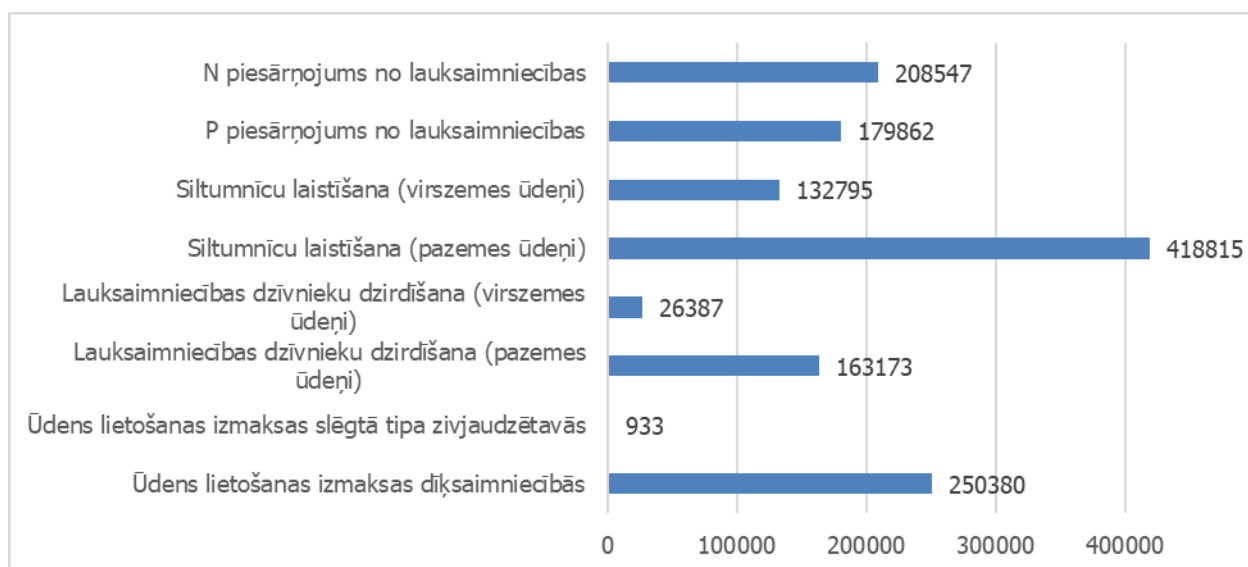
³⁰⁵ Eiropas revīzijas palāta. 2018. Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/>

³⁰⁶ 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>

stimuls ūdens resursu racionālai izmantošanai. Plašāks apraksts par ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir iekļauts 5.3.3.a pielikumā.

5.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni

Ūdens resursu lietošanas izmaksas tiek segtas, piemērojot dabas resursu nodokli. 5.3.4.1.attēlā ir atspoguļotas tās ūdens resursu lietošanas jomas, kurās potenciāli varētu būt nesegtas izmaksas. Šie ir pētījumā identificētie ūdens lietošanas veidi, kam netiek ievērots princips piesārņotājs/lietotājs maksā. 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) Daugavas upju baseinu apgabalā³⁰⁷

Ūdens resursu lietošana siltumnīcu laistišanai 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.

³⁰⁷ 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 Daugavas upju baseinu apgabalam

2007. gada 23. oktobrī pieņemta 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.

Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022. - 2027. gadam ietverts vispārīgs plūdu un to pārvaldības raksturojums Daugavas upju baseinu apgabalā, plūdu riska sākotnējā novērtējuma rezultāti, informācija par nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Daugavas 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 11 atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā. Pamatojoties uz sabiedriskās apspriešanas rezultātiem, SPRN noteiktas 2 potenciālas plūdu riska teritorijas - Līvānu pilsēta un Daugavas Sakas sala. Veicot papildus novērtējumu pēc plūdu draudu un riska karšu izstrādes, Līvānu pilsētas teritorija un Daugavas Sakas salas teritorija ir iekļautas nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju sarakstā.

Galvenie plūdu avoti Daugavas upju baseinu apgabalā ir pavasara pali un sniega kušana, kā arī ledus sastrēgumi un lietus izraisīti plūdi, var novērot arī jūras vētru uzplūdus teritorijās gar jūras krastu un Daugavas 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"³⁰⁸, kā arī izvērtējot klimata pārmaiņu ietekmi nākotnē;
- ekspertu viedoklis (pašvaldību un vides pārvalžu ekspertu sniegtā informācija).

³⁰⁸ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

Saskaņā ar 2019. gada plūdu draudu un plūdu risku kartēm³⁰⁹, Daugavas UBA applūstošo teritoriju kopējā platība pavasara plūdus ar vidēju varbūtību (1%) ir 690 km², no kuriem 473 km² aizņem nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un gandrīz 217 km² – pārējās teritorijas. Jūras vējuzplūdu laikā tiek appludināta Rīgas pilsētas teritorija 23 km² lielā platībā ar vidēju varbūtību.

Daugavas UBA augstākie plūdu riski ir saistīti ar apdraudētajiem iedzīvotājiem. Rīgas pilsētā plūdu riskam ar mazu varbūtību (0.5%) pakļauto iedzīvotāju skaits (23 692) jūras vējuzplūdus ir visaugstākais Latvijā, attiecīgi sociālā riska grupā cilvēku skaits applūstošajā teritorijā ir 9 714. Lielas varbūtības pavasara plūdiem (10%) tiek pakļauti 6 042 cilvēki. Pavasara plūdus visvairāk apdraudēti ir Rīgas pilsētas iedzīvotāji (15 685 cilvēki mazas varbūtības plūdus), bet sociālā riska grupā visaugstākais cilvēku skaits ir Daugavpils pilsētas applūstošajā teritorijā – 7 184. Otrajā vietā ir plūdu risks videi ar vislielāko applūstošo piesārņoto vietu skaitu (7) pavasara plūdus ar mazu varbūtību, teritorijā no Daugavpils līdz Līvāniem, bet jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību varētu būt appludinātas 28 piesārņotas vietas Rīgas pilsētā. Kopumā visaugstākie plūdu riska indeksi Daugavas UBA ir Rīgas pilsētas (3.1) un Daugavpils pilsētas (2.9) teritorijām.

Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar apdraudēto ēku atjaunošanu un ceļu rekonstrukciju. Kopumā pavasara plūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Daugavpils pilsētai var sasniegt 54.8 milj. EUR, bet jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Rīgas pilsētai varētu būt 57.9 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)³¹⁰. 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.³¹¹

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

³⁰⁹ LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes. <https://videscentrs.lv/mc/iebuve/vets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

³¹⁰ Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002)

³¹¹ 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>

laikapstākļu dēļ, jo īpaši intensīviem nokrišņiem, būs novērojams ekstrēmu gadījumu, tostarp plūdu biežuma un apjoma, pieaugums³¹².

Atbilstoši 2019. gadā modelētajām plūdu draudu un plūdu riska kartēm, Daugavas upju baseinu apgabalā ir uzskaitīti aptuveni 69 tūkstoši hektāru applūstošo teritoriju pavasara palos pie 1% applūšanas varbūtības, tādejādi appludinot lauksaimniecības teritorijas, apdzīvoto vietu teritorijas ar salīdzinoši lielu iedzīvotāju blīvumu un infrastruktūru, polderu sistēmas u.c. Daugavas upju baseinu apgabalā plūdu riskam pakļautas upju potamālo posmu palieņu platības, kā arī Lubāna ezera un Rāznes ezera piegulošās platības. Daugavas lejteces, Ķīšezera un Juglas ezera ūdens līmeņa režīms ir ievērojami atkarīgs no jūras līmeņa svārstībām, kā arī no vējuzplūdiem un vējatplūdiem. Plūdu līmeņi tiek novēroti ziemas vidū vai vēlā rudenī vētru laikā, kad ziemeļrietumu vēji izraisa uzplūdus Rīgas jūras līcī³¹³.

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 mljn EUR jeb 13%³¹⁴.

Savukārt EVA ziņojums par plūdu risku samazināšanu norāda, ka laika posmā 1980. - 2010. gads 37 EVA valstīs, ieskaitot Latviju, reģistrēti 3 563 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 plūdi³¹⁵.

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. Rekreācijas radītā slodze uz piekrastes zonu veicina vēja erozijas attīstību³¹⁶. 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.

³¹² 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

³¹³ LVĢMC. 2015. Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.

[ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/30%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Daugavas_UBA\(2\).pdf](ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/30%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Daugavas_UBA(2).pdf)

³¹⁴ 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>

³¹⁵ Turpat.

³¹⁶ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

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 saduļļošānās, ūdens faunas dzīves vides platību kvalitātes pazemināšanās un sauszemes teritoriju degradēšanās. Pavasara palu laikā upes tecējums palielinās un pieaug risks upes krastiem izskaloties. Līkumotās upēs strauji plūstošās ūdens masas virzās uz ārējo krastu, kur tas ūdens radītā spēka ietekmē tiek izskalots un erodēts. Vietās, kur upes krastā saglabājusies veģetācija, erozija ir mazāk novērojama. Kopumā upju darbība izpaužas kā erozijas un akumulācijas procesu mija. Mazo HES darbības radītās biežās ūdens līmeņa svārstības izraisa krastu pastiprinātu izskalošanos, nogrūvumus un sedimentu noplūdi no ūdenskrātuves lejas bēdē, kas ir īpaši nevēlams lašveidīgo zivju pirmsnārsta un nārsta periodā.

Augšdaugavas novada lielākajos ezeros (Luknas, Višķu, Sventes, Meduma, Briēnes, Riču, Sila un Lielais Ilgas ezers) novērojama krastu erozija. Saimnieciskā darbība nebūtu izvēršama Daugavas, Poguļankas, Laucesas, Kumpotas un Līksnas upju palienēs un upju gultnes likumojošajos jeb meandrējošajos posmos, kur notiek krastu izskalošana³¹⁷.

Daugavas upju baseinu apgabalā erozijai pakļauta arī Daugavas piekraste Krustpils pagasta Prižos, Ogres novada Ikšķiles un Lielvārdes pilsētās, Jēkabpils novada Dunavas pagastā u.c. Šobrīd norisinās projekta Nr. 5.1.1.0/17/l/005 "Daugavpils pilsētas aizsargdambja būvniecība Daugavas upes labajā krastā, Nometņu ielas rajonā, plūdu apdraudētajā teritorijā" 1. kārtā, kura ietvaros plānots veikt krasta erozijas samazināšanas pasākumus.

Rīgas pilsētas teritorijā nozīmīgākie krasta erozijas procesi vērojami jūras piekrastē un Daugavas krastos. Jūras krasta erozija Rīgas pilsētā turpinās pastiprināties Daugavgrīvas salas austrumu daļā, kā arī Mangaļu pussalā. Rīgas pilsētas robežās kā būtiskākās krasta erozijas riska vietas ir Daugavas labais stāvkrasts Latgales priekšpilsētā, Dārziņos gar Daugavmalas ielu un Daugavas labais krasts Mangaļu pussalā³¹⁸. Rīgas pilsētas pašvaldība, 2020. gadā VARAM veiktajā pašvaldību aptaujā par plūdu risku, norādījusi Ķīšežera rietumu krastu pie Rīgas Zoodārza, Rīgas Brīvostas teritoriju Daugavgrīvā Flotes ielas galā un Buļļu salu kā erozijas ietekmētas teritorijas. 2016. gadā tika veikti Juglas kanāla krasta remontdarbi Miltiņpungā pie Vidzemes alejas, atjaunota krasta nostiprinājuma daļa ar uzbērumu un betona plāksnēm, tādējādi samazinot erozijas risku.

Ogres novadā erozijai pakļauts arī Ogres upes krasts posmā no d/s "Dārziņi" Ogresgala pagastā līdz ietekai Daugavā Ogres pilsētā. Risku samazināšanai 2018. gadā īstenots projekts "Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ogres pilsētas teritorijā, veicot vecā aizsargdambja pārbūvi un jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecību pie Ogres upes ietekas Daugavā".

Aizkraukles pilsētā erozijas riskam pakļauta Daugavas ūdenskrātuves piekraste, izteikti posmā Katoļu baznīca – Kapteiņa krodziņš un strauji turpinās krastu noārdīšanās process, kura rezultātā esošā gājēju taka gar krastmalu ir appludināta. Krasta erozija šajā teritorijā ir atkarīga no ūdens līmeņa svārstībām, ko rada Pļaviņu HES darbība.

Daugavas attekā Sakā (Salas pagastā) plūdu rezultātā novērojama upes krastu erozija. Pavasara palu un ledus iešanas laikā Sakas posmā aiz tilta ilgtermiņā pastiprināti tiek noskalots upes kreisais krasts.

³¹⁷ Daugavpils novada pašvaldība. 2014. Daugavpils novada teritorijas plānojums 2012. – 2023. gadam, Vides pārskats.

³¹⁸ SIA ELLE. 2019. Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma Vides pārskats. https://sus.lv/sites/default/files/media/faili/rtp2030_vides_parskats_final_211019.pdf

Tiek apdraudēts reģionālais autoceļš P76 Aizkraukle – Jēkabpils ceļa aizsargzonā pie Gravānu ciema un pie privātā nekustamā īpašuma “Kraujas”, kur 2017. gada pavasarī noslīdēja krasts 50 m garā posmā.

Alūksnes novada pašvaldībā erozijas ietekme novērojama Alūksnes ezera austrumu krastā – Šūpalas, tādejādi tiek apdraudēts valsts autoceļš V389, elektrolīnija un privātīpašumi. Upes Dambīte krasta erozija Malienas pagastā ietekmē valsts nozīmes autoceļu V396.

Ropažu novada Garkalnes pagastā erozija novērojama Lielajā Juglā Sunīšu ciemā, Mazajā Juglā Amatnieku ciemā, Tumšupē ciemā Skuķīši un Krievupē ciemā Garkalne. Amatnieku ciemā šobrīd notiek Mazās Juglas radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi.

Krasta erozija novērojama arī Ošas un Saunas upēs (Līvānu novadā), Rāznas ezerā (Rēzeknes novada Čornajas, Kaunatas un Mākoņkalna pagastā), Dubnas upē (Līvānu pilsētā), Saltupē (Preiļu pilsētā), Jašas upē (Aizkalnes un Pelēču pagastā), Bolupē (Balvu novadā), Mazajā Juglā (Ogres novadā), Aiviekstē (Madonas novadā) un Lubāna ezerā.

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 Daugavas 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 parametri³¹⁹.

Plūdu apdraudētās teritorijas pēc izcelsmes iedalāmas divās pamata grupās :

- teritorijas, kuras applūst dabas apstākļu ietekmes rezultātā;
- teritorijas, kuru applūšanu var izraisīt cilvēku darbības ietekme.

Dabiskas plūdu apdraudētas teritorijas ir palieņu teritorijas (upju un ezeru ielejas), kas applūst palu vai plūdu gadījumā un jūras vējuzplūdu apdraudētas teritorijas, kurās stipra vēja laikā jūras ūdeņi ieplūst upju ietekās un piejūras ezeros, kā arī teritorijas, kas applūst dēļ jūras krastu erozijas. Spēcīgu lietusgāžu laikā īslaicīgi lokāli plūdi bieži ir novērojami vairākās Latvijas pilsētās, to skaitā arī Rīgā, Ogrē, Daugavpilī, Pļaviņās un Jēkabpilī. 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 neapdraudētas teritorijas. Plūdu riska teritorijas ir upju gultnes vai krasti, kā arī ezeru tipa ūdenskrātuves un polderu teritorijas, ja netiek ievērota to uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī pareiza uzraudzība un ekspluatācija, HES un citu mākslīgu uzpludinājumu teritorijas. Šādu plūdu cēloņi var būt dažādas blakus parādības, kas rodas 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.

³¹⁹ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

<https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821698>

Pie plūdu apdraudētām teritorijām nevar pieskaitīt dabisko mitrāju teritorijas, kurās regulāri plūdi nav bīstami, bet ir nepieciešamība dabisko biotopu pastāvēšanai. ĪADT "Lubāna mitrājs" ir novērtēta kā starptautiski nozīmīga mitrāju teritorija jeb Ramsāres teritorija. Teritorijas, kuras ir iekļautas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sarakstā, netiek pieskaitītas pie plūdu riska teritorijām³²⁰. Daugavas upju baseinu apgabalā nozīmīgas applūstošas teritorijas ir ĪADT "Dvietes paliene", "Sitas un Pededzes paliene", "Mugurves pļavas" un "Jaunciems".

Plūdu veidi:

- *pavasara pali* 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 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 uzstādīnājums. 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 Daugavas 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 sablīvējumi³²¹. Līdz 1940. gadam cilvēka darbība, izņemot Daugavu regulējošās būves, palu darbību neiespaidoja, un līdz Ķeguma HES uzcelšanai Daugavā bieži veidojās ledus sastrēgumi. Sarežģītākās ledus iešanas Daugavā novērotas 1912., 1917., 1924., 1929., 1932., 1936. un 1937. gadā.

Liela nozīme ir hidroelektrostaciju kaskādes izbūvei uz Daugavas 20. gadsimtā. Ar to ir novērsti plūdu draudi Rīgai (bet ne vējuzplūdu) un apdzīvotajām vietām Daugavas posmā no Rīgas līdz Pļaviņām, bet

³²⁰ LVĢMC. 2015. Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam. <https://videscentrs.lv/mc/lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821698>

³²¹ 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>

joprojām plūdu draudi pastāv augšpus Pļaviņu ūdenskrātuves – Jēkabpilij, Daugavpilij, kā arī pie Pļaviņām, kur plūdi var notikt pat divas reizes gadā galvenokārt vižņu sablīvējumu un sastrēgumu ietekmē, jo tie bieži sāk veidoties pie dolomīta ieguves vietas³²².

Daugavai ir raksturīga jaukta ūdens pieplūde – no sniega kušanas, lietus un pazemes ūdeņiem. Daugavas UBA raksturīgi divi plūdu periodi: pavasara pali un vasaras – rudens lietus uzplūdi. Maksimālais ūdens līmeņa pacēlums palu laikā virs vidējā mazūdens līmeņa pie Daugavpils ir 10 m, pie Jēkabpils 4.5 m, pie Rīgas 3 m. Kad pastiprinās ziemeļrietumu vēji, Daugavas grīvā tiek sadzīti jūras līča ūdeņi, veicinot ūdens līmeņa paaugstināšanos un zemāko vietu applūšanu³²³.

Iestājoties stabilām negatīvām gaisa temperatūrām, no upes augšteces un vidusteces peldošie vižņi parasti uzkrājas pie ledstāves malas Pļaviņu ūdenskrātuvē. Gadījumos, kad vižņu ir daudz, tie aizsprosto upes gultni un arī rudens – ziemas periodā Jēkabpils posmā ūdens līmenis var ievērojami celties. Uzkrājusies ledus masa pavasarī ietekmē Daugavas atvēršanās procesus. Parasti ledus vispirms sakustas un sākas ledus iešana upes krāčainajos posmos. Ledus iešana Daugavā Latvijas teritorijā notiek gandrīz vienlaicīgi Krāslavas – Daugavpils posmā un pie Jēkabpils. Pēc ledus iešanas sākuma gandrīz katru gadu veidojas ledus sablīvējumi un sastrēgumi gan Daugavpils novadā, gan lejpus Jēkabpils. Posmā no Krāslavas līdz Jēkabpilij pavasara palu laikā ūdens līmenis Daugavā pie Krāslavas var pacelties pat par 15 m. Nereti ledus pirms iešanas Pļaviņu ūdenskrātuvē izveido sastrēgumu pie Aiviekstes ietekas Pļaviņu apkārtnē³²⁴.

Pēc Rīgas HES izbūves hidroloģiskais režīms krasi mainījies arī Daugavas lejtecē. Rīgu mazāk apdraud pavasara palu laikā radušies plūdi. Upes posmā pie ostas ūdens līmenis ir atkarīgs no Rīgas HES ūdenskrātuves nostrādes, kā arī no ūdens stāvokļa jūrā un vēja uzplūdiem un atplūdiem. Jūras vējuzplūdi ietekmē Daugavas UBA Rīgas pilsētu un tās apkārtni, kad ūdens līmenis diennakts laikā var sasniegt + 2.50 m atzīmi virs jūras līmeņa³²⁵.

Daugavas UBA galvenās plūdu riska teritorijas ir:

- Daugavas grīva, ieskaitot Rīgu un Buļļupi, Daugava no Pļaviņām līdz Daugavpilij;
- Lielā Jugla un Mazā Jugla;
- Ogres lejtece;
- Aiviekstes izteka no Lubāna ezera līdz Lubānai, Aiviekstē ietekošo upju Pededzes, Balupes un Ičas lejteces, kā arī Lubāna līdzenums;
- Rēzekne;
- Dubnas lejtece pie Līvāniem;
- Lielā Baltezera, Juglas un Ķīšezera apkaime³²⁶.

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 atkārtotības periodu > 200 gadiem vai dažādu specifisku iemeslu radītie plūdi;
- vidējas varbūtības plūdi - 2. plūdu riska scenārijs (ar iespējamo atkārtotības periodu \geq 100 gadiem);

³²² Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

³²³ Turpat.

³²⁴ Turpat.

³²⁵ Turpat.

³²⁶ Turpat.

- lielas varbūtības plūdi - 3. scenārijs (bieži, ar atkārtotā periodu ≤ 10 gadiem).

Plūdu varbūtība ir plūdu atkārtotā 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 atkārtotā biežumu, 1 000 gadu periodā varētu sagaidīt apmēram desmit 1% varbūtības plūdu atkārtotā gadījumus, turklāt šie plūdi nenotiks ik pēc 100 gadiem – daļā gadījumu starp šādām atkārtotā reizēm varētu būt 15 vai mazāk gadu, turpretī citos - pat 150 vai vairāk gadu.

PLŪDU RISKĀ KRITĒRIJI

Sākotnējā plūdu riskā novērtējumā 2019. – 2024. gadam tika noteiktas nacionālas nozīmes plūdu riskā teritorijas, balstoties uz plūdu riskā kritērijiem un plūdu riskā indeksu. Plūdu riskā kritēriju noteikšanai un novērtēšanai izmantota ISMADE izstrādātā metodika - Kritēriji un metodika plūdu riskā mazināšanas pasākumu izvērtēšanai (2015)³²⁷, kura tiks precizēta 2023.-2024. gadu periodā.

Plūdu riskā novērtēšanā ir izmantoti sekojošie kritēriji (skat. 6.1.2.3. tabulu zemāk tekstā)³²⁸:

- 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).

6.1.2.1.tabula. **Apkopojums par plūdu riskā 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

³²⁷ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu riskā mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

³²⁸ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riskā novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

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. Daugavas 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.				
Rīgas pilsēta	100	100	0	25	100	50	50	50	475	Augsta
Lubānas zemiene	50	100	0	50	25	50	75	0	350	Augsta
Ogres pilsēta	50	50	25	25	50	25	25	0	250	Augsta
Daugavpils pilsēta	75	100	0	0	25	0	50	25	275	Augsta
Jēkabpils pilsēta	50	50	0	0	25	0	25	0	150	Vidēja
Pļaviņu pilsēta	50	50	0	0	25	0	25	0	150	Vidēja
Mazās Juglas upes palīne	50	100	25	25	25	25	50	0	300	Augsta
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	50	100	0	0	25	25	75	0	275	Augsta
Ošas polderi	25	50	0	0	0	0	50	0	125	Zema

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.

Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019.–2024. gadam plūdu riska indekss, ņemot vērā plūdu risku cilvēka veselībai, ekonomikai, videi un kultūras mantojumam tika aprēķināts Gaujas, Lielupes un Ventas UBA plūdu riska teritorijām. Daugavas UBA plūdu riska indekss netika noteikts SPRN, jo Daugavas UBA plūdu draudu un plūdu riska kartes LVĢMC modelēja tikai 2019. gadā. Līdz ar to Daugavas UBA plānā 2022.-2027. gadam ir ietverta informācija par plūdu riska indeksu, kā arī aktualizēta Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā (skat. 6.4. nodaļu).

Plūdu risks cilvēka veselībai

Risks cilvēka veselībai ir galvenais kritērijs plūdu riska noteikšanai. Lai novērtētu plūdu risku, tika ņemti vērā sekojošie rādītāji:

- plūdu riskam pakļauto apdzīvoto vietu izvietojums;
- iespējami apdraudēto iedzīvotāju aptuvenais skaits;
- sociālais risks.

Iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās aprēķināts, izmantojot CSP 2018. gada iedzīvotāju blīvuma datus. Veicot pie dažādām plūdu varbūtībām applūstošo teritoriju poligonu un šūnās (1000 m x 1000 m) attēloto iedzīvotāju blīvuma datu analīzi, ir iespējams novērtēt apdraudēto iedzīvotāju skaitu katrā plūdu riska teritorijā. Plūdu risks cilvēka veselībai ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdus un/vai jūras vējuzplūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu riska indekss ir 1.0. Visām Daugavas UBA 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. Daugavas UBA plūdu riska indeksi iedzīvotājiem

NNPRT	Plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits			Plūdu riska indekss iedzīvotājiem
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Daugavpils pilsēta	3 881	4 988	10 722	0.67
Rīgas pilsēta	6 042	13 236	15 685	0.41
Ogres pilsēta un Ogresgala pag.	243	515	578	0.52
Pļaviņu pilsēta	31	651	773	0.56
Jēkabpils pilsēta	656	801	1 395	0.59
Ošas polderi	42	77	86	0.70
Lubānas zemiene	270	378	401	0.59
Mazās Juglas upes paliene	792	1 001	1 037	0.52
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	2 854	3 326	3 465	0.58
Līvānu pilsēta	1 465	1 811	2 117	0.70
Sakas sala	280	410	634	0.53
Jūras vējuzplūdi				
Rīgas pilsēta	10 383	20 459	23 692	0.41

Sociālais risks ir saistīts ar plūdu postījumu ietekmi uz sociāli mazaizsargātajām sabiedrības grupām. Šis riska tips ir izteikts applūstošajās 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 spiesti atteikties no vieglās automašīnas;
- iedzīvotāji ģimenēs, kas saskaras ar ekonomiskajām 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”³²⁹. 6.1.2.5. tabulā apkopota informācija par pavasara plūdu ietekmes rādītājiem uz sociālā riska grupām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Daugavas UBA.

6.1.2.5. tabula. **Daugavas 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				
Daugavpils pilsēta	0.67	2600	3342	7184
Rīgas pilsēta	0.41	2477	5427	6431
Ogres pilsēta un Ogresgala pag.	0.52	126	268	301
Pļaviņu pilsēta	0.56	17	365	433
Jēkabpils pilsēta	0.59	387	473	823
Ošas polderi	0.70	29	54	60
Lubānas zemiene	0.59	159	223	237
Mazās Juglas upes paliene	0.52	412	521	539
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	0.58	1655	1929	2009
Līvānu pilsēta	0.70	1026	1268	1482
Sakas sala	0.53	148	217	336
Jūras vējuzplūdi				
Rīgas pilsēta	0.41	4257	8388	9714

Ošas polderiem un Līvānu pilsētai ir vislielākais sociāli - politiskais indekss – 0.70, “sociālā riska indekss” ir 1.0. Visām pārējām 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);

³²⁹ 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

- 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”³³⁰.

Nemot vērā plūdu apdraudētās ēkas, ceļus un lauksaimniecības zemes nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, Latvijā teritorija ar vislielākajiem ekonomiskajiem zaudējumiem pavasara plūdus ir Daugavpils, bet jūras vējuzplūdus vislielākā ekonomisko zaudējumu summa ir Rīgas pilsētas teritorijai. Šīm teritorijām “riskā indekss ekonomikai” ir 1.0. Visām pārējām NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu). Daugavas UBA ekonomiskie zaudējumi ir aprakstīti 6.4. nodaļā.

Plūdu risks videi

Lai novērtētu plūdu risku videi, jāņem vērā šādi raksturlielumi:

- A kategorijas piesārņojošās darbības, kas var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) applūstošajās teritorijās;
- ūdens ņemšanas vietas (ŪŅV) applūstošajās teritorijās;
- plūdu apdraudētas 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.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudēto NAI, ŪŅV un PPPV skaitu “riskā indekss videi” ir 1.0. Visām Daugavas UBA 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 **Daugavas UBA plūdu riska videi rādītāji**

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪŅV un PPPV skaits plūdus			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Daugavpils pilsēta	-	-	2	0.118
Rīgas pilsēta	-	3	5	0.294
Ogres pilsēta un Ogresgala pag.	1	1	1	0.059
Pļaviņu pilsēta	-	3	6	0.353
Jēkabpils pilsēta	-	-	2	0.118
Ošas polderi	-	-	-	-
Lubānas zemiene	-	-	1	0.059
Mazās Juglas upes paliene	4	5	5	0.294
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	-	-	7	0.412
Līvānu pilsēta	-	1	1	0.059
Sakas sala	1	1	1	0.059
Jūras vējuzplūdi				
Rīgas pilsēta	7	21	28	1.000

³³⁰ 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

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. Daugavas UBA visvairāk tiek ietekmēta tieši Rīgas pilsētas teritorija, kur atrodas vairāki kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti.

Valsts nozīmes un vietējas nozīmes kultūras mantojums applūstošajās teritorijās noteikts, izmantojot Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes datu bāzi³³¹, kā arī Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes rīcībā esošos GIS 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 iespējamus zaudējumus negadījumos var noteikt vien pēc detalizētas izpētes. Tāpēc Plūdu pārvaldības plānos plūdu risks kultūras mantojumam ir izteikts indeksa veidā.

Vislielākais plūdu risks kultūras mantojumam Latvijā ir Rīgas pilsētā, kurā applūdinātas kultūras mantojuma platības ir 126.26 ha pavasara plūdus un 185.74 ha jūras vējuzplūdus (skat. 6.3.2.2. nodaļu), līdz ar to Rīgas pilsētas teritorijai "riskā indekss kultūras mantojumam" ir 1.0. Visām pārējām NNPR šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.7. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.7. tabula. Daugavas 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	
Daugavpils pilsēta	27.44	0.217			0.217
Rīgas pilsēta	126.26	1.000	185.74	1.000	1.000
Ogres pilsēta un Ogresgala pag.	1.53	0.012			0.012
Pļaviņu pilsēta	2.17	0.017			0.017
Jēkabpils pilsēta	18.62	0.148			0.148
Ošas polderi	0	0.000			0.000
Lubānas zemiene	16.75	0.133			0.133
Mazās Juglas upes palīene	0.08	0.001			0.001
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	13.35	0.106			0.106
Līvānu pilsēta	0	0.000			0.000
Sakas sala	0.72	0.006			0.006

Kopējais plūdu riska indekss

Kopējais plūdu riska indekss ir 5 indeksu summa. Daugavas UBA kopējā plūdu riska indeksa aprēķins ir attēlots 6.1.2.8.tabulā.

³³¹ Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums"
<https://is.mantojums.lv/>

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. **Daugavas UBA plūdu riska indeksi**

NNPRT	Plūdu riska indekss					
	Iedzīvotājiem	Ekonomikai	Sociālajām grupām	Videi	Kultūras mantojumam	Kopējais
Pavasara plūdi						
Rīgas pilsēta	0.946	0.274	0.586	0.294	1.000	3.1
Daugavpils pilsēta	0.647	1.000	0.957	0.118	0.217	2.9
Jēkabpils pilsēta	0.084	0.075	0.843	0.118	0.148	1.3
Pļaviņu pilsēta	0.047	0.204	0.800	0.353	0.017	1.4
Līvānu pilsēta	0.128	0.120	1.000	0.059	0.000	1.3
Lubānas zemiene	0.024	0.019	0.843	0.059	0.133	1.1
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	0.209	0.438	0.829	0.412	0.106	2.0
Sakas sala	0.038	0.320	0.757	0.059	0.006	1.2
Mazās Juglas paliene	0.063	0.029	0.743	0.294	0.001	1.1
Ošas polderi	0.005	0.002	1.000	0.000	0.000	1.0
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	0.035	0.011	0.743	0.059	0.012	0.9
Jūras vējuzplūdi						
Rīgas pilsēta	1.000	1.000	0.586	1.000	1.000	4.6

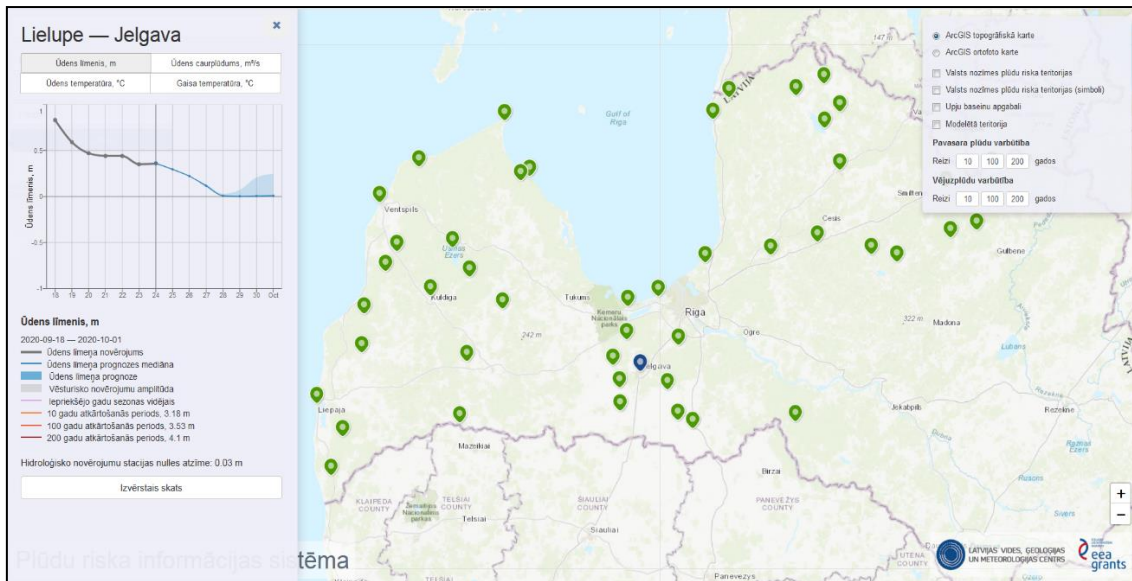
Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

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:

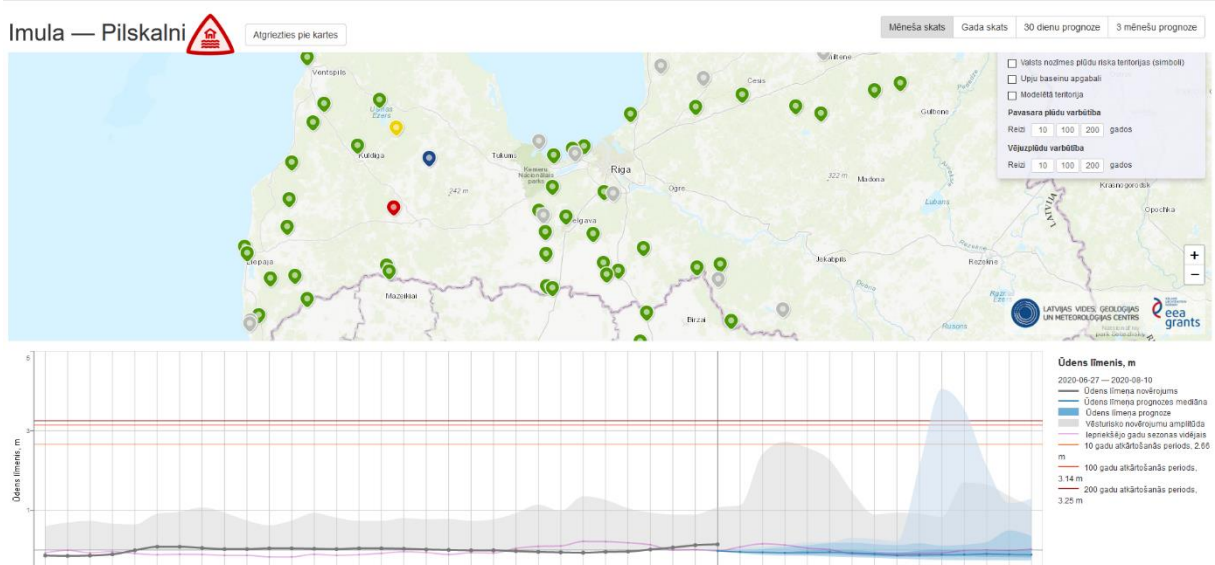
1) **Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma**³³², kas nodrošina operatīvu un prognostisku informāciju par hidrometeoroloģiskajiem parametriem (ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, gaisa un ūdens temperatūra) un applūstošajām teritorijām tikai par Lielupes, Gaujas un Ventas UBA (6.1.3.1. att.).

³³² LVĢMC, 2019. Plūdu riska informācijas sistēma. <https://videscentrs.lvģmc.lv/iebuve/vets/hidrologiskas-prognozes>



6.1.3.1. attēls. Ekrāna šāviņš 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. att.).



6.1.3.2. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)

PRIS definētie brīdinājuma līmeņi atbilst ūdens līmenim ar noteiktu atkārtšanās biežumu:

- *dzeltenais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtšanās biežumu reizi 10 gados (bieži, bet relatīvi nelieli plūdi, ar nelieliem sociāli ekonomiskiem zaudējumiem);
- *oranžais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtšanās biežumu reizi 100 gados (reti plūdi, bet ar būtiskām sociāli ekonomiskām sekām – zaudējumiem);
- *sarkanais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtšanās biežumu reizi 200 gados (ļoti reti plūdi, plaši, ar katastrofālām sekām – sociāli ekonomiskiem zaudējumiem).

Šobrīd operatīvajai hidroloģisko prognožu sistēmai ir trīs piekļuves līmeņi³³³:

- 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.

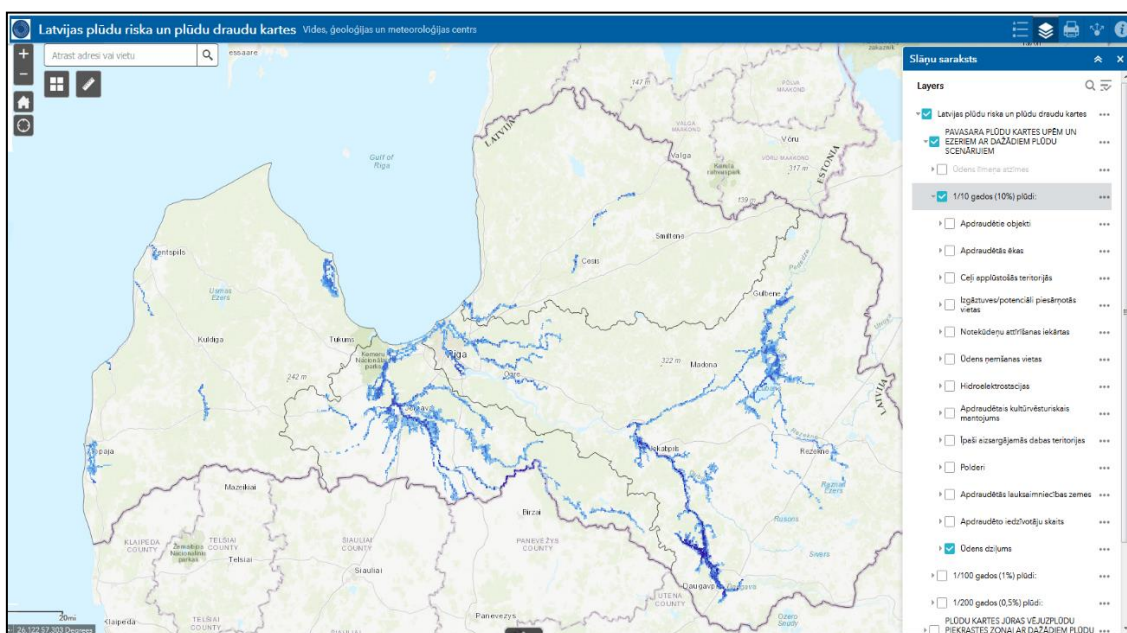
Autorizētajam lietotājam ir pieejamas prognozes plašākam novērojumu tīklam, prognožu savlaicīgums ir 14, 30 un 90 dienas, bet novērotie ūdens līmeņa un caurplūduma dati pieejami līdz pat 12 mēnešu periodam, hidrologa komentārs un brīdinājumi.

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**³³⁴, 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:

³³³ 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>

³³⁴ LVĢMC, 2019. Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes. <https://videscentrs.lvģmc.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.

Veicot PRIS uzlabošanu, tajā tika integrēta arī Daugavas UBA prognožu un brīdinājumu sadaļa.

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 plānošanai³³⁵.

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. gadam³³⁶, 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"³³⁷ ir izvērtēti arī tādi riski kā pali un ledus sanesumi, spēcīgas

³³⁵ 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

³³⁶ MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

³³⁷ 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

lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Jau šobrīd tiek atzīts, ka sevišķi negatīvi sabiedrību un ekonomiku ietekmē klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi³³⁸, 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 zaudējumus³³⁹. Tiek vērtēts, ka līdz gadsimta beigām spēcīgu lietusgāžu un to izraisīto 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"³⁴⁰ 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 apstākļos³⁴¹.

Analizējot līdzšinējo kopējo nokrišņu daudzumu Latvijā, tas ir palielinājies vidēji par 6% jeb par aptuveni 39 mm, turklāt palielinājies ir arī dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem. Līdzīgi kā ar pieaugošo vidējo gaisa temperatūru, arī nokrišņu daudzums visvairāk ir pieaudzis ziemas sezonā, pieaugums ir novērojams arī pavasara un vasaras sezonās. Vēsturiski upēs gada kopējās noteces lielākais apjoms veidojās pavasara sezonā ar lielāko caurplūdumu aprīlī, savukārt pēdējās desmitgades iezīmējās ar sezonālām izmaiņām upju kopējā notecē. Ir konstatēta izteikta tendence notecei palielināties janvārī un februārī, bet samazināties aprīlī un maijā³⁴². 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).

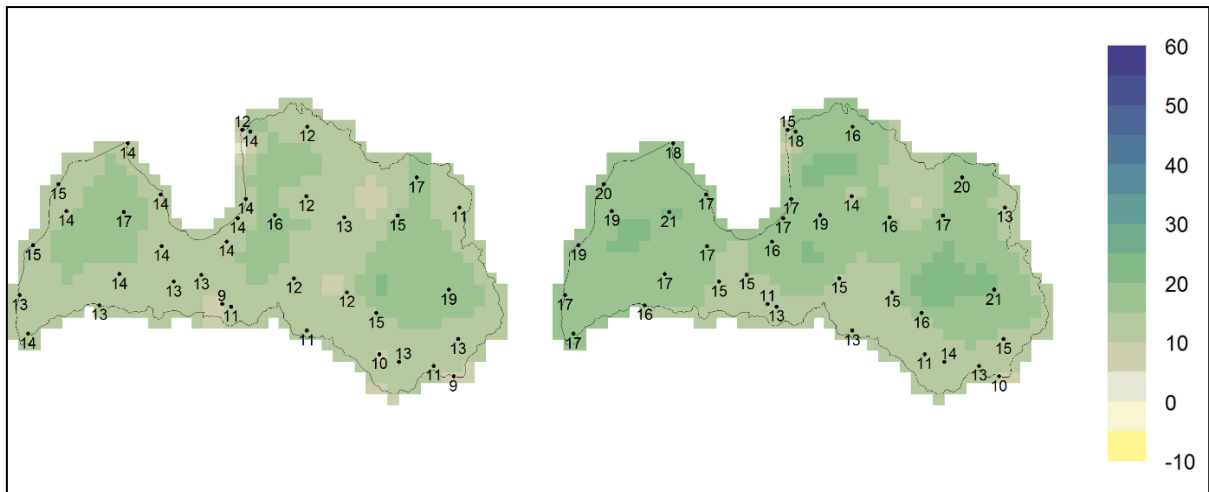
³³⁸ Klimata pārmaiņu ekstremālos notikumus raksturo lielas novirzes no konkrētās teritorijas klimatiskās normas – tās ir retas, sevišķi intensīvas, teritorijai vai sezonai neraksturīgas parādības.

³³⁹ 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>

³⁴⁰ LVĢMC. 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai". <https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

³⁴¹ 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

³⁴² 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%. Pieaug 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 palielināšanos³⁴³.

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 reģiona³⁴⁴. 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 Daugavas upju baseinu apgabalā ir atspoguļota 6.1.4.1. tabulā.

³⁴³ 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

³⁴⁴ 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 nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās Daugavas upju baseinu apgabalā

Nr.	Teritorijas nosaukums	Plūdu risks saistībā ar klimata pārmaiņām	
		Paaugstināsies	Pazemināsies
1.	Rīgas pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	
2.	Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē*)	pali
3.	Jēkabpils pilsēta	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali
4.	Pļaviņu pilsēta	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali
5.	Daugavpils pilsēta	lietus plūdi	pali
6.	Lubānas zemiene	lietus plūdi	pali
7.	Ošas polderi	lietus plūdi	pali
8.	Mazās Juglas upes paliene	lietus plūdi	pali
9.	Daugavas upe no Daugavpils līdz Līvāniem	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali
10.	Līvānu pilsēta	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali
11.	Daugavas Sakas sala	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali

* tuvākajā nākotnē – laika posms no 2021. līdz 2040. gadam

Saskaņā ar Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014.gada programmas “Nacionālā klimata politika” projekta “Priekšlikuma izstrāde Nacionālās klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņām nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu” ietvaros veiktajiem pētījumiem³⁴⁵, 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 saistīti³⁴⁶.

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.

³⁴⁵ 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

³⁴⁶ 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>

Modelēšanas rezultāti parāda maksimālas plūdu vērtības (ūdens caurplūdumi un ūdens līmenis) 2100. gadā pēc klimata scenārija RCP 4,5. 2100. gada plūdu draudu kartes³⁴⁷ tika sagatavotas NNPRT teritorijām atsevišķi pavasara plūdiem un jūras vējuzplūdiem.

Neraugoties uz to, ka Daugavas UBA plūdu riska teritorijās līdz 2100. gadam gaidāma palu riska samazināšanās, augstāko ūdens līmeņu varbūtības un atkārtšanās tiek prognozētas atšķirīgas. Piemēram, 2071. – 2100. gadu periodā Mazās Juglas palienes teritorijā var tikt novēroti palu maksimālie ūdens līmeņi ar 40% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 2.5 gados. Savukārt Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijā palu maksimālie ūdens līmeņi Ogres upē var sasniegt vidēji 8% varbūtības atzīmes, bet Lubānas zemienē tiek prognozēti palu augstākie ūdens līmeņi ar 67% pārsniegšanas varbūtību un vidēju atkārtēšanos reizi 1.5 gadā.

Atbilstoši klimata scenārijam RCP 4,5, jūras vējuzplūdu maksimālais līmenis Daugavgrīvā Rīgas pilsētas teritorijā var sasniegt 2.40 m LAS jeb 0.3% varbūtības atzīmi, bet Daugavas posmā no Andrejostas līdz Sarkanajam Kvadrātam vējuzplūdu līmeņi var celties līdz 1% varbūtības atzīmēm. Ķīšezerā līdz 2100. gadam ir gaidāms maksimālais vējuzplūdu līmenis ar 0.75% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 133 gados (2.38 m LAS).

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 Daugavas 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 Daugavas 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 Daugavas upju baseinu apgabala teritorijās.

Saskaņā ar apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Daugavas UBA plūdu apdraudētās teritorijas iedalāmas četrās pamata grupās pēc to izcelsmes: pavasara plūdi, jūras uzplūdi, lietus plūdi un antropogēnas darbības izraisīti plūdi. Daugavas UBA pirmajā plūdu plānu ciklā tika identificētas 7 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, kas ir pakļautas plūdu riskam pavasara palos. Daugavas lejtece (Rīgas pilsēta) ir pakļauta arī plūdu riskam vēja izraisīto jūras uzplūdu gadījumos. Trīs Daugavas HES kaskādes piegulošo teritoriju plūdu risks ir saistīts ar iespējamiem HES avāriju gadījumiem.

Sākotnējā novērtējuma laikā plūdu draudu un plūdu riska karšu analīzes rezultātā tika izvēlētas 4 jaunas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas (Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem, Līvānu pilsēta, Sakas sala un Mazās Juglas paliene), kas ir iekļautas NNPRT sarakstā, ņemot vērā apdzīvoto vietu atrašanos tiešā upes tuvumā, regulāru applūšanas varbūtību pavasara palu un sniega kušanas rezultātā, kā arī klimata pārmaiņu ietekmi. Tabulā 6.2.1. ir apkopota informācija par Sākotnēja plūdu riska novērtējuma rezultātiem – identificētajām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Daugavas upju baseinu apgabalā. Kartē (6.2.1. attēls) ir norādītas visas plūdu apdraudētās teritorijas Daugavas UBA.

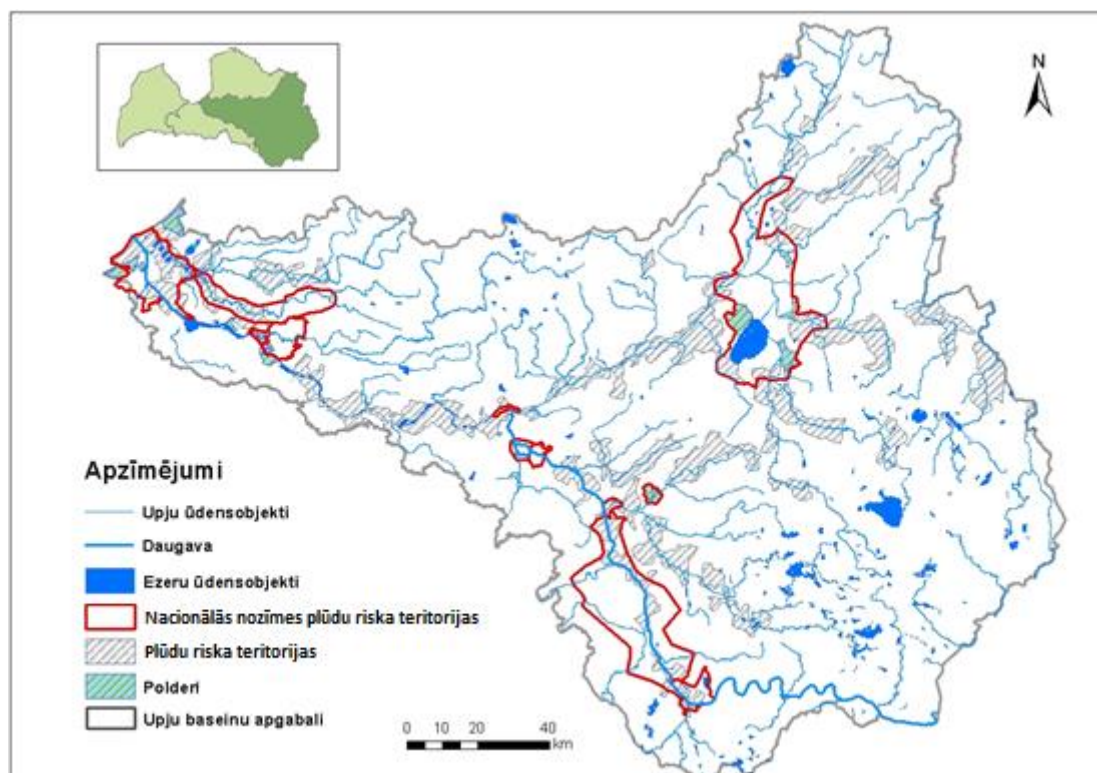
³⁴⁷ LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes.

<https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuverts/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

6.2.1.tabula. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Daugavpils pilsēta	+		lietus plūdi
Rīgas pilsēta	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	+		lietus un ledus plūdi
Pļaviņu pilsēta	+		lietus un ledus plūdi
Jēkabpils pilsēta	+		lietus un ledus plūdi
Ošas polderi	+		lietus plūdi
Lubānas zemiene	+		lietus plūdi
Mazās Juglas upes paliene*	+		lietus plūdi
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem*	+		lietus un ledus plūdi
Līvānu pilsēta*	+		lietus plūdi
Sakas sala*	+		lietus plūdi

* Jauna nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija, saskaņā ar Sākotnējā novērtējuma rezultātiem
 + Riska esamība



6.2.1.attēls. Plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā

6.3. Informācija par iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm

Iespējamo plūdu postījumu un riska kartes Daugavas UBA tika atjaunotas 2019. gadā priekš 2. cikla Plūdu pārvaldības plāna Daugavas UBA 2022. - 2027. gadam izstrādes.

Applūstošo teritoriju robežu noteikšana tika veikta visām tām Daugavas 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.

Daugavas 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 atkārtēšanos reizi 200 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 200 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtēšanos reizi 100 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 100 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtēšanos reizi 10 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 10 gados).

6.3.1. Plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā

Plūdu riska un plūdu draudu kartes tika modelētas 11 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (6.3.2.1. – 6.3.2.11. nodaļas un to pielikumi), kā arī 8 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, 27 pašvaldības (6.3.1.1. tabula) Daugavas UBA teritorijā norādījušas, ka saskārušās ar plūdu izraisītām problēmām, kas radījušas ievērojamus zaudējumus un pašvaldībām bija nepieciešami lieli ieguldījumi seku likvidācijā.

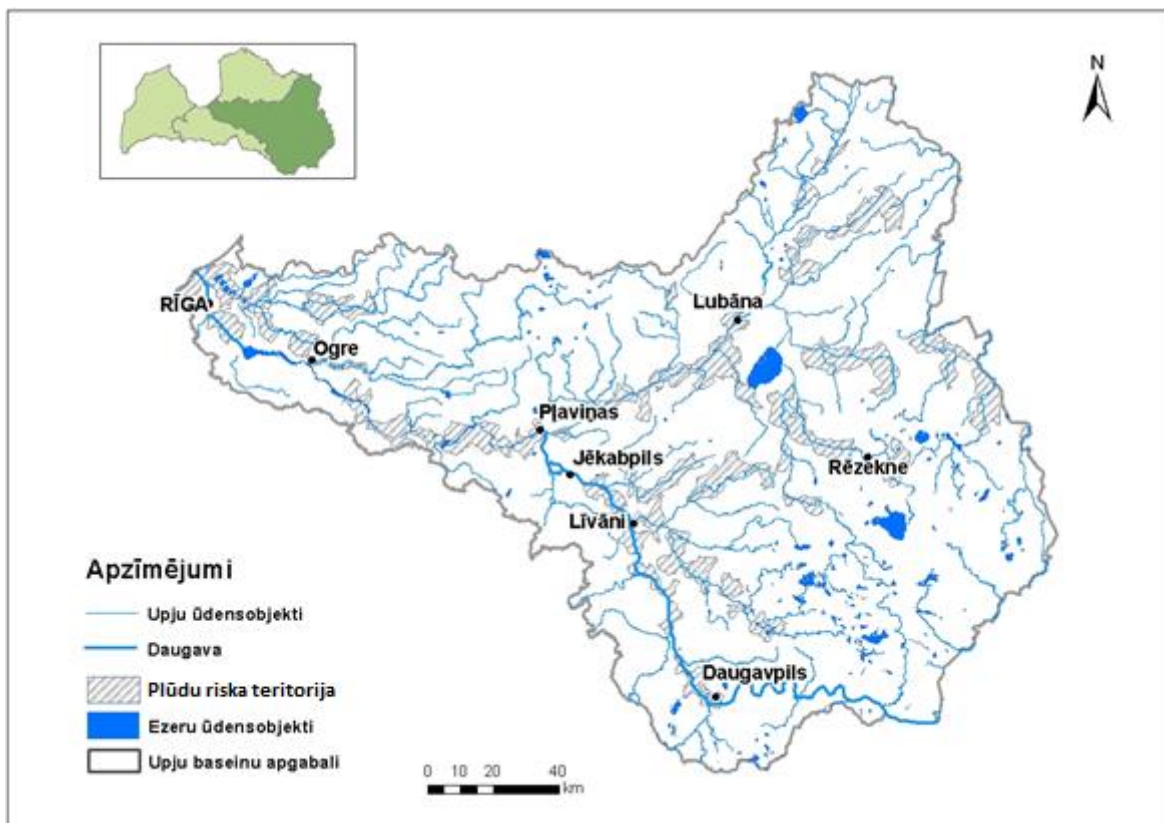
6.3.1.1. tabula. Pašvaldības, kuras pašvaldību aptaujas anketā norādījušas, ka to teritorijā pastāv plūdu risks

Pašvaldības, kurās pastāv plūdu risks Daugavas UBA	Plūdu veids
Aglonas novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Aizkraukles novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Baltinavas novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Balvu novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Ciblas novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Daugavpils novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Daugavpils pilsēta	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Dagdas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Garkalnes novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi, jūras vējuzplūdi
Ikšķiles novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Jēkabpils novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi, ledus plūdi
Kārsavas novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Krustpils novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Limbažu novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Līvānu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Mālpils novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Ogres novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi, palu ietekmē pārrauts dambis, izskalotas caurtekas
Pļaviņu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Preiļu novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi

Pašvaldības, kurās pastāv plūdu risks Daugavas UBA	Plūdu veids
Rēzeknes novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Ropažu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Rugāju novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Salas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Salaspils novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Varakļānu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Viļānu novads	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi
Rīgas pilsēta	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Daugavas UBA 25 upes un ezeri ir pakļauti plūdu riskam pavasara palu laikā (6.3.1.1.attēls), Daugavas lejtece un Ķīšezers Rīgas pilsētas teritorijā ir pakļauti arī plūdu riskam vēja izraisītu jūras uzplūdu gadījumā (6.3.1.2.tabula). Visa apgabala teritorija ir pakļauta nokrišņu izraisītiem plūdiem.

Potamālo upju posmiem piegulošo plūdu riska teritoriju platība sastāda apmēram 2 756 km² ar iedzīvotāju blīvumu 56 cilvēki uz 1 km².



6.3.1.1.attēls. Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju karte

Daugavas UBA atrodas 18 polderi ar kopējo platību 15 185 ha, 9 no tiem ir noteikti par nacionālas nozīmes lauksaimniecības teritorijām. Vislielākās polderēto zemju platības ir Lubāna ezera apkārtnē.

6.3.1.2. tabula. Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju objektu sarakstā iekļautās upes un ezeri

Nr.p.k.	Upe/ezers	Ūdensobjekta kods	Kāpēc upe/ezers iekļauts plūdu riska teritoriju sarakstā				
			Potamāla upe	HES kaskāde	Polderi	Aizsargājamās teritorijas	Jūras uzplūdi lejtecē
1.	Daugava	D400SP, D401, D402, D413SP, D432, D469, D476, D487, D494, D496, D500, D543MV, D544, D571, E001, E041, E042, E043, E045, E048SP, E060SP, E061SP, E155		X			X
2.	Lielā Jugla (ar pietekām Suda, Mērgupe, Tumšupe, Krievupe)	D403, D404, D405, D406, D407, D408, D409	X	X			
3.	Mazā Jugla	D410, D412	X	X			
4.	Ogre (ar pietekām Aviekste, Lobe, Sustala)	D416, D418, D419, D421, D423, D424, D426	X	X			
5.	Aiviekste (ar pietekām Veseta, Svētupe, Kuja, Liede, Pededze)	D432, D433SP, D434, D435, D436, D437, D443, D444, D468, D526, D530SP, D541SP		X			
6.	Rēzekne (ar pieteku Malta)	D462SP, D463, D459, D464SP, D459, D460, D461, D537MV		X			
7.	Dubna (ar pietekām Jaša un Tartaks)	D557SP, D558SP, D477SP, D483, D484, D559, D560, D561		X			
8.	Ilūkste	D491		X			
9.	Ludza	D517		X			
10.	Ošas I, Ošas II, Strimina, Kreiču polderi Ošas upē	D478SP			X		
11.	Lubāna ezers ar pietekām	E085SP, D462SP, D530SP, D441SP, D456SP, D444, D451			X	X	

Saskaņā ar Sākotnējā izvērtējuma rezultātiem, par mākslīgi radīto nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju Daugavas upju baseinu apgabalā ir atzīta HES kaskāde (Pļaviņu HES, Ķeguma HES un Rīgas HES)³⁴⁸, jo Daugavas HES kaskādes būvju iespējamā avārija radītu plūdu draudus milzīgās teritorijās, apdraudot lielu skaitu iedzīvotāju. Galvenās ar Daugavas HES kaskādi saistītās plūdu riska teritorijas ir Jēkabpils un Pļaviņu pilsētas un to tuvākā apkārtnē, jo šo teritoriju applūšanas risks daļēji ir saistīts ar HES darbību un vižņu veidošanos lejpus Pļaviņu HES ūdenskrātuves. Ar Eiropas Savienības fondu finansējuma atbalstu, no 2010.-2014. gadam tika īstenoti projekti Pļaviņu, Jēkabpils un Salas

³⁴⁸ MK rīkojums Nr.830 "Par Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālo programmu 2008.-2015.gadam" (20.12.2007.) <https://likumi.lv/ta/id/168474>

aizsargdambju rekonstrukcijai. Projekta ietvaros tika rekonstruēti aizsargdambji, lai aizsargātu teritorijas no plūdiem un no ledus ieplūšanas pilsētā, kā arī no iespējamajiem zaudējumiem īpašumiem.

Daugavas HES kaskāde rada plūdu risku arī Rīgas HES inženieraizsardzības būvju – sūkņu stacijām, kuru iespējamā avārija ietekmētu Salaspils, Ķekavas un Ogres novadus, kas nenovēršamas gruntsūdeņu celšanās rezultātā var novest pie plūdiem. Ar Eiropas Savienības fondu finansējumu no 2009.-2013. gadam tika īstenots projekts „Rīgas HES ūdenskrātuvei pieguļošo teritoriju aizsardzības būvju aizsardzības spēju palielināšana”, kura ietvaros tika veikta vairāku sūkņu staciju rekonstrukcija, lai novērstu Rīgas HES inženieraizsardzības būvju avārijas draudus.

Mazās HES, kas izvietotas kaskādē, avārijas gadījumā arī var radīt plūdu draudus. Daugavas UBA atrodas 42 mazās HES, kuras izbūvētas uz 25 upēm. 28 HES no tām atrodas kaskādē uz Ogres, Aiviekstes, Dubnas, Lielās Juglas u.c. upēm.

Jūras uzplūdi visaugstākos līmeņus sasniedz Rīgas jūras līcī. Krastu izskalošanu un plūdu draudu pieaugumu veicina arī Daugavas ostas saimnieciskā darbība, kā rezultātā būtiski mainās sanešu plūsmas dabiskais režīms.

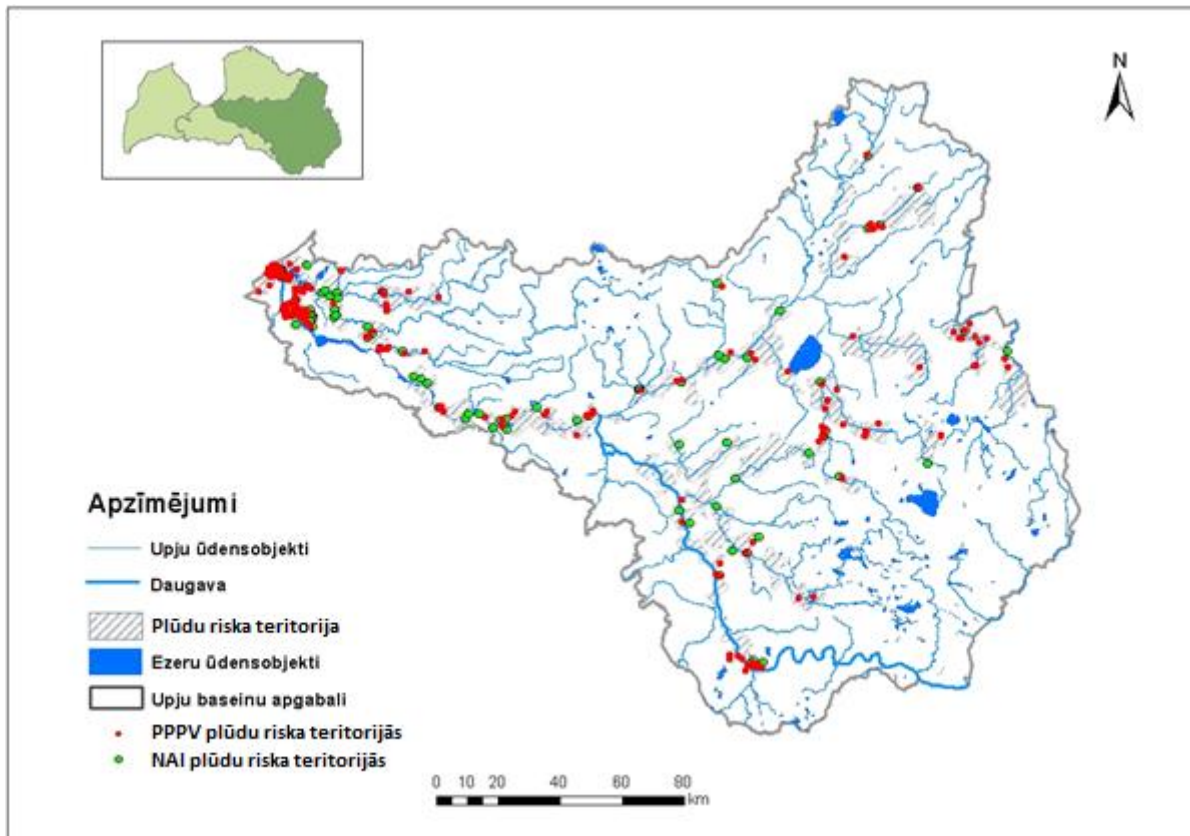
Saskaņā ar Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālo programmu 2008.-2015.gadam, galvenos draudus Rīgas pilsētas teritorijai rada vējuzplūdi, kas rodas, ja rietumu virziena vēju, kas sadzen ūdeni Rīgas jūras līcī, nomaina spēcīgs ziemeļrietumu virziena vējš (vētra). Šādi apstākļi rada jūras ūdens uzplūdus, paaugstinot ūdens līmeni Daugavas lejtecē, Baltezerā un Ķīšezerā sekmējot piekrastes teritoriju applūšanas un krasta noskalošanas draudus. Tāpat arī intensīvi un ilglaicīgi nokrišņi var izsaukt ūdens līmeņa celšanos Daugavā un Ķīšezerā, appludinot zemākās vietas, māju pagrabus, negatīvi ietekmējot kanalizācijas sūkņu staciju darbību un notekūdeņu novadīšanu uz notekūdeņu bioloģiskās attīrīšanas staciju „Daugavgrīva”. Plūdus lietusgāžu laikā galvenokārt izraisa lietus kanalizācijas kolektoru pārslogojums, kā arī to nepietiekama uzraudzīšana un uzturēšana.

Daugavas UBA atrodas vairākas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, no kurām lielākā daļa ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju Natura 2000 tīklā un pilnībā vai daļēji atrodas plūdu draudiem pakļautajās teritorijās. Dabas parks „Daugavas loki”, dabas parks „Dvietes paliene”, Rāznas Nacionālais parks, dabas parks „Daugavas ieleja”, dabas liegums „Lielā Baltezera salas”, dabas liegums „Jaunciems”, dabas liegums „Vecdaugava” ir regulāri pakļauti applūšanai un tieši applūšanas režīms ir tas, kas nosaka attiecīgās dabas teritorijas īpašo stāvokli.

Atbilstoši Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datiem³⁴⁹, 21 notekūdeņu attīrīšanas iekārta atrodas visās atzītajās Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska teritorijās pavasara plūdus un vēl 3 iekārtas – jūras vējuzplūdus, no kurām notekūdeņu izplūdes nerada būtisku piesārņojuma slodzi atbilstošajos ūdensobjektos (6.3.1.2.attēls). Turklāt applūšanas riskam ir pakļautas 16 piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas, no kurām 5 atrodas Rīgas pilsētas un 5 – Pļaviņu pilsētas teritorijā³⁵⁰.

³⁴⁹ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

³⁵⁰ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv



6.3.1.2. attēls. Daugavas upju baseinu apgabala plūdu apdraudēto notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu izvietojuma karte

Atbilstoši Plūdu Direktīvas (2007/60/EK) prasībām attiecībā uz nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju noteikšanu, Daugavas UBA ir noteiktas 14 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. Daugavas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas

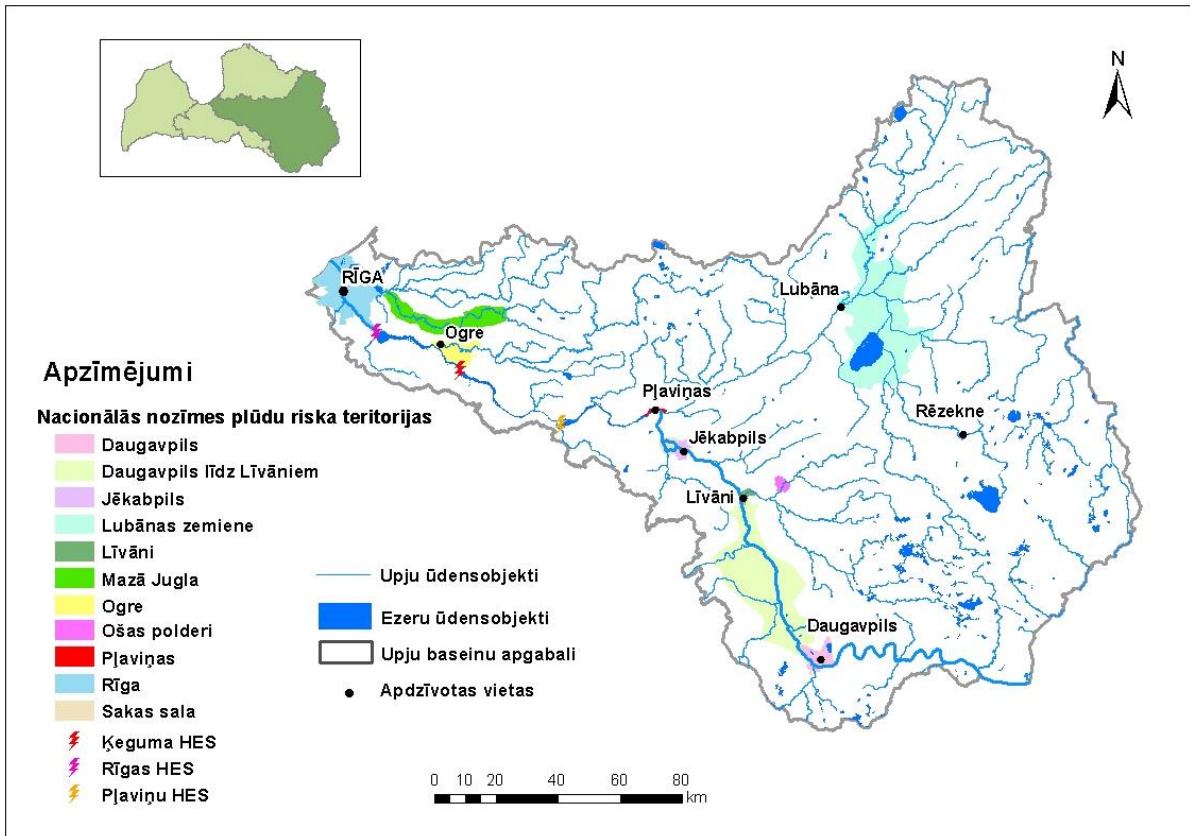
Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīgas plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
1.	Daugava (Rīgas jūras līcis)	Rīga	D400SP, D401, D402, D413SP, D543MV, D544, D571, E041, E042, E043, E045	Piejūras dabas parks, Krēmeru dabas liegums, Vecdaugavas dabas liegums, Jaunciema dabas liegums
2.	Daugava	Rīgas HES	D413SP	
3.	Daugava	Pļaviņu HES	E060SP	
4.	Daugava	Ķeguma HES	E048SP	

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīgas plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
5.	Daugava	Jēkabpils	D469, D476	
6.	Daugava	Daugavpils	D487, D494, D496, D500, E001, E155	
7.	Daugava	Pļaviņas	D432, E061SP	
8.	Ogre	Ogre un Ogresgala pagasts	D416, E048SP	Ogres ieleja, Ogres dolomītu krauja
9.	Lubāna ezers	Lubānas zemiene	D436, D441SP, D443, D444, D445MV, D449, D451, D453, D454, D455, D456SP, D458, D459, D462SP, D463, D466, D467, D468, D530SP, D531, D532, D534, D536, D537MV, E070, E084, E085SP	Lubāna mitrājs, Sitas un Pededzes paliene
10.	Daugava	Līvāni	D476, D477SP, D487	
11.	Daugava	Daugava no līdz Daugavpils Līvāniem	D476, D477SP, D487, D489, D490, D491, D493, D494, D496, E001, E154, E156	
12.	Daugava	Sakas sala	D469, D470, D476	
13.	Mazā Jugla	Mazās Juglas paliene	D406, D410, D412, D415, D416, E045	
14.	Oša	Ošas polderi	D478SP	

Applūstošās teritorijas platība ir atkarīga no ūdens līmeņa plūdu laikā un virsmas reljefa.

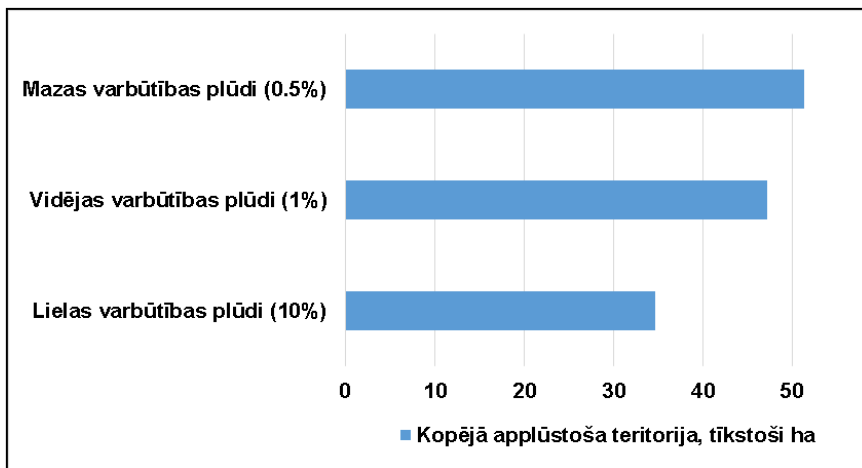
Lielākās platības applūst iespējamajos plūdus, kas atkārtojas reizi 200 gados vai retāk (6.3.1.4. attēls) Piejūras un Viduslatvijas zemiēs:

- 347 km² applūstošās teritorijas palos un 11 km² jūras vējuzplūdus ar lielu varbūtību (10% vai reizi 10 gados);
- 473 km² applūstošās teritorijas palos un 23 km² jūras vējuzplūdus ar vidēju varbūtību (1% vai reizi 100 gados);
- 513 km² applūstošās teritorijas palos un 28 km² jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību (0.5% vai reizi 200 gados).



6.3.1.3. attēls. Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgalā

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 Daugavas 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 Daugavas, gan Daugavas mazo pieteku palienēs (6.3.1.4.tabula).

6.3.1.4. tabula. Daugavas 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.	Daugava			D400SP, D413SP, D469, D476, D487, D500	159.5
2.		Laucesa		D496	16.8
3.		Līksna		D494	16.6
4.		Berezauka		D490	2.2
5.			Dviete	D489	20.5
6.			Ilūkste	D491	19.9
7.		Eglona		D493	21.9
8.		Dubna		D557SP, D558SP, D477SP	34.2
9.			Feimanka	D480SP	7.4
10.			Oša	D478SP	13.0
11.		Nereta		D563, D473	19.8
12.			Ataša	D564	3.5
13.			Odze	D566	4.1
14.		Ziemeļsusēja		D470, D471	15.9
15.			Podvāze	D472	3.0
16.			Piestiņa	D475	5.8
17.		Aiviekste		D432, D433SP, D434, D435, D436, D468, D530SP	115.3
18.			Rēzekne	D462SP, D463, D464SP, D465SP	100.3
19.			Taudejānu strauts	D431	0.2
20.			Sūļupe	D466	4.4
21.			Maltas-Rēzeknes kanāls	D537MV	6.0
22.			Malta	D459, D460, D461	84.3
23.			Iča	D456SP, D457, D458	25.7
24.			Tilža	D535	0.2
25.			Moziča	D534	2.1
26.			Ķeiba	D454	1.3
27.			Pīsteņa	D536	7.1
28.			Bolupe	D451	31.5
29.			Vārniene	D453	4.9
30.			Pededzes kanāls	445MV	5.2
31.			Pededze	D444	72.0
32.			Sita	D455	9.8
33.			Krustalīce	D449	3.5
34.			Liede	D443	18.4

Nr. p.k.	Galvenā upe/ezers	1. pakāpes pietekas	2. un 3. pakāpes pietekas	Ūdensobjekta kods	Applūstošs upju posms, km
35.			Meirānu kanāls	D441MV	24.6
36.			Kuja	D437	14.5
37.			Svētupe	D541SP	0.7
38.			Arona	D522	1.7
39.			Veseta	D526	0.5
40.		Ogre		D416, D419	41.0
41.			Aviekste	D426	0.8
42.		Ķekava		D414	1.6
43.		Mīlgrāvis		D401	3.1
44.			Jugla	D402	5.7
45.			Juglas kanāls	D543MV	3.1
46.			Lielā Jugla	D405, D406	65.5
47.			Suda	D407	18.5
48.			Mergupe	D408, D409	32.4
49.			Zaube	D411	1.8
50.			Pietēnupe	D567	1.1
51.			Tumšupe	D403	5.5
52.			Krievupe	D404	0.9
53.			Mazā Jugla	D410, D412	79.4
54.			Piķurga	D571	2.7

Plūdu riskam pakļautajās teritorijās atrodas saimnieciskie objekti, kuru aizsardzība tiek ņemta vērā plūdu riska mazināšanas pasākumu programmā:

1. Lielas varbūtības plūdus ar atkārtējos reizi 10 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 6³⁵¹;
- polderi ar kopējo platību – 115 ha;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 5³⁵²;
- ūdens ņemšanas vietas – 1;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 51 palos un 15 jūras vējuzplūdus;
- ĪADT – 14 646 ha, tai skaitā – 372 ha vējuzplūdu gadījumā.

2. Vidējas varbūtības plūdus ar atkārtējos reizi 100 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 9;
- polderi ar kopējo platību – 134 ha, tai skaitā 4 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 11;
- ūdens ņemšanas vietas – 1;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti - 61 palos un 19 jūras vējuzplūdus;
- ĪADT – 18 139 ha, tai skaitā – 688 ha vējuzplūdu gadījumā.

³⁵¹ Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports

³⁵² Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

3. Mazas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 200 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) - 12;
- polderi ar kopējo platību – 149 ha, tai skaitā 17 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 16;
- ūdens ņemšanas vietas – 2;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti - 65 palos un 20 jūras vējuzplūdus;
- ĪADT – 18 910 ha, tai skaitā – 748 ha vējuzplūdu gadījumā.

6.3.1.1. *Izmaiņas plūdu riska teritorijās Daugavas upju baseinu apgabalā kopš 2016. gada*

Applūstošo teritoriju platības un plūdu riska izmaiņas kopš iepriekšējā Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāna 2016.-2021. gadam izstrādes ir apkopotas 6.3.1.1.1. tabulā. Daugavas UBA Plūdu riska pārvaldības plānā 2016.-2021. gadam applūšanas platība Rīgas pilsētas teritorijā netika sadalīta pēc plūdu avotiem, tāpēc tabulas kolona “Jūras vējuzplūdi” nav aizpildīta. Šīs izmaiņas ir saistītas gan ar izpildītājiem pasākumiem plūdu riska mazināšanai (skat. 14.3.a pielikumu), gan ar klimata pārmaiņu ietekmi uz upju, ezeru, Baltijas jūras un Rīgas jūras līča ūdens līmeņa režīmu (skat. 6.1.4. nodaļu). Turklāt Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādes starpposmā tika precizēta topogrāfiskā informācija un izveidots jauns digitālais augstuma modelis (DEM), kā arī NNPR statuss piešķirts vēl četrām teritorijām: Līvānu pilsētai, Sakas salai, Daugavas palienei no Daugavpils līdz Līvāniem un Mazās Juglas palienei.

6.3.1.1.1. tabula. **Applūstošo teritoriju platības (km²) izmaiņas Daugavas 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%	524	-	347	11.0
1%	870	-	473	23.0
0.5%	980	-	513	28.0

6.3.2. *Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā*

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Latvijā tika noteiktas 25 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām 7 Daugavas UBA plūdu riska teritorijas: Rīga, Jēkabpils, Daugavpils, Pļaviņas, Ogre, Lubānas zemiene un Ošas polderi.

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 divas ir Daugavas UBA plūdu riska teritorijas – *Mazās Juglas upes paliene* un *Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem*. Sākotnējā plūdu riska novērtējumā noteiktas arī divas potenciālas plūdu riska teritorijas, kuras atrodas Daugavas upju baseinu apgabalā. Veicot papildu novērtējumu pēc plūdu draudu un riska karšu izstrādes, potenciālas plūdu riska teritorijas – *Līvānu pilsētas teritorija* un *Daugavas Sakas salas teritorija* ir iekļautas nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju sarakstā.

6.3.2.1. - 6.3.2.11. apakšnodaļās ir detalizēti aprakstītas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Daugavas upju baseinu apgabalā.

6.3.2.1. *Daugavpils pilsētas teritorija*

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Daugavpils atrodas Daugavpils valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Daugavpils pilsētas teritorija ir pakļauta pavasara paliem, ko izraisa sniega kušana un ledus sastrēgumi, kā arī iespējams lietus plūdu risks. Apdzīvotas teritorijas pilsētā atrodas abos Daugavas upes krastos un daļēji arī upes palienē. Palienu applūšana sākas pie ūdens līmeņa 91.93 m LAS, līdz ar to Daugavpils pilsētas teritorija ir pakļauta applūšanas riskam ar lielu varbūtību.

Parasti pavasara pali ir lielāki nekā lietus izraisīti plūdi, taču atsevišķos gados lietus izraisītie ūdens caurplūdumi ir lielāki, piemēram, Daugavā pie Daugavpils 1927., 1952. un 1997. gadā tika novērots, ka vasaras – rudens maksimālais caurplūdums pārsniedz pavasara palu maksimālo caurplūdumu³⁵³. Visā novērojumu periodā (1925. – 2020. gads) maksimālais ūdens līmenis tika novērots 1937. gadā un novērojumu stacijas “Daugava - Daugavpils” vietā sasniedza 95.43 m LAS (plūdi ar 1.7% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 59 gados).

Pēdējos gados applūšana tika novērota katru pavasari laikā no 2010. līdz 2013. gadam. 2010. un 2013. gadā pēc “Daugava - Daugavpils” novērojumu stacijas datiem, Daugavas ūdens līmenis pārsniedza “bīstamu” atzīmi 93.43 m LAS³⁵⁴.

Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2017. gada 6. martā un pēc novērojumu stacijas “Daugava - Daugavpils” datiem sasniedza 92.72 m LAS (plūdi ar 34% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 3 gados). Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā marta 1. dekādē bija 22.1 mm, kas ir 64% virs dekādes normas (13.5 mm), turklāt visvairāk nokrišņu bija Daugavpilī – 69.7 mm. Vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +2.1°C, kas ir 2.3°C virs mēneša normas.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Daugavpils teritorijā redzama 6.3.2.1.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.1.1.tabulā. Detalizēts raksturojums pieejams 6.3.2.1.a pielikumā.

6.3.2.1.1.tabula. Daugavpils pilsētas plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

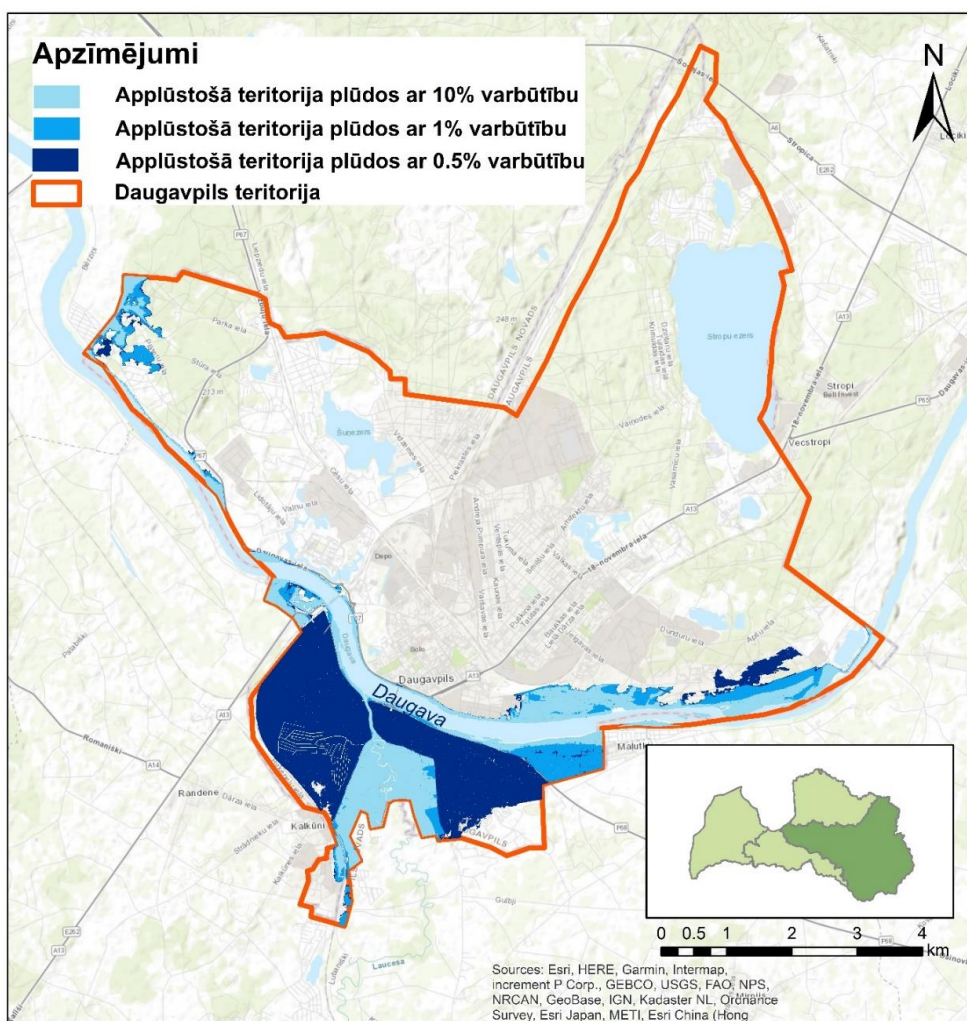
Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	3.94	5.69	11.54
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	3 881	4 988	10 722
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	32 673	111 773	428 852
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.55 (lielas nozīmes); 13.68 (pārējie ceļi)	1.22 (lielas nozīmes); 29.65 (pārējie ceļi)	8.92 (lielas nozīmes); 82.6 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	0.25	0.25	0.25
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	- / -	1 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ūdens ņemšanas vietas	1	1	1
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	17.87	24.77	27.45

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Daugavpils pilsētas teritorijai ir 2.9.

³⁵³ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

³⁵⁴ 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



6.3.2.1.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Daugavpils pilsētas teritorijā

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Daugavpils pilsētas teritorijai nav aprēķināts.

2020. gada 15. aprīlī noslēdzās atklātā konkursa iepirkums “Daugavpils pilsētas aizsargdambja būvniecība Daugavas upes labajā krastā, Nometņu ielas rajonā, plūdu apdraudētajā teritorijā (SAM 5.1.1. ietvaros)” (Nr. DPD 2020/8). Projekta mērķis ir izbūvēt aizsargdambi pilsētas labā krasta teritoriju pasargāšanai no Daugavas upes ūdeņiem, samazinot augstu plūdu risku un nodrošinot kvalitatīvu, drošu dzīves vidi un konkurētspējīgu saimniecisko darbību. Projekta ietvaros līdz 2021. gada beigām plānots izbūvēt aizsargdambi Daugavas upes labajā krastā, Nometņu ielas rajonā, posmā no Meļņičkas upes rajona līdz Akmeņu un Nometņu ielas rajonam, kā arī veikt krasta erozijas samazināšanas pasākumus.

6.3.2.2. Rīgas pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Rīga atrodas Rīgas valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Rīgas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa vējuzplūdi no Rīgas līča un lietus izraisītiem plūdiem. Jūras vējuzplūdi rodas, kad rietumu virziena vēju rezultātā paaugstinās ūdens līmenis Rīgas līcī. Kad vēja virzienu nomaina ZR vējš, tad ūdens masas tiek dzītas uz dienvidiem un tālāk pa upēm uz augšu, appludinot upju tuvumā esošās zemākās teritorijas un radot krastu noskalošanās draudus, tai skaitā Daugavas ielejas zemās teritorijas Rīgas pilsētā un Ķīšezerā. Pēc LVĢMC novērojumu datiem vislielākais uzplūdu skaits ir novērots ziemas periodā (novembris – janvāris). Pavasara palu risks ir

mazāks nekā vējuzplūdu, palos applūst Juglas ezeram un Juglas upei piegulošās teritorijas. Arī kanalizācijas sistēmu kapacitātes trūkums lietus plūdu laikā, ko izraisa intensīvi un ilgstoši nokrišņi, palielina plūdu risku pilsētas teritorijā. Pēc 2020. gadā veiktās pašvaldību anketas par plūdu risku rezultātiem, lietus plūdu risks Rīgas pilsētā novērojams Krasta ielā, Strēlnieku ielā, Lāčplēša ielā, Skanstes ielas rajonā, Kvadrāta ielas rajonā un Kleistu ielas rajonā. Turklāt pašvaldība minējusi, ka nepieciešams Rīgas vēsturiskajā centrā ierīkot dalītu lietus notekūdeņu savākšanas sistēmu esošās kopsistēmas vietā, kā arī atjaunot meliorācijas sistēmas pilsētas teritorijā.

Spēcīgas vētras novērotas 1967., 1969., 1982., 1992. un 2005. gadā. 2005. gada 8. un 9. janvārī stipra vēja radīto uzplūdu rezultātā jūras ūdens līmenis strauji cēlās. Novērojumu stacijā "Daugavgrīva" maksimālais jūras līmenis bija tikai par 13 cm zemāks nekā vēsturiski novērotais maksimums 1969. gadā³⁵⁵. Vētras "Kirils" laikā 2007. gadā Rīgas pilsētas teritorijā applūda zemākās vietas Bolderājā, Vakarbuļļos, Buļļu salā, Lucavsalā un Jaunciemā. 2015. gada janvārī Latviju sasniedza ciklons "Fēlikss", kas izraisījis ne tikai spēcīgu snieguni un vēja pastiprināšanos, bet arī strauju ūdens līmeņa paaugstināšanos Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē. Rīgā applūda vairākas vietas Vecdaugavā, Bolderājā un citviet Daugavas krastos³⁵⁶.

Maksimālais jūras ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1875. – 1916. un 1923. – 2020. gads) novērojumu stacijas "Daugavgrīva" vietā tika novērots 1969. gadā un sasniedza 2.39 m LAS (plūdi ar 0.3% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 333 gados). Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1975. – 2020. gads) novērojumu stacijas "Daugava - Andrejosta" vietā tika novērots 2007. gadā un sasniedza 2.29 m LAS (plūdi ar 2% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 50 gados).

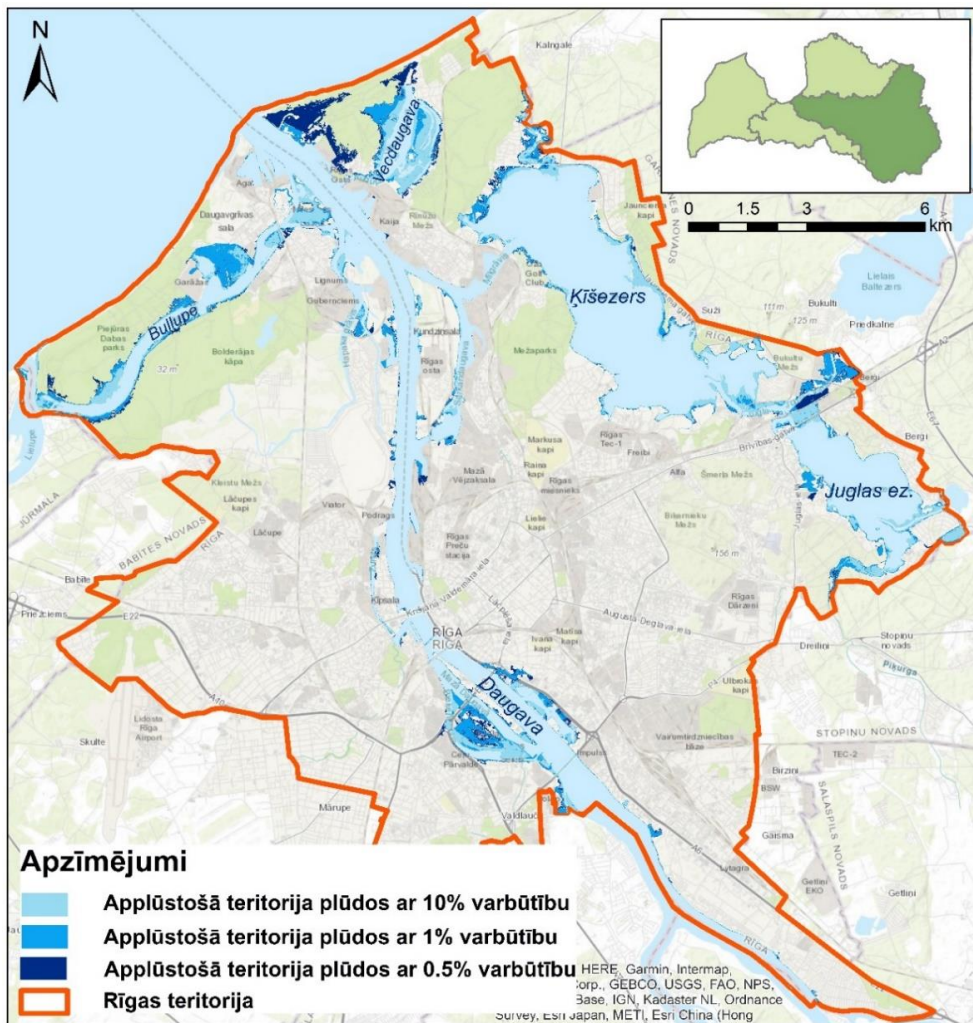
Pēdējo 7 gadu augstākais jūras ūdens līmenis tika novērots 2015. gadā un novērojumu stacijas "Daugavgrīva" vietā sasniedza 1.50 m LAS (plūdi ar 20% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 5 gados), bet novērojumu stacijas "Daugava - Andrejosta" vietā sasniedza 1.61 m LAS (plūdi ar 25% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 4 gados). 2015. gada janvāra pirmajā un otrajā dekādē Latviju šķērsoja vairāki aktīvi cikloni, tāpēc atsevišķas dienās tika novērots stiprs vējš, kas daudzviet sasniedza arī vētras spēku.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Rīgas pilsētas teritorijā redzama 6.3.2.2.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.2.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.2.a pielikumā.

³⁵⁵ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

³⁵⁶ 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



6.3.2.2.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Rīgas pilsētas teritorijā



6.3.2.2.2.attēls. Plūdi Rīgā (A.Čaka un Pērnavas ielas krustojums) 2016. gada 21. jūnijā (<https://www.la.lv/>)

6.3.2.2.1.tabula. Rīgas pilsētas plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	7.91	14.02	17.57
Vējuzplūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	11.23	23.39	27.87
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	6 042	13 236	15 685
Vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	10 383	20 459	23 692
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	97 632	279 087	430 293
Vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	169 032	1 518 556	1 839 084
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	2.24 (lielas nozīmes); 11.15 (pārējie ceļi)	5.41 (lielas nozīmes); 52.14 (pārējie ceļi)	9.26 (lielas nozīmes); 69.65 (pārējie ceļi)
Vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	4.05 (lielas nozīmes); 35.1 pārējie ceļi)	16.68 (lielas nozīmes); 95.61 (pārējie ceļi)	24.09 (lielas nozīmes); 120.33 (pārējie ceļi)
Vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	-	-	0.01
Vējuzplūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	-	4.19	17.43
Vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / ūdens ņemšanas vietu skaits	1 / -	2 / 1	3 / 2
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³⁵⁷ platība (ha)	279.89	346.2	447.46
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)*	371	686	746
Pavasara plūdu laikā apdraudēto PPPV skaits	-	3	5
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	17.34	44.75	126.26
Vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	115.58	154.53	185.74

* Palu un jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, purvainu mežus, kaļķaini zāļu purvus, utt.) pēc DAP biotopu datubāzes

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Rīgas pilsētas teritorijai ir 3.1, bet jūras vējuzplūdu – 4.6.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Rīgas pilsētas 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.

³⁵⁷ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

Rīgas pilsētas pašvaldība 2020. gada anketā par plūdu risku norādījusi, ka pilsētā veikta lietus ūdens sistēmas uzlabošana un ilgtspējīgu lietus ūdens risinājumu ieviešana Ata ielas, Vagonu ielas, Augšielas rajonā. Turklāt Rīgas pašvaldība ir uzsākusi vairākus projektus, kuru mērķis ir samazināt lietus plūdu risku.

Rīgas pašvaldība iesaistījās Centrālās Baltijas jūras reģiona programmas projekta Nr. CB187 "Integrēta lietus ūdens pārvaldība (iWater)" īstenošanā, kura ietvaros no 2015. gada līdz 2018. gadam, pilnveidojot pilsētvides plānošanas procesus. Projekta ietvaros ir izstrādātas rekomendācijas par Rīgas pilsētas pašvaldības specifiskai piemērotāko lietus ūdens pārvaldības modeli, kā arī ir izstrādāts Rīgas pilsētai pielāgots lietus notekūdeņu pārvaldības un plānošanas instruments (ZIPI).

Uzsākts projekts "Skanstes teritorijas revitalizācijas 1.kārta", kura ietvaros plānots izbūvēt ilgtspējīgu lietus ūdens sistēmu (kanāls un rezervuārs) Skanstē līdz 2022. gada beigām. Paredzēta arī vienvirziena vārsta uzstādīšana Avotkalna ielas grāvja caurtekai zem Kanāla ielas.

Līdz 2022. gadam tiek īstenots projekts "Bolderājas pretplūdu pasākumi", kura ietvaros plānots izbūvēt aizsargdambi plūdu risku novēršanai Bolderājā gar Lielo ielu posmā no Grants ielas līdz Kapteiņu ielai, kas samazinās augstu plūdu risku Bolderājas apkaimē, kā arī pasargās Bolderājas apkaimi no stipra ZR vēja radīto vējuzplūdu radītā ūdens līmeņa paaugstināšanās Buļļupē.

Projekta "Spulgas ielas izbūve" ietvaros tiek plānots izbūvēt lietus notekūdeņu kanalizāciju, tādējādi samazinot lietus plūdu risku Ziepiņkalna teritorijā.

Projekta "Kultūras un sporta kvartāla izveide Grīziņkalna apkaimē" (ID Nr. 5.6.1.0/17/I/001) ietvaros tiek īstenota kolektora izbūve. Paredzēta lietus kanalizācijas kolektora izbūve pa Vagonu ielu no Pērnavas ielas līdz Matīsa ielai, pa Matīsa ielu no Vagonu ielas līdz Valmieras ielai, pa Valmieras ielu no Matīsa ielas līdz Satekles ielai un pa Satekles ielu no Valmieras ielas līdz Lāčplēša ielai, tur izveidojot pieslēgumu esošajam maģistrālajam kolektoram. Projektā ir paredzēts izbūvēt lietus kanalizāciju, uz kuru novadīt ēkas jumta ūdeņus, virsūdeņus no laukumiem un ceļiem pie projektējamā objekta.

6.3.2.3. Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijas

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts atrodas Ogres novada administratīvajā teritorijā.

Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijas ir pakļautas plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un ledus sastrēgumu dēļ, kā arī lietus izraisītiem plūdiem. Ņemot vērā to, ka Ogres upes palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 22.15 m LAS, var secināt, ka augsti ūdens līmeņi ledus iešanas un ledus sastrēgumu rezultātā tiek novēroti gandrīz katru gadu. Ogres novada pašvaldība 2020. gada anketā par plūdu risku norādījusi plūdu skartās teritorijas - Ogres pilsēta, d/s "Dārziņi", Ogresgala pagasts, Suntažu ciems, Suntažu pagasts un Meņģeles pagasts. Pašvaldība arī norādījusi, ka nepieciešama esošā Dzirnāvu dambja atjaunošana Ogres pilsētā līdzās J.Čakstes prospektam, lai mazinātu plūdu risku.

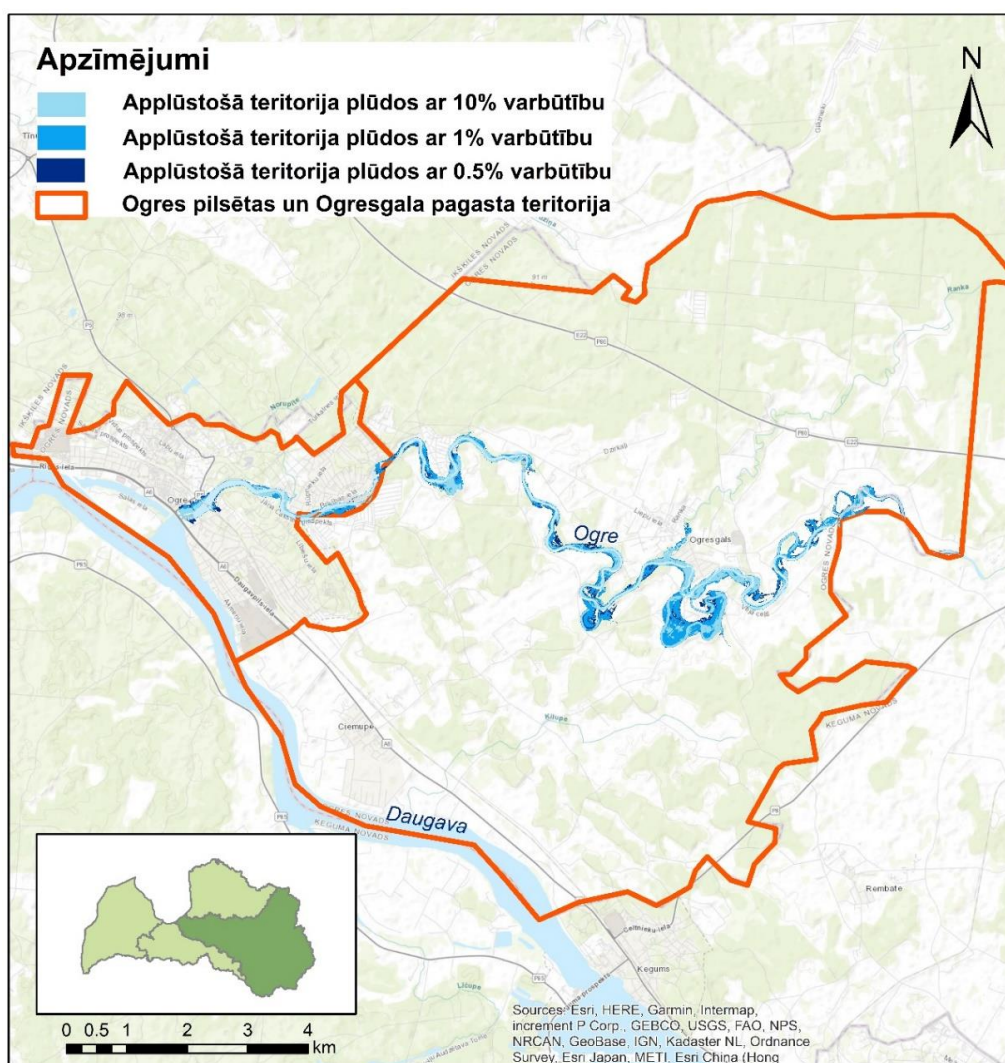
Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1997. – 2020. gads) novērojumu stacijas "Ogre - Ogre" vietā Ogres pilsētā tika novērots 2013. gadā un sasniedza 24.63 m LAS (plūdi ar 0.6% pārsniegšanas varbūtību un atkārtējos reizi 167 gados). Novērojumu stacijas "Ogre - Lielpeči" (novērojumu periods 1927. – 2020. gads) vietā Ogresgala pagastā sasniedza 34.72 m LAS (plūdi ar 0.6% pārsniegšanas varbūtību un atkārtējos reizi 167 gados).

Pēdējo 7 gadu laikā augstākais ūdens līmenis tika novērots 2015. gada janvārī un novērojumu stacijas "Ogre – Ogre" vietā sasniedza 9% plūdu varbūtības atzīmi 23.24 m LAS, turklāt ledus un vižņu krāvumi saglabājās vairāku kilometru garumā, veicinot Ogres pilsētas teritorijas applūšanu posmā starp

dzelzceļa tiltu un autoceļa A6 tiltu³⁵⁸. Janvāra vidējā gaisa temperatūra bija 3.9 grādus augstāka par normu un atkusnis mijās ar sala periodiem. Ogrē palieņu applūšanas līmenis tika pārsniegts laikā no 4. līdz 9. janvārim un no 14. līdz 23. janvārim.

Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis novērojumu stacijas “Ogre - Lielpeči” vietā tika novērots 2014. gada oktobrī, sasniedzot 33.33 m LAS (plūdi ar 18% pārsniegšanas varbūtību un atkārtošanos reizi 6 gados) un Ogres lejtecē pārsniedzot palieņu applūšanas līmeni 15. - 16. oktobrī. Ogres novada Lielpečos oktobrī nolija 168 mm nokrišņu. Stiprais lietus izraisīja Ķilupes, Urgas, Ogres, Mazās Juglas un tās pietekas Abzes applūšanu, nodarot lielus materiālos zaudējumus.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijās redzama 6.3.2.3.1.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.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijās

³⁵⁸ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam. LVĢMC. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. – 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf



6.3.2.3.2.attēls. Ledus iešana Ogres upē 2021. gada martā (<https://videscents.lv/gmc.lv/>)

6.3.2.3.1.tabula. Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.9	2.32	2.66
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	243	515	578
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	1 990	6 136	8 423
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.07 (lielas nozīmes); 0.15 (pārējie ceļi)	0.75 (lielas nozīmes); 1.49 (pārējie ceļi)	1.25 (lielas nozīmes); 1.67 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	3.15	23.11	28.86
Pavasara plūdu laikā apdraudētie polderi, ha	-	-	0.04
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³⁵⁹ platība (ha)	6.03	13.58	15.33
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.65	1.26	1.46
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / 1	- / 1	- / 1

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijai ir 0.9.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Ogres pilsētas un Ogresgala pagasta teritorijai nav aprēķināts.

2016. gadā realizēts projekts “Koplietošanas meliorācijas sistēmu atjaunošana Ogres novada Ogresgala pagasta Ciempupes ciema lauksaimniecības zemēs”. Veikta koplietošanas meliorācijas sistēmas gultnes

³⁵⁹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

pārbūve, caurteku atjaunošana un lauka drenāžas izteku atjaunošana, nodrošinot virszemes un pazemes ūdeņu novadi no lauksaimniecības zemēm.

2017. gadā veikta valsts nozīmes ūdensnotekas Urga (ŪSIK kods 415112:01, pik. 35/30 - 62/05) atjaunošana Ogresgala pagastā. Veikta apauguma novākšana, caurteku maiņa un ūdensnotekas gultnes atjaunošana.

Laikā līdz 2019. gadam ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) līdzfinansējumu īstenota Rīgas HES ūdenskrātuves Ogres aizsargdambja (pik 00/00 - 24/67) atjaunošana un tādejādi plūdu risks tiks samazināts 4882 Ogres pilsētas iedzīvotājiem. Veikts dzelzsbetona plātņu remonts 34400 m² platībā, aizsargdambja slāpās nogāzes un parapetu betonēšana, deformācijas šuvju atjaunošana, kā arī atjaunots apgaismojums, gājēju un velobraucēju celiņš uz aizsargdambja³⁶⁰.

Ogres novada pašvaldībā noslēgumam tuvojas projekts “Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ogres pilsētas teritorijā, veicot vecā aizsargdambja pārbūvi un jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecību pie Ogres upes ietekas Daugavā”, kura mērķis ir Ogres pilsētas pielāgošana klimata pārmaiņām, samazinot augstu plūdu risku un nodrošinot iedzīvotājiem kvalitatīvu dzīves vidi, kā arī saimnieciskās darbības konkurētspēju un turpmāku pastāvēšanu, veicot pretplūdu pasākumus. Līdz ar to projekta ietvaros paredzēta Ogres upes neapplūstoša vecā dambja (Brīvības ielā 60 – 80, Ogrē) pārbūve, tādejādi maksimāli samazinot Ogres upes palu ūdeņu filtrāciju caur dambja uzbērumu. Otrais pasākums ir jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecība, mazinās hidraulisko pretestību Ogres upes lejestecē, gultnes piesērējumu, ledus sastrēgumus, krastu nobrukumu veidošanos un ūdens līmeņa celšanās iespējas. Šī būve aizsargās Ogres upes gultni no piesērēšanas un sekmēs noteces un ledus netraucētu ievadīšanu HES ūdenskrātuvē, samazinot ūdenskrātuves ietekmi uz Ogres upes palu noteci³⁶¹.

Ogres novada pašvaldība līdz 2021. gada beigām īsteno INTERREG Baltijas jūras reģiona transnacionālās sadarbības programmas projektu “Protecting Baltic Sea from untreated wastewater spillages during flood events in urban areas” („NOAH”). Projekta mērķis ir samazināt kaitīgo un bīstamo vielu izplūdi no pilsētas lietus ūdens noteces vietām, kas nonāk pēc tam Baltijas jūrā. Projekta ietvaros Ogres novada pašvaldība plāno ierīkot automatizētu plūdu monitoringa sistēmu, lai būtu iespējams operatīvi un ātri sasniegt atbildīgos dienestus un informēt iedzīvotājus, kas atrodas plūdu riska teritorijā, kā arī, lai preventīvi veiktu Ogres upes ūdens līmeņa monitoringu. Līdz ar to pašvaldība izstrādās Ogres upes ūdens līmeņa un ledus hidroloģisko modeli, kā arī uzstādīs vismaz divas automātiskās hidroloģiskās stacijas Ogres upē.

6.3.2.4. *Pļaviņu pilsētas teritorija*

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Pļaviņas atrodas Aizkraukles novada administratīvajā teritorijā³⁶².

Pļaviņu pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, kā arī ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Ūdens līmenis, kas sasniedz vismaz 73.34 m LAS augstuma atzīmi, izraisa pilsētas applūšanu. Tiek appludinātas individuālās un jauktas centra apbūves teritorijas.

³⁶⁰ Ogres novada pašvaldība. 2018. *Pabeigti Rīgas HES ūdenskrātuves Ogres aizsargdambja atjaunošanas darbi (30.10.2018)*. <http://www.ogre.lv/lat/satiksme/?page=6&doc=34659>

³⁶¹ Ogres novada pašvaldība. 2020. *Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ogres pilsētas teritorijā, veicot vecā aizsargdambja pārbūvi un jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecību pie Ogres upes ietekas Daugavā*. https://www.ogresnovads.lv/lat/pasvaldiba/projekti/2020_gads/?page=0&doc=38844

³⁶² Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Pļaviņu pilsēta ietilpst jaunveidojamā Aizkraukles novada administratīvajā teritorijā. VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

Pēc Pļaviņu pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas, plūdu riskam tiek pakļautas ne tikai dzīvojamās mājas, bet arī kanalizācijas pārsūkņēšanas stacija, kultūrvēsturiskais mantojums, infrastruktūra un citi nozīmīgi objekti. Pilsētas teritorijā pastāv arī erozijas risks. Lai novērstu krastu izskalošanos, nākotnē paredzēti preterozijas pasākumi. Pēc AS "Latvenergo" sniegtās informācijas, laika posmā no 2014. gada līdz 2019. gadam veikta Pļaviņu HES augšas bjefa pastatņu celtnu sliežu ceļa siju un balstu dzelzsbetona konstrukciju atjaunošana.

1983. gada pavasarī plūdus Pļaviņu – Zeļķu posmā izraisīja ledus sastrēgumi, kas izveidojās vietās, kur visvairāk bija sablīvējušies vižņi upes aizsalšanas laikā. Ūdens līmenis Pļaviņās kritisko atzīmi pavasara palu laikā pārsniedz gandrīz katru gadu³⁶³.

Nemot vērā to, ka Daugavas palienes applūšana pie Pļaviņām sākas pie ūdens līmeņa 73.04 m LAS atzīmes, var konstatēt, ka augsti ūdens līmeņi tika sasniegti 2007., 2010., 2013. un 2017. gadā. 2010.g.da plūdus ūdens līmenis sasniedza 2% varbūtības atzīmi (plūdi ar atkārtotānās biežumu reizi 50 gados)³⁶⁴.

2013. gada aprīlī lielākais nokrišņu daudzums (63 - 69 mm) tika reģistrēts Pļaviņās. Pēc hidroloģisko novērojumu stacijas "Pļaviņu ūdenskrātuve – Pļaviņas" datiem, 2013. gada pavasarī ledus sastrēgums izraisīja katastrofālus plūdus un tika novērots maksimālais vēsturiskais ūdens līmenis 75.74 m LAS (plūdi ar 0.6% pārsniegšanas varbūtību un atkārtotānos reizi 170 gados).

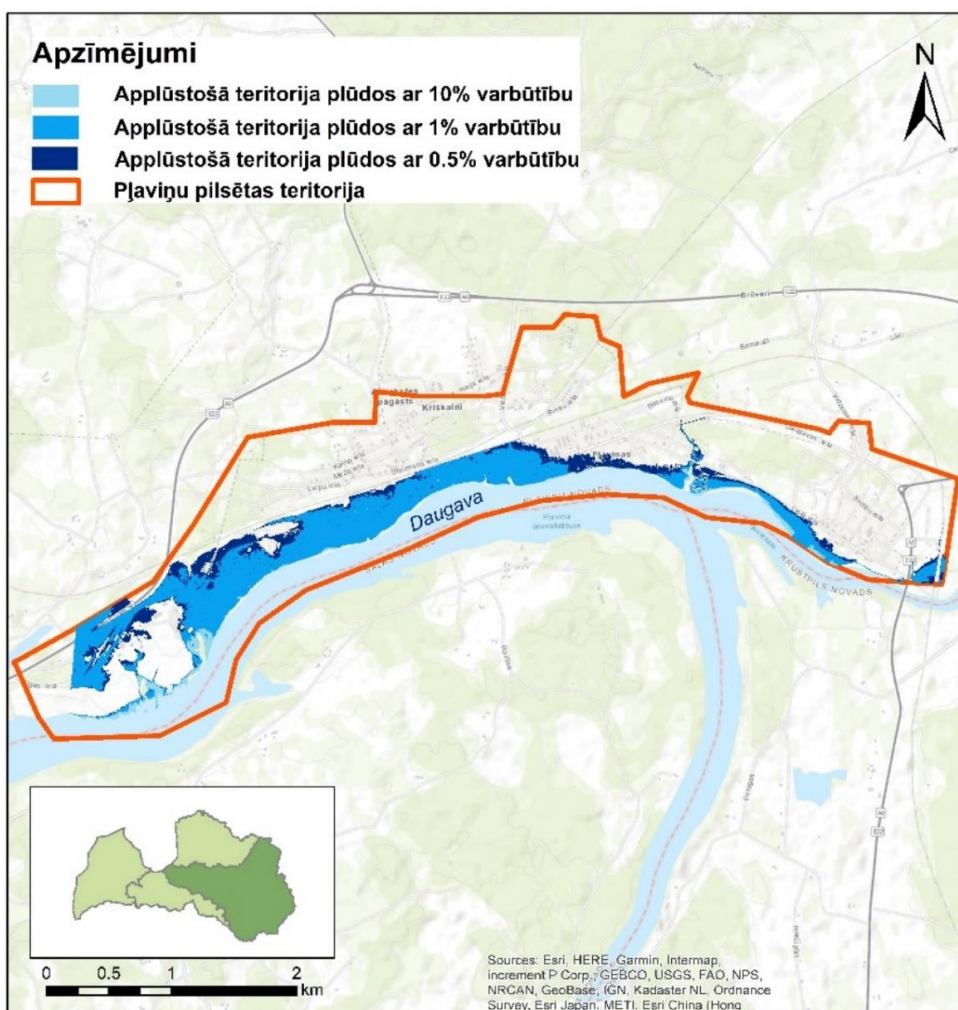
Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2017. gadā un novērojumu stacijas "Pļaviņu ūdenskrātuve - Pļaviņas" vietā sasniedza 74.09 m LAS (plūdi ar 7.6% pārsniegšanas varbūtību un atkārtotānos reizi 13 gados). Daugavā pie Pļaviņām ir ass līkums un sašaurinājums, kā rezultātā ledus kustība bija ļoti lēna, tādēļ izveidojās ledus sastrēgums augšpus un leļpus novērojumu stacijas. Marta 1. dekādē vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +1.1°C, kas ir 3.0°C virs dekādes normas. Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā marta 1. dekādē bija 22.1 mm, kas ir 64% virs dekādes normas (13.5 mm). Visvairāk nokrišņu bija Daugavpilī – 69.7 mm.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Pļaviņu pilsētas teritorijā redzama 6.3.2.4.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.4.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.4.a pielikumā.

³⁶³ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

³⁶⁴ 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



6.3.2.4.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Pļaviņu pilsētas teritorijā

6.3.2.4.1.tabula. Pļaviņu pilsētas plūdu apdraudēto teritoriju raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.13	1.35	1.75
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	31	651	773
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	144	68 531	98 662
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	- (lielas nozīmes); - (pārējie ceļi)	4.62 (lielas nozīmes); 7.14 (pārējie ceļi)	5.34 (lielas nozīmes); 9.99 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	0.02	3.66	3.81
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.52	1.61	2.17
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits skaits	- / -	- / 3	1 / 5

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Pļaviņu pilsētas teritorijai ir 1.4.



6.3.2.4.2.attēls. Plūdi Pļaviņās 2017. gada martā (<https://jauns.lv/>)

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Pļaviņu pilsētas teritorijai nav aprēķināts.

6.3.2.5. Jēkabpils pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Jēkabpils Jēkabpils novada administratīvajā teritorijā³⁶⁵.

Jēkabpils pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa gan pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan ledus/vižņu sastrēgumi, gan arī lietus plūdi.

Daugavas palienes applūšana Jēkabpilī sākas pārsniedzot ūdens līmeņa atzīmi 80.94 m LAS. Saskaņā ar LVĢMC Jēkabpils novērojumu stacijas datiem un Jēkabpils pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, plūdi pašā pilsētas teritorijā pēdējos gados nav bijuši, tomēr palienes applūšanas līmenis tika pārsniegts vairākas reizes: 2010., 2013., 2017. un 2018. gadā. Augstākais ūdens līmenis Daugavā pie Jēkabpils tika novērots 2018. gada ziemā, kad ledus sablīvējuma ietekmē tika sasniegta 81.39 m LAS jeb 17% varbūtības atzīme (skat. 6.3.2.5.1.attēlu).

Lielākie plūdi Jēkabpilī bija 1981. gadā, kad ziemā sala periodi mijās ar atkušņiem un Daugavas posmā no Pļaviņām līdz Līvāniem sakrājās aptuveni 18–21 milj. kubikmetru vižņu. Ledus sastrēgumu ietekmē ūdens līmenis Daugavā pie Jēkabpils sasniedza 83.52 m BS jeb 83.66 m LAS, pārsniedzot bīstami augstu atzīmi par diviem metriem un applūdinot trešdaļu pilsētas. Plūdu dēļ radās aptuveni 10 milj. rubļu lieli zaudējumi – bojājumi ceļiem, ielām, mājām, fermām, siltuma un kanalizācijas sistēmām, postījumi lauksaimniecībai³⁶⁶. Balstoties uz Jēkabpils novērojumu stacijas ilggadīgajiem ūdens līmeņa datiem par laika periodu no 1920. līdz 2020. gadam un plūdu varbūtības aprēķiniem, ir pieņemts, ka tik augsts ūdens līmenis atkārtojas vidēji reizi 154 gados (plūdi ar 0.65% pārsniegšanas varbūtību).

³⁶⁵ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Jēkabpils pilsēta ietilpst jaunveidojamā Jēkabpils novada administratīvajā teritorijā. VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

³⁶⁶ MK rīkojums Nr.621 "Par koncepciju "Par pasākumiem, kas veicami, lai Jēkabpilī novērstu pēc Pļaviņu HES un tās ūdenskrātuves izveides radušos plūdu draudus"" (17.08.2006.). <https://likumi.lv/ta/id/142005>



6.3.2.5.1.attēls. Vižņu iešana Daugavā pie Jēkabpils 2018. gada 21. janvārī
(<https://www.youtube.com/watch?v=LaB7BWd-4Zl>)

1988. gada ziemā no Pļaviņām līdz Jēkabpilij bija sablīvējušies vižņi, kā rezultātā Daugavā pie Jēkabpils ūdens līmenis paaugstinājās un tika appludinātas pilsētas zemākās vietas³⁶⁷. Ūdens līmenis pavasara ledus iešanas laikā sasniedza 81.96 m LAS jeb 8.5% varbūtības atzīmi. Līdzīga situācija tika novērota 1990., 1991., 1998 un 2007. gadā, kad Daugavā pie Jēkabpils veidojās ledus un vižņu sastrēgumi. Ledus sastrēguma rezultātā 2007. gada martā pilsētā applūdusi bija gan Krustpils brīvdabas estrāde, gan Daugavsala, bet plūdu radītie zaudējumi sasniedza aptuveni 74 000 latu jeb vairāk nekā 105 000 EUR³⁶⁸.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Jēkabpils pilsētā redzama 6.3.2.5.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.5.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.5.a pielikumā.

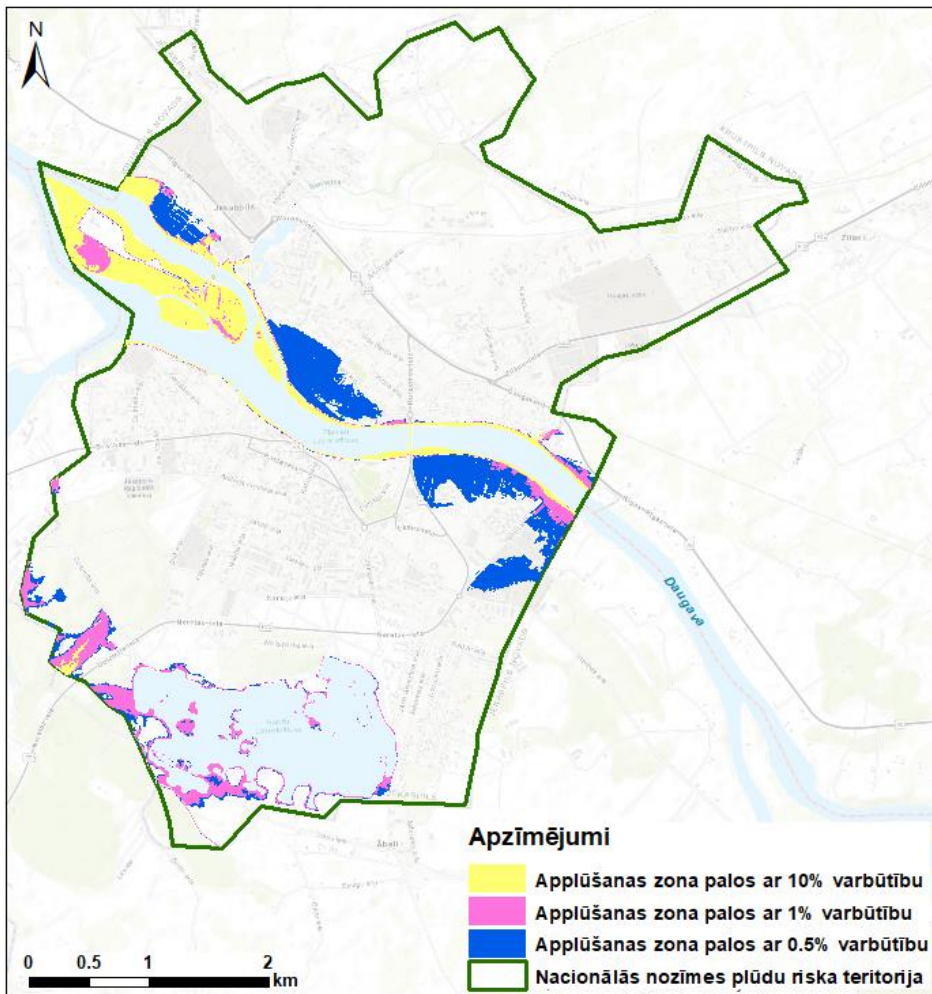
6.3.2.5.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Jēkabpils pilsētā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus (km ²)	0.92	1.54	2.57
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	656	801	1 395
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	1 142	8 396	91 481
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	1.96 (pārējie ceļi)	4.1 (pārējie ceļi)	1.15 (lielas nozīmes); 9.38 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība (ha)	0.06	0.07	0.07
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPV skaits	- / -	- / -	1 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	5.35	6.69	18.62

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Jēkabpils pilsētas teritorijai ir 1.3.

³⁶⁷ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. 2018. Rīga, Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds.

³⁶⁸ Jēkabpils laiks. 2007. Plūdi Jēkabpils rajonam nodarījuši zaudējumus aptuveni 340 tūkstošu latu apmērā. (19.03.2007.). <http://jekabpilslaiks.lv/index.php?mod=1&op=out&id=4872&r=Jekabpils>



6.3.2.5.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Jēkabpils pilsētā

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Jēkabpils pilsētas teritorijai nav aprēķināts.

Lai radītu iespēju Jēkabpils iedzīvotājiem pārvietoties no zemākām un bieži applūstošām vietām uz drošāku teritoriju, 20. gadsimta 80. gados sākās jauna dzīvojamā rajona celtniecība augšpus tilta pār Daugavu. Uz šo dzīvojamo rajonu jau pārcēlušies ap diviem tūkstošiem iedzīvotāju³⁶⁹.

Pēc 1989. gada pavasara plūdiem tika pieņemts lēmums par aizsargdambju celtniecību Jēkabpilī abpus Daugavas. Aizsargdambju celtniecība izmaksāja vairākus miljonus rubļu. Savukārt, lai mazinātu plūdu draudus Jēkabpilī 1998. gada pavasarī, tika uzspridzināts Salas dambis, pārļaižot ūdens straumi pāri salai un applūdinot ap 70% lauksaimniecībā izmantojamās zemes³⁷⁰.

Pēc 2007. gada pavasara plūdiem Jēkabpils pilsētas domei tika piešķirti līdzekļi (349 878.01 lati jeb 497 831.56 EUR) aizsargdambja inženiertehniskajai izpētei un rekonstrukcijas 1.kārtai³⁷¹.

Laika posmā no 2010. līdz 2014. gadam tika īstenots projekts “Jēkabpils aizsargdambju rekonstrukcija”, lai mazinātu plūdu risku grūti prognozējamu vižņu – ledus parādību gadījumos Daugavā. Projekta

³⁶⁹ MK rīkojums Nr.621 “Par koncepciju “Par pasākumiem, kas veicami, lai Jēkabpilī novērstu pēc Pļaviņu HES un tās ūdenskrātuves izveides radušos plūdu draudus”” (17.08.2006.). <https://likumi.lv/ta/id/142005>

³⁷⁰ Turpat.

³⁷¹ MK rīkojums Nr.452 “Par privatizācijas ieņēmumu novirzīšanu īstermiņa pasākumiem plūdu draudu novēršanai Jēkabpilī, Jēkabpils rajona Salas pagastā un Aizkraukles rajona Pļaviņās” (25.07.2007.). <https://likumi.lv/doc.php?id=160976>

rezultātā tika rekonstruēts kreisā krasta aizsargdambis 3.8 km garumā un labā krasta aizsargdambis 1.1 km garumā, kā arī stiprināts Daugavas labā krasta posms 150 m garumā. Projekta kopējās izmaksas –3 472 656.43 EUR³⁷².

Līdz 2022. gada beigām pilsētas teritorijā tiek realizēts projekts “Viestura ielas, Draudzības alejas un Jaunās ielas degradēto teritoriju atjaunošana un publiskās infrastruktūras uzlabošana uzņēmējdarbības attīstībai”. Projekta ietvaros tiks veikti ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu pārbūves darbi un lietus ūdens kanalizācijas tīklu izbūve, tādējādi samazinot lietus plūdu risku Jēkabpils pilsētā³⁷³.

6.3.2.6. Ošas upes palienes teritorija

Ošas polderu nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Līvānu novada administratīvajā teritorijā.

NNPRT ir potamāls Ošas upes lejteces posms, kas ir pakļauts gan plūdu riskam pavasara palos sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī lietus plūdu riskam vasaras - rudens sezonās.

Ošas upē, pēc novērojumu stacijas “Kūlenieki” datiem, 2010. gada palu maksimālais ūdens līmenis sasniedza 4% varbūtības atzīmi (95.32 m LAS), applūdinot plašu palienes teritorijas daļu. Līdzīga situācija tika novērota arī 2011. un 2013. gadā, kad palu augstākie ūdens līmeņi sasniedza 5% varbūtības atzīmi. Balstoties uz Līvānu novada pašvaldības sniegto informāciju, pavasara plūdu radītie zaudējumi 2013. gadā sasniedza 16 788 EUR. Turpretī laika posmā no 2015. līdz 2020. gadam, pēc Kūlenieku novērojumu stacijas datiem, palu maksimālie līmeņi Ošas upē ir bijuši zemāki par ilggadīgi vidējo palu līmeni, kā arī palienes applūšanas līmeni, proti zemāki par 94.13 m LAS un 94.01 m LAS attiecīgi.

Nemot vērā pieaugošo lietus plūdu risku, maksimālie ūdens līmeņi vasaras - rudens sezonā mēdz būt arī augstāki par pavasara palu līmeņiem. Piemēram, 2017. gadā 27. augustā Ošas upes ūdens līmenis sasniedza 94.69 m LAS pie Kūleniekiem un 93.16 m LAS pie Rūsiņiem (Sumankas ietekas posmā), pārsniedzot šī gada palu līmeņus par 77 - 117 cm. Ošas upes pārplūšanu izraisīja liels nokrišņu daudzums, kas, pēc tuvākās meteoroloģisko novērojumu stacijas “Sīļi” datiem, augustā sasniedza 151.4 mm jeb 122% virs mēneša normas. Trīs dienu laikā (periodā no 23. līdz 25. augustam) Sīļu novērojumu stacijā nolija 69.9 mm, kas ir tuvu visa augusta mēneša nokrišņu normai. Līvānu novada teritorijā spēcīgo un ilgstošo lietavu rezultātā plūdos cietis Ošas 1. poldera aizsargdambis D-1, kā arī lielās platībās bija applūdušas ganības un lauksaimniecības kultūru sējumi un stādījumi, izskaloti un iebrukuši valsts un vietējās nozīmes ceļi (tostarp arī vietējā autoceļa V759 posms Švirksti – Gulbinski), bojātas ceļa plātnes, izskaloti tilti un caurtekas, applūdinātas atsevišķas dzīvojamās mājas (skat. 6.3.2.6.1.attēlu). Līvānu novada pašvaldībai lietus plūdu radītie zaudējumi sasniedza 31 017 EUR.

³⁷² 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

³⁷³ Jēkabpils pilsētas pašvaldība. S.a. Viestura ielas, Draudzības alejas un Jaunās ielas degradēto teritoriju atjaunošana un publiskās infrastruktūras uzlabošana uzņēmējdarbības attīstībai. <https://www.jekabpils.lv/lv/pasvaldiba/projekti/viestura-ielas-draudzibas-alejas-un-jaunas-ielas-degradeto-teritoriju-atjaunosana-un-publiskas>



6.3.2.6.1.attēls. Plūdi Līvānu novadā 2017. gada augustā (www.livani.lv)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Ošas polderu teritorijā redzama 6.3.2.6.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.6.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.6.a pielikumā.

6.3.2.6.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Ošas polderu teritorijā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus (km ²)	6.08	11.47	12.67
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	42	77	86
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	312	1 453	2 033
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.03 (lielas nozīmes); 1.58 (pārējie ceļi)	0.04 (lielas nozīmes); 5.64 (pārējie ceļi)	0.07 (lielas nozīmes); 6.63 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība (ha)	91.37	183.87	212.98
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	3.26	4.84	5.5

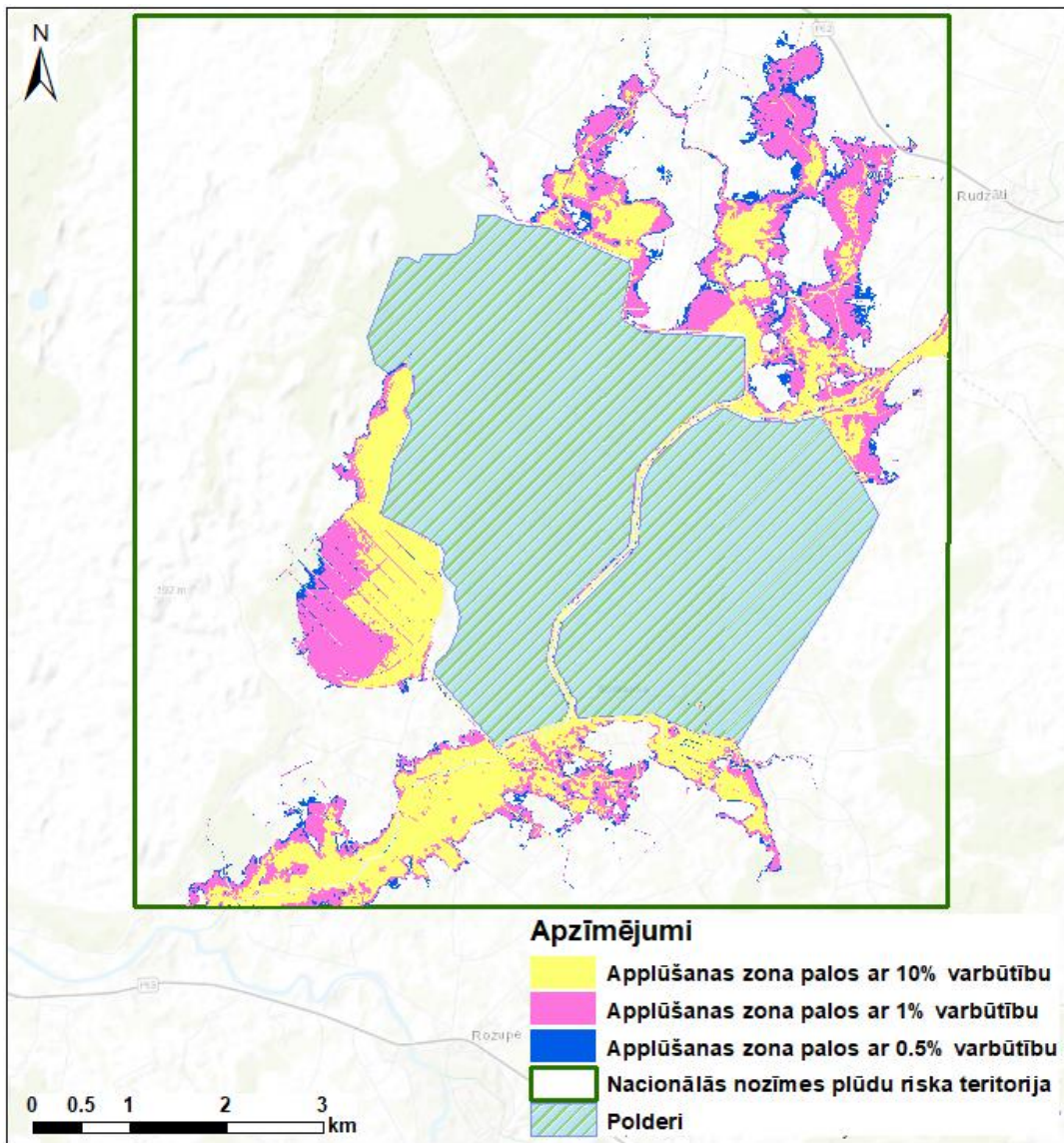
Kopējais pavasara plūdu riska indekss Ošas polderu teritorijai ir 1.0.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Ošas polderu teritorijai nav aprēķināts.

Ošas polderiem, kuri izveidoti Ošas upes palienes applūstošajās teritorijās, ir liela nozīme lauksaimniecībā. Periodā no 2009. līdz 2015. gadam Ošas upes posmam 28 km garumā (valsts nozīmes ūdensnoteka) ir veikta rekonstrukcija un renovācija, lai mazinātu plūdu draudus Ošas upei piegulošajām lauksaimniecības zemēm un iedzīvotājiem³⁷⁴. 2020. gadā pabeigta Ošas 1. poldera aizsargdambja (pik. 103/70 – 119/20) atjaunošana Rudzātu pagastā, Līvānu novadā.

³⁷⁴ 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



6.3.2.6.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Ošas polderu teritorijā

Līdz 2018. gadam ZMNĪ veica valsts nozīmes ūdensnotekas Melnupīte (Ošas pieteka) rekonstrukcijas/pārbūves darbus 15.35 km garumā Līvānu novada Rudzātu pagastā^{375,376}.

ES fondu specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros 2014. – 2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ no 2018. gada februāra līdz 2019. gada oktobrim veica Ošas 1. poldera un Ošas 2. poldera sūkņu staciju pārbūvi Līvānu novada Rožupes pagastā³⁷⁷, lai mazinātu lietus plūdu risku Ošas upes palienes teritorijā.

6.3.2.7. Lubānas zemiene

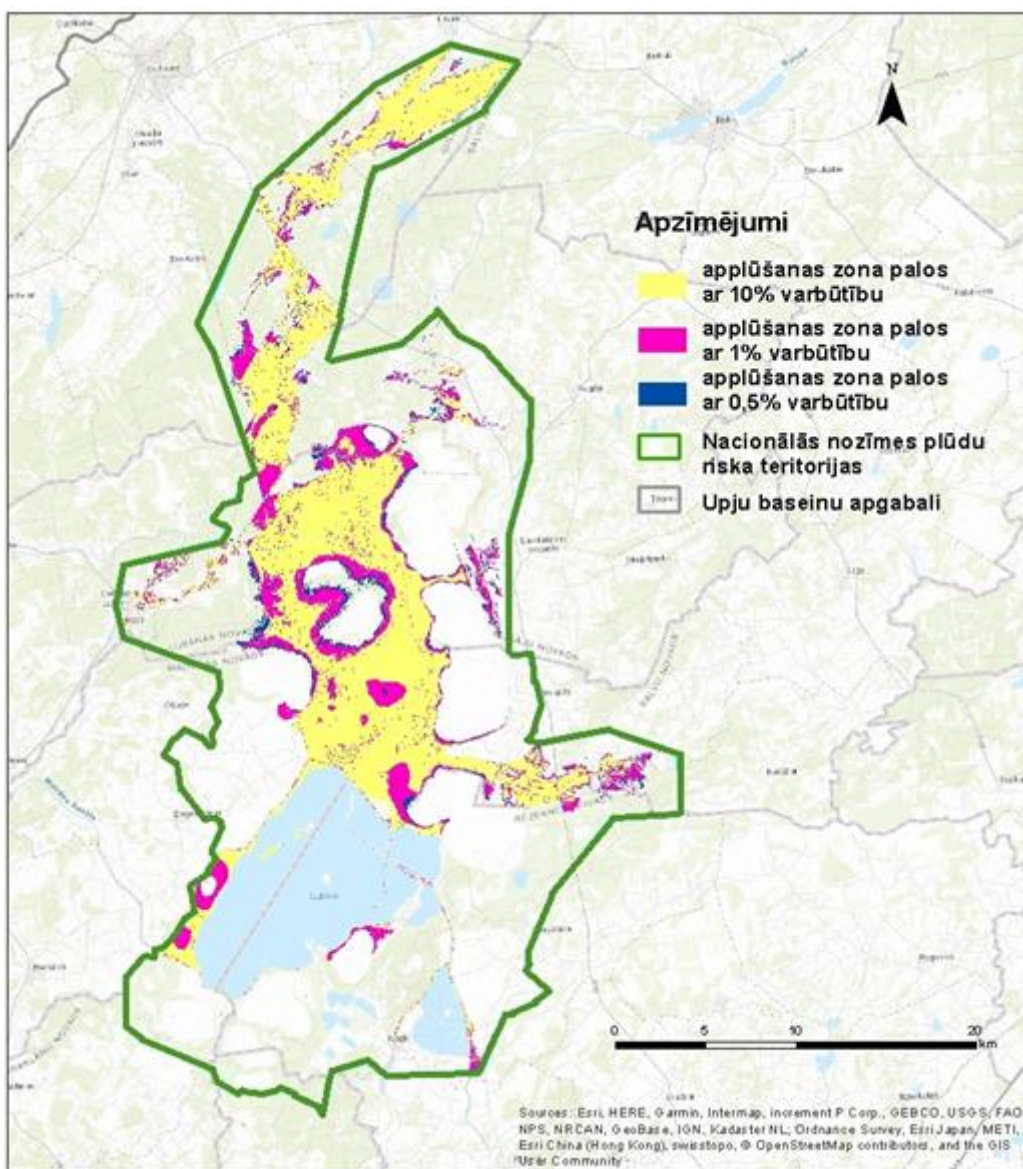
Lubānas zemiene nacionālas nozīmes teritorija (skat. 6.3.2.7.1. attēlu) atrodas Gulbenes, Madonas, Balvu un Rēzeknes novadu administratīvajās teritorijās. Lubānas zemiene NNPRT iekļauj Lubāna ezeru, Aiviekstes upes augšteci, Rēzeknes, Pededzes un vairāku mazo upju lejteces. Turklāt Lubānas

³⁷⁵ ELFLA projekti 2007-2013, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2007-2013/>

³⁷⁶ ELFLA projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2014-2020/>

³⁷⁷ Turpat.

zemienē atrodas dabas liegums „Lubāna mitrājs”. Dabas liegums izveidots, lai nodrošinātu Latvijas lielākā iekšzemes mitrāju kompleksa vienotu aizsardzību, ir Ramsāres un NATURA 2000 teritorija, kas ir starptautiski nozīmīga teritorija biotopu un sugu dzīvotņu aizsardzībai. Lubānas zemienes teritorijā ir izveidoti 4 polderi: Zvidzienes, Krēslītes, Dziļāunes un Kapūnes.



6.3.2.7.1. attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Lubānas zemienes teritorijā

Lubānas zemienes teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa Lubāna ezera un Rēzeknes upes pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, kā arī lietus plūdi. Pēc Balvu, Rugāju un Rēzeknes novadu pašvaldību sniegtās informācijas, pavasara pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) radījuši nopietnus zaudējumus novadiem, appludinot ceļus, mājas un lauksaimniecības zemes. 2013. gada pavasara plūdus skartās teritorijas un cietušās ēkas bija Pededzes, Vārnienes, Bolupes un Rēzeknes upju palienēs. 2017. gada vasaras - rudens ilgstošo lietus plūdu laikā tika applūdinātas plašas lauksaimniecības zemju platības, bojāti ceļi un Lubāna ezera Austrumu dambis. Zemnieku un pašvaldību kopēji zaudējumi pārsniedza miljonu eiro.



6.3.2.7.2. attēls. 2017. gada lietus plūdi Lubāna ezera apkārtnē (Foto: <https://weatherfoto.wordpress.com>)

Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1936.–2020. gads) novērojumu stacijas “Aiviekste - Lubāna” vietā tika novērots 1956. gadā un sasniedza 94.33 m LAS. Lubānas zemienu teritorijā 2010. gada pavasarī intensīvas sniega kušanas rezultātā ir fiksēti plūdi, kas nodarījuši lielus zaudējumus gan lauksaimniekiem, gan apkārtējo ciemu un pilsētu iedzīvotājiem. Pēc novērojumu stacijas “Aiviekste - Lubāna” datiem, 2010. gadā palu maksimālais ūdens līmenis Aiviekstes augštecē sasniedza 6% varbūtības plūdu atzīmi (93.63 m LAS), bet 2013. gada pavasarī – pat 4% varbūtības plūdu atzīmi (93.73 m LAS)³⁷⁸. 2013. gada augustā lietus plūdus ūdens līmenis Rēzeknes upē cēlās par 1 metru un novērojumu stacijas “Rēzekne - Griškāni” vietā sasniedza 140.39 m LAS jeb 13% varbūtības atzīmi.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Lubānas zemienu teritorijā ir apkopoti 6.3.2.7.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.7.a pielikumā.

6.3.2.7.1.tabula. Lubānas zemienu plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	173.40	225.71	237.70
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	270	378	401
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	3 586	8 771	10 552
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.32 (lielas nozīmes); 65.10 (pārējie ceļi)	0.41 (lielas nozīmes); 93.09 (pārējie ceļi)	0.44 (lielas nozīmes); 99.58 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	45.74	113.94	137.64

³⁷⁸ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	0.43	0.76	0.78
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³⁷⁹ platība (ha)*	13 526	15 950	16 427
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	13.88	16.37	16.74
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	-/-	-/-	-/1

* Palu laikā apdraudētā ĪADT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, purvainu mežus, kaļķaini zāļu purvus, utt.) pēc DAP biotopu datubāzes.

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Lubānas zemienes teritorijai ir 1.1.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Lubānas zemienes teritorijai nav aprēķināts.

Izmantojot Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) līdzekļus, Ošupes pagastā veikta Zvidzijas poldera aizsargdambja D-2 (pik.00/00-08/66) un D-3 (pik.00/00-21/15) atjaunošana. Laika posmā no 2017. – 2019. gadam īstenota Zvidzijas poldera sūkņu stacijas pārbūve Ošupes pagastā ar Eiropas Savienības Eiropas reģionālā attīstības fonda (ERAF) atbalstu, tādējādi samazinot plūdu risku 16 Ošupes pagasta iedzīvotājiem.

Laika posmā no 2018. – 2020. gadam veikta Kapūnes poldera aizsargdambju D-1 (pik. 00/00- 108/40) un D-2 pik. (00/00-19/66) atjaunošana Lazdukalna pagastā, Rugāju novadā, tādējādi samazinot plūdu risku Lazdukalna pagasta 750.87 ha applūstošajā teritorijā un palielinot 21 pagasta iedzīvotāja drošību.

Līdz 2023. gadam plānota Dziļjaunes poldera sūkņu stacijas pārbūve Bērzpils pagastā. Līdz 2022. gadam plānots atjaunot valsts nozīmes ūdensnoteku Malmuta (ŪSIK kods 423492:01, pik. 00/00 - 234/06) Dekšāres pagastā Viļānu novadā, Varakļānu pag. Varakļānu novadā un Sīļukalna pag. Riebiņu novadā.

Laika posmā no 2018. gada līdz 2020. gadam veikta Meirānu kanāla (ŪSIK kods 4234:01, pik. 113/33 - 241/93) atjaunošana Ošupes un Barkavas pagastā, Madonas novadā, Murmastienes un Varakļānu pagastā, Varakļānu novadā, tādējādi samazinot plūdu risku 27 iedzīvotājiem.

2019. g. pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas Rēzeknīte (ŪSIK kods 4234442:01, pik. 02/70 - 79/87) atjaunošana Nagļu un Rikavas pagastos, Rēzeknes novadā. Līdz 2022. gadam plānota zemtekas "Mazā Rēzeknīte" (ŪSIK kods 4234442:01, pik. 00/00 - 02/70) pārbūve Nagļu, Rikavas pag., Rēzeknes novadā.

2020. gadā pabeigta Rēzeknes upes kreisā krasta dambja (pik.00/00-46/00) atjaunošana Nagļu pagastā, Rēzeknes novadā un Rēzeknes upes labā krasta dambja (pik.00/00-22/00) atjaunošana Gaigalavas pagastā, Rēzeknes novadā, kā arī Aiviekstes hidromezgla sanešu aizsargdambja Nr.1 (pik.00/00 – 02/36) un Nr.2 (pik. 00/00 – 00/82) atjaunošana Ošupes pagastā, Madonas novadā un valsts nozīmes ūdensnotekas Krēsle (ŪSIK kods 4272:01, pik.117/00 – 212/50) atjaunošana Gaigalavas pagastā, Rēzeknes novadā. 2020. gadā pabeigta arī valsts nozīmes ūdensnotekas Zvidzijas kanāls (ŪSIK kods 42342:01, pik. 68/90) caurtekas – regulatora atjaunošana Ošupes pagastā, Madonas novadā. 2018. gadā pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas Tarasīne (ŪSIK kods 42812:01, pik.05/50-104/90) pārbūve Gaigalavas pagastā, Rēzeknes novadā.

³⁷⁹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

6.3.2.8. Mazās Juglas upes paliene

Mazās Juglas upes palienes nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Salaspils, Ropažu un Ogres novadu administratīvajās teritorijās.

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija ir potamāls Mazās Juglas upes posms no Abzes ietekas līdz satekai ar Lielo Juglu. Teritorija ir pakļauta plūdu riskam pavasara palos sniega kušanas un lietus dēļ, kā arī lietus plūdu riskam vasaras - rudens sezonās.

Pēc novērojumu stacijas "Mazā Jugla - Stariņi" ilggadīgajiem datiem par laika periodiem no 1927. līdz 1995. gadam un no 2013. līdz 2020. gadam, palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 1931. gada 23. aprīlī, sasniedzot 26.87 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.65% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 154 gados). Balstoties uz Ikšķiles novada pašvaldības sniegto informāciju, 2005. gada pavasara plūdi Mazās Juglas upes krastos radīja lielus zaudējumus īpašumiem 18.47 hektāru kopplatībā Tūrkalnē un Dobelniņu apkārtnē. Pēc Stariņu novērojumu stacijas datiem, pēdējos gados palu maksimālais ūdens līmenis Mazajā Juglā reģistrēts 2013. gada 16. - 17. aprīlī, sasniedzot 25.60 m LAS atzīmi (plūdi ar 30% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos aptuveni reizi 3 gados).

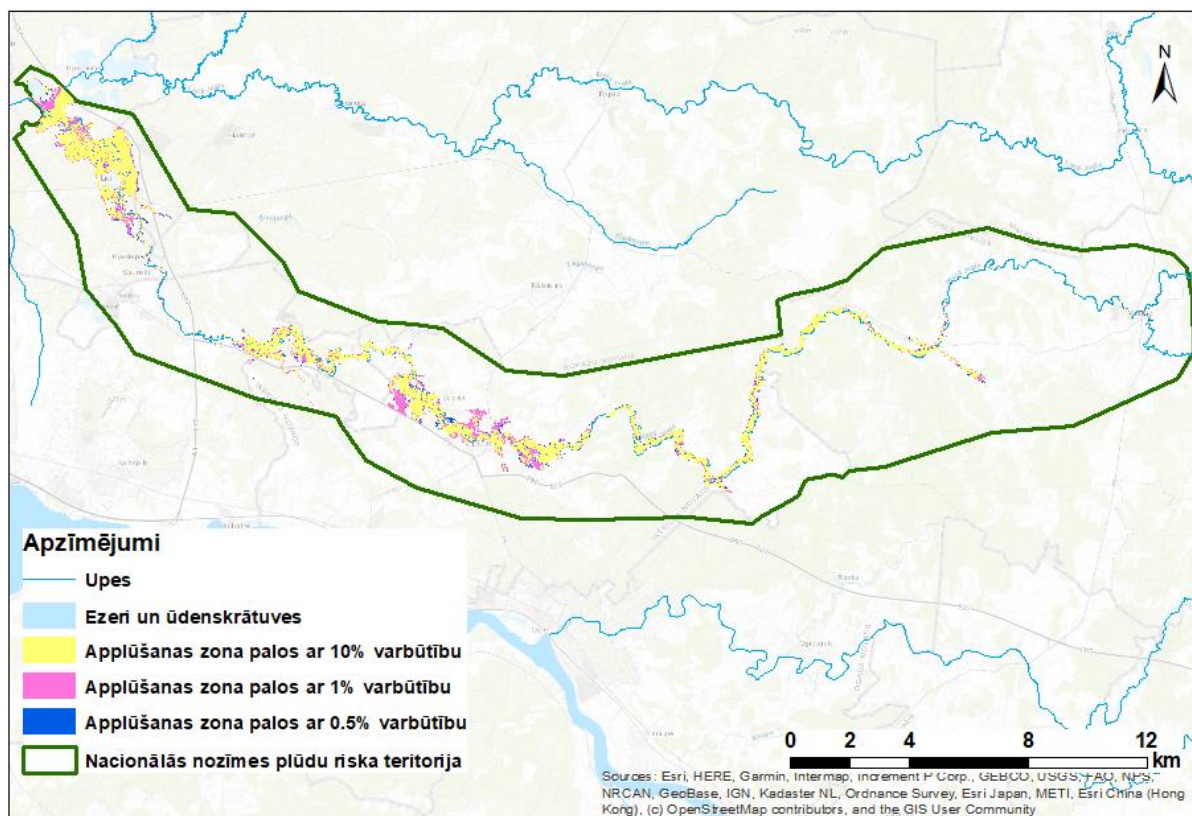
Pēc tuvākās Ogres novada Lielpēču meteoroloģisko novērojumu stacijas datiem, 2014. gada oktobrī nokrišņu daudzums bija 167.7 mm (108% virs mēneša normas), bet 14. oktobrī tika uzstādīts jauns diennakts maksimālā nokrišņu daudzuma rekords oktobra mēnesī – 69.8 mm. Spēcīgu un ilgstošu lietusgāžu ietekmē ūdens līmenis Mazajā Juglā pie Stariņiem 16. oktobrī paaugstinājās līdz 25.59 m LAS atzīmei, appludinot apbūvēto teritoriju zemākās vietās. Pārplūstot Abzes upei (Mazās Juglas pieteka), Suntažos tika pārrauts Dzirnāvu dīķa aizsprosts (dambis), kā rezultātā tika bojāts Ogres novada pašvaldības ceļš "Suntaži – Kaltiņi – Kreiļi" aptuveni 50 metru garā posmā. Pēc Ogres novada pašvaldības sniegtās informācijas, lietus plūdu nodarītie zaudējumi sasniedza 457 101 EUR. Savukārt, Salaspils novadā oktobra lietavu laikā applūda dārzkopības kooperatīvi "Avoti" (līdz 150 īpašumu ap 15 ha platībā), "Salenieki" (līdz 100 īpašumu ap 2.0 ha platībā), kā arī ciemata "Vācu kalni" īpašumi 4.2 ha platībā (skat. 6.3.2.8.1.attēlu). Mazās Juglas upes palienē bija applūdušas arī atsevišķas privātmājas "Ankeršmitos", "Ķīļos", kā arī "Juglas pērle", "Brāļi", "Abītes", "Kronbergi"³⁸⁰.



6.3.2.8.1.attēls. Plūdi Salaspils novadā 2014. gada oktobrī (<https://www.facebook.com>)

³⁸⁰ Salaspils Vēstis. 2014. Maza upe, lieli pārbaudījumi. <https://news.lv/Salaspils-Vestis/2014/11/07/maza-upe-lieli-parbaudijumi>

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Mazās Juglas upes palienē redzama 6.3.2.8.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.8.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.8.a pielikumā.



6.3.2.8.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Mazās Juglas upes palienē

6.3.2.8.1.tabula. Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Mazās Juglas upes palienē

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus (km ²)	11.7	15.17	15.66
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	792	1 001	1 037
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	39 226	55 728	56 961
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.23 (lielas nozīmes); 10.35 (pārējie ceļi)	0.35 (lielas nozīmes); 15.5 (pārējie ceļi)	0.37 (lielas nozīmes); 16.38 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība (ha)	23.2	40.17	42.06
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	4 / -	5 / -	5 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ūdens ņemšanas vietu skaits	-	-	-
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	111.04	124.4	125.63

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³⁸¹ platība (ha)	6.94	7.84	8.04
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.04	0.1	0.28

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Mazās Juglas palienes teritorijai ir 1.1.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Mazās Juglas palienes teritorijai nav aprēķināts.

2014. gada 27. oktobrī Stopiņu novada teritorijā notika Mazās Juglas upes krastos esošo pašvaldību (Stopiņu, Salaspils, Ropažu, Ikšķiles un Ogres) vadītāju un speciālistu sanāksme, kurā piedalījās arī ZMNĪ un citu institūciju pārstāvji, lai meklētu risinājumu plūdu risku mazināšanai applūstošajās teritorijās Mazās Juglas baseinā. Tikšanās mērķis bija iepazīstināt kaimiņu pašvaldības un Zemkopības ministrijas pārstāvjus ar Stopiņu novadā veikto pētījumu plūdu risku apzināšanai “Stopiņu novada Piķurgas, Ķivuļurgas applūduma izpēte Stopiņu novada ūdensteču - Mazās Juglas un Piķurgas - hidroloģiskā modeļa izveidošana, dažādas atkārtotamības palu caurplūdumu aprēķināšana, hidroloģisko aprēķinu veikšana palu situācijām, plūdu riska teritoriju noteikšana un paredzamo pretplūdu pasākumu ietekmes izpēte uz applūstošajām teritorijām” un rast iespējas saskaņotai un plānotai turpmākajai rīcībai. Sanāksmes dalībnieki vienojās par starpnovadu darba grupas izveidi, kuras mērķis būs saskaņot rīcību starp pašvaldībām ūdensteču, tai skaitā grāvju, ekspluatācijas pasākumu veikšanas procesos, veicot plūdu risku apzināšanu, izstrādāt risinājumus, kuri būtu jāiekļauj katras iesaistītās pašvaldības teritorijas plānojumā, lai veicinātu vienotu Mazās Juglas upes baseina plūdu risku teritoriju samazināšanu un esošo apbūves teritoriju aizsardzību. Pašvaldību vadītāji vienojās arī kopīgi veikt pētījumu Mazās Juglas upes baseinā, lai izvērtētu iespējamus plūdu riskus un varētu veidot savstarpēju sadarbību plūdu risku novēršanā³⁸².

2015. gadā projekta “Novadgrāvju rekonstrukcija Līču ciemā” ietvaros Stopiņu novada Līču ciemā veikta grāvju un ūdensteču tīrīšana, lai mazinātu plūdu risku Mazās Juglas upes lejtecē³⁸³.

Izmantojot Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) finansējumu 2014.-2020. gada plānošanas periodā, ZMNĪ 2018. gadā veica valsts nozīmes ūdensnotekas Ežupīte, ŪSIK kods 412345432:01, pik.00/00-58/10 atjaunošanu 5.81 km garumā Ikšķiles novada Tīnūžu pagastā un Salaspils novada Salaspils pagastā, kā arī valsts nozīmes ūdensnotekas Muižēnu strauts, ŪSIK kods 412345452:01, pik.00/00-68/80 pārbūvi 6.88 km garumā Ikšķiles novada Tīnūžu pagastā un Ropažu novada Ropažu pagastā³⁸⁴. Īstenoto pasākumu rezultātā piegulošajā Mazās Juglas upes palienes teritorijā tiks samazināts palu un lietus plūdu risks un iespējamie zaudējumi.

³⁸¹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

³⁸² LETA. 2014. Vienojas par pasākumiem plūdu risku mazināšanai Mazajā Juglā. <https://abc.lv/raksts/vienojas-par-pasakumiem-pludu-risku-mazinasanai-mazaja-jugla>

³⁸³ Stopiņu novada dome. 2016. Nozīmīgākie izdarītie darbi, realizētie projekti un notikumi 2015. gadā Stopiņu novadā. “Tēvzemīte” – Stopiņu novada domes informatīvais izdevums. <https://dom.lndb.lv/data/obj/file/311327>

³⁸⁴ ELFLA projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2014-2020/>

6.3.2.9. Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem

Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Līvānu, Jēkabpils un Augšdaugavas novadu administratīvajās teritorijās.

Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Pēc Jēkabpils, Daugavpils un Līvānu novadu pašvaldības sniegtās informācijas, pavasara pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) radījuši nopietnus zaudējumus novadiem, appludinot ceļus, mājas un lauksaimniecības zemes. 2013. gada pavasara plūdus ievērojami applūdušas teritorijas un cietušas ēkas Dunavas un Līksnas pagastos.

Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1932.–2020. gads) novērojumu stacijas “Daugava - Jersika” vietā tika novērots 1956. gadā un sasniedza 91.40 m LAS (plūdi ar 0.8% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 125 gados). Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1932. - 2020. gads) novērojumu stacijas “Daugava - Vaikuļāni” vietā tika novērots 1951. gadā un sasniedza 93.92 m LAS (plūdi ar 0.9% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 111 gados).

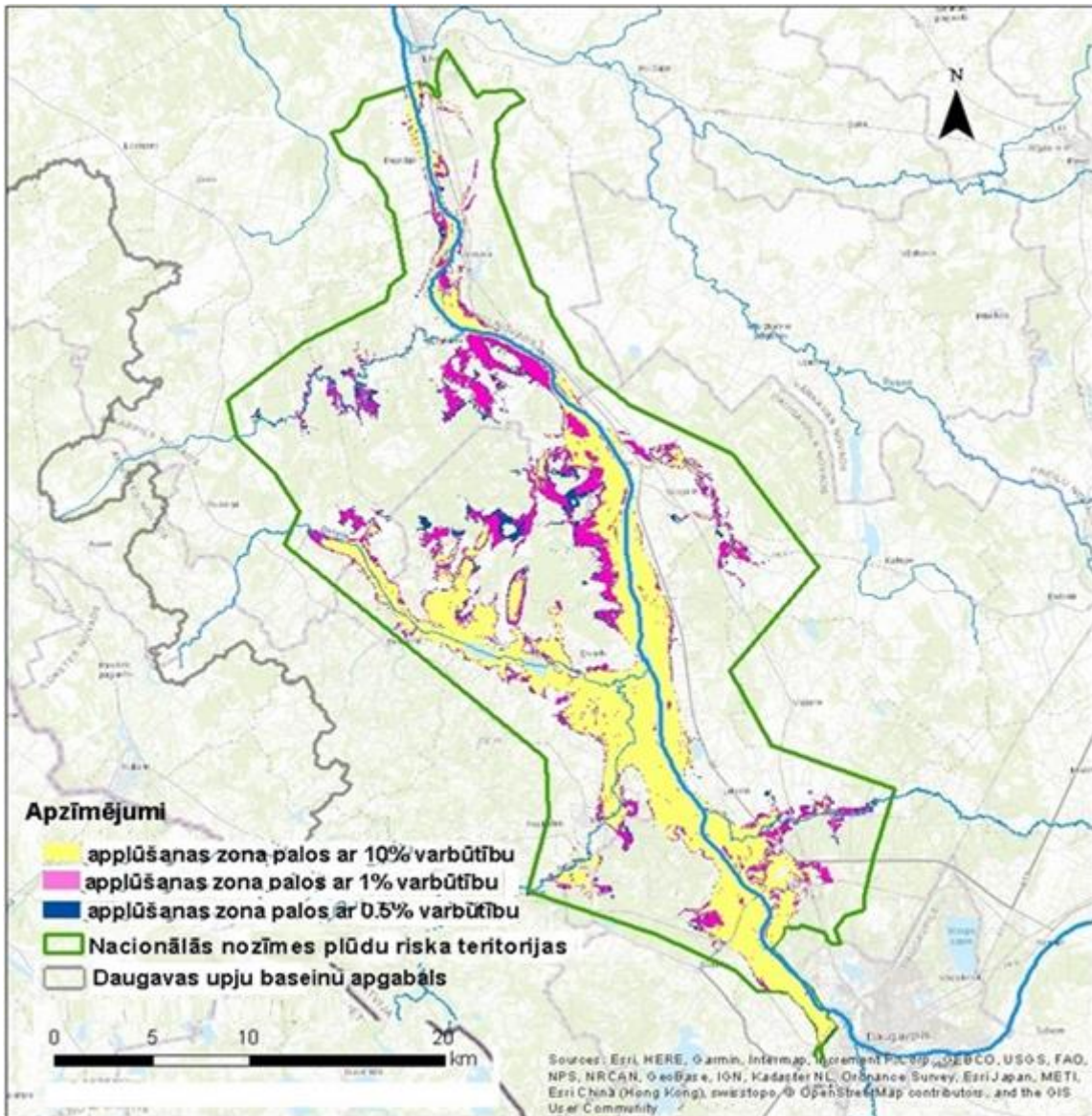
Pēdējo 7 gadu augstākais palu līmenis abās novērojumu stacijās tika novērots 2013. gadā. Novērojumu stacijas “Daugava - Jersika” vietā sasniedza 89.69 m LAS (plūdi ar 9% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos apmēram reizi 11 gados) un novērojumu stacijas “Daugava - Vaikuļāni” vietā sasniedza 92.07 m LAS (plūdi ar 16% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos apmēram reizi 6-7 gados).

2017. gada augustā ilgstošu lietažu rezultātā tika applūdinātas lielas lauksaimniecības zemju platības. Plūdu nodarīto zaudējumu apmērs zemniekiem un pašvaldībām sasniedza vairākus simtus tūkstošu eiro.



6.3.2.9.1. attēls. Plūdi 2013. gada pavasarī Dvīetes palienē (Foto: <http://www.manabebrene.lv>)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem teritorijā redzama 6.3.2.9.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.9.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.9.a pielikumā.



6.3.2.9.2. attēls. Pavasara plūdu apdraudētās Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem teritorijas

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem teritorijai ir 2.0.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem teritorijai nav aprēķināts.

6.3.2.9.1.tabula. Daugavas no Daugavpils līdz Līvāniem plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	126.94	174.76	189.19
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	2 854	3 326	4 127
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	74 891	139 352	157 567
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	6.19 (lielas nozīmes); 107.12 (pārējie ceļi)	10.55 (lielas nozīmes); 170.95 (pārējie ceļi)	11.57 (lielas nozīmes); 186.90 (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	2 810	3 633	3 846
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³⁸⁵ platība (ha)*	3 464	3 886	4 002
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	8.09	12.39	13.35
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	1/4	3/4	3/4

* Palu laikā apdraudētā ĪADT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, purvainu mežus, kaļķaini zāļu purvus, utt.)

Laika posmā no 2018.-2019. gadam Jēkabpils novada Dunavas pagastā tika realizēts projekts “Meliorācijas sistēmas pārbūve un atjaunošana Jēkabpils novada Dunavas pagastā” (Nr. 17-05-A00403-000129). Projekta ietvaros veikta apauguma novākšana 8.69 ha platībā, pārtīrītas grāvju gultnes gandrīz 13 km garā posmā, izveidoti sedimentācijas baseini ūdens plūsmas ātruma samazināšanai ūdenstecē, veikta caurteku demontāža un atjaunotas iztekas, tādejādi samazinot plūdu risku Dunavas pagastā.

2016. gadā veikta valsts nozīmes ūdensnotekas Osinovka (ŪSIK kods 4356:01, pik. 02/70 - 19/75 un 27/75 - 52/15) pārbūve Kalkūnes un Sventes pagastos, Daugavpils novadā, kā arī valsts nozīmes ūdensnotekas Longa (ŪSIK kods 43394:01, pik. 04/55 - 59/15) pārbūve Līksnas pagastā, Daugavpils novadā.

2020. gada beigās ekspluatācijā tika nodota valsts nozīmes ūdensnoteka N-1 (ŪSIK kods 43384:01 pik. 00/00-73/20). Ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai atbalstu veikti VNŪ N-1 atjaunošanas darbi Kalupes pagastā.

6.3.2.10. Līvānu pilsēta

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Līvāni atrodas Līvānu pilsētas administratīvajā teritorijā, Dubnas upes grīvas posmā, Daugavas labajā krastā.

Līvānu pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa Daugavas un Dubnas pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī lietus plūdi. Pēc Līvānu pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas, pēdējo 7 gadu laikā pilsētas ielas rajonā “Ubaglīcis” tika applūdinātas dažas reizes, bet pagrabi privātmājās – gandrīz katru pavasari. Situācija ir apgrūtināta Straumes HES darbības dēļ, jo HES atrodas Dubnas upes grīvas posmā. Dubnas upē gar Domes ielu ir vērojama intensīva krastu erozija, kas var rādīt ekonomiskus zaudējumus.

Maksimālais ūdens līmenis visā novērojumu periodā (1935.–2020. gads) novērojumu stacijas “Dubna - Sīļi” vietā tika novērots 1945. gadā, sasniedzot 94.36 m LAS (plūdi ar 0.8% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 125 gados). Līvānu pilsētai tuvākā novērojumu stacija ir “Daugava - Jersika”. Pēdējo 7 gadu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gada palos un novērojumu stacijas “Daugava - Jersika” vietā sasniedza 89.69 m LAS (plūdi ar 9% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos apmēram reizi 11 gados).

³⁸⁵ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS.

http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/dabas_datu_parvaldibas_sistema_ozols/

2017. gada augustā ilgstošu lietavu rezultātā novērojumu stacijas “Dubna - Sīļi” vietā ūdens līmenis paaugstinājās līdz atzīmei 93.49 m LAS (plūdi ar 20% pārsniegšanas varbūtību un atkārtosanos reizi 5 gados).



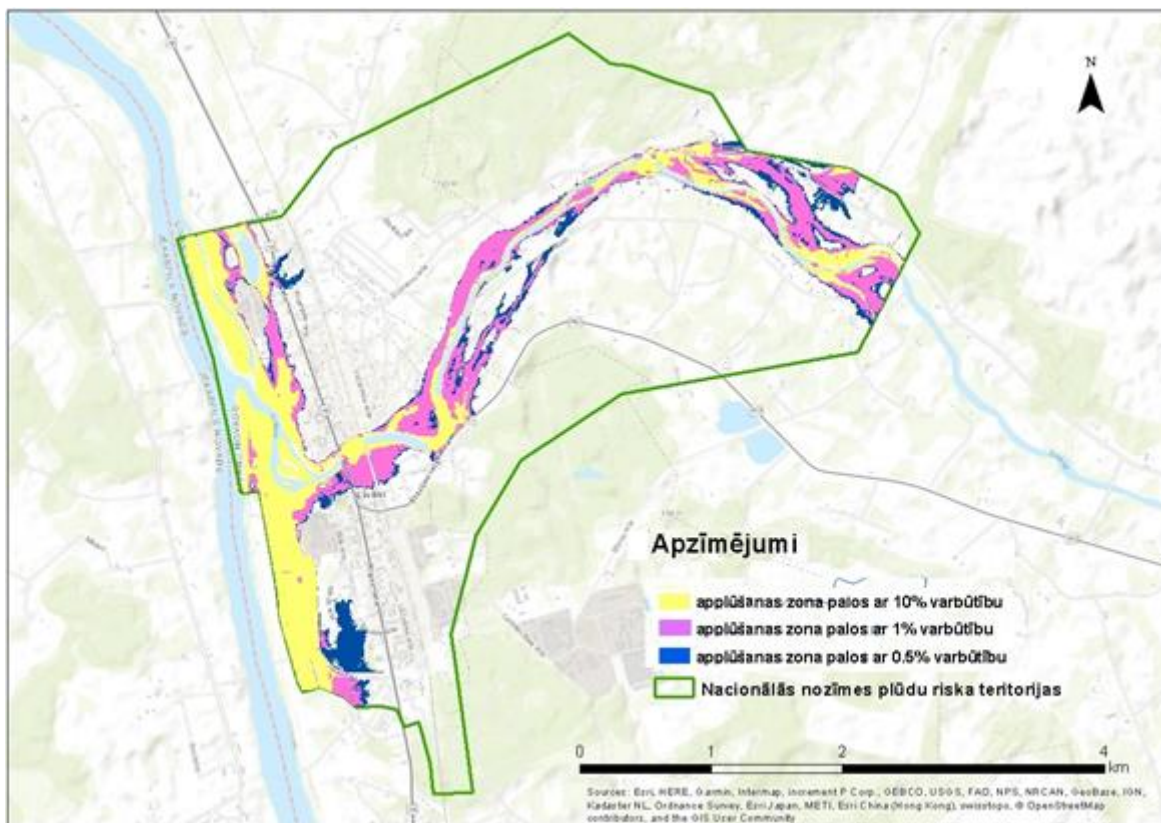
6.3.2.10.1.attēls. Plūdi Līvānos, Ubaglīča rajonā 2013. gadā (<https://foto.delfi.lv>)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Līvānu pilsētas teritorijā redzama 6.3.2.10.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.10.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.10.a pielikumā.

6.3.2.10.1.tabula. Līvānu pilsētas plūdu apdraudēto teritoriju raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	1.40	2.48	2.98
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1 465	1 811	2 117
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	7 498	52 556	78 861
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.05 (lielas nozīmes); 3.37 (pārējie ceļi)	0.20 (lielas nozīmes); 9.04 (pārējie ceļi)	0.39 (lielas nozīmes); 11.66 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	9.34	31.40	39.97
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	-	0.001	0.001
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	-/-	1/-	1/-

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Līvānu pilsētas teritorijai ir 1.3.



6.3.2.10.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās Līvānu pilsētas teritorijas

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Līvānu pilsētas teritorijai nav aprēķināts.

Laika posmā no 2019. – 2020. gadam tika veikta valsts nozīmes ūdensnotekas Dubna (ŪSIK kods 432:01, pik. 06/54 - 30/00) atjaunošana Līvānu pilsētā, novācot apaugumu un kritušos kokus, kā arī labiekārtojot piekrastes teritoriju. Būvdarbu laikā netika mainīta ūdensnotekas Dubna pamatgultne, tika saglabāti esošie dolomīta sēkļi un bedres.

Veicot gultnes attīrīšanu ir nodrošināts iespējamais tās šķērsriezuma laukums, mazinot traucējumus brīvai ūdens plūsmi, kā arī gultne atbrīvota no ievērojama daudzuma sadzīves atkritumiem. Sedimentu un atmirušo organisko vielu izvākšana no gultnes veicinās ūdens pašattīrīšanās spēju un uzlabos Dubnas ūdens tīrības kvalitāti. Pārtīrītā ūdensnotekas gultne mazinās ledus sastrēgumu riskus un Līvānu pilsētas teritorijas applūšanas draudus³⁸⁶.

6.3.2.11. Daugavas Sakas sala

Sakas salas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Jēkabpils novada administratīvajā teritorijā.

Sakas salas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, ledus/vižņu sastrēgumi, kā arī lietus plūdi.

Pēc tuvākās LVĢMC novērojumu stacijas “Pļaviņu ūdenskrātuve – Zeļķi” ilggadīgajiem datiem par laika periodu no 1967. līdz 2020. gadam, visaugstākais ūdens līmenis tika novērots 1983. gada 30. martā, sasniedzot 80.12 m LAS atzīmi (plūdi ar 1.6% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 63 gados).

³⁸⁶ Līvānu novada dome. 2020. ledzīvotāji jautā par Dubnas upes tīrīšanas darbiem (09.06.2020). http://www.livani.lv/page/201&news_id=7213

Bīstami augsti ūdens līmeņi Daugavā pie Sakas salas tiek novēroti gandrīz katru gadu un pie Zeļķu dzelzceļa tilta – vidēji katru otro gadu.

21. gadsimta augstākais plūdu līmenis Pļaviņu ūdenskrātuvē pie Zeļķu tilta tika novērots 2010. gadā un ledus sastrēguma laikā sasniedza 79.01 m LAS atzīmi (plūdi ar 5.7% pārsniegšanas varbūtību un atkārtēšanos reizi 18 gados).

2013. gada aprīlī, veidojoties ledus un vižņu sablīvējumiem, ūdens līmenis pie Zeļķiem paaugstinājās līdz 77.70 m LAS jeb 19% varbūtības plūdu atzīmei, appludinot vairākas dzīvojamās mājas un arī Sakas salas pārgāzni, apgrūtinot salas iedzīvotāju nokļūšanu Jēkabpils pilsētā (skat. 6.3.2.11.1.attēlu).

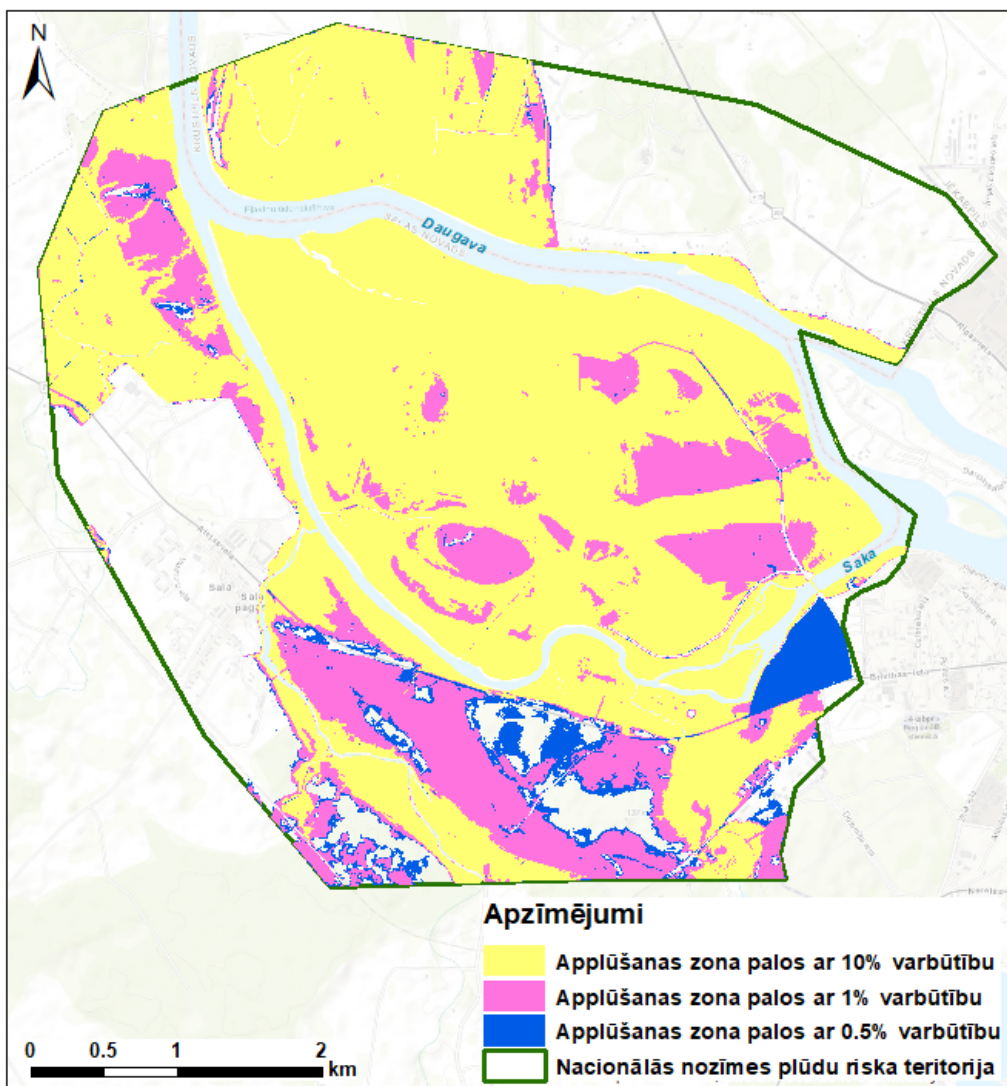
2017. gada martā maksimālais ūdens līmenis pie Zeļķiem sasniedza 76.93 m LAS jeb 33% varbūtības plūdu atzīmi. Pamatojoties uz Salas novada pašvaldības iesniegto informāciju, Sakas salā laika posmā no 6. līdz 15. martam pavasara plūdu rezultātā ir cietis autoceļš S1 Skudras – Galejas – Leicāni 3 km garumā (kas ir uzņēmējdarbībai nozīmīga infrastruktūra), kā arī pašvaldības tilts pār Daugavas atteku Saku, tilts pār Rudzaites upi uz apdzīvotu vietu Putnukalni, Indrāni un 5 viensētām un gājēju pontontilts pār Daugavas atteku Saku uz Vidsalu (pie Auzānu kapiem). Daugavas attekas Sakas krasta noskalošanas laikā 2017. gada palos bojāta elektrolīnija P76 reģionālā autoceļa aizsargzonā. Savukārt Krustpils novadā esošajā plūdu riska teritorijā bija applūdis autoceļš Nr.1-4 Dzeņi – Zeļķi 0.65 km garā posmā un Nr.1-37 Krasta ceļš 1.15 km garumā, kā arī noskalots krasts pie Prižiem. 2017. gada pavasara plūdu radītie postījumi Salas novadā sasniedza 112 745 EUR, Krustpils novadā – aptuveni 50 000 EUR.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Sakas salā redzama 6.3.2.11.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.11.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.11.a pielikumā.



6.3.2.11.1.attēls. Plūdi Sakas salā 2013. gada aprīlī (<https://www.youtube.com/watch?v=UJfbWWOmAYc>)

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Sakas salas teritorijai ir 1.2.



6.3.2.11.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Sakas salā

6.3.2.11.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Sakas salā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus (km ²)	14.06	18.2	19.14
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	280	410	634
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	68 004	138 104	149 022
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.13 (lielas nozīmes); 24.64 (pārējie ceļi)	1.41 (lielas nozīmes); 40.34 (pārējie ceļi)	3.89 (lielas nozīmes); 43.73 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība (ha)	547.56	611.14	623.81
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	1 / -	1 / -	1 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.06	0.47	0.72

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Sakas salas teritorijai nav aprēķināts.

Pēc 1981.gada plūdiem Salas pagastā sākās aktīva aizsargdambju celtniecība, lai pasargātu teritorijas pret plūdiem³⁸⁷. Pēc 2007. gada pavasara plūdiem Sakas salas plūdu riska teritorijā tika īstenoti vairāki pasākumi plūdu riska mazināšanai. Jēkabpils rajona Salas pagasta padomei tika piešķirti līdzekļi (264 646.77 latī jeb 376 558.43 EUR) meniņa izbūvei grāvī pie “Kronvaldiem”, Ziemeļsusējas izskalošā krasta un Sakas upes izskalošā krasta nostiprināšanai pie Auzānu kapiem, kā arī Sakas salas pārgāznes kreisās puses nogāzes betonēšanai³⁸⁸.

2020. gadā pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas Pelīte (ŪSIK kods 43126:01, pik. 07/00-22/00) atjaunošana Salas pagastā, Salas novadā.

6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze

Saskaņā ar “Metodiku plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā”³⁸⁹, 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. **Daugavas UBA ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdos un jūras vējuzplūdos ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopā
Pavasara plūdi					
Rīgas pilsēta	12 720.47	2 270.49	9.86	-	15 000.81
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	490.46	36.20	63.45	6.75	596.86
Jēkabpils pilsēta	3 651.20	425.63	59.40	0.04	4 136.27
Pļaviņu pilsēta	10 252.91	931.15		1.37	11 185.44
Daugavpils pilsēta	49 366.74	5 199.26	262.71	0.06	54 828.77
Lubāna zemiene	131.54	820.93	27.81	54.93	10 35.21
Ošas polderi	24.08	41.20		28.42	93.71

³⁸⁷ MK rīkojums Nr.621 “Par koncepciju “Par pasākumiem, kas veicami, lai Jēkabpilī novērstu pēc Pļaviņu HES un tās ūdenskrātuves izveides radušos plūdu draudus”” (17.08.2006.). <https://likumi.lv/ta/id/142005>

³⁸⁸ MK rīkojums Nr.452 “Par privatizācijas ieņēmumu novirzīšanu īstermiņa pasākumiem plūdu draudu novēršanai Jēkabpilī, Jēkabpils rajona Salas pagastā un Aizkraukles rajona Pļaviņās” (25.07.2007.). <https://likumi.lv/doc.php?id=160976>

³⁸⁹ 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

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopā
Mazas Juglas paliene	1 358.10	131.08	74.12	11.33	1 574.63
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	15 323.97	5 213.55	1 258.47	2 197.53	23 993.52
Līvānu pilsēta	6 062.23	517.04	14.58	10.75	6 604.60
Sakas sala	16 097.36	936.11	189.14	345.44	17 568.05
Jūras vējuzplūdi					
Rīgas pilsēta	52 830.19	4 983.47	44.42	-	57 858.07

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 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

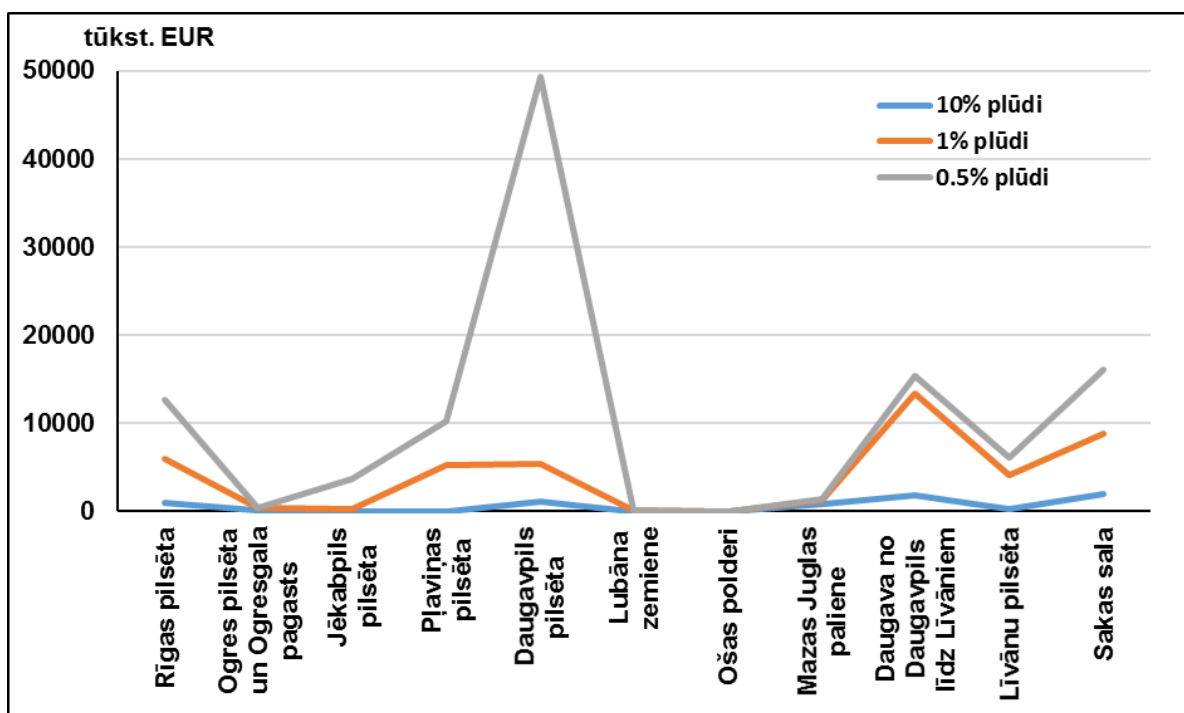
Galvenie faktori, kas ietekmē nekustamā īpašuma un iedzīves atjaunošanas izmaksas, ir applūstošās ēkas platība, atjaunošanas izmaksas uz 1 m² un postījumu koeficients, kas atkarīgs no applūduma dziļuma)³⁹⁰. Zaudējumi applūdinātu ēku rekonstrukcijai Daugavas UBA pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību ir norādīti 6.4.3. tabulā. Zaudējumi applūdinātu ēku atjaunošanai Daugavas UBA pavasara plūdus atspoguļoti 6.4.1. attēlā.

6.4.3. tabula. Daugavas UBA kopējie zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Rīgas pilsēta	992.58	5 935.49	12 720.47
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	80.74	379.51	490.46
Jēkabpils pilsēta	23.26	284.15	3 651.20
Pļaviņu pilsēta	4.19	5 285.79	10 252.91
Daugavpils pilsēta	1 131.91	5 410.14	49 366.74
Lubāna zemiene	43.91	127.59	131.54
Ošas polderi	2.07	13.39	24.08

³⁹⁰ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Mazās Juglas paliene	864.66	1 316.49	1 358.10
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	1 863.15	13 414.53	15 323.97
Līvānu pilsēta	322.70	4 087.17	6 062.23
Sakas sala	2 015.88	8 790.53	16 097.36
Jūras vējuzplūdi			
Rīgas pilsēta	3 700.31	40 816.31	52 830.19



6.4.1. attēls. Zaudējumu vērtības Daugavas 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 koeficientu³⁹¹. Ceļa rekonstrukcijas un atjaunošanas izmaksas ir atkarīgas no ceļa kategorijas un seguma veida. Par pamatu ņemti VAS “Latvijas Valsts ceļi” apkopotie statistikas dati par tipveida segas konstrukcijas un dažāda veida ceļa seguma pārbūves un atjaunošanas darbu izmaksām uz 1 km (skat. 6.4.4. tabulu).

6.4.4. tabula. Dažādas nozīmes ceļu pārbūves un atjaunošanas vērtības

Ceļa nozīme		Ceļa segums	Rekonstrukcijas izmaksas, EUR/km (bez PVN)
Valsts autoceļi	Valsts galvenie autoceļi (A kategorija)	Asfaltbetons	1 308 100
	Valsts reģionālie autoceļi (P kategorija)	Asfaltbetons	380 800
		Grants	81 000
	Valsts vietējie autoceļi (V kategorija)	Asfaltbetons	275 933
		Grants	53 000

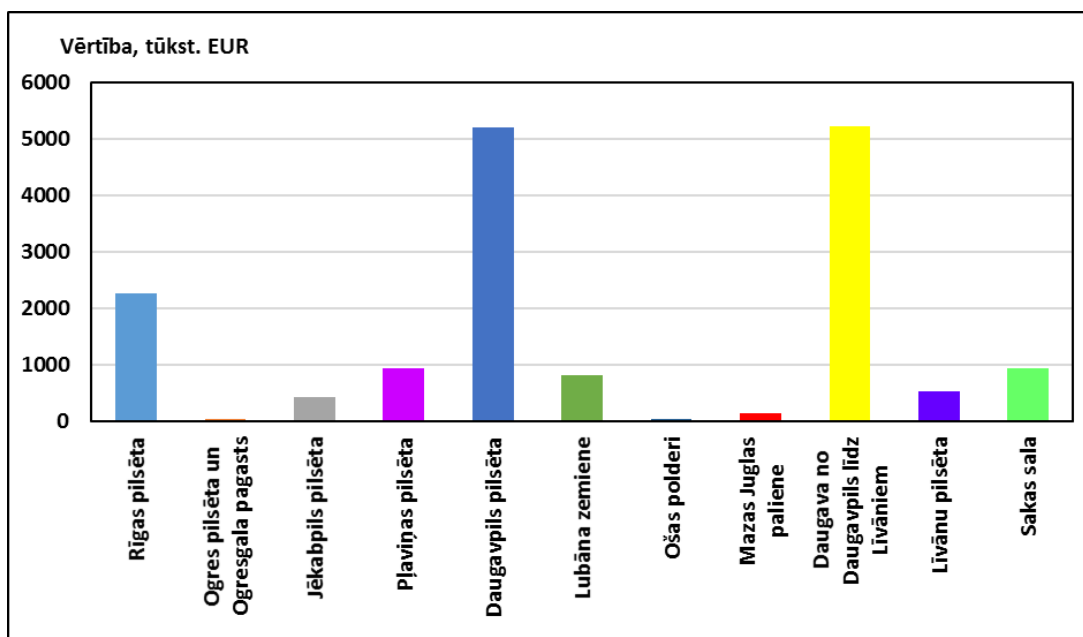
³⁹¹ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

Ceļa nozīme		Ceļa segums	Rekonstrukcijas izmaksas, EUR/km (bez PVN)
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 Daugavas UBA ir apkopotas 6.4.5. tabula un 6.4.2. attēlā.

6.4.5.tabula. Daugavas 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						
Rīgas pilsēta	682.84	581.16	1748.58	1171.46	2270.49	1472.92
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	1.24	-	25.20	5.50	36.20	6.45
Jēkabpils pilsēta	88.04	-	157.38	-	425.63	87.57
Pļaviņu pilsēta	-	-	544.23	364.67	931.15	612.27
Daugavpils pilsēta	559.41	351.76	1258.63	476.73	5199.26	2535.24
Lubāna zemiene	441.69	18.12	724.48	22.06	820.93	23.50
Ošas polderi	7.58	0.73	30.12	1.06	41.20	1.24
Mazās Juglas paliene	69.44	18.75	128.91	26.83	131.08	27.51
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	1780.92	703.77	4388.42	1630.22	5213.55	1973.05
Līvānu pilsēta	136.23	25.90	488.38	78.26	517.04	141.60
Sakas sala	251.62	29.01	675.53	91.48	936.11	221.45
Jūras vējuzplūdi						
Rīgas pilsēta	1054.87	694.24	3809.35	1782.74	4983.47	2230.97



6.4.2. attēls. Potenciālo zaudējumu vērtības Daugavas UBA applūstošajiem ceļiem pavasara plūdus ar 0.5% varbūtību

Zaudējumi tiltiem novērtēti, izmantojot digitālos datus par tiltiem 2019. gadā. Plūdu nodarītie zaudējumi Latvijas tiltiem (skat. 6.4.6. tabulā) tiek aprēķināti, ņemot par pamatu katra tilta posma atjaunošanas izmaksas, tilta platību (m²) un tilta plūdu postījuma koeficienta vērtību atkarībā no applūduma dziļuma³⁹². Saskaņā ar VAS "Latvijas Valsts ceļi" datiem, visiem Latvijas tiltiem ir jābūt aizsargātiem pret plūdiem ar atkārtēšanos 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. Daugavas UBA zaudējumi tiltu rekonstrukcijai plūdus ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	Pavasara plūdi		Jūras vējuzplūdi	
	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)
Rīgas pilsēta	2	9.855	3	44.42
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	3	63.45		
Jēkabpils pilsēta	1	59.4		
Pļaviņu pilsēta	-			
Daugavpils pilsēta	4	262.71		
Lubāna zemīene	2	27.81		
Ošas polderi	-			
Mazās Juglas palīene	9	74.115		
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	13	1258.47		
Līvānu pilsēta	1	14.58		
Sakas sala	2	189.14		

³⁹² LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

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
Sinapes	215	750
Eļļas lini	330	626
Lauku pupas	410	549
Zirņi	420	530
Saldā lupīna	430	530
Vīķi, vasaras	441	450
Vīķi, ziemas	442	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums, kur proteīnaugi >50%	445	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums ar stiebrzāļu pasēju, kur proteīnaugi >50%	446	450
Miežabrālis	641	450
Citur neminētas stiebrzāles	713	490
Facēlija	715	480
Sarkanais āboliņš	723	675
Baltais āboliņš	724	675
Bastarda āboliņš	725	675

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
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
Pētersīji	854	4 940
Pastinaks	855	10 500
Galda kāļi	856	6 070
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
Dārzeni	871	575
Kultūraugi	872	575
Kultūraugu maisījums	873	575
Kultūraugu maisījums	874	575
Kultūraugu maisījums	878	575
Kultūraugu maisījums	883	575

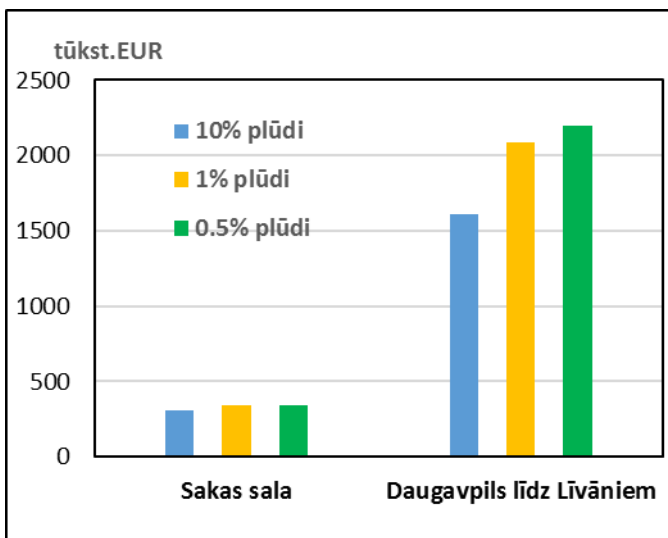
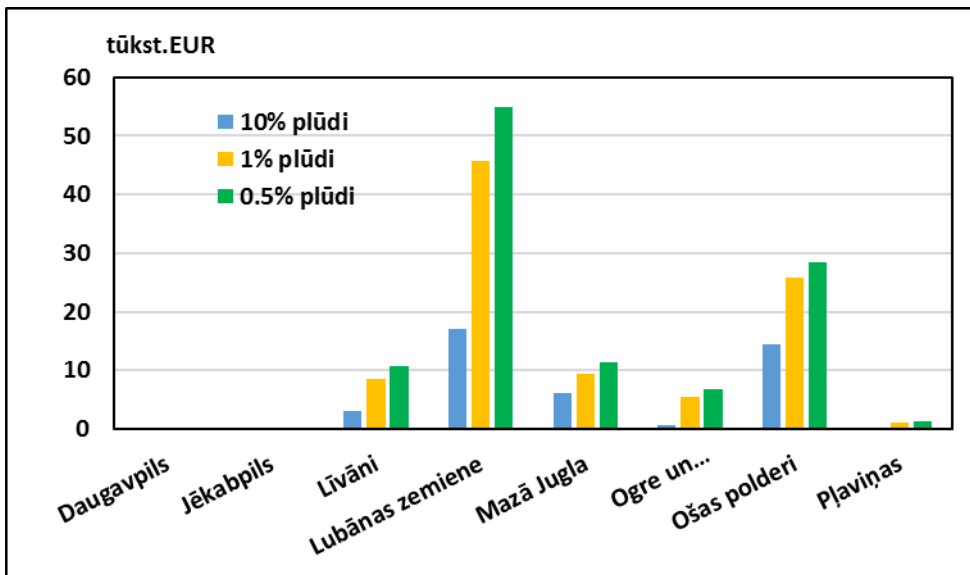
Darba procesā tika atlasītas vajadzīgās lauksaimniecības zemes pēc koda un, izmantojot ArcGIS programmatūru, izgrieztas pa nacionālas nozīmes plūdu apdraudētajām teritorijām trīs dažādos scenārijos pavasara plūdu un vējuzplūdu gadījumā un aprēķinātas apdraudēto teritoriju platības hektāros. Plūdu radītie 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)³⁹³.

Ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai pavasara plūdu gadījumā tika aprēķināti Daugavas UBA 10 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%. Iegūtie rezultāti apkopoti 4.6.8. tabulā un 6.4.3. attēlā.

6.4.8.tabula. **Daugavas UBA ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai, tūkst. EUR (bez PVN)**

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts	0.76	5.42	6.75
Jēkabpils pilsēta	0.03	0.04	0.04
Pļaviņu pilsēta	-	1.18	1.37
Daugavpils pilsēta	0.06	0.06	0.06
Lubāna zemiene	17.13	45.66	54.93
Ošas polderi	14.477	25.71	28.42
Mazās Juglas paliene	6.19	9.39	11.33
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem	1 612.17	2 085.90	2 197.53
Līvānu pilsēta	3.06	8.46	10.75
Sakas sala	309.85	340.47	345.44

³⁹³ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf



6.4.3. attēls. Zaudējumi lauksaimniecībai Daugavas UBA pavasara plūdos ar dažādu varbūtību līdz 60 tūkst. EUR vērtībā (augšā) un 300-2200 tūkst. EUR vērtībā (lejā)

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 Daugavas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 610 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 32 tonnas/gadā. Reāli sasniedzamais slodzes samazinājums jeb apsaimniekošanas mērķis biogēniem Daugavas UBA ir zemāks – kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums ir 292 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 9,5 tonnas/gadā. Nepārtrauktības un/vai ekoloģiskā caurplūduma mērķi ir izvirzīti 160 ūdensobjektiem, savukārt ķīmiskās kvalitātes mērķi – 17 upju ŪO un 19 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**. Daugavas UBA plānā 2022.-2027. gadam identificēti 132 riska upju ŪO un 133 riska ezeru ŪO. Riska ūdensobjektu skaits ir lielāks, nekā otrā cikla Daugavas 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 objekts ir identificēts arī apgabalā ietilpstošais pārejas ŪO.

Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nenasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no **kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma** veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);

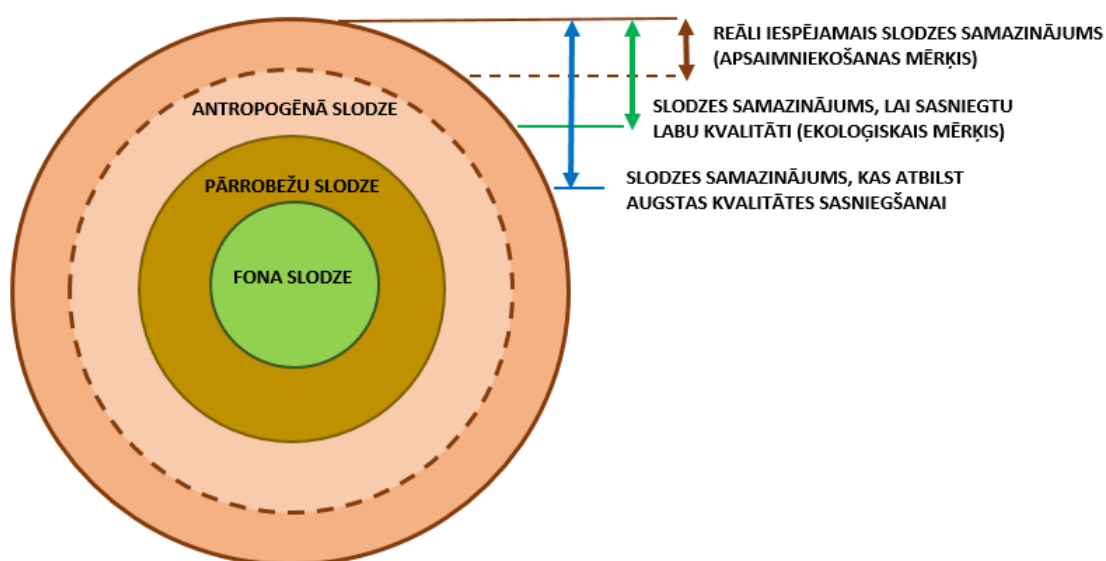
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Kopumā Daugavas UBA no visiem 359 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 251 ŪO un tiem piemērojams izņēmums attiecībā uz ekoloģisko kvalitāti. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 359 ŪO Daugavas UBA. 358 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, Daugavas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam attiecībā uz kopējā slāpekļa koncentrācijām neatbilst 15 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 38 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 4 stipri pārveidoti ezeru ūdensobjekti, bet attiecībā uz kopējā fosfora koncentrācijām – 35 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 2 upju SPŪO un 2 upju MVŪO, 27 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 3 stipri pārveidots 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.



7.A.1.1.attēls. Apsaimniekošanas mērķa shematiskais attēlojums

Lai aprēķinātu ekoloģiskos mērķus (slāpekļa un fosfora samazinājumam), ir izmantota starpība starp esošās kvalitātes koncentrācijām un labas kvalitātes klases apakšējo robežu, un ņemot vērā hidroloģiskos apstākļus, šis nepieciešamais samazinājums no koncentrācijām ir pārrēķināts uz kopējo slodzi (tonnām). Aprēķinos ir ņemts vērā, ka upēs un ezeros notiek arī pašattīrīšanās 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 katrā ūdensobjekta līmenī, ņemot vērā visu tā sateces platību. No aprēķinātā ekoloģiskā mērķa tiek atņemts pārrobežu slodzes apjoms, tādējādi iegūstot apsaimniekošanas mērķa apjomu. Novērtēts, ka pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Daugavas upes grīvā ir 50% un fosforam – 68%.

Atbilstoši veiktajam **ekoloģisko mērķu** aprēķinam, kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Daugavas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 610 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 32 tonnas/gadā. Ņemot vērā pārrobežu slodzes ietekmi, ir aprēķināts nepieciešamais **apsaimniekošanas mērķis** ūdensobjektu mērogā, un kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Daugavas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 292 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 9,5 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).

Hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi tika izvirzīti katram upju ŪO individuāli, balstoties uz slodžu analīzi un citiem pētījumiem/projektiem. Tie ir iedalīti: 1) laterālās nepārtrauktības³⁹⁴ mērķos, t.i., upes gultnes sasaiste ar piekrastes/palienes joslu, 2) gareniskās nepārtrauktības mērķos, t.i., upes brīvā tecējuma atjaunošana un 3) ekoloģiskā caurplūduma mērķos. Ir ņemti vērā sekojošie faktori:

- Bioloģisko kvalitātes elementu saistība ar hidromorfoloģisko kvalitāti un slodzēm;
- Potenciāli pieejamie biotopi;
- PZŪ lašveidīgo zivju ūdeņu esamība ūdensobjekta (tad zivju ceļš tika noteikts par obligātu gareniskās nepārtrauktības mērķi);
- HES vai citu dambju esamība lejteces ŪO, jo tā ietekmē iespēju augštecē sasniegt mērķi (nodrošināt zivju u.c. organismu migrāciju);
- 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);

³⁹⁴ Laterālā nepārtrauktība ir ūdenstece sasaiste ar palieni, kas ietver periodisku palienes applūšanu un abu ekosistēmu mijiedarbību (ūdens, sedimentu, barības vielu un dzīvo organismu apmaiņa).

- Taisnošanas darbu veikšanas laiks: ja taisnošana veikta pirms > 30 gadiem, tad mērķis tiek izvirzīts mazāk stingrs, jo upei potenciāla pašatjaunošanās (ko parāda arī monitoringa dati);
- ĪADT un aizsargājamo/īpašo sugu esamība ūdensobjektā.

Arī **ezeriem hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi** tika izvirzīti individuāli katram ūdensobjektam, jo tikai tā iespējams ņemt vērā gan tipoloģiskās atšķirības (dziļums u.c.), gan ietekmes augšteces/lejteces upju ūdensobjektos, kam atsevišķos gadījumos ir būtiska ietekme uz ezeru hidromorfoloģisko kvalitāti. Kopumā tika izvirzīti trīs ezeru hidromorfoloģijas mērķi: **gareniskā nepārtrauktība, laterālā nepārtrauktība un ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana**.

Ezeru gareniskās nepārtrauktības mērķis tika izvirzīts ezeru ūdensobjektiem, kuri paši ietilpst prioritārajos zivju ūdeņos vai arī no ezera iztek prioritārajos zivju ūdeņos ietilpstošs upju ūdensobjekts. Šī mērķa uzdevums ir nodrošināt zivju migrācijas atjaunošanu.

Ezeru laterālās nepārtrauktības mērķis ir saistīts ar ezeru ūdens līmeņa atjaunošanu, biotopu atjaunošanu (ja ir iedambēts vai noraksts krasts) un hidrotehnisko būvju uzturēšanu tādā kārtībā, lai nebūtu pieļaujamas ūdens līmeņa svārstības.

Ezeru ekoloģiskā caurplūduma mērķis tika izvirzīts tikai stipri pārveidotajām ūdenskrātuvēm, kuras ir saistītas ar HES darbību. Šis mērķis gan vairāk ir saistīts ar ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanu lejteces upju ūdensobjektā.

Ķīmiskā kvalitāte ir sliktā 95% monitorēto ūdensobjektu Daugavas UBA, 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 Daugavas 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 prioritārajiem un bīstamajām vielām. Mērķu karte ir atrodama 7.A.1.b pielikumā.

7.A.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem

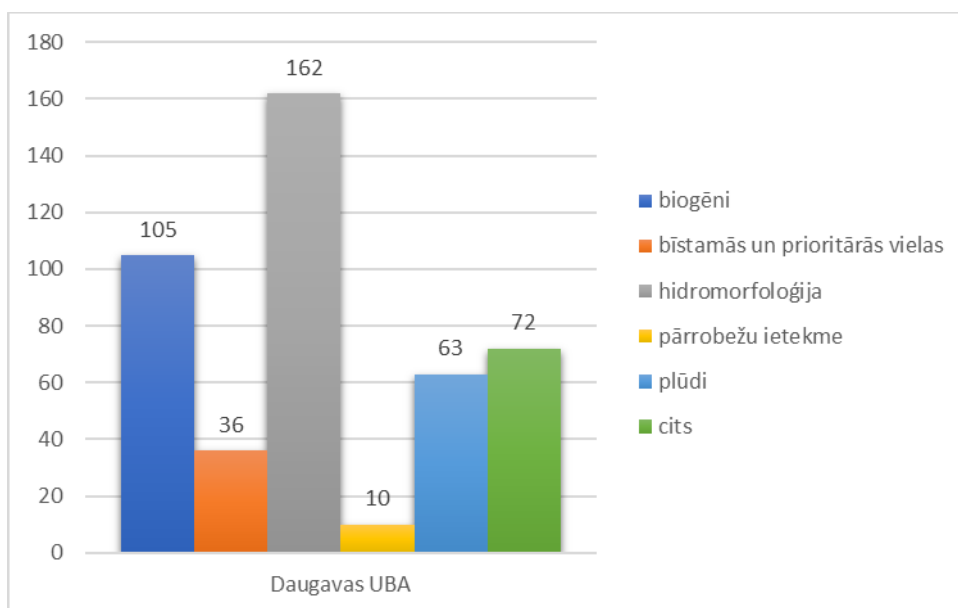
Riska vērtējums tiek veikts, lai novērtētu iespēju noteiktā laikā sasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus virszemes ūdensobjektos. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (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.

Daugavas upju baseinu apgabalā ir identificēti 132 riska upju ūdensobjekti un 133 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasnigt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Galvenokārt risks nesasnigt labu kvalitāti pastāv ietekmētu biotopu (dažādu hidromorfoloģisko izmaiņu rezultātā) un biogēnu dēļ – attiecīgi 162 un 105 ūdensobjektos (60 ūdensobjektos risks pastāv šo abu ietekmju dēļ) (skat.7.A.1.1.1.att.).



7.A.1.1.1.attēls. Risks nesasnigt izvirzītos kvalitātes mērķus Daugavas upju baseinu apgabalā un riska iemesli

Attiecībā uz ķīmisko kvalitāti riska ŪO sarakstā atzīmēti tikai tie ŪO, kuros pastāv bīstamo un prioritāro vielu risks no punktveida un izkliedētajiem avotiem pēc monitoringa rezultātiem. Tomēr tā kā ķīmiskās slodzes avots var būt bīstamo un prioritāro vielu klātbūtne, kas nonāk Latvijā pārrobežu piesārņojuma pārnesei lielos attālumos dēļ (atmosfēras depoziģija), pieņemts, ka šāda slodze pastāv pilnīgi visos ŪO un tādējādi pilnīgi visi ŪO ir riska ŪO attiecībā uz ķīmisko kvalitāti.

Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 7.A.1.1.b. pielikumā, un tas ir skaitliski lielāks, nekā bija identificēts 2.cikla UBA plānā, galvenokārt precizētā ūdensobjektu skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Līdz ar to ir nepieciešami grozījumi MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2. pielikumā, kur, ņemot vērā arī iepriekšējo – mazāko ūdensobjektu skaitu, kā riska ūdensobjekti bija iekļauti 35 upju un 48 ezeru ūdensobjekti.

7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana

Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nerasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Katrs no minētajiem ŪSD pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu, atbilstoši EK izstrādātajām vadlīnijām par izņēmumu piemērošanu³⁹⁵.

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 dokumentā³⁹⁶ 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 laiku kvalitātes mērķa sasniegšanai, kā arī (4) metodoloģiskā informācija (esošie pētījumu dati,

³⁹⁵ 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%202020.pdf

³⁹⁶ European Union Water Directors. 2017. CIS technical document "Natural Conditions in relation to WFD Exemptions", 15 p. <https://circabc.europa.eu/sd/a/49b021b3-5d8e-4b4d-946d-4754d1ae0573/NaturalConditionsinrelationtoWFDexemptions.pdf>

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. Daugavas upju baseina apgabalā nozīmīgu ietekmi rada prioritāro un bīstamo vielu klātbūtne, kas nonāk Latvijā pārrobežu piesārņojuma pārneses lielos attālumos dēļ. Lai arī Daugavas UBA ir jākoordinē pasākumu programmas vides kvalitātes mērķu sasniegšanai starp Latviju, Lietuvu, Krieviju un Baltkrieviju, un vienīgi Lietuvai kā ES dalībvalstij sadarbībā ar Latviju ir jānodrošina pietiekama informācija par mērķu sasniegšanu savās pasākumu programmās un izņēmumu piemērošanu Daugavas UBA, līdz 2021. gada beigām nav saņemta pietiekami detalizēta informācija no Lietuvas puses, kas ļautu izvērtēt Lietuvas pusē veikto pasākumu ietekmi uz vides kvalitātes mērķu sasniegšanu. Viens no informācijas nesniegšanas iemesliem ir kavēšanās Lietuvas pusē ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādi. Tādēļ brīdī, kad Lietuvā tiks apstiprināta informācija par izvirzītajiem pasākumiem, iespējām sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus un izvirzītajiem izņēmumiem, šī informācija pēc iespējas drīzāk ir jāiestrādā arī Daugavas UBAP izņēmumu sadaļā (visticamāk, 2022. gada otrajā pusē). Tomēr problemātiski ir iegūt šāda veida informāciju no Krievijas un Baltkrievijas, jo tās nav ES dalībvalstis, un šajos gadījumos ir nepieciešams iesaistīt Eiropas Komisiju (atbilstoši ŪSD 12.pantam).

Izņēmums – **zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (ŪSD 4.5. pants)** – tiek piemērots cilvēka darbības stipri ietekmētiem ūdensobjektiem vai tādiem ūdensobjektiem, kuros:

- a) vides un sociālekonomiskie apstākļi cilvēku vajadzību apmierināšanai nevar tikt nodrošināti citos veidos, kas turklāt būtu būtiski labāki no vides viedokļa, bet nebūtu nesamērīgi dārgi;
- b) virszemes ūdeņiem tiek nodrošināta augstākā iespējamā ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte;
- c) nenotiek tālāka ūdensobjekta kvalitātes pasliktināšanās;
- d) mazāk stingru vides kvalitātes mērķu noteikšana un to iemesli ir atsevišķi aprakstīti UBAP un tie tiek pārskatīti reizi sešos gados.

Izņēmums – **īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (ŪSD 4.6. pants)** – tiek piemērots, ja neparedzētu dabas apstākļu vai dabas katastrofu rezultātā (piem., ekstrēmi plūdi vai ilgstošs sausums) pasliktinās ūdensobjektu kvalitāte. Galvenie nosacījumi ir sekojoši:

- a) tiek īstenoti visi praktiskie pasākumi, lai novērstu stāvokļa pasliktināšanos konkrētajā ūdensobjektā un arī neietekmētu citus ūdensobjektus;
- b) upju baseinu apsaimniekošanas plānos tiek aprakstīti konkrētie apstākļi, pie kuriem šādi apstākļi ir kā izņēmums un ko nebija iespējams paredzēt;
- c) nepieciešamie pasākumi ir iekļauti pasākumu programmās un tie netraucēs ūdensobjekta kvalitātes uzlabošanu pēc šo ārkārtējo apstākļu beigšanās;
- d) ārkārtējo apstākļu ietekme ir izņēmuma kārtā vai to nevarēja paredzēt, un tiek veikti visi praktiskie pasākumi, lai atjaunotu ūdensobjekta stāvokli pēc iespējas ātrāk;
- e) UBAP tiek iekļauts šo apstākļu ietekmju un nepieciešamo pasākumu kopsavilkums.

Pēc būtības šī izņēmuma piemērošana attiecas uz jau notikušu ārkārtēju situāciju, lai pamatotu, kāpēc plānotais vides kvalitātes mērķis nav sasniegts.

Izņēmums – **kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (ŪSD 4.7.pants)** – tiek piemērots, ja tiek plānoti kādi jauni pārveidojumi, kas var ietekmēt esošo ūdensobjektu kvalitāti, bet neattiecas uz piesārņojumu no punktveida vai izkliedētā piesārņojuma avotiem. Galvenie nosacījumi piemērošanai ir sekojoši:

- a) tiek piemēroti visi praktiskie pasākumi, lai samazinātu jauno pārveidojumu negatīvo ietekmi uz ūdensobjekta stāvokli;
- b) šādu pārveidojumu iemesli ir īpaši uzsvērti un izskaidroti UBAP, kā arī katrā 6 gadu periodā tiek pārskatīti izvirzītie vides kvalitātes mērķi;
- c) šādu pārveidojumu iemesls ir sabiedrības interesēs, un tie ir svarīgāki cilvēka veselības, cilvēku drošības vai ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai;
- d) plānoto pārveidojumu mērķus pēc būtības nevar sasniegt ar citiem videi būtiski labākiem risinājumiem to tehniskās neiespējamības vai nesamērīgu izmaksu dēļ.

Kā piemēri jauniem pārveidojumiem tiek minēti hidroelektrostacijas, pretplūdu aizsardzības shēmas un nākotnes navigācijas projekti, kuru izbūves rezultātā tiek mainīti hidromorfoloģiskie apstākļi. Savukārt, jauni ilgtspējīgi pārveidojumi netiek īpaši definēti, bet drīzāk ir kā lēmumu pieņemšanas process, kas ir atkarīgs no laika, mēroga, iesaistītajām ieinteresētajām pusēm un pieejamās informācijas. Pēc būtības tas nozīmē, ka tiek ņemti vērā IVN un SIVN nosacījumi (tostarp, “piesārņotājs maksā” princips, piesardzības princips u.c.). Turklāt šis izņēmums ir jāpiemēro gadījumos, ja kvalitātes elementi minēto pārveidojumu dēļ pasliktinās uz zemāku klasi (nevis tās pašas klases ietvaros). Tāpat izņēmums nav piemērojams, ja pasliktināšanās šo pārveidojumu rezultātā ir saīdzinoši īslaicīga (piem., būvniecības darbu laikā).

2022. gada sākumā apstiprinātajos UBA plānos tika ietverts izņēmumu ŪO saraksts uz 2027. gadu, t.i., uz apsaimniekošanas cikla beigām. Tomēr, veicot plānos ietvertās informācijas ziņošanu atbilstoši EK prasībām, nepieciešamais izņēmumu ŪO saraksts bija jāsniedz uz apsaimniekošanas cikla sākumu. Veicot UBA plānu sagatavošanu pārapsūtināšanai 2023. gada sākumā, izņēmumu ŪO saraksts ir sniegts atbilstoši EK noziņotajai informācijai. Sākotnēji sagatavotā informācija plānu tekstā ir pārsvītrotā, tādējādi izceļot veiktās izmaiņas.

Kopumā Daugavas UBA no visiem 359 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 251 ŪO un tiem piemērojams izņēmums ekoloģiskās kvalitātes mērķu sasniegšanā. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 359 ŪO Daugavas UBA (skat. 7.A.1.2.a. pielikumu³⁹⁷). 358 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants), un 1 ŪO – zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants).

³⁹⁷ Izveidots jauns pielikums ar precizētajiem izņēmumiem ekoloģisko un ķīmisko mērķu sasniegšanā. Atbilstoši EK prasībām izņēmumi ir visi tie, kas jau uz 2022. gada sākumu nav sasnieguši labu ekoloģisko/ķīmisko kvalitāti.

7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Saskaņā ar Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma³⁹⁸ 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. punktā³⁹⁹. Mērķu apkopojums sniegts 7.A.2.1. tabulā.

7.A.2.1.tabula. **Jūras vides mērķi 2016.-2020. g. periodam.** Avots: MK rīk. Nr.393 (13.06.2016.)

Jūras vides mērķi	Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi	Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM
JVM1: Antropogēnās aktivitātes nav negatīvi ietekmējušas jūras biotopus un sugas	D1 Bioloģiskā daudzveidība	Antropogēno aktivitāšu ietekme uz jūras biotopiem un sugām ir tādā līmenī, kas neatstāj negatīvu un paliekošu efektu uz tiem.
	D2 Svešās sugas	
	D4 Barības ķēdes	
	D6 Jūras dibena integritāte	
JVM2: Jūras resursu izmantošana ir ilgtspējīga un nedegradē ekosistēmu	D3 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 sasniedzot kritisko līmeni, ir novērojami tās negatīvie efekti uz jūras vidi. Eitrofikācija ir pieļaujama līmenī, kas nerada šādus negatīvos efektus.
JVM4: Jūrai raksturīgs hidromorfoloģisks stāvoklis	D7 Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos	Jūrā netiek veiktas darbības, kas izmaina jūrai raksturīgo hidromorfoloģisko stāvokli.
JVM5: Piesārņojošo vielu koncentrāciju līmenis nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē,	Piesārņojošo vielu slodžu samazinājums līdz līmenim, kas nerada piesārņojošo vielu koncentrācijas jūrā, pie kurām ir novērojama negatīva ietekme uz jūras organismiem.
	t.sk. attiecībā uz naftas piesārņojumu	
JVM6: Cietie atkritumi nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D9 Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras vēltēs	Novērsta cieto atkritumu izplatība un koncentrācijas, pie kurām parādās negatīvi efekti uz jūras organismiem.
	D10 Jūru piesārņojošie atkritumi	
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.

³⁹⁸ Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) <https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums>

³⁹⁹ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

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 novērtējumā⁴⁰⁰, 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 sālumu, ne straumju režīmu, t.i., nav konstatējamas hidrogrāfisko apstākļu pastāvīgas izmaiņas.

Savukārt **biogēnu koncentrācijas** un eitrofikācijas tiešie efekti piekrastes un pārejas ūdensobjektos, kā arī eitrofikācijas netiešie efekti pārejas ūdensobjektā LVT, pēc Jūras vides stāvokļa ietvertā novērtējuma neatbilst laba vides stāvokļa kritērijiem (t.s. sub-GES). Līdz ar to, lai panāktu piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokļa uzlabošanu, būtiski ir nodrošināt eitrofikācijas ietekmes mazināšanu.

Labas kvalitātes klases robežas biogēnu koncentrācijām pārejas ŪO LVT 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 pārejas ūdensobjektā LVT**

Piekrastes / pārejas ŪO	Rādītājs*	Esošais stāvoklis*	Laba kvalitātes klase*
Pārejas ŪO LVT (Daugavas UBA ietilpstošā daļa – LVTD)	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)**	--

* 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 mēra jāsamazina pārejas ūdeņos nonākošā slodze, lai sasniegtu nepieciešamo biogēnu koncentrāciju samazinājumu. Turklāt, veicot modelēšanu, piekrastes un pārejas ūdeņi parasti

⁴⁰⁰ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums.
http://lhei.lv/attachments/article/573/Juras_vides_novertejums_2018.pdf

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 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 pasākumi⁴⁰¹.

Nemot 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 pārejas ūdensobjekta 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 plānā⁴⁰², kas apstiprināts 20.10.2021., noteikts, ka maksimāli pieļaujamā slodze (*nutrient input ceilings*) uz Rīgas līci no Latvijas teritorijas ir 43 074 tonnas N_{kop} un 1 061 tonna P_{kop} gadā. Novērtēts, ka no šīs slodzes 22 243 tonnas N_{kop} un 395 tonnas P_{kop} gadā var novadīt no Latvijai piederošās Daugavas sateces baseina daļas. Salīdzinājumam, 2018. gadā ar Daugavas ūdeņiem Rīgas līcī nonāca 31 697 tonnas N_{kop} un 1331 tonna P_{kop} ; no tiem, 15 532 tonnas N_{kop} un 424 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā (skat. 4.A.3. nodaļu). Jāņem vērā, ka maksimāli pieļaujamajām slodzēm no pārrobežu upju sateces baseiniem ir rekomendējošs raksturs un dalībvalstis var izvēlēties, kur ieviest slodžu samazināšanas pasākumus.

Atbilstoši HELCOM ACTION pētījuma rezultātiem par ES Ūdens Struktūrdirektīvas mērķu un HELCOM mērķu atšķirībām⁴⁰³, 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).

Jāņem vērā, ka piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli ietekmē arī jūrā vēsturiski uzkrātā (iekšējā) slodze, kuras apjomu var būt sarežģīti kvantificēt. (Pēc LHEI speciālistu sniegtās informācijas, kopējās iekšējās slodzes aprēķini Latvijā līdz šim nav veikti.) Tas nozīmē, ka slodžu samazinājums iekšzemes teritorijā var nedot tūlītēju N un P koncentrāciju samazinājumu piekrastes un pārejas ūdeņos. Tas ir atzīmēts arī Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa panākšanai (2016.-2020. gadam), uzsverot, ka Baltijas

⁴⁰¹ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

⁴⁰² HELCOM. 2021. HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf>

⁴⁰³ 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>

jūras iekšējo procesu īpatnību dēļ ar ļoti augstu ticamību var prognozēt – arī ieviešot visus (attiecīgajam laika periodam) paredzētos pasākumus, labs vides stāvoklis līdz 2020. gadam jūrā netiks sasniegts⁴⁰⁴.

Slīktu **ķīmisko kvalitāti** pārejas ūdensobjektā LVTL 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 pārejas ūdensobjektam Daugavas UBA parādīti **kartē 7.A.1.b** pielikumā.

Nemot vērā, ka pārejas ūdensobjekta ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte uz 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022.-2027. g.) neatbilst labai kvalitātei, tas ir nosakāms par **riska ūdensobjektu**. 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 pārejas ūdensobjektam LVT Daugavas upju baseinu apgabalā

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTD
Biogēnu piesārņojums (slāpekļa, fosfora savienojumi)	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Upju nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku. Punktveida biogēnu slodze visa ŪO LVT mērogā veido relatīvi nelielu daļu no kopējās biogēnu slodzes. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nenasniegt 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 nenasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu biogēnu piesārņojums	Pārrobežu slodze veido ievērojamu upju ienestās biogēnu slodzes daļu. Atmosfēras depozīcija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes. Līdz pat 90% no tās veido pārrobežu pārnese. Risks nenasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu ķīmiskais piesārņojums	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nenasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Morfoloģiskās 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.

⁴⁰⁴ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

Latvijas Hidroekoloģijas institūta izstrādātajā Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa (LJVS) panākšanai (2016.-2020. gadam)⁴⁰⁵ 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 biogeoķīmiskie procesi. Saskaņā ar kopējo izpratni par Baltijas jūrā notiekošo procesu laika skalu, ir atzīts, ka, īstenojot pasākumus jūras vides stāvokļa uzlabošanai, var paiet vismaz 30 līdz 50 gadi, līdz tiek sasniegts vēlamais stāvoklis. Eitrofikācijas gadījumā ir pamatoti noteikt, ka 2020. gadā labs vides stāvoklis Latvijas jūras ūdeņos netiks sasniegts Baltijas jūras dabīgo apstākļu dēļ. Piemērojot minēto izņēmuma gadījumu, Latvija īsteno uz jūras vides stāvokļa uzlabošanu vērsto 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 tendenci⁴⁰⁶.

Pasākumu programma LJVS panākšanai 2016.-2020. gadam neietver izņēmumu attiecībā uz **piesārņojošajām** (prioritārajām vai bīstamajām) **vielām**. Tomēr šajā Programmā kā būtiskākā problēma ir atzīmēts rādītāju trūkums lielākajai daļai LJVS raksturojošo kvalitatīvo raksturlielumu. Tāpēc vairākiem raksturlielumiem, tostarp *D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē*, šīs Programmas izstrādes brīdī nebija iespējams veikt novērtējumu. Ņemot vērā jaunāko pieejamo informāciju par piekrastes un pārejas ŪO ķīmiskās kvalitātes vērtējumu – slikta ķīmiskā kvalitāte, kā arī pētījumos iegūto informāciju par jūras vides atveseļošanās procesu lēno norisi, ar lielu iespējamību var sagaidīt, ka arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšana piekrastes un pārejas ūdeņos nebūs iespējama ŪSD norādītajos termiņos, un šā mērķa sasniegšanai jāpiemēro izņēmums.

Jāatzīmē, ka arī HELCOM 2021. gada ziņojumā⁴⁰⁷ 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 neraksturīgo sugu antropogēno ievazāšanu. Savukārt Austrumgotlandes baseinam (kur ietilpst Latvijas Baltijas jūras piekraste) un Rīgas līča baseinam, tāpat kā virknei citu baseinu, novērtēts, ka ar esošajiem pasākumiem nepietiek, lai samazinātu fosfora savienojumu ienesi līdz labam stāvoklim atbilstošiem lielumiem. Līdzīga aina Austrumgotlandes baseinā novērojama arī slāpekļa savienojumu ienesēi.

Oficiālo **peldvietu** ūdeņiem noteiktie kvalitātes mērķi ir atrodami 7.A.1. apakšnodalā. 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. Provizorisks mērķis aizsargājamai jūras teritorijai "Tūja uz rietumiem no Selgas", ko iespējams noteikt trešā cikla UBA plānu izstrādes procesā, ir esošā stāvokļa nepasliktināšanās. Aizsargājamām teritorijām izņēmumi nav noteikti.

⁴⁰⁵ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

⁴⁰⁶ Turpat.

⁴⁰⁷ 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>

7.A.3. Mērķu sasniegšanas indikatori

Izvirzītie vides kvalitātes mērķi Daugavas UBA virszemes ūdeņiem aptver sekojošas jomas:

- Biogēnu (N_{kop} , P_{kop}) koncentrācijas un slodžu samazinājuma mērķi, kas atbilst eitifikācijas samazināšanai;
- Upju nepārtrauktības mērķi (t.sk. laterālā nepārtrauktība jeb sasaistes atjaunošana ar upes palieni), kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Upju ekoloģiskā caurplūduma mērķi, kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas samazinājuma mērķi.

“Viens ārā – visi ārā” principa pielietošana, novērtējot ūdensobjektu ekoloģisko un arī ķīmisko kvalitāti, bieži vien noved pie tā, ka reālais progress ŪO stāvokļa uzlabošanā tiek maskēts (ŪO kvalitātes klase nemainās, neskatoties uz to, ka rādītāju skaitliskās vērtības uzlabojas). Diskusijas par piemērotu indikatoru izvēli, lai raksturotu progresu izvirzīto mērķu sasniegšanā, vēl turpinās ES līmenī.

Jāatceras, ka vides kvalitātes mērķu sasniegšanas indikatoriem ir jābūt atšķirīgiem no pasākumu ieviešanas indikatoriem (piem., īstenoto projektu skaits, ierīkoto zivju ceļu skaits), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksta izstrāde ir veikta ŪSD darba grupas *WG DIS (Data and Information Sharing)* darbības ietvaros. 2021. gada jūlijā ir sagatavota Tehniskā ziņojuma par ūdens kvalitātes indikatoriem gala versija⁴⁰⁸. 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 Daugavas 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 uzlabošanos” GES sasniegšanai, ņemot vērā gan kvalitātes uzlabojumu, gan pasliktinājumu skaitu starp diviem monitoringa cikliem.

⁴⁰⁸ European Commission. 2021. Final Technical Report on Water Quality Indicators.

<https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details>

5. Trenda indikators “**Ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās vs. pasliktināšanās**” parāda stāvokļa izmaiņas pa kvalitātes rādītājiem ūdensobjektos, starp diviem monitoringa cikliem.

Tehniskā ziņojuma 3.3. nodaļā ir ietverti sekojoši ŪO **ķīmiskās kvalitātes** progresa indikatori:

- 1. indikators** – to vielu skaits (ieskaitot vielu grupas), kurām novēroti VKN pārsniegumi, ŪO līmenī;
- 2. indikators** – neatbilstības vides kvalitātes normatīvam biežums (ŪO īpatsvars) katrai vielai;
- 3. indikators** – pārskats par ķīmiskās kvalitātes vērtējuma ticamību, ŪO līmenī.

Apkopojums par mērķu sasniegšanas indikatoriem, kas ir izvēlēti no “Tehniskā ziņojuma par indikatoriem” **B pielikumā** ietvertā saraksta, ir sniegts 7.A.3.1. tabulā.

7.A.3.1.tabula. **Ziņojuma par indikatoriem B pielikumā piedāvātie un UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori**

letekmju 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: makrofītu EQR
	Ezeriem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, zilaļģu biomasa, makrofītu EQR	Ezeriem: vasaras (jūlijs, augusts) hlorofila a vidējā koncentrācija, vasaras zilaļģu biomasa
	Piekrastes/pārejas ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR, segsēkļu EQR	Piekrastes/pārejas ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR tikai piekrastes ūdeņos, zoobentosa BQI ⁴⁰⁹
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 izvirzīto 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.

⁴⁰⁹ 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 novadišanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos;
- aizsargāt pazemes ūdensobjektus, uzlabot vai atjaunot ūdeņu stāvokli tajos, kā arī nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvi un ūdens resursu atjaunošanos, lai visos pazemes ūdensobjektos sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli;
- apturēt cilvēka darbības izraisītu piesārņojošo vielu koncentrāciju pieaugumu pazemes ūdeņos vai panākt pakāpenisku tās samazināšanos;
- ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām.

“Vispārīgie” vides kvalitātes mērķi, kas noteikti ŪSD un ŪAL, būtībā nozīmē: sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko un kvantitatīvo stāvokli visos pazemes ūdensobjektos; nepieļaut pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanos PŪO ar intensīvāko antropogēno slodzi, kas ir pakļauti riskam, kā arī riska PŪO; nodrošināt atbilstību tiem normatīviem, kas ir noteikti aizsargājamām teritorijām.

PŪO, kuriem nav iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko vai/un kvantitatīvo stāvokli līdz 2027.gadam, var paredzēt citus vides kvalitātes mērķus, ko 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 jauna virszemes ūdensobjekta fizisko īpašību izmaiņu vai PŪO līmeņu izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no virszemes ūdensobjektu 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 Daugavas 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 Q2 “Ūdensgūtne “Baltezers” un “Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram”, kuram Daugavas UBA plānā 2022.-2027.gadam ir noteikts slikts ķīmiskais stāvoklis mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas rezultātā, kas radusies veicot gruntsūdeņu mākslīgo papildināšanu ar virszemes ūdeņiem. Savukārt PŪO Q1, A7 un A8, kuriem tika noteikts labs kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, tika identificēta būtiska punktveida slodze; PŪO Q1 (ietverot riska PŪO Q2) tika identificēta arī būtiska ūdens ieguves un izkļiedētā slodze. PŪO A7 un A8 ir uzskatīti par pārrobežu pazemes ūdensobjektiem.

Attiecīgi visiem Daugavas 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 	A7, A8, D7, D8, D9, D10, Q1, Q2
<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 Q1; • Uzlabot jūras ūdeņu intrūzijas attīstības novērtēšanu riska PŪO Q2 	A7, A8, D7, D8, D9, D10, Q1, Q2
<p>III Nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvī un ūdens resursu atjaunošanos, lai PŪO sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli.</p>	Q1, Q2
<p>IV Ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitrātu jutīgai 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. 	A7, A8, D7, D8, D9, D10, Q1, Q2

Tomēr jāņem vērā, ka riska PŪO Q2 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 Q2 joprojām ir mākslīgi radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmēta teritorija ar sliktu ķīmisko stāvokli, kurai līdz 2027.gada beigām nebūs iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli. Attiecīgi riska PŪO Q2 tika piemērots zemāks ūdens kvalitātes mērķis, jo stingru vides aizsardzības mērķu sasniegšana šajā PŪO būtu neiespējama. Tāpat jāatzīmē, ka riska PŪO Q2 ķīmiskās kvalitātes uzlabošanās nav sagaidāma tuvāko gadu laikā teritorijas hidroģeoloģisko un hidroloģisko apstākļu dēļ; galveno risku radošo faktoru PŪO teritorijā šobrīd nav iespējams novērst, jo tā likvidēšana radītu nesamērīgas izmaksas – iespējamie risinājumi ietvertu vai nu Rīgas centralizētās ūdensapgādes sistēmas pilnīgu pārveidi, vai Mazā Baltezera tiešās sasaistes ar Rīgas līci likvidāciju (skat. 3.7.1., 3.7.2. nodaļu).

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.tabula. **Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksts**

Vides kvalitātes mērķi/mērķis	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
I, II, III	<p>PŪO D7, D8, D9, D10: NO₃⁻, pesticīdi (atsevišķi un kopā) vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>PŪO Q1, A7, A8: NO₃⁻, pesticīdi (atsevišķi un kopā), NO₂⁻, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, BTEX, Cd, Pb, Hg, As, Ni, trihloretilēns, tetrahloretilēns, N_{kop}, permanganāta indeksa vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>RPŪO Q2: Cl⁻ vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>Monitoringa punktu skaits: 20 jauni urbumi 7 monitoringa stacijās, 1 urbums ar pārbaudītu tehnisko stāvokli</p>
IV	<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 nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju drošību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, Daugavas upju baseinu apgabalā izvirzīti pieci plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi. Pašlaik Daugavas UBA apzinātas 11 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. Par mākslīgi radīto nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju Daugavas UBA ir atzīta HES kaskāde (Pļaviņu HES, Ķeguma HES un Rīgas HES), jo Daugavas HES kaskādes būvju iespējamā avārija radītu plūdu draudus milzīgās teritorijās un apdraudētu lielu skaitu iedzīvotāju⁴¹⁰. Plūdu modelēšanas un kartēšanas rezultātā Daugavas UBA identificētas arī 19 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. Daugavas UBA ietilpst:

- 1 NNPRT, kurā pastāv divu veidu riski (pavasara plūdu risks un lietus plūdu risks);
- 9 NNPRT, kurās pastāv trīs veidu riski (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks un krasta erozijas risks);
- 1 NNPRT, kas pakļauta četru veidu riskiem (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks un krasta erozijas risks).

Pārējās plūdu riska teritorijas ir pakļautas divu un vairāk veidu plūdu riskiem.

Plūdu riska pārvaldības specifisko mērķu un ar tiem saistīto apakšmērķu sasniegšanā liela nozīme ir plūdu riska mazināšanas pasākumiem, tādiem kā krasta aizsargdambju pārbūve, valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana (tīrīšana), polderu aizsargdambju atjaunošana, polderu sūkņu staciju pārbūve, kā arī meliorācijas sistēmu atjaunošana un lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija. Galvenā prioritāte tiek piešķirta zaļās infrastruktūras risinājumiem, tādējādi samazinot plūdu risku un arī nepasliktinot ūdensobjektu ekoloģisko stāvokli.

Balstoties uz 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par plūdu riskiem, tikai 3 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 Daugavas UBA NNPRT (Rīgas pilsētas un Salas novada pašvaldības) un 1 pašvaldība atrodas ārpus NNPRT (Preiļu novada pašvaldība). 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 īstenojamiem/ieplānotajiem pasākumiem plūdu riska teritorijām ir sniegts, pamatojoties uz SMART pieejas principiem.

7.C.1. Plūdu riska teritorijas

Plūdu riska pārvaldības **virsmerķis** Daugavas 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.

⁴¹⁰ 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

Plūdu riska mazināšanas pasākumi primāri ir jāīsteno tieši nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, jo plūdu risks novērtēts kā būtisks. Daugavas upju baseinu apgabalā ir vienpadsmit nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas (izņemot Daugavas HES kaskādi), ieskaitot arī četras jaunas teritorijas.

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"⁴¹¹.

Lai pasākumi būtu izmērāmi, ir jānosaka ar pasākumiem saistīti izmērāmi indikatori. Mērķiem jābūt saprātīgiem, juridiski iespējamiem, ar pietiekamiem resursiem (finansiāliem, cilvēkresursiem), reāli paveicamiem noteiktajā laikā, kā arī atbalstītiem no sabiedrības puses. Pasākumu izstrādes gaitā jānodrošina sadarbība ar citiem sektoriem, kā arī jābūt skaidri saprotamam ieguvumam no mērķa īstenošanas.

Ņemot vērā dažādus plūdu cēloņus (avotus), Latvijā apzinātajās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un plūdu riska zonās ārpus tām izvirzīti atšķirīgi plūdu riska pārvaldības **specifiskie mērķi**:

- samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības 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 maksimālo plūdu (palu) ūdeņu caurvades spēju Daugavas HES kaskādē (Pļaviņu, Ķeguma un Rīgas HES), samazinot risku iedzīvotāju drošībai;
- nodrošināt iespēju savlaicīgi (pirms plūdu iestāšanās) novērtēt applūšanas riskus un sniegt atbildīgajām institūcijām un iedzīvotājiem nepieciešamo informāciju par applūstošo teritoriju apdraudētības pakāpi attīstot Plūdu riska informācijas sistēmu un pilnveidojot agrās plūdu brīdināšanas sistēmu;
- samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem.

Saskaņā ar otrā cikla plūdu riska un plūdu postījumu kartēm, blīvi apdzīvotajās vietās, kuras ietilpst arī Daugavas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Rīgas, Daugavpils, Līvānu, Jēkabpils, Pļaviņu un Ogres pilsētas), mazas varbūtības pavasara plūdu apdraudēto iedzīvotāju kopskaits pārsniedz 31 000, bet jūras vējuzplūdu ietekmētajā Rīgas pilsētas teritorijā apdraudēto iedzīvotāju skaits sasniedz 23 692. 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

⁴¹¹ 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/>

teritoriju platību no 82 300 hektāriem 2012. gadā līdz 35 000 hektāriem 2023. gadā visā Latvijas teritorijā⁴¹².

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 Daugavas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām.

7.C.1.1.tabula. **Dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķi Daugavas 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
Daugavpils pilsēta		x	x	x
Rīgas pilsēta	x	x	x	x
Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts		x	x	x
Pļaviņu pilsēta		x	x	x
Jēkabpils pilsēta		x	x	
Ošas upes paliene		x	x	x
Lubānas zemiene		x	x	x
Mazās Juglas upes paliene*		x	x	x
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem*		x	x	x
Līvānu pilsēta*		x	x	x
Daugavas Sakas sala*		x	x	x

* jauna NNPR

Daugavas upju baseinu apgabalā atrodas trīs republikas nozīmes pilsētas (Rīga, Daugavpils un Jēkabpils) un trīs novadu pilsētas (Ogre, Pļaviņas un Līvāni), kas identificētas kā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un kur pastāv divu un vairāk veidu riski.

Lai pasargātu blīvas apbūves teritorijas no erozijas un applūšanas riska un palielinātu plūdu apdraudēto iedzīvotāju drošību, pilsētas teritorijās ir nepieciešami krasta stiprināšanas pasākumi. Piemēram, blīvi apdzīvotajā Rīgas pilsētas Bolderājas apkaimē līdz 2022. gadam plānots izbūvēt aizsargdambi gar Lielo

⁴¹² 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>

ielu aptuveni 1.6 km garā posmā no Grants ielas līdz Kapteiņu ielai, tādējādi samazinot vēju plūdu un krasta erozijas risku. Lai samazinātu krasta erozijas un pavasara plūdu risku, līdz 2021. gada beigām Daugavpils pilsētas teritorijā plānots izbūvēt aizsargdambi Daugavas upes labajā krastā, Nometņu ielas rajonā, posmā no Meļņičkas upes rajona līdz Akmeņu un Nometņu ielu rajonam ar kopējo garumu līdz 3 km. Savukārt Ogres pilsētas teritorijā patlaban tiek veikta vecā aizsargdambja pārbūve aptuveni 300 metru garumā (Brīvības ielā 60 – 80), lai mazinātu palu ūdeņu filtrāciju caur dambja uzbērumu, kā arī jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecība pie Ogres upes ietekas Daugavā, lai mazinātu hidraulisko pretestību Ogres upes lejtecē, gultnes piesērējumu, krastu nobrukumu veidošanos un ledus sastrēgumu izraisīto plūdu risku.

Pavasara plūdu un krasta erozijas risku mazināšanas pasākumi ir nepieciešami Pļaviņu HES ūdenskrātuves krastā esošajās Pļaviņu, Kokneses un Aizkraukles pilsētās, Daugavas un Dubnas upju krastos esošajā Līvānu pilsētā, Naujenes pagasta Kraujas ciemā un Krustpils pagasta Prižu ciemā Daugavas labajā krastā, Garkalnes pagasta Amatnieku ciemā Mazās Juglas upes labajā krastā, Sūnīšu ciemā Lielās Juglas upes kreisajā krastā, Skuķīšu ciemā Tumšupes krastos, Garkalnes ciemā Krievupes krastos un citās blīvi apdzīvotās vietās. Krasta aizsargdambju izbūve vai pārbūve ir iespējama teritorijās, kuras apdraud ledus sastrēgumu un sablīvējumu izraisīti plūdi, taču sniega kušanas un lietus plūdu gadījumos galvenokārt būtu nepieciešams paredzēt un īstenot zaļās infrastruktūras risinājumus. Piemēram, Pļaviņu pilsētas teritorijā, pēc Pļaviņu novada pašvaldības sniegtās informācijas, būtu nepieciešama Pļaviņu HES ūdenskrātuves krasta nostiprinājuma izbūve aptuveni 1 km garumā gar Lielā Krasta ielu, kas savukārt mazinātu ne tikai erozijas risku, bet arī ledus sastrēgumu izraisīto plūdu apdraudējumu iedzīvotājiem, apbūvei un ielu infrastruktūrai.

Nemot 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, Daugavas upju baseinu apgabalā pēc 2017. gada stiprajām lietavām ir novērsti vairāku objektu bojājumi un līdz 2020. gada 13. jūnijam veikta 19 ūdensteču (valsts nozīmes ūdensnoteku) atjaunošana 91.28 km kopgarumā, krasta nostiprinājuma dambju atjaunošana 6.8 km garumā, polderu aizsargdambju atjaunošana 4.53 km garumā, kā arī sanešu aizsargdambju un caurtekas atjaunošana 0.37 km garumā⁴¹³. No 25 atjaunotajiem objektiem Daugavas upju baseinu apgabalā 9 atrodas četrās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un 16 – ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju robežām.

Lai novērstu vai samazinātu lietus radīto lokālu teritoriju applūšanu pilsētās, ir nepieciešams izstrādāt un īstenot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu sakārtošanas un darbības uzlabošanas pasākumus. Piemēram, Rīgas pilsētas teritorijā norisinās projekts "Skanstes teritorijas revitalizācijas 1.kārta", kura ietvaros plānots izbūvēt ilgtspējīgu lietus ūdens sistēmu (kanāls un rezervuārs) Skanstes apkaimē 19 ha lielā platībā, ieviešot arī zaļās infrastruktūras risinājumu, proti, kombinējot slēgto ūdens atvades sistēmu ar atvērto. Neraugoties uz to, ka Rīgā jau tiek īstenoti vairāki lietus notekūdeņu kanalizācijas atjaunošanas pasākumi, pilsētas vēsturiskajā centrā būtu nepieciešams ierīkot dalītu lietus notekūdeņu savākšanas sistēmu esošās kopsistēmas vietā, kā arī veikt meliorācijas sistēmu pārbūvi Ķengaraga apkaimes Kvadrāta ielas rajonā un Dārziņu apkaimē.

Balstoties uz 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par lietus radīto plūdu risku, 5 pašvaldībās (kas ietilpst Daugavas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un

⁴¹³ ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

vismaz 11 pašvaldībās (ārpus NNPRT) nav sakārtotas lietus notekūdeņu kanalizācijas, grāvju un drenāžas sistēmas. Turpretī 9 pašvaldībās (ieskaitot arī Rīgu), kas ietilpst Daugavas upju baseinu apgabala NNPRT un vismaz 9 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) ietvertu 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 samazināšana⁴¹⁴. Potenciālā zaļās infrastruktūras platība Daugavas upju baseinu apgabalā sastāda vairāk nekā 13 700 km² jeb aptuveni 51% no apgabala kopplatības.

Ņemot vērā pretplūdu pasākumu īstenošanas nepieciešamību plūdu riska teritorijās, papildus pasākums ne vien plūdu riska samazināšanai, bet arī ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, būtu normatīvo aktu projekta izstrāde, kas paredz zaļās infrastruktūras un citu daudzfunkcionālu dabīgā ūdens aizturēšanas pasākumu ieviešanu, izmantošanu un uzturēšanu, jo bieži vien tieši šāda veida "mīkstinošie" pasākumi ir uzskatāmi par videi draudzīgiem, kā arī palielina iedzīvotāju drošību, pretstatā krasta nostiprināšanai vai aizsargdambju izbūvei gar ūdenstilpēm. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem. Tāpēc viens no būtiskiem mērķiem apzinātajām ledus sastrēgumu plūdu apdraudētajām teritorijām būtu esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī, kā arī šo aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana, ja tādi ir nepieciešami.

7.C.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Otrā cikla Plūdu Direktīvas ieviešanas un pretplūdu pasākumu īstenošanas ietvaros tiek definēti mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieejas principus. Katram no pasākumu veidiem ir izdalīti kritēriji, kuri atspoguļo sasniedzamos rezultātus attiecībā uz plūdu riska samazināšanu, piemēram, no plūdiem pasargāto iedzīvotāju skaits, plūdu apdraudētās teritorijas platības izmaiņas saistībā ar aizsargbūves atjaunošanu (pārbūvi) noteiktā posma garumā utt.

Lietojot SMART pieejas kritērijus, otrā cikla pretplūdu pasākumu novērtēšanas ietvaros ņemti vērā gan kvalitatīvi rādītāji (piemēram, cik nozīmīgs būtu pasākums, atspoguļojot aktuālo situāciju plūdu riska

⁴¹⁴ 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

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)⁴¹⁵; 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.

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	- Krasta nostiprinājuma garums (km);
	Upes gultnes pārtīrīšana pilsētas teritorijas robežās	- Pārtīrīta upes posma garums (km);
	Virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits vai platība (ha vai m ²);
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,	Valsts nozīmes ūdensnoteku (VNŪ) atjaunošana	- Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.);
	Polderu aizsargdambju atjaunošana	- Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
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,	Valsts nozīmes ūdensnoteku (VNŪ) atjaunošana	- Atjaunoto VNŪ garums (km);
	Polderu aizsargdambju atjaunošana	- Atjaunoto polderu aizsargdambju garums (km);
		- Pārbūvēto sūkņu staciju skaits (gab.);
		- Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²);

⁴¹⁵LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes.

<https://videscentrs.lv/mc/iebuve/vets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

Plūdu riska pārvaldības specifiskais mērķis	Plūdu riska mazināšanas pasākums	Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie indikatori
uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās	Polderu sūkņu staciju pārbūve	- Apdraudēto lauksaimniecībā izmantojamo platību samazinājums (ha); - Apdraudēto piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
Samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem	Lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija	- Pilsētas ielu skaits un posmi (km), kur veikti kanalizācijas sistēmu uzlabošanas pasākumi;
	Meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana	- Uzlaboto meliorācijas sistēmu platība (ha); - Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)

Izvēlētie indikatori SMART pieejas pamatā palīdz novērtēt gan plūdu riska mazināšanas pasākumu īstenošanas progresu, gan arī izvirzīto mērķu sasniegšanu. Piemēram, Daugavpilī līdz 2021. gadam īstenotā projekta “Daugavpils pilsētas aizsargdambja būvniecība Daugavas upes labajā krastā, Nometņu ielas rajonā, plūdu apdraudētajā teritorijā” ietvaros no applūšanas tiks pasargātas piecas piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas, kā arī tiks nodrošināta *droša un kvalitatīva infrastruktūra 4 128 iedzīvotājiem, kuri gūs labumu no pretplūdu pasākumiem. Savukārt laika posmā no 2022. līdz 2027. gadam pilsētas administratīvās teritorijas robežās plānots veikt meliorācijas sistēmu atjaunošanu un uzturēšanu aptuveni 5 km garumā, pasargājot no plūdu riska aptuveni 600 iedzīvotājus, kā arī uzbūvēt aizsargdambi un izbūvēt sūkņu staciju/apakšstaciju Laucesas upes (Daugavas pietekas) krastā, lai aizsargātu no applūšanas 8 780 iedzīvotājus, kas apdzīvo aptuveni 158 ha lielu teritoriju.*

Laika periodā no 2016. līdz 2020. gadam Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 5.1.2. specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros Daugavas upju baseinu apgabalā esošajās hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās tika īstenoti 3 polderu sūkņu staciju pārbūves, poldera aizsargdambju 12.81 km garumā atjaunošanas un valsts nozīmes ūdensnoteku 47.58 km garumā atjaunošanas pasākumi, tādējādi samazinot applūšanas risku 224 lauku iedzīvotājiem, kā arī veikti Rīgas HES ūdenskrātuves aizsargdambju atjaunošanas darbi 6.11 km garumā, tādējādi pasargājot no plūdu draudiem 6 298 Ogres un Ikšķiles pilsētu iedzīvotājus.

Nemot vērā plūdu riska mazināšanas pasākumus līdz 2027. gadam, veicot 3 sūkņu staciju pārbūvi, aizsargdambju atjaunošanu 45.4 km garumā un meliorācijas sistēmu sakārtošanu piecās Daugavas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem, Sakas sala, Mazās Juglas upes palīene, Ogres pilsēta un Ogresgala pagasts, Ošas upes palīene), no applūšanas plānots pasargāt vairāk nekā 7 200 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības.

Laika periodā no 2022. līdz 2027. gadam Lubānas zemienes nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijā plānots veikt sešu ūdensteču (valsts nozīmes ūdensnoteku) atjaunošanu 92.56 km garumā, kā arī piecu aizsargdambju atjaunošanu 39.95 km garumā, tādējādi pasargājot no plūdu riska 42 210 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības.

Ņemot vērā pretplūdu un preterozijas pasākumu programmu plūdu riska zonām ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (2022.-2027. gada periodam), vismaz septiņās pašvaldībās plānots samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību par aptuveni 23 000 hektāriem. Piemēram, Preiļu novada teritorijā paredzēts veikt meliorācijas sistēmu pārbūvi gandrīz 8 000 hektāru platībā, papildinot tās ar zaļās infrastruktūras elementiem (sedimentācijas dīķi, akmeņu krāvumi), kā rezultātā lietus plūdu risks tiks samazināts vairāk nekā 9 000 iedzīvotājiem.

Plašāks apraksts par Pasākumu programmu plūdu riska teritorijām atrodams VIII.D nodaļā.

VIII.A Pamata pasākumu programma virszemes un pazemes ūdeņiem

Daugavas 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.

Veicot 2022. gada sākumā apstiprināto UBA plānu ziņošanu atbilstoši EK prasībām, konstatēts, ka ir tehniski neiespējami korekti aizpildīt ziņojuma datubāzu tabulas, gadījumā, ja pamata pasākumiem un papildu pasākumiem piešķirtie kodi daļēji sakrīt. Informācija UBA plānos netika mainīta, tomēr plāniem ir pievienots jauns – 8.A.c pielikums, kas sevī ietver informāciju par katra pasākuma sākotnējo kodu un EK ziņojumā ietverto kodu.

8.A.1. Pamata pasākumi

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kura jārealizē, neņemot vērā administratīvās robežas, Latvijas normatīvajos aktos pārņemtas vairāku ES Direktīvu prasības ūdeņu apsaimniekošanas un aizsardzības jomā. Tās īstenojot, tiek un tiks nodrošināta ūdeņu, sugu un biotopu aizsardzība, piesārņojuma samazināšana un kontrole. Normatīvajos aktos pārņemtās prasības attiecībā uz **virszemes un pazemes** ūdens apsaimniekošanu un aizsardzību upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautas kā pamata pasākumi, kas strukturēti **rīcības virzienos**:

- nodrošināt peldūdeņu kvalitāti atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt kvalitatīva dzeramā ūdens apgādi atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt notekūdeņu dūņu izmantošanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt notekūdeņu attīrīšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām, samazinot ūdeņos nonākošo piesārņojuma slodzi;
- nodrošināt ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā nitrātu piesārņojuma samazināšanu vai novēršanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzību pret augu aizsardzības līdzekļu radīto piesārņojumu/ kaitējumu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, aizsargājot un apsaimniekojot dabiskās dzīvotnes, savvaļas floru un faunu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt savvaļas putnu aizsardzību, pārzināšanu un uzraudzību;
- nodrošināt jūras ūdeņu aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām;

- nodrošināt piesārņojuma un lielu ar bīstamām vielām saistītu avāriju riska novēršanu un kontroli atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt ūdens aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- saglabāt 1990. g. līmenī noturīgo organisko piesārņotāju un smago metālu atmosfēras pārrobežu pārnesei;
- 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 peldvietu 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 Daugavas upju baseinu apgabalā bija 16 oficiālās peldvietas un 104 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 uzraudzība⁴¹⁶.

⁴¹⁶ SIA ISMADE. 2020. Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

Tas ir ņemts vērā, sagatavojot “bāzes scenāriju” un pamata pasākumu īstenošanu. Lai turpinātu nodrošināt kvalitatīvus ūdensapgādes jomas pakalpojumus, *Ūdensapgādes investīciju plānā 2021.-2027. gadam* (skat. 8.A.b pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – ūdensapgādes tīklu paplašināšana, ūdensapgādes tīklu rekonstrukcija, dzeramā ūdens ieguve un sagatavošana, dzeramā ūdens uzglabāšana un padeve, energoefektivitātes pasākumi ūdensapgādes sistēmā. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu ūdensapgādes jomas pakalpojumu nodrošināšanai nepieciešamais investīciju apjoms Daugavas UBA 32 aglomerācijās sasniedz **248,3 milj. EUR**, nodrošinot papildus tīklu izbūvi un papildus 41 963 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 sausrā 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*⁴¹⁷ (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 Daugavas UBA esošajās 11 aglomerācijās sasniedz **353,7 milj. EUR**, nodrošinot papildus 34047 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,

⁴¹⁷ SIA ISMADE. 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

86/280/EEK, un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK. Papildu prioritāro vielu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanu attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.) ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. Nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir paredzēts paplašināt bīstamo vielu sarakstu nacionālajā likumdošanā, kā arī veikt grozījumus nacionālajā likumdošanā, nosakot Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšanu, lai operatori praksē ieviestu sajaukšanās zonu noteikšanu. *Direktīva 2013/39/ES* nosaka, ka prioritārās vielas, kuru izplūde vidē saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) ir jāpārtrauc līdz 2020. g. 22.decembrim, ir kadmījs un dzīvsudrabs (iekļauts šobrīd dažu Latvijas operatoru notekūdeņu monitoringā), kā arī antracēns, bromdifenilēteri, C10-13 hlorkāni, 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 Daugavas upju baseinu apgabalā, un tajā jāīsteno labas lauksaimniecības prakses nosacījumi un citi normatīvajos aktos paredzētie pasākumi, kā arī jāievēro prasības mēslošanas līdzekļu lietošanai un kūstmēsļu glabāšanai, lai samazinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radušos nitrātu piesārņojumu – gan no zemkopības, gan no lopkopības. Īpaši jutīgajās nitrātu teritorijās ir jāievēro arī norādes par kūstmēsļu 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 sagūstišana, 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 Daugavas UBA ir 36 paaugstināta riska objekts (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 gruntsūdeņu⁴¹⁸ 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;

⁴¹⁸ Gruntsūdeņu direktīva attiecas uz visiem pazemes ūdeņiem, ne tikai gruntsūdeņiem. Pārpratums radies, jo angļu valodā vārds "groundwater" apzīmē gan pazemes ūdeņus, gan gruntsūdeņus.

- 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 Daugavas upju baseinu apgabalam ar atsaucēm uz LR normatīvajiem aktiem, kas tos nosaka, skat. 8.A.a. pielikumā.

Pamata pasākumu sarakstā (skatīt 8.A.a pielikumu) ir iekļauti vairāki pasākumi kvalitatīva dzeramā ūdens apgādes nodrošināšanai, kas skar arī pazemes ūdeņu izmantošanu: pasākumi attiecībā uz ūdens resursu atļaujas nepieciešamību un tās prasību izpildi, aizsargjoslu noteikšana ap ūdens ņemšanas vietām, pasākumi pazemes ūdeņu lietotājiem, kas izriet no plānotā ūdens ieguves apjoma, kā arī ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sastādīšana.

Lai samazinātu piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem, pasākumu sarakstā ir iekļauts pasākums par notekūdeņu neievadīšanu tieši pazemes ūdeņos. Tāpat arī paredzēti vairāki pazemes ūdeņu aizsardzības pasākumi. Lai izslēgtu iespēju potenciālajam piesārņojumam caur neapsaimniekotiem ūdens ieguves urbumiem nonākt pazemes ūdeņu nesējslāņos, pamata pasākumu sarakstā ir iekļauta ūdens ieguves urbumu konservācija vai likvidācija, kuru ekspluatācija ir izbeigta.

Lauksaimniecības radītās izkliedētās slodzes samazināšanai uz pazemes ūdeņiem liela nozīme ir meliorācijas sistēmu efektīvai darbībai. Pasākumi meliorācijas sistēmu darbībai un pārraudzībai 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 Daugavas UBA nepieciešamas investīcijas **602 milj. EUR** apmērā⁴¹⁹.

⁴¹⁹ 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 Daugavas upju baseinu apgabalā. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanu veicināšanai vai grozījumi normatīvajos aktos (skat. 8.B.a.pielikumu).

Papildu pasākumi virszemes ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. No 359 ūdensobjektiem Daugavas UBA, 260 ūdensobjektos vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.B.b. pielikumā. Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēršļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā (skat. aprakstu 8.B.6 apakšnodaļā).

Jāņem vērā, ka, biogēnu slodzes samazināšanai īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos, lejteces ūdensobjektos slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums būs nepieciešams mazāks, tādēļ primāri ir īstenojami pasākumi tieši augštecē esošajos ūdensobjektos. Savukārt migrācijas nodrošināšanai (attiecībā uz veiktajiem regulējumiem un dažādiem šķēršļiem) pasākumi primāri īstenojami lejteces ūdensobjektos. Kopumā atšķirībā no iepriekšējo ciklu upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautajām prioritātēm, šajos plānos un pasākumu programmās ir likts liels uzsvars tieši uz hidromorfoloģiskās slodzes samazināšanu.

Turpmākajās apakšnodaļās (8.B.1 – 8.B.9) sniegts visu papildu pasākumu programmā ietverto pasākumu apraksts.

Kā 8.A.b pielikums upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem ir pievienoti 2022. gada 28. jūnijā ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102 grozītie "Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam" un "Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam".

Ieviešot papildu pasākumus, Daugavas upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt N un P noteci no lauksaimniecības zemēm;
- samazināt N un P noteci no mežsaimniecības zemēm (kailcirtēm);
- atjaunot vai izbūvēt jaunas NAI;
- samazināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu negatīvo ietekmi;
- atjaunot dabiskos apstākļus pārveidotos upju posmos;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- izbūvēt zivju ceļus, ieviest ekoloģisko caurplūdumu HES;
- veikt padziļinātas izpētes un šo pētījumu rezultātā ieviest pasākumus dažādu slodžu mazināšanai, tostarp ezeros.

Papildu pasākumu programmas izmaksas virszemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas 26,09 milj. EUR apmērā, ūdensobjektu mērogā – 79,35 milj. EUR apmērā (kopā **105,44 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

Daugavas upju baseinu apgabalā 2018. gadā notekūdeņi tika novadīti 129 upju ūdensobjektos, 53 ezeru ūdensobjektos un pārejas ūdensobjektā LVTD. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu

būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 14 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos:

- *Ķekava* D414;
- *Kuja_1* D440;
- *Krustalīce* D449;
- *Bolupe_2* D451;
- *Rēzekne_3* D463;
- *Sūļupe* D466;
- *Daugava_3 ar Saku* D476⁴²⁰;
- *Ilūkste* D491;
- *Līksna* D494;
- *Pilda* D518;
- *Rieba* D529;
- *Preiļupe* D545;
- *Rudņa_2* D547;
- *Piķurga* D571
- *Biržkalnu ezers* E130;
- *Geraņimovas-Ilzas ezers* E139

Vēl 35 ūdensobjektos atbilstoši slodžu būtiskuma noteikšanas metodikai jāievēro "piesardzības princips", jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti:

- *Jugla* D402;
- *Suda* D407;
- *Mergupe_2* D408;
- *Mergupe_1* D409;
- *Mazā Jugla_2* D410;
- *Daugava_5* D413SP;
- *Lauce* D429;
- *Pērse* D430;
- *Aiviekste_3* D436;
- *Malmuta* D442;
- *Podvāze* D472;
- *Feimanka* D480SP;
- *Jaša* D483;
- *Dviete* D489;
- *Maizīte* D504;
- *Sarjanka* D505;
- *Vjada* D509;
- *Čodarānu upe* D515;
- *Veseta_2* D526;
- *Libe* D528;
- *Pogupe* D532;
- *Maltas-Rēzeknes kanāls* D537MV;
- *Gaujas-Daugavas kanāls* D542MV;
- *Mārupīte* D544;
- *Dubna_3* D556SP;
- *Kālezers* E065;
- *Stāmerienas ezers* E073;
- *Balvu ezers* E082;
- *Rāznas ezers* E102;
- *Cirišs* E125;
- *Sila ezers* E177;
- *Ūdrejas ezers* E188;
- *Dagdas ezers* E189;
- *Viļakas ezers* E230;
- *Nirzas ezers* E242

Vairākos ŪO būtisku punktveida slodzi rada komunālie notekūdeņi tieši no mazām apdzīvotām vietām, respektīvi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar CE < 2000 (D414 *Ķekava* (Baldone), D440 *Kuja_1* (Cesvaine), D466 *Sūļupe* (Dricānu, Liužas ciemi), D476 *Daugava_3 ar Saku* (Zīlānu, Salas ciemi, Jaunsilavas, pansionāts "Jaunā Muiža"), D491 *Ilūkste* (Pašulienes, Šēderes ciemi), D494 *Līksna* (Lociku ciems, Biķernieku pagasta padome), D547 *Rudņa_2* (Izvaltas pagasta pārvalde, Borovkas ciems (SIA "Latgales nafta"), E130 *Biržkalnu ezers* (VSAC "Krastrīņi"), E139 *Geraņimovas-Ilzas ezers* (Priežmales NAI)). Tomēr nozīmīgu ietekmi rada arī NAI, kur CE > 2000 (D414 *Ķekava* (Baloži), D449 *Krustalīce* (Gulbene), D451 *Bolupe_2* (Balvi), D463 *Rēzekne_3* (Rēzekne), D476 *Daugava_3 ar Saku* (Līvāni, Jēkabpils), D491 *Ilūkste* (Ilūkste), D518 *Pilda* (Ludza), D529 *Rieba* (Madona), D545 *Preiļupe* (Preiļi), D571 *Piķurga* (Ulbroka)).

Ekonomiskajā analizē 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

⁴²⁰ Būtiska slodze noteikta ar eksperta lēmumu, nevis pēc slodžu būtiskuma noteikšanas metodikas.

ir ietverti dokumentā “Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem”⁴²¹. 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 (D414 *Ķekava*, D440 *Kuja_1*, D451 *Bolupe_2*, D466 *Sūļupe*, D491 *Ilūkste*, D494 *Līksna*, D518 *Pilda*, D529 *Rieba*, D547 *Rudņa_2*, E139 *Geraņimovas-Ilzas ezers*). Ekonomiskā analīze netika veikta arī ŪO D476 *Daugava_3 ar Saku*.

Ekonomiskajā analīzē tika vērtēti šādi papildu pasākumi:

- Jaunu NAI izbūve;
- NAI darbības uzlabošana;
- Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī.

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Daugavas upju baseinu apgabalā pasākums “Jaunu NAI izbūve” piemērots 1 ŪO (1 NAI), pasākums “NAI darbības uzlabošana” – 4 ŪO (4 NAI), bet pasākums “Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei” – 1 ŪO.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Daugavas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātas kopējās izmaksas vidēji gadā veido 1,08-1,30 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **5,64-6,61 milj. EUR** (no tā 0,05-0,08 milj. EUR Jaunu NAI izbūvei, 5,54-6,48 milj. EUR NAI darbības uzlabošanai un 0,05 milj. EUR izpētei).

Kopējais ar piemērotajiem pasākumiem panākamais biogēnu slodzes samazinājums problemātiskajās NAI, vienlaicīgi piemērojot augstākas prasības attiecībā uz slāpekļa un fosfora koncentrācijām novadītajos notekūdeņos (CE < 2000 15 mg/l N un 2 mg/l P; CE 2000 – 10 000 15 mg/l N un 1 mg/l P, CE 10 000- 100 000 10 mg/l N un 0,5 mg/l P), **N_{kop} gadījumā būtu 1,99 tonnas/gadā, bet P_{kop} gadījumā – 3,91 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.

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;

⁴²¹ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. Pieejams https://videscentrs.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

- 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, 9 Daugavas UBA ūdensobjektos (D414 *Ķekava*, D460 *Malta_2*, D463 *Rēzekne_3*, D494 *Līksna*, D543MV *Juglas* kanāls, D545 *Preiļupe*, E082 *Balvu ezers*, E095 *Adamovas ezers*, E230 *Viļakas ezers*) 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 katrā ŪO situācija ar DKS uzskaitīšanu un kontroli, kā arī reālajiem risinājumiem ir atšķirīga, un ir nepieciešama aktīva pašvaldības iesaiste situācijas uzlabošanā, ieskaitot reģistra izveidi un risku novērtēšanu.

Līdzīga veida risinājums nepieciešams arī teritorijās, kurās ir identificēta paaugstināta rekreācijas slodze. Daugavas UBA ir identificēti 11 šādi ŪO (D402 *Jugla*, E044 *Mazais Baltezers*, E057 *Inesis*, E073 *Stāmerienas ezers*, E111 *Feimaņu ezers*, E139 *Geraņimovas-Ilzas ezers*, E143 *Drīdzis*, E155 *Lielais Stropu ezers*, E177 *Sila ezers*, E235 *Cirmas ezers*, E246 *Zvirgzdenes ezers*), kuros nepieciešams īstenot pasākumu "Samazināt izkliedēto biogēnu slodzi tūrisma mītnēs, kempingos un rekreācijas teritorijās" (īpaši E044 un E246, kuros nepieciešams samazināt arī biogēnu apjomu). 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.

Atsevišķi īpaša uzmanība un darbības jāveic ūdensobjektā D544 *Mārupīte*, kurā ir identificēta urbānā (t.sk. arī vēsturiskā) piesārņojuma ietekme, ko nepieciešams risināt kompleksi, identificējot daudzskaitlīgos piesārņojuma avotus, izstrādājot pasākumu rīcības plānu un īstenojot šos pasākumus. Tāpēc pasākuma "*Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai*" ietvaros ir jāvērs uzmanība ne tikai uz biogēnu slodzēm, bet arī citām piesārņojošām slodzēm un ietekmēm.

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 Daugavas upju baseinu apgabalā novērtētas 41 500 EUR apmērā, attiecīgi kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **249 000 EUR**.

Pasākuma "Izpēte alternatīvu risinājumu izmantošanai centralizēto NŪ attīrīšanā" aptuvenās izmaksas visā Latvijā novērtētas 80 000 EUR apmērā, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalā tās ir **20 000 EUR**.

8.B.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Daugavas upju baseinu apgabalā ir seši ūdensobjekti, kas pēc Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējuma atzīti par būtiski piesārņotiem (D400SP *Daugava_6*, D401 *Mīllgrāvis*, D413SP *Daugava_5*, D500 *Daugava_1*, E042 *Kīšezers*, E060SP *Ķeguma ūdenskrātuves*), 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 D400SP atrodas liels skaits piesārņoto vietu (26 objekti), tomēr neviens no objektiem nav uzskatāms par prioritāri sanējamu, tādēļ papildu pasākumi šajā ŪO šobrīd nav izvirzīti.

Ūdensobjektā D401 atrodas vairākas industriālas teritorijas, tomēr neviens no objektiem nav uzskatāms par prioritāri sanējamu, tādēļ papildu pasākumi šajā ŪO šobrīd nav izvirzīti.

ŪO D413SP atrodas 2 kompleksas vēsturiski piesārņotas vietas – Sarkandaugavas un Jaunmīlgrāvja piesārņotās teritorijas, kā arī bijušā Rumbulas lidlauka teritorijas. Sarkandaugavā atsevišķās teritorijās sanācijas darbi ir veikti, taču turpmāk nepieciešams veikt pārējo piesārņoto areālu attīrīšanu, kā arī piesārņojuma līmeņa monitoringu. Savukārt, bijušā Rumbulas lidlauka teritorijās sanācija veikta tikai nelielos areālos. Ūdensobjektā D413SP sanāciju nepieciešams veikt Sarkandaugavas kanāla (no Ganību dambja uz Daugavas pusi) teritorijā, kā arī Kīleveina grāvja teritorijā. Papildu pasākumu būtu nepieciešams ieviest arī sadzīves atkritumu poligona “Getliņi” teritorijā. Kaut arī pasākumi vides kvalitātes uzlabošanai un atkritumu poligona radītās negatīvās ietekmes mazināšanai uz apkārtējo vidi 2013.gadā tika veikti, piesārņojums ir saglabājies augstā līmenī.

Ūdensobjektā D500 sanāciju plānots veikt AS „Daugavpils Lokomotīvu Remonta Rūpnīca” kopā ar PAS „Daugavpils siltumtīkli” siltumcentrāles Nr.2 teritorijā Daugavpilī.

Ūdensobjektā E042 atrodas vairākas industriālas teritorijas, kā arī DUS un naftas bāzes, tomēr neviens no objektiem nav uzskatāms par prioritāri sanējamu, tādēļ papildu pasākumi šajā ŪO šobrīd nav izvirzīti.

Ūdensobjektā E060SP sanāciju plānots veikt bijušajā Dzelzsbetona rūpnīcā Aizkrauklē, kas izvirzīta par vienu no prioritāri sanējamām vietām Latvijā.

Papildus šie minētajiem objektiem tomēr ir jāveic sanācijas darbi arī citos ŪO, kas dažkārt izmaksā ievērojami mazāk nekā augstākas prioritātes sanējamie objekti. Tādējādi ir pieminami vēl vismaz 2 objekti, kuros ir jāveic sanācija Daugavas UBA – Lielvārdes lidlauks (E048SP *Rīgas ūdenskrātuve*) un Križu dūņu lauki (D494 *Līksna*). Jāpiemin, ka militāro objektu sakārtošanā lielu ieguldījumu veic Nacionālie bruņotie spēki, tādējādi samazinot piesārņojumu lokāli piesārņotajās vietās.

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 (skatīt 8.C.1. nodaļu).

8.B.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Daugavas upju baseinu apgabalā lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 112 ūdensobjektos (skatīt 4.A.2.1. nodaļu, kur uzskaitīti ŪO ar būtisku slodzi) un vēl 9 ūdensobjektos – D414 *Ķekava*, D415 *Abze*, D472 *Podvāze*, D489 *Dviete*, D490 *Berezauka*, D538 *Balda_1*, D551 *Garbaru upe*, D571 *Piķurga*, E154 *Kāša ezers* – 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 izkliegtās 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"⁴²². Ūdensobjektos, kuros izkliegtā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ekonomiskās analīzes ietvaros tika veikts aprēķins slodzes nepalielināšanai (58 ŪO).

Izmaksu-efektivitātes analīzē tika izvērtēti un ieviešanai ŪO līmenī prioritārā secībā iekļauti sekojoši papildu pasākumi slāpekļa un fosfora samazināšanai (lai arī daži pasākumiem ir atšķirīgs efekts attiecībā uz slāpekli un fosforu un, attiecīgi, izmaksu-efektivitāte, tad prioritizētais saraksts attiecībā uz katru vielu ir nedaudz atšķirīgs):

- Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs;
- Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde;
- Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas);
- Sedimentācijas dīķis (baseins);
- Kontrolētā drenāža;
- Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes);
- Bioloģiskā lauksaimniecība;
- Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Daugavas upju baseinu apgabalā pasākums "Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs" piemērots 98 ŪO (3506 ha), pasākums "Konservējošā

⁴²² LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. Pieejams https://videscentrs.lv/mc/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

(minimālā) augsnes apstrāde” – 98 ŪO (20 854 ha), pasākums “Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)” piemērots 96 ŪO (13 013 ha), pasākums “Sedimentācijas dīķis (baseins)” piemērots 35 ŪO (173 objekti), pasākums “Kontrolētā drenāža” piemērots 35 ŪO (2901 objekti), pasākums “Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)” piemērots 29 ŪO (195 ha virsmas platība 17 684 ha aramzemju), pasākums “Bioloģiskā lauksaimniecība” piemērots 20 ŪO (1959 ha), pasākums “Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)” piemērots 19 ŪO (809 ha uz 13489 ha aramzemju). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams slāpekļa slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Daugavas upju baseinu apgabalā pasākums “Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs” piemērots 10 ŪO (1955 ha), pasākums “Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde” – 10 ŪO (11 721 ha), pasākums “Sedimentācijas dīķis (baseins)” piemērots 70 ŪO (159 objekti), pasākums “Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)” piemērots 11 ŪO (488 ha uz 8141 ha aramzemju), pasākums “Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)” piemērots 5 ŪO (71 ha virsmas platība 6455 ha aramzemju), pasākums “Kontrolētā drenāža” piemērots 4 ŪO (745 objekti), pasākums “Bioloģiskā lauksaimniecība” piemērots 4 ŪO (336 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 Daugavas UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	123 662
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	97 224
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	-26 438
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	965
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	1761
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	796

Aprēķini norāda, 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 vērtējamas kā zemas, nepārsniedzot 1% no nozares apgrozījuma. Taču lielāko izmaksu daļu veido izmaksas pārējiem pasākumiem, un to izmaksas pārsniedz 1% no apgrozījuma, kas norāda uz iespējamiem nozares finansiālās kapacitātes ierobežojumiem izmaksu segšanai. Tādēļ būtu nepieciešams sabiedriskais finansiālais atbalsts, lai nodrošinātu pasākumu ieviešanu.

Ekonomiskajā analīzē iekļauto pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums

plānošanas ciklam (6 gadiem). Daugavas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 1,98 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **23,91 milj. EUR** (no tiem 230 000 EUR papildus izpētes veikšanai slodžu avotu noskaidrošanai).

Izmaksu efektivitātes analīzē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros izklidētā 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, Daugavas UBA tie ir 9 ūdensobjekti. Kā viens no atbalstāmākajiem pasākumiem ir *kūtsmēsļu krātuves vai starpkrautuves 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) nosegšana ar pārklājumu. Šī veida pasākumam ir pieejams finansiāls atbalsts 70% apmērā (ar vides mērķi saistītajām aktivitātēm) programmā “Atbalsts lauku saimniecībām”⁴²³. Tāpat nozīmīgi būtu veikt pareizu un atbilstošu *organiskā mēslojuma (šķīdriemēsļu) izkliedi un iestrādi augsnē*, kur atbalsts tehnikai un iekārtām ir pieejams līdz 50% apmērā, piem., šķīdriemēsļu izklīdes cisternas, kuru izklīdēšanas sistēmas aprīkotas ar inžektoru tipa iestrādes lemesīšiem vai uzmontētas uz augsnes apstrādes mašīnām. Šādas šķīdriemēsļu izklīdēšanas sistēmas samazina augu barības vielu nonākšanu riskus virszemes ūdeņos gadījumos, ja starp šķīdriemēsļu izkliedi un iestrādi novērojamas virszemes noteces epizodes. Ja tiek izmantotas šķīdriemēsļu 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 šķīdriemēsli un pakaišu kūtsmēsli tiek iestrādāti augsnē atbilstoši LAD savstarpējās atbilstības⁴²⁴ 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 (šīs ir apskatīts arī izmaksu-efektivitātes analīzē pie noteču mazināšanas no aramzemēm). Slāpekļa un fosfora savienojumu transporta mazināšanai no mājdzīvnieku novietnēm kā potenciālajiem punktveida piesārņojuma avotiem (t.i. mājdzīvnieku novietnēs ierīkotās lietus ūdens savākšanas un novadīšanas sistēmas) piemērotāks risinājums

⁴²³Lauku 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>

⁴²⁴LAD 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 šķīdros kūtsmēsļus, vircu un separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju – 12 h laikā. Šķīdros kūtsmēsļus, vircu un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku cieta frakciju) nav jāiestrādā augsnē, ja tos lieto kā papildmēslojumu (<https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/platibu-maksajumi/savstarpeja-atbilstiba/>)

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, izvēlētais 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 izvietojums⁴²⁵. Principu pielietošana veicina augu barības vielu efektīvu izmantošanu un samazina šo vielu zudumu no augsnes, potenciāli novēršot ūdens piesārņojumu.

Papildus vēl ir jāņem vērā, ka daudzviet gan lēni tekošajās (potamālajās) upēs, gan arī ezeros barības vielas mēdz uzkrāties sedimentos, un dažkārt ūdenī konstatēto augsto biogēnu koncentrāciju avots ir tieši šī iekšējā / uzkrātā biogēnu slodze, kas radusies ilgstošas piesārņojošas darbības biogēnu akumulācijas rezultātā. Daugavas UBA kā iespējams iemesls pārlietu augstām slāpekļa vai fosfora koncentrācijām ūdenī un iespējams, uzkrāto sedimentu izņemšanu/ izsmelšanu, ir jāizvērtē 5 ŪO (D463 Rēzekne_3, D571 Piķurga, E237 Dūnākla ezers, E245 Zeiļu ezers, E248 Lielais Ludzas ezers). Tādējādi pirms praktisko darbu veikšanas ir īstenojams izpētes pasākums par sedimentu sastāvu un izsmeljamā apjoma novērtējumu, kas ir ietverts pie pasākuma *“Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai”*. Ekspertu ieskatā iepriekš uzskaitītajos ūdensobjektos ir veicama šo sedimentu izsmelšana, tādējādi samazinot ūdensaugiem pieejamo barības vielu apjomu, vienlaikus arī uzlabojot hidroloģiskos apstākļus. Viena no tehniskajām iespējām sedimentu izsmelšanai ir dūņu sūkņēšana ar zemes sūcēju, kas ar grunts frēzi irdina grunts virskārtu ar tajā esošajām dūņām, augiem un vienlaicīgi tos no ūdenstilpes, tomēr ir pieejami un izmantojami arī citi risinājumi. Izmaksas izpētes pasākumam tiek lēstas 35 000 EUR apmērā vienai vietai, kopā sasniedzot aptuveni **175 000 EUR**, kas gan nav absolūtās izmaksas, jo vienas izpētes rezultātā var tikt veikts pilnvērtīgs vairāku aspektu/ ietekmju novērtējums un izmaksas var pārklāties – visos minētajos ŪO ir jāveic izpēte par biogēno slodžu iemesliem, tādējādi atsevišķi šīs izpētes izmaksas nav ieskaitītas pie pasākumu programmas izmaksām. Tomēr reālajiem sedimentu izsmelšanas darbiem izmaksas šobrīd nav novērtētas un ir atkarīgas no izsmeljamā 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 visiem 5 Daugavas ŪO izpētes rezultātā būs nepieciešams pasākums *“Samazināt sedimentos uzkrāto biogēnu slodzi”*, tad kopējās pasākuma izmaksas var sasniegt **1,875 milj. EUR**.

⁴²⁵ The Fertilizer Institute. S.a. 4R Principles. <https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles>

Pēc tuvākajos gados iepļānotā un īstenotā ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes monitoringa, pieciem ŪO (D526 *Veseta_2*, D529 *Rieba*, D536 *Pīsteņa*, D547 *Rudņa_2*, D550 *Kūdupe*) ir jāpārskata izvīzītie mērķi un jāveic slodžu pārvērtējums, lai tiktu piemēroti vispiemērotākie pasākumi ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanai. Izmaksas šim pasākumam nav vērtētas un nav aprēķinātas, atbildīgā organizācija par pasākuma izpildi – LVĢMC.

8.B.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram

Daugavas upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ kā būtiska novērtēta 25 ūdensobjektos (D424 *Sustala*, D437 *Kuja_3*, D451 *Bolupe_2*, D455 *Sita*, D468 *Aiviekste_2*, D475 *Piestiņa*, D541SP *Svētupe_2*, E051 *Jumurdas ezers*, E059 *Tauns*, E062 *Odzes ezers*, E070 *Mezītis*, E072 *Ludza ezers*, E077 *Lazdags*, E079 *Kalnis*, E097 *Bižas ezers*, E098 *Sološu ezers*, E110 *Salmejs*, E111 *Feimaņu ezers*, E170 *Šilovkas ezers*, E253 *Dziļezers*, E259 *Audzeļu ezers*, E273 *Sprūgu (Sprogu) ezers*, E274 *Sološnieku ezers*, E275 *Lielas Kumpinišķu ezers*, E279 *Sološu 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”⁴²⁶.

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 (Daugavas UBA ir 15 šādi ŪO) 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)*” – Daugavas UBA tie ir 20 ŪO (6626 ha uz 27 753 ha meža zemju). Pasākums ir piemērots tādā apjomā, kāds ir nepieciešams ŪO slodzes mērķa sasniegšanai. Ja šis pasākums nodrošina ŪO nepieciešamo slodzes samazinājumu (atkarībā no nepieciešamā slodzes samazinājuma ŪO un ņemot vērā pasākuma efektu), turpmāki pasākumi nav piemēroti. Tā kā daļai ŪO ar šo pasākumu nepietiek, lai sasniegtu ŪO noteikto slodzes samazinājumu, 3 ŪO ir piemērots arī otrs pasākums “*Maksimālās plūsmas kontroles dambis ar mazāk intensīvu piemērošanu*” (13 objekti 410 ha meža zemju). Ir aprēķināts, ka 1 ŪO (E077 *Lazdags*) abu pasākumu ieviešana vēl joprojām nenodrošinātu slodzes mērķa sasniegšanu, un šim ŪO ir noteikts trešais pasākums “*Virszemes filtrācijas platība*” (3 objekti 371 ha meža zemju). Šajā konkrētajā ŪO (E077 *Lazdags*) arī ar šo pasākumu nepietiek, lai sasniegtu slodzes samazinājuma mērķi, tāpēc tam ir noteikts

⁴²⁶ 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

papildu pasākums *“Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei”*. Šī pasākuma mērķis ir iegūt pilnīgāku informāciju par ŪO ietekmējošiem slodzes avotiem, to slodžu apjomiem un slodzes samazināšanas iespējām, lai precizētu esošās slodzes un slodzes mērķa aprēķinu un varētu noteikt turpmāk nepieciešamos pasākumus slodzes mērķu sasniegšanai.

ŪO, kur nepieciešama **fosfora** slodzes samazināšana, pasākumi kopumā ir noteikti pēc līdzīgas pieejas. Taču ŪO, kur nepieciešams gan N, gan P slodzes samazinājums (1 ŪO – E070 *Mezītis*), vispirms ir aprēķināts panāktais P slodzes samazinājums no pasākumiem, kas noteikti N samazināšanai. Šajā ŪO ir noteikti papildu pasākumi P slodzes samazināšanai – *“Sedimentācijas dīķis (baseins)”*, *“Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla) (15 m)”*, *“Maksimālās plūsmas kontroles dambis”* un *“Virszemes filtrācijas platība”*. Aprēķini norāda, ka pat ar visiem pasākumiem slodzes samazinājums šajā ŪO nav pietiekams, lai sasniegtu slodzes mērķi. Tādēļ tam piemērots **izpētes pasākums**. Vēl šajā ŪO ir īstenojams pasākums *“Īstenot labu mežsaimniecības praksi, nepieļaujot noteču veidošanos ezera virzienā”*, kam nav veikta ekonomiskā analīze, bet tā izmaksas novērtētas kā zemas.

ŪO, kur nepieciešams tikai fosfora slodzes samazinājums (5 ŪO), vispirms, kā izmaksu-efektīvākais, ir piemērots pasākums *“Sedimentācijas dīķis (baseins)”*. Ja ar šo pasākumu nepietiek ŪO noteiktā fosfora slodzes mērķa sasniegšanai, ir piemērots otrs pasākums *“Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla) (15 m)”*. Aprēķini norāda, ka šie divi pasākumi varētu būt pietiekami slodzes mērķus sasniegšanai visos šajos ŪO.

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 Daugavas ŪBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	3346
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	3309
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	-37
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	173
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	164
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	-9

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). Daugavas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 152 000 EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **2,2 milj. 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.)⁴²⁷, kura gaitā tika izstrādāti rīki varas iestādēm un plānotājiem, privātiem uzņēmumiem, medniekiem un mežu īpašniekiem, lai labāk pārvaldītu meliorācijas sistēmas, piekrastes mežus un bebru darbību mežos, tādējādi mazinot mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem un mazinātu barības vielu daudzumu, kas no mežiem plūst uz Baltijas jūru. Tika norādīts, ka samazināt mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem iespējams, ievērojot šādus principus:

- novietot ciršanas atliekas ārpus aizsargjoslas, ja vien tas nav vajadzīgs augsnes aizsardzībai / ciršanas atlieku (zaru u. c.) izvešanai no meža;
- jebkādu 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^{428,429}.

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** Daugavas upju baseinu apgabalā, balstoties uz pieejamiem datiem, nav novērtēta kā būtiska.

⁴²⁷ [Interreg projekts "Water Management in Baltic Forests". https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners](https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners)

⁴²⁸ [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](https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf)

⁴²⁹ [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](https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf)

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 Daugavas upju baseinu apgabalā **102 500 EUR**.

Balstoties uz veiktā skrīninga rezultātiem, veicams nacionāla mēroga papildu pasākums "*Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem*". Pasākuma 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 Daugavas 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 provizoriskas.

Ķīmiskā monitoringa ietvaros tiek mērītas upju baseinu apgabalu ūdeņos emitētās prioritārās un bīstamās vielas, kā arī direktīvas 2008/105/EK 1. pielikumā definētās vielas/vielu grupas un/vai to indikatori. Tiek plānots divu veidu ķīmiskais 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. Operatīvajā monitoringa uzdevums ir iegūt informāciju par to virszemes ūdensobjektu stāvokli, kuros konstatēts risks nesasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, par riska virszemes ūdensobjektu stāvokļa izmaiņām pēc pasākumu programmas īstenošanas. Vides kvalitātes normatīvu pārsniegšanas cēloņu noskaidrošanai veic pētniecisko monitoringu.

Attiecībā uz ūdensobjektiem, kuros **virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte** ir novērtēta kā **slikta**, tādām vielām kā heptahloris un heptahlorā epoksīds un dzīvsudrabs, izvirzīts papildu pasākums attiecīgajos ūdensobjektos "*Noteikt heptahlorā, heptahlorā epoksīdā, dzīvsudraba rašanās avotus un īstenot pasākumus to samazināšanai*".

Attiecībā uz tādu vielu kā fluorantēns, kur vides kvalitātes normatīva (VKN) pārsniegumi Daugavas upju baseinu apgabalā konstatēti tikai 1 ūdensobjektā – E001 *Šņezers*, izvirzīts pasākums ūdensobjekta līmenī "*Veikt fluorantēna monitoringu virszemes ūdenī*". To nepieciešams veikt, lai noskaidrotu attiecīgās vielas koncentrācijas tendenci, ņemot vērā, ka ezerā vai tā sateces baseinā neieplūst notekūdeņi.

Ūdensobjektā ar perfluoroktānskābes un tās atvasinājumu (PFOS) vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem (E061SP *Pļaviņu ūdenskrātuve*) iekļauts pasākums *atkārtotam vielas monitoringam* virszemes ūdenī, kā arī lielākajās komunālo un ražošanas notekūdeņu izplūdēs attiecīgajā ūdensobjektā, lai noskaidrotu vielas avotu.

Ūdensobjektos ar fenolu indeksa pārsniegumiem (D416 *Ogre_5*, D476 *Daugava_3 ar Saku*) iekļauts pasākums, lai veiktu *atkārtotu monitoringu* ŪO ar pārsniegumiem 2015. – 2019. gadā VŪ, ņemot vērā to, ka virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa staciju tuvumā nav zināmu notekūdeņu izplūžu. Virszemes ūdeņu operatīvā un pētnieciskā ķīmiskā monitoringa īstenošanai izmaksas tiek vērtētas kā 1 200 000 EUR, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalā **300 000 EUR**. Notekūdeņu pētnieciskā monitoringa izmaksas Daugavas upju baseinu apgabalā tiek vērtētas kā **2215 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 izklidētajām 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* ietvaros⁴³⁰ – piemēram, plānojot augu aizsardzības līdzekļu izsmidzināšanu, ņemt vērā prognozētos laika apstākļus, un izvairīties tos izsmidzināt pirms lietusegāzēm, 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 ikgadējās izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 2000 EUR, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalā 500 EUR (6 gadu plānošanas periodā **3000 EUR**). Pasākuma *“Paplašināt monitorēto Augu aizsardzības līdzekļu sarakstu virszemes ūdeņos (..)”* izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 201 000 EUR (pētnieciskais monitorings), attiecīgi Daugavas 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 Latvijā⁴³¹ notekūdeņu dūņu centra darbības ikgadējās izmaksas t.sk. utilizācija, EUR Latvijas mērogā tiek vērtētas kā 3 871 009 EUR, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalā tās ir 967 752 EUR (6 gadu plānošanas periodā **5,81 milj. EUR**). Stratēģijas ieviešanā paredzēto darbību izmaksas šajā dokumentā tiek lēstas kā 73 914 000 EUR, attiecīgi Daugavas UBA tās ir **18,48 milj. EUR**.

⁴³⁰ 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

⁴³¹ Biedrība “LŪKA”. 2021. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā. <https://www.lwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf>

8.B.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Daugavas 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 vairāku 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 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”⁴³². Ekonomiskās analīzes ietvaros apskatīto pasākumu (gan ŪO mēroga, gan nacionāla mēroga) izmaksas hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai plānošanas periodam sastāda 43,04 milj. EUR. Pasākumiem, kuri netika iekļauti ekonomiskajā analīzē (gan ŪO mēroga, gan nacionāla mēroga), izmaksas plānošanas periodā sastāda 2,21 milj. EUR. Visu hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanas pasākumu kopējās izmaksas Daugavas UBA tiek vērtētas kā aptuveni **45,25 milj. EUR**.

Laterālā nepārtrauktība

Taisnotie, meliorētie upju posmi izjauc upes laterālo nepārtrauktību jeb saistību ar upes palieni, samazina upes pašattīrīšanās spējas, līdz ar to palielina biogēnu slodzi un veicina eitrofikāciju un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos. Lai nodrošinātu upes laterālo nepārtrauktību, piemērots pasākums “*gultnes elementu izvietošana upē*”, izmantojot akmeņus, granti, arī koku stubrus un citus dabas elementus. Līkumojošos upju posmos hidroloģisko apstākļu dažādība – straujteses un lēnāki upju posmi – palīdz uzlabot bioloģisko daudzveidību un upes spēju pašattīrīties. Daugavas UBA laterālo nepārtrauktību nepieciešams atjaunot:

- 47 ūdensobjektos, kuros kritums vidēji ir mazāks par 1 m/km – D473 Nereta_2, D418 Lobe, D544 Mārupīte, D415 Abze, D425 Ogre_1, D423 Ogre_2, D439 Isliena, D562 Sauna, D518 Pilda, D520SP Zilupe_1, D455 Sīta, D519 Kiudolica, D460 Malta_2, D527 Alūksnīte, D563 Nereta_1, D551 Garbaru upe, D535 Tilža, D424 Sustala, D526 Veseta_2, D478SP Oša, D480SP Feimanka, D493 Eglona, D474 Bebrupe, D451 Bolupe_2, D465SP Rēzekne_1, D475 Piestiņa, D477SP Dubna_6, D437 Kuja_3, D456SP Iča_3, D537MV Maltas-Rēzeknes kanāls, D554 Zilupe_2, D557SP Dubna_4, D512 Kūkova, D516 Ludza_2, D566 Odze, D564 Ataša, D441MV Meirānu kanāls, D452 Bolupe_1, D442 Malmuta, D462SP Rēzekne_4, D458 Iča_2, D467 Rēzeknīte, D556SP Dubna_3, D549 Kolupe_2, D558SP Dubna_5, D438 Kuja_2, D542MV Gaujas-Daugavas kanāls;

⁴³² LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

- 29 ŪO, kuros kritums ir lielāks par 1m/km – D509 Vjada, D440 Kuja_1, D430 Pērse, D407 Suda, D431 Taudejānu strauts, D481 Brasla, D495 Vileika (Viļeika), D457 Iča_1, D534 Moziča, D414 Ķekava, D517 Ludza_1, D504 Maizīte, D489 Dviete, D529 Rieba, D449 Krustalīce, D561 Tartaks_3, D531 Mugurupe, D426 Aviekste, D539 Balda_2, D573SP Kira_1, D550 Kūdupe, D546 Rudņa_1, D515 Čodarānu upe, D540 Ciskoda, D466 Sūļupe, D454 Ķeiba, D545 Preiļupe, D536 Pīsteņa, D532 Pogupe;
- 14 ūdensobjektos pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās – D402 Jugla, D410 Mazā Jugla_2, D435 Aiviekste_4, D445MV Pededzes kanāls, D459 Malta_3, D463 Rēzekne_3, D468 Aiviekste_2, D470 Ziemeļsusēja_2, D471 Ziemeļsusēja_1, D530SP Aiviekste_1, D543MV Juglas kanāls, D403 Tumšupe, D405 Lielā Jugla_1, D416 Ogre_5.

Ekonomiskās analīzes ietvaros noteikts, ka “*gultnes elementu izvietošana*” upēs, kuru kritums ir lielāks par 1m/km, pasākumu ieviešanas izmaksas Daugavas UBA vidēji gadā var sasniegt no 84 350 EUR līdz 186 280 EUR, attiecīgi **506 100 EUR** līdz **1 117 680 EUR** plānošanas periodā. Savukārt upēs, kuru kritums ir mazāks par 1m/km, pasākumu ieviešanas izmaksas vidēji gadā var sasniegt no 227 640 EUR līdz 502 705 EUR, attiecīgi **1 365 840 EUR** līdz **3 016 200 EUR** plānošanas periodā. Izmaksas izteiktas ar intervālu, ņemot vērā ūdensobjektu dabisko apstākļu, nepieciešamā darba apjoma un veida daudzveidību.

Ekonomiskajā analīzē netika ietverti 14 ūdensobjekti, kuros pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās. Aptuvenas pasākuma ieviešanas izmaksas šiem ūdensobjektiem vidēji gadā novērtētas kā 81 634 EUR (**489 804 EUR** plānošanas periodā), balstoties uz ekonomiskajā analīzē noteiktām vidējām pasākuma izmaksām ūdensobjekta līmenī – 5831 EUR ir vidējās pasākuma izmaksas vienam ūdensobjektam vidēji gadā.

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 vidēji gadā var sasniegt no 33 840 EUR līdz 67 350 EUR (**203 040** līdz **404 100 EUR** plānošanas periodā).

Paredzēts arī pasākums “*priekšizpēte pasākumam “meandrēšanai, izveidojot jaunu upes gultni, upēs ar kritumu < 1m/km”*”, kura ietvaros paredzēts identificēt četrus ŪO – vienu ŪO katrā upju baseina apgabalā, kurā meandru loku veidošana tiks pētīta kā potenciāls pasākums ūdensobjektiem, kuri nesasniedz labu ekoloģisko kvalitāti ar pirmo pasākumu – gultnes elementu izvietošana. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka šī pasākuma īstenošanai visos četros UBA nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 20 000 EUR, tādējādi uz Daugavas UBA attiecināti **5000 EUR**.

Projekta “LIFE GOODWATER IP” ietvaros hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes mazināšanai paredzēti pasākumi ŪO D408 Mergupe_2, D409 Mergupe_1, D411 Zaube. Pasākumu kopējais finansējums projekta ietvaros – **232 666 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga pasākums “*izpēte ĪADT par tehnisko pasākumu piemērotību un piemērošanu riska ŪO hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes mazināšanai*”. Pasākums ietver pētījuma veikšanu par hidromorfoloģijas slodzes novēršanas papildus pasākumu piemērotību ĪADT. Pētījumā tiktu izvēlētas pilotteritorijas “*riska*” ŪO, kuros tiktu izvērtēta slodzes samazināšanas pasākumu ietekme. Pētījuma mērķis ir novērst pretrunas starp ĪADT apsaimniekošanas prasībām un ŪSD prasībām. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 70 000 – 100 000 EUR, tādējādi uz Daugavas UBA attiecināti **21 250 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 šīs slodzes dēļ, tajā skaitā, ir nepieciešams skaidri definēt pasākumu ieviešanā atbildīgās puses, nosacījumus un procesu. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 15 000 - 20 000 EUR, tādējādi uz Daugavas UBA attiecināti **4375 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 – lejtecē⁴³³. 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, 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”⁴³⁴, saraksts 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 10 ūdensobjektos, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopā ir 20 aizsprosti: D433SP *Aiviekste_6*, D486SP *Dubna_2*, D477SP *Dubna_6*, D440 *Kuja_1*, E085SP *Lubāns*, D465SP *Rēzekne_1*, D463 *Rēzekne_3*, D424 *Sustala*, D541SP *Svētupe_2*, D520SP *Zilupe_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 Daugavas UBA ir **7,40 milj. EUR**. Šī ir aprēķinātā pasākuma ieviešanas izmaksu augstākā robeža, tomēr atkarībā no zivju ceļa veida, augstuma un garuma, kā arī citiem ietekmējošiem apstākļiem, izmaksas var būt ievērojami zemākas. Izmaksās iekļauti arī potenciālie saimnieciskās darbības zaudējumi un zivju ceļa uzturēšanas izmaksas plānošanas periodam.

Pasākumu “zivju ceļa izbūve” nepieciešams ieviest arī Daugavas lielo hidroelektrostaciju kaskādē – Rīgas HES, Pļaviņu HES un Ķeguma HES. Šī pasākuma izmaksas netika vērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros, pasākuma kopējās izmaksas nav zināmas – tās var būt mainīgas, atkarībā no zivju ceļa tehniskā risinājuma, materiāliem, garuma, augstuma, vietas ģeoloģijas u.c. faktoriem. Jāņem vērā, ka Ķeguma

⁴³³ 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_METHODOLOGY.pdf

⁴³⁴ 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>

HES ir izbūvēts zivju ceļš, tomēr tas nestrādā, līdz ar to ir jāveic atbilstošas darbības, lai tas būtu funkcionējošs (pārbūve, jauna zivju ceļa izbūve).

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. Daugavas UBA pasākumu paredzēts piemērot 23 ūdensobjektos, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopumā atrodas 45 aizsprosti: D405 *Lielā Jugla_1*, D407 *Suda*, D408 *Mergupe_2*, D409 *Mergupe_1*, D410 *Mazā Jugla_2*, D416 *Ogre_5*, D418 *Lobe*, D426 *Aviekste*, D440 *Kuja_1*, D463 *Rēzekne_3*, D470 *Ziemeļsusēja_2*, D473 *Nereta_2*, D481 *Brasla*, D482 *Dīvaja*, D483 *Jaša*, D491 *Ilūkste*, D495 *Vileika (Viļeika)*, D517 *Ludza_1*, D526 *Veseta_2*, D528 *Libe*, D534 *Moziča*, D537MV *Maltas-Rēzeknes kanāls*, D561 *Tartaks_3*. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **32,07 milj. EUR**. Šī ir aprēķinātā pasākuma ieviešanas izmaksu augstākā robeža, un atkarībā no aizsprosta izmantošanas un citiem apstākļiem katrā pasākuma ieviešanas vietā, pasākuma izmaksas var būt arī ievērojami zemākas. Izmaksās iekļauti arī saimnieciskajai darbībai radītie zaudējumi plānošanas periodā.

“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. Daugavas UBA pasākums paredzēts divos ūdensobjektos – D426 *Aviekste*, D529 *Rieba*. 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 Daugavas 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.

Prioritārie zivju migrācijas šķēršļi

Jau pēc upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas un ziņošanas uzsākšanas LVĢMC bija pieejami arī BIOR īstenotā projekta Nr. 1-08/43/2020 *“Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”* rezultāti, kuri ir iekļauti jaunajā LVAF finansētajā un BIOR īstenotajā projektā Nr. 1-08/61/2022 *“Zivju migrācijas nodrošināšanas pasākumu plānošanai nepieciešamas datubāzes izveidošana”*. Balstoties uz abu šo projektu rezultātiem ir izveidota datubāze, kurā atrodams prioritāro migrācijas šķēršļu saraksts un citu nozīmīgu migrācijas šķēršļu saraksts. Kopumā Daugavas UBA atrodas 13 prioritārie šķēršļi (ūdensobjekti D404, D405, D408, D409, D410, D414, D416, D421 un D444) un 15 citi nozīmīgi šķēršļi (ūdensobjekti D403, D413SP, D415, D420, D433SP, D477SP, D483, D507, D522). Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēršļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā.

Hidroelektrostaciju darbība

Pasākums “*ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana*” ietver sezonai atbilstoša ūdens līmeņa nodrošināšanu upē. To var īstenot, tehniski pārveidojot slūžas, novirzot daļu ūdens plūsmas pa zivju ceļu, ja tāds ir uzbūvēts, vai izmantojot videi draudzīgas HES turbīnas, lai ļautu pietiekamam ūdens daudzumam plūst pāri aizsprostam, un nodrošinātu apstākļus, kas nepieciešami labam upes ekoloģiskajam stāvoklim lejpus aizsprosta. Lai ieviestu pasākumu, nepieciešams noteikt ekoloģisko caurplūdumu. Šobrīd ekoloģisko caurplūdumu iespējams noteikt, izmantojot metodiku, kas ir izstrādāta projektā “*Ekoloģiskā caurplūduma noteikšana Latvijas – Lietuvas pārrobežu upju baseinos (ECOFLOW)*”. Projekta “*Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai*” (LIFE GOODWATER IP) 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 un ieviest 45 hidroelektrostacijām, kuras atrodas 29 upju un 3 ezeru ŪO: D403 *Tumšupe* (Skuķīšu HES), D405 *Lielā Jugla_1* (Rikteres HES, Ropažu HES), D407 *Suda* (Mālpils HES), D408 *Mergupe_2* (Brūnu HES), D409 *Mergupe_1* (Krīgaļu HES), D418 *Lobe* (Lobes HES), D421 *Ogre_3* (Vecogres HES, Ērgļu HES), D424 *Sustala* (Vecpiebalgas HES, Inešu HES), D433SP *Aiviekste_6* (Spridzēnu HES, Vēžu HES, Aiviekstes HES), D440 *Kuja_1* (Kalna Kārklū HES), D459 *Malta_3* (Viļānu HES), D463 *Rēzekne_3* (Rikavas HES), D464SP *Rēzekne_2* (Spruktu HES), D470 *Ziemeļsusēja_2* (Sankaļu HES), D473 *Nereta_2* (Līču HES), D477SP *Dubna_6* (Straumes HES), D481 *Brasla* (Gravas HES), D482 *Dīvaja* (Skrīveru dzirnavu HES), D483 *Jaša* (Pelēču HES, Korna HES), D486 *Dubna_2* (Dubeņecas HES, Šķīvišķu HES, Galvānu HES, Staškeviču HES), D491 *Ilūkste* (Šēderes HES, Ilūkstes HES), D495 *Vileika* (Upmaļu HES), D517 *Ludza_1* (Kubulovas HES, Felicianovas HES), D520SP *Zilupe_1* (Zilupes HES), D526 *Veseta_2* (Krievciema HES), D528 *Libe* (Biksēres dzirnavu HES), D537MV *Malta-Rēzeknes kanāls* (Nagļu HES), D541SP *Svētupe_2* (Ļaudonas vilnas fabrikas HES, Lejas dzirnavu HES, Kalna dzirnavu HES), D561 *Tartaks_3* (Cīrīšu HES), E048SP *Rīgas ūdenskrātuve* (Rīgas HES), E060SP *Ķeguma ūdenskrātuve* (Ķeguma HES), E061SP *Pļaviņu ūdenskrātuve* (Pļaviņu HES).

Divu hidroelektrostaciju (Brūnu HES un Krīgaļu HES) ekoloģiskā caurplūduma aprēķināšana paredzēta projekta “LIFE GOODWATER IP” ietvaros ar plānotajām izmaksām **21 000 EUR**. Savukārt pārējām hidroelektrostacijām nepieciešamais finansējums plānošanas periodā šī pasākuma ieviešanā veido **451 500 EUR** (136 500 EUR no tiem novērtēti ekonomiskajā analizē, bet 315 000 EUR noteikti papildus).

Hidroelektrostaciju kaskādes

Ievērojama negatīva ietekme uz zivju resursiem un upju ekoloģisko kvalitāti ir mazo hidroelektrostaciju kaskādēm, tāpēc ir nepieciešams pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumu un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Latvijas – Lietuvas sadarbības projektā “*TRANSWAT*” (2020–2022)⁴³⁵ tiks izstrādātas “*HES kaskāžu videi draudzīgas darbības vadlīnijas*”. Daugavas upju baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt trīs ūdensobjektos: *Svētupe_2* (Kalna dzirnavu HES - Lejas dzirnavu HES - Ļaudonas vilnas fabrikas HES), *Dubna_2* (Šķīvišķu HES - Dubeņecas HES - Galvānu HES), *Ludza_1* (Kubulovas HES - Felicianovas HES). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **97 710 EUR**, kurā ietilpst gan vadlīniju izstrāde (10 000 EUR kopumā, no kurām uz Daugavas UBA attiecināti 2500 EUR), gan potenciālie finansiālie zaudējumi HES darbībā. Zaudējumi var arī nerasties, atkarībā no HES uzbūves, un tādējādi pasākuma izmaksas var būt ievērojami zemākas.

⁴³⁵ Latvia – Lithuania Programme Division. 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>

Polderu un ostu ietekme

Ūdensobjektos, kuros būtiskas hidromorfoloģiskās slodzes izraisa polderi un ostas, paredzēts veikt ietekmi mazinošus pasākumus ar mērķi uzlabot bioloģisko daudzveidību. Šim nolūkam piemērots pasākums "*peldošās makrofītu salas*". Pasākuma ietvaros paredzēts ūdensobjektos izvietot mākslīga substrāta salas, uz kurām attīstīties veģetācijai. Makrofītu salas ne tikai nodrošina vietu makrofītu attīstībai, bet arī nodrošina dzīvotnes ūdens organismu attīstībai, samazina biogēnu daudzumu ūdenī un veicina ūdens bagātināšanos ar skābekli. Polderi Daugavas UBA ietekmē hidromorfoloģisko kvalitāti 4 ūdensobjektos – D441MV *Meirānu kanāls*, D462SP *Rēzekne_4*, D478SP *Oša*, E085SP *Lubāns*, bet ostas – 2 ŪO – E041 *Vecdaugava*, E042 *Ķīšezers*. Pasākuma izmaksas netika izvērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros. Viena peldošā makrofītu sala (2-3 m²) vidēji izmaksā aptuveni 100 EUR⁴³⁶. Ja pieņem, ka katrā ūdensobjektā izvieto 20 salas, aptuvenās izmaksas ir aplēstas kā **12 000 EUR**.

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 (7 ŪO Daugavas UBA – D410 *Mazā Jugla_2*, D441MV *Meirānu kanāls*, D462SP *Rēzekne_4*, D478SP *Oša*, E248 *Lielais Ludzas ezers*, E085SP *Lubāns*, E048SP *Rīgas ūdenskrātuve*), dažādos hidroloģiskajos apstākļos un polderu darbības režīmos. Ir aplēsts, ka šī pasākuma kopējās izmaksas ir 25 000 EUR, tādējādi uz Daugavas UBA attiecināmā daļa **8250 EUR**.

Ūdens līmeņa regulējumi ezeros

Lai uzlabotu hidromorfoloģiskos apstākļus ezeros ar regulētu ūdens līmeni, nepieciešams iespēju robežās samazināt regulējumu ietekmi, kas bieži izpaužas kā pastiprināta ezeru aizaugšana un pat pārpurvošanās. Ideālā gadījumā būtu pēc iespējas jāatjauno to dabisko ūdens līmeni. Tomēr jāsaprot, ka daudzos gadījumos ir iespējams veikt citus pasākumus, kas palīdz mazināt šīs ietekmes. Piemērojot pasākumus, ir ņemts vērā, ka īpaši aizsargājamās dabas teritorijās augstāka prioritāte ir tur esošo vērtību saglabāšanai, nevis agrākā ūdens līmeņa atjaunošanai, jo biotopi šajās vietās ir pārveidojušies, pielāgojušies, izveidojušies jauni.

Vienkāršākais pasākums ir "*viršūdens augāja fragmentācija*", kas nozīmē aizauguma izpļaušanu, veidojot vēja koridorus, izpļaujot konkrētas nelielas fragmentāras vietas u.tml. Daugavas UBA šis pasākums ir piemērojams 30 ezeru ŪO (E045 *Juglas ezers*, E049 *Lobes ezers*, E062 *Odzes ezers*, E077 *Lazdags*, E083 *Pērkonu ezers*, E088 *Umaņu ezers*, E107 *Vīķu ezers*, E111 *Feimaņu ezers*, E113 *Mazais Kalupes ezers*, E114 *Eikša ezers*, E115 *Jašezers*, E123 *Luknas ezers*, E125 *Cirišs*, E131 *Pakalnis*, E147 *Biržas ezers*, E154 *Kāša ezers*, E156 *Ļubasts*, E167 *Sargovas ezers*, E180 *Abiteļu ezers*, E233 *Numernes ezers*, E235 *Cirmas ezers*, E237 *Dūnākļa ezers*, E243 *Pildas ezers*, E245 *Zeļu ezers*, E246 *Zvirgzdenes ezers*, E248 *Lielais Ludzas ezers*, E250 *Meirānu ezers*, E255 *Lauderu ezers*, E248 *Zilezers*, E278 *Vidējais ezers (Mazais Zurzu ezers)*). Šī pasākuma izmaksas nav šobrīd precīzi novērtējamas, bet ņemot vērā, ka vidēji viena ha pļaušana izmaksā aptuveni 450 EUR⁴³⁷, un pieņemot, ka vienā ezerā būtu izpļaujami aptuveni 5 ha makrofītu, aptuvenās pasākuma izmaksas tiek lēstas **67 500 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.

⁴³⁶ Midwest Floating Island. S.a. BioHaven Case Studies. <https://midwestfloatingisland.com/research/>

⁴³⁷ Piekrastei.lv. 2021. Niedru pļaušanas izmaksas. <http://piekrastei.lv/cenradis/>

Ezeriem, kam ir veikta ūdens līmeņa regulēšana un potenciāli būtu iespējams atjaunot sākotnējo ūdens līmeni, ir īstenojams izpētes pasākums “izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām”. Daugavas UBA šāds pasākums ir piemērojams deviņos ezeru ŪO – E043 *Lielais Baltezers*, E044 *Mazais Baltezers*, E058 *Nedzis*, E049 *Lobes ezers*, E088 *Umaņu ezers*, E097 *Bižas ezers*, E157 *Dervānišķu ezers*, E245 *Zeļu ezers*, E255 *Lauderu ezers*. Pasākuma “izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām” aptuvenās izmaksas – **180 000 EUR**.

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 15 ūdensobjektos – E043 *Lielais Baltezers*, E044 *Mazais Baltezers*, E049 *Lobes ezers*, E058 *Nedzis*, E068 *Liezēris*, E072 *Ludza ezers*, E073 *Stāmerienas ezers*, E076 *Alūksnes ezers*, E082 *Balvu ezers*, E087 *Tiskada ezers*, E111 *Feimaņu ezers*, E132 *Rušons*, E233 *Numernes ezers*, E248 *Lielais Ludzas ezers*, E280SP *Ciriša ūdenskrātuve*. Pasākuma aptuvenās izmaksas – **300 000 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.

Ūdensobjektā E098 *Sološu ezers* ir jāveic izpētes pasākums “Pētījums par Sološu ezeram piemērotiem pasākumiem hidromorfoloģisko apstākļu uzlabošanai”, jo šobrīd esošā informācija un monitoringa dati nav pietiekami, lai precīzi noteiktu nepieciešamos pasākumus. Pasākuma aptuvenās izmaksas ir aplēstas **30 000 EUR** apmērā.

Ezeru ŪO E052 *Lielais Līdēris* hidromorfoloģisko un ekoloģisko apstākļu uzlabošanai ir jāizstrādā ezera apsaimniekošanas noteikumi, pēc tam atbilstoši īstenojot apsaimniekošanas noteikumus paredzētās darbības. Pasākuma aptuvenās izmaksas aplēstas **20 000 EUR** apmērā.

Ezeru ŪO E156 *Ļubasts* ir nepieciešams veikt ezera apkārtnē esošo meliorācijas sistēmu atbilstošu uzturēšanu un tīrīšanu, lai nodrošinātu brīvu ūdens plūdumu un vienlaikus arī samazinātu ezerā ieplūstošo barības vielu apjomu. Izmaksas šim pasākumam nav aprēķinātas, jo ir atkarīgas no veicamo darbu apjoma.

Projekta “LIFE GOODWATER IP” ietvaros ūdensobjektam E085SP *Lubāns* izstrādāti priekšlikumi / rekomendācijas iekļaušanai dabas lieguma “*Lubāna mitrājs*” dabas aizsardzības plānā, kas ietver līdzsvarotu pieeju dabas aizsardzības, ekoloģiskās kvalitātes un saimnieciskās darbības mērķu sasniegšanai. Paredzētais projekta finansējums – **30 000 EUR**.

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 Daugavas UBA ir novērtēta kā izcila vai laba⁴³⁸, 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.

⁴³⁸ Veselības inspekcija. 2020. Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti un uzraudzību 2019. gada peldsezonā. Rīga.

Daugavas 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.

Daugavas 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), Daugavas upju baseinu apgabala ūdensobjektos D416 *Ogre_5*, D437 *Kuja_3*, D438 *Kuja_2*, D440 *Kuja_1*, D443 *Liede*, D522 *Arona*, D527 *Alūksnīte*, D528 *Libe*, D529 *Rieba* “Dabas skaitīšanas” projekta ietvaros ir konstatētas biotopa 3260 *Straujteces un dabiski upju posmi* platības, kas vērtējamās kā zemā kvalitātē esošas. Ūdensobjektos D555 *Dubna_1* un E245 *Zeļu ezers* konstatēts zemā kvalitātē biotops 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*, savukārt ūdensobjektu E058 *Nedzis*, E100 *Pārtavas ezers* un E231 *Orlovas ezers* sateces baseinos – zemā kvalitātē biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrīmušo ūdensaugu un peldaugu augāju*.

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 Daugavas 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 plānos ir 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, piemēram, lai sagatavotu starptautisku apsaimniekošanas plānu Daugavas UBA, nepieciešams veicināt sadarbību ar Lietuvas, Igaunijas, Baltkrievijas un Krievijas iestādēm, kuras atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu. Līdz ar to kā nacionāla mēroga papildu pasākums tiek izvirzīta pastāvīga sadarbība ar šo valsti iestādēm un/vai finansējuma nodrošināšana regulāras un pastāvīgas sadarbības realizēšanai.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošinājumu, ir veikts novērtējums⁴³⁹, 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 aramzemes, lai definētu vides izmaksu segšanas līmeni augkopībā;
- veikt novērtējumu par ūdens ieguves apjoma robežvērtības ($10\text{m}^3/\text{dienā}$) 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 Daugavas 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.

Daugavas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 64 uz 166 upju ŪO un no 184 uz 193 ezeru ŪO

Ir veikta ūdensobjektu robežu precizēšana un jaunu ŪO izdalīšana – kādreizējo 248 ūdensobjektu vietā Daugavas upju baseinu apgabalā ir izdalīti 359 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

⁴³⁹ SIA AC Konsultācijas. 2020. Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Daugavas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam.

Ministru kabineta noteikumos Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem", iekļaujot sarakstā jaunus riska ūdensobjektus un svītrojot tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ŪO.

Attiecībā uz grozījumiem vai izmaiņām citos normatīvajos aktos nepieciešamās rīcības ir aprakstītas iepriekšējās pasākumu nodaļās (8.B.1.-8.B.6.), kā arī iekļautas pielikumos 8.b.a un 8.B.b.

VIII.C Papildu pasākumi pazemes ūdeņiem

Pazemes ūdeņi ir nozīmīgs dzeramā ūdens resurss Latvijā, tāpēc ir svarīgi saglabāt labu pazemes ūdeņu kvalitāti arī nākamajām paaudzēm un pasargāt tos no piesārņojuma.

Ja pamata pasākumi (skat. VIII.A nodaļu un 8.A.a pielikumu) neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus kvalitātes mērķu sasniegšanai. Turpmākajās apakšnodaļās (8.C.1. – 8.C.7.) ir sniegts visu Daugavas upju baseinu apgabala pasākumu programmā ietvertu papildu pasākumu pazemes ūdeņiem apraksts.

Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes pazemes ūdensobjektos Daugavas 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 8 pazemes ūdensobjektiem Daugavas upju baseinu apgabalā, 4 pazemes ūdensobjektos (Q1, Q2, A7 un A8) vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.C.b pielikumā.

Ieviešot papildu pasākumus, Daugavas upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt punktveida piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem;
- samazināt izkliedētās biogēnu slodzes 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, veicinot pētījumus un papildinot zināšanu bāzi;
- veikt pazemes ūdeņu maksimālās papildināšanas ietekmes novērtēšanu.

Papildu pasākumu programmas izmaksas pazemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas – 2,96 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 143,00 milj. EUR apmērā (kopā **145,96 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 piesārņotām vietām

Daugavas UBA būtiska punktveida piesārņoto vietu ietekme ir atzīmēta PŪO Q1, A7, A8 un D7 teritorijā. Šajā nodaļā apskatītas arī tās piesārņotās vietas, kas būtisku ietekmi atstāj uz PŪO D11 un A5, bet kuru ietekme aprakstīta pie Lielupes upju baseinu apgabala, jo pēc virszemes ŪO piesaistes un pasākuma īstenošanas vietas attiecināmi uz Daugavas upju baseinu apgabalu un iekļaujami Daugavas upju baseinu apgabala pasākumu programmā.

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi, kā arī cilvēku veselību un dzīvību, ir jāveic papildu pasākumi, kas vērsti uz piesārņoto vietu sakopšanu un piesārņojuma novēršanu. Kā papildu pasākumi piesārņotajām vietām noteikti:

- veikt piesārņotās vietas sanāciju: likvidēt piesārņojuma avotu, veikt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu;
- turpināt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu.

Pamatojoties uz Vides politikas pamatnostādņēm⁴⁴⁰, Daugavas upju baseinu apgabalā kā prioritāri sanējamās noteiktas četras piesārņotās vietas. Sanācijai izvirzīta bijusī Dzelzsbetona rūpnīcas teritorija Dzelzceļa ielā 10, Aizkrauklē (reģ. Nr.32015/2810), kas atrodas PŪO D7. Piesārņojumu nepieciešams novērst 2,3 ha platībā. Lai noteiktu piesārņojuma likvidēšanas etapus, nepieciešamās metodes un prognozējamās sanācijas izmaksas, objektā 2021.gadā uzsākti papildu izpētes darbi, kas varētu izmaksāt līdz 0,5 milj. EUR. Pašus sanācijas darbus plānots uzsākt ne vēlāk kā 2024.gadā. Ņemot vērā teritorijas sarežģītos ģeoloģiskos apstākļus (grunti veido dolomīta ieži), tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **14 – 45 milj. EUR**. Izmaksu novērtējumam par pamatu ņemti reāli piemēri – „Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorijā” (15,3 milj. Šveices franku (apmēram 14,2 milj. EUR pēc šī brīža kursa)) un “Vēsturiski piesārņoto vietu “Inčukalna sērskābie gudrona dīķi” sanācijas darbi” I posms (45 milj. EUR).

Vides politikas pamatnostādņēs kā prioritāri sanējama vieta izvirzīta arī AS „Daugavpils Lokomotīvu Remonta Rūpnīca” (piesārņotās vietas reģ. Nr.05004/1046) kopā ar PAS „Daugavpils siltumtīkli” siltumcentrāles Nr.2 teritorija Daugavpilī (reģ. Nr.05004/1054), kas atrodas PŪO A7. Teritorijas veido vienotu grunts piesārņojuma areālu ~2,56 ha platībā, kurā piesārņojums ar naftas produktiem pārsniedz kritisko robežlielumu. Kopumā piesārņojumu nepieciešams novērst 3,3 ha platībā. Teritorijā jau veikts sanācijas pilotprojekts ar mērķi izvēlēties izdevīgāko risinājumu piesārņojuma likvidēšanai (peldošā naftas produktu slāņa savākšanai un grunts atbrīvošanas darbiem)⁴⁴¹. Pamatojoties uz piesārņotās teritorijas platību, sanācijas izmaksas varētu būt **5 – 10 milj. EUR** apmērā.

Vides politikas pamatnostādņēs sanācijai izvirzīts arī Sarkandaugavas kanāls (reģ. Nr. 0010000/0005) no Ganību Dambja uz Daugavas pusi (Sarkandaugavas vecupe), kurš atrodas PŪO A8. Piesārņojuma platība novērtēta 4,6 ha apmērā, piesārņoto dūņu apjoms 144 000 m³. Ņemot vērā teritorijas piesārņojuma līmeni, tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **14 – 45 milj. EUR**.

Vides politikas pamatnostādņēs sanācijai izvirzīts Kīleveina grāvis (reģ. Nr.0010000/0004), kas PŪO D11 uzskatāms par būtiskāko piesārņoto objektu. Piesārņojuma platība aizņem ap 2,5 ha, piesārņoto dūņu apjoms 60 451 m³. Ņemot vērā teritorijas piesārņojuma apjomu, tiek prognozēts, ka sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **10 – 14 milj. EUR**. Izmaksu novērtējumam par pamatu ņemti reāli piemēri – “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā” (9,6 milj. EUR) un „Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorijā” (15,3 milj. Šveices franku (apmēram 14,2 milj. EUR pēc šī brīža kursa)).

Sanācijas darbus plānots veikt Daugavpils novada Višķu pagastā (PŪO A7 teritorijā) vēsturiski piesārņotajā vietā – Višķu profesionālās vidusskolas mazuta glabātava, kur konstatēts vides piesārņojums. Projekta ietvaros plānots likvidēt piesārņojuma avotu un revitalizēt piesārņojuma areālu. Sanācijas darbus paredzēts pabeigt 2024. gadā. Projekta kopējās attiecināmās izmaksas ir **1,7 milj. EUR**⁴⁴².

Sanācijas darbus būtu nepieciešams veikt bijušā Rumbulas lidlauka teritorijās, kur piesārņojums ar naftas produktiem konstatēts 204 ha platībā. Atsevišķos areālos sanācijas darbi daļēji veikti, tomēr teritorijā saglabājies vēl ievērojams piesārņojuma apjoms. Papildu pasākumi teritorijā ir vēl vairāk nepieciešami tieši tā iemesla dēļ, ka novērota piesārņojuma pārvietošanās Daugavas upes virzienā.

⁴⁴⁰VARAM. 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam <https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

⁴⁴¹ SIA VentEko. 2020. Pārskats par sanācijas pilotprojekta darbu rezultātiem A/S “Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca” teritorijā.

⁴⁴² EEA Grants. S.a. Vēsturiski piesārņotās vietas “Višķu profesionālās vidusskolas mazuta glabātava” sanācija Višķu pagastā. <https://eeagrants.lv/2021/06/17/vesturiski-piesarnotas-vietas-visku-profesionalas-vidusskolas-mazuta-glabatava-sanacija-visku-pagasta-daugavpils-novada>

Šobrīd nepieciešamās investīciju izmaksas ir grūti novērtējamas, jo nav pieejami precīzi dati par piesārņojuma apjomu. Tomēr ņemot vērā teritorijas komplicētību un piesārņojuma platību (objekts ir liels un sarežģīts), izmaksas vērtējamas kā augstas līdz ļoti augstas (**30 – 60 milj. EUR**).

Sanācijas darbus būtu nepieciešams turpināt cieta sadzīves atkritumu poligona "Getiņi" teritorijā, kur atrodas vecais atkritumu kalns, kura ekspluatācija ir izbeigta. Kaut arī piesārņojuma intensitāte un izplatības areāls nepalielinās, pazemes ūdens piesārņojuma areāls bijušās atkritumu izgāztuves teritorijā un virzienā uz Daugavu joprojām ir saglabājies. Sanācijas izmaksas varētu būt robežās no **1 – 4 milj. EUR**.

Sanācijas darbi tiek plānoti arī vienā no visvairāk piesārņotajiem militārajiem objektiem Latvijā – Lielvārdes bāzē (bijušā degvielas pārkraušanas termināla vieta un bijusī DUS NBS Aviācijas bāzē, Aizsardzības ministrijas valdījuma objekts (piesārņotās vietas Nr.74848/1710)), ko īsteno Aizsardzības ministrija un Nacionālie bruņotie spēki, tādējādi turpinot darbu pie padomju armijas atstātā grunts un gruntsūdens piesārņojuma attīrīšanas militārajos objektos. Šim objektam 2021. gada novembrī ir veikta detalizēta pirmssanācijas izpēte, lai noteiktu precīzu piesārņojuma apjomu bijušajā naftas produktu pārkraušanas termināla vietā, un 2022.gadā ir plānots uzsākt sanācijas darbus, izmantojot Luksemburgas piešķirto līdzfinansējumu **6,9 milj. EUR** apmērā.

Tāpat, ņemot vērā arī 2021.gadā notikušo avāriju – notekūdeņu dūņu noplūšanu apkārtējā vidē no Križu dūņu lauku un slēgtās izgāztuves teritorijas, ir aktualizējies jautājums par šīs teritorijas sanāciju. Tā kā nav pieejami pirmssanācijas izpētes materiāli, ir veikts pieņēmums, ka sanācijas izmaksas varētu būt **5 – 10 milj. EUR** apmērā.

8.C.2. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Daugavas UBA būtiska izklīdētā slodze ir novērtēta PŪO Q1 teritorijā, kas ietver Rīgas pilsētas teritoriju. Tā ir izteikti urbanizēta teritorija ar daudzveidīgu antropogēno slodzi uz pazemes ūdeņiem. Izklīdētās slodzes ietekmes samazināšanai sākotnēji nepieciešams novērtēt esošās ietekmes uz pazemes ūdeņiem, uzkrājot jaunus datus, izklīdētā piesārņojuma novērtēšanai.

Lai nepasliktinātu PŪO stāvokli, visos pazemes ūdensobjektos iepļānota 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.

Lai gan pārējos PŪO nav novērtēta būtiska izklīdētā piesārņojuma slodze, kopumā Daugavas upju baseinu apgabalā plaši ir izplatītas lauksaimniecības zemes. 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. Nacionāla mēroga pasākumu izmaksas ir sadalītas, uz katru UBA attiecinot ¼ no kopējām nacionāla mēroga pasākumu izmaksām.

8.C.3. Komunikācijas pasākumi

Ilgtermiņīgai 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.

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 ietvaros⁴⁴³ 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.

Rīgas teritorijā noris sarežģīti hidrodinamiskie procesi (depresijas piltuves attīstība, sāļo ūdeņu intrūzija), kā arī pastāv ievērojama antropogēnā slodze. 2019. gadā LVAf projekta ietvaros⁴⁴⁴ Rīgas teritorija ekonomisku apsvērumu dēļ netika izdalīta kā atsevišķs riska pazemes ūdensobjekts, bet tika nolemts saglabāt Rīgas teritoriju kā riska zonu "Rīgas teritorija no Rīgas Jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi"". Šādu kombinētu slodžu ietekmētu teritoriju novērtēšanai pasākumu programmā ir iepļānota teritorijas hidroģeoloģiskā modelēšana, t.sk. konceptuālā modeļa un matemātiskā modeļa izveide.

Daugavas upju baseinu apgabalā ir izdalīts viens riska pazemes ūdensobjekts – Q2 "Ūdensgūtne "Baltezers" un "Baltezers II" līdz Mazajam Baltezeram", kurā tiek veikta gruntsūdeņu mākslīgā papildināšana. Šā procesa radītās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmes mazināšanai nepieciešams novērtēt gruntsūdens mākslīgās papildināšanas ietekmes zonu, t.sk. intrūzijas areālu, kā arī virszemes-pazemes

⁴⁴³ 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

⁴⁴⁴ VARAM. 2020. 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>

ūdeņu sasaisti. Papildus, nepieciešams veikt pastiprinātu kontroli, nodrošināt regulārus, sistemātiskus novērojumus pazemes ūdeņu atradņu "Baltezers" un "Baltezers II" novērojumu urbumos.

Pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa pilnvērtīgai novērtēšanai svarīgi ir apzināt pazemes ūdeņu papildināšanās apjomus. Pazemes ūdeņu pasākumu programmā paredzēta arī pieejas vai rīka izstrādāšana, lai noteiktu šos papildināšanās apjomus.

Visiem pazemes ūdensobjektiem nacionāla mēroga programmā ir plānots izstrādāt hidroģeoloģiskos modeļus. Konceptuālo modeļu izveide objektiem ļautu identificēt dominējošās slodzes un galvenos riskus, savukārt matemātiskais modelis nepieciešams ES ūdens politikas prasību un arī lokālu vajadzību risināšanai, piemēram, liela ūdens ieguves apjoma radītās ietekmes vai arī piesārņojuma izplatības modelēšanai.

Seklo pazemes ūdeņu (gruntsūdeņu) ieguves pārraudzības un kvalitātes kontroles uzlabošanas nolūkos, nacionālā mērogā ir plānota ūdens ieguves urbumu (t.sk. spiču), kas ierīkoti dziļumā līdz 20 m, kā arī grodu aku reģistra izveide. Lielā daļā Latvijas mājsaimniecību, kas atrodas ārpus pilsētām, nav pieejama centralizētās ūdensapgādes sistēma, tāpēc joprojām pieprasīti un ekonomiski izdevīgi risinājumi ūdens ieguvei individuālo mājsaimniecību vajadzībām ir seklo urbumu (t.sk. spiču) un grodu aku ierīkošana. Latvijā šobrīd netiek veikta seklo urbumu un grodu aku uzskaitē, savukārt datu bāzē "Urbumi" pieejama informācija tikai par aptuveni 300 urbumiem, kas ir seklāki par 20 m. Nacionāla mēroga pasākumiem iepļānotās izmaksas ir sadalītas uz visiem UBA, uz katru attiecinot ¼ no kopējām pasākuma izmaksām.

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 monitoringa stacijā *Akmens tilts*, urbumam Nr. 2.

Daugavas upju baseinu apgabalā plānots uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājumu piecos pazemes ūdensobjektos (PŪO), ierīkojot kopumā septiņas jaunas monitoringa urbumu stacijas:

- PŪO A7 – stacija *Birkinēli* (3 urbumi);
- PŪO A8 – stacija *Ape* (4 urbumi);
- PŪO D7 – stacija *Ērgļi* (3 urbumi);
- PŪO D8 – stacija *Ineši* (3 urbumi);
- PŪO D9 – stacijas *Malnava* (3 urbumi), *Vecumi* (2 urbumi) un *Istra* (2 urbumi).

8.C.6. Pasākumi dzeramā ūdens aizsardzībai

2021. gada 12. janvārī stājās spēkā jaunā direktīva (2020/2184) par dzeramā ūdens kvalitāti, kas paredz vairāku jaunu prasību ieviešanu pazemes ūdeņu pārvaldības politikā. Atbilstīgi jaunās direktīvas prasībām, dalībvalstis nodrošina, ka tiek veikta sateces baseinu, kur ir dzeramā ūdens ieguves vietas, riska novērtēšana un riska pārvaldība. Atbilstīgi iepriekš minētajām direktīvas prasībām, nepieciešams gūt izpratni par upju sateces baseinu risku novērtēšanu ūdens ieguves vietās, kam seko izmēģinājumi pilotteritorijās, sateces baseinu noteikšanai. Vēl viens pasākums attiecībā uz jaunajām prasībām ir jauno novērojamo parametru izpēte (*skrīnings*), nodrošinot atbilstošu monitoringu un datu uzkrāšanu.

Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros⁴⁴⁵ 2018. gadā tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai. Lai apsaimniekotu un uzraudzītu pārrobežu pazemes ūdeņus pēc Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, arī turpmāk nepieciešams nodrošināt sadarbību ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu. Ieteicams precizēt pārrobežu ūdens nesējslāņu izplatības robežas, jo pašlaik kā pārrobežu noteikti tie PŪO, kas fiziski robežojas, nevis tie, kuriem ir būtiska pārrobežu pazemes ūdeņu plūsma.

2.cikla UBA plānu pasākumu programmā tika iekļauta pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības kartes atjaunošana, tomēr šis pasākums iepriekšējā periodā netika īstenots. Šis pasākums ir iekļauts arī 3.cikla UBA plānu pasākumu programmā. Programmā ir plānota pazemes ūdeņu aizsargātības novērtējuma veikšana, esošās aizsargātības kartes pilnveidošana un papildināšana ar aktuālajiem datiem par zemes lietojuma veidu, mēslojuma slodzēm un karsta izplatības apgabaliem.

8.C.7. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros izveidots novērojamo vielu saraksts (*“Watch List”*) ar jauniem parametriem – farmaceitiskajām vielām un per- un polifluoralkilvielām (PFAS)⁴⁴⁶. 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.

⁴⁴⁵ 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>

⁴⁴⁶ 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 iespējamās riskus uz ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņām.

Pasākumu Programmas kopsavilkums:

Finansējuma avoti – Valsts budžets, ES fondi un programmas, pašvaldības līdzfinansējums (Garkalnes novada pašvaldība);

Provizoriskās izmaksas **112.37 milj. EUR** (pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un **7.38 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.	Plūdu riska informācijas sistēmas Daugavas UBA teritorijai uzturēšana un attīstība: regulāra atjaunošana un papildināšana ar aktuālajiem 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), papildus informāciju (tiltu un HES pārgāžņu izmērus, iedzīvotāju skaitu, svarīgus objektus u.tml.), paaugstinot nacionālas nozīmes plūdu risku teritoriju detalizācijas pakāpi; 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	-	1.	leinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu vienotā portālā; - uzlabot brīdināšanas sistēmu; - pilnveidot PRIS, izstrādājot jaunas funkcijas; - nodrošināt PRIS pieejamību valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.	LVĢMC	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets	1.0 ⁴⁴⁷	-

⁴⁴⁷ 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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
	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										
1.1.	Izstrādāti lietus izraisīto plūdu modeļi un lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes, adaptēti un integrēti 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	-

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
1.3.	3. cikla Sākotnējais plūdu riska novērtējums		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Pārskatīt esošās un potenciālās plūdu riska teritorijas; - izstrādāt NNPRT kartes; - nodrošināt 3. cikla SPRN ziņojuma pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC, VARAM	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Valsts budžeta ietvaros	-
1.4.	Metodiskais atbalsts risinājumu izvēlei lietus plūdu riska mazināšanai pašvaldībās		1.	Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt informācijas par risinājumiem lietus plūdu riska mazināšanai pieejamību pašvaldībām.	VARAM, NVO	Preventīvs	2021.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.5.	Izstrādāti normatīvie regulējumi plūdu riska zonās pārskatīšanai ar papildus nosacījumiem		1.		- Uzlabot valsts institūciju un pašvaldību informētību par plūdu riska pārskatīšanu.	VARAM, pašvaldības, EM	Preventīvs	2027.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.6.	Izstrādāti normatīvie regulējumi mazo HES pienākumu pārskatīšanai, lai iegūtu plūdu operatīvo informāciju		1.		- Uzlabot plūdu brīdināšanas sistēmu.	VARAM, VVD	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.7.	“Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai” 2015. gada metodikas aktualizēšana		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana.	- Aktualizēt kritērijus un metodiku plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai, ņemot vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, dabisko un daļēji dabisko biotopu un zaļās	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	Orientējamās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
					infrastrukturā teritoriju, tostarp zālāju un meža zemes lomu plūdu pārvaldībā.						
Rīga											
2.1.	Pasākumi vējuzplūdu riska mazināšanai Ķīšezera Z-ZR krastā/Langas upes lejtecē	E042	3	Jūras vējuzplūdu laikā Daugavas gultnē un apkārt esošajās ūdenstilpēs (p., Ķīšezērā, Juglas ezerā, Buļļupē u.tml.) ievērojami palielinās	- Nodrošināt aizsardzību pret plūdiem iedzīvotājiem divu Rīgas metropoles areāla pašvaldību teritorijās; - aizsargāt no applūšanas riska un nodrošināt drošu pārvietošanos 4859 iedzīvotājiem plūdu laikā (383 iedz. Rīgas valstspilsētas teritorijā, 240 iedz. Ādažu novadā, 4236 sabiedriskā transporta pasažieri (dienā, 2022.g. septembra dati)); - aizsargāt no applūšanas riska pilsētas teritoriju 334 ha platībā; - veikt aizsargdambja būvniecību 2.9 km garumā; - izbūvēt 3 caurtekas-regulatorus un 1 slūžas-regulatoru.	Rīgas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2023. - 2027	Valsts budžets, ES fondi	8.74	6.6

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	Orientējamās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
2.2.	Pasākumi vējuzplūdu riska mazināšanai Juglas kanālā, Kanāla ielā, Juglas ezerā, Baltezerā, Bukultos	E045 D543M V D402	1	ūdens līmenis. Lielu vētru laikā plašas teritorijas Rīgas pilsētā tiek appludinātas. Pēc šībrīža plūdu riska scenārijiem nākotnē applūšanas risks tikai paaugstināsies un tiks apdraudēti aizvien vairāk iedzīvotāji, to īpašumi, dažāda tipa infrastruktūra u.tml., kā arī pastiprināsies krastu erozijas risks.	<ul style="list-style-type: none"> - Nodrošināt aizsardzību pret plūdiem iedzīvotājiem divu Rīgas metropoles areāla pašvaldību teritorijās; - aizsargāt no applūšanas riska 734 iedzīvotājus (254 iedz. Rīgas valstspilsētas teritorijā, 480 iedz. Ropažu novadā); - aizsargāt no applūšanas riska pilsētas teritoriju 207 ha platībā; - pārbūvēt ceļu gar Juglas kanālu, pieslēdzot to pie Jaunciema gatves 1 km garumā; - paaugstināt Kanāla ielu 1.2 km garumā; - uzbūvēt 2 caurtekas-regulatorus; - uzbūvēt 1 slūžas-regulatorus Juglas kanālā; - mazināt lietusgāžu/sniega kušanas ūdeņu ietekmes riskus, izmantojot zaļos risinājumus Juglas kanālā ietekošo grāvju pārbūvei; pārbūvēt Avotkalna ielas grāvi, veicot tā 	Rīgas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027	Valsts budžets, ES fondi	12.65	4.6

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	Orientējamās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
					meandrēšanu, un uzgludinājuma izveidi pirms Egļu/Avotkalnu ielas caurtekas, tostarp izmantojot dreifējošas augu salas un ūdensaugu stādījumus kā dabiskas ūdens attīrošas barjeras; - veidot aktīvās atpūtas zonu ar atpūtas elementiem Bukultu ciema iedzīvotājiem						

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
2.3.	Bolderājas pretplūdu pasākumi II kārtā	D400SP	3		<ul style="list-style-type: none"> - Aizsargāt no applūšanas riska un nodrošināt drošu pārvietošanos 26855 iedzīvotājiem plūdu laikā (731 iedzīvotāji apdraudējuma zonā, 26124 sabiedriskā transporta pasažieri (dienā, 2022.g. septembra dati)); - aizsargāt no applūšanas riska pilsētas teritoriju 15 ha platībā; - nodrošināt apbūves aizsardzības teritorijas "Bolderāja" aizsardzību pret applūšanu; - pasargāt Bolderājas poliklīniku no applūšanas; - pasargāt nepieciešamo infrastruktūru sabiedriskajam transportam no applūšanas; - būvēt aizsargambi 1.3 km garumā. 	Rīgas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027	Valsts budžets, ES fondi	6.95	8.3
2.4.	Pasākumi krasta erozijas mazināšanai Rīgas HES lejtecē Rīgas valstspilsētas administratīvajā teritorijā Dārziņu apkaimē I un II apdraudējuma posmam	D400SP D413SP	1	Rīgas HES lejasbjefā pēc hidroelektrostacijas uzbūves novērota	- Nostiprināt Daugavas upes krastu 290 m garumā, izmantojot zaļos krasta stiprināšanas risinājumus ar	Rīgas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2025	Valsts budžets, ES fondi	0.82	70.6

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
				pastiprināta Daugavas gultnes dziļumerozija. Tās rezultātā Daugavas krastā Rīgas valstspilsētā Dārziņu apkaimē aktīvi norisinās krasta erozija, kas tieši ietekmē Daugavmalas ielu, apdraudot gājēju un autotransporta pārvietošanos.	kokaugiem vai krūmiem, gabionu terasēm un akmeņu krāvumiem, novēršot krasta erozijas draudus, nodrošinot iedzīvotāju drošību, kā arī novēršot kaitējumu infrastruktūrai.						
2.5.	Pasākumi krasta erozijas mazināšanai Rīgas HES lejtecē Rīgas valstspilsētas administratīvajā teritorijā Dārziņu apkaimē III un IV apdraudējuma posmam	D400SP D413SP	1		- Nostiprināt Daugavas upes krastu 280 m garumā, izmantojot zaļos krasta stiprināšanas risinājumus ar kokaugiem vai krūmiem, gabionu terasēm un akmeņu krāvumiem, novēršot krasta erozijas draudus, nodrošinot iedzīvotāju drošību, kā arī novēršot kaitējumu infrastruktūrai; - veidot noejas iedzīvotājiem, paaugstinot pieejamību videi.	Rīgas valstspilsētas pašvaldība	Aizsardzības	2023.- 2027	Valsts budžets, ES fondi	0.85	68.1
Daugavas HES											
3.1.	Daugavas HES (Rīgas, Ķeguma, Pļaviņu) hidrotehnisko būvju uzturēšana tehniskā kārtībā atbilstoši "A" klases būves drošuma programmas prasībām	D413SP E048SP E060SP	1.	Likumdošanas prasības.	- HES hidrotehnisko būvju un hidromehānisko iekārtu ikdienas apsekošana, būvju stāvokļa monitorings, uzturēšana un pārbūve.	AS LATVENER GO	Preventīvs	Nepārtraukti	Ikgadējais budžeta plānojums	9.0 katru gadu	-

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
3.2.	Plaviņu HES hidrotehnisko būvju uzturēšana tehniskā kārtībā atbilstoši "A" klases būves drošuma programmas prasībām		1.	Likumdošanas prasības.	- izbūvēt rezerves pārgāzni.	AS LATVENERGO	Gatavības	2026.-2030.	Valsts budžets (vidēja termiņa budžeta plānojums), ES fondi	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
Daugavpils pilsēta											
4.1.	Meliorācijas grāvju un caurteku sakārtošana, rakšana un ekspluatācija	D500 D487	3.	Meliorācijas sistēmas Daugavpils pilsētas pašvaldībā ir salīdzinoši novecojušas un aptuveni 30 gadu laikā nav atjaunotas, ir būtisks risks kanalizācijas notekūdeņu nonākšanai vidē.	- Atjaunot Mežciema meliorācijas sistēmu (Alberta – Plāteru – pilsētas robežas rajonā) 5000 m garumā; - aizsargāt no applūšanas 600 iedzīvotājus; - veikt atbilstošu meliorācijas sistēmas tehniskā stāvokļa pilnvērtīgu uzturēšanu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	Daugavpils pilsētas dome	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.08	685
4.2.	Sūkņu stacijas izbūve Lauceses upes rajonā	D496	3.	Pavasara palu laikā tiek appludinātas Lauceses upes lejasdaļas pieguļošās pilsētas platības ~ 158 ha. Esošie grāvji atrodas	- Aizsargāt no applūšanas 8780 iedzīvotājus; - uzbūvēt aizsargdambi; - izbūvēt sūkņu staciju un apakšstaciju ar jaudu 8MW;	Daugavpils pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	8.00	6.9

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
				sliktā tehniskajā stāvoklī, tie ir piesērējuši, aizauguši ar krūmiem un nezālēm, tādējādi nepildot savas funkcijas.	- novērst vides piesārņojuma risku no izgāztuves applūšanas; - nodrošināt rajona labiekārtošanu.						
Daugava no Daugavpils līdz Līvāniem											
5.1.	Plūdu mazināšanā pasākumi Ļūbastes ciemā	D487	3.	Ļūbastes ciems atrodas Ļūbasta ezera krastā, kas ir tipisks palienes ezers ar ūdens līmeņa sasaisti ar Daugavas upi. Pie maksimāliem palu līmeņiem Ļūbastes ciemā ir 442 zemes īpašumi. Ļūbasta ezers atrodas valsts nozīmes dabas liegumā "Ļūbasts", kas ir arī NATURA 2000 teritorija.	- Izbūvēt pārplūdes sliksni maģistrālajā grāvī M-1, kas uztur pastāvīgu ūdens līmeni ezerā; - izbūvēt aizsargdambi pa meža teritoriju, savienojot esošos reljefa paaugstinājumus ar uzbērumiem, veidojot polderi; - paaugstināt pievedceļa posmus no autoceļa A-14 uz ciematu, pārtīrot maģistrālo novadgrāvi M-1, pieberot izskalojumus un likvidējot bebru aizsprostus; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	Augšdaugavas novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.30	80.0

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
5.2.	Pretplūdu pasākumu komplekss plūdu un krasta erozijas risku apdraudējuma samazināšanai, infrastruktūras sakārtošana Dunavas pagasta teritorijā	D487	3.	Pavasara palu laikā tiek appludinātas Daugavas upes un mazās upītes piegulošās Dunavas pagasta platības	- Aizsargāt no applūšanas 42 privātmājas, lauksaimniecības zemes 2500 ha platībā un 42 potenciāli piesārņotas vietas; - pārbūvēt V783 valsts autoceļa 17 km posmu; - veikt autoceļa hidrotehniskās būves atjaunošanu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027	Valsts budžets, ES fondi	6.0	4.0
5.3.	Valsts nozīmes ūdensnotekas Puntovka kompleksa pretplūdu pasākumu veikšana Dunavas pagastā	D487	3.	~4500 ha. Esošie grāvji atrodas sliktā tehniskajā stāvoklī, tie ir piesērējuši, aizauguši ar krūmiem un nezālēm, tādejādi nepildot savas funkcijas. Ir novērota intensīva Daugavas krasta erozija 1.2 km garumā	- Aizsargāt no applūšanas 1000 ha lauksaimniecības zemes, 19 privātmājas un 19 potenciāli piesārņotas vietas; - atjaunot caurplūdi, pārtīrīt gultni, atjaunot vaļējo grāvju sistēmu; - novērst krasta eroziju.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027	Valsts budžets, ES fondi	0.8	30.0
5.4.	Valsts nozīmes ūdensnotekas Mežmaļu grāvja pretplūdu pasākumu veikšana Dunavas pagastā	D487	4.		- Aizsargāt no applūšanas 1000 ha lauksaimniecības zemes, 16 privātmājas un 16 potenciāli piesārņotas vietas; - atjaunot caurplūdi, pārtīrīt gultni, atjaunot vaļējo grāvju sistēmu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027	Valsts budžets, ES fondi	0.7	34.3

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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
5.5.	Daugavas upes krasta nostiprināšana Dunavas pagastā	D487	3.		- Nostiprināt Daugavas upes krastu 1.2 km garumā.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027	Valsts budžets, ES fondi	0.5	48.0
5.6.	Valsts nozīmes ūdensnotekas Meņķa upītes pretplūdu pasākumu veikšana Dignājas pagastā	D487	4.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām bagātīgu sanesumu, kā rezultātā tā ir intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Pieguļoša teritorija ir apdraudēta plūdu laikā.	- Aizsargāt no applūšanas 225 ha lauksaimniecības zemes, 5 privātmājas un 5 potenciāli piesārņotas vietas; - atjaunot caurplūdi, pārtīrīt gultni, atjaunot vaļejo grāvju sistēmu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027	Valsts budžets, ES fondi	0.5	48.0
Ogre un Ogresgala pagasts											
6.1.	Pasākumi plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanai Ogres pilsētas teritorijā.	D416	6.	Palu laikā Ogrē ir pārrauts dambis (50 m), cietuši vairāki ielu posmi, izrautas caurtekas, appludinātas būves un zemes īpašumi (ieskaitot vasarnīcas), d/s "Dārziņi"	- Pārbūvēt Dzirnava dambi Ogres pilsētā, lai novērstu plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu; - aizsargāt no applūšanas riska pilsētas teritorijas 5.5 ha platībā un 400 iedzīvotājus.	Ogres novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.69	0.9
6.2.	Aizsargdambja būvniecība dārzkopības sabiedrībā "Dārziņi" Ogresgala pagastā	D416	6.	Ogresgala pagastā ir cietis ceļš un būves.	- Būvēt jaunu aizsargdambi d/s "Dārziņi" 1.38 km garumā, lai novērstu plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ogresgala pagastā; - mazināt applūšanas risku d/s teritorijas 2.1 ha platībā	Ogres novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	1.6	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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
					un pasargāt 210 iedzīvotājus.						
6.3.	Rīgas HES sūkņu stacijas Ogre 1, Rīgas HES sūkņu stacijas Ogre 2 restu tīrītāju ierīkošana	D416, E048SP	6.	Sūkņu stacijas uzbūvētas 1976. gadā bez automātiskajiem restu tīrītājiem, kas nenodrošina stacijas nepārtrauktu darbību.	- Uztādīt automātiskos restu tīrītājus, lai nodrošinātu nepārtrauktu sūkņu stacijas darbību, atvieglotu sūkņu operatoru darbu un samazinātu plūdu risku iedzīvotājiem	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.3	-
6.4.	Rīgas HES Ogres - 1 poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	D416, E048SP	6.	Pavasara palu un lietavu rezultātā dambja nogāzēs izveidojušies noslīdējumi un izskalojumi, kas rada avārijas draudus. Asfaltbetona dambja virsas nostiprinājums saplaisājis, izdrupis, nepieciešama tā atjaunošana.	- Aizsargāt no applūšanas 444 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja augstumu un nogāzes (0.95 km garumā) ar vides pieejamību.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.2	-
6.5.	Rīgas HES Ogres poldera aizsargdambja D-3 atjaunošana	D416, E048SP	6.	Dambja virsas un slāpās nogāzes nostiprinājums saplaisājis un izdrupis, nepieciešama tā atjaunošana.	- Aizsargāt no applūšanas pieguļošās zemes; - atjaunot dambja augstumu un nogāzes ar vides pieejamību 0.47 km garumā.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.2	-

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
6.6.	Hidrotehniskās būves – sūkņu stacijas Rīgas ielā 45, Ogrē atjaunošana un pārbūve	D416, E048SP	6.	Sūkņu stacija atrodas sliktā tehniskā stāvoklī un neatbilst Būvniecības likuma 9. panta nosacījumiem	Nepieciešamība novērst krasta eroziju un aizsargāt Ogres pilsētas teritoriju no plūdu riska.	Ogres novada pašvaldība	Gatavības	2022-2027	Valsts budžets, ES fondi	5.2	0.11
Pļaviņu pilsēta											
7.1.	Pļaviņu HES ūdenskrātuves stāvkrasta nostiprinājumu būvdarbi Lielā Krasta ielā, Pļaviņu pilsētā	E061SP	2.	Pļaviņu HES darbības dēļ Pļaviņas pilsētas Pļaviņu ūdenskrātuves krasts posmā gar Lielo Krasta ielu ir avārijas stāvoklī un apdraud gājēju un autotransporta pārvietošanos pa ielu.	- Nodrošināt Pļaviņu ūdenskrātuves stāvkrasta nostiprināšanu, novēršot krasta nobrukuma draudus, nodrošinot iedzīvotāju drošību, kā arī novēršot kaitējumu infrastruktūrai.	VARAM	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	6.26	1.8
7.2.	Esošā dambja gar Pļaviņu HES ūdenskrātuvi pagarinājuma izbūve	E061SP	2.	Ledus masas regulāri izraisa krasta eroziju un ledus krājumus piegulošās teritorijas platībās. Zemes gabali, kuros paredzēts izveidot dambi, atrodas pilsētas centra apbūves teritorijā, kas paredz visplašāko jaukta veida izmantošanu.	- Izbūvēt esošā dambja pagarinājumu (0.55 km garumā) no Daugavas ielas 4 līdz Rīgas ielai 6; - mazināt krasta ledus erozijas un applūšanas risku; - nodrošināt seguma, labiekārtojuma, gājēju un riteņbraucēju drošību un satiksmes komfortu;	Aizkraukles novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.5	22.4

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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
					panākt seguma konstruktīvā risinājuma un tehniskā stāvokļa uzlabojumu.						
Sakas sala											
8.1.	Pasākumi plūdu riska mazināšanai pie Prižu apdzīvotas vietas Krustpils pagasta teritorijā: Daugavas krasta nostiprinājums	D476	3.	Daugavas krasta erozija pie Prižu apdzīvotās vietas Krustpils pagastā sākās ar Pļaviņu HES izbūvi. Patlaban no krasta erozijas daudzpakāpju noslīdeņu veidošanās	- Novērst Daugavas krasta eroziju Pļaviņu HES darbības dēļ, veicot krasta nostiprinājuma izbūvi 350 m garumā, lai nodrošinātu applūšanas riska mazināšanu Prižu apdzīvotās vietas iedzīvotājiem.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.5	35.1
8.2.	Pasākumi plūdu riska mazināšanai pie Prižu apdzīvotas vietas Krustpils pagasta teritorijā: Daugavas krasta meliorācijas sistēmas atjaunošana	D476	3.	cieš visa krasta josla 1000 m garumā. Pēdējo 20 gadu laikā Daugavas stāvais, mālains krasts par vairāk nekā 15 metriem pienācis tuvāk un attālums no malas līdz tuvākajām būvēm ir tikai pieci metri.	- Atjaunot esošo un izbūvēt krasta meliorācijas sistēmas teritorijas 500 ha platībā, kuras gruntsūdeņu notece tiešā veidā ietekmē stāvkrasta noslīdeņu veidošanos.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.3	58.6
8.3.	Sakas salas aizsargdambja posma atjaunošana	D476	3.	Sakas salas aizsargdambis ar grants segumu būvēts 1981.g., pavasara plūdu ūdens svārstību	- Veikt aizsargdambja nogāžu nostiprināšanu; - aizsargāt no applūšanas riska 2811 iedzīvotājus;	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.0	5.9

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
				rezultātā, 2017. un 2018.g. lietavu ietekmē ir samazinājusies aizsargdambja spēja veikt tam paredzēto funkciju - laika gaitā vietām iesēdumi un izskalojumi nogāzēs, uzbūvētā dambja virsmas augstumā.	- atjaunot dambja braucamo daļu – S1 ceļu 3 km garumā.						
8.4.	Pasākumi plūdu riska mazināšanai Sakas upes posmā	D476	1.	Likumdošanas prasības (Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likums)	- Novērst Sakas upes krasta būtisku erozijas risku un nostiprināt krasta posmu 3 km garumā; - mazināt applūšanas risku 3556 iedzīvotājiem.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	2.5	7.0
8.5.	Gājēju vanšu tilta izbūve pār Daugavas attekū Saku uz ģeogrāfisko salu	D476	3.	2017. un 2018.g. lietavu ietekmē upes gultne nenodrošina normālu ūdens, plūdu un ledus izvadīšanu zem esošā pontontilta.	- Izbūvēt gājēju vanšu tiltu pār Sakas upi; - nodrošināt drošu pārvietošanos 300 iedzīvotājiem plūdu laikā.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.1	176
8.6.	Daugavas gultnes tīrīšana pie Zeļķu tilta, Krustpils un Salas pagastā	D469	1.	Likumdošanas prasības (Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likums)	-Aizsargāt no applūšanas 404 ha lauksaimniecībā izmantojamās zemes un vismaz 15 atsevišķas mājsaimniecības; - Iztīrīt Daugavas gultni no uzspidzinātā tilta balstiem	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	1.0	17.6

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
					pie Zeļķu tilta Krustpils un Salas pagastos						
8.7.	Pelītes upes gultnes piesērējuma tīrīšana, Salas pagasta teritorijā	D476	3.	Pavasara palu un plūdu laikā ūdens no Pelītes caur Sakas upi tiek iespiests pilsētas teritorijā, veidojot reversu atstraumi. Upe ir piesērējusi ar sanesām un tajā ir izveidojušās blīvas virsūdens augu joslas, kas kavē ūdens noteci.	-Uzlabot ūdens caurplūdi mazinot ledus radītu aizdambēšanos, kā rezultātā var notikt plaša Jēkabpils pilsētas teritoriju applūšana.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.0	5.9
Mazās Juglas paliene											
9.1.	Mazās Juglas radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi Amatnieku ciemā, Garkalnes pagastā, Ropažu novadā	D410	2.	Novērojama intensīva Mazās Juglas krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus	- Novērst Mazās Juglas plūdu un krasta erozijas risku, pārbūvējot aizsargdambi 535 m garumā; - veikt Mazās Juglas krasta (tauvas joslas) attīrīšanu un labiekārtošanu.	Ropažu novada pašvaldība	Aizsardzības		Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	0.1	15.8
9.2.	Mazās Juglas poldera sūkņu stacijas pārbūve un dambja atjaunošana Ropažu novada Stopiņu pagastā	D410	3.	Esošajā sūkņu stacijā 1 sūknis nolietojies, nav sanesumu restu tīrītāja, novecojusi kabeļu izolācija, sūkņu vadības un	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā 143 ha platībā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.95	1.7

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs / gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				aizsardzības iekārtas, ēka, logi un sienas. Aizsargdambja augstums samazinājies un dambis deformējies.	automātisko vadības sistēmu; - ierīkot sanesumu automātisko restu tīrītāju; - pārbūvēt ēku; - būvēt sedimentācijas baseinu; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (2.0 km garumā) ar vides pieejamību.						
Lubānas zemiene											
10.1.	Dzijaunes poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	D456SP	3.	Pavasara palu un lietavu rezultātā dambja nogāzēs izveidojušies noslīdējumi un izskalojumi, kas rada avārijas draudus. Dambja ķermenī izveidotas daudzas bebru alas.	- Aizsargāt no applūšanas 1150 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja ķermeni, augstumu un nogāzes (11.3 km garumā) ar vides pieejamību; - mērķi ir jāizvērtē un jāaskaņo ar dabas lieguma "Lubāna mitrājs" dabas aizsardzības plānā plānotajiem apsaimniekošanas pasākumiem.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.6	-
10.2.	Pededzes kanāla aizsargdambja atjaunošana	D445MV	3.	Aizsargdambja virskārta daudzviet bojāta, izveidojušies	- Aizsargāt no applūšanas 1500 ha lauksaimniecības zemes;	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				ievērojami nosēdumi, nogāžu deformācija. Aizsargjoslu nepieciešams atbrīvot no apauguma.	- atjaunot dambja ķermeni un braucamās virsmas ar grants bērumu; - nostiprināt nogāzes (9.15 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.						
10.3.	Lubāna ezera Austrumu dambja atjaunošana	E085SP	3.	Austrumu dambis nenodrošina dambja nogāzes noturību pret viļņošanās iedarbību. Dambja ķermenis nosēdies aptuveni par 2.50 m. Būtiskākie veicamie darbi: dambja ķermeņa nostrādāšana, uzbēršana, atjaunošana, nogāžu nostiprināšana, nobrauktuju izveidošana. Dambis atrodas dabas liegumā "Lubāna mitrājs".	- Aizsargāt no applūšanas 35 000 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja ķermeni; - nostiprināt nogāzes (3.97 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	3.61	-

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
10.4.	Maltas - Rēzeknes kanāla aizsargdambja D-2 atjaunošana	D537MV	3.	Dambis ekspluatācijas laikā ir ļoti nosēdies. Aizsargdambja virsma daudzviet bojāta, izveidotas vairākas bebru alas, kas apdraud tālāku dambja izmantošanu. Netiek nodrošināta prasība, ka dambja virsmai ir jābūt 1.0 m virs pavasara plūdu 1 % varbūtības caurteces izlīdzināšanas līmeņiem.	- Aizsargāt no applūšanas 2000 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja ķermeni; - nostiprināt nogāzes (6.49 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.1	-
10.5.	Rēzeknes kreisā krasta dambja D-1 atjaunošana	D462SP	3.	Pavasara palu un lietavu rezultātā dambja nogāzēs izveidojušies izskalojumi, kas rada avārijas draudus. Dambja virsa atsevišķās vietās ir nosēdusies.	- Aizsargāt no applūšanas 444 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja ķermeni; - nostiprināt nogāzes (0.95 km garumā) ar vides pieejamību.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.2	-
10.6.	Vecmaltas upes atjaunošana	D441MV	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara	- Izvākt sadzīves atkritumus/pielūzņojumus 3.7 km garumā, aizsargājot biotopus;	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs / gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				mazas varbūtības plūdus ir 105 ha. Ūdenstece atrodas dabas liegumā "Lubāna mitrājs".	- saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdenstece posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.						
10.7.	Īdeņas kanāla atjaunošana	D441MV	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazās varbūtības plūdus ir 325 ha. Ūdenstece atrodas dabas liegumā "Lubāna mitrājs".	- Izvēkt sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 14.81 km garumā, aizsargājot biotopus; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdenstece posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	1.41	-
10.8.	Bolupes upes atjaunošana	D451	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazās varbūtības plūdus ir 1200 ha.	- Izvēkt sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 27.30 km garumā, aizsargājot biotopus; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdenstece posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.80	-

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
10.9.	Pededzes kanāla atjaunošana	D451	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazas varbūtības plūdos ir 300 ha.	- Izvēkt sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 5.36 km garumā, aizsargājot biotopus; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.72	-
10.10.	Ičas upes atjaunošana	D456SP, D458	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazas varbūtības plūdos ir 1100 ha.	- Izvēkt sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 23.54 km garumā, aizsargājot biotopus; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdenstece posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus ; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.70	-
10.11.	Zvidzianas kanāla atjaunošana	E085SP	3.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazas varbūtības plūdos ir 2260 ha.	- Izvēkt sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 17.85 km garumā, aizsargājot biotopus; veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.84	-
Ošas polderi											

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (preventīvs / gatavības/ aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
11.1.	Ošas-1 poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	D478SP	3.	Dambja ķermeņa virsā ir izveidojušies ievērojami nosēdumi, dziļas bedres, kurās uzkrājas ūdens un turpinās dambja virsas izskalošana, nogāžu noskalojumi.	- Aizsargāt no applūšanas 1125 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambja ķermeni; - nostiprināt nogāzes (13.06 km garumā) ar vides pieejamību.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.8	-
11.2.	Ošas-2 poldera aizsargdambju D-1 un D-2 atjaunošana	D478SP	3.	Dambju ķermeņu virsā ir izveidojušies ievērojami nosēdumi, dziļas bedres, kurās uzkrājas ūdens un turpinās dambja virsas izskalošana, nogāžu noskalojumi.	- Aizsargāt no applūšanas 545 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot dambju ķermeņus; - nostiprināt nogāzes (9.41 km garumā) ar vides pieejamību.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	2.63	-
Jēkabpils pilsēta											
12.1.	Pretplūdu aizsargdambja stiprināšana, paplašināšana, pārsūkņētavas izbūve Daugavsala 3, Jēkabpilī	D476	3.	Notekūdeņu attīrīšanas stacija plūdu un palu gadījumā var applūst un radīt vides piesārņojumu ar neattīrītiem sadzīves notekūdeņiem, elektrības pārtraukuma gadījumā apdraudēt pilsētas	-Novērst Daugavas ūdens piesārņojuma draudus ar neattīrītiem sadzīves notekūdeņiem.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.8	5.2

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
				notekūdeņu savākšanu.							
12.2.	Hidroloģisko novērošanas staciju izbūve lejpus un augšpus Jēkabpils	D476	1.	Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Izvietojot hidroloģiskās novērošanas staciju pie Donaviņas ietekas Daugavā, Jēkabpilī; - novērot Daugavas upes ūdens līmeni un tā izmaiņas plūdu draudu un plūdu laikā, lai prognozētu plūdu gaitu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.3	13.8
12.3.	Krustpils saliņas krastu stiprināšana Jēkabpilī	D476	1.	Likumdošanas prasības (Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likums)	- Novērst krastu (korējā garumā 1294.17 m) eroziju un noslīdējumu risku; - pacelt teritoriju atsevišķās vietās, lai mazinātu applūšanas varbūtību, - nodrošināt cilvēku drošību un infrastruktūru.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	2.0	2.1
12.4.	Lietus ūdens pārsūkņēšanas sistēmas izveidošana Daugavas plūdu aizsargdambjos, Jēkabpils pilsētas teritorijā	D476	3.	Atkušņu laikā un pēc paliem, kad aizsprosti uz Daugavu ir noslēgti no pilsētas nav iespējams novadīt lietus ūdeni un pēc palikušiem atlikušo ūdeni.	-Novadīt lietus ūdeni, lai novērstu pilsētas ielu un tām pieguļošo teritoriju applūšanu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.0	1.4

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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
12.5.	Sakas upes gultnes piesērējuma tīrīšana, Jēkabpils pilsētas un Salas pagasta teritorijā	D470	3.	Sakas upe ir piesērējusi ar sanesām un tajā ir izveidojušās blīvas virsūdens augu joslas, kas kavē ūdens noteci.	- Uzlabot ūdens caurplūdi, mazinot ledus radītu aizdambēšanos, kā rezultātā var notikt plaša Jēkabpils pilsētas teritoriju applūšana.	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	3.0	1.4
12.6.	Valsts nozīmes ūdensnotekas „Donaviņa” gultnes piesērējuma tīrīšana, Jēkabpilī	D476	3.	Ūdensnoteka ir piegružota, piesērējusi un aizaugusi. Dzirnava dīķī ir izveidojies biezs, blīvs sedimentu slānis, kas bremsē straumes ātrumu un samazina brīvā ūdens spoguļa laukumu. Palos ūdensnotekā tiek iepludināti neattīrīti notekūdeņi, atkritumi, vielas ar organiskām un neorganiskām vielas. Vienlaicīgi veicama arī caurteku zem valsts galvenā autoceļa A6 Rīga - Daugavpils – Krāslava - Baltkrievijas robeža un dzelzceļa Rīga Daugavpils un Krustpils - Rēzekne, pārbūve, Dzirnava	Aizsargāt no applūšanas Jēkabpils pilsētas ūdens ņemšanas 3 artēziskās akas, ūdens atdzelžošanas staciju “Veselji”, katlumāju Aizupes ielā 1 un 30 īpašumu dzeramā ūdens grodu akas un 27 decentralizētās kanalizācijas tvertnes; -Veikt gultnes pārtīrīšanu; -Aizsargāt no applūšanas pilsētas mikrorajonus vairāknēkā 7 ha platībā; - upes augšteces tīrīšana; - padziļināt Donaviņas upes lejasgala posmu Jēkabpils pilsētas teritorijā no pilsētas robežas līdz ietecei Daugavā; - novērst intensīvu nokrišņu izraisītus plūdus un palus, kas rada teritoriju applūšanu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	4.0	1.0

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
				dīķa tīrīšana, slūžu remonts un akmens tiltiņa pār Donaviņas upi pie Krustpils ev.lut. baznīcas rekonstrukcija.							
12.7.	Jēkabpils pilsētas Daugavas plūdu aizsargdambju stiprināšana	D476	1	Likumdošanas prasības (Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likums)	-Novērst aizsargdambja pārraušanas risku; -novērst aizsargdambim pieguļošo ielu un teritoriju applūšanu; -nodrošināt cilvēku drošību.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	5.0	0.8

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.	Pasākumi Daugavas upes krasta nogrūvumu novēršanai apdzīvotā teritorijā - Kraujas ciemā Naujenes pagastā	D500	7.	Intensīva Daugavas krasta erozija apdraud individuālo apbūvi un daudzdzīvokļu ēku, kas atrodas 15-20 m attālumā no krasta. Būtiski apdraudēts arī aizsargājams dendroloģisks stādījums "Hofenbergas parks". Esoša sūkņu stacija netiek izmantota, ēkas ir avārijas stāvoklī. Teritorija atrodas valsts nozīmes aizsargājamo ainavu apvidū "Augšdaugava", kas ir arī NATURA 2000 teritorija".	- Izbūvēt sūkņu staciju augšpus apdraudētas teritorijas, mainīšot straumes virzienu; - novērst Daugavas upes krasta nogrūvumu 1.1 km garumā; - mazināt applūšanas risku 850 iedzīvotājiem Kraujas ciemā, kā arī teritorijai 4.73 ha platībā; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	Augšdaugavas novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	2.0	
1.1.	Pasākumi Daugavas un Gļinovkas upes krastu nostiprināšanā no plūdu radītas erozijas ciemā Maļutki	D500	7.	Erozija apdraud individuālo apbūvi ciemā Maļutki – zemes īpašumu	- Nostiprināt Daugavas un Gļinovkas upju krastus, lai mazinātu applūšanas risku ciema Maļutki teritorijā;	Augšdaugavas 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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				skaitis ciemā ir 375 Tabores pagastā un 80 Laucesas pagastā.	- veikt inženiertehnisku izpēti, lai rastu optimālu risinājumu.						
1.2.	Sūkņu stacijas atjaunošana ciemā "Suži", Garkalnes pagastā, Ropažu novadā	E042	7.	Pavasara palu laikā, kā arī lietus plūdus tiek appludinātas Ķīšezera piegulošās Sužu ciema platības ~ 30 ha. Esošā sūkņu stacija atrodas sliktā tehniskajā stāvoklī un tādejādi nepilda savas funkcijas.	- Atjaunot sūkņu staciju, lai mazinātu applūšanas risku ciema Suži 15 ha platības teritorijā un aizsargātu 170 iedzīvotājus; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	Ropažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	0.03	
1.3.	Plūdu riska novēršana Lielās Juglas upē, Sunīšu ciemā Vikingu, Vijupes, Klijānu ielas apkaimē	D406	7.	Augsts plūdu risks Lielās Juglas applūstošajās teritorijās	- Mazināt applūšanas risku ciema teritorijā (36 apbūves zemes īpašniekiem): - izbūvēt dambi 1.5km garumā, - izbūvēt divas caurtekas – regulatorus.	Ropažu novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2027.	Valsts budžets, pašvaldības finansējums, ES fondi	0.25	
1.4.	Meliorācijas sistēmu pārbūve Preiļu novadā	D483, D545, D480S P, D562	6.	Intensīvu nokrišņu izraisīti plūdi rādīja lauksaimniecības zemes platību un Preiļu pilsētas teritorijas applūšanu un upju	- Veikt meliorācijas sistēmas pārbūvi novada teritorijā, lai mazinātu applūšanas risku 9500 iedzīvotājiem; - izmantot zaļās infrastruktūras elementus būvdarbos (sedimentācijas	Preiļu novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fonds (ELFLA)	0.25	

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
				krastu eroziju pēdējos 7 gados.	dīķi, akmens krāvumi).						
1.5.	Zaļās infrastruktūras izbūve Biržos, Salas pagastā, Jēkabpils novadā	D472	5.	Biržu dzirnavezera 8 ha platībā (savienots ar Podvāzes upi) tehniskais stāvoklis ir būtiski izmainījies, atjaunojies apaugums, gultne piesērējusi. Liels organisko vielu sanešu daudzums ezera gultnē. Atsevišķās vietās nenotiek ūdens apmaiņa. Ezera augstākajā galā izbūvētas slūžas ūdens pārplūdei ar izplūdi caur tiltu.	- Novērst Biržu dzirnavezera krasta eroziju, palielināt bioloģisko daudzveidību un uzlabot vides kvalitāti. Ietekmēto iedzīvotāju skaits – 3556, teritorijas platībā – 127 km ² (Podvāzes upes sateces baseins).	Jēkabpils novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.35	
1.6.	Lietus plūdu aizsardzības pasākumi Alūksnes pilsētas un novada teritorijā	E076, D444, D446, D447, D448, D450	5.	Intensīvu nokrišņu izraisītos plūdus 2017. gadā tika apdraudētas 7 pilsētas ielas, parks un 19 privātpašumi. Ekonomiskie	- Sakārtot lietusūdens novadīšanas grāvju sistēmu Alūksnes pilsētas un novada teritorijā; - veikt mazo upju pārtīrīšanu ar vides pieeju; - mazināt lietus plūdu risku novada teritorijā aptuveni	Alūksnes 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	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
				zaudējumi pārsniedza 300 tūkst. EUR.	1500 km ² platībā (11 pagastos).						
1.7.	Rīgas HES Ikšķiles 2. poldera restu tīrītāju ierīkošana	E048SP	7.	Sūkņu stacija uzbūvēta 1976. gadā bez automātiskajiem restu tīrītājiem, kas nenodrošina stacijas nepārtrauktu darbību.	- Uztādīt automātiskos restu tīrītājus, lai nodrošinātu nepārtrauktu sūkņu stacijas darbību, atvieglotu sūkņu operatoru darbu un samazinātu plūdu risku iedzīvotājiem.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.15	
1.8.	Vēžu poldera sūkņu stacijas atjaunošana	D470, D475	7.	Sūkņu stacija ir tehniski nolietojusies, plaisas betona konstrukcijās, sūkņi bieži iziet no ierindas, sanesumu restes ir sarūsējušas. Pievadkanāli ir piesērējuši, gultnē ir dažādi sanesumi, nogāzēs izveidojušies noslīdējumi, krasti noauguši ar bieziem krūmiem.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - aizsargāt no lietus plūdu riska lauksaimniecības zemes aptuveni 400 ha platībā; - uzstādīt jaunus energoefektīvākus sūkņus ar automātisko vadības sistēmu; - ierīkot sanesumu automātisko restu tīrītāju; - pārbūvēt ēku; - būvēt sedimentācijas baseinu; - nodrošināt pievadkanāla tīrīšanu no sanesuma un apauguma.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	2.10	

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
1.9.	Meirānu kanāla lejasgala atjaunošana	D441MV	5.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazas varbūtības plūdus ir 3000 ha.	- IZVĀKT sadzīves atkritumus/pielūžņojumus 11.33 km garumā, aizsargājot biotopus; - saglabāt dabiskos un dabiski atjaunojušos ūdenstecei posmus un saglabāt ūdenstecei raksturīgos elementus.	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	1.22	
1.10.	Hidroloģisko novērošanas staciju izbūve Ābeļu un Salas pagastos	D476 D469	7.	Operatīvai, savlaicīgai un precīzai Daugavas ūdens līmeņa monitorēšanai augšpus un lejpus Jēkabpils, izvietojot hidroloģiskās novērošanas staciju pie dārzkopības sabiedrības "Veselība", Lašos, Ābeļu pagastā un pie Putnukalniem, Salas pagastā.	-Novērot Daugavas upes ūdens līmeni un tā izmaiņas plūdu draudu un plūdu laikā, lai prognozētu plūdu gaitu.	Jēkabpils novada pašvaldība	Aizsardzības	2023.-2027.	Valsts budžets, ES fondi	0.3	-

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 novērtējums⁴⁴⁸ ir sagatavots 2018. gadā, balstoties uz Jūras vides monitoringa programmas 2014.-2020. gadam⁴⁴⁹ 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

⁴⁴⁸ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides novērtējums. <http://lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums>

⁴⁴⁹ 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 aizsargājami saldūdeņu biotopi, kā arī saldūdeņu biotopi, kas veido ūdensobjektus. UBA plānu izstrādes ietvaros ir analizēta informācija, kas iegūta īstenojot projektu "Dabas skaitīšana"⁴⁵⁰, 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"⁴⁵¹ 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 atrodies zem ūdens, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas var tikt pakļautas erozijas riskam.

⁴⁵⁰ https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu/

⁴⁵¹ 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. 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. Tādas ir, piemēram, dabas parks "Daugavas loki", dabas parks "Dvietes paliene", Rāznas nacionālais parks, dabas parks "Daugavas ieleja", dabas liegums "Lubāna mitrājs", dabas liegums "Lielā Baltezera salas", dabas liegums "Jaunciems", dabas liegums "Vecdaugava" u.c.

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)⁴⁵² un apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Latvijā plūdu apdraudētās teritorijas pēc to izcelsmes iedalāmas četrās pamata grupās, kuras ietekmē: jūras uzplūdi, lietus plūdi, pavasara plūdi un mākslīgi – cilvēku radīti plūdi. Plūdu risku pārvaldības plānā un pasākumu programmā pētījuma prognozes ievērotas, izvērtējot nākotnes plūdu riskus un plānojot aizsardzības pasākumus.

⁴⁵² 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

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021. – 2027. gadam⁴⁵³ 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 lietūs un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanas novēršana, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietūs ūdeņu novadīšanas sistēmas.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietūs radīto plūdu atkārtošanās biežuma palielināšanos, lauku teritorijās valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās, Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmā ir izstrādāti tādi plūdu riska mazināšanas pasākumi kā upes gultnes atjaunošana (pārtīrīšana), polderu aizsargdambju un sūkņu staciju pārbūve, ko veic ZMNĪ. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas preventīvie, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās paredz izstrādāt lietūs izraisīto plūdu modeli, lietūs 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 “Laiktempiskā pazemes ūdeņu sausuma prognozēšana ar jauktiem modeļiem daudzslāņu sedimentācijas baseinā klimata pārmaiņu ietekmē” (GURU) (2020-2022), kuru finansē Latvijas Zinātnes padome. Projekta mērķis ir izstrādāt jaunu integrētu pazemes ūdens līmeņu novērtēšanas pieeju, kas, balstoties uz meteoroloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, ļautu identificēt vēsturiskos pazemes ūdeņu sausuma notikumus un prognozēt līdzīgu notikumu iestāšanās varbūtību un ilgumu nākotnē, atkarībā no sateces baseina īpašībām un ņemot vērā klimata pārmaiņas. Ilgtermiņa mērķis ir izstrādāt pieejas un rīkus pazemes ūdeņu līmeņu anomāliju novērtēšanai ar ierobežotiem, konkrētām vietām raksturīgiem hidroģeoloģiskajiem datiem, ko turpmāk varētu izmantot pazemes ūdeņu sausuma prognozēšanai klimata pārmaiņu ietekmē. Pētījumā tiek aplūkots Baltijas artēziskais baseins, kas aptver visu Baltijas valstu teritorijas (Latviju, Lietuvu un Igauniju), tomēr rezultāti varēs tikt pielāgoti līdzīgām situācijām visā pasaulē. Pētījumu uzmanības centrā ir metodoloģiskie aspekti pazemes ūdeņu sausuma parādības izpratnei, iekļaujot sateces baseinus raksturlielumus kā novitāti.

Darbības programmas projekts 2021.–2027. gadam

Darbības programmas projekta 2021.–2027. gadam⁴⁵⁴ 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

⁴⁵³ 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

⁴⁵⁴ Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam <https://www.esfondi.lv/planosana-1>

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.

Nemot 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. 380⁴⁵⁵. Plānā ir apskatītas līdz šim Latvijā novērotās klimata pārmaiņas un noteikti pielāgošanās risinājumi dažādiem ar tām saistītiem riskiem un iespējām. Pasākumi ir balstīti uz pētījumiem par risku un ievainojamības novērtēšanu un pielāgošanās pasākumu identificēšanu sešās jomās: ainavu plānošana un tūrisms, bioloģiskā daudzveidība un ekosistēmu pakalpojumi, civilā aizsardzība un katastrofas pārvaldīšana, būvniecība un infrastruktūras plānošana, veselība un labklājība, lauksaimniecība un mežsaimniecība, kas tika izstrādāti Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014. gada programmas "Nacionālā klimata politika" iepriekš noteiktā projekta "Priekšlikuma izstrāde Nacionālajai klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņu nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu" ietvaros. Izvēlētās nozares aptver visus klimata pārmaiņām visvairāk pakļautos, visjūtīgākos sektorus.

⁴⁵⁵ MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.). <https://likumi.lv/ta/id/308330>

9.4. Civilā aizsardzība

Valsts civilās aizsardzības plāna⁴⁵⁶ 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 likumu⁴⁵⁷ applūstošā teritorija ir ūdensteces ielejas vai ūdenstilpes ieplakas daļa, kura palos vai plūdus 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, 03.06.2008.⁴⁵⁸).

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"⁴⁵⁹ 212. punkts nosaka, ka, izstrādājot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, jāņem vērā plūdu riska teritorijas. 217. punkts nosaka, ka plūdu riska teritorijās pašvaldība var noteikt īpašas prasības būvniecībai un vides infrastruktūrai, piemēram, notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmām.

Teritorijas plānojuma grafiskā daļa (funkcionālā zonējuma kartes) attēlo applūstošās teritorijas ar 10% applūšanas atzīmi, tās iespējams aktualizēt pēc Plūdu riska pārvaldības plāna informācijas un LVĢMC

⁴⁵⁶ 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>

⁴⁵⁷ Aizsargjoslu likums (05.02.1997.). <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

⁴⁵⁸ Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

⁴⁵⁹ 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>

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 Daugavas upju baseinu apgabalā

Eiropas Savienības stratēģija attiecībā uz farmaceitiskajām vielām vidē izstrādāta saskaņā ar Prioritāro vielu direktīvas (2008/105/EK, grozīta ar Direktīvu 2013/39/ES) 8.c pantu, kas nosaka, ka Eiropas Komisijai attiecībā uz ūdens piesārņojumu ar farmaceitiskām vielām jāizstrādā stratēģiska pieeja. Stratēģijas galvenie mērķi ir:

- identificēt darbības vai pētniecības virzienus, lai novērstu potenciālos riskus, ko rada farmaceitisko vielu atliekas vidē, kā arī atbalstīt ES rīcību pret antibakteriālo rezistenci;
- veicināt inovācijas, kas var palīdzēt vērsties pret riskiem un veicināt aprites ekonomiku, atvieglot ūdens, notekūdeņu dūņu un kūtsmēsļu atkārtotu izmantošanu;
- apzināt zināšanu trūkumus un piedāvāt risinājumus to samazināšanai;
- nodrošināt, ka ieviešamie pasākumi farmaceitisko vielu risku samazināšanai neapdraudētu drošu un iedarbīgu farmaceitisko vielu pieejamību.

Tajā ir iekļautas 6 darbības jomas un arī konkrētas rīcības pasākumu piemērošanai:

1. Palielināt informētību un veicināt farmaceitisko līdzekļu piesardzīgu izmantošanu;
2. Atbalstīt videi nekaitīgāku farmaceitisko līdzekļu izstrādi un veicināt "zaļāku" ražošanu;
3. Uzlabot vides risku novērtēšanu un tā pārskatīšanu;
4. Samazināt neizlietoto farmaceitisko vielu atkritumu apjomu, un uzlabot atkritumu apsaimniekošanu;
5. Paplašināt vides monitoringu;
6. Aizpildīt citus trūkumus zināšanās par farmaceitiskajām vielām vidē.

Stratēģijā ir uzsvērts, ka daudzu cilvēku un dzīvnieku slimību ārstēšana ir atkarīga no iedarbīgiem farmaceitiskiem līdzekļiem un ka zināšanās joprojām ir būtiski trūkumi, tomēr ir pietiekami daudz pierādījumu tam, ka 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 aprites ekonomiku.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam ir hierarhiski augstākais ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā, kura uzdevums ir iezīmēt valsts attīstības vadlīnijas un telpisko perspektīvu laika periodam līdz 2030. gadam. Viena no šī dokumenta prioritātēm ir "daba kā nākotnes kapitāls", respektīvi, tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, inovatīvi izmantoti ekosistēmu pakalpojumi un atjaunojamie resursi. Stratēģijas ietvaros būtu jāievieš dabas kapitāla pārvaldības pieeja ekosistēmu preču un pakalpojumu vērtības, dabas un antropogēnu radīto risku un zaudējumu identificēšanai un novērtēšanai, tādējādi samazinot piesārņojuma un atkritumu plūsmas un attīstot ilgtspējīgu dabas resursu apsaimniekošanu un ekosistēmu pakalpojumus. Tāpat dokumentā ir minēts, ka ir jānodrošina "piesārņotājs maksā" principa ievērošana.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.-2027. gadam ir galvenais valsts vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā. Tas izstrādāts, īstenojot Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030. gadam un ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķus, lai turpmākajos gados ikviens Latvijas iedzīvotājs un sabiedrība kopumā panāktu dzīves kvalitātes 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 aprites ekonomiku;
- Saglabāt un atjaunot ekosistēmas un bioloģisko daudzveidību;
- Samazināt piesārņojumu.

Iekšzemes ūdeņu un Baltijas jūras jomā tiek izvirzīti četri apakšmērķi – plūdu riska un erozijas samazināšana, droša ūdens resursu izmantošana, nelietderīga patēriņa samazināšana un dūņu lietderīgas izmantošanas palielināšana, kā arī piesārņojuma samazināšana virszemes ūdeņos un jūras vidē. Politikas dokumentā uzskaitīti pasākumi un rezultatīvie rādītāji minēto mērķu sasniegšanai. VPP2027 iekļauta arī vides monitoringa programma, kuras otrā sadaļa ir Ūdeņu monitoringa programma 2021-2026. gadam, kas pamatā izstrādāta saskaņā ar ŪSD prasībām.

Transporta attīstības pamatnostādņu 2021.–2027. gadam (izsludinātas Valsts sekretāru sanāksmē 04.03.2021.) mērķis ir vērsts uz ilgtspējīgu cilvēka mobilitātes vajadzību apmierināšanu, vienlaikus sniedzot ieguldījumu valsts ekonomiskajā izaugsmē. Politikas plānošanas dokumentā noteikts, ka tiks samazinātas SEG emisijas transportā un uzlabota vides kvalitāte, kas netieši ietekmē arī ūdeņu kvalitāti. Minētie attīstības virzieni jāņem vērā, izstrādājot pasākumu programmu Baltijas jūras ūdeņiem. Virzībai uz klimatneitralitātes mērķu sasniegšanu, tiks elektrificētas ostu piestātnes, rekonstruētas hidrotehniskās būves un uzlaboti navigācijas apstākļi. Viens no dokumentā minētajiem uzdevumiem ir iegādāties ar vides aizsardzības prasību ievērošanu saistītas iekārtas un peldlīdzekļus, un ostās izbūvēt attiecīgu infrastruktūru.

Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai. Stratēģija nosaka rīcību līdz 2030. gadam, kas ietver noteiktus konkrētus enerģētikas un tās apakšnozaru attīstības pasākumus, lielos enerģētikas infrastruktūras projektus un valsts mērķus palielināt energoresursu un enerģijas pašnodrošinājumu. Tā veicina sabalansētu, efektīvu, ekonomiski, tautsaimnieciski, sociāli, ekoloģiski pamatotu tālāko attīstību, lai realizētu enerģijas pietiekamību un pieejamību. Viens no stratēģijas darbības virzieniem ir palielināt atjaunojamo energoresursu īpatsvaru. Tas netieši ietekmē ūdens kvalitāti, jo samazinās punktveida piesārņotājus.

Latgales plānošanas reģiona ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030. gadam – galvenie uzdevumi vides kvalitātes saglabāšanā ir:

- veicināt zaļās enerģijas tehnoloģiju (inovāciju) attīstīšanu, kas spēj palielināt atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanu un videi draudzīgas ražošanas izveidi, nodrošinot augstas kvalitātes dzīves līmeni viensētās, saglabājot vidi un atbilstoši reģiona iedzīvotāju maksātspējai.
- sekmēt dabas ilgtspējīgu apsaimniekošanu un ilgtspējīgu dabas pakalpojumu sniegšanu, pilnveidojot dabai draudzīgu tūrismu un dabas infrastruktūru. Tas attiecas gan uz īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklu un NATURA 2000 tīklu, gan ezeriem (ūdensobjektu un zivju resursu apsaimniekošana), gan Daugavu ar pieguļošajām teritorijām. Dabas ilgtspējīga izmantošana, komercializēšana un aizsardzība ietverta tūrisma un dabas programmā "Ezeri".

Latgales plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2006.-2026. – Latgales teritorijas plānojums ir ilgtermiņa plānošanas dokuments (20 gadi), kura mērķis ir veicināt reģiona ilgtspējīgu un stabilu attīstību, nodrošinot kvalitatīvu dzīves un darba vidi, kā arī veicinot konkrētā reģiona sasaisti ar citiem reģioniem un konkurētspēju starptautiskā mērogā.

Teritorijas plānojumā norādītas nacionālās un reģionālās vērtības, noteiktas telpiskās attīstības tendences, aprakstīta telpiskā vīzija, tās sasniedzamie rādītāji, mērķi, uzdevumi un pamatprincipi. Plānojums veicina ne tikai reģiona attīstības projektu un pasākumu savstarpēju sasaistīšanu un piesaisti saskaņā ar apdzīvojumu, saimniecisko darbību, vides vērtībām u.c., bet arī vides kaitējuma mazināšanu, dabas resursu un dabas mantojuma aizsardzību un izmantošanas uzlabošanu (ietver virszemes un pazemes ūdeņu resursus).

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.

Radioaktīvo atkritumu glabāšanas koncepcija – mērķis ir veicināt videi un iedzīvotājiem draudzīgas radioaktīvo atkritumu glabāšanas sistēmas, kura ietver radioaktīvo atkritumu īstermiņa glabāšanu, ilgtermiņa glabāšanu un pastāvīgu glabāšanu bez mērķa tos pārvietot ārpus radioaktīvo atkritumu glabātavas, attīstību valstī. Koncepcija ietver pasākumus radioaktīvo atkritumu uzglabāšanas vietu uzlabošanai, kas ir svarīgi arī ūdens kvalitātei, jo samazinās potenciālā piesārņojuma risks.

Nacionālais gatavības plāns naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā – Nacionālā gatavības plāna naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā mērķis ir noteikt kārtību, kādā kompetentās valsts un pašvaldību iestādes, kuras minētas Jūrlietu pārvaldes un jūras drošības likumā un šajā plānā, rīkosies neparedzētas naftas noplūdes jūrā gadījumā. Plāns nosaka trauksmes izziņošanas, piesārņojuma novērtēšanas, situācijas kontroles, operatīvās vadības un avārijas seku likvidācijas pasākumu secību neparedzētas naftas izplūdes gadījumā. Plāns ir piemērojams jebkuram gadījumam jūrā, kas izraisa vai draud izraisīt piesārņojumu Latvijas jurisdikcijā esošajos ūdeņos. Noteiktas galvenās institūcijas, kuras ir atbildīgas par plāna izpildi. Negadījuma gadījumā rīkojas atbilstoši plānam. Prioritārie pasākumi naftas piesārņojuma tālākas izplatīšanās ierobežošanai ir naftas produktu mehāniskā savākšana ar naftas savācējiem vai skimmeriem, norobežojot piesārņojumu ar bonām.

Reģionālās politikas pamatnostādnes 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.

ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” ietvaros plānots pilnveidot esošo pazemes ūdeņu monitoringa tīklu, visā Latvijā ierīkojot 25 jaunas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas, kopumā ar 70 urbumiem un pilnveidojot divas esošās pazemes ūdeņu monitoringa stacijas (plānots pārurbt 1 urbumu esošajā stacijā un aizvietot esošo monitoringa staciju, papildinot to ar 4 urbumiem). Daugavas upju baseinu apgabalā paredzēts ierīkot 20 jaunus urbumus papildinot PŪO ar 7 jaunām monitoringa stacijām.

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.

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” (KF projekts) ietvaros plānots pilnveidot esošo pazemes ūdeņu monitoringa tīklu, 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).

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 Daugavas 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.

Daugava ir viena no desmit lielākajām Baltijas jūras baseina upēm. Tā šķērso triju valstu – Krievijas, Baltkrievijas un Latvijas – teritorijas, kā arī nelielā platībā tās sateces baseinā ietilpst arī Lietuva un Igaunija (skat. 10.1.attēlu). Ar Daugavas upes ūdeņiem Latvijā tiek ienests ievērojams pārrobežu slodzes apjoms skat. 4.A.3. apakšodaļu). Apgabalā ir iekļauta arī Veļikajas baseina Latvijas daļa, ko veido Veļikajas upes lielāko pieteku – Vedas, Kukovas, Rītupes, Ludzas, Zilupes un Kūdupes – baseini. Plūstot uz austrumiem un ziemeļaustrumiem, šīs upes šķērso Latvijas robežu un ietek Veļikajā Krievijas teritorijā, kura caur Peipusa ezeru ietek Baltijas jūras Somu jūras līča D daļā un veido Narvas lielbaseinu.

Daugavas upju baseinu apgabalā ir 10 Latvijas upju un ezeru ūdensobjekti, kas ir pārrobežu ar Eiropas Savienības valstīm (9 – ar Lietuvu un 3 – ar Igauniju). Savukārt 20 Latvijas upju un ezeru ūdensobjekti Daugavas UBA ir pārrobežu ar valstīm, kuras nav Eiropas Savienības sastāvā – Baltkrieviju un Krieviju.

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. Šo nosacījumu izpilde attiecībā uz trešajām valstīm Daugavas UBA gadījumā ir ierobežota, jo Baltkrievijas un Krievijas teritorijā ūdens resursu apsaimniekošana balstās uz citādākiem principiem – piemēram, virszemes ūdeņi netiek iedalīti tipos ŪSD izpratnē, kā arī to stāvokļa klasificēšana tiek veikta, balstoties primāri uz fizikāli ķīmiskajiem un (salīdzinoši nedaudzajiem) ķīmiskajiem rādītājiem.



10.1.attēls. Daugavas starptautiskais sateces baseins

Ir noslēgti vairāki sadarbības līgumi, kuru ietvaros LVĢMC veic informācijas apmaiņu ar atbildīgajām institūcijām Lietuvā, Igaunijā un Baltkrievijā, upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības jomā:

1. Līgums starp Latvijas Republikas Vides Ministrijas Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Republikas Vides aģentūru par sadarbību monitoringa un informācijas apmaiņas jomā par pārrobežu upju baseinu apgabalu **virszemes ūdenstilpju stāvokli** (stājās spēkā 19.09.2006.). Līguma ietvaros tiek veikta ikgadēja datu apmaiņa par fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem, bentiskajiem bezmugurkaulniekiem, prioritārajām / bīstamajām vielām 1 stacijā starptautiskā Daugavas UBA Lietuvas teritorijā.
2. Līgums starp VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" un Lietuvas ģeoloģijas dienestu par **pazemes ūdeņu pārrobežu monitoringu** (26.05.2016.). Līguma ietvaros notiek kopīgi pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi Latvijas-Lietuvas pierobežā, novērojumu datu apmaiņa (ikgadēji) un monitoringa rezultātu starplaboratoriju salīdzināšana (vienreizēji).
3. **Vienošanās par sadarbību** starp Baltkrievijas Republikas Dabas resursu un vides aizsardzības ministrijas Hidrometeoroloģijas departamentu un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centru (parakstīta, stājās spēkā 04.06.2010.). Tā nosaka vispārējos sadarbības virzienus, balstoties uz Pasaules Meteoroloģijas organizācijas (PMO) principiem un normām, paredzot kopēju programmu realizāciju un hidrometeoroloģiskās informācijas apmaiņu, tostarp arī informācijas apmaiņu par bīstamām hidrometeoroloģiskām parādībām.
4. Baltkrievijas Republikas Dabas resursu un vides aizsardzības ministrijas Hidrometeoroloģijas departamenta un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra **operatīvās sadarbības programma 2016.-2020. gadam** (UBA plāna izstrādes brīdī notiek sadarbības programmas 2021.-2025. gadam saskaņošana). Sadarbības programmas ietvaros notiek regulāra apmaiņa ar hidrometeoroloģisko novērojumu datiem, t.sk. hidroloģiskajiem novērojumiem Baltkrievijā Daugavas baseina upēs, no Baltkrievijas tiek saņemtas arī prognozes par ledus situāciju

Daugavas baseina upēs, ūdens līmeni pavasara palu laikā. Nepieciešamības gadījumā notiek agrīnās brīdināšanas informācijas apmaiņa par bīstamām hidrometeoroloģiskām parādībām, t.sk. intensīviem nokrišņiem. Tiek saņemta arī informācija par fizikāli ķīmiskajiem, ķīmiskajiem (smagie metāli, naftas produkti) un bioloģiskajiem rādītājiem atsevišķās novērojumu stacijās Daugavas upē Baltkrievijas teritorijā (*Zapadnaja Dvina*). Sagatavojot sadarbības programmas dokumentu 2021.-2025. gadam, tajā pēc Latvijas iniciatīvas ir iekļauts jauns bioloģiskais rādītājs – fitobentoss.

LVĢMC ir piedalījies vairāku *Interreg V-A Latvijas – Lietuvas* programmas 2014.-2020. gadam un *Interreg Igaunijas - Latvijas* programmas 2014.-2020. gadam projektu realizācijā. Šo projektu rezultāti ir nozīmīgi UBA plānu sagatavošanai:

- LVĢMC ir vadošais partneris TRANSWAT projektā, kas tika uzsākts 01.10.2020. un ilgs 2 gadus. Projekta ietvaros tiks sagatavotas harmonizētas Monitoringa un Pasākumu programmas pārrobežu ezeru ūdensobjektiem. Daugavas UBA pārrobežu ezeru ūdensobjektiem *Galiņu ezers E153, Lauces ezers E165, Lielais Kumpinišķu ezers E265* un *Skirnas ezers E161* tiks novērtēti ekoloģiskais stāvoklis pēc projektā izstrādātās metodikas.
- Projektā WBWB kopā ar Igaunijas Vides aģentūru un Igaunijas Vides ministriju tika precizētas robežas un tika sagatavotas harmonizētas Monitoringa un Pasākumu programmas pārrobežu ūdensobjektiem *Pededze D450, Virgulica D533* un *Akaviņa D565*. Projekta ietvaros valstis apmainījās ar informāciju par slodzēm pārrobežu ūdensobjektos, kā arī ar fizikāli ķīmisko un bioloģisko (zoobentoss, makrofīti, fitoplanktons) rādītāju datiem.

Daugavas UBA plāna sagatavošanas ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru veikta datu apmaiņa un salīdzināts pārrobežu ŪO kvalitātes vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem un prioritārajām vielām, kā arī salīdzinātas LV un LT teritorijā esošās būtiskākās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ŪO ekoloģisko kvalitāti.

Informācijas apmaiņa par risku nesasnēgt labu stāvokli un piemērotajiem izņēmumiem ir veikta 2021. gada decembra sākumā, kad tika pabeigti pasākumu izmaksu efektivitātes aprēķini, rīkojot trilaterālu (LT – LV – EE) tikšanos tiešsaistē ES finansētā projekta LIFE GOODWATER IP ietvaros. Viens no trilaterālajā sanāksmē apspriestajiem jautājumiem bija par riskiem nesasnēgt labu kvalitāti ūdensobjektos ar būtisku pārrobežu slodzi un par atbilstošu mērķu un izņēmumu koordinēšanu.

Starp LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūru, kā arī starp VARAM, LVĢMC un Igaunijas Vides ministriju tiek veikta informācijas apmaiņa par nacionālās nozīmes plūdu riska teritoriju izdalīšanu un plūdu pārvaldības pasākumiem Latvijas – Lietuvas un Latvijas – Igaunijas pārrobežu teritorijā.

2020. gadā Daugavas UBA Plūdu riska pārvaldības plāna sagatavošanas ietvaros tika iepļānots, 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 iepļānotie pretplūdu pasākumi neietekmēs kaimiņvalstu teritorijas

Ar pazemes ūdeņu pārvaldības starpvalstu aspektiem saistītie jautājumi Daugavas UBA tika risināti 2019. gadā, Eiropas Savienības finansētā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas projekta *B-Solutions* ietvaros.

XI Informācija par veiktajiem plānu sabiedriskās apspriešanas pasākumiem

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plānu sabiedriskā apspriešana turpinājās 6 mēnešus (skat. sākuma un beigu datumus katram plānam 11.1. tabulā). Šajā laika periodā komentārus un priekšlikumus bija iespējams sūtīt uz e-pasta adresi sabiedriba@lvgmc.lv. Plāni tika nopublicēti LVĢMC mājaslapā (<https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>), kā arī paziņojums par to publicēšanu tika ievietots LVĢMC mājaslapas jaunumu sadaļā un LVĢMC kontā sociālajos tīklos.

11.1.tabula. Plānu sabiedriskās apspriešanas sākuma un beigu termiņi

	Publicēts sab.apspriešanai	Apspriešanas beigu termiņš
Lielupes UBA/PP plāns	15.03.2021.	19.09.2021.
Ventas UBA/PP plāns	26.03.2021.	26.09.2021.
Daugavas UBA/PP plāns	08.04.2021.	10.10.2021.
Gaujas UBA/PP plāns	19.04.2021.	21.10.2021.

Plānu un to SIVN Vides pārskata sabiedriskai apspriešanai veltītās konsultatīvo padomju sēdes notika online formātā, Microsoft Teams platformā, Daugavas un Gaujas UBA/PP plāniem – 29.06.2021., bet Lielupes un Ventas UBA/PP plāniem – 30.06.2021. Abas sēdes organizēja Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 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 (Daugavas UBA/PP plānam) apkopojums ir ietverts 11.b pielikumā. Kā atsevišķs pielikums (11.c pielikums) ir pievienoti VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” priekšlikumi Daugavas UBA/PP plāna pilnveidošanai, kas satur kartogrāfisku informāciju.

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 atbilstošu 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 Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu, kā arī Plūdu riska pārvaldības plānu Daugavas 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 ietilpst to darbības sfērā. Investīciju plāni ir publicēti VARAM mājaslapā, kā arī LVĢMC mājaslapā⁴⁶⁰. Tie ir pievienoti kā 8.A.b pielikums arī trešajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem⁴⁶¹, tostarp Daugavas UBA plānam 2022.-2027. gadam (skat. VIII.A nodaļu).

Cita veida grozījumi vai izmaiņas Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2016.-2021. gadam, kā arī šajā plānā ietvertajā pasākumu programmā, pēc to apstiprināšanas nav veikti.

Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plānā 2016.-2021. gadam un tajā ietvertajā pasākumu programmā pēc apstiprināšanas nav veikti grozījumi vai cita veida izmaiņas.

⁴⁶⁰ <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>

⁴⁶¹ Investīciju plānu papildinātā versija, atbilstoši grozījumiem, kas veikti ar 2022. gada 28. jūnija VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102.

XIV Iepriekšējā plānošanas perioda pasākumu izpilde

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

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi, kā, piemēram, dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, piemēram, ezeru ekspluatācijas noteikumu un ietekmes uz vidi novērtējumu sagatavošana, aizliegumu ievērošana (piemēram, saimnieciskās darbības aprobežojumi aizsargjoslās, aizlieguma novadīt vidē neattīrītus notekūdeņus ievērošana) tiek pildīti nepārtraukti.

Vērā ņemams ir tas, ka pirmo reizi Latvijā ir noteiktas prasības decentralizētajām kanalizācijas sistēmām, noteikti pienākumi gan to īpašniekiem, gan pašvaldībām, gan asenizatoriem (Ministru Kabineta noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" ir izstrādāti un stājušies spēkā 27.06.2017.). To mērķis ir samazināt vides (t. sk. ūdeņu) piesārņojumu ar notekūdeņiem, iegūt precīzāku informāciju par šādu sistēmu skaitu, veidiem, izvietojumu. Grozījumi riska ūdensobjektu sarakstos aktualizēti atbilstoši UBAP, jo riska objekta statusu ņem vērā atsevišķos atbalsta mehānismos, piemēram, atbalstu par meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu riska objektu sateces baseinos saņem tikai tad, ja tiek ierīkoti videi draudzīgi risinājumi.

Lielākā daļa **nacionālā mēroga papildus pasākumu** ir tikuši ieviesti pilnībā vai daļēji. Piemēram, attiecībā uz dažādiem informatīvajiem pasākumiem var secināt, ka kopumā sabiedrība un dažādas ieinteresētās puses tiek informētas par upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (tostarp, Upju baseinu konsultatīvo padomju darbības ietvaros, dažādu pētījumu un projektu ietvaros, piem., Zemkopības ministrijas organizēts pētījums – par agrovides pasākumiem, LVA 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** Daugavas 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 (1 ūdensobjektā);
- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (25 ūdensobjektos);

- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000 (8 ūdensobjektos);
- Pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu (2 ūdensobjektos).

Kopumā Daugavas UBA no plānotajām 33 apdzīvotajām vietām, kurās nepieciešami pieslēgumu līmeņa nodrošināšanas pasākumi, 15 apdzīvotajās vietās projekti ir uzsākti (galvenokārt 2017. gadā ar paredzēto projektu noslēgumu 2021.–2023. gadam). Daudzās pilsētās (ne tikai 2. cikla UBAP norādītajās pilsētās) pēc iepriekšējā plānošanas perioda projektu īstenošanas (līdz 2015. gadam) joprojām notiek mājsaimniecību praktisko pieslēgumu līmeņa palielināšanās. Galvenais finansējuma avots projektiem ir Kohēzijas fonds. Kopumā var secināt, ka iedzīvotāju radītais izklidētais piesārņojums samazinās.

Sajaukšanās zonu aprēķini un atļauju nosacījumu pārskatīšana bija jāveic diviem notekūdeņu novadītājiem – SIA “Rēzeknes Ūdens” un SIA “Jēkabpils Ūdens”. Sajaukšanās zonu aprēķini šiem notekūdeņu novadītājiem nav veikti. SIA “Jēkabpils Ūdens” notekūdeņu izplūdē, balstoties uz pieejamiem operatora datiem 2-Ūdens datu bāzē, 2017. un 2018. gadā nav bijuši prioritāro un bīstamo vielu vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi attiecībā uz virszemes ūdeņiem, līdz ar to nebija nepieciešamības veikt sajaukšanās zonu aprēķinu. SIA “Rēzeknes Ūdens” sajaukšanās zonas iespējams rēķināt, balstoties uz vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem izplūdē kadmijam, hromam, niķelī, svinam, naftas produktu ogļūdeņražu indeksam 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 izklidētajiem avotiem, tika izvirzīti četri pasākumi:

- nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, vienoties par veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība (26 ūdensobjektos);
- lietus kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana (3 ūdensobjektos);
- esošo artēzisko aku rekonstrukcija un jauna artēziskā urbuma izbūve (1 ūdensobjekts);
- neizmantoto artēzisko urbumu tamponēšana (visā Daugavas 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.

Piecās apdzīvotās vietās (Ķekavā, Rāmvā, Baložos, Daugmalē, Vecbebrs) un viena uzņēmuma teritorijā (SIA Saulkalne) bija paredzēta lietus notekūdeņu sistēmu pilnveidošana. Lietus notekūdeņu sistēmu pilnveidošanas darbi ir veikti ceļu infrastruktūras uzlabošanas ietvaros.

Iršu ciemā 2019. g. esošo artēzisko aku rekonstrukcija un jauna artēziskā urbuma izbūve vēl nav bijusi veikta. Atbilstoši Kokneses novada 2019. g. aktualizētajam Rīcības un investīciju plānam, minētais pasākums paredzēts veikt 3 gadu laikā kopš Rīcības un investīciju plāna aktualizēšanas⁴⁶².

⁴⁶² Kokneses novads. 2019. gada aktualizētais Rīcības un Investīciju plāns.
http://koknese.lv/attistibas_planosanas_dokumenti/

Visā Daugavas upju baseina apgabalā no 2016. gada līdz 2018. gada beigām kopumā tamponēti 84 neizmantotie artēziskie urbumi, tādējādi uzlabojot pazemes ūdeņu aizsardzību pret potenciāla piesārņojuma draudiem.

Lai *nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu*, tika plānots viens pasākums – sagatavot un veikt piesārņotās vietas sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu (5 ūdensobjektos). Šis pasākums attiecās uz SIA “Woodison termināli”, Tvaika ielā 39, Rīgā; bijušo dzelzsbetona rūpnīcu, Dzelzceļa ielā 10, Aizkrauklē; SA izgāztuve “Totēni”, Sērenes pagastā; bijušo PSRS armijas teritoriju – kara bāzi, Mārcienas pagastā; naftas bāzi “Zaļumi” teritoriju; Dūņu laukiem “Križi” un sadzīves rūpniecisko atkritumu izgāztuvi “Križi”, kā arī PAS “Daugavpils siltumtīkli” un AS “Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca” teritoriju. Attīrīšanas darbi veikti SIA “Woodison termināli” ar Latvijas un Šveices sadarbības programmas atbalstu.

Lai *nodrošinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā piesārņojuma samazināšanu*, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- ziemas zaļo zonu vai “rugāju lauku” uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeņi, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji; levērot 2 m platu veģetācijas buferjoslu ūdensteču un ūdenstilpju krastos, kā arī gar meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem (2 ūdensobjektos);
- videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (25 ūdensobjektos).

Ziemas zaļo zonu jeb “rugāju lauku” uzturēšana vērojama ne tikai pasākumu programmā ietvertajos ūdensobjektos, bet visā Daugavas 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. ha⁴⁶³, savukārt 2019. gadā pretendentu skaits bija 2049 un kopējā pieteikto platību summa bija 111 tūkst. ha⁴⁶⁴.

2020. gadā Daugavas UBA pieteikto rugāju lauku kopējā platība bija 544,8 km² jeb 15 % no kopējās aramzemju platības Daugavas UBA, taču jāatzīmē, ka rugāju lauku platību īpatsvars pret kopējo aramzemju platību ūdensobjektos atšķiras – no ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības nesastāda 1 %, līdz ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības aizņem lielāko tās daļu %⁴⁶⁵.

Lauksaimniecības teritorijās esošo meliorācijas sistēmu sakārtošana, kas ietver arī videi draudzīgu elementu ieviešanu atjaunošanas darbos, arī aktīvi notiek visā UBA teritorijā, ne tikai Daugavas 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

⁴⁶³ Lauku atbalsta dienests. 2017. 2016. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴⁶⁴ Lauku atbalsta dienests. 2020. 2019. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴⁶⁵ Aprēķini veikti, izmantojot LAD sniegtos datus par aramzemju platībām 2018. gadā un rugāju lauku atbalsta maksājumam pieteiktajām platībām 2020. gadā.

draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (3 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 astoņi pasākumi:

- zivju resursu saglabāšana (zivju resursu pavairošana ezeros, zivju sabiedrību struktūras, ceļotāzīvīm piemērotu nārsta vietu izpēte un biotopu kartēšana Daugavā un tās pietekās, zivju migrāciju ceļu atjaunošanas būtiskuma novērtējums, esošo zivju ceļu efektivitātes novērtējums, zivju ceļu izbūves priekšizpēte un ietekmes uz vidi novērtējums) (6 ūdensobjektos);
- veikt izvērtējumu par nepieciešamu turbīnu nostrādi caurplūduma režīmā mazajās HES (14 ūdensobjektos);
- pārskatīt HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, saskaņot tos kopīgi tām mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, kopīgu pasākumu plāna izstrāde plūdu risku samazināšanai mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, veikt mazo HES ūdenskrātuvju apsekojumu, novērtēt to stāvokļa ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un noteikt nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus (ūdensaugu izpļaušana, celmu izvākšana u.c.) (10 ūdensobjektos);
- īstenot izstrādātos rīcības plānus un prioritāros "mīkstinošos" pasākumus ostu negatīvās ietekmes mazināšanai (1 ūdensobjektā);
- veikt polderu uzturēšanas pasākumus (3 ūdensobjektos);
- veikt izpēti par morfoloģisko pārveidojumu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti ezera ietekā un iztekā, piedāvājot konkrētus risinājumus un ieviešot tos (1 ūdensobjektā);
- 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 (10 ūdensobjektos);
- ūdensteču gultnes padziļināšana un infrastruktūras izbūve ūdens caurplūdes nodrošināšanai (1 ūdensobjektā).

Pasākumi, kas vērsti uz HES, nav izpildīti. Ar polderu uzturēšanu saistītas darbības veiktas divos ūdensobjektos. Ūdensteču tīrīšanas pasākumi veikti ZMNĪ meliorācijas sistēmu uzlabošanas projektu gaitā, kā arī pašvaldību vai NVO iniciatīvu ietvaros.

Lai *uzlabotu ezeru ūdensobjektu kvalitāti*, tika plānoti pieci pasākumi:

- papildu monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas slodžu identificēšanai (65 ūdensobjektos);
- 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 (10 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 aizsargājamai teritorijai (8 ūdensobjektos);

- virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana (23 ūdensobjektos).

Lai gan monitorings paredzētajos ūdensobjektos ir veikts, nav tādu ūdensobjektu, kuros tas ir veikts 3 gadus pēc kārtas. Daļai pasākumu programmā iekļautajiem ezeriem, kuriem bija kā veicamais pasākums izvirzīts ekspluatācijas noteikumu sagatavošana, ekspluatācijas noteikumi ir izstrādāti (Ludza ezeram, M. Kalupes ezeram, Viļakas ezeram). Arī Dabas aizsardzības plāni ir izstrādāti daļai paredzēto ūdensobjektu (Rušonu ezeram, L. Baltezeram, Cirišam). 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 paredzēti 2 pasākumi:

- papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai noskaidrotu iespējamus slodžu avotus un sliktās kvalitātes cēloņus (16 ūdensobjektos);
- pārskatīt ūdensobjekta sateces baseina robežas un pārbaudīt atbilstību ekoloģiskajam tipam (6 ūdensobjektos).

Lai gan monitorings paredzētajos ūdensobjektos ir veikts, nav tādu ūdensobjektu, kuros tas ir veikts 3 gadus pēc kārtas. Ūdensobjekta sateces baseina robežas pārskatītas ne vien attiecīgajiem 6 ūdensobjektiem, bet arī citiem ūdensobjektiem Daugavas UBA.

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 uzlabošanos.

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, Daugavas upju baseinu apgabalā piesaistītajos PŪO ir veikta jaunu krājumu akceptēšana 26 atradnēs, bet krājumu pārakceptēšana – 15 jau esošajās atradnēs; tāpat ir veikta 43 atradņu pasu aktualizācija, kā arī 11 pazemes ūdeņu atradnes ir tikušas slēgtas. Tāpat ir samazinājies likvidēto urbumu skaits, attiecīgi, Daugavas upju baseinā no 265 (2009.-2014.gads) uz 173 (2015.-2019.gads), kas vērtējams negatīvi, jo urbumu skaits, kurus nepieciešams likvidēt vai konservēt praktiski nav mainījies. Pašreiz tas ir aptuveni 1300 urbumi visā Latvijas teritorijā, tomēr jāatzīmē, ka aprēķini ir ļoti indikatīvi, jo nav pieejama aktuālākā informācija par visu 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

Ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sagatavošanas ietvaros tiek apkopota informācija par pazemes ūdeņu atradnēs veikto kvalitātes un kvantitātes monitoringu Latvijā. Laika posmā no 2009.gada līdz 2014.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 papildus pasākumi

Ir īstenota virkne ES, LVAF un citu finansētāju atbalstīti projekti⁴⁶⁶, lai sekmētu svarīgāko mērķa grupu iesaisti plānu 2022.-2027. gadam izstrādē un informētu par pazemes ūdeņu apsaimniekošanas darbu progresu.

Valsts deleģējuma darbu ietvaros LVĢMC ir izstrādājis un ieviesis punktveida, izkliedēto un ūdens ieguves slodžu novērtēšanas metodikas, kā arī vispārējā PŪO kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas pieejas. Piemēram, LVAF finansējuma ietvaros ir pārskatītas un precizētas PŪO robežas, izstrādātas fona un robežvērtības Latvijas pazemes ūdensobjektiem, kas ļauj novērtēt pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli; veikts sezonālais nitrātu monitorings gruntsūdeņos, lai analizētu nitrātu piesārņojuma izplatību gruntsūdeņos iekšpus un ārpus nitrātu jutīgās teritorijās; veikts esošo un potenciālo riska PŪO stāvokļa novērtējums; datubāze "Urbumi" papildināta ar projektu rezultātiem u.c. LVĢMC sadarbībā ar BIOR 2018.gadā īstenoja projektu "Dzeramā ūdens monitoringā plānoto jauno parametru izpēte 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 projekts⁴⁶⁷, kura ietvaros tiks ierīkoti un attiecīgi aprīkoti 22 jauni urbumi, lai uzlabotu pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu un Valsts monitoringa tīkla reprezentativitāti.

⁴⁶⁶ <https://videscentrs.lv/mc/lapas/lidzfinansetie-projekti>

⁴⁶⁷ 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.

Papildu pasākumi ūdensobjektu mērogā

No 2011.gada līdz 2017.gadam Latvijas-Šveices sadarbības programmas ietvaros tika īstenots projekts "Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija – Sarkandaugavas teritorija"⁴⁶⁸ piecu uzņēmumu (SIA "Woodison termināls", SIA "Eko Osta", SIA "Ovi", SIA "VL Bunkering" un SIA "OVI Rīga") teritorijās. Projekta pirmajā kārtā (2013.-2016.) no uzņēmumu teritorijām tika atsūknētas un pārstrādei nodotas teju 560 tonnas virs gruntsūdeņu līmeņa peldošo naftas produktu. Gar Sarkandaugavas attekas krastu tika izbūvēta 376 m gara rievsienu un drenāžas sistēma. Tāpat Sarkandaugavas kanālam 2016.gadā tika veikta papildus esošās situācijas detaļa izpēte⁴⁶⁹, kā rezultātā Sarkandaugavas kanāls šobrīd ir klasificējams kā teritorija ar paaugstinātu biogēno un tehnogēno piesārņojuma pakāpi.

Vēsturiski piesārņota teritorija (SIA "Woodison termināli" (Nr.01964/615)) atrodas Rīgas pilsētas ziemeļu daļā, Sarkandaugavas rūpnieciskajā teritorijā un ir piesārņota ar naftas produktiem. Arī pašreiz teritorijā izvietoti uzņēmumi, kuru saimnieciskā darbība saistās ar naftas produktu uzglabāšanu un transportēšanu. Naftas produktu uzkrāšanās gruntī un gruntsūdeņos notikusi nepārraukti PSRS militāro naftas bāzu darbības laikā, kā rezultātā izveidojies peldošu naftas produktu slānis. No 2013.gada teritorijā ir uzsākta "Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija Sarkandaugavas teritorijā" projektēšana un attīrīšanas darbi" projekta īstenošana. Šo darbu ietvaros saskaņā ar VVD apstiprināto monitoringa programmu tiek veikts arī pazemes ūdeņu monitorings. 2014.gada monitoringa rezultāti apstiprina augstu piesārņojuma pakāpi ar naftas produktiem, ir identificēts peldošs naftas produktu slānis un paaugstināta BTEX un ksilolu koncentrācijas⁴⁷⁰.

Laika posmā no 2014.gada līdz 2017.gadam bijušajā sadzīves atkritumu izgāztuvē "Križi" veikti rekultivācijas darbi. Gruntsūdeņu plūsma vērsta uz austrumiem no izgāztuves, un modelēšanas rezultāti apstiprina, ka piesārņojuma migrācija no izgāztuves uz ūdensgūtni "Ziemeļi" nav iespējama. Pēc SIA "Daugavpils ūdens" dūņu lauku izmantošanas pārtraukšanas 2012.gadā, ir novērojama tendence samazināties slāpekļa savienojumu koncentrācijām atsevišķos monitoringa urbumos, bet joprojām konstatētas paaugstinātas SVAV un ŪSP koncentrācijas gruntsūdeņos⁴⁷¹.

2017.gadā veikto izpētes darbu rezultātā tika noskaidrots, ka grunts piesārņojums, PAS "Daugavpils siltumtīkli" un AS "Daugavpils Lokomotīvu Remonta Rūpnīca" teritorijās veido vienotu grunts piesārņojuma areālu (~25600 m² platībā), kurā piesārņojums ar naftas produktiem pārsniedz kritisko robežlielumu. Teritorijas ziemeļaustrumu daļā dominē piesārņojums ar mazutu, bet centrālajā mazuts ar eļļu, savukārt virs gruntsūdens virsmas ir sastopams naftas produktu peldošais slānis. Teritorijā ir veikts sanācijas pilotprojekts ar mērķi izvēlēties izdevīgāko risinājumu peldošā slāņa savākšanai un grunts attīrīšanas darbiem⁴⁷².

⁴⁶⁸ Pieejams Valsts Vides dienesta mājaslapa: <http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/>

⁴⁶⁹ SIA Eiropprojekts. 2016. Sarkandaugavas kanāla sanācijas projekta izstrāde. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26238

⁴⁷⁰ SIA Eko Osta. 2015. Pārskats par 2014.gada pazemes ūdens monitoringa izpildi SIA "Woodison Terminal", SIA "Eko Osta" un SIA "Ovi" teritorijā (Tvaika iela 37a, Tvaika iela 39 un Tvaika iela 39a, Rīga). Valsts ģeoloģijas fonda Inv.Nr:24478.

⁴⁷¹ SIA Daugavpils ūdens. 2019. Pārskats par izgāztuves "Križi" teritorijā izvietotajiem novērošanas urbumiem 2019.gadā. Valsts ģeoloģijas fonda Inv.Nr:28063.

⁴⁷² SIA VentEko. 2020. Pārskats par sanācijas pilotprojekta darbu rezultātiem A/S "Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca" teritorijā.

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)⁴⁷³.

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. Līdz šim applūstošās teritorijas nebija modelētas Daugavas upju baseinu apgabalā, bet 2019. gadā atjaunojot Plūdu informācijas sistēmu, tika modelētas applūstošās teritorijas arī Daugavas upju baseinu apgabalā. 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 atkārtotās 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.

Sadarbībā ar Somijas Vides institūtu (SYKE) notiek Daugavas HES kaskāžu modelēšana, ņemot vērā ledus sastrēgumus. 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

⁴⁷³ 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

atjaunošanu ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2014. – 2020. gadam pasākuma “Ieguldījumi materiālajos aktīvos” apakšpasākuma “Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstībā” līdzfinansējumu. Projektu mērķis ir veicināt valsts ekonomikas vienmērīgu attīstību reģionos, radīt priekšnosacījumus vienlīdzīgai konkurencei valstī lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanā, kā arī saglabāt funkcionējošas meliorācijas sistēmas.

AS “Latvenergo” veic sistemātisku ūdens novadbūvju, dambju, aizsprostu un citu hidrotehnisko būvju ikdienas apsekošanu, uzturēšanu un būvju stāvokļa monitoringu saskaņā ar hidroelektrostaciju dambju drošuma programmām un hidrotehnisko būvju ekspluatācijas instrukcijām, kā arī izmantojot nepārtrauktas kontroles automatizēto novērojumu sistēmu. Atbilstoši novērojumu rezultātiem tiek plānoti un realizēti ilgtermiņa kapitālieguldījumi dambju drošuma jautājumos. UBA plānu izstrādes laikā tiek realizēta apjomīga Daugavas HES hidroagregātu rekonstrukcijas programma. Pārskatāmā nākotnē, proti, laika periodā no 2026. līdz 2030. gadam, AS “Latvenergo” plāno īstenot Pļaviņu HES rezerves pārgāznes izbūves darbus plūdu apdraudētās teritorijas apdraudējuma mazināšanai, kā arī turpināt veikt citu konstrukciju, kā piemēram, balstu, atbalstsienu un aizvaru konstrukciju atjaunošanu.

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 Latvijā⁴⁷⁴.

Informācija par ieplānotajiem un īstenotajiem pretplūdu pasākumiem 2016.-2021. g. plānošanas periodā ir apkopota 14.3.a pielikumā.

⁴⁷⁴ 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>

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>

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 apgabalū 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

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.lv/gmc.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 ES 2020/2184 (16.12.2020.) par dzeramā ūdens kvalitāti. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/LSU/?uri=CELEX:32020L2184>

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>

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/envxwlv>

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/>

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-planiem-un-pasakumu-programmam>

MK noteikumi Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoring un kontroles kārtība" (14.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295109-dzerama-udens-obligatas-nekaitiguma-un-kvalitates-prasibas-monitoringa-un-kontroles-kartiba>

MK noteikumi Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība" (28.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295404-peldvietas-izveidosanas-uzturesanas-un-udens-kvalitates-parvaldibas-kartiba>

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-atlajas-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>

MK rīkojums Nr.830 "Par Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālo programmu 2008.-2015.gadam" (20.12.2007.) <https://likumi.lv/ta/id/168474>

MK rīkojums Nr.621 "Par koncepciju "Par pasākumiem, kas veicami, lai Jēkabpilī novērstu pēc Pļaviņu HES un tās ūdenskrātuves izveides radušos plūdu draudus"" (17.08.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/142005>

MK rīkojums Nr.452 "Par privatizācijas ieņēmumu novirzīšanu īstermiņa pasākumiem plūdu draudu novēršanai Jēkabpilī, Jēkabpils rajona Salas pagastā un Aizkraukles rajona Pļaviņās" (25.07.2007.) <https://likumi.lv/doc.php?id=160976>

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-\(iwater\)/](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/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 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>

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>

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. Pieejams: <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>

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

PUMa. 2012. Starppozaru 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

Eeagrants projekts "Vēsturiski piesārņotās vietas "Višķu profesionālās vidusskolas mazuta glabātava" sanācija Višķu pagastā". <https://eeagrants.lv/2021/06/17/vesturiski-piesarnotas-vietas-visku-profesionalas-vidusskolas-mazuta-glabatava-sanacija-visku-pagasta-daugavpils-novada/>

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

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

ELFLA projekti 2007-2013, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/el fla-projekti-2007-2013/>

ELFLA projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/el fla-projekti-2014-2020/>

ERAF projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/er af-projekti-2014-2020/>

ESSF projekti 2018-2020. Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi. <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

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>
- Aizkraukles novada pašvaldības dome. Pieejams <http://www.aizkraukle.lv/wp-content/uploads/2021/02/28.01.2021.-33.pdf>
- 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.
- 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>
- Babre, A. 2010. *Gruntsūdens plūsmas modelēšana Baltezers un Baltezers II ūdensgūtnu apkārtnē*. Maģistra darbs. Rīga, Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāte, Latvijas Universitāte.
- Balodis, M. 1990. *Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā*. Rīga.
- Baltijas Vides Forums. 2020. *Zemieņu upju zaļā infrastruktūra dabai un cilvēka labklājībai*. https://www.bef.lv/wp-content/uploads/2020/02/LV-Zemie%C5%86u-upju-za%C4%BC%C4%81-infrastrukt%C5%ABra-dabai-un-cilv%C4%93ka-labkl%C4%81j%C4%ABbai_web.pdf
- Biedrība "LŪKA". 2021. *Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā*. Pieejams: <https://www.lwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf>
- Biedrība "Latvijas ezeri". *Latvijas ezeru datubāze*. <https://www.ezeri.lv>
- Bikše, J., Retike, I. 2018. *An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia)*. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf
- 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>
- Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Orconectes limosus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>
- Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Pacifastacus leniusculus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>
- Bregnballe, J. 2011. *Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā*. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files/force/informativie/materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv
- Brīvā Daugava. 2019. *Aizņemsies naudu notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecībai*. <http://www.bdaugava.lv/zinas/aiznemsies-naudu-notekudenu-attirisanas-iekartu-buvniecibai>
- Buzajevs, V., Dubrovskis, D., Morozova, T., Gavēna, I., Krūmiņa, I., Prols, I., Juhna, V., Červinskis, A., Prole, A. 2002. *Baltezera ūdens ņemšanas vietu stingrā režīma aizsargjoslas noteikšana*. RPPU "Rīgas ūdens", 13.
- 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
- CSP. 2020. 2019. gadā zemenēm izmantotais pesticīdu daudzums ir par 86% mazāks nekā pirms 5 gadiem. <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/lauksaimnieciba/agro-vide/meklet-tema/2757-pesticidu-lietosana-lauksaimniecibas-kulturam> Sk. 12.01.2021.
- CSP. 2020. *Latvijas lauksaimniecība. Statistisko datu krājums*. Rīga.
- Dabas skaitīšana. S.a. *Par dabas skaitīšanu* https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu/
- DAP. 2009. *Aizsargājamās jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam*. Rīga, DAP. <https://www.daba.gov.lv/lv/rigas-lica-rietumu-piekraste>
- DAP. 2020. *Invazīvās sugas*. https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/in_vazivas_sugas1/
- DAP. 2021. *Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS*. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>
- Daugavpils novada pašvaldība. 2014. *Daugavpils novada teritorijas plānojums 2012. – 2023. gadam, Vides pārskats*.
- 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, 221.lpp. Rīga, LU Akadēmiskais apgāds.
- Dēliņa, A., Prols, J., Pare, R. 2005. *Baltezera, Remberģu un Zaķumuižas ūdens ņemšanas vietu ķīmiskā aizsargjosla*. Rīgas ūdens, Rīga. 18.
- 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 Grants. S.a. *Vēsturiski piesārņotās vietas "Višķu profesionālās vidusskolas mazuta glabātava" sanācija Višķu pagastā*. <https://eeagrants.lv/2021/06/17/vesturiski-piesarnotas-vietas-visku-profesionalas-vidusskolas-mazuta-glabatava-sanacija-visku-pagasta-daugavpils-novada>
- 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/>
- Eynard, F., Mez, K., Waltner, J.L. 2000. Risk of Cyanobacterial Toxins in Riga Waters (Latvia). *Wat. Res.*, 34 (11), 2979-2988.
- 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>
- 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?ogp=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Ccor&lgrec=en&ig e=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission %252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CCR%252C2008E%252C%252C%25 2C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&c id=15418910#>

European Commission. 2012. *Common Implementation Strategy for the Water Framework directive (2000/60/EC). Guidance Document No 28, Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances.*

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

European Commission. 2021. *Final Technical Report on Water Quality Indicators.*

<https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details>

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

European Union Water Directors. 2017. *CIS technical document "Natural Conditions in relation to WFD Exemptions"*, 15 p. <https://circabc.europa.eu/sd/a/49b021b3-5d8e-4b4d-946d-4754d1ae0573/NaturalConditionsinrelationtoWFDexemptions.pdf>

Eurostat. 2020. *Akvakultūras ražošanas 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.* Rome, FAO.

FAO. 2006. *Livestock's long shadow. Environmental issues and options.* Rome, FAO.

Filipovic, M., Berger, U., McLachlan, M.S., 2013. *Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids in the Baltic Sea.*

Fulton, S., West, B. 2002. *AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report.* Washington, U.S. Environmental Protection Agency.

Gusev, A., EMEP MSC-E. 2018. *Atmospheric deposition of heavy metals on the Baltic Sea.*

https://helcom.fi/wp-content/uploads/2020/11/BSEFS_HM_dep_2018.pdf

HELCOM ACTION. 2021. *Compatibility of targets under different marine policies - Sufficiency of the EU WFD targets for individual rivers basins to achieve the BSAP goals.* <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/12/Compatibility-of-targets-under-different-marine-policies-BSEP-183.pdf>

HELCOM. 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. 2017. *COMBINE manual.* <https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual/>

HELCOM. 2018. *Telpiskie dati.* Pieejami: <http://maps.helcom.fi/website/mapservice>

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. 2020. *Proposal for deletion of JCP HOT-SPOT No 42: RĪGA WWTP.*

<https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/6-27%20Proposal%20for%20deletion%20of%20JCP%20hot-spot%20No%2042%20R%C4%ABga%20WWTP.pdf>

- HELCOM. 2021. *HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update*. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf>
- HELCOM. 2021. *Sufficiency of existing measures to achieve good status in the Baltic Sea (Summary report)*. *Baltic Sea Environment Proceedings n°181*. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/SOM-main-report-BSEP-181.pdf>
- HELCOM. 2021. *The revised nutrient input ceilings to the BSAP update*. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf>
- Henning, H.E., Putna-Nīmane, I. 2020. *Projekta CWPharma pārskats "Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski"*. <https://www.lansstyrelsen.se/4.f2dbbcc175974692d268b9.html>
- Huser, B., Köhler, S., Wilander, A. et al. 2011. Temporal and spatial trends for trace metals in streams and rivers across Sweden (1996-2009). *Biogeosciences*, 8: 1813–1823.
- Jansone, I. S.a. *Uztvērējaugi un to audzēšanas ieguvumi*. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj1wcTjhIXtAhUxpIsKHdi0B34QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.arei.lv%2Fsites%2Farei%2Ffiles%2Ffiles%2Farticles%2FUztverejaugi_starpkulturas_%2520to%2520audz%25C4%2593%25C5%25A1ana_I_Jansone_0.pdf&usg=AOvVaw3NvgriUJEA6TcL6oBzglxd
- 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.
- Jēkabpils laiks. 2007. *Plūdi Jēkabpils rajonam nodarījuši zaudējumus aptuveni 340 tūkstošu latu apmērā*. <http://jekabpilslaiks.lv/index.php?mod=1&op=out&id=4872&r=Jekabpils>
- Jēkabpils pilsētas pašvaldība. S.a. *Viestura ielas, Draudzības alejas un Jaunās ielas degradēto teritoriju atjaunošana un publiskās infrastruktūras uzlabošana uzņēmējdarbības attīstībai*. <https://www.jekabpils.lv/lv/pasvaldiba/projekti/viestura-ielas-draudzibas-alejas-un-jaunas-ielas-degradeto-teritoriju-atjaunosana-un-publiskas>
- KALME. 2010. *Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi". I daļa*. 121. lpp.
- 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.)
- Kochana, J., Adamski, J., Parczewski, A. 2015. *A Critical view on the phenol index as a measure of phenol compounds content in waters. Application of a biosensor*. https://www.researchgate.net/publication/259021305_A_Critical_View_on_the_Phenol_Index_as_a_Measure_of_Phenol_Compounds_Content_in_Waters_Application_of_a_Biosensor
- Krutofala, T., Levins, I. 2006. *Pazemes ūdeņu atradnes "Baltezers", iecirkņa "Akoti" pase. Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu novērtējums. Atradne "Baltezers", iecirknis "Akoti". Gruntsūdens horizonts*. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra, Ģeoplus, Rīga. 38.
- Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.
- Latvia – Lithuania Programme Division. 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>
- 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. 2019. *Kaļķošanas efektivitātes salīdzinājums graudaugu sējumos*. <http://llkc.lv/lv/nozares/augkopiba/kalkosanas-efektivitates-salidzinajums-graudaugu-sejumos>
- Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. *Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam*
http://www.esfondi.lv/upload/2021-2027/darbibas-programma_29.10.2020.docx
- Latvijas Universitāte. 2015. *Smago metālu, nitrātu un NOP saturs sūnās. Projekta pārskats*. Rīga, LU.
https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2015/170/Smago_metalu_nitratu_un_NOP_saturs_sunas_parskats.pdf
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra. 2007. *Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi upju baseinu apgabalos*.
- 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/parmums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>
- Lauku atbalsta dienests. 2020. *2019. gada publiskais pārskats*. <http://www.lad.gov.lv/lv/parmums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>
- Lauku atbalsta dienests. S.a. *Atbalsts ieguldījumiem lauku saimniecībās*.
<https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/projekti-un-iestigijas/atbalsta-pasakumi/4-1-atbalsts-ieguldijumiem-lauku-saimniecibas-183>
- Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne.
- LETA. 2014. *Vienojas par pasākumiem plūdu risku mazināšanai Mazajā Juglā*.
<https://abc.lv/raksts/vienojas-par-pasakumiem-pludu-risku-mazinasanai-mazaja-jugla>
- Levina, N., Gavēna, I. 2000. *Rīgas centralizētai ūdensapgādei izmantoto pazemes dzeramā ūdens atradņu aizsargjoslu noteikšana un derīgo izrakteņu atradņu pases sastādīšana (Baltezers, Remberģi, Zaķumuiža, Katlakalns)*. Valsts ģeoloģijas dienests, Rīga, 516 lpp.
- Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D. and Green, A. 2016. An international database for pesticide risk assessments and management. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 22(4), 1050-1064.
- Līvānu novada dome. 2020. *Iedzīvotāji jautā par Dubnas upes tīrīšanas darbiem*.
- LLKC. 2016. *Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem*. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0>
- 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. 2019. *Veidos darba grupu vēsturiski piesārņotās teritorijas pie Pļaviņu HES sakārtošanai*.
<https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/veidos-darba-grupu-vesturiski-piesarnotas-teritorijas-pie-plavinu-hes-sakartosanai.a325959/>
- LVĢMA. 2005. *Pazemes ūdeņu pamatmonitorings 2004.gads*. Rīga.
- LVĢMC. 2001. *Latvijas vides pārskats*.
http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

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. 2015. *Daugavas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam*.
[ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/30%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Daugavas_UBA\(2\).pdf](ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/30%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Daugavas_UBA(2).pdf)

LVĢMC. 2015. *Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika*.

LVĢMC. 2017. *Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"*.
<https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

LVĢMC. 2019. *2019. gadā iesniegtās gaisu piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums*.
https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Gaiss/Piesarnojums/New/2019_konsp.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*. <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. 2021. *Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem*. Pieejams https://videscentrs.lvgmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

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

LVĢMC. *Noderīga informācija*.

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. *Informācija par Salaspils kodolreaktoru un RAG "Radons"*.
<https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/salaspils-kodolreaktors#61997902>

LVĢMC. S.a. *Latvijas klimats*. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

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

LVĢMC. S.a. *Pazemes ūdeņu krājumu bilances*. <https://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

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

LVĢMC. S.a. *PŪO izdalīšana*. <https://www.meteo.lv/lapas/riska-pazemes-udensobjektu-izdalisana?&id=2332>

LVĢMC. S.a. *Ūdeņu monitoringa programma*. <https://videscentrs.lv/gmc.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>

Midwest Floating Island. S.a. *BioHaven Case Studies*. <https://midwestfloatingisland.com/research>

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>

Ogres novada pašvaldība. 2018. *Pabeigti Rīgas HES ūdenskrātuves Ogres aizsargdambja atjaunošanas darbi (30.10.2018)* <http://www.ogre.lv/lat/satiksme/?page=6&doc=34659>

Ogres novada pašvaldība. 2020. *Novērst plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu Ogres pilsētas teritorijā, veicot vecā aizsargdambja pārbūvi un jauna aizsargmola (straumvirzes) būvniecību pie Ogres upes ietekas Daugavā*.
https://www.ogresnovads.lv/lat/pasvaldiba/projekti/2020_gads/?page=0&doc=38844

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 sūnpele "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>

Procesu izpētes un analīzes centrs. 2017. *Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā*.
http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

Realia group. 2019. *Nekustamā īpašuma tirgus ziņojums*. <http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf>

- Retike, I., Bikše, J. 2019. *Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimisation in Latvia.*
https://www.luwq2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf
- Ring, E. et al. 2019. *Laba prakse piekrastes mežu apsaimniekošanā ūdens kvalitātes uzlabošanai Baltijas jūras reģionā – Rokasgrāmata.*
<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf>
- Rīgas ūdens. 2009. *Gruntsūdens līmeņu novērojumi monitoringa urbumos par 2008.gada periodu; gruntsūdens mākslīgās papildināšanas apjomi infiltrācijas baseinos par 2008.gada periodu; ūdensgūtnēs atsūknētā ūdens daudzums par 2008.gada periodu. Rīgas ūdens, sūkņu stacija "Baltezers".*
- Rīgas ūdens. 2015. *Ūdensapgāde.* Pieejams: <https://www.rigasudens.lv/par-mums/darbiba/udensapgade/>
- Romanceviča, N. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Elodea canadensis.*
<https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download>
- Rudzīte, M. et al. 2010. *Biezās perlamutrenes Unio crassus Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.*
https://www.daba.gov.lv/sites/daba/files/media_file/sap_perlamutrene-10_lv.pdf
- Salaspils vēstis. 2014. *Maza upe, lieli pārbaudījumi.* <https://news.lv/Salaspils-Vestis/2014/11/07/maza-upe-lieli-parbaudijumi>
- Salmi, T., Määttä, A., Anttila, P., Ruoho-Airola, T., Amnell, T. 2002. *Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS—The excel template application. Publications of Air Quality No. 31, Report code FMI-AQ-31.*
http://www.fmi.fi/kuvat/MAKESENS_MANUAL.pdf
- SIA AC Konsultācijas. 2020. *Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Daugavas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam.*
- SIA Daugavpils ūdens. 2019. *Pārskats par izgāztuves "Križi" teritorijā izvietotajiem novērošanas urbumiem 2019.gadā. Valsts ģeoloģijas fonda Inv.Nr:28063.*
- SIA Delta Kompānija. 2019. *Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027.gadam.* https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/Zemgales-reg-ain-un-ZI-plans_2020-2027_apstiprinats.pdf
- SIA Eiroprojekts. 2016. *Sarkandaugavas kanāla sanācijas projekta izstrāde. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26238*
- SIA Eko Osta. 2015. *Pārskats par 2014.gada pazemes ūdens monitoringa izpildi SIA "Woodison Terminal", SIA "Eko Osta" un SIA "Ovi" teritorijā (Tvaika iela 37a, Tvaika iela 39 un Tvaika iela 39a, Rīga). Valsts ģeoloģijas fonda Inv.Nr:24478.*
- SIA ELLE. 2019. *Rīgas teritorijas plānojuma līdz 2030. gadam Stratēģiskā ietekmes uz vidi novērtējuma Vides pārskats.*
https://sus.lv/sites/default/files/media/faili/rtp2030_vides_parskats_final_211019.pdf
- SIA Geo Consultants. 2016. *Gruntsūdeņu, virszemes ūdens un notekūdeņu monitorings SIA "Clean R" nešķīroto sadzīves atkritumu šķīrošanas rūpnīcas teritorijā, cieta sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā. Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26352.*
- 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 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 Latekoil. 2014. *Izpēte, ietverot vides kvalitātes normatīvu robežlielumu datu aktualizāciju slēgtās izgāztuves „Getliņi” pieguļošajā teritorijā un cilvēku veselības un vides apdraudējuma aprēķinu*.
- SIA Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs mājaslapa. <http://new.lkcv.lv>
- SIA VentEko. 2005. *Pārskats par sanācijas tehnoloģijas aprobāciju bijušajā Rumbulas lidlauka teritorijā, Rīgā*. <https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2005/180.pdf>
- SIA VentEko. 2020. *Pārskats par sanācijas pilotprojekta darbu rezultātiem A/S “Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca” teritorijā*.
- SIA Vides Konsultāciju Birojs. 2015. *Pārskats par Kīleveina grāvja piesārņojuma izpēti*. Rīga, SIA „Vides Konsultāciju Birojs”.
- 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.
- Stopiņu novada dome. 2016. *Nozīmīgākie izdarītie darbi, realizētie projekti un notikumi 2015. gadā Stopiņu novadā. “Tēvzemīte” – Stopiņu novada domes informatīvais izdevums*. <https://dom.lndb.lv/data/obj/file/311327>
- Strāķe, S. S.a. *Invazīvo 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. <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 Institute. S.a. *4R Principles*. <https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles>
- Thisgaard, P., Zhiteneva, V. 2020. *Projekta “No farmaceitiskajām vielām tīri ūdeņi” (CWPharma) politiskās rīcības plāns*. <https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications>
- Tolstovs, J., Levina, N., Prikulova, T. 1986. *Pārskats “Pazemes ūdeņu režīma, bilances, eksogēno ģeoloģisko procesu izpēte un Valsts ūdens kadastra (pazemes ūdeņi) pārzināšana Latvijas PSR 1984.-1986. g.”. (Koppārskats par periodu 1976.-1985. g.)*. Ģeoloģijas pārvalde, Rīga. 470.
- Tooma, A. 2014. *Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci*. <http://www.videsvestis.lv/noturigie-organiskie-piesarnotaji-apdraud-cilveci/>
- 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

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 straujtecēs un dabiski upju posmi.* 2015. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/3260_upes_8-12-2015_majaslapai.pdf

Urtāns, A.V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. *Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā.*

Sigulda, DAP. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Upes%20un%20ezeri_majaslapai_18-10-2016.pdf

Urtāns, A.V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. *Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 Eitrofi ezeri ar iegrīmušo ūdensaugu un peldaugu augāju.* Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download>

Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums" <https://is.mantojums.lv/>

Valsts 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 zemes dienesta statistikas dati katrā Latvijas reģionā. <http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/>

VARAM 2021. *ATR plānošanas platforma.* <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

VARAM. 2006. Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei "VĒSTURISKI PIESĀRŅOTU VIETU SANĀCIJA". Pieejams:

https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

VARAM. 2010. *Informatīvais ziņojums "Par veicamajiem pasākumiem iespējamās plūdu ietekmes samazināšanai Rēzeknes novadā".*

VARAM. 2017. *Latvijas – Šveices sadarbības programma.* <http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/>

VARAM. 2018. *Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību".* <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507>

VARAM. 2020. *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>

VARAM. 2021. *Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028. gadam.*

https://www.varam.gov.lv/lv/atkritumu-apsaimniekosanas-valsts-plans-2021-2028gadam-0?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

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>

Veselības inspekcija. 2020. *Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti un uzraudzību 2019. gada peldsezonā.* Rīga.

Veselības inspekcija. S.a. *Peldvietu ūdens kvalitāte.* https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate_peldvietu_kvalitate

- 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
- 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>
- WISE Water Framework Directive (data viewer) (20.07.2018) <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>
- WISE Water Framework Directive (data viewer). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>
- Wood Group UK Limited. 2020. *Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS. Draft Technical Report on Water Quality Indicators*.
- World meteorological organization. S.a. *Atmospheric Deposition*. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition>
- Zemkopības ministrija. 2014. *2014.-2020.gada plānošanas periods. Eiropas Reģionālās attīstības fonds*. <https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/2014-2020-gada-planosanas-periods-eiropas-regionalas-attistibas-fonds?nid=2533#jump>
- Zemkopības ministrija. 2019. *Kaspars Gerhards: lauksaimniecības zemes kaļķošanai jānotiek KLP atbalsta ietvarā*. <https://www.zm.gov.lv/presei/kaspars-gerhards-lauksaimniecibas-zemes-kalkosanai-janotiek-klp-atbals?id=10742>
- ZMNĪ. *Meliorācijas kadastra informācijas sistēma*. <https://www.melioracija.lv>