

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



Rīga, 2021

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

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

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

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

© Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

SATURS

PIELIKUMU SARAKSTS	7
VĀRDNĪCA UN SAĪSINĀJUMU SKAIDROJUMS	9
I IEVADS	12
1.1. PLĀNU IZSTRĀDI REGULĒJOŠAS ES DIREKTĪVAS UN SAISTĪTIE NORMATĪVIE AKTI	12
1.2. APSKATS PAR BŪTISKĀM IZMAIŅĀM KOPŠ 2015.-2021. GADA	13
II VISPĀRĪGS APGABALA RAKSTUROJUMS	18
2.1. SOCIĀLEKONOMISKAIS RAKSTUROJUMS	18
2.2. BŪTISKI ŪDENSŠAIMNIECĪBAS JAUTĀJUMI	21
2.3. FIZIOĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS	26
2.4. ŪDENSOBJEKTU RAKSTUROJUMS	27
2.4.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	27
2.4.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	31
2.4.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	35
2.5. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS	38
2.5.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	38
2.5.2. AT PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	43
2.5.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	44
III ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES VĒRTĒJUMS	48
3.1. KVALITĀTES VĒRTĒŠANAS PRINCIPI	49
3.1.1. VIRSZEMES ŪDEŅU EKOĢISKĀ KVALITĀTE	49
3.1.2. VIRSZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	54
3.1.3. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE UN KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	57
3.2. MONITORINGA TĪKLS UN MONITORINGA PROGRAMMA	57
3.2.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	58
3.2.2. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	62
3.2.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	65
3.3. UPJU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	70
3.4. EZERU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	73
3.5. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	75
3.5.1. PRIORITĀRĀS VIELAS	76
3.5.2. BĪSTAMĀS VIELAS	88
3.5.3. NOVĒROJAMĀS VIELAS	91
3.6. PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀ UN ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	92
3.7. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE UN KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	99
3.8. AIZSARGĀJAMO TERITORIJU STĀVOKLIS	99
3.8.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	99

3.8.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOS	105
3.8.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOS	106
3.9. ŪDENSOBJEKTU EKOĻOĢISKĀS KVALITĀTES PROGRESS	110
3.9.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	110
3.9.2. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	112

IV.A SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ VIRSZEMES ŪDENIEM **115**

4.A.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	117
4.A.1.1. NOTEKŪDEŅI	118
4.A.1.2. PIESĀRŅOTĀS VIETAS	128
4.A.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	131
4.A.2.1. BIOĢĒNU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	132
4.A.2.2. PRIORITĀRO VIELU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	141
4.A.3. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS	144
4.A.4. ŪDENS IEGUVE	148
4.A.5. HIDROĻOĢISKO UN MORFOĻOĢISKO PĀRVEIDOJUMU IETEKME	149
4.A.5.1. UPJU ŪDENSOBJEKTI	150
4.A.5.2. EZERU ŪDENSOBJEKTI	154
4.A.6. CITAS IETEKMES	157
4.A.7. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDEŅU SLODŽU UN IETEKMJU ANALĪZE	162

IV.B SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ PAZEMES ŪDENIEM **165**

4.B.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	167
4.B.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	169
4.B.3. ŪDENS IEGUVE	170
4.B.4. MĀKSLĪGA PAZEMES ŪDENS RESURSU PAPILDINĀŠANA	172
4.B.5. BŪTISKA JŪRAS VAI CITU ŪDEŅU INTRŪZIJA	172
4.B.6. PAZEMES ŪDEŅU DABISKĀ AIZSARGĀTĪBA	172

V EKONOMISKĀ ANALĪZE **174**

5.1. ŪDENS IZMANTOŠANAS EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS ANALĪZE	174
5.1.1. KRITĒRIJI NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU NOTEIKŠANAI UN INDIKATORI TO EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS RAKSTUROŠANAI	175
5.1.2. NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU SARAKSTS	175
5.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS (BĀZES SCENĀRIJS)	186
5.2.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	186
5.2.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS	188
5.3. ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS UN MAKSĀJUMU SISTĒMAS ANALĪZE	193
5.3.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	193
5.3.2. IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMS LIELUPES UPJU BASEINU APGABALĀ	196
5.3.3. APKOPOJUMS PAR PIEMĒROTAJIEM ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAS INSTRUMENTIEM	207
5.3.4. PRIEKŠLIKUMI ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAI, LAI UZLABOTU IZMAKSU SEGŠANAS LĪMĒNI	208

VI PLŪDU RISKĀ TERITORIJU NOTEIKŠANA LIELUPES UPJU BASEINU APGABALAM	210
6.1. VISPĀRĪGAIS RAKSTUROJUMS	211
6.1.1. PLŪDU CĒLOŅI UN VEIDI LIELUPES UPJU BASEINU APGABALĀ	213
6.1.2. PLŪDU SCENĀRIJI UN PLŪDU RISKĀ KRITĒRIJI	216
6.1.3. PLŪDU RISKĀ INFORMĀCIJAS SISTĒMA	223
6.1.4. KLIMATA PĀRMAIŅU IETEKME UZ PLŪDU RISKU	225
6.2. INFORMĀCIJA PAR SĀKOTNĒJO NOVĒRTĒJUMU	229
6.3. INFORMĀCIJA PAR IESPĒJAMO PLŪDU POSTĪJUMU UN RISKĀ KARTĒM	230
6.3.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS LIELUPES UPJU BASEINU APGABALĀ	231
6.3.2. NACIONĀLĀS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS LIELUPES UPJU BASEINU APGABALĀ	236
6.4. PLŪDU ZAUDĒJUMU EKONOMISKĀ ANALĪZE	252
VII.A VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKĀ UN IZNĒMUMI VIRSZEMES ŪDENIEM	260
7.A.1. MĒRKI UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	261
7.A.1.1. RISKĀ NOTEIKŠANA VIRSZEMES ŪDENSOBJEKTIEM	263
7.A.1.2. IZNĒMUMU PIEMĒROŠANA	264
7.A.2. MĒRKI PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	264
7.A.3. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	269
VII.B VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKĀ UN IZNĒMUMI PAZEMES ŪDENIEM	271
7.B.1. MĒRKI PAZEMES ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	271
7.B.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	271
VII.C MĒRKI PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM	272
7.C.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS	272
7.C.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	276
VIII.A PASĀKUMU PROGRAMMA VIRSZEMES ŪDENIEM	279
8.A.1. PAMATA PASĀKUMI	279
8.A.2. PAPILDU PASĀKUMI VIDES KVALITĀTES MĒRĶU SASNIEGŠANĀI	284
8.A.2.1. PAPILDU PASĀKUMI NOTEKŪDEŅU RADĪTĀS SLODZES SAMAZINĀŠANĀI	284
8.A.2.2. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTĀJĀM VIETĀM	286
8.A.2.3. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	286
8.A.2.4. PAPILDU PASĀKUMI MEŽSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	288
8.A.2.5. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANĀI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMĀJĀM VIETĀM	289
8.A.2.6. PAPILDU PASĀKUMI HIDROMORFOLOĢISKO IETEKŅU MAZINĀŠANĀI	291
8.A.2.7. PAPILDU PASĀKUMI AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	294
8.A.2.8. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI UN ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS PASĀKUMI	295
8.A.2.9. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	295

VIII.B PASĀKUMU PROGRAMMA PAZEMES ŪDENIEM	297
8.B.1. PAPILDU PASĀKUMI VIDES KVALITĀTES MĒRĶU SASNIEGŠANAI	297
VIII.C PASĀKUMU PROGRAMMA PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM	298
8.C.1. PREVENTĪVI, GATAVĪBAS UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀS	300
8.C.2. GATAVĪBAS PASĀKUMI PLŪDU RISKĀ ZONĀS ĀRPUS NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM	311
IX INTEGRĀCIJA AR CITIEM PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM	313
9.1. JŪRAS STRATĒGIJAS PAMATDIREKTĪVA 2008/56/EK	313
9.2. DABAS AIZSARDZĪBA	314
9.3. KLIMATA PĀRMAIŅAS	315
9.4. CIVILĀ AIZSARDZĪBA	317
9.5. TERITORIĀLĀ PLĀNOŠANA	317
9.6. CITI PLĀNI UN PROGRAMMAS LIELUPES UPJU BASEINU APGABALAM	318
X STARPVALSTU SADARBĪBA PLĀNU IZSTRĀDES JAUTĀJUMOS	322
XI INFORMĀCIJA PAR VEIKTAJIEM PLĀNU SABIEDRISKĀS APSPRIEŠANAS PASĀKUMIEM	325
XII INFORMĀCIJA PAR KOMPETENTAJĀM IESTĀDĒM UN PAPILDU INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA	326
XIII INFORMĀCIJA PAR IZMAINĀM, KAS IZDARĪTAS 2016.-2021. GADA PLĀNOS PĒC TO PUBLICĒŠANAS	328
XIV IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODA PASĀKUMU IZPILDE	329
14.1. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU VIRSZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	329
14.2. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	334
14.3. KOPSAVILKUMS PAR IZPILDĪTAJIEM PRETPLŪDU PASĀKUMIEM IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	334
IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI	336

Pielikumu saraksts

II nodaļas pielikumi

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

III nodaļas pielikumi

- 3.1.1.a Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika
- 3.1.1.b Piekrastes un pārejas ŪO kvalitātes vērtēšanas metodika
- 3.2.1.a Virszemes ŪO kvalitātes monitorings 2015-2020 Lielupes UBA – karte
- 3.2.1.b Hidroloģiskā monitoringa tīkls 2015-2020 – karte
- 3.2.1.c Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls – karte
- 3.2.2.a ŪO LVT un LVG monitorings 2015.-2019. g.
- 3.2.3.1.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls – karte
- 3.2.3.2.a Lielupes UBA pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls – karte
- 3.3.a Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte 2015.-2019. gadā – karte
- 3.3.b Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma ticamība – karte
- 3.3.c Upju un ezeru ŪO ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2006.-2019. gadā – tabula
- 3.5.1.a Prioritāro vielu koncentrācijas upju un ezeru ŪO ūdenī un biotā – tabula
- 3.5.1.b Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte – tabula
- 3.5.1.c Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc 2008/105/EK vielām – karte
- 3.5.1.d Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc 2013/39/ES vielām – karte
- 3.5.1.e Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc PBT vielām – karte
- 3.5.1.f Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte pēc ne-PBT vielām – karte
- 3.5.1.g 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
- 3.6.a Metožu veiktspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (biota)
- 3.6.b Metožu veiktspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (ūdens)
- 3.8.1.a Aizsargājamo teritoriju stāvoklis – karte
- 3.8.1.2.a Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte – tabula
- 3.8.1.3.a Peldvietu ūdeņu kvalitāte – tabula
- 3.9.1.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.1.a Punktveida piesārņojuma slodze – karte
- 4.A.2.1.a Lauksaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.2.1.b Mežsaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.5.1.a Upju un ezeru ūdensobjekti ar plūdu aizsargdambjiem – tabula
- 4.A.5.1.b Hidromorfoloģisko slodžu būtiski ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.5.1.c Būtiski ietekmēti ūdensobjekti hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ – tabula
- 4.A.5.1.d SPŪO un MVŪO noteikšanas pamatojuma kopsavilkums – tabula
- 4.A.6.a Farmaceutisko vielu koncentrācijas virszemes ūdeņos – tabula

IV.B nodaļas pielikumi

- 4.B.a Antropogēno slodžu novērtējuma metodika uz pazemes ūdensobjektiem
- 4.B.6.a Gruntsūdeņu dabiskā aizsargātība – karte
- 4.B.6.b Spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība – karte

V nodaļas pielikumi

- 5.1.1.a Analizēto tautsaimniecības nozaru salīdzinājums – 2014. g. un 2020. g.
- 5.1.1.b Nozaru indikatoru apkopojums
- 5.3.3.a Ūdens maksājumu politikas instrumenti

VI nodaļas pielikumi

- 6.3.1.a Plūdu riska teritorijas ārpus nacionālās nozīmes riska teritorijām
- 6.3.2.1.a Plūdu riska kartes - Jūrmalas pilsēta
- 6.3.2.2.a Plūdu riska kartes - Jelgavas pilsēta
- 6.3.2.3.a Plūdu riska kartes - Babītes ezera polderi
- 6.3.2.4.a Plūdu riska kartes - Vecbērzes poldera apvadkanāls
- 6.3.2.5.a Plūdu riska kartes - Lielupes palienes polderi
- 6.3.2.6.a Plūdu riska kartes - Lielupes augštece

VII.A nodaļas pielikumi

- 7.A.1.a Virszemes ŪO kvalitātes mērķi – tabula
- 7.A.1.b Virszemes ŪO kvalitātes mērķi – karte
- 7.A.1.1.a Riska metodika
- 7.A.1.1.b Virszemes riska ŪO – tabula

VIII.A nodaļas pielikumi

- 8.A.a Pamata pasākumi virszemes ūdeņiem
- 8.A.b Nacionālā mēroga papildus pasākumi virszemes ūdeņiem
- 8.A.c Papildus pasākumi virszemes ūdeņiem ŪO mērogā
- 8.A.d VARAM Ūdensapgādes un Notekūdeņu investīciju plāni (20.11.2020.)

VIII.C nodaļas pielikumi

- 8.C.a Pretplūdu pasākumu prioritātes Lielupes UBA – tabula

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 – būtiskās kvalitātes indeksi
BSP₅ – bioķīmiskais skābekļa patēriņš
CE – cilvēku ekvivalents; cilvēku ekvivalenta viena vienība ir organisko vielu piesārņojuma daudzums, kas atbilst bioķīmiskajam skābekļa patēriņam 60 g O₂ dienā
CSP – Centrālā statistikas pārvalde
DAP – Dabas aizsardzības pārvalde
DDT – Dihlordifeniltrihloretāns
DIN – amonija slāpekļa, nitrītu slāpekļa un nitrātu slāpekļa koncentrāciju summa
DIP – fosfātu fosfors jūras ūdeņiem
DOC – izšķīdušais organiskais ogleklis
DRN – Dabas resursu nodoklis
DSi – izšķīdušais silīcijs
DUS – Degvielas uzpildes stacija
DV – dzīvnieku vienība
ECOSTAT – Direktīvas 2000/60/EK kopējās ieviešanas stratēģijas darba grupa par ekoloģisko kvalitāti
EEZ – Eiropas Ekonomikas zona
EK – Eiropas Komisija
ELFLA – Eiropas lauksaimniecības fonds lauku attīstībai
EMEP (*European Monitoring and Evaluation Programme*) – Eiropas monitoringa un novērtējuma programma
EQR (*ecological quality ratio*) – ekoloģiskās kvalitātes koeficients
EQS (*environmental quality standard*) – vides kvalitātes normatīvs (VKN)
ERAF – Eiropas Reģionālās attīstības fonds
ES – Eiropas Savienība
ESSF – Eiropas Savienības Solidaritātes fonds
EVA – Eiropas Vides aģentūra
EVIDEnT – Valsts pētījumu programma “Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē”
GES (*good ecological status*) – laba ekoloģiskā kvalitāte
GUS – Gāzes uzpildes stacija
GVK – gada vidējā koncentrācija
ĢIS – Ģeogrāfiskā informācijas sistēma
HELCOM – Helsinku komisija Baltijas jūras vides aizsardzības jeb Helsinku konvencijas mērķu īstenošanai
HES – hidroelektrostacija
IC – interkalibrācija
IKP – Iekšzemes kopprodukts
IPCC – Starpvaldību klimata pārmaiņu ekspertu grupa (*Intergovernmental Panel of Climate Change*)
ĪADT – īpaši aizsargājama dabas teritorija
KALME – Valsts pētījumu programma “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi”
KIS – Kopējā Ieviešanas Stratēģija
KLP – Kopējā lauksaimniecības politika
ĶSP – ķīmiskais skābekļa patēriņš
LAD – Lauku atbalsta dienests
LAS – Latvijas normālo augstumu sistēma epochā 2000,5 (LAS-2000,5)
LĢIA – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

LHEI – Latvijas Hidroekoloģijas institūts
 LIDAR – lāzerskenēšanas tehnoloģija (*Light Detection and Ranging*)
 LIZ – lauksaimniecībā izmantojamā zeme
 LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte
 LVAF – Latvijas vides aizsardzības fonds
 LVĢMC – VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”
 MDL – metodes detektēšanas robeža
 MK – Ministru kabinets
 MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija
 MVŪO – mākslīgi veidots ūdensobjekts
 NAI – notekūdeņu attīrīšanas iekārtas
 NAP – Nacionālais attīstības plāns
 NJT – nitrātu jutīga teritorija
 N_{kop} – kopējais slāpeklis
 NNPR – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija
 NVO – nevalstiska organizācija
 PAIC – SIA “Procesu analīzes un izpētes centrs”
 PAO – poliaromātiskie ogļūdeņraži
 PBDE – polibromētie difenilēteri
 PBT (*persistent, bioaccumulative and toxic*) – noturīgas, bioakumulatīvas un toksiskas vielas
 PFOS – perfluoroktānsulfoskābe
 P_{kop} – kopējais fosfors
 PPPV – piesārņotās un potenciāli piesārņotās 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 Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un tajā integrētais otrā cikla Plūdu riska pārvaldības plāns Lielupes upju baseinu apgabalam.

1.1. Plānu izstrādi regulējošas ES direktīvas un saistītie normatīvie akti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (turpmāk – Direktīva 2000/60/EK vai **Ūdens Struktūrdirektīva**) tika pieņemta 2000. gada 23. oktobrī, lai izveidotu visaptverošu sistēmu virszemes iekšējo, pārejas, piekrastes un pazemes ūdeņu aizsardzībai. Tās galvenais mērķis ir saglabāt un uzlabot virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, bet tā sasniegšanai paredzēts instruments – Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu izstrāde un atjaunošana reizi 6 gados.

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

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

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/118/EK (turpmāk – Direktīva 2006/118/EK vai **Gruntsūdeņu direktīva**), saukta arī par meitas direktīvu, atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas 17. panta 1. un 2. punktam nosaka īpašus pasākumus, lai novērstu un kontrolētu pazemes ūdeņu piesārņojumu. Šie pasākumi ietver, pirmkārt, kritērijus pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes jeb stāvokļa novērtēšanai (tajā skaitā piesārņotāju robežvērtības) un, otrkārt, kritērijus būtisku un stabilu augšupejošu tendenču identificēšanai un maiņai. Tāpat ar šo direktīvu tiek papildināti Ūdens Struktūrdirektīvas noteikumi, kas paredz novērst vai samazināt piesārņojošo vielu ievadīšanu pazemes ūdeņos, un tiecas novērst visu pazemes ūdensobjektu (PŪO) stāvokļa pasliktināšanos. Robežvērtības dalībvalstis nosaka tām piesārņojošām vielām un rādītājiem, kuri dalībvalsts teritorijā identificēti kā tādi, kuru dēļ PŪO var nesasniegt Ūdens Struktūrdirektīvas mērķus un tikt 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 56%**, bet **ezeru ŪO** skaits – **par 5%**. Lielupes upju baseinu apgabalā upju ŪO skaits palielināts no 32 uz 74, savukārt ezeru ŪO skaits – no 13 uz 14. Daļa jauno ūdensobjektu ir pārrobežu ūdensobjekti – to izveide bija nepieciešama tai skaitā, lai ŪO tīkls būtu saskaņots ar kaimiņvalstīm.

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

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

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. Lielupes upju baseinu apgabalā nav nevienas šāda veida ūdenskrātuves.

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 2021./2022. gadam, 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.apakšodaļu), lai būtu iespējams šiem ūdeņiem veikt ķīmiskās kvalitātes novērtējumu ar piesaisti konkrētai ģeogrāfiskai lokācijai.

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

Kā pielikums virszemes ūdeņu pasākumu programmai (8.A.d 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).

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

³ LVAF finansētais projekts “Pazemes ūdeņu raksturojuma un stāvokļa novērtējuma uzlabošana nākamajam upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodam” (2018) Ziņojumi 1.-5.

<https://www.meteo.lv/lapas/pazemes-udenu-raksturojuma-un-stavokla-novertejuma-uzlabosana-nakamaja?id=2279>

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

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

Lielupes upju baseinu apgabalam, atbilstoši jaunajam iedalījumam, pieder 4 PŪO (iepriekšējos divos apsaimniekošanas ciklos - 3), un joprojām nav identificēts neviens RPŪO.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, nepieciešams pārskatīt sākotnēji izdalīto PŪO robežas, izmantojot jaunāko pieejamo informāciju. Latvijas PŪO pirmo reizi tika izdalīti 2004. gadā, un to robežas un skaits kopš tā laika bija palicis nemainīgs. Izmaiņas galvenokārt bija nepieciešamas, jo sākotnēji izdalītie 16 PŪO bija pārāk 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, punktteida piesārņojuma migrācija), (4) Latvijas-Lietuvas pārrobežu zona, kur vēsturiski identificēta lauksaimniecības radīta slodze, un (5) Baltezersa ūdensgūtnu apkārtnē, kur notiek mākslīgā 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 (Baltezers, Rīgas apkārtnē), kā arī tika apzināts nākamajā apsaimniekošanas ciklā prioritāri iegūstamo monitoringa datu apjoms un realizējamie pētnieciskie darbi.

Sadarbībā ar kaimiņvalstīm ir **noteikti pārrobežu PŪO ar Lietuvu⁷ un Igauniju⁸**. Kopumā 11 no 25 Latvijas PŪO ir pārrobežu (7 ar Lietuvu un 4 ar Igauniju). Visi četri Lielupes upju baseinu apgabalam piederošie PŪO (F3, D11, A5 un A6) ir noteikti kā pārrobežu ar saistītajiem Lietuvas PŪO. Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām pārrobežu PŪO uzraudzība (monitorings), stāvokļa novērtējums un apsaimniekošana (pasākumu programmas) ir jāplāno un jāveic kopīgi pēc vienotiem principiem. Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir **uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings** sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai.

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

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

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

levērojami **uzlabota metodika punktveida un izkliedētā piesārņojuma slodžu būtiskuma novērtēšanai PŪO līmenī**. Piesārņojuma novērtēšanas metodikās palielināts izmantoto datu apjoms un veids, kā arī veikta salāgošana ar metodikām, kas tiek pielietotas VŪO novērtēšanai. Metodiku uzlabošanas rezultātā tika minimizēta eksperta vērtējuma nepieciešamība, tika ņemti vērā arī netiešie dati (t.sk. vietas ģeoloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi), kas var norādīt uz potenciālu piesārņojuma risku jeb tika izmantots piesardzības princips. Slodze ir noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar izstrādātajiem kritērijiem (“viens ārā – visi ārā” princips). Tāpat ir **uzlabota metodika ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējumam**. Analīzē, papildus ūdens ieguvei pazemes ūdeņu atradnēs, iekļauta arī ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem (no kuriem diennaktī iegūst no 10 līdz 100 m³) un veikta apjomīga šo datu validācija. Kā būtiska ūdens ieguves slodze PŪO līmenī tika novērtēta gadījumā, ja vairāk nekā 20% no PŪO platības aizņem teritorijas, kurās novērtēta ļoti nozīmīga slodze. Kā papildus kritērijs PŪO ar nevienmērīgi izkliedētu ūdens ieguvei 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 PŪO⁹**, 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 GroundEco¹⁰ ietvaros tika **izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai** Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā. Savukārt WaterAct¹¹ projekta ietvaros norisinās darbs pie metodikas izstrādes ar pazemes ūdeņiem saistīto virszemes ūdens ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai Gaujas/Koivas un Salacas/Salatsi pārrobežu upju baseinos (projekts noslēgsies 2022. gadā). Laika posmā no 2021./2022. gadam metodikas tiks pielietotas visā Latvijas teritorijā, un ļaus identificēt atkarīgās ekosistēmas, kuras ir degradētas tieši slikta PŪO stāvokļa dēļ.

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

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

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

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.C 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

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā un aizņem 8875 km² jeb 13.7% no valsts teritorijas. Tajā dzīvo 11.6% Latvijas iedzīvotāju. Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Jelgava, Jūrmala, Olaine, Dobeles un Bauska.

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

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

Lielupes upju baseinu apgabalā ir izdalīti 74 upju un 14 ezeru ūdensobjekti (t.sk. 13 stipri pārveidoti vai mākslīgi veidoti ūdensobjekti), 4 pazemes ūdensobjekti, kā arī tajā daļēji ietilpst viens piekrastes ūdensobjekts un viens pārejas ūdensobjekts Rīgas jūras līcī. Salīdzinot ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, Lielupes UBA vairāk izplatītas lēni plūstošas potamālas upes un to posmi, kā arī salīdzinoši sekli ezeri.

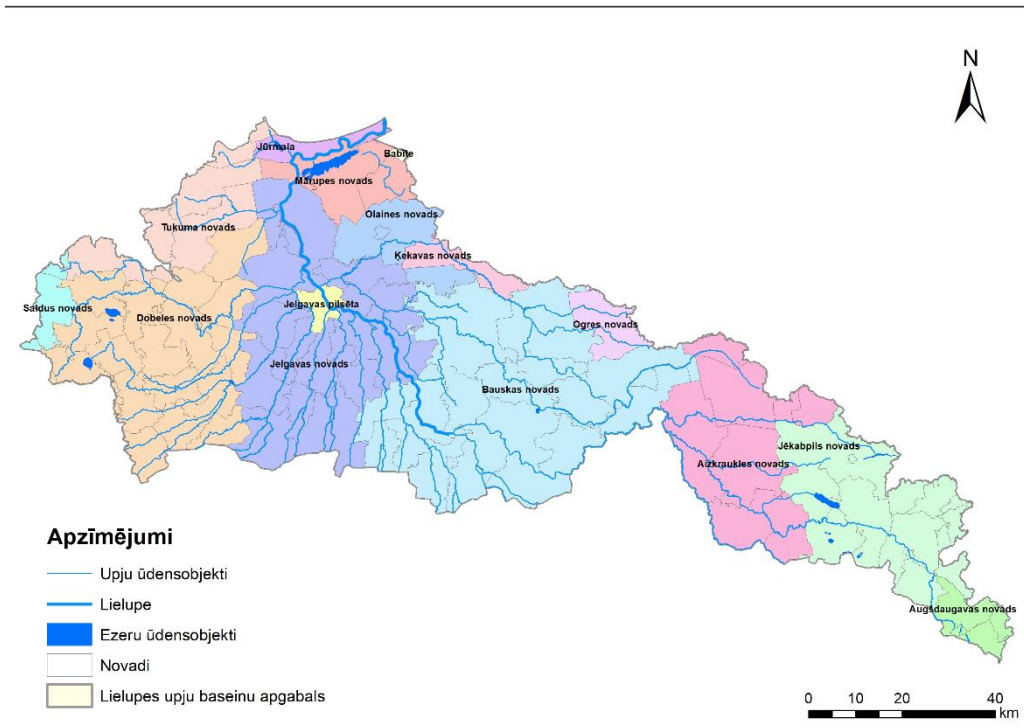
Būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu kontekstā jāmin, ka Lielupes upju baseinu apgabalā kā būtiska slodze visbiežāk ir novērtēti regulējumi lauksaimniecības un mežu zemēs (ūdensteces gultnes taisnošana) – 58 ūdensobjektos, kā arī lauksaimniecības radītais izkliedētais piesārņojums – 41 ūdensobjektā, un citas slodzes – 32 ūdensobjektos (no tiem 16 ūdensobjektos būtiska ir pārrobežu ietekme – Lietuvā esošo HES ietekme, izkliedētais piesārņojums).

Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst 11 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas noteikti par prioritārajiem karpveidīgo zivju ūdeņiem. Apgabalā ir 15 oficiālās peldvietas un 51 pazemes ūdeņu atradne. Lielu platību aizņem nitrātu jutīgā teritorija – 5597 km². Notekūdeņu jutīgās teritorijas prasību kontekstā Lielupes UBA apskatāmas sešas aglomerācijas ar CE > 2 000 un trīs aglomerācijas ar CE > 10 000. UBA pazemes ūdensobjektos laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir 58 pazemes ūdeņu atradnes.

Informācija par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām Lielupes UBA, kas ir atkarīgas no virszemes un pazemes ūdeņu stāvokļa, tiek apkopota. Apgabala teritorijā daļēji ietilpst viena aizsargājama jūras teritorija “Rīgas līča rietumu piekraste”.

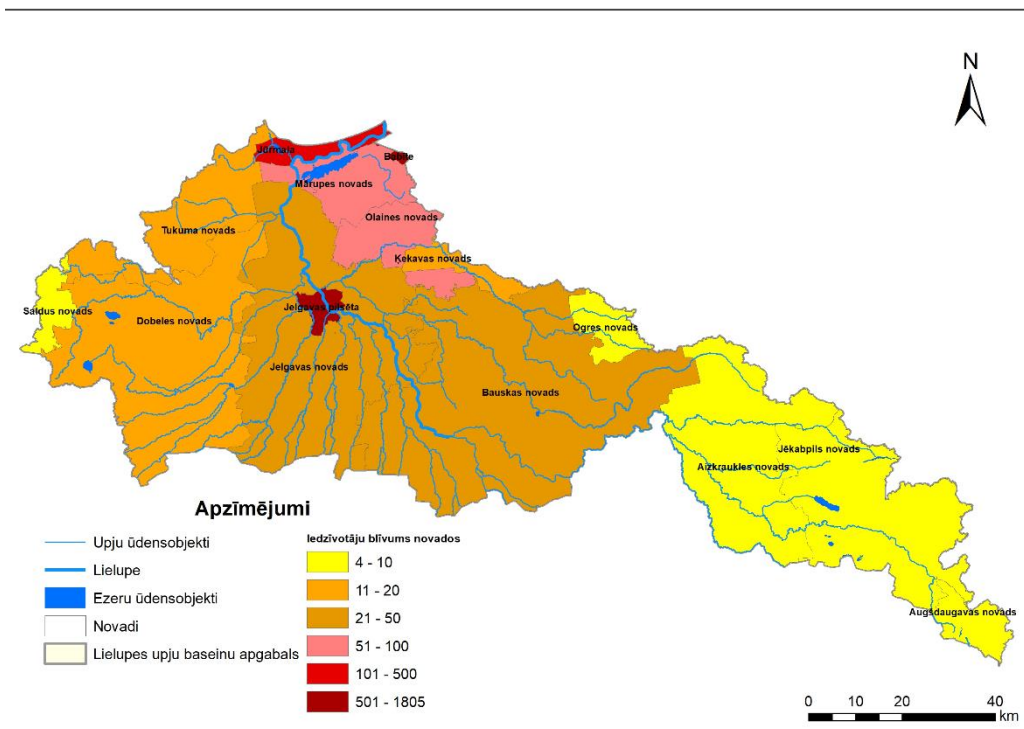
2.1. Sociālekonomiskais raksturojums

Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā UBA pilnībā vai daļēji ietilpst 14 Latvijas administratīvās vienības – novadi un republikas pilsētas (skat. 2.1.1.attēlu).



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

Kopējais Lielupes UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 222 tūkst. cilvēku (2019. g. sākums), kas ir aptuveni 11.6% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums apgabalā nav vienmērīgs. Pilsētu iedzīvotāji veido ap 55% no visiem apgabala iedzīvotājiem, savukārt lauku iedzīvotāji – 45%. Vidējais iedzīvotāju blīvums sastāda 25.17 cilv./km² (vidēji Latvijā – 29,75 cilv./km²). Lielākās apgabala aglomerācijas ir Jelgava, Jūrmala, Olaine, Dobele, Bauska (skat. 2.1.2.attēlu).



2.1.2.attēls. Iedzīvotāju izvietojums Lielupes upju baseinu apgabalā. 2018. g. dati (iedzīvotāju blīvums uz 1 km²) pārrēķināti uz 2020. gada administratīvi teritoriālo vienību platību

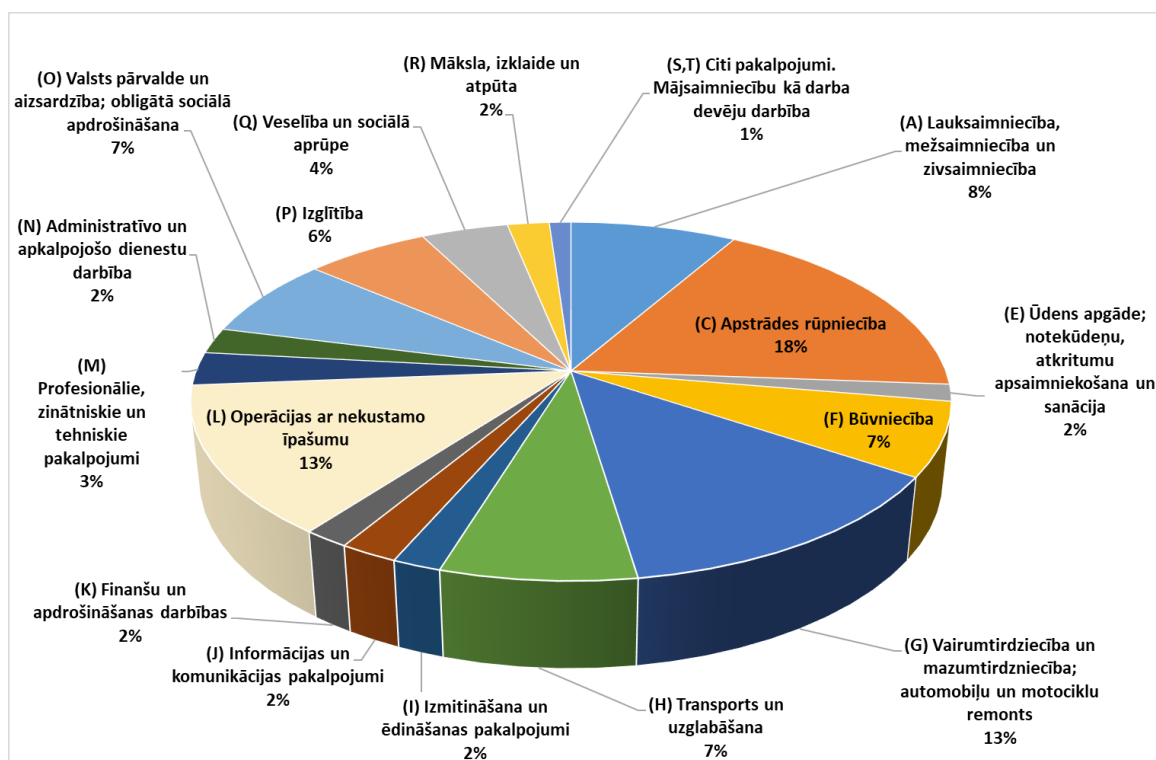
Lielupes upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – 14% no valsts IKP, vai 3,6 mljrd. EUR (2017. g.).

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

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

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

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



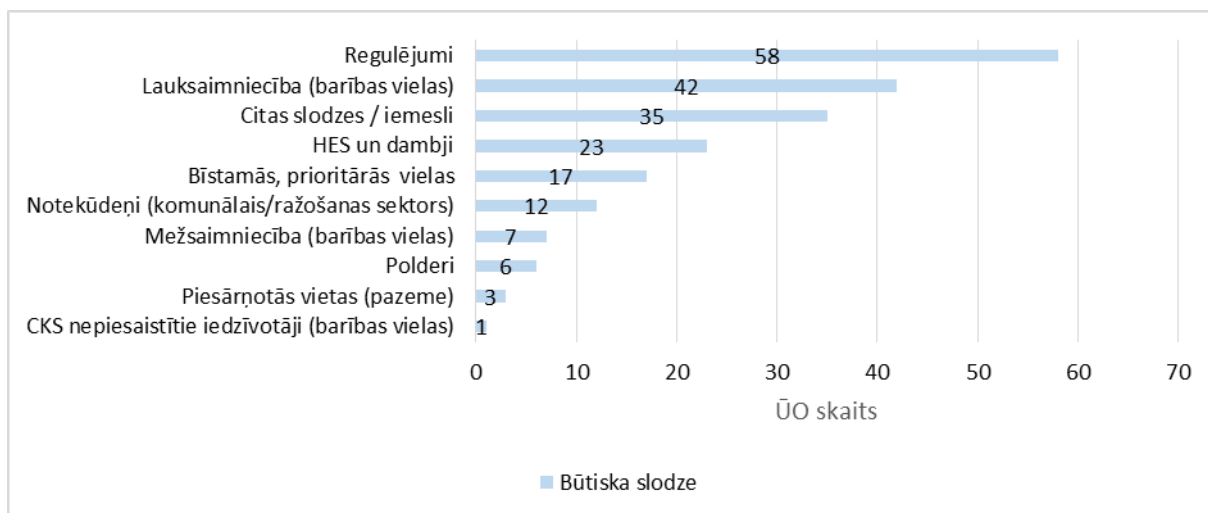
2.1.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Lielupes upju baseinu apgabalā, 2018. g. Avots: CSP reģionu datu pārrēķins pēc proporcijas

2.2. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi

Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē ir būtiskās slodzes (cilvēku darbības tiešas sekas, kas izpaužas kā nelabvēlīgas izmaiņas vidē), kuru ietekme atsevišķi vai, savstarpēji kombinējoties, pasliktina ūdeņu stāvokli. Būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem jāpievērš īpaša uzmanība, izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos iekļaujamus pasākumus laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai.

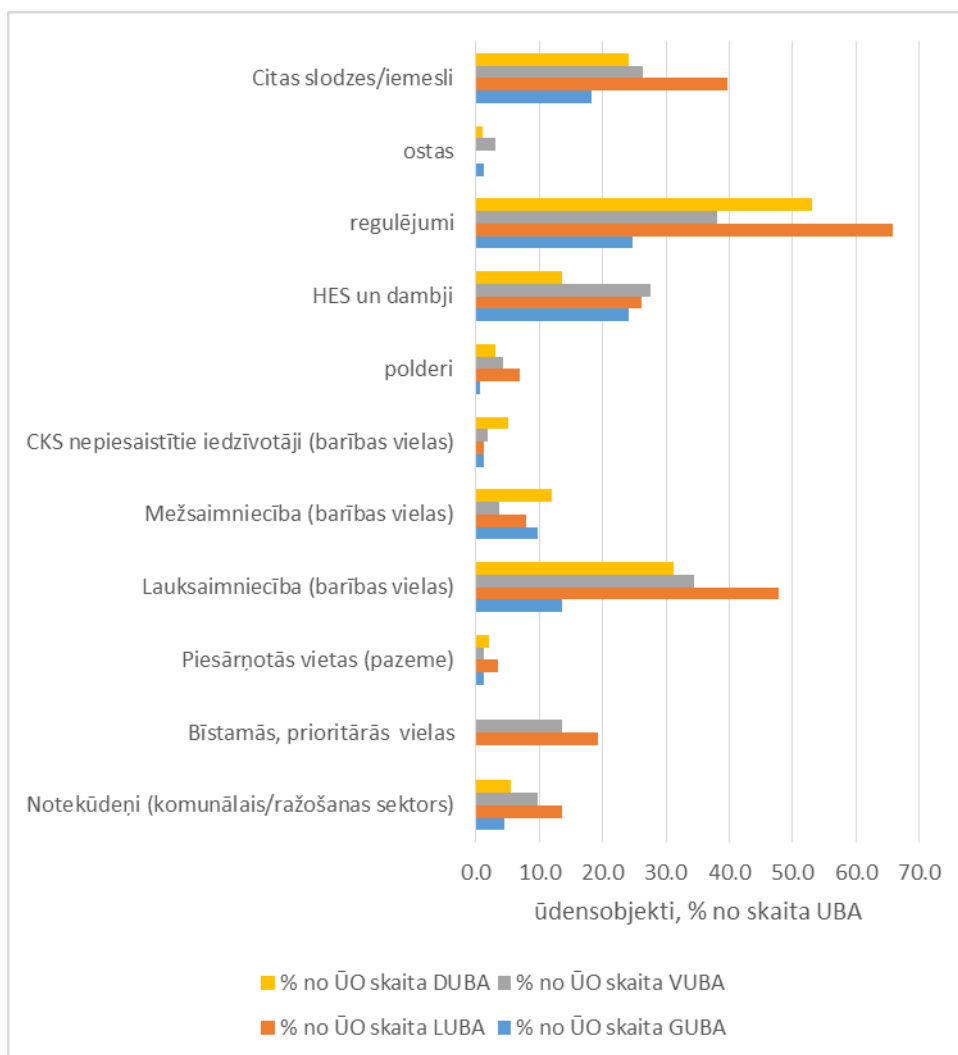
Raksturojot **virszemes ūdenus**, līdzīgi kā tas bijis iepriekšējos plānošanas periodos, visos upju baseinu apgabalos pastāv līdzīgas slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte. Tāpat ir upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, taču ir arī tādi ūdensobjekti, kuros rodas problēmas vairāku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

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



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

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



2.2.2. attēls. Slodžu īpatsvars upju baseinu apgabalos

Regulējumi, HES un dambji (hidromorfoloģiskie pārveidojumi)

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

Ar "regulējumiem" saprotama upes gultnes pārrakšana/taisnošana, kas ir veikta, lai tiktu nodrošināti atbilstoši augsnes mitruma apstākļi upēm blakus esošajās lauksaimniecības un mežsaimniecības zemēs. Pati par sevi upes pārrakšana un taisnošana mazina upes dabīgo apstākļu saglabāšanos, piemēram, ūdens plūsmu un sedimentu 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 Latvijā.

Lauksaimniecība (izklīdētais piesārņojums)

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

būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā. 2014. gadā veiktajā pašvaldību aptaujā, 16 % no aptaujātajām pašvaldībām Lielupes upju baseinu apgabalā bija lauksaimniecības radīto piesārņojumu atzinušas par aktuālu problēmu.

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

Punktveida slodzes

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

Pēc "2-Ūdens" statistikas pārskata datiem, Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 58 upju ūdensobjektos (78% no upju ŪO kopskaita UBA) un 7 ezeru ūdensobjektos (50% no ezeru ŪO kopskaita). Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos.

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

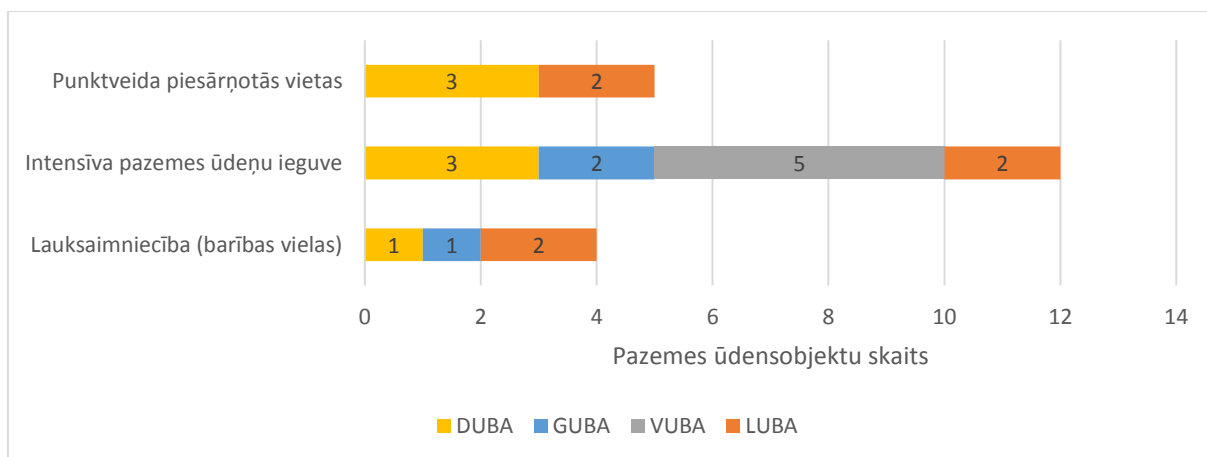
Citas slodzes / iemesli

Kā "citas slodzes" ir saprotamas tādas slodzes, kuras nav viennozīmīgi definējamas kā punktveida piesārņojuma, izkliedētā piesārņojuma vai hidromorfoloģisko pārveidojumu slodzes. Tā kā daļa Lielupes sateces baseina atrodas Lietuvā, daudzu ūdensobjektu kvalitāti Latvijā nosaka situācija Lietuvā, kurā Lielupes baseina daļā, tāpat kā tas ir Latvijas pusē, ir liels lauksaimniecības zemju īpatsvars. Pārrobežu ietekme (pārrobežu izkliedētais piesārņojums, HES ietekme) kā būtiska slodze novērtēta 16 ūdensobjektos.

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

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

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



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

Punktveida slodzes

Biežāk sastopamie punktveida pazemes ūdeņu (visbiežāk gruntsūdeņu) piesārņojuma avoti Latvijā ir DUS/NB, fermas, industriālie objekti un cieta 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. No otras puses punktveida piesārņojošie avoti raksturīgākas daudzkārt augstākas, parasti dzīvībai videi un cilvēku veselībai bīstamas vai pat nāvējošās koncentrācijas.

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

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

Būtiska punktveida slodze identificēta PŪO D11 (gruntsūdeņos) un A5 (spiedienūdeņos). PŪO D11 piesārņojuma vietas pārsvarā koncentrējas ap trim lielākajām pilsētām - Rīgu, Jelgavu un Olaini, un piesārņojums galvenokārt konstatēts zemes virsai tuvākajos gruntsūdeņos. Tomēr PŪO A5

piesārņojums pārteces rezultātā nonācis arī spiedienūdeņos. Piesārņojuma avoti ir slēgtā sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra", kas nav tikusi rekultivēta, un vēsturiski piesārņotā vieta - Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve "Ekolauks". Piesārņojuma veids ir atkarīgs no piesārņojuma avota, bet galvenokārt gruntsūdeņos un spiedienūdeņos nonākuši naftas produkti un to blakusprodukti, kā arī smagie metāli.

Lauksaimniecība (izklīdētais piesārņojums)

Paaugstināts nitrātu saturs gruntsūdeņos ir dominējošais difūzās lauksaimniecības slodzes indikators. Jaunākie pētījumi¹² 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 atmosfērā¹³. Lauksaimniecības izklīdētā piesārņojuma riskam pakļauti spiedienūdeņi, kuri atrodas zemas dabiskās aizsargātības zonās (dominē smilšaini nogulumu) vai intensīva karsta procesu izplatības apgabalos (nogulumos sastopamas plaisas). To apstiprina arī pētījumi (Kazu lejas piemērs¹⁴ un valsts monitoringa avoti¹⁵ - augstāks nitrātu saturs ir avotos, kas izplūst no plaisainiem ūdens nesējslāņiem.

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

Ūdens ieguve

Intensīvas pazemes ūdeņu ieguves rezultātā tiek pazemināts dabiskais ūdens līmenis ekspluatētajā un reizēm arī saistītajā ūdens nesējslānī, kā rezultātā notiek pieejamo ūdens resursu izsmelšana, kas izpaužas kā ūdens trūkums spicēs, akās, avotos un urbumos. Tāpat dabiskā līmeņa izmaiņas var veicināt dažāda sastāva ūdeņu sajaukšanos un nelabvēlīgi ietekmēt ekspluatējamā nesējslāņa ūdens kvalitāti. Latvijas mērogā nozīmīgākā šāda vieta ir Liepājas pilsēta un tās apkārtnē (RPŪO F5)¹⁶, kur jau pagājušā gadsimta sākumā pārlietu intensīva ūdens ieguve aktivizēja jūras ūdeņu intrūziju un nesējslāņa sasāļošanās novērojama joprojām, neskatoties uz ievērojamu ūdens ieguves apjoma kritumu. Lokālā

¹² LVAf finansētais projekts "Jauni dati par nitrātu slodzēm uz gruntsūdeņiem tipveida nogulumos Latvijā".

Latvijas Universitāte: Bikše u.c. (2018). <https://www.nitra.lv/rezultati/>

¹³ Stratēģija piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu pārvaldībai un komunikācijai ar zemes pārvaldītājiem (2019). Interreg Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas projekts "Inovātīva, ilgtspējīga attīrīšana" (INSURE).

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

¹⁴ Retike et al. (2020) "Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)". Final report.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf

¹⁵ Retike and Bikse (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

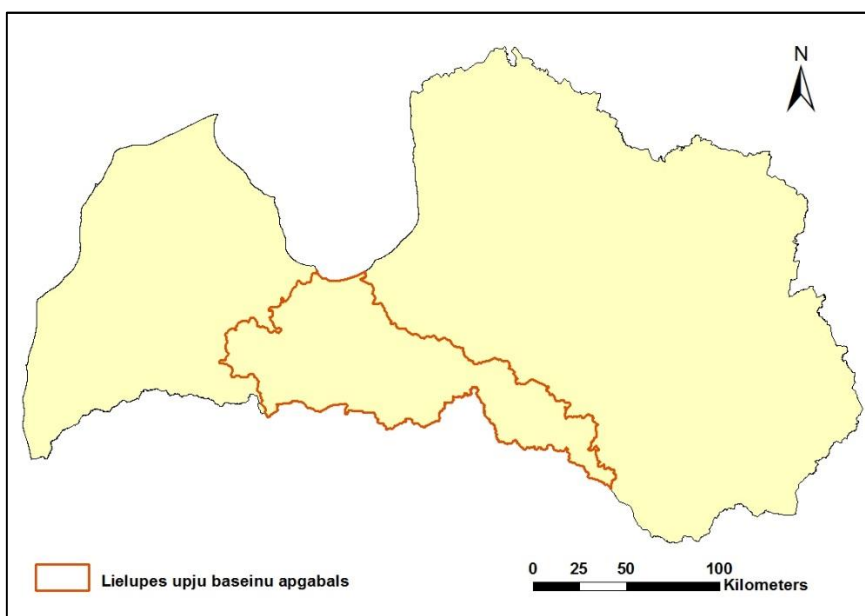
¹⁶ Bikše and Retike (2018) An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

mērogā pazemināti ūdens līmeņi var ietekmēt arī saistītās ekosistēmas¹⁷, piemēram, avoksnājus vai ezerus, kā rezultātā var tikt degradēti aizsargājami biotopi, jo vairs nesaņem to pastāvēšanai nepieciešamo ūdens apjomu.

Pazemes ūdeņu ieguves slodze Lielupes upju baseinu apgabalā par būtisku tika novērtēta divos no četriem PŪO - A5 un A6, kas aizņem lielāko daļu upes baseina teritorijas. Vēl būtiskāka pazemes ūdeņu ieguves slodze novērtēta tikai Gaujas upju baseina apgabalā. Slodzi pamatā veido centralizētā ūdens ieguve pilsētu (dominē Jūrmala, Jelgava, Tukums) un lielāko ciemu tuvumā jeb pazemes ūdeņu atradnēs, kas iegūst vairāk par 100 m³ ūdens dienā. Ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem, līdzīgi kā visos pārējos upju baseinu apgabalos, būtisku slodzi nerada.

2.3. Fizioģeogrāfiskais raksturojums

Lielupes upju baseinu apgabals atrodas Latvijas centrālajā daļā. Tas ir starptautisks upju baseinu apgabals ar kopējo platību 17 600 km², no kuras aptuveni puse ir Lietuvas teritorijā. Lielupes UBA platība Latvijas teritorijā ir 8875 km² jeb 13.7% no Latvijas teritorijas (skat. 2.3.1.attēlu).



2.3.1.attēls. Lielupes upju baseinu apgabals

Kursas augstiene pasargā Lielupes upju baseinu apgabala teritoriju no mitrajām, rietumu vēju nestajām gaisa masām. Tādēļ Viduslatvijas un Piejūras zemienēs, kurās atrodas Lielupes UBA, gaisa masām raksturīgas lejupejošas plūsmas, kas nosaka samazinātu mitruma daudzumu un augstākas temperatūras un ir iemesls zemākām nokrišņu summām gada griezumā. Saskaņā ar klimatiskās normas (1981.-2010. g.) aprēķiniem, Lielupes UBA vidējā nokrišņu summa gadā mainās no 589 mm Dobelē līdz 680 mm Kalnciēmā¹⁸.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir izteikts hidrogrāfiskais tīkls un salīdzinoši biezs mazo upju tīkls. Pārsvarā tās ir potamāla tipa upes ar straumes ātrumu līdz 0.5-1.5 metri sekundē. Lielākā upe ir Lielupe, kas ir otra lielākā Latvijas upe aiz Daugavas. Tās garums ir 119 km.

¹⁷ Retike et al. (2020) "Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)". Final report.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf

¹⁸ Latvijas klimats, LVGMC. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

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

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

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

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

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

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

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

Pēc Valsts meža dienesta 2018. gada datiem, mežu platība Lielupes upju baseinu apgabalā ir ~3924 km², kas ir 44% no apgabala teritorijas. No tiem, 1113 km² veido meliorētas mežu platības. Mežiem klātās teritorijas izplatītas ļoti nevienmērīgi. No mežu augšanas apstākļu tipiem sastopami galvenokārt sausieņi – 46% no mežiem jeb 21% no upju baseinu apgabala kopējās platības.

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

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

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

mērķus¹⁹. Tipoloģijas izstrādē izmantota Ūdens Struktūrdirektīvas piedāvātā tipoloģijas B sistēma, kas ietver obligātos un izvēles parametrus. Upju tipoloģija ir balstīta uz upes kritumu ($< >1$ m/km) un sateces baseina laukumu (< 100 km², $100-1000$ km², $1000-10000$ km², > 10000 km²). Ezeru tipoloģija ietver ūdens cietību (mīkstūdens un cietūdens), krāsainību (dzidrūdens un brūnūdens), dziļumu (< 2 m, $2 - 9$ m, > 9 m) un dažiem tipi ar ūdens pH ($< > 5,5$).

Pavisam Latvijā ir noteikti 7 upju un 11 ezeru tipi. Salīdzinājumā ar iepriekšējo plānošanas periodu virszemes ūdeņu tipoloģija ir papildinājusies ar vienu jaunu upju tipu (7. tips: ļoti lielas potamālas upes ar sateces baseina platību > 10000 km²) un ar vienu jaunu ezeru tipu (11. tips: ļoti sekli (< 2 m) un sekli ($2-9$ m) brūnūdens ezeri ar zemu ūdens cietību un pH $<5,5$). Tipoloģijas izmaiņas saistītas ar nepieciešamību turpināt attīstīt ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma metodes. Pilnīgs Latvijas virszemes ūdeņu tipu raksturojums un tipoloģijā izmantotie parametri ir sniegti 2.4.1.a pielikumā.

Precizēto upju un ezeru tipu harmonizācija ar Igauniju ir veikta 2019. gadā Est-Lat projekta "Ūdens objekti bez robežām" ietvaros²⁰. Ar Lietuvu šo harmonizāciju plānots veikt 2021.-2022. gadā, sadarbības ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru.

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

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

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

Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 56% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Lielupes UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 32 uz 74 upju ŪO un no 13 uz 14 ezeru ŪO, kas ir ~16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, seši upju ūdensobjekti un viens ezeru ūdensobjekts ir noteikti kā SPŪO. Četri upju un divi ezeru ūdensobjekti atzīti par MVŪO.

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

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

¹⁹Šie 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.

²⁰ <https://wbwb.eu/>

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

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

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

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

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

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

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

References ūdensobjekti

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

²¹ 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/

ietekmēts, tāpēc tajā, izņemot atsevišķus upju posmus Dienvidsusējas baseinā, dabiski upju vai ezeru ūdensobjekti praktiski nav atrodami.

Ūdensobjektu grupēšana

Saskaņā ar ŪSD KIS vadlīniju dokumentu Nr. 7 “*Monitoring under the Water Framework Directive*”, visus ūdensobjektus nav nepieciešams obligāti ietvert regulārajā monitoringā. Ja tiek izmantota zinātniski pamatota, statistikā balstīta metodika, ūdensobjektus iespējams grupēt. Vienā grupā iekļauj ūdensobjektus, kas ir līdzīgi pēc tipa, būtiskākajām slodzēm un hidromorfoloģiskās kvalitātes. Pašlaik Latvijā ir izstrādāta jauna ūdensobjektu grupēšanas pieeja, kas balstīta uz zemes lietojuma veidu (aramzemes, kopējās lauksaimniecības zemes, urbānās platības) un hidromorfoloģisko kvalitāti (dabiska vai taisnota) monitoringa stacijas līmeņi, 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 jaunos ūdensobjektus ir plānots iekļaut 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 LVĢMC Iekšzemes ūdeņu nodaļas ekspertu novērtējumu.

SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*” atskaitē²². 2017.-2019. gadā ūdensobjektu tīkla precizēšanas ietvaros LVĢMC Iekšzemes ūdeņu nodaļas eksperti veica provizorisku SPŪO un MVŪO saraksta sastādīšanu, kuru pilnībā plānots pabeigt līdz 2022. gadam.

Hidromorfoloģisko ietekmi Lielupes upju baseinu apgabalā galvenokārt rada melioratīvās būves (polderi, ūdensteču regulējumi), kā arī mazo hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti. Par stipri pārveidotiem ir atzīti 5 upju ūdensobjekti (*Auce_2* L117SP, *Lielupe_4* L100SP, *Platone_3* L144SP, *Sesava* L148SP, *Svēte_1* L122SP un *Svēte_3* L108SP) un 1 ezeru ūdensobjekts (*Babītes ezers* E032SP).

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

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

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

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

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 ziņojuma²³ 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 ietvaros²⁴ veikta izpēte, kā arī jūras aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros veiktie izpētes darbi, rāda, ka segsēkļi nav sastopami Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos.

Uz UBA plāna izstrādes brīdi piekrastes un pārejas ūdeņu tipu raksturojuma atjaunošana nav veikta. Pielīdzināšana interkalibrācijas tipiem ir veikta ŪSD darba grupas ECOSTAT darbības ietvaros. Atklātās jūras piekrastes ūdeņu tipiem (*Dienvidastrumu atklātais smilšainais krasts* un *Dienvidastrumu*

²³ 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

²⁴ 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>).

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 Igaunijā²⁵. 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.

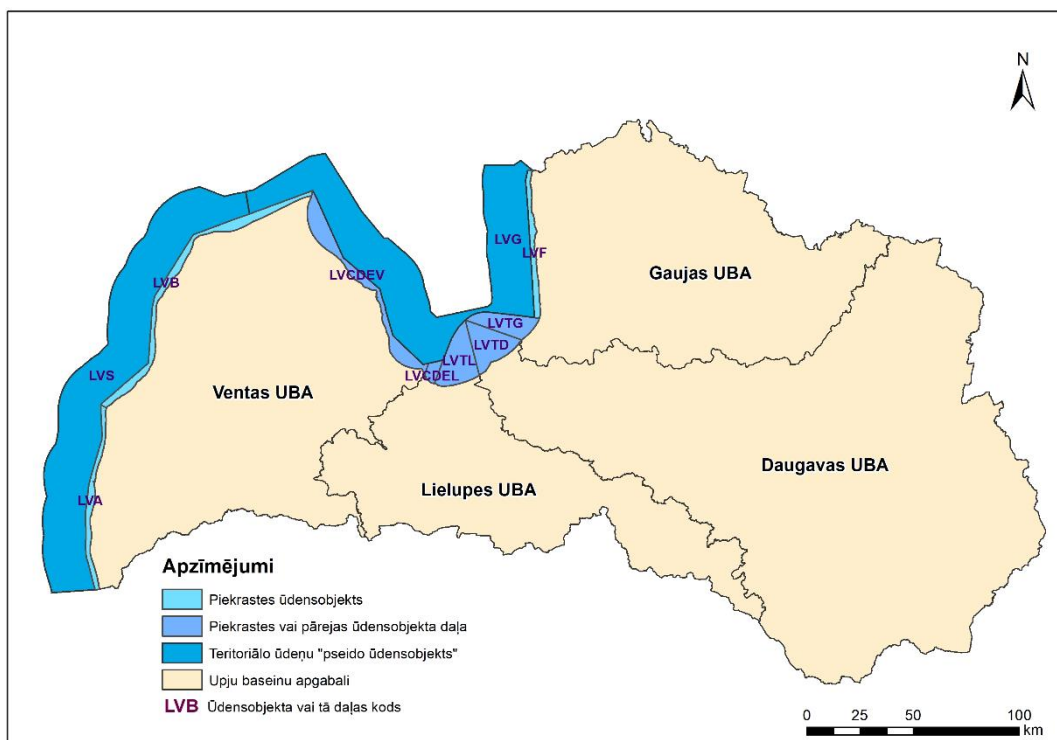
Latvijā noteikts viens pārejas ūdeņu tips un viens pārejas ūdensobjekts – pazemināta sāļuma zona Rīgas līča dienviddaļā, Daugavas, Lielupes un Gaujas upju grīvu tuvumā. Ūdens virsējā slāņa gada vidējais sāļums (pēc 1993.-2002. gada datiem) Rīgas līcī ir 6.26‰, bet pārejas ūdensobjekta ārējā robeža ir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

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

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

²⁵ Interkalibrācijas lēmums 2018/229. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:JOL_2018_047_R_0001



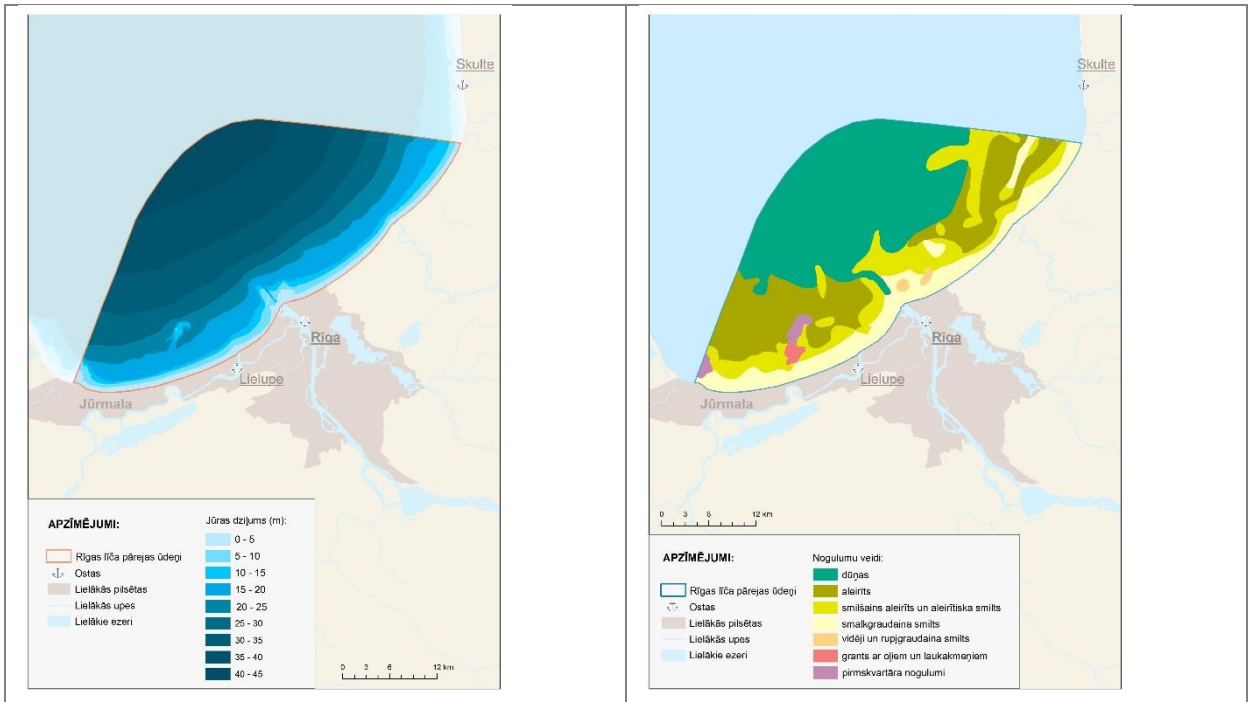
2.4.2.1.attēls. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu novietojums, nosacītais iedalījums un piederība upju baseinu apgabaliem. Teritoriālo "pseido ūdensobjektu" novietojums

Piekrastes un pārejas ūdeņu raksturojumu ūdensobjektu griezumā ir sagatavojis Latvijas Hidroekoloģijas institūts²⁶.

Pārejas ūdensobjekta LVT kopējā platība ir 934 km², bet krasta līnijas garums – tikai 64 km. Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.4.2.2.attēlu pa kreisi), lielākā teritorijas daļa (72%) atrodas dziļāk par 20 m, sasniedzot maksimālo dziļumu – 43 m, bet seklūdens daļa (0-10 m) sastāda tikai 9%. Ģeomorfoloģiski (skat. 2.4.2.2.attēlu pa labi) ūdensobjekts ir raksturojams kā relatīvi daudzveidīgs, grunts sastāvā dominē dūņas (44%) un smiltis (smalkgraudaina 14% un aleirītiska 16%).

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.

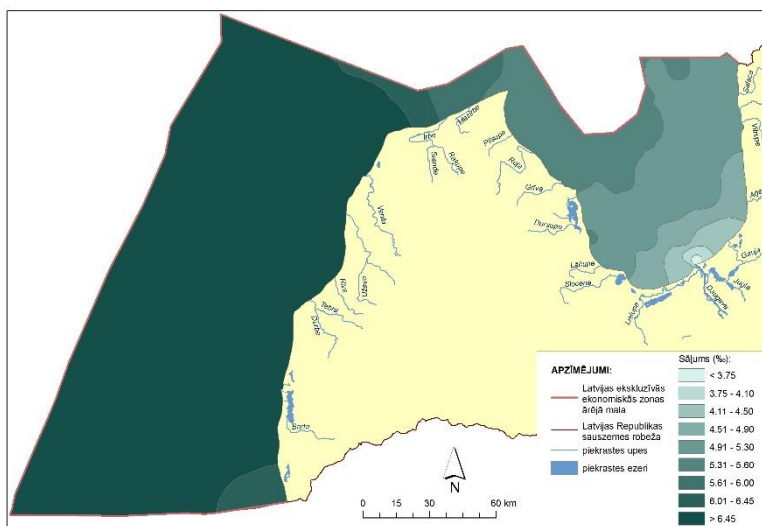
²⁶ Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK. Atskaite. Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Rīga, 2013.



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

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.

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 cirkulāciju²⁷.



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

²⁷ Jūras vides stāvokļa novērtējums. Latvijas Hidroekoloģijas institūts. Rīga, 2018.

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas jūras līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ 20°C. 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.

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

2.4.3. Pazemes ūdensobjekti

Ar **pazemes ūdensobjektu** (PŪO) saprot noteiktu pazemes ūdeņu daudzumu ūdens nesējslānī vai nesējslāņos, kam ir stingri definētas horizontālās un vertikālās izplatības robežas. Lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvas mērķus, ir jānovērtē pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, un jāpiemēro atbilstoši pasākumi laba stāvokļa saglabāšanai un sliktā 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^{28,29} ar ieteikuma raksturu, kas definē PŪO izdalīšanas pamatprasības.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot Upju baseinu apgabala 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. gada³⁰. Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru³¹, 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 atskaitēs³², no kurām nozīmīgākās pievienotas pielikumā 2.4.3.a. PŪO skaits trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā

²⁸ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No.2, Identification of Water Bodies.

²⁹ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Groundwater body characterisation, Technical report on groundwater body characterisation issues.

³⁰ 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.

³¹ WISE Water Framework Directive (data viewer). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

³² 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>

palielinājies par vienu PŪO. Iepriekšējā un jaunā PŪO robežas attēlotas kartēs 2.4.3.b un 2.4.3.c pielikumā.

PŪO robežas tika precizētas, ņemot vērā jaunākos pazemes ūdeņu monitoringa rezultātus un staciju novietojumu, saldūdeņu un paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu zonu izplatību, informāciju par ūdensapgādē dominējošajiem ūdens nesējslāņiem, kā arī divu izstrādāto 3D pazemes ūdeņu hidroģeoloģisko modeļu PUMa³³ un LAMO³⁴ rezultātus. Galvenokārt izmaiņas ir ietekmējušas tieši vertikālo PŪO sadalījumu, t.i. iepriekš kopā apvienotie Pļaviņu-Amulas (D₃pl-aml) un Arukilas-Amatas (D₂ar-D₃am) ūdens horizontu kompleksi tagad izdalīti atsevišķi. Izmaiņu rezultātā PŪO robežas bieži vairs nesaskan ar UBA robežām, jo īpaši tajos PŪO, kas raksturo dziļākos ūdens nesējslāņus. Lai atvieglotu UBA plānu ziņošanu, katrs PŪO tiek pieskaitīts tikai vienam UBA, tam, kurā ietilpst lielākā daļa PŪO teritorijas. Jāatzīmē, ka viss turpmākais novērtējums tiek īstenots PŪO līmenī, tādēļ teritorijas, kas ietvertas novērtējumā, var būt arī ārpus attiecīgā UBA robežām.

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

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

Būtiskas īpašības	Pazemes ūdensobjekta kods	
	F3	D11
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā - L1 un L2 (augšējā daļa)	L3 (apakšējā daļa), L4 un L5 (augšējā daļa)
Platība km ²	2549	10586
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Ūdens ieguvē plaši izmanto PŪO Kvartāra (Q), Mūru - Šķerveļa (D ₃ mr-šķ) un Jonišķu - Akmenes (D ₃ jn-ak) ūdens nesējslāņi. Galvenie ūdeni saturošie nogulumi ir smilšakmens, dolomīts, kaļķakmens un smilts. Sastopami ģipši. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto PŪO Daugavas (D ₃ dg), Pļaviņu (D ₃ pl) un Salaspils (D ₃ slp) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie ieži ir smilšakmens, dolomīts un kaļķakmens. 15% no PŪO tā dienvidrietumu daļā pārklāj Famenas ūdens nesējslāņu kompleksa nogulumi (PŪO F1-F4).
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1 g/l. A daļā var būt sastopami Ca-SO ₄ tipa iesāļūdeņi (mineralizācija > 1g/l).	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l, bet centrālajā daļā sastopami arī Ca-SO ₄ tipa iesāļūdeņi (mineralizācija > 1g/l).
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	43% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā aizsargāta, 31% - kā vāji aizsargāta un neaizsargāta.	51% virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta vai neaizsargāta, 20% - kā relatīvi aizsargāta, 19% - kā vidēji aizsargāta un aizsargāta.

³³ PUMa 2012. Starpnozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. <http://www.puma.lv>

³⁴ LAMO 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atvēršanai. Rīgas tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts. http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

Būtiskas īpašības	A5	A6
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā -L2, L4, L5 apakšējā daļa	
Platība km ²	4157	1953
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Gaujas (D ₃ g) ūdens nesējslāni. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 98% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotie PŪO (F3, F4, D11).	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto Gaujas (D ₃ g) ūdens nesējslāni. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 90% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotie PŪO (F3, D11).
Ūdens sastāvs	PŪO A daļā dominē Ca-SO ₄ tipa iesāļūdens ar mineralizāciju > 1g/l, savukārt R daļā - Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdens ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	Tikai 2% no PŪO teritorijas nesedz pārklājošie PŪO, tādēļ PŪO dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	Tikai 10% no PŪO teritorijas atsedza zemes virspusē un puse no tās klasificējama kā relatīvi aizsargāta.

Visi četri Lielupes upju baseinu apgabalam piederošie PŪO ir pārrobežu un kopīgie PŪO Lietuvas teritorijā ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.e. B-solutions projekta³⁵ ietvaros 2019. gadā tika sagatavota harmonizēta kopīgo PŪO stāvokļa sākotnējā novērtējuma pieeja, kas pamatā balstījās uz 2016. gadā uzsāktā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa monitoringa rezultātiem. Projekta ietvaros tika secināts, ka tuvā nākotnē ir jāveic laboratoriju analīžu interkalibrācija (salīdzināšana) ar standartparaugiem, jo Lietuvā laboratorija nav akreditēta un abu valstu iegūtie rezultāti norāda uz ievērojamām nesakritībām. Attiecīgi, ticamu pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumu pašlaik veikt nav iespējams. Pārrobežu PŪO raksturojums un sākotnējā stāvokļa novērtējums Lielupes upju baseina apgabalā aprakstīts pielikumā 2.4.3.f.

Jāatzīmē, ka **Lielupes upju baseinā apgabalā joprojām neviens no PŪO nav atzīts par riska**, tomēr 2019. gadā LVAf projekta ietvaros tika veikts pētījums³⁶, kas padziļināti analizēja pieejamos datus Latvijas-Lietuvas pierobežas zonā. Vēsturiskie novērojumi liecina, ka ir konstatēts ievērojams lauksaimniecības radīts gruntsūdeņu piesārņojums ar nitrātiem, amonija joniem un pesticīdiem Jelgavas, Dobeles, Tērvetes, Rundāles un Bauskas novadā, un pastāv bažas, ka piesārņojums var nonākt spiedienūdeņos. Pētījuma rezultāti neapstiprināja piesārņojuma klātbūtni, tomēr jāatzīmē, ka novērtējuma ticamība ir zema, jo pieejamo faktisko datu apjoms bija nepietiekošs. Tā paša pētījuma ietvaros tika analizēta arī Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi", kas ietver daļu Lielupes upju baseinam pieskaitītās PŪO D11 teritorijas. Teritorijai raksturīgi sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi un vairāku slodžu mijiedarbība. Tika secināts, ka visā pētījuma teritorijā ir indikācijas gruntsūdeņu piesārņojumam pamatā ar naftas produktiem un to blakusproduktiem (galvenokārt no

³⁵ 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>

³⁶ 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>

DUS/NB), un nav izslēgta iespēja, ka piesārņojums ir nonācis spiedienūdeņos. Tomēr, līdzīgi kā Latvijas-Lietuvas pierobežas zonā, arī šeit trūkst novērojumu, kā rezultātā izdarīto secinājumu ticamība ir zema.

2019. gadā tika veikts pētījums, kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt arī atsevišķu RPŪO "Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei "Getliņi""³⁷. Šajā teritorijā laika posmā no 20.gs. 60. - 80. gadiem intensīvas pazemes ūdens ieguves rezultātā izveidojās Latvijas mērogā lielākā depresijas piltuve. Depresijas piltuve tās maksimālās izplatības laikā (70. gadi) ietekmēja aptuveni 50 km rādiusā ar Rīgu, un atsevišķi modelēšanas rezultāti norāda, ka Rīgas depresijas piltuve bija savienojusies ar Jelgavas pilsētas depresijas piltuvi. Rezultātā notika strauja un ievērojama līmeņu krišanās un ūdeņu ar dažādu kvalitāti sajaukšanās, kā arī spiedienu izmaiņu rezultātā aktivizējās lejupejoša pazemes ūdeņu plūsma, kas samazināja pazemes ūdeņu aizsargātību pret virszemes piesārņojumu, kāds riska zonā pastāvēja un pastāv joprojām. Teritorijai kopumā ir raksturīgi sarežģīti hidroģeoķīmiskie apstākļi - ir indikācijas par jūras ūdeņu intrūziju caur Daugavas upes gulti, sāļo ūdeņu augšupejošu filtrāciju lūzuma zonās un dabiskas izcelsmes paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu izplatību riska zonas R daļā.

Šī teritorija ietver daļu PŪO Q1, D7 un A8 (Daugavas UBA), D11, A5 un A6 (Lielupes UBA), kā arī D6 (Gaujas UBA). Jāatzīmē, ka PŪO līmenī šī riska zona aizņem vien nelielu daļu objektu kopplatības. Izņēmums ir PŪO Q1, kura platību 96% apmērā sedz minētā riska zona. Rīgas pilsētas apkārtnē tika identificēta virkne koncentrētu punktveida piesārņojošo vietu, kā arī tika konstatēts faktiskis gruntsūdeņu piesārņojums, tomēr trūka datu par šī piesārņojuma iespējamo migrāciju spiedienūdeņos un šāds risks pastāv. Tāpat ir vērojama līmeņu atjaunošanās un stabilizācija visvairāk ekspluatētajā Gaujas (D_{3gj}) ūdens nesējslānī un saistītajos Pļaviņu (D_{3pl}), Amatas (D_{3am}), Burtnieku (D_{2br}) un Arukilas (D_{2ar}) ūdens nesējslāņos, un riska zonā pašlaik dominē lokāla izmēra depresijas piltuves. Pētījuma ietvaros tika secināts, ka kopumā riska zonā nav novērojama ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa pasliktināšanās salīdzinājumā ar otro apsaimniekošanas ciklu, tomēr pašreizējā zināšanu bāze neļauj izdalīt atsevišķu objektu tā, lai tiktu izpildīti Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumi un tiktu uzlabotas riska zonā esošo pazemes ūdeņu apsaimniekošanas iespējas.

2.5. Aizsargājamās teritorijas

2.5.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

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

Atbilstoši ŪSD IV pielikumam, tiek noteikti sekojoši aizsargājamo teritoriju veidi:

- teritorijas, kas noteiktas tāda ūdens ieguvei, kurš paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m³ ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas, kā arī tās teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – *dzeramā ūdens ieguves vietas*;
- teritorijas, kas noteiktas ekonomiski nozīmīgu ūdensaugu un ūdensdzīvnieku sugu aizsardzībai. Pie šādām teritorijām Latvijā ir pieskaitāmi *prioritārie zivju ūdeņi (PZŪ)*;
- ūdenstilpes, kas noteiktas kā rekreācijas ūdeņi, tostarp teritorijas, kas paredzētas kā *peldvietas* saskaņā ar Direktīvu 2006/7/EK;

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

- 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 (IADT)*.

Aizsargājamās teritorijas Lielupes upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektos ir attēlotas kartē 2.5.1.a pielikumā.

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

2.5.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Latvijas normatīvo aktu sistēmā virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas un prasības to ūdens kvalitātei ir noteiktas MK not. Nr.118 (12.03.2002.). Saskaņā ar šo noteikumu V nodaļu, Lielupes upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

2.5.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi

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

Prioritāros zivju ūdeņus iedala lašveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu (*Salmo salar*), taimiņu un 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.

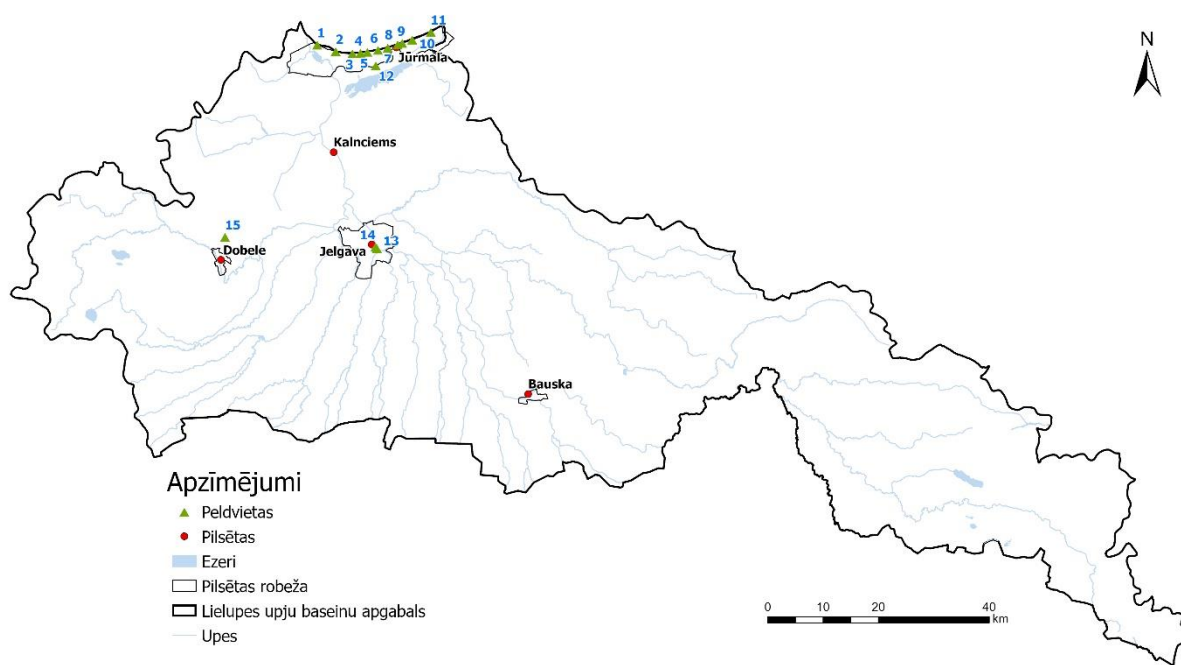
Lielupes upju baseinu apgabalā nav upju vai ezeru, kas būtu noteikti kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi. Kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi ir noteikti 11 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas attiecīgi ietilpst 30 upju ūdensobjektu un 2 ezeru ūdensobjektu robežās. Salīdzinot ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, upju ūdensobjektu skaits ar karpveidīgo zivju PZŪ posmiem pieaudzis par 14, kas pārsvarā saistīts ar lecavas, Mēmeles, Dienvidsusējas un Misas upju sadalīšanu vairākos mazākos ūdensobjektos. Prioritāro zivju ūdeņu tīkls Lielupes UBA ir parādīts kartē 2.5.1.a pielikumā. Ūdensobjekti ar PZŪ ūdeņu posmiem ir uzskaitīti 2.5.1.b pielikumā.

2.5.1.3. Peldvietu ūdeņi

Direktīvas (Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2006/7/EK (2006. gada 15. februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu) mērķis ir nodrošināt peldvietu ūdens kvalitātes monitoringu, uzlabotu pārvaldības pasākumu ieviešanu, sabiedrības

informēšanu. Direktīva nosaka, ka ES valstis katru gadu identificē visus peldvietu ūdeņus to teritorijā un nosaka peldsezonas garumu. Tās veic monitoringu vietā, kuru visvairāk apmeklē peldētāji vai kur pastāv visaugstākais piesārņojuma risks.

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



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

Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija saskaņā ar MK noteikumu Nr.692 prasībām. Vienu ūdens paraugu ņem pirms katras peldsezonas sākuma. 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. Sīkāka informācija par peldvietu ūdens monitoringu ir atrodama Veselības inspekcijas mājaslapā³⁸.

³⁸ <https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate>

2.5.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

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

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

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

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

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Lielupes upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 68 ūdensobjekti, no kuriem 61 ir upju ŪO, bet 7 – ezeru ŪO (skat. karti 2.5.1.a pielikumā un reģistru 2.5.1.b pielikumā). Salīdzinot ar iepriekšējo periodu, Lielupes UBA ir noteikti 43 jauni upju un ezeru ūdensobjekti, no tiem 35 upju ūdensobjekti atrodas nitrātu jutīgajā teritorijā.

2.5.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas

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

Direktīvas 91/271/EEK prasības Latvijā ir pārņemtas ar MK not. Nr.34 (22.01.2002.). Atbilstoši šiem noteikumiem, visa Latvijas teritorija ir noteikta par īpaši jutīgu teritoriju, uz kuru attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai. Tas nozīmē, ka komunālajām³⁹ 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 pieņemamā ūdensobjekta atbilstību tam noteiktajiem vides kvalitātes mērķiem un citiem normatīvajos aktos par vides aizsardzību noteiktajiem nosacījumiem.

³⁹ Komunālās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ir notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, kas pārsvarā atrodas pašvaldību īpašumā vai apsaimniekošanā, un kuras sniedz iedzīvotājiem notekūdeņu attīrīšanas pakalpojumus. Komunālie notekūdeņi ir sadzīves notekūdeņi, sadzīves un ražošanas notekūdeņu sajaukums un lietus notekūdeņi.

2.5.1.5.1.tabula. Prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai⁴⁰

Parametrs	CE	Koncentrācija vai attīrīšanas tehnoloģija	Piesārņojuma samazinājuma procenti
BSP ₅ (20° C, neveicot nitrifikāciju)	<200	Atbilstoša attīrīšana	-
	200 - 2000	Atbilstoša attīrīšana	50 – 70
	2 000 – 10 000	25 mg/l	70 – 90
	>10 000	25 mg/l	70 – 90
ĶSP	<200	Atbilstoša attīrīšana	-
	200 - 2000	Atbilstoša attīrīšana	50 - 75
	2 000 – 10 000	125 mg/l	75
	>10 000	125 mg/l	75
Suspendētās vielas	-	<35 mg/l	90
P _{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	2 mg/l	80
	>100 000	1 mg/l	80
N _{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	15 mg/l	70 – 80
	>100 000	10 mg/l	70 – 80

Kaut arī Direktīva 91/271/EEK to tiešā tekstā nenosaka, Direktīvas 17. panta ziņojuma sagatavošanas vadlīnijās⁴¹ ir minēta prasība, ka aglomerācijām jānodrošina 97% no radītās notekūdeņu slodzes (pēc CE) savākšana ar centralizētās kanalizācijas sistēmas palīdzību. Savukārt saskaņā ar EK tiesu praksi⁴², 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.

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:

⁴⁰ MK not. Nr. 34 (22.01.2002.)

⁴¹ http://cdr.eionet.europa.eu/help/UWWTD/UWWTD_524/Commission_guidance_for_reporting_under_Article17.pdf

⁴² <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?ogp=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Cor&lgrc=en&ige=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission%252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%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 upēm⁴³;
2. Jāatbilst Eiropas Savienības aizsargājamo saldūdeņu biotopu kritērijiem.

Latvijas teritorijā ir sastopami sekojoši ES aizsargājami saldūdeņu biotopi⁴⁴:

- 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”⁴⁵ ietvaros, kā arī no projekta lauka darbu anketām apkopotā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu.

Informācijas analīze, nosakot, kādos ūdensobjektos un cik lielā platībā ir sastopami aizsargājami saldūdeņu biotopi, ir plānota 2021. gada pavasarī / vasarā, kad būs pieejami projekta “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā” rezultāti. Balstoties uz šiem rezultātiem, tiks sastādīts pilns saraksts ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

2.5.2. AT piekrastes un pārejas ūdensobjektos

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

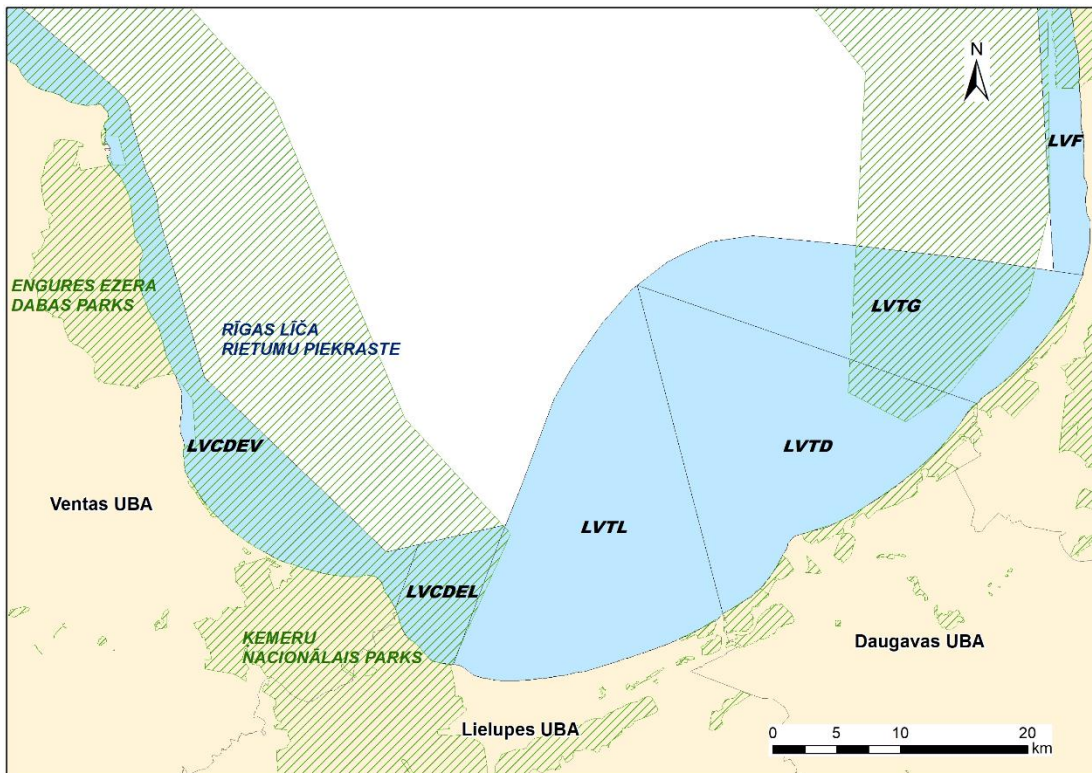
Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 10 oficiālās **peldvietas**, kas izvietotas pārejas ūdensobjektā LVTL (Asari, Bulduri, Dubulti, Dzintari, Kauguri, Lielupe, Majori, Melluži, Pumpuri un Vaivari), kā arī viena peldvieta, kas izvietota piekrastes ūdensobjektā LVCDEL (Jaunķemeri). Šīs peldvietas ir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

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

⁴³ 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”.

⁴⁴ Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums (2013)

⁴⁵ <https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/>



2.5.2.1.attēls. Aizsargājamas jūras teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

Teritorijas galvenā dabas aizsardzības vērtība ir tajā sastopamie Eiropas nozīmes rifu biotopi. Tie ir iedalāmi trīs atšķirīgos tipos, kur var dominēt pūšļu fuka apaugums, divvāku gliemeņu un/vai sprogakājvēžu apaugums. Teritorija ir arī nozīmīga ziemojošo ūdensputnu uzturēšanās vieta. Ziemas laikā tajā ir uzskaitītas vairāk nekā 30 jūras putnu sugas; no tām piecu sugu – brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica*, tumšā pīle *Melanitta fusca*, kākulis *Clangula hyemalis* un mazais ķīris *Larus minutus* populācijām ir starptautiska aizsardzības nozīme⁴⁶.

Ūdensobjektā LVCDEL salīdzinoši nelielā platībā ietilpst AJT “Rīgas līča rietumu piekraste” dabas lieguma zona un arī neitrālā zona. Ūdensobjektā LVTL ietilpstošā šīs AJT dabas lieguma zonas platība ir maznozīmīga – tā aizņem mazāk par 1 km².

2.5.3. AT pazemes ūdensobjektos

Aizsargājamo teritoriju veidi pazemes ūdensobjektos atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas 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)**;

⁴⁶ Aizsargājamās jūras teritorijas “Rīgas līča rietumu piekraste” dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam. Rīga, 2009.

- teritorijas, kas noteiktas dzīvotņu vai sugu aizsardzībai, ja ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors, tostarp attiecīgas *Natura 2000* teritorijas, kas noteiktas saskaņā ar Direktīvām 92/43/EEK un 79/409/EEK. Turpmāk tekstā - **no pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas (PŪASE)** un ar **pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas (PŪSSE)**.

Aizsargājamās teritorijas Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos ir attēlotas kartē 2.5.3.a pielikumā. Saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas 6. pantu, dalībvalstīm ir jāizveido aizsargājamo teritoriju reģistrs un jānodrošina tā uzturēšana. Reģistrā ietver upju baseinu apgabalā ietilpstošās aizsargājamās teritorijas un norāda to piederību konkrētiem pazemes ūdensobjektiem. Pašlaik noris darbs pie Latvijas aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālās versijas, kurā 2021. gada laikā 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 prasībām⁴⁷ (pamatā saldūdeņi), (2) virs tiem, tuvāk zemes virspusei, nav izplatīti ūdens nesējslāņi ar tādu pašu vai labāku ūdens kvalitāti un resursu nodrošinājumu, (3) nesējslānis tiek izmantots ūdensapgādē un (4) ir identificētas PŪASE un PŪSSE. Jāsecina, ka Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē visi Latvijas PŪO ir uzskatāmi par dzeramā ūdens ieguves vietām, tajā skaitā arī **četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO - F3, D11, A5 un A6**.

Latvijā pazemes ūdeņu apsaimniekošanas kārtību nosaka Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002.) un likums "Par zemes dzīlēm" (02.05.1996.), kā arī citi uz šo likumu pamata izdotie tiesību akti. Pazemes ūdeņu lietotājam nepieciešams saņemt ūdens resursu lietošanas atļauju, ja diennaktī tiek iegūti 10 m³ vai vairāk virszemes vai pazemes ūdeņu, kā arī gadījumos, kad ar ūdensapgādes pakalpojumiem tiek nodrošinātas vairāk nekā 50 fiziskās personas⁴⁸. 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" (turpmāk – 2-Ūdens)⁴⁹, 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 pase⁵⁰. Lai iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte (t.sk. jānosaka aizsargjoslas, kā arī jāaprēķina pazemes ūdeņu krājumi). Pamatojoties uz izpētes rezultātiem tiek apstiprināti krājumi (operatora pieprasītais ūdens ieguves apjoms diennaktī, kas apstiprināts kā tāds, kas neapdraud pieejamo ūdens resursu izsīkšanu vai nerada riskus kvalitātes pasliktināšanai turpmāko 25 gadu laikā; tas nav maksimāli pieejamais ūdens apjoms, bet gan droši

⁴⁷ Ministru kabineta 2002. gada 12. marta noteikumi Nr. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti". <https://likumi.lv/ta/id/60829>

⁴⁸ Ministru kabineta 2003. gada 23. decembra noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju". <https://likumi.lv/ta/id/82574>

⁴⁹ 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>

⁵⁰ 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>

ekspluatējamais) un tiek noteikta ikgadējā kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība, bet monitoringa rezultāti reizi gadā jāiesniedz LVĢMC⁵¹. Tālāk, pamatojoties uz likuma „Par zemes dziļēm” 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci⁵² (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.

Lielupes upju baseina apgabala PŪO laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir **58 pazemes ūdeņu atradnes** (PŪO F3 - 11, D11 - 4, A5 - 28 un A6 - 17). Atradņu skaits var mainīties, jo tiek atvērtas jaunas atradnes, tiek aizvērtas vecās vai arī atradne netiek lietota kādu laika periodu. Pazemes ūdens atradņu novietojums Lielupes baseina apgabalā piederošajos PŪO attēlots kartē 2.5.3.1.a.pielikumā. Ap tām aprēķina ķīmisko aizsargjoslu, lai ūdens ņemšanas vietas ekspluatācijas laikā nebūtu iespējama nesēslāņa ķīmiska piesārņošana, un ūdens kvalitāte atbilstu dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo pazemes ūdeņu ūdens kvalitātes normatīviem⁵³.

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.

Lielupes upju baseinā nitrātu jutīgajā teritorijā ietilpst trīs no četriem PŪO. PŪO F3 nitrātjutīgā teritorija aizņem lielāko daļu jeb 87% platības, bet PŪO D11 - 43% platības. Nitrātjutīgā teritorija attiecināma uz PŪO daļu, kas atrodas zemes virspusē, tādēļ nitrātjutīgā teritorija aizņem vien 2% PŪO A5 platības, un nav attiecināta nemaz uz PŪO A6.

2.5.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

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

Pazemes ūdeņu barotie zemie purvi un avotu purvi, avoti, avoksnāji un pārmitrie meži regulē ūdens un vielu apriti dabā, uzkrāj kūdru un tajā noglabā lielu oglekļa daudzumu un tādējādi samazina globālās sasilšanas risku. Dabiskas pazemes ūdeņu barotas ekosistēmas veic ūdens attīrīšanas funkciju un

⁵¹ 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>

⁵² 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>

⁵³ Ministru kabineta 2004. gada 20. janvāra noteikumi Nr. 43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika". <https://likumi.lv/ta/id/83439>

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, piemēram, Raunas Staburags, Dāvida dzirnavu avoti un Raganu purva Sēra dīķi.

Projekta GroundEco⁵⁴ ietvaros sadarbojoties Latvijas un Igaunijas partneriem tika izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā. Tika izmantoti biotopu veidi, kas uzskaitīti ES Biotopu direktīvas 92/43/EEK (21/05/1992) I pielikumā. PŪASE biotopu veidi Latvijā ir *2190 Mitras starpkāpu ieplakas, 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi, 7220* Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus, 7230 Kaļķaini zāļu purvi un 9080* Staignāju meži*. Izņēmumu gadījumos par PŪASE var tikt uzskatīti *6410 Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs, 7210* Dižās aslapes Cladium mariscus audzes ezeros un purvos un 91D0 Purvaini meži*. Lēmums par izņēmumu gadījumu piemērošanu tiek balstīts uz pamatotu eksperta lēmumu. Detalizēts PŪASE identificēšanas un novērtēšanas metodoloģijas apraksts tiks ietverts 2.5.3.3.a pielikumā (tiek sagatavots).

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. Apraksts par novērtējuma soļiem tiks ietverts 2.5.3.3.b. pielikumā (tiek sagatavots). 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 slikta stāvoklī.

Metodika tiks ieviesta visā Latvijas teritorijā 2021. gadā⁵⁵, kā rezultātā tiks identificētas PŪASE atlikušajos upju baseinu apgabalos, novērtēts to stāvoklis, kā arī veikts kvantitātes un kvalitātes novērtējums PŪO līmenī. Novērtējumu veikšanai būtiska ir projekta “Dabas skaitīšana”⁵⁶ ietvaros iegūtā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu un konstatētajiem apdraudējumiem, kas pašreiz tiek vēl apkopota.

2.5.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

Pašlaik 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. Rezultāti būs pieejami 2021. gada beigās.

⁵⁴ 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>

⁵⁵ LVAf projekts “No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī”

⁵⁶ Kohēzijas fonda projekts “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā”. <https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/>

III Ūdensobjektu kvalitātes vērtējums

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

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

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

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

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

Zivīs, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta visos 17 ūdensobjektos**, kuros zivīs mērītas prioritārās vielas, tādu visur esošo vielu dēļ kā bromdifenilēteri un dzīvsudrabs. Savukārt **gliemjos** pēc monitorēto prioritāro vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna – koncentrācijām **nebija VKN pārsniegumu** nevienā no 17 monitorētajiem ūdensobjektiem.

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

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

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

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

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

Nitrātu robežlieluma pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai 2016.-2019. gadā nav konstatēti, savukārt nitrātu maksimālā koncentrācija pārsniedza robežvērtību (50 mg/l NO₃-) 13 Lielupes UBA monitoringa stacijās NJT robežās. Ārpus NJT nitrātu maksimālā koncentrācija pārsniedza robežlielumu vienā stacijā (Lielupe, Majori), kas praktiski atrodas uz NJT robežas. Eitrofikācijas novērtējums, salīdzinot ar iepriekšējo periodu, ir pasliktinājies divās novērojumu stacijās.

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

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

Informācija par saldūdeņu biotopu stāvokļa vērtējumu pa ūdensobjektiem (atbilstoši projekta "Dabas skaitīšana" rezultātiem), kā arī par pazemes ūdensobjektu un saistīto aizsargājamo teritoriju stāvokli, tiek apkopota.

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"⁵⁷ 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.

⁵⁷[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)

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.

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 2021./2022.g. 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 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 makrofitu 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 makrofitu metode spēj noteikt tikai ūdensobjekta eutrofikācijas pakāpi, bet makrofitus monitorējot kopā ar makrozoobentosu, ir iespējams raksturot gan eutrofikācijas, gan hidromorfoloģiskās degradācijas pakāpi.

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

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

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

Fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem kvalitātes klašu robežvērtības ir noteiktas projektu „Latvijas upju un ezeru fona līmeņa monitoringa staciju un etalonstāvokļa noteikšana” (2003. g.) un „Eiropas Savienības Direktīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” (2004. g.) ietvaros. Ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā izmantotie fizikāli – ķīmiskie rādītāji uzskaitīti 3.1.1.3. tabulā. Pilns apraksts ar kvalitātes klašu robežām pieejams 3.1.1.a pielikumā.

Salīdzinot ar 2. cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, Lielupes UBA potamālajās upēs vairs netiek izmantotas Lietuvā pielietotās fizikāli – ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežas. Šāds lēmums tika pieņemts, balstoties uz ECOSTAT Biogēnu darba grupas pētījumu rezultātiem⁵⁸. Saskaņā ar tiem, Latvijā izmantotās upju slāpekļa un fosfora robežas iekļaujas attiecīgajam nacionālajam tipam noteiktajā kvalitātes robežvērtību intervālā. Ezeros pašreiz lietotās kvalitātes klašu robežvērtības kopējam fosforam ir līdzīgas vai nedaudz stingrākas nekā noteiktas pēc regresijas un kategoriskajām analīzes metodēm.

Lai gan Lielupes UBA ir arī viens pārrobežu ezeru ūdensobjekts (*Garais ezers* E040), ezeru kvalitātes klašu robežas nav harmonizētas. To harmonizēšana paredzēta 2021.-2022. gadā, sadarbības ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru.

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)

⁵⁸ 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)

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 (nogulsnešanās, krasta erozija), cilvēka aktivitātes ezera akvatorijā (peldēšana, makšķerēšana, laivošana, utt.), kā arī zemes lietošanas veidus sateces baseinā.

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

Upju baseinu specifiskās piesārņotājvielas

Kopš 2014. gada ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantoto fizikāli - ķīmisko kvalitātes elementu saraksts ir papildināts ar divām upju baseinu specifiskām piesārņojošām vielām (RBSP) – varu Cu un cinku Zn. Tā kā tās ir visbiežāk novadītas baseinu apgabalu virszemes ūdeņos, tās tiek iekļautas Valsts Vides dienesta sagatavotajos norādījumos notekūdeņu attīrīšanas iekārtu operatoru veiktajam pašmonitoringam, kas tiek ietverti VVD izsniegtajās piesārņojošās darbības atļaujās. Pēc pašreiz izmantotajiem kvalitātes normatīviem vara un cinka koncentrācijas Valsts monitoringa programmas ietvaros apsekotajos virszemes ūdensobjektos pārsvarā atbilst labai kvalitātei un kopējo ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu neietekmē.

2021. gadā plānota vairāku prioritāro un bīstamo vielu, to skaitā cinka un vara, gada vidējo koncentrāciju (GVK) robežlielumu pārskatīšana, pārsvarā nosakot stingrākus kvalitātes normatīvus⁵⁹. Lielupes UBA tas nozīmētu vara GVK pārsniegumu vienā ūdensobjektā, bet cinka GVK pēc pārskatīšanas tiktu pārsniegts 27 gadījumos. Jāpiebilst, ka visi pārsniegumi attiecas uz 1. un 2. monitoringa ciklu. Tā kā Latvijā nav attīstīti bioindikatoru, lai noteiktu vara un cinka negatīvo ietekmi uz biotu, šo vielu pārsniegumi netiek ņemti vērā kopējās ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla noteikšanā.

SPŪO

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;

⁵⁹ Priekšlikumi VKN pārskatīšanai izstrādāti LVAf finansētā projekta "Priekšlikumu izstrāde vides kvalitātes normatīvu pārskatīšanai un noteikšanai aktualizētam bīstamo vielu sarakstam" ietvaros (2020. g.), izpildītājs AS VentEko.

- ņemot vērā, ka stipri pārveidotie ūdensobjekti ir būtiski antropogēni ietekmēti (un to liela nozīme tautsaimniecībai nepieļauj būtisku ietekmes samazinājumu), tajos nav iespējams sasniegt tādas bioloģisko kvalitātes elementu raksturlielumus, kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Tāpēc ekoloģiskā potenciāla klašu robežas tiek noteiktas mazāk stingras, nekā ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem. Tas pirmkārt attiecas uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Savukārt ķīmiskās kvalitātes prasības stipri pārveidotajiem ūdensobjektiem ir tādas pašas kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem.

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

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

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

Ūdensobjektu grupēšana

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

Ūdensobjektu grupēšanā tika izmantoti valsts monitoringa dati par periodu 2006.-2018. g. Izmantojot statistisko analīzi, tika secināts, ka vislabākais indikators slāpekļa savienojumu prognozēšanai ir aramzemju platības (%) sateces baseinā augšpus monitoringa stacijas. Kā labākie indikatori makrofītu un makrozoobentosa kvalitātes klašu prognozēšanai tika izvēlētas urbānās platības buferjoslā un aramzemes sateces baseinā. Tika novērota arī sakarība, ka, ja purvu īpatsvars sateces baseinā ir > 15%, ūdensobjektam ir sliktāka ekoloģiskā kvalitāte, jo Latvijā nav izdalīts brūnūdens upju tips. Šis rādītājs gan tika interpretēts ar piesardzību, jo uzskatāms par dabisku faktoru (netika konstatēta saistība starp izstrādātajiem purviem un ekoloģisko kvalitāti). Grupēšanā ņemti vērā arī hidromorfoloģiskie pārveidojumi un taisnošana uzrādīja ciešāku sakarību ar pazeminātu ekoloģisko kvalitāti nekā HES ietekme. Ar pilnu grupēšanas metodikas aprakstu iespējams iepazīties 2.4.1.a. pielikumā, savukārt ŪO piederība grupām norādīta 2.4.1.d pielikuma tabulā.

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

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes / ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas vadlīnijām, ūdensobjekta kvalitātes novērtējumam ir jānosaka ticamība, ka ūdensobjekts tiešām ir šajā konkrētajā kvalitātes klasē. Izstrādājot upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2022.-2027. g., kvalitātes vērtējuma ticamība katram ūdensobjektam ir vērtēta ballēs (augsta, vidēja vai zema). Ticamības novērtējums balstās uz bioloģisko kvalitātes elementu skaitu, kas atbilst konkrētai kvalitātes klasei, slodžu būtiskumu un dažādu datu pieejamību (GIS dati, dažādi pētniecības projekti). Ar pilnu ticamības novērtējuma aprakstu var iepazīties 3.1.1.a pielikumā.

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

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

Vērtējums pēc *fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem* 2015.-2019. gadā sevī ietver gada vidējās N_{kop} un P_{kop} koncentrācijas, kā arī ziemas DIN un DIP koncentrācijas. *Bioloģiskie kvalitātes elementi* ir mīksto grunšu makrozoobentoss, vasaras hlorofila a koncentrācija (fitoplanktona biomasas indikatīvais rādītājs), kā arī makroalģes – 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 koncentrācijām⁶⁰. 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 provizorisks pasākumu programmas, savukārt gala pasākumu programmām 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:

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

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 atļautā, 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 saraksta MK not. Nr.118 (12.03.2002.), bet arī astoņas citas piesārņojošās vielas, kas ir iekļautas bīstamo vielu sarakstā (tās ir vielas no Direktīvas 2013/39/ES II pielikuma ar numuriem 6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiena 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 piesārņojošās 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 piesārņojošās 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.

Ķīmiskais stāvoklis Latvijā ir vērtēts tikai tiem **upju un ezeru ūdensobjektiem**, kur ir veikts prioritāro vielu koncentrāciju monitorings.

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

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

Prioritāro vielu tendenču monitorings tiek veikts zivīs (asaros), gliemjos un sedimentos. Tā kā monitorings zivīs tika uzsākts 2015. gadā, bet gliemjos – 2016. gadā, tad pagaidām tendenču monitoringa stacijās ir iegūti tikai 2 datu punkti (monitorings reizi 3 gados), tāpēc tendenču izvērtējumu šajās matricās vēl nav iespējams veikt. Sedimentu monitorings uzsākts 2013. gadā, līdz ar to ir iespējams noteikt atsevišķu vielu tendences. Tendенču analīzei tiek izvēlētas monitoringa stacijas, kurās ir ievākti vismaz 3 paraugi. Tendенču analīzi iespējams veikt vielām, kuras vairumā gadījumu ir konstatētas kvantificējamās 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. Lielupes UBA tendences ir novērtētas šādām prioritārajām vielām: Cd, Pb, Ni, PAO, C₁₀-C₁₃ hlorkāniem un fluorantēnam, savukārt no bīstamajām vielām: As, Zn, Cr un Cu.

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

- Hidroloģiskie mērījumi upēs: caurplūdums (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) lejus izplūdes (attālumā 10*upes platums);
- Notekūdeņu kvalitātes mērījumi izplūdē: prioritāro vielu koncentrācijas (šajā gadījumā tika izvēlētas operatoru piesārņojošās darbības atļaujās noteiktās vielas, kurām ir VKN pārsniegumi virszemes ūdeņiem saskaņā ar "2-Ūdens" datiem).

Tālākie aprēķini veikti šādā secībā:

- Tika veikta "2-Ūdens" statistikas apkopošana par attiecīgajiem operatoriem un nepieciešamības gadījumā – labojumu veikšana datu bāzes datos (ja ir konstatētas datu kļūdas kādā no gadiem, skatoties vismaz 5 pēdējo gadu datus);

- Ūdenstecei tika aprēķināts minimālais caurplūdums ar 90 % varbūtību (Q_{90} min.), attiecinot to uz notekūdeņu izplūdes vietu;
- Tika izvēlēti slīktākā iespējamā scenārija apstākļus attiecībā uz lielu notekūdeņu plūsmu un līdz ar to iespējamu potenciāli lielu emisiju konkrētam piesārņotājam, kā arī attiecībā uz minimālo caurplūdumu, salīdzinot uz vietas izmērītos un 2-Ūdens koncentrāciju / notekūdeņu plūsmas datus / Piesārņojošās darbības atļaujas datus;
- Tika veikti sajaukšanās zonu aprēķini, izmantojot *MS Excel* bāzēto izplūžu testu;
- Vielām ar bioloģiski pieejamajiem VKN – tika veikta aprēķinātās koncentrācijas attālumā CL ($10 \times$ upes platums) pārrēķināšana uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, izmantojot *Bio-met bioavailability tool* (tad, ja aprēķinātajām koncentrācijām koncentrācijām jau ir VKN pārsniegumi).

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

3.1.3. Pazemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte un kvantitatīvais stāvoklis

Informācija par pazemes ūdensobjektiem tiek sagatavota.

3.2. Monitoringa tīkls un monitoringa programma

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

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

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

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

Ūdeņu monitoringa programmas īstenošanas rezultātā tiek noteikts:

- virszemes ūdeņu stāvoklis,
- pazemes ūdeņu stāvoklis,
- jūras ūdeņu stāvoklis,

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

3.2.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

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

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

Virszemes ūdeņu monitoringa mērķis ir nodrošināt informāciju par virszemes ŪO ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti un maksimālu 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 3 Lielupes UBA ūdensobjektos (E039, L117SP un L118), un tas tiks īstenots LIFE GOODWATER IP (LIFE18 IPE/LV/000014) projekta⁶¹ ietvaros.

⁶¹ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegsanai>

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

2019. gadā tika pabeigta virszemes ūdensobjektu tīkla pārskatīšana. Būtiskas izmaiņas ir skārušas upju ūdensobjektus. Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 56% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Lielupes UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 32 uz 74 upju ŪO un no 13 uz 14 ezeru ŪO, kas ir ~16% no upju ūdensobjektu un 5% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā.

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

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

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

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

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

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

Atbilstoši ŪSD prasībām, upju baseinu apgabalā ietilpstošiem ūdensobjektiem jābūt apsekotiem vismaz vienu reizi monitoringa cikla laikā (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 Lielupes UBA tika apsekotas 5 intensīvā uzraudzības monitoringa upju stacijas, kas tiks apsekotas katru gadu arī nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam.

Kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g. periodā ne reizi nav ievākti ūdeņu paraugi 3 ezeru ŪO (E033, E039 un E040) un 4 upju ŪO (L162, L165, L166 un L178), šiem ŪO kvalitātes vērtējums veikts, balstoties uz 2014. gada datiem. Ūdens Struktūrdirektīvā ir noteikts, ka pastāv iespēja uzraudzības monitoringu konkrētos ūdensobjektos veikt arī vienu reizi trīs monitoringa ciklu laikā, bet tikai ar nosacījumu, ka šo ūdensobjektu kvalitāte ir laba un nav konstatēti apstākļi, kas varētu radīt ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Tas ir piemērots 3 no 4 neapsekotajiem upju ŪO (L162, L165 un L178).

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

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

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

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

Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija. Monitorings tiek veikts atbilstoši MK 2017. gada 28. novembra noteikumiem Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība". Vienu ūdens paraugu ņem pirms katras peldsezonas sākuma. Ņemot vērā attiecīgajā ūdens paraugā iegūtos kvalitātes rādītājus, katrā peldsezonā analizē ne mazāk kā četrus ūdens paraugus. Starp paraugu ņemšanas laikiem nosaka vienmērīgus intervālus visā peldsezonas laikā. Minētais intervāls nepārsniedz vienu mēnesi. Oficiālā peldsezona Latvijā sākas 15. maijā, beidzas 15. septembrī. Sīkāku informāciju par peldvietu ūdens monitoringu var iegūt Veselības inspekcijas mājaslapā⁶²:

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

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

Līdz 2015. gadam **prioritāro un bīstamo vielu monitorings ūdenī** Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012. g. periodu Lielupes UBA upju un ezeru ūdensobjektiem pieejami dati par 12 prioritārajām vielām vai vielu grupām (no Direktīvas 2008/105/EK noteiktajām 33). Sākot ar 2014. gadu, pētāmo vielu skaits ir būtiski palielināts, ietverot 31 vielu vai vielu grupu, bet kopš 2016. gada monitoringā ir iekļautas visas Direktīvā 2013/39/ES noteiktās prioritārās vielas/vielu grupas.

Prioritāro vielu dati ūdenī Lielupes upju baseinu apgabalā ir pieejami par 18 monitoringa stacijām, kas ietilpst 15 upju un 2 ezeru ūdensobjektos. Papildus prioritārajām vielām ūdenī tiek analizētas 11 bīstamās vielas. Lielupes UBA šīs vielas monitorētas 19 monitoringa stacijās, kas ietilpst 13 upju un 3 ezeru ūdensobjektos. Liela daļa monitoringa datu par prioritārajām un bīstamajām vielām tika iegūta

⁶² Peldvietu ūdens kvalitāte: <https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate>

2018. gadā, īstenojot LVAF projektu Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos"⁶³.

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

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

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

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

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

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

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstentot 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.

⁶³ LVAF projekts Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos": <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuverts/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos>

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

Ūdeņu radioaktivitātes monitorings Lielupes UBA netiek veikts.

Ar pilniem 2015.-2020. un 2021.-2026. gada ūdeņu monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁶⁴. 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 pārskatos⁶⁵. 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 jāsniiedz visam pārejas ūdensobjektam kopumā. Savukārt *piekrastes ūdensobjekts LVCDE* ietilpst Lielupes upju baseinu apgabalā tikai ļoti nelielā platībā, tāpēc ekoloģiskās kvalitātes monitoringa raksturojums (kas ietver lielāku staciju skaitu) šim ŪO ir sniegts Ventas UBA plāna 2022.-2027. gadam 3.2.2.apakšnodaļā. Ķīmiskās kvalitātes monitorings ūdensobjektam LVCDE ietver tikai dažas stacijas un ir raksturots zemāk.

Teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektā LVG tiek veikti ķīmiskās kvalitātes novērojumi.

Jūras monitoringa staciju apsekošana organizēta *pa sezonām*, kur decembris-marts reprezentē ziemas sezonu, aprīlis-maijs – pavasara sezonu, jūnijs-septembris – vasaru – un oktobris-novembris – 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 agra 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 monitorings

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

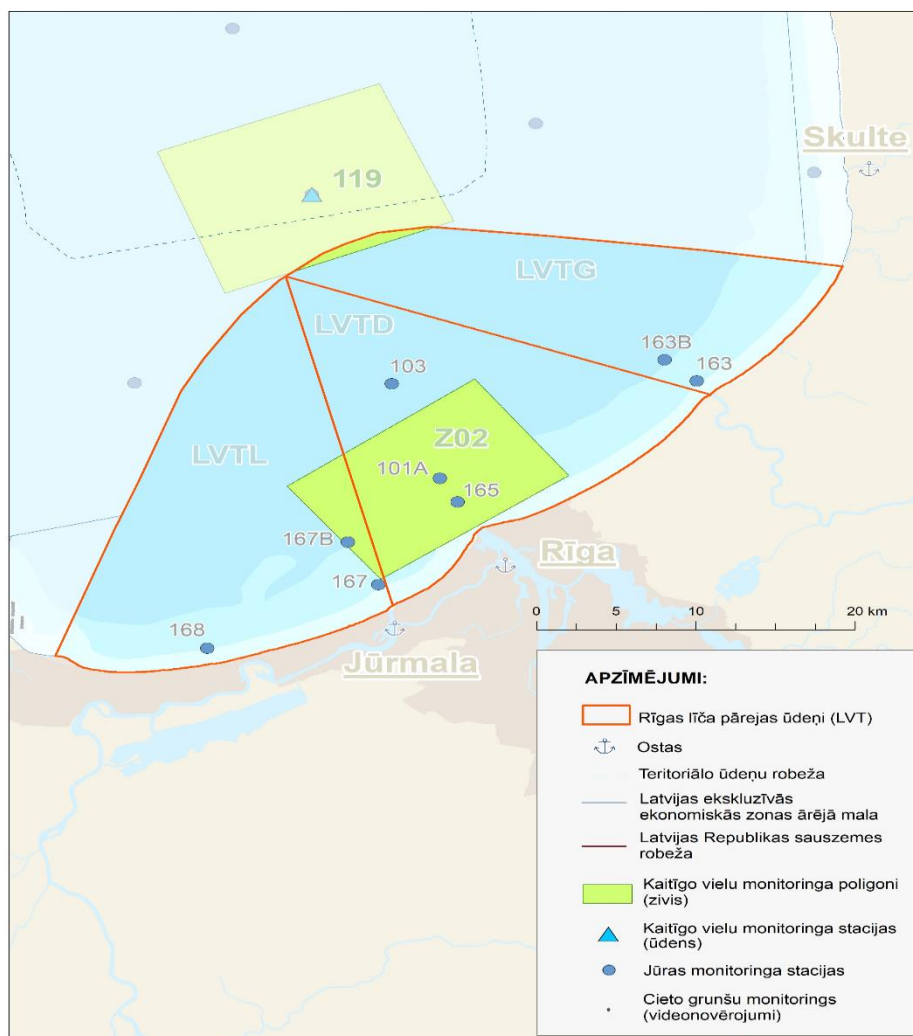
⁶⁴ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁶⁵ Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-kvalitate>

Novērotie fizikāli ķīmiskie rādītāji ir:

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

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



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

Hidrobioloģisko rādītāju monitorings

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

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

Cieto grunšu zoobentosa, kā arī 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

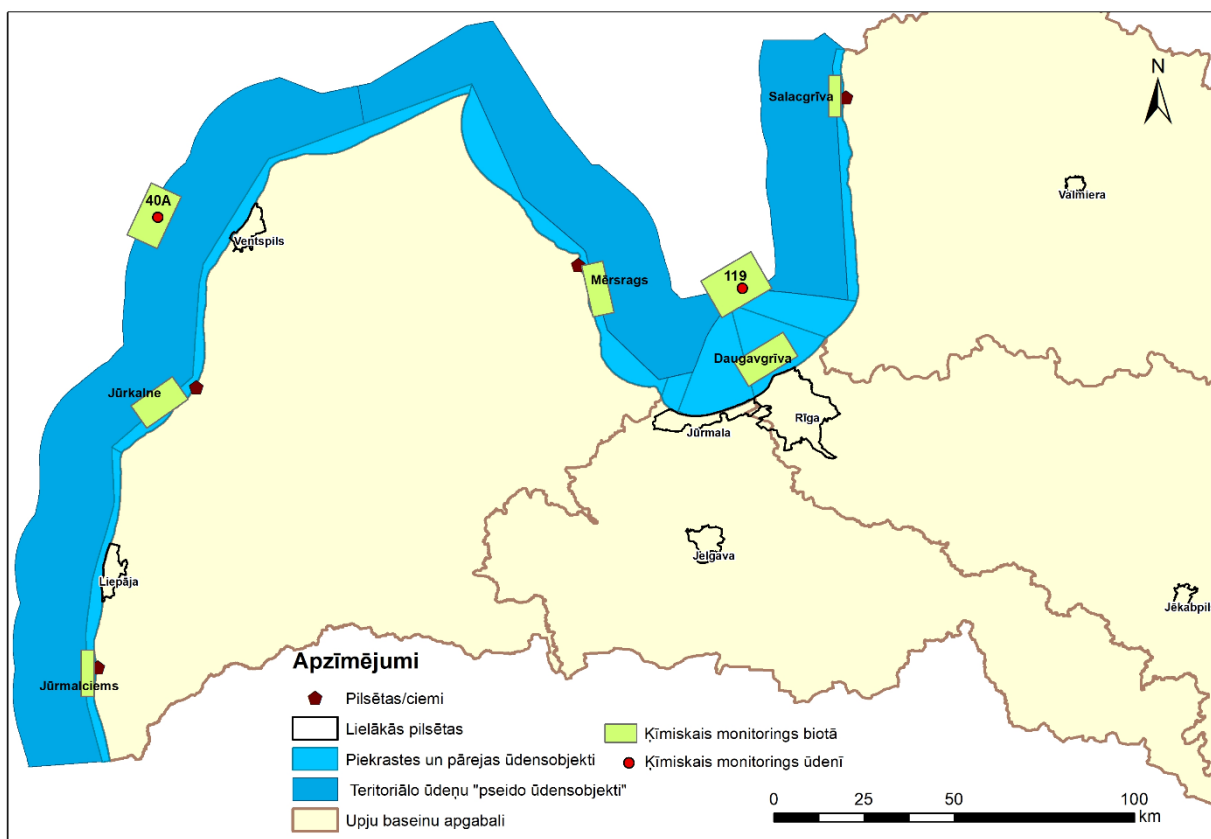
Pārskata periodā prioritāro vielu monitorings biotā veikts visos piekrastes un pārejas ūdensobjektos, kā arī teritoriālajos pseido ŪO. Kā testa organisms biotas matricai tika izvēlētas zivis – Eirāzijas asaris *Perca fluviatilis* piekrastes/pārejas ūdeņos un reņģe *Clupea harengus* atklātos ūdeņos. Prioritāro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

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

Stacija/rajons	Ūdens baseins	Apsekojuma objekts (matrica)
Daugavgrīva	LVT	Asaris <i>Perca fluviatilis</i>
Mērsrags	LVCDE	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 vadlīnijām:

- 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”.



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

3.2.3. Pazemes ūdensobjekti

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

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

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

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

programmas vai nepieciešamos sanācijas pasākumus. Savukārt **pētnieciskais monitoring** nodrošina papildu informāciju, lai noskaidrotu cēloņus, kas neļauj sasniegt labu pazemes ūdeņu kvalitāti un nodrošina papildu informāciju riska pazemes ūdensobjektos vai teritorijās, kas pakļautas riskam.

3.2.3.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoring

Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoring nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko (fona) kvalitātes stāvokli, kā arī par tā reģionālajām izmaiņām visā valstī, pamatojoties uz novērojumu urbumu tīklu, kas aptver visu aktīvās ūdens apmaiņas zonu Latvijas teritorijā. Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam četros pazemes ūdensobjektos F3, D11, A5 un A6 tika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumi. Novērojumu biežums monitoringa punktos variē no 4 reizēm gadā katru gadu (galvenokārt, avotos) līdz 1 reizei 6 gados dziļākajos urbumos ar labu aizsargātību. Visos monitoringa punktos tika nodrošināts uzraudzības monitoring, bet operatīvais monitoring Lielupes upju baseinu apgabala ietvaros netika veikts, jo tā teritorijā neatrodas neviens riska pazemes ūdensobjekts. Nav veikts arī pētnieciskais monitoring.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi nodrošināti 16 staciju 69 urbumos un 10 avotos. Monitoringa punktu skaits, galvenokārt, palielinājās otrā monitoringa cikla ietvaros, kas ir saistīts ar jauno urbumu ierīkošanu 2010. gadā ES Kohēzijas fonda projekta "Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos" (1.kārta) un 2013. gadā ES Kohēzijas fonda projekta "Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos" (2.kārta) ietvaros.

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

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

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

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

*2020.gada dati nav iekļauti kvalitātes vērtējumā.

Turpmāk līdz 2026. gadam monitoringa tīklu plānots pilnveidot ES Kohēzijas fonda 5.4.2. specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2. pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” (turpmāk – KF projekts) ietvaros, ierīkojot 20 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdeņu objektus ar 6 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidojot vienu esošo monitoringa staciju (PŪO F3 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO D11 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās un PŪO A5 plānots ierīkot 5 urbumu 3 stacijās⁶⁶). Visi plānotie urbumi, galvenokārt, palielinās monitoringa tīkla reprezentativitāti objektu griezumā un divas stacijas daļēji pilnveidos arī pārrobežu monitoringu ar Lietuvu. Kā arī četras stacijas pilnveidos tīklu Nitrātu direktīvas (91/676/EK) monitoringa īstenošanai un rezultātā arī uzlabos Latvijas ziņošanu Eiropas Komisijai par Nitrātu direktīvas ieviešanu.

2021.-2026. gada monitoringa ciklā plānots saglabāt novērojamo parametru sarakstu, izņēmums ir pesticīdu saraksts, kas tika papildināts vēl ar 8 vielām (tebukonazols, epoksikonazols, prochlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlori). Kā arī turpmāk pētnieciskā monitoringa ietvaros plānots nodrošināt jauno parametru⁶⁷ izpēti (skrīningu) pazemes ūdeņos, lai iegūtu zināšanu bāzi par jauno vielu sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos un šo parametru iekļaušanas nepieciešamību pazemes ūdeņu kvalitātes novērtēšanā (pazemes ūdeņu ilggadīgajā monitoringa programmā). Ja monitoringa programma nespēs to realizēt, tad tiek rekomendēts prioritāri parametrus noteikt izmantojot citu finansējumu (piemēram, Latvijas vides aizsardzības fonda, ES fondu līdzekļus).

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁶⁸. 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 pārskatos⁶⁹. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodaļā.

Monitoringa **īpaši aizsargājamajās teritorijās**, kas tiek identificētas ŪSD 4.pielikumā (dzeramā ūdens ņemšanas vietas, īpaši jutīgas teritorijas un īpaši aizsargājamās dabas teritorijas⁷⁰) tiek tikai daļēji nodrošināts ar esošo Valsts monitoringa tīklu uzraudzības monitoringa ietvaros jebkurā UBA plāna ciklā (galvenokārt nodrošinot reģionālā mēroga datus). Aizsargājamo teritoriju monitoringa tiek integrēts ar dažādām ekspluatācijas un uzraudzības pazemes ūdeņu monitoringa programmām, kuras organizē un

⁶⁶ No tiem divas stacijās ierīkoti urbumi pilnveidos gan A5, gan D11 pazemes ūdensobjektus.

⁶⁷ 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 nebiotiski 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.

⁶⁸ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁶⁹ Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-kvalitate>

⁷⁰ No pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas un ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas.

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

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

Dzeramā ūdens aizsargājamajās teritorijās, kurās pazemes ūdeņu krājumi ir lielāki par 100 m³/d, atbilstošu pazemes ūdeņu monitoringu (gan pazemes ūdeņu kvalitātes, gan pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu) nodrošina ūdens resursu lietotājs atbilstoši pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām. Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei" (17.02.2004.) 27. un 35.punktu prasībām iepriekš minēto monitoringu rezultātus lietotājs iesniedz LVĢMC. Savukārt balstoties uz atradņu monitoringa ietvaros iegūtajiem rezultātiem regulāri tiek sagatavota un publicēta Pazemes ūdeņu krājumu bilance LVĢMC mājas lapā⁷¹, kas aptver viena gada periodu. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringa rezultāti netiek iesniegti regulāri vai iesniegtie monitoringa rezultāti neatbilst monitoringa prasībām (tiek iesniegti ūdens kvalitātes dati no ūdensvada pēc attīrīšanas, tiek iesniegti neakreditētu laboratoriju rezultāti, rezultāti ietver nepilnu novērojamo kvalitātes parametru sarakstu, kā arī tiek veikti neatbilstoši statisko vai dinamisko līmeņu mērījumi). Lai nākotnē nodrošinātu monitoringa datu saņemšanu no visām pazemes ūdeņu atradnēm, kā arī iesniegto datu kvalitāte gan kvantitātes, gan kvalitātes monitoringam atbilstu pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām, nepieciešams veikt izmaiņas Latvijas Republikas normatīvajos aktos, kas paredzētu obligātu monitoringa datu iesniegšanu, kā arī par obligātu prasību noteiktu lauka darbu veikšanu (līmeņu noteikšanu un pazemes ūdeņu paraugu ievākšanu lauka darbu ietvaros) tikai akreditētiem profesionāļiem.

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

3.2.3.2. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings

Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko līmeņu stāvokli, kā arī par tā reģionālajām izmaiņām visā valstī, pamatojoties uz novērojumu urbumu tīklu, kas aptver visu aktīvās ūdens apmaiņas zonu Latvijas teritorijā. Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam, katru gadu četros pazemes ūdensobjektos F3, D11, A5 un A6 tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Novērojumu biežums novērojumu urbumos variēja no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 1 reizei mēnesī.

⁷¹ Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances. Pieejamas: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/krajumu-bilance>

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 17 staciju 89 urbumos (no tiem 15 staciju 71 urbums ir aprīkots ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem un 3 staciju 18 urbumos tiek turpināti manuālie mērījumi). Nozīmīgas izmaiņas kvantitātes monitoringa programmā notika galvenokārt otrā monitoringa cikla ietvaros, kas pamatā ir saistīts ar esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem un jauno urbumu ierīkošanu 2010. gadā ES Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos” (1.kārta) un 2013. gadā ES Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos” (2.kārta) ietvaros. Attiecīgi laikā periodā no 2009. gada līdz 2014. gadam novērojumu urbumu skaits palielinājies līdz 89 urbumiem. Urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās no 5 urbumiem 1 stacijā līdz 71 urbumam 15 stacijās (skatīt 3.2.3.2.1.tabulu).

3.2.3.2.1.tabula Izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā

Mērījumu veids/biezums		2009.-2014.gads (perioda sākumā/beigās)*		2015.- 2020.gads*	2021.-2026.gads (perioda beigās)*
Manuālie mērījumi	4xgadā	4 (11)	-	-	-
	1xmēnesī	9 (35)	2 (9)	2 (9)	2 (9)
	2xmēnesī	2 (15) ⁷²	1 (9)	1 (9)	1 (9)
Automātiskie mērījumi	2xdienā	1 (5)	15 (71)	15 (71)	21 (90)
Kopā:		16 (66)	17⁷³ (89)	17 (89)	23 (108)

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

Turpmāk līdz 2026. gadam Valsts monitoringa tīklu plānots pilnveidot ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” (turpmāk – KF projekts) ietvaros, ierīkojot 19 jaunus urbumus papildinot trīs pazemes ūdensobjektus ar 6 jaunām monitoringa stacijām un pilnveidojot vienu esošo monitoringa staciju, ierīkojot vienu urbumu (PŪO F3 plānots ierīkot 7 urbumus 3 stacijās, PŪO D11 7 urbumus 3 stacijās un PŪO A5 plānots ierīkot 5 urbumus 3 stacijās¹). Visus minētos urbumus plānots aprīkot ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem.

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁷⁴. 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 pārskatos⁷⁵. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodalā.

⁷² Lielupes stacijā 2010.gadā ūdens līmeņu mērījumu skaits 13 urbumos samazinājās līdz 1 reizei mēnesī.

⁷³ Lielupes novērojumu stacijā visi urbumi nav aprīkoti ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijā tika veikti gan manuālie, gan automātiskie līmeņu mērījumi.

⁷⁴ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁷⁵ Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: <https://videscentrs.lvgmc.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/MVŪO ekoloģisko kvalitāti / potenciālu 2006.-2008. g., 2009.-2014. g. un 2015.-2019. g. monitoringa cikla rezultātiem ir sniegts 3.3.1.tabulā. Ņemot vērā, ka pēc 2016. g. būtiski pieauga interkalibrēto metožu skaits, tika veikta 2006.-2015. gada monitoringa rezultātu pārvērtēšana un tabulā ir dots ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums pēc vienotas metodikas 2006.-2019. gada datiem. 2015.-2019. g. upju ūdensobjektu kvalitātes novērtējums 3.3.1.tabulā dots atsevišķi ūdensobjektiem ar esošām monitoringa stacijām un jaunajiem ūdensobjektiem bez monitoringa stacijām, kuru kvalitāte noteikta pēc grupēšanas.

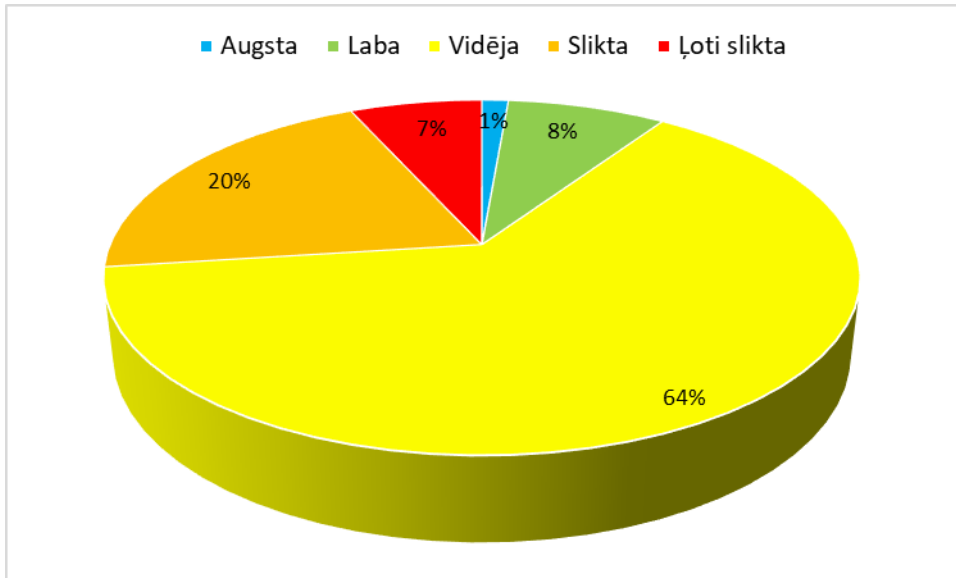
3.3.1. tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitorings. Jauno ūdensobjektu provizoriskais ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums ir dots iekavās. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu nav pieejami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

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

Monitoringa cikls	Izcelsme	Kopskaits	Augsta	Labā	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008. g.	dabiski	26		4	11	7	4
	SPŪO	6			2	3	1
2009.-2014. g.	dabiski	26	1	3	12	7	3
	SPŪO	6			3	3	
2015.-2019. g.	dabiski	29 (+ 35)	1	3 (+ 3)	18 (+ 23)	6 (+ 7)	1 (+ 2)
	SPŪO	5 (+ 1)			4	1 (+ 1)	
	MVŪO	2 (+ 2)			1 (+ 1)		1 (+ 1)

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

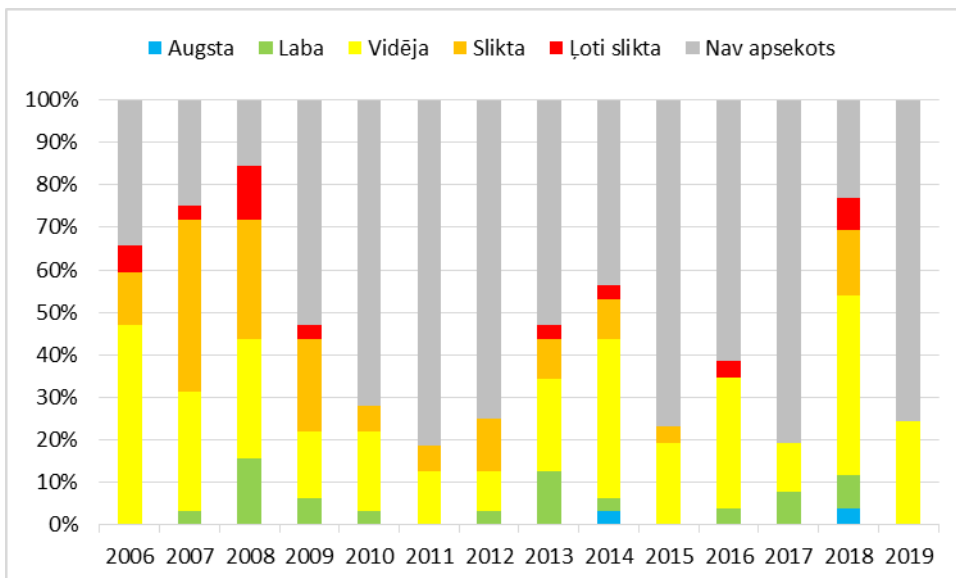
Lielākā daļa (64%) Lielupes UBA upju ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.3.1.attēls). Kopumā Lielupes UBA ir 7 augstas un labas kvalitātes upju ūdensobjekti, kas veido 9% no ūdensobjektu kopskaita. Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir 3 ūdensobjektos un ļoti slikts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



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

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

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

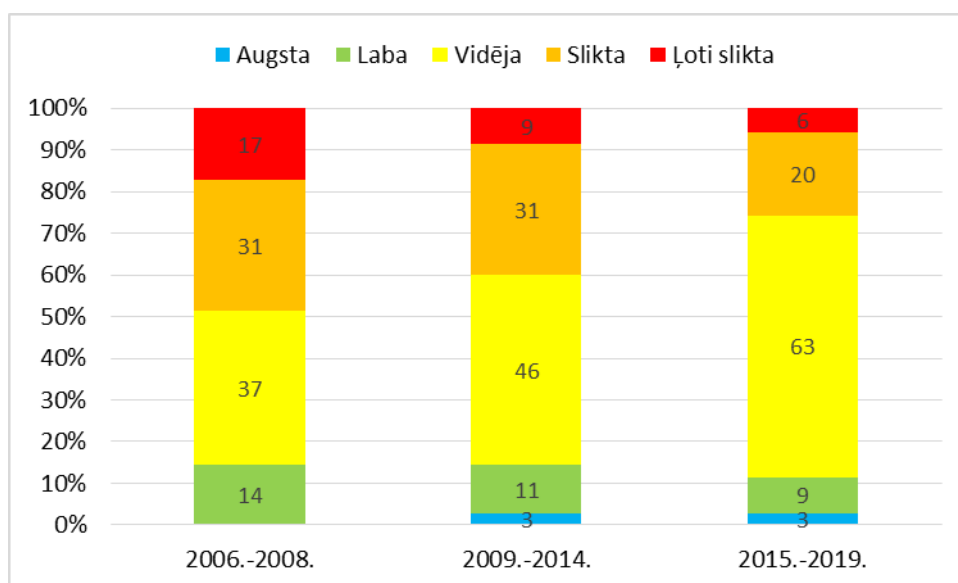


3.3.2.attēls. **Upju ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Lielupes UBA 2006.-2019. g.**

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

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

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



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

3.4. Ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

Informācija par ezeru ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla izmaiņām 2006.-2019. gadā ir apkopota 3.4.1. tabulā. Ne 2006.-2008., ne 2009.-2014. g. monitoringa cikla ietvaros netika apsekots 1 ezeru ūdensobjekts Lielupes upju baseinu apgabalā (*Aizdumbles ezers*, E080), sakarā ar apgrūtinātu piekļūšanu ezeram. 2017. gadā ezers pirmo reizi tika apsekots un apstiprinājās pieņēmums, ka ezera ekoloģiskā kvalitāte ir laba.

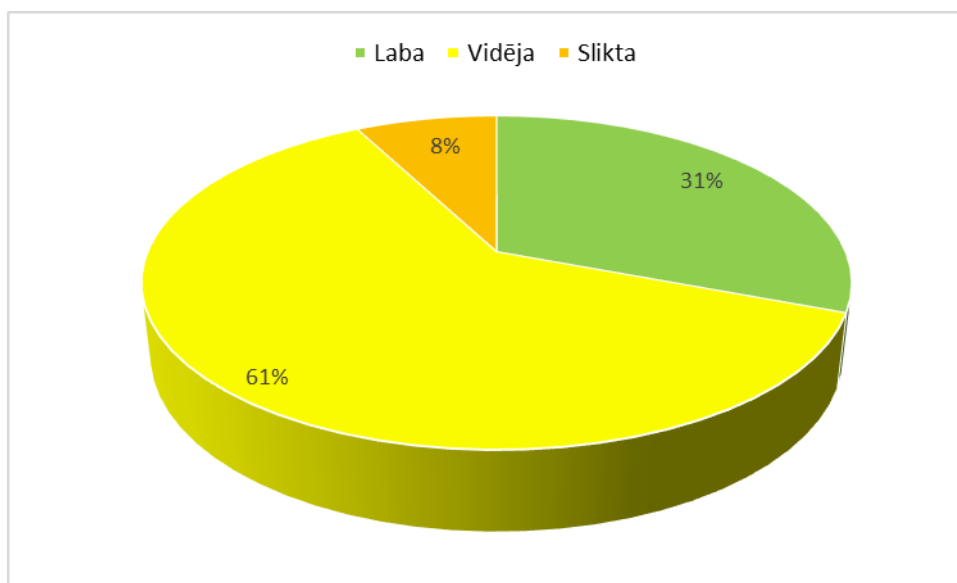
Salīdzinot ar periodu 2006.-2014. g., 2015.-2019. gadā ezeru sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klasēm nav būtiski mainījies. Pēc jauno ūdensobjektu izdalīšanas Lielupes UBA ezeru ūdensobjektu skaits palielinājies par vienu ezeru, *Lielais Subates ezers* (E263), kura provizorisks ekoloģiskā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

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

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

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

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

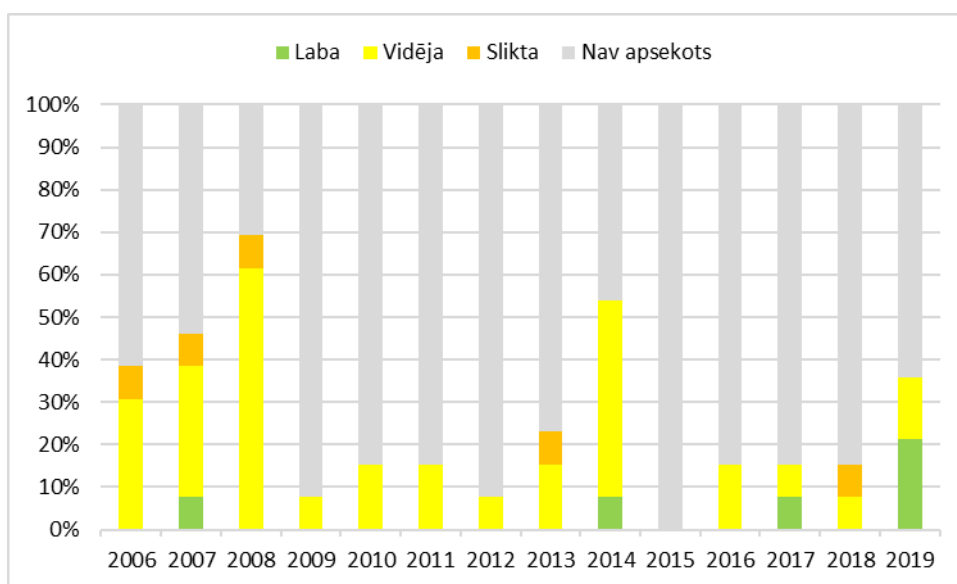


3.4.1.attēls. Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Lielupes UBA ezeru ūdensobjektos 2015.-2019. g. (iekļauti visi ūdensobjekti)

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

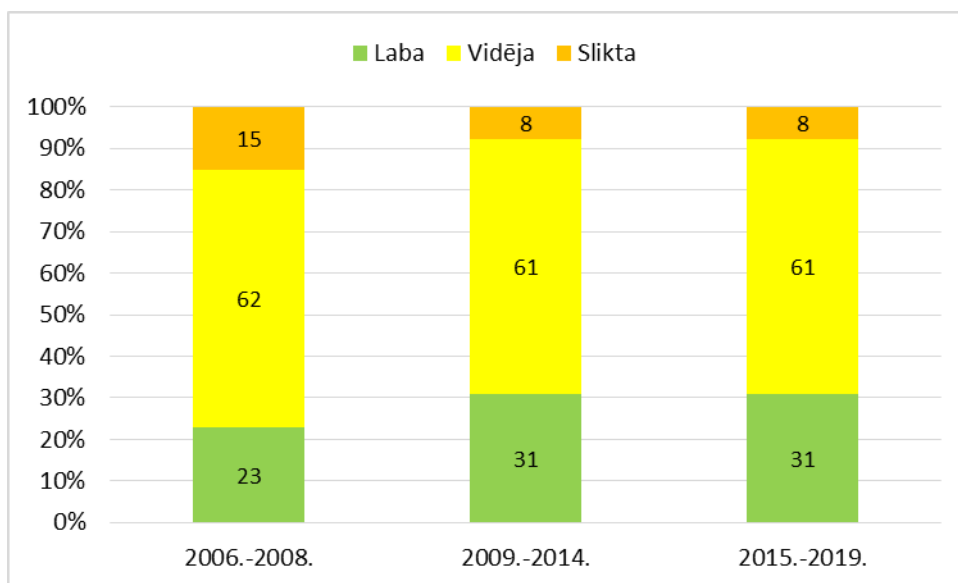
Kā redzams 3.4.1. attēlā, Lielupes UBA nav neviena ezera ar augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Laba ekoloģiskā kvalitāte un potenciāls ir četros ezeros: *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* (E037MV), *Svētes ezers* (E034), *Lielauces ezers* (E036) un *Aizdumbles ezers* (E080). Slikta ekoloģiskā kvalitāte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

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



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

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu 2009.-2014. g., 2015.-2019. gadā Lielupes UBA ezeru ekoloģiskā kvalitāte/ potenciāls nav mainījies (3.4.3. attēls, 3.3.c pielikums). Labas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla ezeru skaits ir saglabājies nemainīgs un labā kvalitātē ir Aizdumbles ezers (E080), Pitka ezers (Ozolaines dīķis) (E037MV), Lielauces ezers (E036) un Svētes ezers (E034). *Babītes ezera* (E032SP) ekoloģiskais potenciāls no sliktā paaugstinājies uz vidēju, bet *Krīganu ezera* (E078) ekoloģiskā kvalitāte no vidējas pasliktinājusies uz sliktu. Sešiem ezeru ūdensobjektiem jeb 46% no ezeru kopskaita ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar zemu ticamību, kas pārsvarā saistīts ar veciem monitoringa datiem. Augsta novērtējuma ticamība ir 4 ezeriem (31%), kas pārsvarā ir novērtēti ar labu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.apakšnodaļā un 3.9.1.a pielikumā.



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

3.5. Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums

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

- a) plānots monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi);
- b) plānots prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitorings. Galvenokārt tas tiks veikts sedimentos, jo uz šīs programmas izstrādes brīdi ES un Latvijas mērogā nav definēti prioritāro un bīstamo vielu vides kvalitātes normatīvi sedimentos. Tendenču monitorings veikts arī pēc prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām biotas organismos (asaros, gliemjos).

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

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2015.-2020. g. Ūdeņu monitoringa sadaļā⁷⁶.

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

⁷⁶ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

izstrādes brīdi ES līmenī ir noteikti tikai ūdens un biotas matricai. Prioritāro vielu koncentrācijām sedimentos VKN vērtības vēl nav noteiktas ES līmenī, tāpēc sedimentiem veic tikai prioritāro vielu satura tendenču analīzi. Papildus prioritāro vielu koncentrāciju analīzei, ir veikta arī bīstamo vielu koncentrāciju analīze ūdenī un sedimentos. Bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī VKN ir ietverti MK 118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā.



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

3.5.1. Prioritārās vielas

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

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

Analīzei pieejamie valsts ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati uz UBA plāna izstrādes brīdi aptver periodu no 2015. līdz 2019. g. Atbilstoši Direktīvas 2013/39/ES prasībām, prioritārajām vielām vai vielu grupām ir noteikti gada vidējās koncentrācijas normatīvi (GVK-VKN) un lielākai daļai vielu arī maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīvi (MPK-VKN). Ja GVK-VKN vai MPK-VKN ir pārsniegts jebkurai prioritārai vielai vai vielu grupai kaut vienā no ūdensobjektā ietilpstošajām monitoringa stacijām, tad 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)⁷⁷, 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.

⁷⁷ 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.

Analītiskās metodes QL jābūt ne lielāki par 30% vērtību no attiecīgajai vielai noteiktā GVK-VKN, bet nenoteiktībai – ne lielāki par 50% ($k = 2$), kas novērtēta atbilstošo vides kvalitātes normatīvu līmenī. Tomēr dalībvalstis drīkst izmantot arī šīm prasībām neatbilstošas analītiskās metodes, nodrošinot, ka tiek izmantoti labākie pieejamie paņēmieni, kas nerada pārmērīgas izmaksas.

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

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

Par katru konkrēto vielu vai vielu grupu analīzei pieejamo paraugu skaits gadā 2006.-2012. g. periodā ir 4 līdz 12. Ar biežumu 11-12 reizes gadā, ievērojot Direktīvā 2008/105/EK norādīto paraugu ņemšanas biežumu, monitoringa veikts lielākajos ūdensobjektos 2018. gadā *Prioritāro vielu inventarizācijas*⁷⁸ ietvaros; tāpat katru gadu 12 reizes tiek monitorētas arī smago metālu koncentrācijas intensīvākās uzraudzības monitoringa stacijās.

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

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

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	MPK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Alahlori	0,09	0,3	0,7	100	96
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	97	114
3.	Atrazīns	0,020	0,6	2,0	97	136
4.	Benzols	2-2,55	10	50	98	121
5.	Kadmiji un tā savienojumi	0,024	0,08 - 0,25	1,5	72	459
7.	C10-13 hloralkāni	0,12	0,4	1,4	100	64
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100	96
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,03	0,03	0,1	100	96
10.	1,2-dihlorētāns	0,06-0,3	10	nepiemēro	100	119
11.	Dihlorometāns	0,06-5,1	20	nepiemēro	100	84
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,39	1,3	nepiemēro	100	96
13.	Diuron	0,06	0,2	1,8	100	96
14.	Endosulfāns	0,001	0,005	0,01	100	135
15.	Fluorantēns	0,00189	0,0063	0,12	65	114
18.	Heksahlorcikloheksāns	α-HCH 0,002;	0,02	0,04	99	135

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

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

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

Benz(a)pirēns galvenokārt atrodams benzīna un dīzeļdegvielas izplūdes gāzēs, cigarešu dūmos, akmeņogļu darvā un akmeņogļu darvas piķī, ar 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 organismos⁷⁹.

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

Benz(b)fluorantēns galvenokārt atrodams benzīna izplūdes gāzē, tabakas un cigarešu dūmos, oglekļa darvā, kvēpos, aminoskābju un taukskābju pirolīzes produktos. Tas ir nešķīstošs ūdenī. Benz(b)fluorantēna komerciālu ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Benz(b)fluorantēns, kas izdalās gaisā, ir sorbēts uz cietajām daļiņām, kas galu galā izkrīt uz zemes virsmas. Gaisā tas sadalās saules gaismas un hidroksilradikāļu ietekmē. Tas neizdalās no augsnes un ūdens virsmām. Tas nepārvietojas caur augsni. Mikroorganismi to lēnām sadala, un tas uzkrājas zivīs⁸⁰.

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

Benz(g,h,i)perilēns nav ūdenī ļoti šķīstošs. Tas atrodams oglēs, naftā un gāzē. Tas atrodams cigarešu dūmos, automašīnu izplūdes gāzēs, augu eļļās, kā arī grilētā un kūpinātā gaļā un zivīs. Tā komerciālu ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Tā liktenis vidē ir tāds pats kā benz(b)fluorantēnam⁸¹.

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

Dzīvsudrabs vidē izdalās gan no dabiskiem, gan no antropogēniem avotiem. Pie dabiskajiem avotiem pieder vulkānu izvirdumi, emisijas no okeāna, sastopams cinobrā un oglēs. Cilvēki ir arī izdalījuši dzīvsudrabu vidē tūkstošiem gadu garumā⁸². Cinobrs (kas Latvijā nav sastopams), tā galvenā rūda, bija iepriekšējos gadsimtos plaši izmantots arhitektūrā, juvelierizstrādājumos, alkīmijā, medicīnā un kā pigments. Pēc nonākšanas vidē elementārais dzīvsudrabs piedzīvo virkni sarežģītu pārvērtību un nonāk apritē starp atmosfēru, okeānu un zemi. Agrāk metildzīvsudrabu ražoja tieši un netieši kā daļa no vairākiem rūpniecības procesiem, piemēram, acetildehīda ražošanas, ko izmantoja dažādu noderīgu polimēru ražošanā rūpniecībai. Tas ir arī netiešas sekas fosilā kurināmā, īpaši akmeņogļu, degšanā un no atkritumu dedzināšanas, kas satur neorganisko dzīvsudrabu⁸³.

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

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

Noturīgo organisko piesārņotāju, tai skaitā heptahloru, klātbūtni virszemes ūdeņos var izskaidrot kā padomju laika lauksaimnieciskās saimniekošanas sekas, kā arī ar pārrobežu pārnešiem no citiem reģioniem⁸⁴. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada⁸⁵. Heptahlori ir insekticīdi, kas nav apstiprināti lietošanai ES. Tam ir maza šķīdība ūdenī, bet tas

⁷⁹ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁸⁰ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁸¹ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁸² Science for Environment Policy, 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.

⁸³ 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>

⁸⁴ Tooma, A, 2014. Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci.

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

⁸⁵ Latvijas vides pārskats, 2001. http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

labi šķīst lielākajā daļā organisko šķīdinātāju. Tas ir gaistošs, un tam ir zems noplūdes potenciāls gruntsūdeņos. Tas var būt noturīgs augsnes sistēmās, bet parasti nav noturīgs ūdens sistēmās. Tas ir vidēji toksisks zīdītājiem un var bioakumulēties. Heptahlori var izraisīt arī nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktīvo funkciju / attīstību un ir neirotoksīni. Tas ir vidēji toksisks putniem, bet ļoti toksisks medus bitēm un lielākajai daļai ūdens sugu⁸⁶. Heptahloru epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahloru ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

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

Fluorantēns ir praktiski nešķīstošs ūdenī. Tas atrodams oglēs, naftā un gāzē. Tas atrodas gatavošanas dūmos, cigarešu dūmos, atkritumu dūmos, automašīnu izplūdes gāzēs, grilētā un kūpinātā gaļā un zivīs, taukos un cepamās eļļās. Tā liktenis vidē ir tāds pats kā benz(b)fluorantēnam⁸⁷.

Kopumā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām** ūdenī, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 18 ūdensobjektos no 22, kuros mērītas šīs vielas.

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

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

Tendences ūdenī

Šajā apakšnodaļā apkopoti secinājumi no 2019. gadā veiktās **Prioritāro vielu inventarizācijas**⁸⁸. Tendencu noteikšanai izvēlēta intensīvā uzraudzības monitoringa stacija *Lielupe, 0.5 km leņpus Kalnciema*. Šī stacija tiek apsekota ik gadu (izņēmums ir 2009.-2012. g., kad prioritāro un bīstamo vielu monitorings tika veikts ļoti ierobežotā apjomā), un par šo staciju ir pieejama gara datu rinda. Turklāt leņpus šīs stacijas ir vairāk izteikta jūras ūdeņņu ietekme.

Nikelis

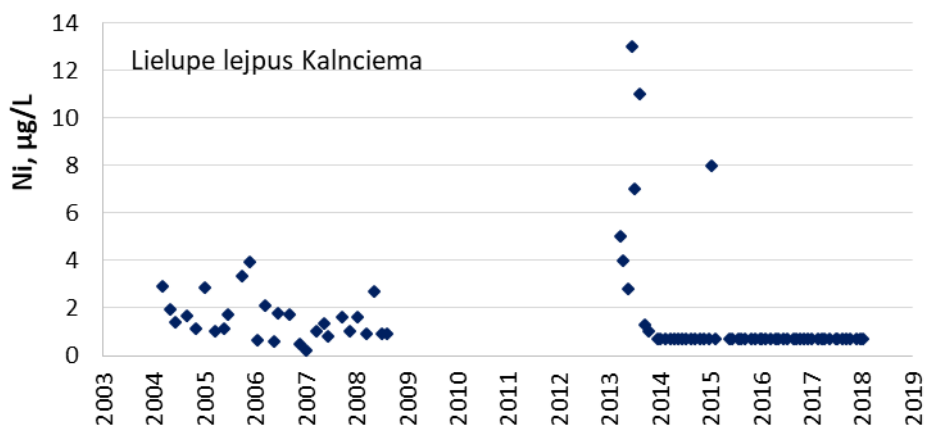
Lai arī atsevišķos gados (piem., 2014. g.) ir konstatēta augsta Ni koncentrācija, ko visticamāk var skaidrot ar analītiskajām novirzēm, kopumā izšķīdušā Ni saturam virszemes ūdeņos ir tendence **samazināties** (3.5.1.1.attēls). Kopš 2016. gada faktiski visi Ni koncentrācijas mērījumi ir zem detekcijas 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

⁸⁶ Pesticide Properties DataBase, 2019. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>

⁸⁷ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁸⁸ LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018.gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

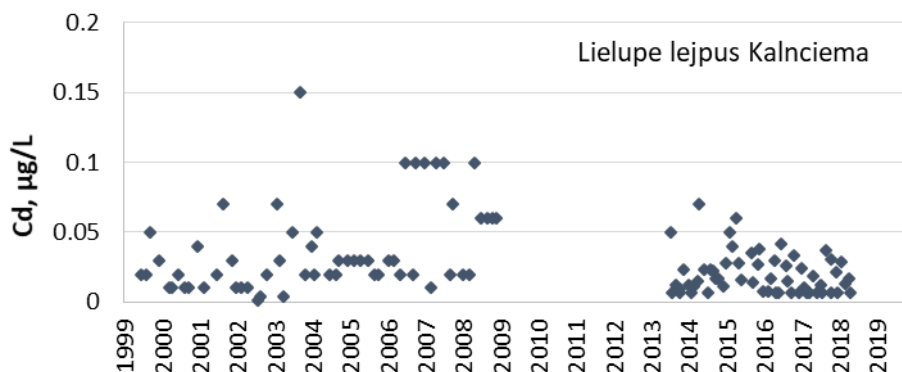
60 % (LU, 2015). Tas nozīmē, ka ir samazinājusies Ni koncentrācija atmosfērā un līdz ar to arī šī elementa depoziācijas apjomi.



3.5.1.1.attēls. **Niķeļa koncentrācijas ilgtermiņa mainība Lielupē, lejpus Kalnciema (2004.-2018. g.).** Attēlotas ir noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdots 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 37 %⁸⁹. Sūnu monitoringa rezultāti⁹⁰ liecina, ka, salīdzinot ar 2005. gadu, 2015. gadā kadmija koncentrācija sūnās visā Latvijas teritorijā ir samazinājusies, uz ko norāda vidējās koncentrācijas, attiecīgi 0,27 pret 0,09 mg/kg.



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

⁸⁹ 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/MSW-TECHNICAL REPORT 2/2018.

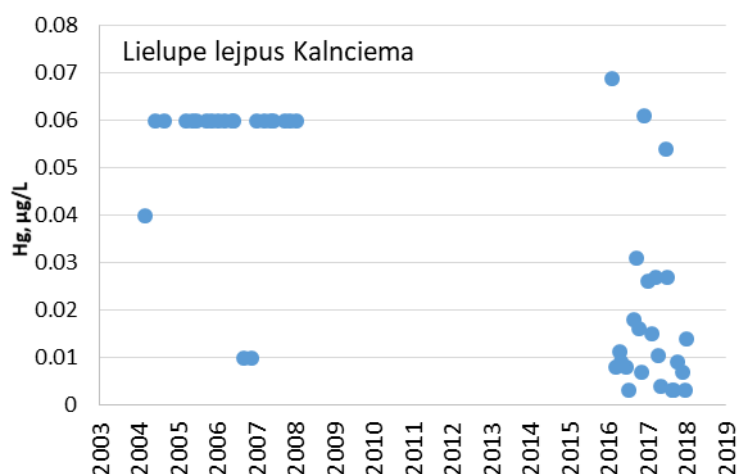
<https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html>

⁹⁰ LU (2015) Smago metālu, nitrātu un NOP saturs sūnās. Projekta pārskats.

https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2015/170/Smago_metalu_nitratu_un_NOP_saturs_sunas_par_skats.pdf

Dzīvsudrabs

Par Hg ilgtermiņa mainības tendencēm nav iespējams spriest, jo monitorings ir veikts tikai periodiski un pirms 2017. gada izmantotās analītiskās metodes nav bijušas pietiekami jutīgas (DL 0,06 µg/L), lai ar tām varētu novērtēt Hg saturu dabas ūdeņos (3.5.1.3.attēls). Dažādu sadedzināšanas iekārtu radīto emisiju samazināšana, kā arī Hg izmantošanas ierobežojumi ir ļāvuši samazināt Hg un tā savienojumu nonākšanu vidē. HELCOM dalībvalstīs laika posmā no 1990. līdz 2016. gadam dzīvsudraba emisijas atmosfērā ir samazinājušās par 45 %, bet izkrišanas apjomi no atmosfēras uz Baltijas jūras virsmu - par 34 %⁹¹.



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

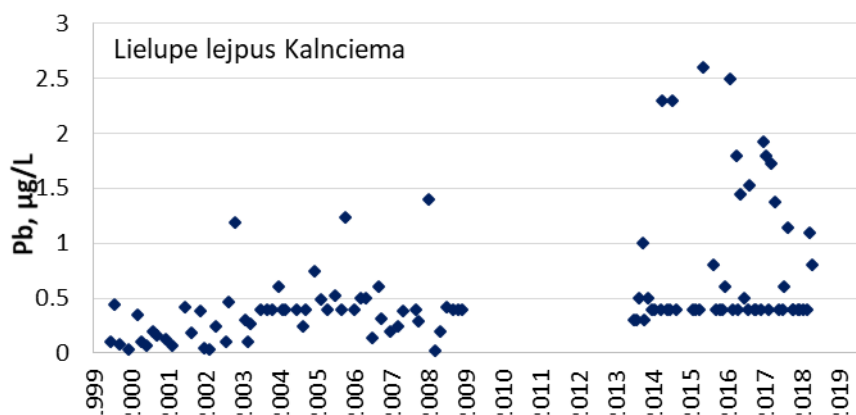
Svins

Datu vizuāla analīze rāda, ka Pb saturs virszemes ūdeņos **pieaug** (3.5.1.4.attēls). Šādu tendenci ir grūti izskaidrot, jo svina emisijas vidē tiek ierobežotas. Piemēram, Latvijā radītās svina emisijas atmosfērā ir kopš 1990. gada ir samazinājušās par 98.5 %. Tam par iemeslu ir gan aizliegums izmantot degvielu ar augstu svina saturu, gan arī metalurģijas nozares radīto emisiju drastisks kritums⁹². 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 samazinātos⁹³.

⁹¹ 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/MSW-TECHNICAL REPORT 2/2018. <https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html>

⁹² Anonīms (2019) 2019. gadā iesniegtās gaisu piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Gaiss/Piesarnojums/New/2019_konsp.pdf

⁹³ Huser B., Köhler S., Wilander A., Johansson K., Fölster J. (2011). Temporal and spatial trends for trace metals in streams and rivers across Sweden (1996-2009). Biogeosciences, 8: 1813–1823



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

Prioritārās vielas biotā

Zivis

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

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

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

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

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

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

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/kg	MPK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
37.	Dioksīni	1*10 ⁻⁶ – 0,00075	0,0065 TEQ ⁹⁴	37	23
43.	HBCDD summa	0,24	167	78	23
44.	Heptahlorā un heptahlorā epoksīda summa	0,002	6,7 × 10 ⁻³	100	23

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

- BDE summa (visās 17 monitoringa stacijās);

Bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Monitorētie BDE pieder pie tribromdifenilēteriem, tetrabromdifenilēteriem, pentabromdifenilēteriem un heksabromdifenilēteriem, kuru apsaimniekošanu regulē Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2019/1021 (2019. gada jūnijs) par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem. Tā ir izstrādāta, lai nodrošinātu Protokolam⁹⁵ un Konvencijai⁹⁶ 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 jomā⁹⁷. Ir atļauts lietot tādus izstrādājumus, kuri Savienībā jau ir lietošanā 2010. gada 25. augustā. Ņemot vērā šādu materiālu plašo pielietojumu un izplatību, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifenilēteri pakāpeniski izdalās no produktiem un nonāk vidē.

- Dzīvsudrabs (visās 17 monitoringa stacijās).

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

Viens no iespējamajiem iemesliem augstajām Hg koncentrācijām ir izkliedētais piesārņojums. Antropogēnās darbības rezultātā gaisā nonākušās piesārņojušās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ uz zemes, tādejādi netieši palielinot ūdeņu piesārņojumu. Hg uzkrājas ūdensobjektu augos, dūņās un sīkajos ūdens organismos. Tas spēj uzkrāties dzīvos organismos un sasniedz augstākās koncentrācijas līmeni plēsīgo zivju audos.

Kopā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 17 ūdensobjektos no 17, kuros zivīs mērītas šīs vielas.

⁹⁴ TEQ – vielu summāro koncentrācija, izteikta kā šo vielu toksiskuma ekvivalenti TEQ saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas 2005. gadā noteiktajiem toksiskuma ekvivalences faktoriem

⁹⁵ 2004. gada 19. februārī apstiprinātais 1979. gada Konvencijas par tāldarbīgu pārrobežu gaisa piesārņojumu protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

⁹⁶ Stokholmas konvenciju par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

⁹⁷ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/65/ES (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās

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

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

Gliemji

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

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

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

Lai nodrošinātu gliemeņu populācijas aizsardzību, tiek ievāktas tikai vecākās gliemenes (t.s. subadulti – gandrīz pieauguši indivīdi). Kā papildus pasākums gliemeņu populācijas saglabāšanai ezerā tiek veikta paraugošanas vietas maiņa ūdensobjektā apmēram 0.5 – 1 km rādiusā atkārtotas paraugošanas laikā. Prioritāro vielu monitorings biotā nedrīkst nonākt pretrunā ar Padomes Direktīvu 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību, kas nosaka aizsardzību divām lielo gliemeņu sugām, vai citiem dabas aizsardzības dokumentiem. Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.396 (14.11.2000.) Latvijā īpaši aizsargājamas gliemeņu sugas ir ziemeļu upespērlene *Margaritifera margaritifera* un 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 Lielupes upju baseinu apgabalā gliemjos 2015.-2019. g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes QL**

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

Nevienā no 17 monitorētajiem ūdensobjektiem pēc monitorēto prioritāro vielu koncentrācijām gliemjos 2016.-2019. g. **nebija VKN pārsniegumu**. 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.

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

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

3.5.1.4.tabula. Sedimentos analizētās prioritārās vielas

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

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

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

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

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

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

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

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

Sajaukšanās zonas

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

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

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

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

3.5.2. Bīstamās vielas

Bīstamās vielas ūdenī

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

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

Ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes analīzi upju baseinu apgabalā apsaimniekošanas plānos papildina to vielu koncentrāciju analīze, kurām vides kvalitātes normatīvi ir ietverti MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā “Bīstamo vielu vides kvalitātes normatīvi virszemes ūdeņos”), un par kurām ir pieejami valsts ūdens kvalitātes monitoringa dati par laika periodu no 2015. līdz 2019. g.

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

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

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

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

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

Bīstamajām vielām MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā ir noteikti tikai vides kvalitātes normatīvi gada vidējām koncentrācijām (GVK-VKN). Veicot bīstamo vielu monitoringa datu novērtējumu, GVK-VKN pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā 2015.-2019. gadā nav konstatēti.

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

Bīstamās vielas sedimentos

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

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

Nr.p.k	Vielas nosaukums	CAS nr.	Noteikšanas gads	Cik % mērījumu pārsniedz QL
1.	Arsēns un tā savienojumi	CAS_7440-38-2	2013-2019	97,5
2.	Cinks un tā savienojumi	CAS_7440-66-6	2013-2019	92,7
3.	Hroms un tā savienojumi	CAS_7440-47-3	2013-2019	97,6
4.	Varš un tā savienojumi	CAS_7440-50-8	2013-2019	83,3
5.	Fenoli (fenolu indekss)	CAS_64743-03-9	2013-2019	45
6.	Polihlorbifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	Nepiemēro	2013-2019	1
7.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Nepiemēro	2013-2019	17,5
8.	DDT summa	Nepiemēro	2016-2019	0
9.	Aldrīns	CAS_309-00-2	2017-2019	4,8 (1 rez. no 21)
10.	Dieldrīns	CAS_60-57-1	2017-2019	0
11.	Endrīns	CAS_72-20-8	2017-2019	0
12.	Izodrīns	CAS_465-73-6	2017-2019	0
13.	BTEX summa (benzols, toluols, etilbenzols, ksiloli)	Nepiemēro	2016-2019	1,8

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

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

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

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

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

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

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

3.5.3. Novērojamās vielas

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstenot EK vajadzībām izpētes monitoringu potenciāli risku radošām bīstamajām vielām, par kurām nav pietiekoši kvalitatīvu datu ES līmenī, kā arī, lai iegūtu nepieciešamo informāciju prioritāro vielu saraksta pārskatīšanai. Šāda veida monitorings Latvijā ir uzsākts 2016. gadā un tiek veikts katru gadu. Līdz 2019. gadam ir bijuši 2 novērojamo vielu saraksti – Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/495⁹⁸ un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840⁹⁹.

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

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

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

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

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

Valsts monitoringā izmantoto metožu saraksts un to 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	BIOR-T-012-180-2016 LC-Orbitrap-MS (LC-HRMS)	0,4	100
4.	15307-86-5	Diklofenaks	2016-2018		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

⁹⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32015D0495>

⁹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D0840&from=EN>

N.p.k.	CAS Nr.	Vielas nosaukums	Gads	Metodes nosaukums un analītiskais princips	Metodes QL, ng/L*	Cik % zem QL
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	87,5**
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	Ciprofloksacīns	2019		89	100
19.	19666-30-9	Oksadiazons	2016-2018		88	100
20.	2303-17-5	Triallāts	2016-2018	BIOR-T-012-182-2015 GC-MS/MS (Thermo Scientific TSQ Quantum XLS Ultra)	670	100

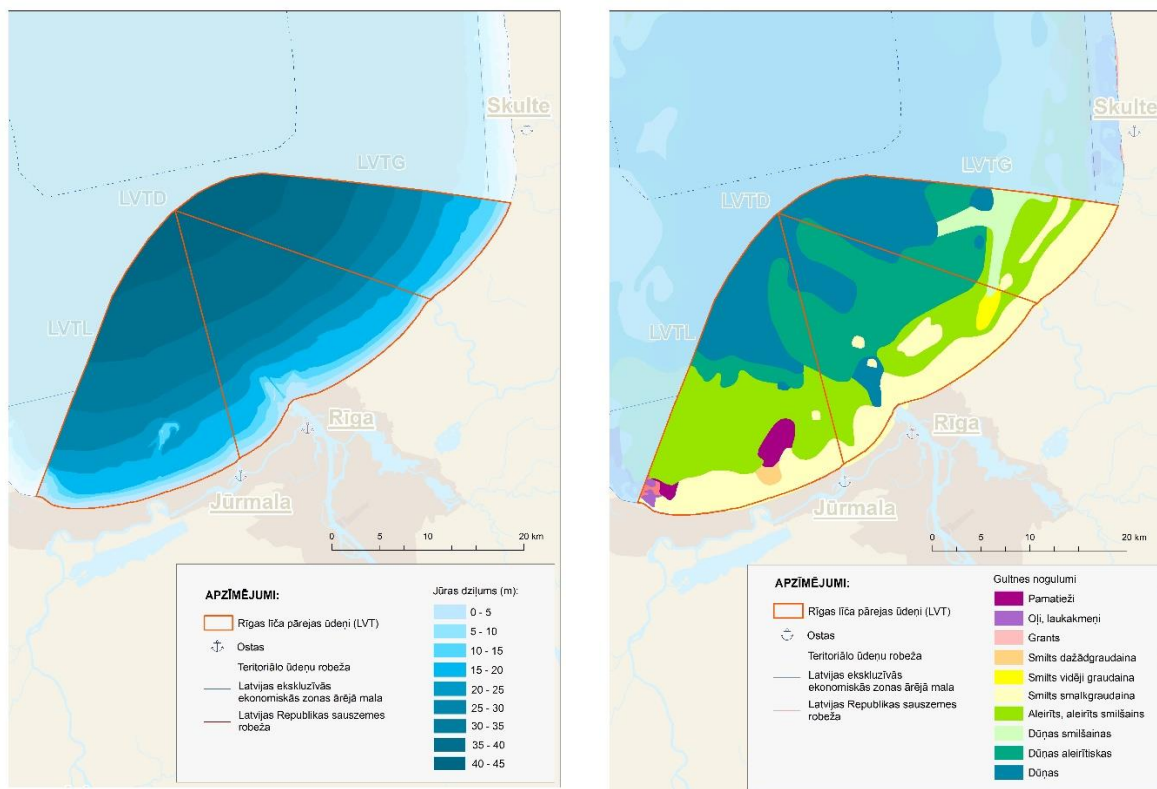
*Aiz slīpsvītras norādīts jauns QL, pēc Komisijas Īstenošanas lēmuma (ES) 2018/840

**1 no 8 rezultātiem virs QL

3.6. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Pārejas ūdensobjekts LVT aptver Rīgas līča dienvidu daļu, kur zemūdens nogāze iesniedzas līdz 40-45 m dziļumam (3.6.1.attēls). Lielākā daļa ūdensobjekta atrodas dziļuma zonā līdz 35 m, tāpēc tiek uzskatīts, ka monitoringa stacijas, izņemot vienu, reprezentē intensīvās sajaušanās zonu, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem.

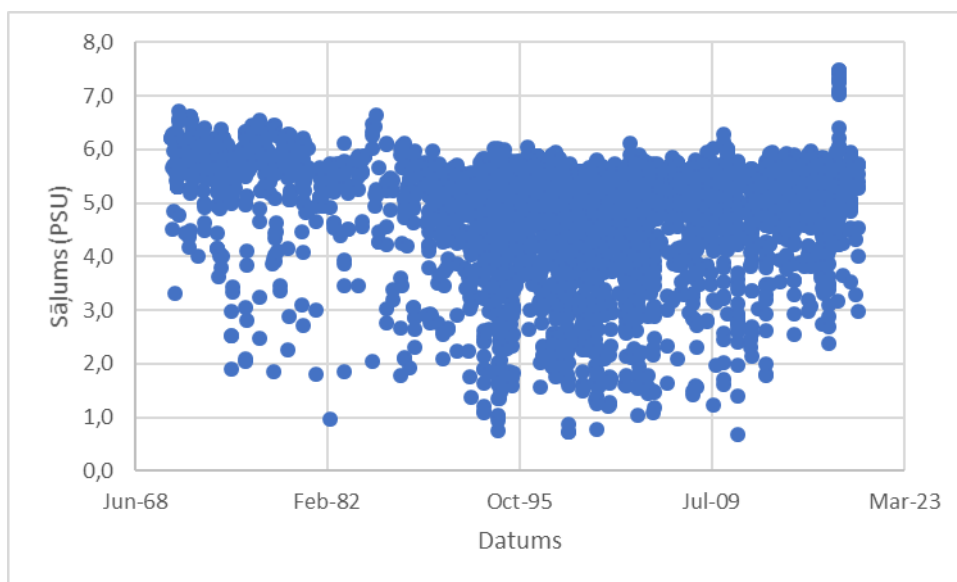
Dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs piekrastes zonā, kas seklāka par 10 m. Dibennogulumi pamatā veido tradicionālu zonētu sadalījumu, kur tuvu krastam, relatīvi nelielos dziļumos, dominē smiltis (3.6.1.attēls). 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.



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

1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

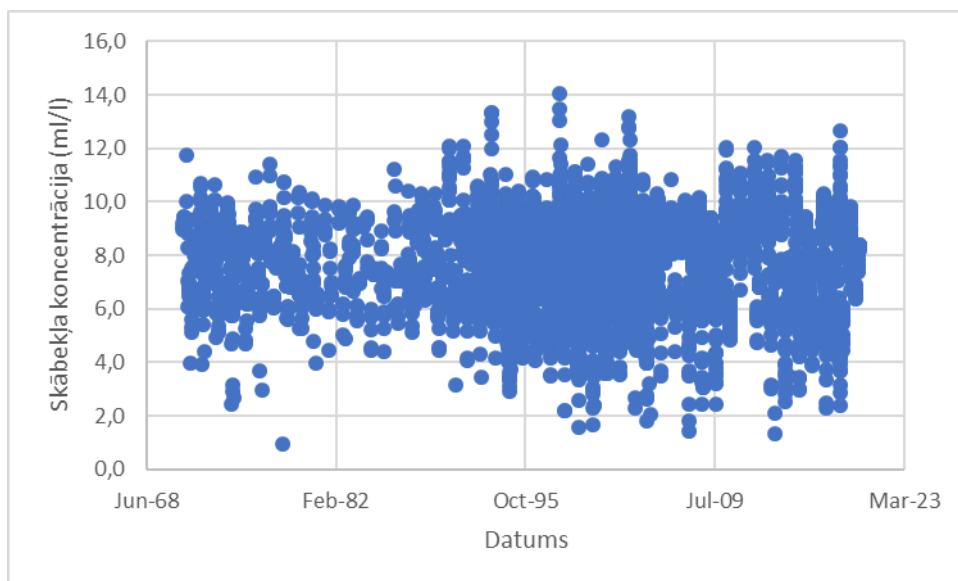
Ūdensobjektā **sāļums** variē plašā amplitūdā no 0.68 līdz 7.5 PSU (3.6.2.attēls), atspoguļojot pārejas ūdeņiem raksturīgo telpisko sāļuma gradientu.



3.6.2.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 (3.6.3.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.



3.6.3.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*, dinofītaļģes (Dinophyceae) – *Peridiniella taeniata* un *Heterocapsa rotundata* un miksotrofais ciliāts (Litostomatea) *Mesodinium rubrum*. Vasaras (jūnijs –

septembri) periodā fitoplanktons sastāv no dažādām taksonomiskajām grupām, no kurām Rīgas līča piekrastes (LVCDE, LVF) un pārejas (LVT) ūdensobjektos vairāk ir sastopams ciliāts *M. rubrum*, cianobaktērija *A. flos-aquae* un lielu šūnu izmēru kramaļģes, kā *Actinocyclus octonarius var. octonarius* un *Coscinodiscus granii*. Rudenī (oktobris – novembris) gan piekrastes, gan pārejas ūdensobjektos dominējošās ir kramaļģes *A. octonarius var. octonarius*, *C. granii* un *T. baltica* un ciliāts *M. rubrum*.

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

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

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

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

Ūdensobjektā notiek **mīkstā substrāta makrozoobentosa** sabiedrības monitoringa. 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 biomasas, 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 eitifikācija.

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

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

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

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

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

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

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

3) Ne-sintētiskās prioritārās vielas un bīstamās vielas

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

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

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

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

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

¹ Pārrēķināts no OSPAR (2010) izstrādāto GES robežvērtību visā zivī (26 µg/kg uz mitro masu), izmantojot Nyberg u.c. (2013) piedāvātos pārrēķina koeficientus (reņģe – 0,08; asaris – 0,11). Aknu sausais svars vidēji sastāda 25% no mitrās masas.

² Direktīvā 2013/39/ES noteiktā robežvērtība.

³ Zem noteikšanas robežas.

4) Sintētiskās prioritārās vielas

Direktīvas 2013/39/ES II Pielikumā ir apkopotas prioritārās vielas un noteiktas to robežkoncentrācijas (EQS). Kā primārā matrica šīm vielām tiek izmantots ūdens. Vairākiem savienojumiem vai to grupām EQS ir noteikts arī biotā, primāri zivju muskuļaudos. Atbilstoši noteiktajam, 2017. gadā tika 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 veiktspējas parametri ir apkopoti 3.6.a un 3.6.b pielikumā. Visu analizēto savienojumu vai to grupu koncentrācijas, kas tika mērītas ūdenī, ir zem analītiskās

noteikšanas robežas. Jāatzīmē, ka virknei savienojumu vai to grupām Direktīvas 2013/39/ES II pielikumā noteiktās EQS robežas bija zemākas nekā ar attiecīgajām akreditētajām metodēm nosakāmā zemākā koncentrācija. Šādos gadījumos iegūtais rezultāts tika marķēts ar dzeltenu krāsu.

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

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

Vielas nosaukums	CAS numurs	Jūras ūdens (µg/l)				Biota (µg/kg ww)		
		AA-EQS	MAC-EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis	EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis
Alahlori	15972-60-8	0,3	0,7	<0,010	<0,010	-		
Antracēns	120-12-7	0,1	0,1	<0,020	<0,020	-	<0,22	<0,22
Atrazīns	1912-24-9	0,6	2,0	<0,050	<0,050	-		
Benzols	71-43-2	8	50	<0,20	<0,20	-		
Brominēti difenilēteri (PBDE)	32534-81-9	-	0,014	<0,11	<0,06	0,0085	0,29	0,26
Cd	7440-43-9	0,2	1,5	<0,05	<0,05	-		
Tetrahlorglekis	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	-		

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
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	-		
Tetrahloretilēns	127-18-4	10	n.a.	<0,20	<0,20	-		
Trihloretilēns	79-01-6	10	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Tributilalva	36643-28-4	0,0002	0,0015	<1	<1	-		
Trihlorbenzoli	12002-48-1	0,4	n.a.	<0,40	<0,40	-		
Trihlormetāns	67-66-3	2,5	n.a.	<0,10	<0,10	-		
Trifluralīns	1582-09-8	0,03	n.a.	<0,010	<0,010	-		
Dikofols	115-32-2	0,000032	n.a.	-	-	33	<20	<20
Perfluoroktānsulfo-skābe un tās atvasinājumi (PFOS)	1763-23-1	0,00013	7,2	<0,0100	<0,0100	9,1	0,5	0,106
Hinoksifēns	124495-18-7	0,015	0,54	<0,050	<0,050	-		
Dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi		n.a.	n.a.	-	-	0,0065 (TEQ)	0,0011 – 0,0012	0,0011 – 0,0014
Aklonifēns	74070-46-5	0,012	0,012	<0,050	<0,050	-		
Bifenokss	42576-02-3	0,0012	0,004	<0,050	<0,050	-		
Cibutrīns	28159-98-0	0,0025	0,016	<0,050	<0,050	-		
Cipermetrīns	52315-07-8	0,000008	0,00006	-	-	-		
Dihlorfoss	62-73-7	0,00006	0,00007	<0,050	<0,050	-		
Heksabromociklododekāns (HBCDD)		0,0008	0,05	<0,010	<0,010	167	0,00028 2	0,0002 02
Heptahloro un heptahlorepoksīds	76-44-8 1024-57-3	0,00000001	0,00005	<0,010	<0,010	0,0067	<10	<10
Terbutrīns	886-50-0	0,0065	0,034	<0,050	<0,050	-		

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

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

3.7. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte un kvantitatīvais stāvoklis

Informācija par pazemes ūdensobjektiem tiek sagatavota.

3.8. Aizsargājamo teritoriju stāvoklis

3.8.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

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

3.8.1.1. Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas

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

3.8.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi

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

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

Kopumā 2015.-2019. g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 19 upju (22 monitoringa stacijas) un 2 ezeru ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā. Salīdzinot ar Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, prioritāro zivju ūdeņu monitorings ir pieaudzis par 4 ūdensobjektiem, kas ir saistīts ar jaunu ŪO izdalīšanu, kā rezultātā vairākas monitoringa stacijas, kas agrāk atradās vienā ūdensobjektā, tagad atrodas dažādos ūdensobjektos. Tomēr, izdalot jaunus ūdensobjektus, bez prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērtēšanas monitoringa stacijas joprojām ir palikuši 9 ūdensobjekti.

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

Lielākā daļa no prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem saistīti ar eutrofikācijas slodzi, it sevišķi – ar pastiprinātām slāpekļa savienojumu noplūdēm no lauksaimniecības zemēm. Atšķirībā no iepriekšējiem upju baseinu apsaimniekošanas plāniem, nav nevienas stacijas, kur tiktu pārsniegts fenolu indeksa robežlielums. Tomēr jāņem vērā, ka Lielupes UBA fenolu indekss mērīts tikai 2018. gadā. Kopumā visvairāk prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumi konstatēti abās ūdensobjekta *Misa_3* (L129) monitoringa stacijās: *Misa, grīva* un *Misa, 1.5 km lejpus Olaines*.

Apkopojums par ūdensobjektiem, kuros 2015.-2019. g. novēroti prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi, sniegts 3.8.1.2.1. tabulā.

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

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

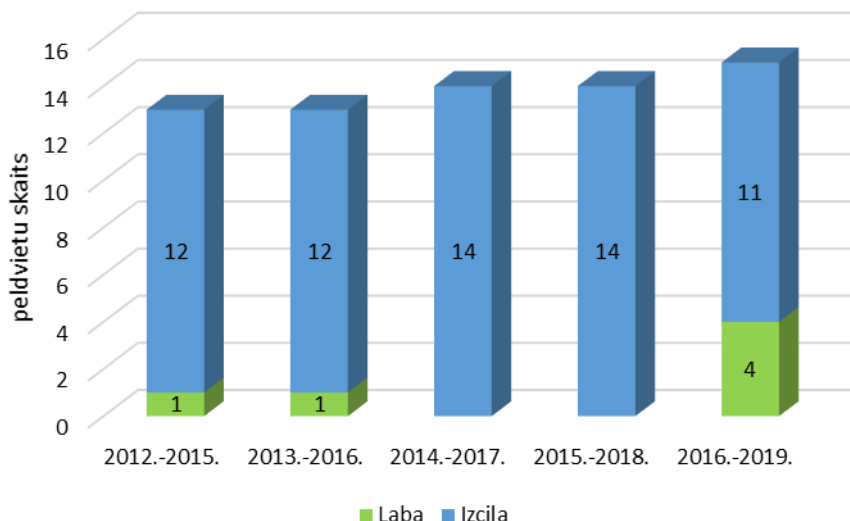
Prioritāro zivju ūdeņu neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002.) norādītajām mērķa vērtībām ir novērojama biežāk, tomēr neatbilstība stingrajām mērķa vērtībām nav tik kaitīga zivju populācijai, kā robežlielumu pārsniegums. Pilns atbilstības novērtējums prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām sniegts 3.8.1.2.a pielikumā. Ņemot vērā, ka daļai parametru atbilstību prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām nosaka, ņemot vērā gan skaitliskās vērtības, gan arī prasībām atbilstošo paraugu procentuālo īpatsvaru, pielikumā ir norādītas nevis attiecīgo parametru skaitliskās vērtības, bet to novērtējums (atbilstība vai neatbilstība MK not. Nr.118 3.pielikuma prasībām).

3.8.1.3. Peldvietu ūdeņi

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte tiek vērtēta saskaņā ar MK not. Nr. 692 5. pielikuma prasībām. Konkrētās peldvietas kvalitāti novērtē, nosakot katras monitoringā konstatētās kvalitātes rādītāja vērtības atbilstību kādai no 3 klasēm (izcila, laba, pietiekama) un izdarot kopvērtējumu pēc sliktākā rādītāja (t.i., ja viens no rādītājiem atbilst izcilai, bet otrs pietiekamai kvalitātes klasei, tad peldvietas kvalitāti atzīst par pietiekamu). Kvalitātes novērtēšanai tiek mērīti divi parametri – *Escherichia coli* (zarnu nūjiņas) un zarnu enterokoki. Veselības inspekcija ik gadu sagatavo pārskatu par oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes atbilstību prasībām, turklāt tiek ņemti vērā četrās secīgās peld sezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi.

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

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



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

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

3.8.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība Nitrātu direktīvas 91/676/EEK prasībām ir novērtēta Ziņojumos Eiropas Komisijai par 2012.-2015. gadu¹⁰⁰ un 2016.-2019. gadu¹⁰¹. 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 (viena mērījuma) koncentrācijām, tostarp arī maksimālajām koncentrācijām; kā arī gada vidējām un ziemas vidējām koncentrācijām. Eitrofikācijas novērtējums Nitrātu direktīvas ziņojumā par 2012.-2015. gadu ir veikts pēc speciālas metodikas; savukārt Ziņojuma par 2016.-2019. gadu sagatavošanai dalībvalstis ir vienojušās šo novērtējumu balstīt uz ekoloģiskā stāvokļa vērtējumu upju un ezeru ūdensobjektiem, vērā ņemot tieši pret eitrofikāciju jutīgos rādītājus.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019. g.) nitrātu robežlieluma pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai nav konstatēti. Nitrātu robežlieluma pārsniegumi ziemas vidējai nitrātu koncentrācijai bijuši trīs Lielupes UBA upju monitoringa stacijās: *Īslīce, grīva* (LVL1530100), *Sesava, grīva* (LVL1480100) un

¹⁰⁰ 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). Pieejams: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/>

¹⁰¹ 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). Pieejams: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/>

Svitene, grīva (LVL1490100). Nitrātu jutīgajā teritorijā 13 monitoringa stacijās jeb 24 % no NJT esošām monitoringa stacijām maksimālā nitrātu koncentrācija pagājušajā pārskata periodā pārsniedza Nitrātu direktīvā noteikto robežvērtību. Visas šīs stacijas atrodas Lielupes UBA. Jāatzīmē, ka arī monitoringa stacijā *Lielupe, Majori* (LVL1000100) individuālās mērījumu koncentrācijas ir pārsniegušas 50 mg NO₃⁻/L jeb 11,3 mg N-NO₃⁻/L. Lai gan šī novērojumu stacija atrodas ārpus NJT, tomēr notece no NJT ietekmē tās rādītājus.

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

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

3.8.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas

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

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

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens”. Pārskati ir publiski pieejami LVĢMC interneta vietnē¹⁰².

Reizi divos gados tiek sagatavoti ziņojumi Eiropas Komisijai par Direktīvas 91/271/EEK ieviešanu aglomerācijās, kuru radītā slodze ir lielāka par 2 000 CE¹⁰³. Ar ziņojumu īsajām versijām Latvijas sabiedrībai var iepazīties LVĢMC interneta vietnē¹⁰⁴. Direktīvai Latvijā bija jābūt pilnīgi ieviesta līdz 2015. gada 31. decembrim, taču vēl 2018. gadā **Olainē** nebija sasniegtas Direktīvas prasības attiecībā uz kopējā slāpekļa un kopējā fosfora attīrīšanas līmeni notekūdeņos. Turklāt, atbilstoši Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.d pielikumu) 1.-3. pielikumā ietvertajai informācijai, vairumā aglomerāciju Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 3.8.1.5.1.tabulu) joprojām nav sasniegts Eiropas Komisijas prasītais ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem savāktās, aglomerācijas radītās slodzes (pēc CE) īpatsvars (97 – 98 %).

¹⁰² http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

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

¹⁰⁴ <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, %
Babīte	91,2
Bauska	92,5
Dobeļe	92,4
Iecava	71,0
Īslīce	84,5
Jelgava	82,9
Jūrmala	70,9
Olaine	100,0
Ozolnieki	71,2

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Lielupes upju baseinu apgabalā ir analizēta 4.A.1. un 4.B.1. apakšnodaļā.

3.8.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

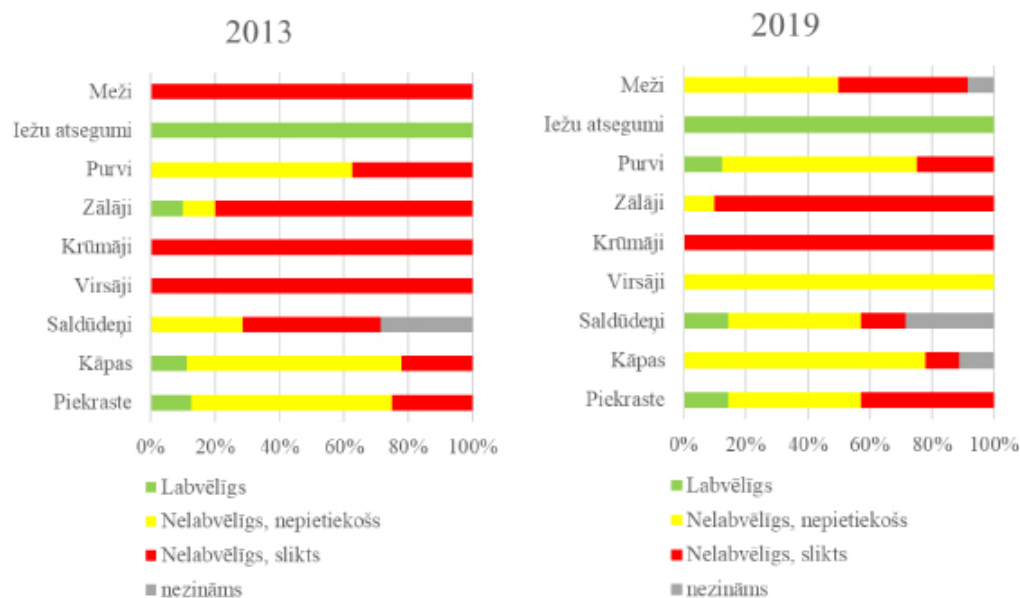
ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokļa novērtējumu reizi sešos gados sagatavo Dabas aizsardzības pārvalde un iesniedz Eiropas Komisijai atbilstošo ziņojumu. Pēdējais ziņojums¹⁰⁵ ir sagatavots 2019. gadā par laika periodu no 2013. līdz 2018. gadam, izmantojot vairāk nekā 200 dažādu zinātnisku datu avotus un publikācijas, tostarp projekta “Dabas skaitīšana” datus no 2017. un 2018. gada sezonas.

Atbilstoši Dabas aizsardzības pārvaldes mājaslapā publicētajai ziņojuma kopsavilkuma informācijai¹⁰⁶, 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”.

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.

¹⁰⁵ <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

¹⁰⁶ https://www.daba.gov.lv/public/lat/par_mums/publikacijas_un_parskati/zinojumi_eiropas_komisijai11/#biot



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

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 mētrūpju 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 kriteres.	FV	FV	XX	XX	XX		0.28 - 0.42
3260	Upju straujātes 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

Detalizēta ES aizsargājamo biotopu stāvokļa analīze ūdensobjektu līmenī Lielupes upju baseinu apgabalā ir plānota 2021. gada pavasarī / vasarā, kad būs pieejami projekta “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”¹⁰⁷ rezultāti. Balstoties uz šiem rezultātiem, tiks sastādīts pilns saraksts ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

3.8.2. AT piekrastes un pārejas ūdensobjektos

Atbilstoši aizsargājamas jūras teritorijas “Rīgas līča rietumu piekraste” stāvokļa novērtējumam, kas ietverts 2009. gadā izstrādātajā teritorijas dabas aizsardzības plānā 2009.-2018. gadam, AJT robežās notiekošās saimnieciskās aktivitātes (piem., lokāla grunts deponēšana) neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz **rifu dzīvotnēm**, kas ir viena no galvenajām teritorijas dabas aizsardzības vērtībām. Līdz ar to, papildu pasākumi rifu dzīvotņu saglabāšanai šajā AJT nav nepieciešami. Tomēr pie katras nozīmīgas saimnieciskās darbības izvērtēšanas jāveic ekspertīze, lai noteiktu, vai tā neatstās nelabvēlīgu ietekmi uz dzīvotņu stāvokli.

Sešām **aizsargājamajām putnu sugām** (brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica*, Jūrmalas dižpīle *Tadorna tadorna*, kākaulis *Clangula hyemalis*, tumšā pīle *Melanitta fusca* un mazais ķīris *Larus minutus*) AJT uzturas ievērojama daļa no visa migrāciju ceļa vai Latvijas populācijas, un tās prasa īpašu aizsardzību. Teritorijas starptautisko nozīmi nosaka lielais šo putnu skaita īpatsvars no kopējās biogeogrāfiskās populācijas, kas pārsniedz 1%.

Augstas putnu koncentrācijas AJT iespējamas, pateicoties pietiekamai barības bāzei. Visi aizsardzības pasākumi, kas nodrošina zemūdens biotopu un zivju resursu saglabāšanos, sekmēs arī aizsargājamo putnu sugu daudzveidību un skaita stabilitāti.

Novērota salīdzinoši neliela putnu bojāeja zvejas ierīcēs, tomēr tas izskaidrojams ar nelielo zvejas intensitāti (vētrām bagātas ziemas) un salīdzinoši zemām putnu koncentrācijām zvejas rajonos. Nepieciešama zvejas rīku selektivitātes uzlabošana, lai izvairītos no augstas mirstības gados, kas ledus apstākļi veicina putnu uzturēšanos zvejas rajonos. Pats lielākais drauds vairākām DA plānā apskatītajām sugām – naftas piesārņojums. Tomēr tiek atzīmēts, ka skaidra rīcības plāna izstrāde un pielietošana avārijas gadījumiem var mazināt jūras putnu mirstību avāriju rezultātā.

AJT „Rīgas līča rietumu piekraste” ir sastopamas divas **aizsargājamas zivju sugas**: sīga *Coregonus lavaretus* un četrragu buļļzivis *Trigloporus quadricornis*. Jūras sīgas nārsta vietas atrodas pie Mērsraga un Abragciema, t.i., Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošajā AJT daļā. Lai nodrošinātu šīs sugas aizsardzību, nārsta vietu saglabāšanai un to augstas kvalitātes nodrošināšanai ir prioritāra nozīme. Piekrastes zveja, ņemot vērā tās zemo intensitāti, sīgas populāciju būtiski neietekmē. Tiek atzīmēts, ka specializēta sīgas zveja Latvijas piekrastē nenotiek, tādēļ populācijas aizsardzībai pietiek ar jau eksistējošiem nacionālajiem zvejas regulēšanas pasākumiem, un papildus zvejas ierobežojumi nav nepieciešami. Četrragu buļļzivij AJT robežās nav nepieciešama īpašu aizsardzības pasākumu piemērošana.

Dabas aizsardzības plāna atjaunošana AJT “Rīgas līča rietumu piekraste” tiks veikta projekta LIFE REEF¹⁰⁸ ietvaros. Atbilstoši DAP sniegtajai informācijai, ir paredzēts visām Latvijas AJT izstrādāt vienu (vienotu) dabas aizsardzības plānu. Projekta ietvaros ir paredzēts izveidot arī trīs jaunas AJT, kuras tiks iekļautas vienotajā dabas aizsardzības plānā. Jauno teritoriju izpēti ir plānota tuvāko četru gadu laikā.

¹⁰⁷ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

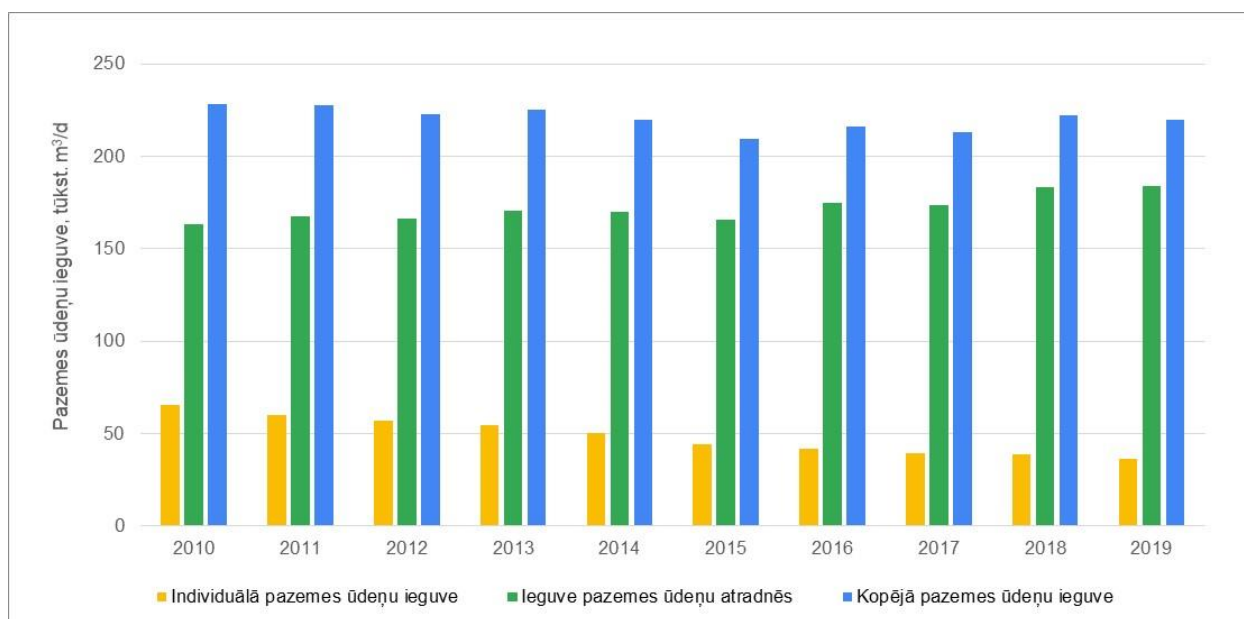
¹⁰⁸ <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/dabas-aizsardzibas-parvalde-ar-visaugstak-noverteto-jauno-projektu-life-programma-sak-juras-resursu-aizsardzibas-sistemas-izstradi>

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.

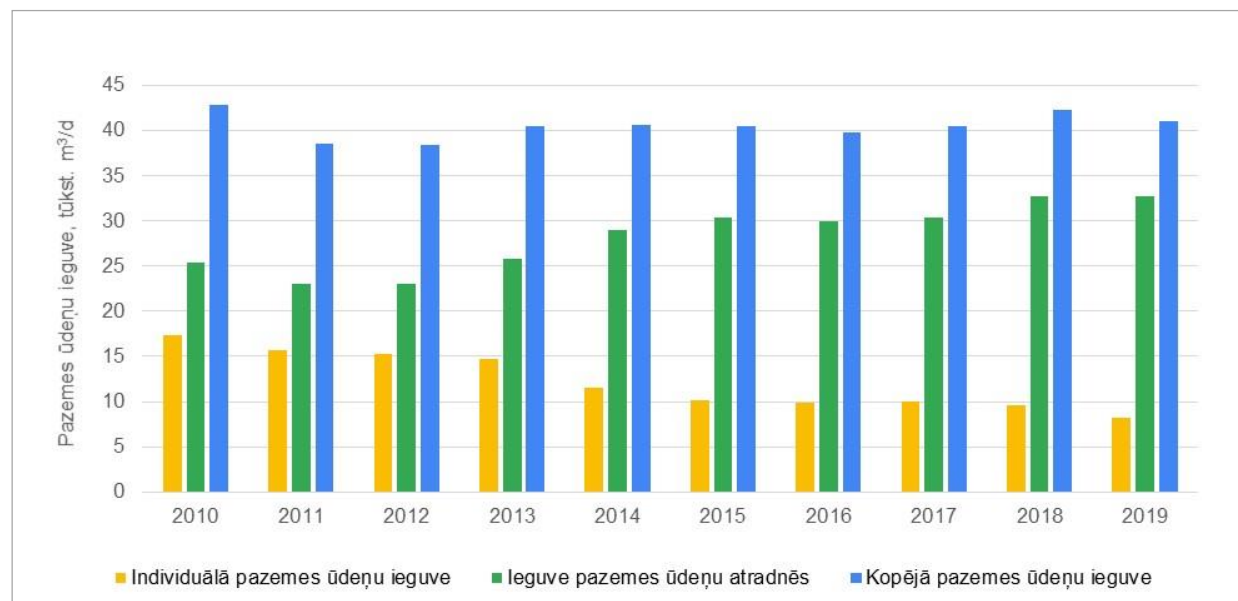
3.8.3. AT pazemes ūdensobjektos

3.8.3.1. Ūdens ieguve

Kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā nav būtiski mainījies un vidēji sastāda 220 tūkst. m³ dienā (3.8.3.1.1.attēls). Pārliecinoši 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



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

Arī Lielupes upju baseina apgabalā kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam nav būtiski mainījusies un vidēji sastāda 41 tūkst. m³ dienā (3.8.3.1.2. attēls). Kopumā dominē ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un ir novērojams, ka ieguves apjomi no individuālajiem urbumiem turpina samazināties, kamēr kopējā ieguve paliek nemainīga.

Zemāk sniegts novērtējums pazemes ūdeņu ieguves intensitātei attiecībā pret aprēķinātajiem krājumiem Lielupes upju baseina apgabalā, PŪO līmenī. Krājumu aprēķins tiek veikts tikai pazemes ūdeņu atradnēs jeb vietās, kas diennaktī iegūst vairāk par 100 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 Latvijā¹⁰⁹.

Tabulā 3.8.3.1.1. salīdzinātas izmaiņas starp 1. un 2. apsaimniekošanas ciklu. Ņemot vērā datu pieejamību, 1.apsaimniekošanas ciklu raksturo datu kopa no 2010.-2014. gadam, bet 2.apsaimniekošanas ciklu raksturo datu kopa no 2015.-2019. gadam. Tabulā norādīts pazemes ūdens atradņu minimālais un maksimālais skaits, vidējots ūdens izlietojums % pazemes ūdeņu atradnēs, kas aprēķināts kā starpība no atradnē aprēķinātajiem krājumiem un iegūto pazemes ūdeņu apjoma konkrētā periodā, kā arī norādīta vidējota individuālās ūdens ieguves nozīme kopējā ieguves bilancē, PŪO līmenī.

3.8.3.1.1.tabula Pazemes ūdens ieguves intensitātes novērtējums PŪO līmenī

PŪO kods	1. apsaimniekošanas cikls			2. apsaimniekošanas cikls		
	Pazemes ūdeņu atradnes		leguves īpatsvars individuālajos urbumos	Pazemes ūdeņu atradnes		leguves īpatsvars individuālajos urbumos
	Skaits (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves	Skaits (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves
F3	4-6	26/0-52	54	7-11	32/0-70	55
D11	4-5	25/5-58	83	4	43/36-59	71
A5	20-25	32/0-118	27	24-28	33/0-118	13
A6	9-14	31/0-81	51	16-17	30/0-52	38

Lielupes upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar 1.apsaimniekošanas periodu, PŪO D11, A5 un A6 ir samazinājies individuālās ieguves īpatsvars, kas varētu būt skaidrojams ar pieslēgumu skaita pieaugumu centralizētajai ūdens apgādei. Otrajā apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdeņu ieguve no individuālajiem urbumiem dominē PŪO D11, kamēr PŪO F3 sastāda nedaudz vairāk par pusi no kopējās ieguves, bet PŪO A6 un A5 dominē pazemes ūdeņu ieguve no atradnēm.

¹⁰⁹ 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>

Vidējais ūdens izlietojums pazemes ūdeņu atradnēs nesasniedz pat 50% aprēķināto krājumu abos apsaimniekošanas ciklos, kas norāda, ka pazemes ūdeņu resursi PŪO līmenī nav pakļauti izsīkšanai. Tomēr vidējais ūdens izlietojums būtiski pieaudzis (+18%) PŪO D11. Abos apsaimniekošanas ciklos PŪO A5 atradne "Tukums (Baltais)", kas ekspluatē Burtnieku (D₂br) ūdens nesējslāņa saldūdeņus par 20% pārsniedza aprēķinātos krājumus, tā rezultātā tika veikta krājumu pārrēķināšana un bija iespējams palielināt ieguves apjomus neradot draudus krājumu izsīkšanai. Pašlaik "Tukums (Baltais)" atradne mainījusi nosaukumu uz "Tukuma piens".

PŪO F3 un D11 tiek iegūti tikai saldūdeņi, savukārt PŪO A5 gan saldūdeņi, gan sulfātu saldūdeņi. PŪO A6 pārsvarā iegūst saldūdeņus, bet vienā atradnē "Skulte" 2.apsaimniekošanās ciklā sākti iegūt arī sulfātu saldūdeņus. Saldūdeņi ir ūdeņi, kuros sausnes saturs nepārsniedz 1 g/l. Savukārt sulfātu saldūdeņi ir saldūdeņi ar sulfātu saturu virs dzeramā ūdens normas, 250 mg/l¹¹⁰.

LVĢMC ikgadēji sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci¹¹¹ (turpmāk -bilance), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes (līmeņu) izmaiņu tendencēm. Tur iespējams iegūt detalizētu informāciju par katru atradni, tajā skaitā identificētajām neatbilstībām un veiktajām izmaiņām. Jāatzīmē, ka bilancē pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas tiek vērtētas attiecībā pret atradnes 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. Visi četri Lielupes baseina PŪO ir pārrobežu ar Lietuvas saistītajiem PŪO. Sākotnējā kvantitatīvā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ūdens ieguve kopumā nepārsniedza aprēķinātos krājumus¹¹².

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. gadu¹¹³ un 2016.-2019. gadu¹¹⁴. 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).

¹¹⁰ 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>

¹¹¹ 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>

¹¹² 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>

¹¹³ 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). Pieejams: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/>

¹¹⁴ 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). Pieejams: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/>

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 valsts finansēts lauksaimniecības noteču monitorings, ko veic Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Pazemes ūdeņu monitoringa mērķis ir uzraudzīt difūzā piesārņojuma attīstību kopumā 6 stacijās, ko veido 20 dažāda dziļuma (0.5 m līdz 22 m) urbumi. Lielupes upes baseinu apgabalā atrodas 4 stacijas ar 13 urbumiem dziļumā no 1.7 līdz 22 metriem, kas visi ierīkoti Nitrātu jutīgajā teritorijā.

Pēdējā nitrātu ziņojumā (2016.-2019.gads) lauksaimniecības noteču monitoringa ietvaros (kopā Lielupes un Ventas baseina stacijās) nitrātu robežlieluma (50 mg/l NO₃) pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai konstatēti vienā urbumā, dziļumā līdz pieciem metriem. Savukārt maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu piecos urbumos, kas nepārsniedz piecu metru dziļumu. Strauja paaugstināšanās tendence (vairāk par 5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota vienā urbumā līdz piecu metru dziļumam, bet attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām - četros urbumos (trijos, kas seklāki par 5 m, bet vienā, kas reprezentē ūdens nesējslāni 5-15 m dziļumā).

Valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros (2016.-2019.gads) Lielupes baseina apgabalā nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts lecas avotā (LV920D4_24569), kas izplūst no Stipinu (D₃stp) ūdens nesējslānā (<5 m dziļumā) un atrodas Nitrātu jutīgajā teritorijā. lecas avots atrodas agrākās intensīvas lauksaimniecības teritorijā, kurā jau iepriekš konstatēts piesārņojums. 2015.gadā uzsāktais sezonālais monitorings norāda, ka nitrātu saturs būtiski atšķiras daudzūdens un mazūdens periodos, un robežlieluma pārsniegumi varētu saglabāties arī nākošajos ziņošanas periodos. Tāpat nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts arī Mārupes stacijas urbumā (LV012MARD4_14594), kas reprezentē kvartāra pazemes ūdeņus līdz piecu metru dziļumam un arī atrodas Nitrātu jutīgajā teritorijā. Paaugstinātās nitrātu koncentrācijas monitoringa stacijas Mārupe urbumā ir konstatētas virszemes pieteces rezultātā, kas radusies sliktā urbuma tehniskā stāvokļa dēļ. Neskatoties uz to, ka paraugs nerepresentē ūdens nesējslāņa stāvokli kopumā, tas tomēr raksturo lokāli pastāvošo slodzi un apdraud dziļāk esošo pazemes ūdeņu kvalitāti. Arī maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu lecas avotā un minētajā Mārupes stacijas urbumā.

Strauja paaugstināšanās tendence (+5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota lecas avotā un vienā Aknīstes stacijas urbumā (LV140AKND4_14591), kas reprezentē 5-15 metru dziļumu un atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām strauja paaugstināšanās tendence novērota iepriekš minētajā lecas avotā, kā arī Mārupes un Aknīstes urbumos.

Latvijas Universitātes un LVĢMC realizētais avotu sezonālās pētījums¹¹⁵ identificējis astoņus avotus ar sezonālu raksturu - lecas, 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.

Lielupes upju baseinu apgabalā, tāpat kā pārējos upju baseinu apgabalos, nitrātu robežlielums (50 mg/l) pazemes ūdeņos ir pārsniegts reti. Tomēr augstāks nitrātu saturs un izteiktākas mainības

¹¹⁵ Retike, I. and Bikše, J. (2019) Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimization in Latvia. International Interdisciplinary Conference on Land Use and Water Quality. Agriculture and the Environment. Aarhus, Denmark, 3-6 June 2019.

tendences ir novērojamas gruntsūdeņos līdz piecu metru dziļumam, kā arī avotos ar sezonālu raksturu, un šāda kopsakarība ir raksturīga visai Latvijas teritorijai. Tāpat valsts mērogā nav identificētas atšķirības starp nitrātu saturu monitoringa punktos iekšpus un ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas, bet to lielā mērā to ietekmē mazais reprezentatīvo monitoringa punktu skaits.

3.8.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

Pašlaik norisinās darbs pie ar pazemes ūdeņiem saistītu saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) un no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu (PŪASE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs tiks pabeigts 2021.gada beigās.

3.8.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

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 ūdensgūtnu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem, un (3) Rīgas depresijas piltuves izplatības robežas ap Rīgu. Salīdzinājumā trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros notika būtiskas PŪO robežu izmaiņas, kā rezultātā ir izdalīti 25 PŪO, no tiem trīs ir RPŪO: (1) vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija (RPŪO F5), (2) Inčukalna sērskābā gudrona dīķī (RPŪO A11) un (3) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezera ūdensgūtnu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem. Iepriekš izdalītā teritorija - Rīgas depresijas piltuves izplatības robeža ap Rīgu - ir saglabāta kā riska zona ar potenciālu izdalīt to kā atsevišķu RPŪO brīdī, kad būs veikti nepieciešamie pētījumi un iegūta lielāka monitoringa datu kopa.

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

Lielupes upju baseinu apgabalā nav neviena PŪO ar riska statusu, kā arī neviena PŪO nav novērtēts ar sliktu ķīmisko vai kvantitatīvo stāvokli.

3.9. Ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes progress

3.9.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

Upju un ezeru ūdensobjektu **ekoloģiskās kvalitātes** progress noteikts periodam starp otrā cikla un trešā cikla Upju baseinu apgabalā 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 fitoplanktona 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 Lielupes UBAP, savukārt "2.cikls-2021" ir ūdensobjektu 2.cikla ekoloģiskās kvalitātes novērtējums pēc pārrēķināšanas 2019. gadā. Izmaiņas tika noteiktas starp "2.cikls-2021" un "3.cikls-2021".

Jāņem vērā, ka šajā apakšnodaļā sniegtā informācija par ūdensobjektu atbilstību noteiktām ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm 2. un 3.ciklā daļā gadījumu nesakrīt ar 3.3 apakšnodaļā apkopoto informāciju. Tas saistīts ar to, ka vairākos upju ūdensobjektos ir vairāk par vienu monitoringa staciju. Izdalot jaunus ūdensobjektus ŪO tīkla pārskatīšanas procesā, vairākas esošās monitoringa stacijas mainīja piederību uz jauno ūdensobjektu. Tā rezultātā radās situācija, ka, nemainoties monitoringa staciju skaitam, palielinājās apsekoto ūdensobjektu skaits. Piemēram, monitoringa stacijas *Bērze, grīva* un *Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles* līdz 2019. gadam ietilpa ūdensobjektā L109. Izdalot jaunus ūdensobjektus, stacija *Bērze, grīva* mainīja piederību uz ūdensobjektu L110MV, bet stacija *Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles* joprojām ietilpst L109.

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

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Babītes ezers	E032SP	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojuums (+1)
Slokas ezers	E033	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svētes ezers	E034	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Zebrus ezers	E035	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielaucis ezers	E036	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Pitka ezers (Ozolaines dīķis)	E037MV	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojuums (+1)
Viesītes ezers	E038	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Saukas ezers	E039	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Garais ezers (Rites pag.)	E040	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Krīgāņu ezers	E078	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Aizdumbles ezers	E080	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Viņaukas ezers	E081	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Gulbju ūdenskrātuve	E262MV	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielupe_4	L100SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vecslocene_2	L102	Ļoti slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojuums (+1)
Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106SP	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojuums (+1)
Lielupe_3	L107	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svēte_3	L108SP	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Bērze_4	L109	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Bērze_3	L111	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojuums (+1)
Bikstupe	L114	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Auce_2	L117SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Auce_1	L118	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Tērvete_2	L120	Slikta	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Skujaine	L121	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Svēte_2	L123	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vilce	L124	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Iecava_6	L127	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Misa_3	L129	Slikta	Ļoti slikta	Slikta	Uzlabojums (+1)
Taļķe	L132	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lielupe_2	L143	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Platone_3	L144SP	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Platone_1	L146	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vircava	L147	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Sesava	L148SP	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Svitene	L149	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Īslīce_2	L153	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mēmele_4	L159	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Viesīte_2	L161	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Viesīte_1	L162	Vidēja	Augsta	Augsta	Bez izmaiņām (0)
Zalvīte	L165	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Dienvidsusēja_3	L166	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dienvidsusēja_1	L169	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojums (+2)
Mūsa	L176	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Kreuna	L178	Vidēja	Laba	Laba	Uzlabojums (+1)

Plašāks apraksts par izmaiņām sniegts 3.9.1.a pielikumā.

3.9.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Pārejas ūdensobjekta LVT ekoloģiskās kvalitātes vērtējums, salīdzinot ar Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, ir pasliktinājies par divām kvalitātes klasēm. Iepriekšējā periodā **vidējās kvalitātes** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica bioloģiskais parametrs – fitoplanktona kopējā biomasa un tās indikatīvais rādītājs – hlorofila a koncentrācija, savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **ļoti sliktu kvalitāti** uzrāda mīksto grunšu makrozoobentosa indekss BQI (skat. 3.9.2.1.tabulu).

3.9.2.1.tabula. Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas pārejas ūdensobjektam LVT

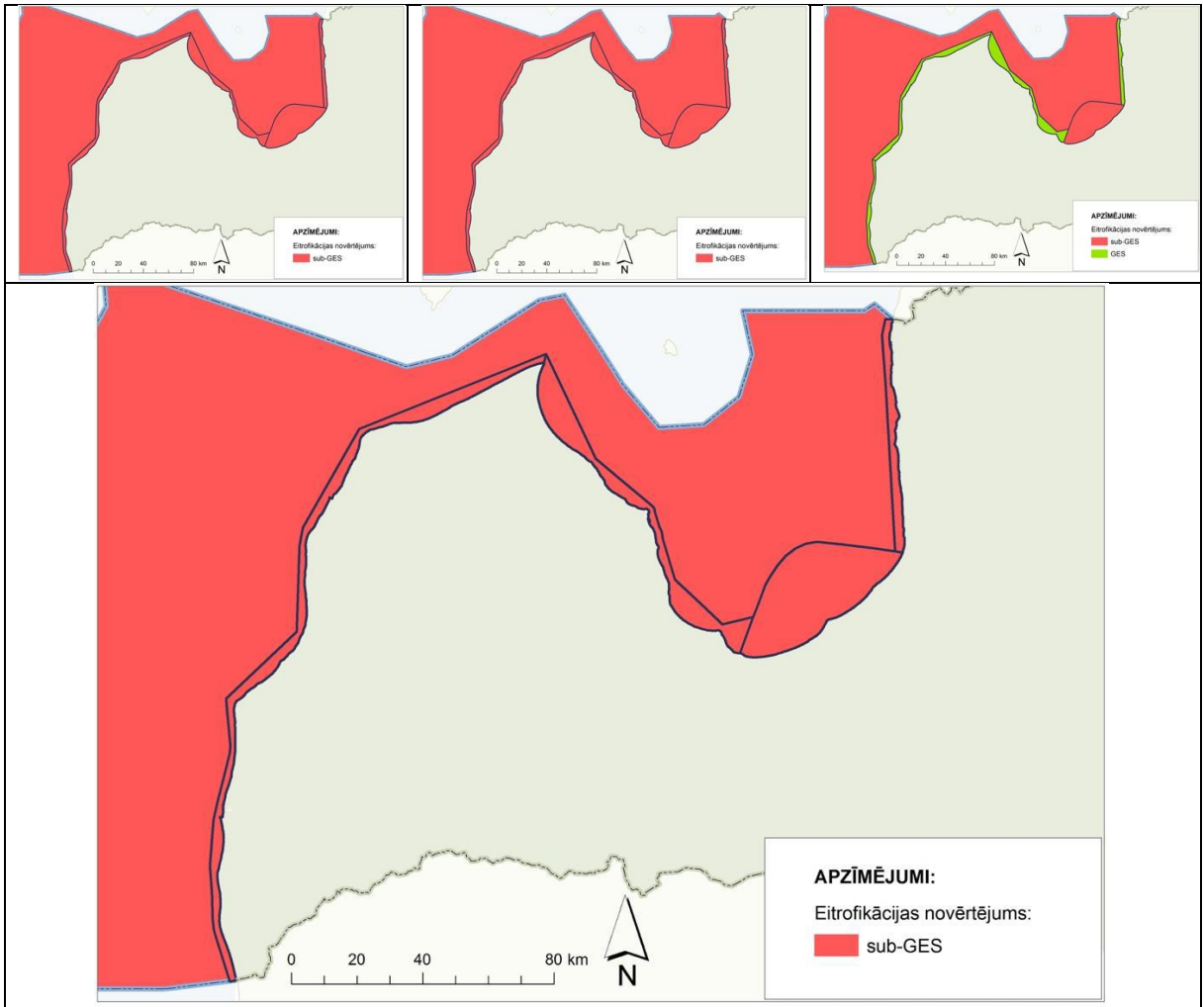
Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO ₃ +NO ₂)	27 μmol/l	2005.-2009. gada dati	0.87 mg/l	Aprēķināts vienam (2016.) gadam, zema ticamība
Ziemas DIP (PO ₄)	1.07 μmol/l	2005.-2009. gada dati	0.12 mg/l	Aprēķināts vienam (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	

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
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 slihta kvalitāte	Saskaņā ar "viens ārā – visi ārā" principu

Jāņem vērā, ka iepriekšējā Lielupes UBA apsaimniekošanas plānā ietvertais kvalitātes vērtējums pārejas ūdensobjektam balstījās uz 6-11 gadus veciem datiem, kas samazina vērtējuma ticamības līmeni. Savukārt atjaunotajā vērtējumā zemu ticamības līmeni vairākiem fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem nosaka nepietiekams datu apjoms. Tas nozīmē, ka vērtējuma ticamības paaugstināšanai būtu nepieciešams īstenot pilnīgāku monitoringu Rīgas līča pārejas ūdeņos. Tomēr ir pamats uzskatīt, ka pārejas ūdensobjekta eitrofikācijas stāvoklis uzrāda pasliktināšanās tendenci, kas prasa pārdomātu pasākumu ieviešanu eitrofikācijas slodzes mazināšanai.

Jāatzīmē, ka, atbilstoši 2018. gadā veiktajam **Jūras vides stāvokļa novērtējumam**¹¹⁶, 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. 3.9.1.attēlu).

¹¹⁶ Latvijas Hidroekoloģijas institūts (2018). Jūras vides stāvokļa novērtējums. <http://lhei.lv/lv/j%20C5%20Bras-strat%20C4%93%20C4%A3ijas-pamatdirekt%20C4%20Bva/20-saturs/573-j%20C5%20Bras-vides-nov%20C4%93rt%20C4%93jums>



3.9.1.attēls. **Eitrofikācijas stāvokļa novērtējums Baltijas jūras un Rīgas līča ūdens objektos: biogēni; tiešie efekti; netiešie efekti; kopējais eitrofikācijas novērtējums.** Avots: Juras vides stāvokļa novērtējums (2018)

IV.A Slodžu un to radītās ietekmes novērtējums uz virszemes ūdeņiem

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, kuras nosaka apkopot un uzturēt informāciju par slodžu veidiem un to ietekmi uz ūdensobjektiem, tika veikta slodžu un to radītās ietekmes būtiskuma analīze visiem Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektiem.

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumiem slodžu analīzē ievēroti vairāki posmi:

- *virzītājspēku un slodžu identificēšana;*
- *būtisko slodžu izvērtēšana;*
- *slodžu ietekmju novērtēšana;*
- *mērķu nesasniegšanas iespējamība.*

Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.A.a. pielikumu).

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 tipiēm un cirsmu platībām 2018. gadā, kā arī Centrālās statistikas pārvaldes dati par iedzīvotāju skaitu un Lauksaimniecības datu centra dati par lauksaimniecības dzīvniekiem.

Decentralizēto notekūdeņu sistēmu piesārņojuma radītās slodzes būtiskuma noteikšanai izmantoti modelēšanas (FyrisNP) rezultāti.

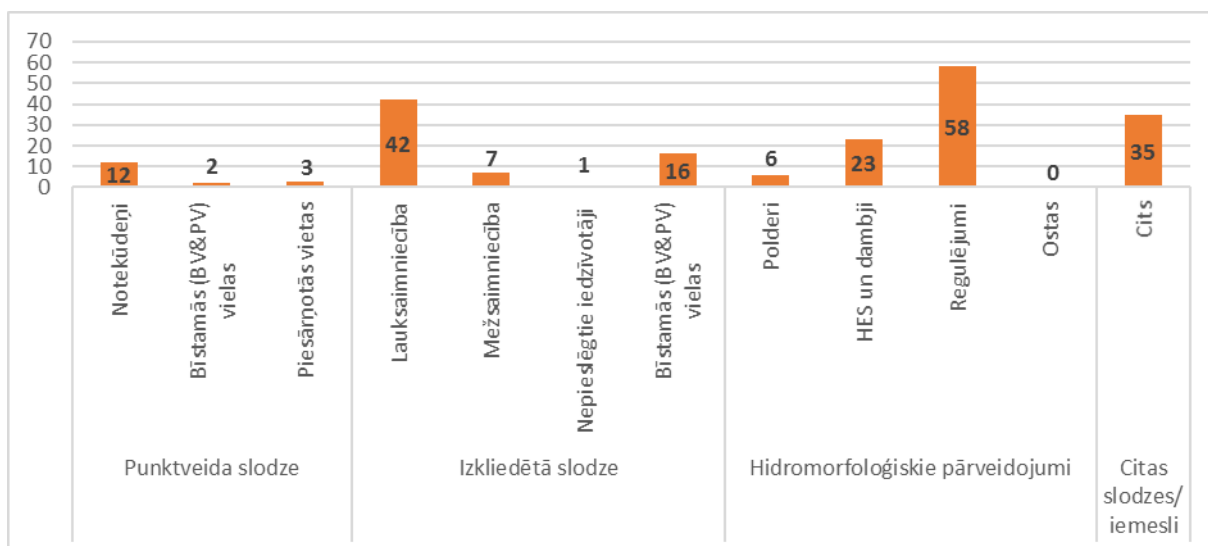
Pārrobežu slodžu būtiskums novērtēts, ņemot vērā valsts monitoringa rezultātus uz valsts robežas un upju grīvās, Lietuvā veiktā kvalitātes monitoringa rezultātus monitoringa stacijās uz valsts robežas, Lietuvā veiktā slodžu būtiskuma novērtējuma rezultātus, ja tādi bijuši pieejami, kā arī datus par zemes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

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

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

Lielupes upju baseinu apgabalā ir 88 ūdensobjekti, no kuriem 77 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks.

Lielākajā daļā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi - regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana, ūdenstilpes līmeņa regulēšana) – 58 ūdensobjektos, kam seko biogēnu piesārņojuma slodze no lauksaimniecības sektora, kas kā būtiska slodze novērtēta 42 ūdensobjektos (skat. 4.A.1.attēlu).



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

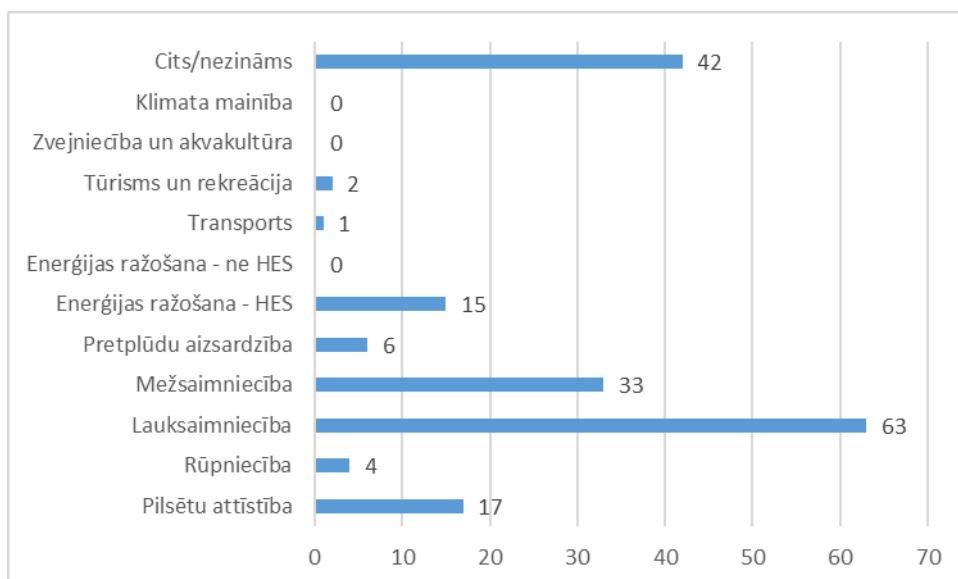
Galvenie punktveida piesārņojuma avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, dūņas no notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kas izvietotas dūņu laukos, un teritorijas, kas ir klasificētas kā piesārņotās vietas. Notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 12 ūdensobjektos. Prioritāro un bīstamo vielu slodze kā būtiska novērtēta 17 ūdensobjektos, savukārt piesārņotās vietas kā būtiska slodze novērtēta trijos ūdensobjektos.

23 ūdensobjektos būtisku slodzi rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – HES un citi aizsprosti.

Veicot slodžu analīzi, tika novērtētas arī citas slodzes, piemēram, pārrobežu ietekme, augšteces ūdensobjektu ietekme, pilsētu ietekme u. c. No 32 ūdensobjektiem, kuros kā būtiska novērtēta kāda slodze, ko nerada punktveida vai izkliedētā piesārņojuma avoti, vai hidromorfoloģiskie pārveidojumi, 17 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta pārrobežu slodze. Jāatzīmē, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas ir novērtētas vairākas slodzes, piemēram, 34 ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabalā kā būtiska ir novērtēta gan lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma slodze, gan regulējumi u. c.

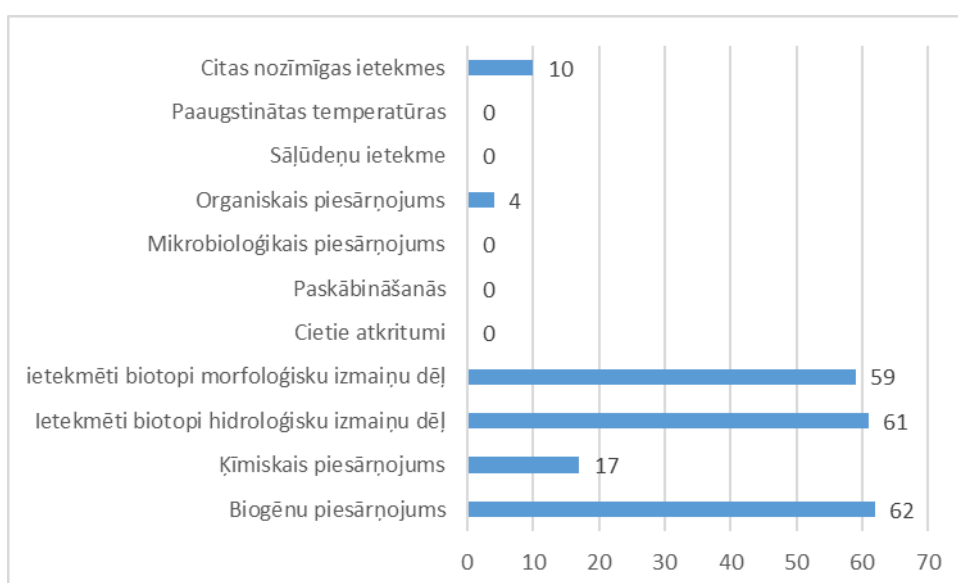
Apakšnodaļās 4.A.1-4.A.7 sniegta detalizēta informācija par slodžu veidiem, kas ietekmē ūdensobjektus Lielupes upju baseinu apgabalā – punktveida piesārņojumu, izkliedēto piesārņojumu, pārrobežu piesārņojumu, ūdens ieguves slodzēm, hidroloģiskiem un morfoloģiskiem pārveidojumiem, slodzēm uz piekrastes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

Galvenie virzītājspēki šo slodžu radīšanā ir lauksaimniecības sektors, mežsaimniecības sektors un pilsētu attīstība, kā arī citi neminēti virzītājspēki. Tikai viens virzītājspēks ir 14 ietekmētajos ūdensobjektos, pārējos ir 2- 4 dažādi virzītājspēki, kas rada šīs slodzes (33 ūdensobjektos ir 2 dažādi virzītājspēki, 21 ŪO ir 3 virzītājspēki un 10 ŪO ir 4 dažādi virzītājspēki). Virzītājspēku īpatsvars norādīts 4.A.2. attēlā.



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

Galvenās būtisko slodžu ietekmes ir biogēnu piesārņojums un hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu rezultātā ietekmēti biotopi (skat. 4.A.3. attēlu). Daudzējādā ziņā šīs ietekmes ir likumsakarīgas, ņemot vērā lauksaimniecības un arī meliorācijas sistēmu lielo nozīmi Lielupes upju baseinu apgabalā. Lielākoties katrā ietekmētajā ūdensobjektā ir vairākas nozīmīgas ietekmes, tikai viena veida ietekme – biogēni – konstatēta 6 ūdensobjektos.



4.A.3. attēls. Galvenās būtisko slodžu radītās ietekmes Lielupes upju baseinu apgabalā

4.A.1. Punktveida piesārņojums

Galvenie punktveida piesārņojumu radošie avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas, kas izvietotas dūņu laukos, un teritorijas, kas ir klasificētas kā piesārņotās vietas (skat. 4.A.1.a pielikumu).

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datus¹¹⁷. 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, nevis ražotnes, kurās notiek darbības ar minētajām vielām.

4.A.1.1. Notekūdeņi

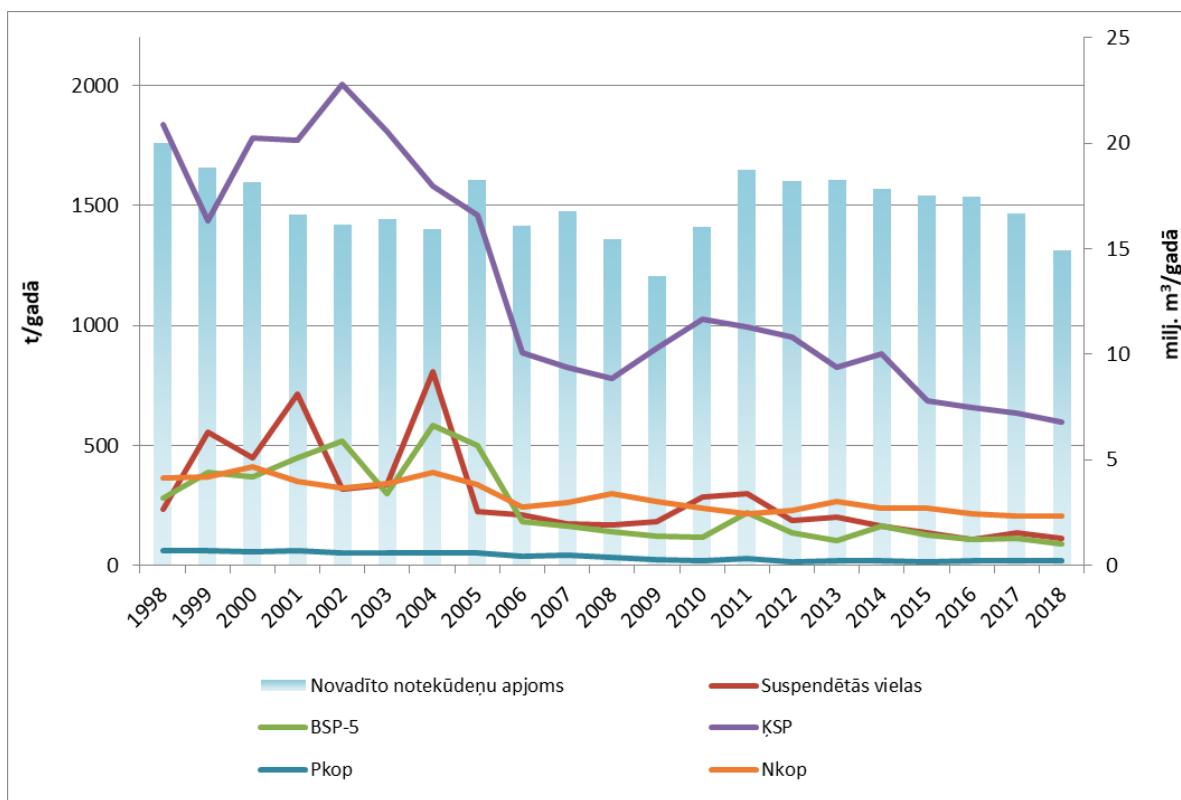
Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

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 Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 58 upju ūdensobjektos un 7 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skat. 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos (*Vecslocene_1* L101, *Bikstupe* L114, *Ālave* L115, *Iecava_5* L128, *Misa_3* L129, *Taļķe* L132, *Ikstrums* L135, *Lielupe_2* L143, *Vircava* L147, *Neriņa* L170) un 2 ezeru ūdensobjektos (*Babītes ezers* E032SP, *Viesītes ezers* E038) (skat. 4.A.1.a pielikumu). Vēl 4 ūdensobjektos (L117SP *Auce_2*, L126 *Vēršupīte*, L131 *Iecava_3*, L155 *Virsiņa*) ir jāievēro “piesardzības princips”, jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

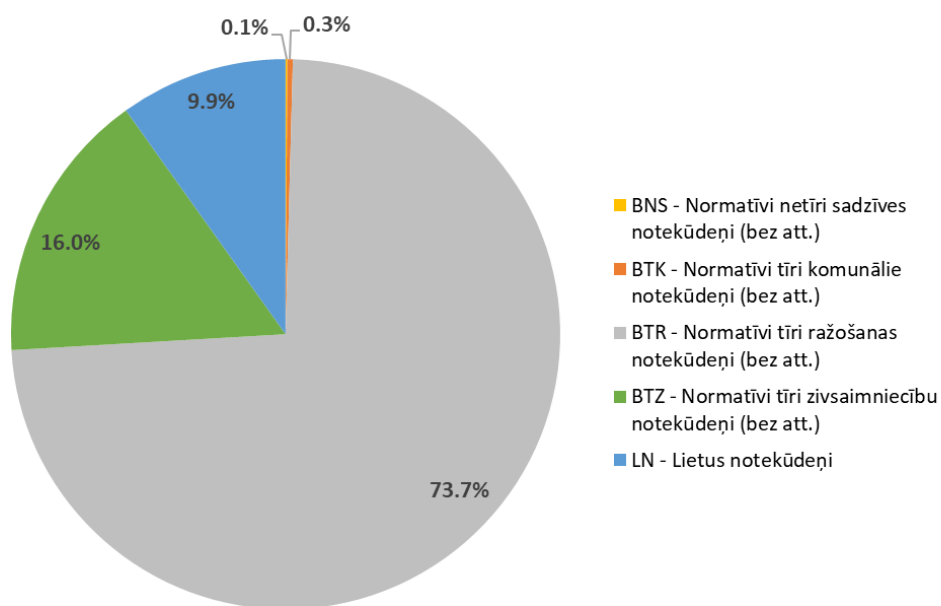
Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat. 4.A.1.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms par aptuveni 25%, suspendētās vielas – par 53%, BSP₅ – par 69%, ŪSP un P_{kop} – par 67%, bet N_{kop} – par aptuveni 44%. Tam par cēloni ir notekūdeņu attīrīšanas sistēmas uzlabošanās gadu gaitā, kā arī vides politikas īstenošana (normatīvi notekūdeņu attīrīšanai, atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai, Valsts vides dienesta uzraudzība un kontrole atļauju nosacījumu ievērošanā, dabas resursu nodokļi). Salīdzinot 2018.gada novadīto notekūdeņu un vielu apjomu ar iepriekšējos Upju baseinu apsaimniekošanas plānos analizētā 2013.gada rādītājiem, samazinājums vērojams gan novadītajā notekūdeņu apjomā, gan novadītajā vielu apjomā. Novadītais notekūdeņu apjoms sarucis par 18%, no vielām lielākais samazinājums vērojams suspendētajām vielām (44%), bet mazākais – P_{kop} (8%). Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus par notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, Lielupes upju baseinu apgabalā to kopējais skaits pēdējos gados ir nedaudz pieaudzis.

¹¹⁷Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports



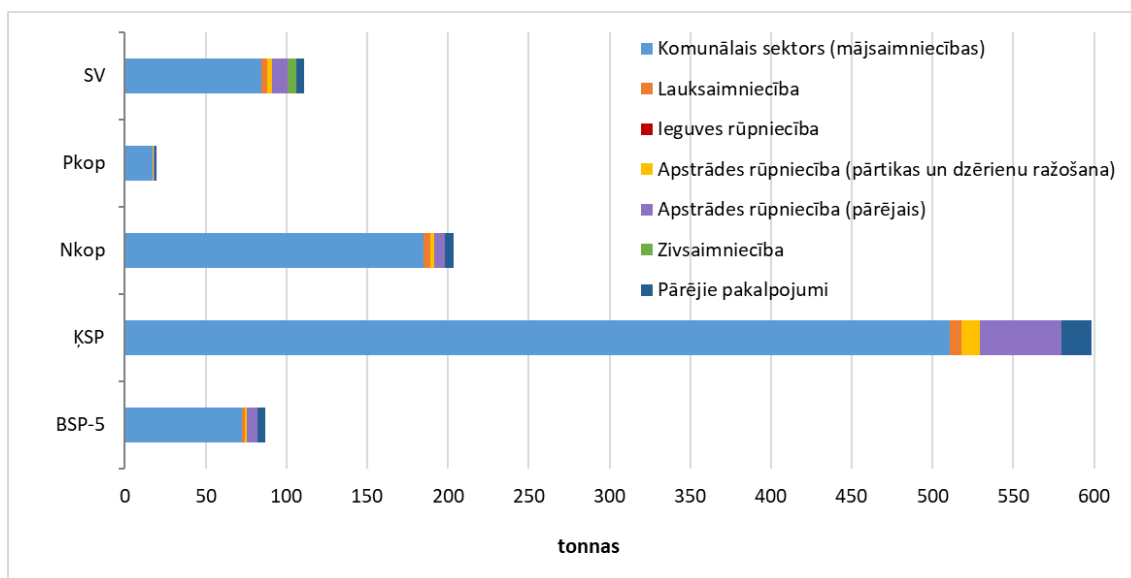
4.A.1.1.1.attēls. **Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Lielupes upju baseinu apgabalā laika griezumā**

2018. gadā vidē tika novadīti 14,929 milj. m³ notekūdeņu, 20,9% jeb 3,12 milj. m³ bijuši bez attīrīšanas, no kuriem 90% ir normatīvi tīri notekūdeņi (attīrīšana nav nepieciešama). Gandrīz 74% no neattīrītajiem notekūdeņiem novadījuši ražošanas uzņēmumi (lielākais daudzums no ieguves rūpniecības uzņēmumiem), 16% zivsaimniecības, 10% ir lietus notekūdeņi, bet tikai 0,4% ir neattīrīti komunālie un sadzīves notekūdeņi (skat. 4.A.1.1.2.attēlu).



4.A.1.1.2.attēls. **Neattīrīto notekūdeņu sadalījums pa kategorijām Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā**

Galvenais sektors, kas rada punktveida piesārņojumu Lielupes upju baseinu apgabalā gan pēc notekūdeņu, gan piesārņojošo vielu apjoma, kas tiek novadīts ar notekūdeņiem, ir komunālais sektors (mājsaimniecības). Jāatzīmē, ka daļa no komunālā sektora novadītajiem notekūdeņiem ir ražošanas uzņēmumu notekūdeņi, kas tiek novadīti centralizētajā kanalizācijas sistēmā, un līdz ar to daļa komunālā sektora (mājsaimniecības) slodzes ir ražošanas uzņēmumu radītā. Pēc 2018.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 67,6% no kopējā notekūdeņu apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā. Komunālais sektors (mājsaimniecības) veido 76,0% suspendēto vielu, 89,6% P_{kop} , 91,0% N_{kop} , 85,4% KSP un 83,5% BSP_5 radītās slodzes Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

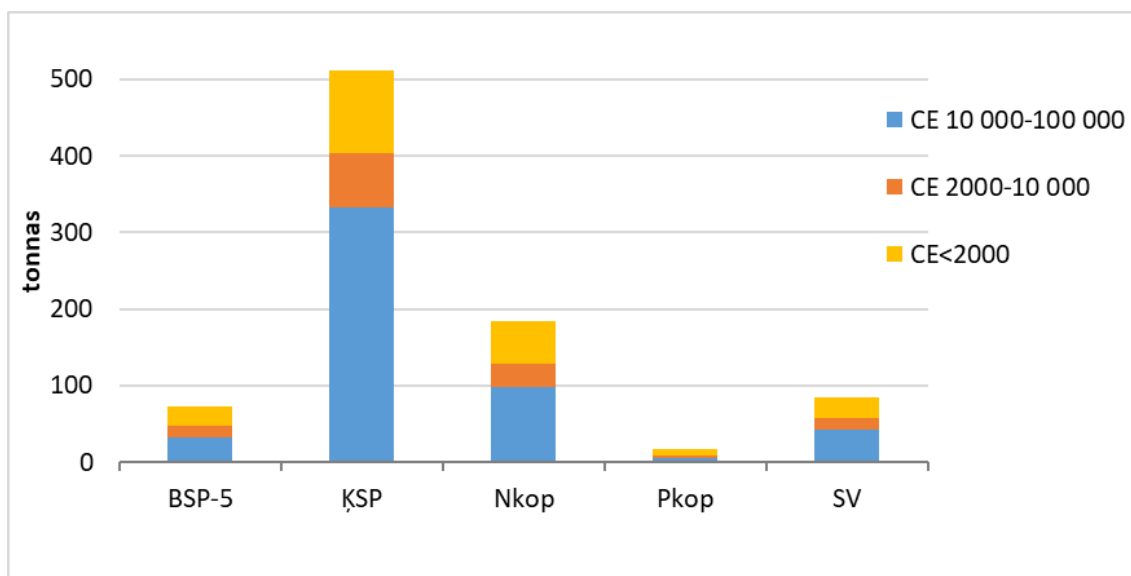


4.A.1.1.3.attēls. Punktveida piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas¹¹⁸ (CE 10 000-100 000) – Jelgava, Jūrmala, Mārupe un Olaine, 6 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Dobeles, Bauskas, Babītes, Ozolnieku, Iecavas, Īslīces, kā arī aptuveni 130 mazās aglomerācijas (CE <2000). Tomēr svarīgi atzīmēt, ka gan Mārupe, gan daļa Jūrmalas aglomerācijas savus notekūdeņus attīrīšanai nodod SIA “Rīgas Ūdens” notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, tādējādi radot slodzi Daugavas upju baseinu apgabalā (SIA “Rīgas Ūdens” NAI izplūde ir Rīgas jūras līcī – pārejas ŪO Daugavas upju baseinu apgabala daļā), kā rezultātā šo aglomerāciju ar notekūdeņiem radītā piesārņojuma slodze neparādās Lielupes upju baseinu apgabala notekūdeņu slodžu analizē, bet gan pie Daugavas upju baseinu apgabala.

Lielās aglomerācijas (CE 10 000-100 000) novada gandrīz 45% no visā upju baseinu apgabalā novadītā notekūdeņu apjoma un vienlaicīgi 66% no komunālā sektora (mājsaimniecības) novadītā notekūdeņu apjoma, tās ir galvenie KSP slodzes radītāji upju baseinu apgabalā – 55,6% no kopējās upju baseinu apgabalā radītās KSP slodzes. Lielās aglomerācijas novada lielāko daļu no komunālā sektora radītā KSP, N_{kop} , BSP_5 un suspendēto vielu daudzuma (skat. 4.A.1.1.4. attēlu). Savukārt, mazās aglomerācijas (CE <2000) rada lielāku P_{kop} slodzi, nekā lielās aglomerācijas, ko iespējams skaidrot ar apstākli, ka Mārupe un daļa Jūrmalas slodzi rada uz Daugavas upju baseinu apgabalu, kā arī lielajām aglomerācijām ir uzstādītas konkrētas prasības P_{kop} un N_{kop} piesārņojuma samazināšanai notekūdeņos, bet mazajām aglomerācijām tikai noteikts nepasliktināt saņemto ūdensobjekta stāvokli.

¹¹⁸ Aglomerāciju robežas var sakrist ar pilsētām/apdzīvotām vietām, bet var arī nesakrist.



4.A.1.1.4.attēls. Komunālā sektora radītais punktveida piesārņojums atkarībā no aglomerācijas lieluma Lielupes 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. Agglomerāciju CE pieaug tur, kur palielinās iedzīvotāju skaits un pastiprinās saimnieciskā darbība, bet samazinās mazpilsētās.

Attiecībā uz biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) novadīšanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors aiz komunālā sektora (mājsaimniecības) ir "pārējie pakalpojumi" – sociālā aprūpe, izglītība u.c., kā arī apstrādes rūpniecība (visas jomas). Ceturto lielāko N_{kop} apjomu rada lauksaimniecības sektors (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).

Zivsaimniecības sektora analīzē ir ietverti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē. Tādi Lielupes upju baseinu apgabalā ir divi – Zivsaimniecība “Ziediņi” un SIA “NORD AST”. Lauksaimniecības sektorā kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt ir zemnieku saimniecības, kā arī dažas lielās fermas un lauksaimniecības produkcijas ražotnes (AS “Balticovo” u.c.).

Pēc VARAM pasūtījuma ir veikti vairāki pētījumi attiecībā uz ūdenssaimniecību – gan tipisku sadzīves notekūdeņu sastāva noteikšanai, gan informācijas aktualizēšanai par komunālo notekūdeņu un dūņu apsaimniekošanu Latvijā, kā arī visaptveroša situācijas analīze notekūdeņu savākšanas jomā Latvijā.

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021-2027.gadam (skatīt 8.A.d. 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. Lielupes upju baseinu apgabalā šāds pārsniegums raksturīgs vienīgi Īslīces aglomerācijai (52,7%).

Saskaņā ar pētījuma par tipisku notekūdeņu sastāvu rezultātiem¹¹⁹ 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

¹¹⁹LAKALME SIA 2017. Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārta. Gala ziņojums. Rīga.

plūsma lietus laikā var trīskārtīgi pārsniegt sausā laikā esošo notekūdeņu plūsmu. Kopumā secināts, ka praksē novērotās tipiskās sadzīves notekūdeņu piesārņojuma vērtības attiecībā uz BSP_5 un N_{kop} (arī $ḲSP$) saturu ir augstākas, bet attiecībā uz P_{kop} – zemākas nekā tas ir definēts MK noteikumos¹²⁰. 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 koncentrācijas¹²¹. Kopumā mazo aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtās asenizācijas ūdeņi rada ļoti būtisku slodzes daļu¹²².

VARAM pasūtītajā pētījumā par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018) secināts, ka lielākajās aglomerācijās galvenais piesārņojuma avots ir iedzīvotāju radītie notekūdeņi (ar izņēmumiem dažās aglomerācijās, kur lielākie piesārņojuma radītāji ir ražošanas uzņēmumi). Tāpat daudzās aglomerācijās palielinās kanalizācijas sistēmu lietotāju skaits, respektīvi, pašvaldībās arvien vairāk iedzīvotāju pamazām veic pieslēgumus izbūvētajiem kanalizācijas tīkliem. Dažviet gan lietotāju skaits samazinās, kas varētu būt skaidrojams ar cilvēku migrāciju, kā arī dabisko dzimstības/mirstības rādītāju.

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plānā 2021-2027.gadam analizētas arī NAI projektētās un faktiskās jaudas, secinot, ka faktiskā hidrauliskā noslodze (notekūdeņu apjoms) ir krietni zemāka par NAI projektēto hidraulisko noslodzi. Lai NAI darbotos optimāli, faktiskajai hidrauliskajai noslodzei nevajadzētu pārsniegt 70%. Lielupes upju baseinu apgabalā Jūrmalas aglomerācijas novadītais notekūdeņu apjoms sasniedz 105% no NAI hidrauliskās jaudas, kas saistīts ar to, ka Jūrmala ~1/3 notekūdeņu atdod attīrīšanai uz SIA "Rīgas ūdens" NAI Daugavgrīvā. Tomēr vairāk kā pusē Lielupes upju baseinu apgabala aglomerāciju NAI vidējā faktiskā hidrauliskā noslodze ir mazāka par 50% (Bauska, Dobeles, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Jelgava, Vecumnieki). Tādējādi notekūdeņu uzturēšanās laiks bioloģiskās attīrīšanas baseinos ir būtiski lielāks, kā arī NAI spēj uzņemt lielāku piesārņojuma slodzi un ir izturīgākas pret īslaicīgiem piesārņojuma slodzes pīķiem (to darbība ir stabilāka), bet vienlaicīgi pieaug arī nelietderīgais elektroenerģijas patēriņš. Turpretī vairākas citas pašvaldības ir identificējušas iespēju un vajadzību paplašināt CKS tīklus arī ārpus aglomerācijas robežām, kā rezultātā aglomerācijas NAI faktiskā noslodze pieaugtu. Veicot aprēķinus, ir secināts, ka Lielupes upju baseinu apgabalā nākotnē NAI jaudas varētu būt nepietiekamas Jūrmalas, Babītes un Ozolnieku aglomerācijās.

Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot prioritāro vielu inventarizāciju, tika apkopoti Lielupes upju baseinu apgabala punktveida slodžu dati par 2018. gadu saskaņā ar veikto laika periodu LVAF projektam Nr. 1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos" (skat. 4.A.1.1.1. tabulu). Attiecībā uz notekūdeņu dūņām tas ir metālu daudzums konkrētajā dūņu sērijā (neatkarīgi no izmantošanas/izvietošanas mērķa. Tas var nenonākt vidē nemaz (piemēram, dūņas, kas glabājas atbilstošā glabātuvē, ideālā gadījumā metālu emisijas nerada vispār – jo infiltrāts vai nu nerodas, ja dūņas stāv zem jumta, vai arī tiek savākts un novadīts uz NAI), vai arī raksturot metālu potenciālu nonākt vidē (kas var notikt, ja dūņas izmanto uz lauka vai citos veidos). Minētie dati tālāk tika pielietoti difūzās slodzes aprēķiniem 4.A.2. nodaļā.

¹²⁰MK noteikumi Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdeņi" (22.01.2002.)

<https://likumi.lv/ta/id/58276>

¹²¹LAKALME SIA 2018a. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018).

Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 1.daļa. Rīga.

¹²²LAKALME SIA 2018b. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018).

Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 2.daļa. Rīga.

4.A.1.1.1. tabula. Ar komunālo un industriālo NAI notekūdeņiem un notekūdeņu dūņām Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā vidē novadītais piesārņojums, t/g

Vielas nosaukums		Notekūdeņi (t/gadā)	Notekūdeņu dūņas (t/gadā)	Vielas slodze kopā (t/gadā)
Kadmījs	Kopā	0,0009	0,003	0,0039
	Komunālais sektors	0,0008	0,002	0,0028
	Industriālais sektors	0,00008	0,001	0,0011
Svins	Kopā	0,005	0,14	0,145
	Komunālais sektors	0,0046	0,09	0,095
	Industriālais sektors	0,0000003	0,05	0,05
Niķelis	Kopā	0,06	0,06	0,12
	Komunālais sektors	0,046	0,03	0,076
	Industriālais sektors	0,017	0,03	0,047
Dzīvsudrabs	Kopā	0,000266	0,003	0,003
	Komunālais sektors	0,000266	0,002	0,002
	Industriālais sektors	0,00000003	0,001	0,001

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

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā saskaņā ar “2-Ūdens” datu bāzes datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju – tās ir kadmijs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 4 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir cinks, varš, fenolu indekss un naftas produktu ogļūdeņražu indekss (skat. 4.A.1.1.2.tabulu). Galvenokārt prioritārās un bīstamās vielas tiek monitorētas lielo pilsētu un lielo ražošanas uzņēmumu notekūdeņu sastāvā, saskaņā ar piesārņojošās darbības atļaujā iekļautajiem nosacījumiem. Pārsniegumi konstatēti kopumā 7 uzņēmumu novadītajos notekūdeņos 9 izplūdēs, tomēr uzreiz jāpiemin, ka šie VKN tiešā veidā nav attiecināmi uz notekūdeņu sastāvu, bet gan uz virszemes ūdeņiem (noteikti MK noteikumos Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002.)). No tā izriet, ka notekūdeņu izplūžu vietu tuvumā virszemes ūdeņos sagaidāmas zonas ar virszemes ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem – sajaukšanās zonas. Sajaukšanās zonā saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdeņi” (22.01.2002.) prioritāro vai bīstamo vielu koncentrācija drīkst pārsniegt ūdens aizsardzības normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes normatīvus, ja tas neietekmē attiecīgā virszemes ūdensobjekta kvalitātes atbilstību minētajiem vides kvalitātes normatīviem ārpus sajaukšanās zonas.

No tiem operatoriem, kuru piesārņojošās darbības atļaujās ir iekļauts nosacījums mērīt prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas lejpus izplūdēm, VKN pārsniegums konstatēts bīstamo atkritumu poligonā “Zebre” bīstamajai vielai cinkam un prioritārajai vielai dzīvsudrabam (*Bērze_1* L112). Tomēr tuvākajā virszemes ūdeņu monitoringa stacijā lejpus šīm izplūdēm konkrēto vielu pārsniegumi nav konstatēti, turklāt dzīvsudraba noteikšanai lietotā metodes detektēšanas robeža (MDL) ir par lielu, lai spriestu par

VKN pārsniegumu. Grāvis, kurā tiek novadīti notekūdeņi pēc attīrīšanas reversās osmozes iekārtā, ir ar platumu tikai 0,5 m (virszemes ūdeņu paraugu ņemšanas vieta atrodas 300 m attālumā no izplūdes) un sākas netālu no poligona, līdz ar to ūdens apjoms un kvalitāte tajā visvairāk ir atkarīga no osmozes iekārtas darbības un attiecīgi novadīto notekūdeņu apjoma grāvī. Savukārt, uzņēmumam “Olaines ūdens un siltums” leļpus izplūdēm tuvākajā valsts virszemes ūdeņu monitoringa programmas monitoringa stacijā konstatēts VKN pārsniegums dzīvsudrabam (*Misa_3 L129*) – ietekme, balstoties uz pieejamajiem datiem, **tiek vērtēta kā būtiska** (skat. 4.A.1.a pielikumu).

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

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

4.A.1.1.2.tabula. **Prioritāro un bīstamo vielu potenciāli ietekmētie ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā**

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi lejpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija lejpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
Prioritārā viela	Kadmījs (Cd)	0.08* (GVK)	L143	"Jelgavas ūdens" SIA (N200208 - Driksa (Lielupe) Jelgavas BAI)	-	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	Nē (GVK 0.02 µg/l 2018.g.)
	Svins (Pb)	1.2** (GVK)	L129	"Olaines ūdens un siltums", AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 0.64 µg/l 2018.g. – nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.) Pārsniegumi netika konstatēti arī LVĢMC mērījumos Puplā (GVK 1.2 µg/l 2019.g – nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.)
	Dzīvsudrabs (Hg)	0.07 (MPK)	L112	Bīstamo atkritumu poligons "Zebrene"	0.07 µg/l, (sakarīt ar metodes MDL)	Bērze, 1.0 km augšpus Dobeles	Nav datu
			L129	"Olaines ūdens un siltums", AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Jā (max konc. 0.072 µg/l 2018.g.) Max.konc.stacijā Misa, grīva 0.066 µg/l 2018.g.
	Niķelis (Ni)	4** (GVK)	L129	'OLAINFARM' AS	7.1 µg/l; 8.97 µg/l (nav veikts pārrēķins uz biopieejamo konc.)	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1 µg/l 2018.g)
			L129	"Olaines ūdens un siltums", AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1 µg/l 2018.g)

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi lejpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija lejpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
Bīstamā viela	Cinks (Zn)	120 (GVK)	L112	Bīstamo atkritumu poligons "Zebrene"	200 µg/l	Bērze, 1.0 km augšpus Dobeles	Nē (GVK 1.58 µg/l 2015.g.) (GVK 2.01 2017.g.)
	Varš (Cu)	9.0 (GVK)	L129	"Olaines ūdens un siltums", AS	-	Misa, 1.5 km lejpus Olaines	Nē (GVK 1.72 µg/l 2018.g.)
	Fenolu indekss	5 (GVK)	L143	"Jelgavas ūdens" SIA (N200597 - Driksa (Miķelsona kolektors))	-	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	Nē (GVK 1.45 µg/l 2018.g.)
	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100 (GVK)	L129	"PIRMAS" SIA, Olaines pag. "Naftas bāze"	-	Visi rezultāti UBA kopumā šim parametram, sākot ar 2015.g. < QL (36 µg/l)	
			L144SP	"Jelgavas ūdens" SIA (N200210 - Platones upe (Savienības kolektors))	-		
			L170	"VIRŠI-A" AS, DUS "Mārupe" Mārupes nov.	-		
			L170	"RĪGA" starptautiskā lidosta, valsts AS	-		

*Stingrākais iespējamais robežlielums viszemākajai ūdens cietības pakāpei;

**Attiecas uz bioloģiski pieejamo vielas koncentrāciju

GVK – gada vidējā koncentrācija

MDL – metodes detektēšanas robeža

MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija

	MDL sakrīt ar VKN – nevar spriest par VKN pārsniegumu virszemes ūdenī
	Operatora veiktā mērījuma vērtība lejpus izplūdes pārsniedz VKN virszemes ūdeņos.
	Pārsniedz 50% no VKN lejpus izplūdes

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, apstrādājot sadzīves, komunālos un ražošanas notekūdeņus, rodas **notekūdeņu dūņas**, kas ir koloidālas nogulsnes ar augstu organisko vielu saturu. Tās var saturēt gan organiskās, gan neorganiskās piesārņojošās vielas, tai skaitā prioritārās un bīstamās vielas. Notekūdeņu 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 metālu¹²³. Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem¹²⁴, 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 pārjaukšanas¹²⁵. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā tika saražotas 2491 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausas) jeb 9,9% no kopējā visā Latvijā saražoto notekūdeņu dūņu apjoma. Saskaņā ar MK not. Nr.362 (02.05.2006) notekūdeņu dūņās, kas saražotas NAI ar slodzi CE>5000, smago metālu (Hg, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni, Cu) monitorēšana ir obligāta, šo piesārņojošo vielu daudzums dūņās nosaka tālāko rīcību ar tām.

2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā piesārņojošās vielas noteiktas 12 ražotņu notekūdeņu dūņās. Augstākās smago metālu emisijas konstatētas notekūdeņu dūņās, kuras saražo lielo pilsētu – Jelgava, Jūrmala, Olaine, Babīte, Dobeles, Bauska – komunālie uzņēmumi, kā arī uzņēmums AS “Olainfarm” Olainē.

Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņu dūņu sastāvs atbilst MK not. Nr.362 (02.05.2006) 1. un 2. kvalitātes klasei noteiktajam notekūdeņu dūņu sastāvam – ar mazāko piesārņojumu, kā arī sadzīves notekūdeņu dūņām, kurām klasi nenosaka. Neliela daļa notekūdeņu dūņu (98 t jeb 3,9%) atbilst 4. un 5. kvalitātes klasei ar augstu piesārņojošo vielu koncentrāciju, ko saražojis uzņēmums “Olainfarm”. Daļa 2018. gadā saražoto dūņu tika uzglabātas (519 t), kā arī izmantotas lauksaimniecībā (179 t), bet lielākajai daļai saražoto dūņu izmantošanas veids norādīts “citādi” (1770 t). Salīdzinoši neliels apjoms tika kompostēts, izmantots apzaļumošanā vai degradēto platību rekultivācijā (skat. 4.A.1.1.3.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notika šo dūņu izkliede, izmantojot tās kā mēslošanas līdzekli vai augsnes kvalitātes atjaunotāju.

¹²³LVGMC (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

¹²⁴MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/134653>

¹²⁵LVGMC (Cakars, I, Siņics, L, Čičendajeva, M) 2013. *Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1.*, 91.lpp

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

4.A.1.1.3.tabula. Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Lielupes upju baseinu apgabalā 2018.gadā, t

Izmantošanas veids	1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	Sadzīves notekūdeņu dūņas (klasi nenosaka)	Kopā, t
Lauksaimniecība	71.32	92.0	0	0	0	16.0	179.33
Kompostēšana	0	7.08	0	0	0	8.08	15.16
Apzaļumošana	0	0	0	0	0	4.26	4.26
Pagaidu uzglabāšana	275.20	38.76	0	48.90	48.90	106.92	518.68
Degradēto platību rekultivācija	0	0	0	0	0	4.07	4.07
Cits	1752.06	5.29	0	0	0	12.57	1769.92
KOPĀ	2098.59	143.13	0	48.90	48.90	151.89	2491.41

Saistībā ar bīstamajām un prioritārajām vielām ir ļoti svarīgi veikt tādas darbības, kas samazinātu vai pēc iespējas novērstu šo ķīmisko vielu emisijas vidē. To īstenot būtu iespējams, piemēram, modernizējot ražošanas tehnoloģijas kopumā vai 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 iespējamā finansiālo apsvērumu dēļ.

4.A.1.2. Piesārņotās vietas

Pie piesārņotām vietām pieskaitāmi objekti/teritorijas, kas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistram¹²⁶ 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. Papildus PPPV reģistra datiem piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļauti objekti, kam izsniegtas A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas (ražošanas uzņēmumi, atkritumu poligoni/izgāztuves, katlu mājas u.c.), dzīvnieku fermas, kurās dzīvnieku vienību (DV) skaits ir lielāks par 1000 DV, un degvielas uzpildes stacijas (DUS). Daudzviet piesārņojums ir vēsturiskais mantojums, kur nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”. Sarežģītākais process piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana.

Lielupes upju baseinu apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā ir iekļauti 72 objekti (33 no tiem pēc Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra datiem atbilst 1.kategorijai). Piesārņotās vietas identificētas 31 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektā, visvairāk to ir lielajās pilsētās un to apkārtnē – Jūrmala (*Lielupe_4* L100SP), Jelgava (*Lielupe_2* L143, *Svēte_3* L108SP) un Olaine (*Misa_3* L129).

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 piesārņotās vietas upju/ezeru tuvumā vai koncentrētā teritorijā (skat. 4.A.1.2.1.tabulu un 4.A.1.a pielikumu).

¹²⁶Pieejams 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>

4.A.1.2.1.tabula. **Piesārņojuma būtiskuma izvērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā**

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
L100SP	6 DUS/GUS (13004/706, 13004/704, 13004/703, 13004/707), 1 veca atkritumu izgāztuve (80888/1524), 1 tirdzniecības objekts	Būtisks – PPPV skaits un piesārņojums. Apdraudējums Amatas svītas (D3am) artēziskajiem ūdeņiem no atkritumu izgāztuves. Naftas produkti gruntsūdeņos un gruntī. Iespējama virszemes ūdeņu piesārņošana ar naftas produktiem (Lielupe 150 m attālumā).
L108SP	2 atkritumu izgāztuvju teritorijas (09004/2259, 54628/2350), 1 avāriju (negadījuma) vieta (54628/2352), 1 katlu mājas teritorija (09004/2262)	Būtisks – PPPV skaits, piesārņojuma veids un apjoms. Smago metālu koncentrācija virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos pārsniedz pieļaujamās normas, agrāk atradies liels apjoms šķidro toksisko atkritumu. Ietekme uz virszemes ūdeņiem iespējama jau šobrīd, piesārņojums seklajos gruntsūdeņos, artēziskie ūdeņu horizonti aizsargāti.
L111	1 veca atkritumu izgāztuve (46468/1679), 1 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekts (46015/1757), 1 fermas teritorija	Nebūtisks - iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un slāpekļa savienojumiem, ķīmikālijām.
L114	2 fermas teritorijas, 1 DUS/GUS (90568/3229)	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un organiskajām vielām
L129	3 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (80808/1539, 80808/3672, 80095/4191), 2 atkritumu izgāztuves/pārstrādes teritorijas (80808/1430, 80095/4414), 1 naftas bāze (80808/1542), 1 DUS/GUS	Būtisks – PPPV skaits, izvietojums, piesārņojuma veids. Liels apjoms bīstamo ķīmisko atkritumu, grunts piesārņojums ar bīstamajiem ķīmiskajiem atkritumiem un naftas produktiem. Nākotnē iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem.
L131	1 DUS/GUS (40648/1974), 3 fermas teritorijas (40648/1975)	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajām vielām un naftas produktiem
L143	1 veca atkritumu izgāztuve (09004/2264), 4 DUS/GUS, 1 atkritumu pārstrādes objekts, 1 minerāl rūpniecības objekts, 1 pārtikas rūpniecības objekts	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajām vielām
L169	2 minerālmēslu un pesticīdu glabātavas (56257/840, 56257/832), 1 fermas teritorija (56448/831), 1 veca atkritumu izgāztuve (56448/1352), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar lauksaimniecības ķīmikālijām.
L170	2 naftas bāzes (80768/917, 80768/1476), 1 lidlauka teritorija (80768/1475), 1 veca atkritumu izgāztuve (80768/916)	Nebūtisks – iespējams lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajām vielām

Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 2 teritorijas, kas nesen bija pieskaitāmas pie visvairāk piesārņotajām vietām Latvijā¹²⁷ – Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve (piesārņotās vietas Nr.80808/1539) un Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmoss” (piesārņotās vietas Nr.09004/2259). Šobrīd minētajās vietās projektu ietvaros jau veikta sanācija.

Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve „Kosmoss” veidojusies laika posmā no 1965.-1987. gadam, kad šajā vietā tika deponēti šķidrie un toksiskie atkritumi no ādu apstrādes fabrikas, kā arī atkritumi no Rīgas autobusu fabrikas (RAF), lauksaimniecības mašīnu rūpnīcas u.c. Atkritumi kopā ar ūdeni un dūņām bija izvietoti 4 atklāta tipa dīķos, kā rezultātā tie tika pakļauti izskalošanai un piesārņojošās vielas (hlorīdi, sulfāti, organiskās skābes, amoniji, kā arī smagie metāli) nokļuva pazemes ūdeņos.

Laika periodā no 2009.-2013. gadam īstenots projekts „Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves „Kosmoss” sanācijas darbi”¹²⁸ (Nr.3DP/3.4.1.4.0/09/IPIA/VIDM/001). Projekta kopējās izmaksas bija 3 691 861,44 EUR, no kurām 70% jeb 2 584 303,01 EUR bija ES Kohēzijas fonda līdzfinansējums, bet 30% jeb 1 107 558,43 EUR – Valsts budžeta līdzfinansējums. Projekta rezultātā iekapsulēts 5,16 ha īpaši bīstamo vielu infiltrācijas avots, attīrīti 18,8 ha vēsturiski piesārņotajam areālam piegulošās teritorijas, 51 600 m³ apjomā samazināts stipri piesārņoto gruntsūdeņu areāls, par 10 000 m³ samazināts stipri piesārņoto virszemes ūdeņu daudzums. Projekta ietvaros izveidota monitoringa sistēma ar 7 urbumiem gruntsūdeņu piesārņojuma kontrolei.

Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve tika izveidota 1972. gadā, taču sliktās hidroizolācijas dēļ notika piesārņojošo vielu (amonija hlorīds, piridīns, butanols, izopropanols, nātrija acetāts u.c) infiltrācija gruntsūdeņos, tūkstošiem reižu pārsniedzot pieļaujamās piesārņojošo komponentu koncentrācijas normas.

Laika periodā no 2012.-2015. gadam īstenots projekts „Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts 1.kārta”¹²⁹ (Nr.3DP/3.4.1.4.0/12/IPIA/VARAM/001). Sanācijas darbus veica SIA “VentEko”. Kopējais finansējums bija 6 773 270,24 EUR, no tiem 70% jeb 4 741 289,17 EUR finansēja ES Kohēzijas fonds, bet 30% jeb 2 031 981,07 EUR bija valsts budžeta līdzfinansējums. Projekta rezultātā veikta cieto atkritumu izņemšana un šķidro bīstamo atkritumu izsūknēšana no 4 atkritumu baseiniem 5318 m³ apmērā, attīrīti 111 449 m³ gruntsūdeņu un 10 400 m³ apmērā ekskavēta piesārņotā grunts, novēršot turpmāku piesārņojošo vielu emisiju gruntsūdeņos. Kopējā attīrītās teritorijas platība 2,9 ha. Projekta ietvaros ierīkoti dziļurbumi un izveidota pēcsanācijas gruntsūdeņu monitoringa sistēma.

Šobrīd ir izveidots nākamais prioritāri sanējamo vietu saraksts Latvijā, kur 5.vietā ierindojas Pansionāta “Jelgava” mazuta katlu māja Kalnciema ceļā 105B un 109B, Jelgavā (piesārņotās vietas Nr.09004/2274). Piesārņotās teritorijas kopējā platība ir 20,4 ha (piesārņojuma platība 0,45 ha).

Naftas bāzu un DUS staciju teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvarā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0,1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav.

Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir 16 objekti, kas pieskaitāmi kategorijai “militārie objekti”, dažos no tiem ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, dažos ir skaidri zināms, ka vietas nav piesārņotas, neviens no objektiem pēc PPPV reģistra datiem nav reģistrēts kā 1. kategorijas piesārņota vieta, tāpēc piesārņojuma būtiskuma novērtējumā tie nav iekļauti.

¹²⁷ERAF „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

¹²⁸Valsts Vides dienesta mājas lapa (01.10.2012.) <http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/>

¹²⁹Valsts Vides dienesta mājas lapa (06.08.2015.) <http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/>

Liellopu, cūku un putnu fermas galvenokārt rada piesārņojumu ar fosfora un slāpekļa savienojumiem un organiskajiem oglekļa savienojumiem, tomēr joprojām nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojuma apjomu. Lielupes upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 16 objekti, kas pieskaitāmi kategorijai "fermas", viens no objektiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1. kategorijas piesārņotai vietai.

Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir reģistrēti 75 objekti, kas iekļaujas kategorijā "atkritumu izgāztuves" (t.sk. vecās un rekultivētās atkritumu izgāztuves). 7 no atkritumu izgāztuvēm pēc PPPV reģistra datiem pieder 1.kategorijas piesārņotajām vietām un ir iekļautas piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā (sadzīves atkritumu poligons "Grantiņi", "Brakšķi", atkritumu izgāztuve "Kūdra", "Lemķini", "Bubuļi", kā arī Olaines un Mārupes sadzīves atkritumu izgāztuves). Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām un slāpekļa savienojumiem.

Sadzīves atkritumu poligons SAP "Grantiņi" gruntsūdens un virszemes ūdeņu kvalitāte neatbilst normatīvo aktu prasībām. Augstās gruntsūdens kvalitātes indikatoru vērtības liecina par vēsturisko piesārņojumu no teritorijā noglabātajiem sadzīves u.c. veida atkritumiem, kā arī poligona teritorijā veiktajām darbībām. 2019. gada nogalē poligons tika slēgts.

Atkritumu poligonā "Brakšķi" notekūdeņos pārsniegtas suspendēto vielu un ŪSP koncentrācijas, savukārt atkritumu poligona piegulošā teritorijā virszemes ūdens ir ar paaugstinātu vara (Cu), hroma (Cr) un svina (Pb) koncentrāciju.

Izgāztuve "Kūdra" tika slēgta 1995. gadā, tomēr netika rekultivēta, kā rezultātā ir izveidojies ievērojams augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu piesārņojums ar dažādiem videi ļoti kaitīgiem atkritumiem, t.sk. notekūdeņu dūņām, kuru sastāvā ir smagie metāli. 2017. gadā tika veikta teritorijas kompleksa izpēte, kas parādīja, ka gruntsūdeņi ir piesārņoti ~26,8 ha platībā un ir apdraudēti Amatas svītas (*D₃am*) artēziskie ūdeņi. Tas rada draudus ūdensgūtnei "Kauguri", kura atrodas aptuveni 4 km attālumā no izgāztuves.

Atkritumu izgāztuvē "Bubuļi" pēc 2019. gada monitoringa rezultātiem piesārņojums vairs nav konstatēts, jo atkritumi ir izolēti no nokrišņiem un gruntsūdeņiem, tomēr nepieciešama arī turpmāka rekultivētās izgāztuves monitorēšana, lai pārliecinātos par piesārņojuma līmeņa samazināšanos.

Sadzīves atkritumu izgāztuvē "Mārupe" piesārņojums konstatēts visos monitoringa urbemos, gruntsūdeņos stipri pārsniegta ŪSP un N_{kop} koncentrācija, turklāt pēdējos gados vērojams piesārņojošo vielu koncentrāciju pieaugums.

Lemķinu un Olaines atkritumu izgāztuvēs nav iespējams precīzi novērtēt piesārņojuma līmeni, jo nav pieejami jaunākie šo atkritumu izgāztuvju monitoringa pārskati.

4.A.2. Izklīdētais piesārņojums

Izklīdētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekonzentrētā veidā no plašākas teritorijas. Tas rodas, lietus un sniega kušanas ūdeņiem notekot no urbanizētām teritorijām, lauksaimniecības, mežsaimniecības zemēm un ceļiem, kā arī nokrišņu veidā ar tajos esošām piesārņojošām vielām. Par izklīdēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēsļu krātuvēm un piena mājām, 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, satences baseinu topogrāfija, ģeoloģija, veģetācijas sastāvs, augšņu īpašības, kā arī apsaimniekošanas veids un

intensitāte, kuru ietekmē mainās ūdensobjektu hidroloģiskais režīms un ūdeņu ķīmiskais sastāvs¹³⁰. Izklīdēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums.

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

4.A.2.1. Biogēnu izklīdētās slodzes aprēķins

Biogēno elementu slodze no lauksaimniecības

Biogēno elementu (galvenokārt, N un P organisko savienojumu un neorganisko jonu) saturs ūdeņos ir viens no to ķīmisko sastāvu raksturojošiem kritērijiem. Biogēno elementu daudzumam ir loma dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenstilpēs un ūdenstecēs. Paaugstinātas biogēno elementu koncentrācijas ūdenī var izraisīt pastiprinātu eitifikāciju¹³¹. Barības vielu koncentrācijas ūdenstecēs cieši korelē ar aramzemju platības īpatsvaru sateces baseinā¹³². To ir parādījuši pētījumi gan Latvijā¹³³, gan, piemēram, Lietuvā¹³⁴ un Zviedrijā¹³⁵. Eiropā, piesārņojums no lauksaimniecības zemēm rada nozīmīgu slodzi 38% ūdensobjektu¹³⁶. No visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā N apjoma difūzā piesārņojuma slodze veido 71%, no kura 80% rada lauksaimniecības sektors, savukārt no visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā P apjoma difūzā piesārņojuma slodze sastāda 44%¹³⁷.

2019. gada beigās Latvijā bija 75,8 tūkst. lauku saimniecību, kuru vidējais lielums bija 38,3 hektāri, kas ir par 8,8 ha jeb par 30% vairāk nekā 2010. gadā¹³⁸. Pēdējos gados ir vērojama lauku saimniecību skaita samazināšanās (vidēji par 2,7% attiecībā pret iepriekšējo gadu) un lauku saimniecību vidējā lieluma pieaugums (vidēji par 2,2% attiecībā pret iepriekšējo gadu) (skat. 4.A.2.1.1. att.).

¹³⁰ Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹³¹ Lagzdīņš, A. 2012. *Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās*. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹³² 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.

¹³³ 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.

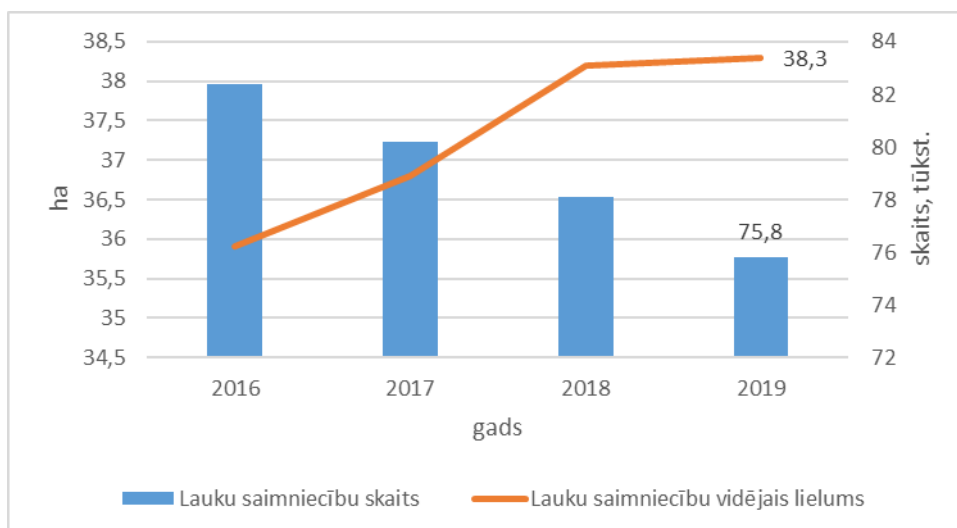
¹³⁴ Sileika, A. S., Gaigalis, K., Kutra, G., Smitiene, A. 2005. Factors affecting N and P losses from small catchments (Lithuania). *Environ. Monit. Assess.*, 102, 359-374.

¹³⁵ Ulén, B., Fölster, J. 2007 Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. *Sd. Total Environ.*, 373, 473-487.

¹³⁶ 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.

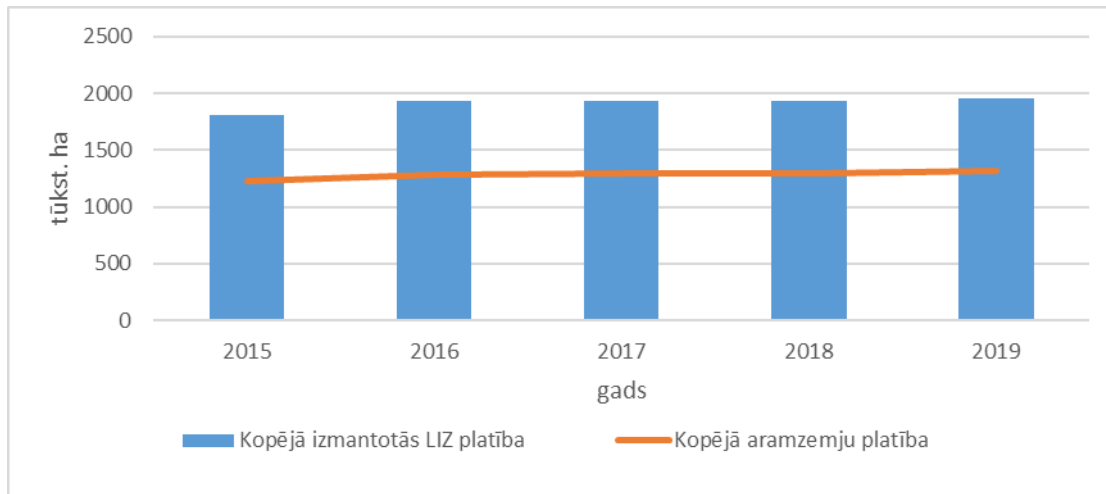
¹³⁷ HELCOM. 2009. Eutrophication in the Baltic Sea - An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment and eutrophication in the Baltic Sea region. *Balt. Sea Environ. Proc. No. 115B*, Helsinki, Finland.

¹³⁸ CSP, 2020. Latvijas lauksaimniecība. Statistisko datu krājums. Rīga.



4.A.2.1.1. attēls. Lauku saimniecību skaita un vidējā lieluma izmaiņas Latvijā no 2016. līdz 2019. gadam (sagatavots, izmantojot CSP datus)

Lauksaimniecībā izmantojamā zeme vidēji vienā lauku saimniecībā 2019. gadā bija 26 ha. Kopējā lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība Latvijā 2019. gadā bijusi 1959,4 tūkst. ha. 2019. gadā, salīdzinot ar gadu iepriekš, kopējā aramzemju platība pieauga par 23,8 tūkst. ha jeb par 1,8%, sasniedzot 1318,6 tūkst. ha (skat. 4.A.2.1.2. att.). Visvairāk aramzemju ir Kurzemes un Zemgales reģionā, kur tās aizņem apmēram 80% no visas lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Vidēji valstī aramzemes aizņem 67% no kopējās lauksaimniecībā izmantojamās zemes. Pļavu un ganību platības 2019. gadā attiecībā pret 2018. gadu samazinājās par 2,9 tūkst. hektāru jeb 0,5%, aizņemot 631,9 ha platību¹³⁹.



4.A.2.1.2. attēls. Kopējās izmantotās lauksaimniecībā izmantojamās zemes (LIZ) un aramzemju platību izmaiņas no 2015. līdz 2019. gadam (sagatavots, izmantojot CSP datus)

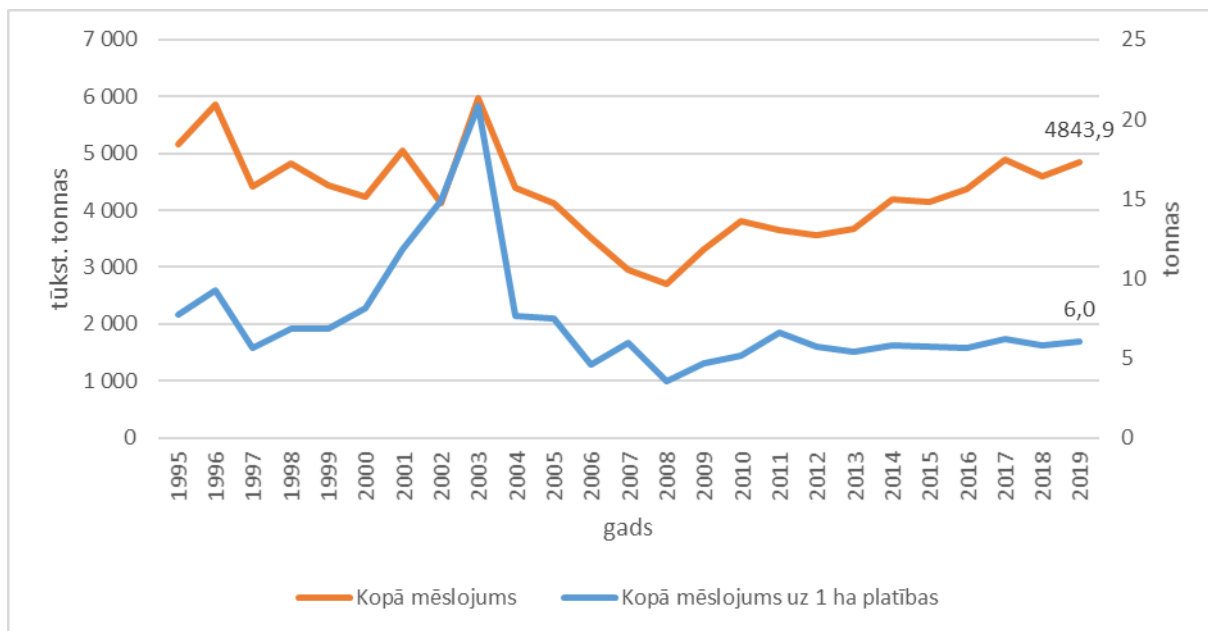
Augkopība

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 ūdeņos¹⁴⁰.

¹³⁹ CSP, 2020. Latvijas lauksaimniecība. Statistisko datu krājums. Rīga.

¹⁴⁰ FAO, IWMI, 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.

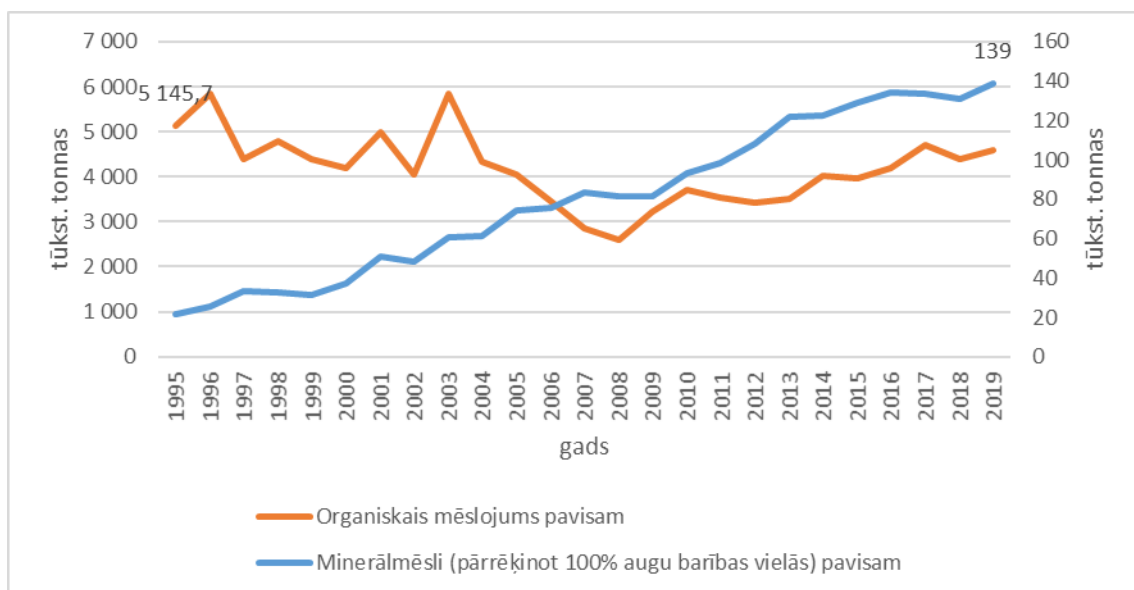
Izmantojot CSP datus, ir redzams, ka kopumā Latvijā kopējais mēslošanas līdzekļu (minerālmēsli, organiskais mēslojums) apjoms tonnās kopš 1995. gada laika periodā no 2003. līdz 2008. gadam bija samazinājies, taču pēdējos gados tas ir atgriezies 90. gadu līmenī, tomēr minerālmēsli lietojums uz 1 ha ir stabilizējies, un kopš 2010. gada tā apjoms uz 1 ha saglabājies robežās no 5,2 līdz 6,6 t/ha. Vislielākais gan kopējais mēslojuma patēriņš, gan tā patēriņš uz 1 ha bija 2003. gadā, turpretim viszemākais kopējais mēslojuma patēriņš un patēriņš uz 1 ha – 2008. gadā (skat. 4.A.2.1.3. att.).



4.A.2.1.3. attēls. **Kopējais mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995.–2019. g.** (sagatavots, izmantojot CSP datus)

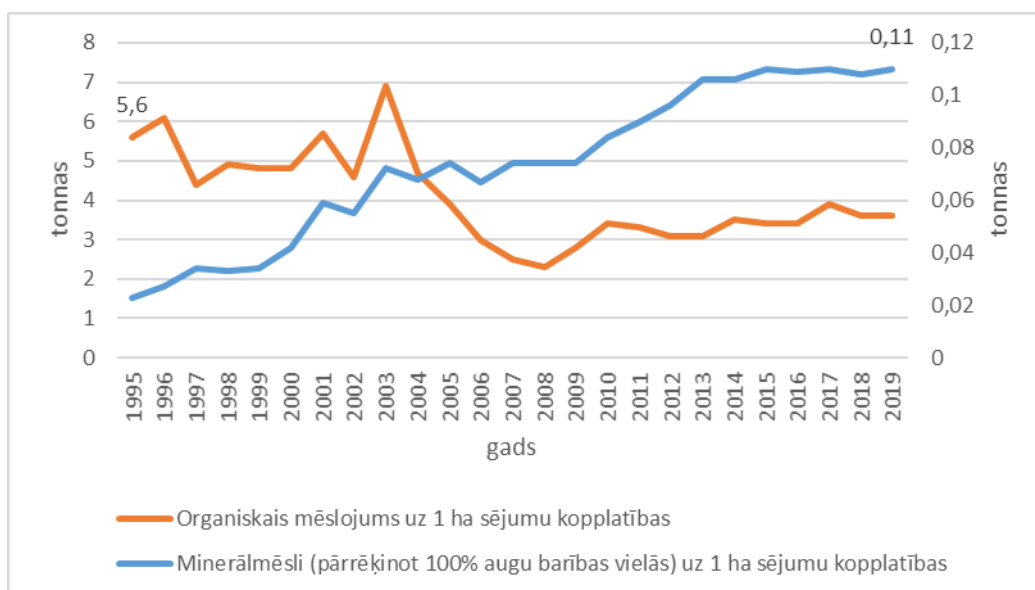
Organiskā mēslojuma kopējais apjoms kopš 2003. gada ir samazinājies, bet laika posmā no 2012. līdz 2013. gadam ir nedaudz pieaudzis (skat. 4.A.2.1.4. attēlu). Minerālmēsli kopējais apjoms tonnās ir pieaudzis kopš 1995. gada. 2019. gadā, pārrēķinot 100% augu barības elementos, lauksaimniecības kultūru sējumiem izlietots 139,2 tūkst. tonnu minerālmēsli jeb par 6,3% vairāk nekā 2018. gadā. Minerālmēsli lietojuma izmaiņas bieži vien ir skaidrojamas ar sējumu struktūras izmaiņām. Vienam sējumu hektāram izlietotā minerālmēsli daudzuma palielināšanos no 108 kg 2018. gadā līdz 110 kg 2019. gadā jeb par 1,9% ietekmējis ziemāju graudaugu sējumu platību palielinājums par 21% un ziemas rapša platību pieaugums par 57%¹⁴¹.

¹⁴¹ CSP, 2020. Latvijas lauksaimniecība. Statistisko datu krājums. Rīga.



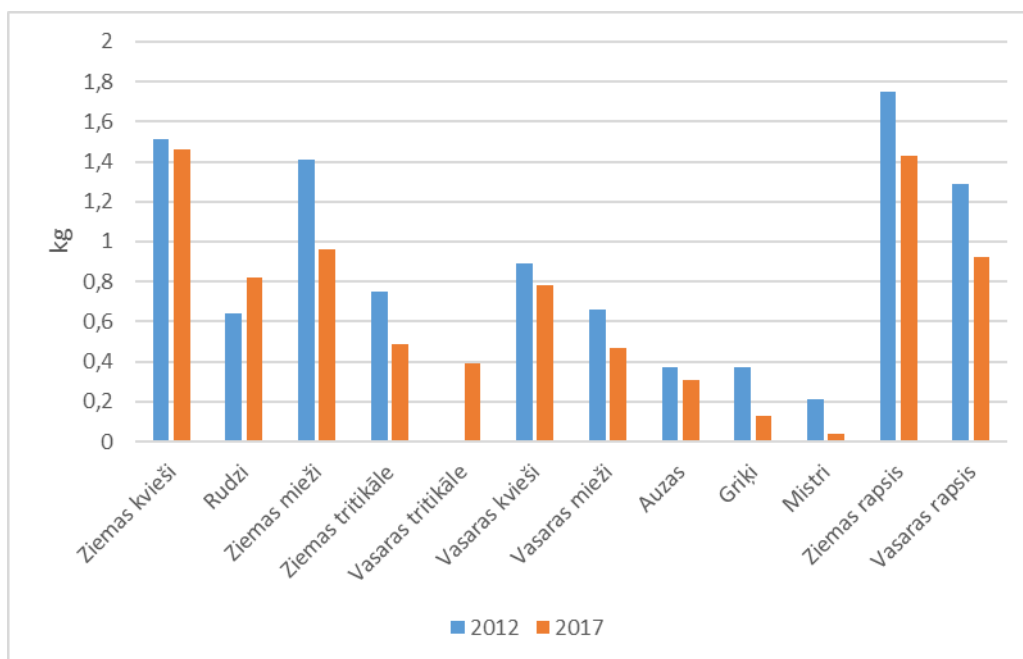
4.A.2.1.4. attēls. **Dažādu mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995. – 2019. g.** (sagatavots, izmantojot CSP datus)

Kopējais minerālmēsļu apjoms uz 1 ha sējumu kopplatības ir pieaudzis, savukārt organiskā mēslojuma pielietojums uz 1 ha sējumu kopplatības ir samazinājies laika periodā no 1995. līdz 2013. g. (skat. 4.A.2.1.5. att.).



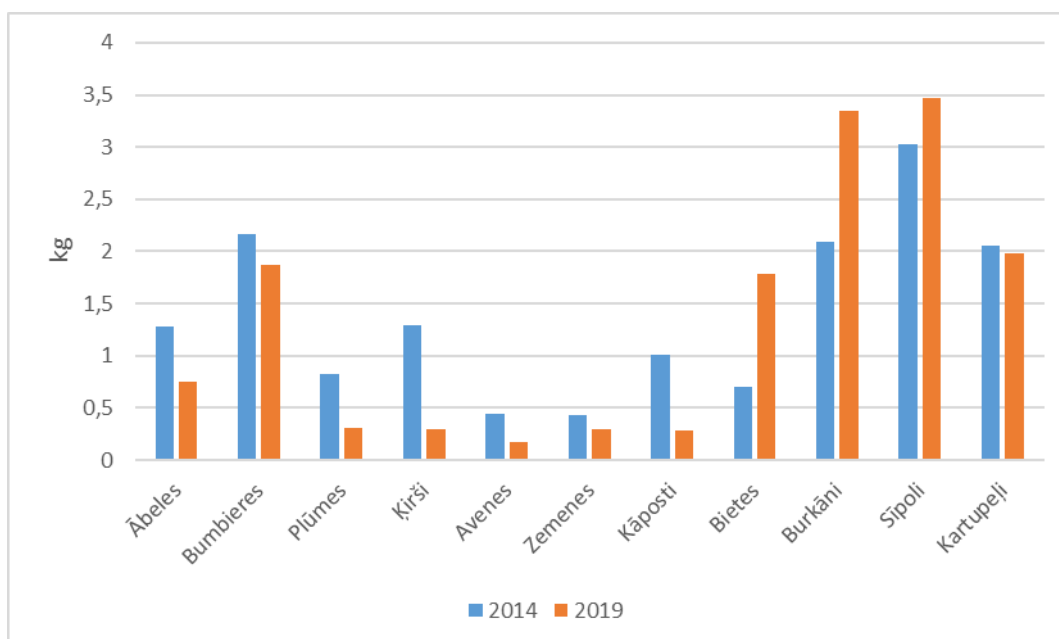
4.A.2.1.5. attēls. **Dažādu mēslošanas līdzekļu iestrāde augsnē, t/ha sējumu kopplatības** (sagatavots, izmantojot CSP datus)

Ir pieejami CSP dati par pesticīdu lietojumu atsevišķos gados. 2012. gadā graudaugu sējumos visā Latvijā kopā izmantotas 598 tonnas pesticīdu (darbīgās vielās) jeb 1,04 kg vidēji vienam sējumam ha. 2017. gadā, salīdzinot ar 2012. gadu, par 5,8% samazinājies izmantoto pesticīdu daudzums vienam graudaugu un par 11,7% rapša sējumam ha. 2017. gadā graudaugu sējumos izmantotas 689,3 tonnas pesticīdu jeb 0,98 kg vidēji vienam sējumam hektāram, savukārt rapsim – 159,2 tonnas jeb vidēji 1,36 kg vienam sējumam hektāram (2012. gadā – 1,54 kg) (skat. 4.A.2.1.6. att.).



4.A.2.1.6. attēls. Vienam lauksaimniecības kultūru sējumu hektāram izmantotie pesticīdi 2012. un 2017. gadā, darbīgās vielās, kg (sagatavots, izmantojot CSP datus)

CSP 2014. gadā pirmo reizi ir veikusi apsekojumu un apkopojusi datus par pesticīdu izmantošanu augļu dārzos, dārzeņu un kartupeļu platībās, siltumnīcu kultūrās, kā arī kukurūzas sējumos. Šāds apsekojums ir veikts arī 2019. gadā¹⁴², kas ļauj salīdzināt abu gadu rādītājus. Izmantoto pesticīdu daudzums pieaudzis burkāniem, galda bietēm un sīpoliem (skat. 4.A.2.1.7. att.).



4.A.2.1.7. attēls. Vienam lauksaimniecības kultūru sējumu hektāram izmantotie pesticīdi 2014. un 2019. gadā, darbīgās vielās, kg (sagatavots, izmantojot CSP datus)

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

¹⁴² 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.

Upju sateces baseinu līmenī vidējā N_{kop} noplūde Mellupītē laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 18,08 kg/ha gadā, Bērzē – 19,26 kg/ha gadā, Vienziemītē – 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. Bēzres sateces baseinu apgabalā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes baseina apgabalā lauksaimniecība ir vidēji intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseina apgabalā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N un P noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni¹⁴³.

Jāņem vērā, ka lauksaimniecības noteces nozīmīgākā daļa veidojas ārpus veģetācijas perioda. Tikai 27% no N noplūdes (lauka līmenī) nonāk ūdeņos veģetācijas (vasaras) periodā. Pārējie 73% noplūst periodā vēls rudens – ziema, pavasaris. Īpaša nozīme ir ziemas mēnešiem – decembrim, janvārim un februārim, jo vidējie ilggadīgie dati parāda, ka šajā periodā N savienojumu noplūde sastāda 43% no kopējās gada noplūdes. Teritorijās ar ekstensīvu lauksaimniecību N koncentrācijas (piesārņojuma emisija) drenu un baseina līmenī praktiski ir tuvas fona līmenim un aiztures procesi izpaužas maz. LLU veiktie pētījumi rāda, ka intensīvas lauksaimniecības apstākļos aptuveni 75% no augsnē iestrādātā N mēslojuma izmanto augi, 15% veido drenu lauka līmeņa noplūdes, bet ap 10% nonāk upē¹⁴⁴.

Slodzes novērtējums

Gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības izklaidētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Lielupes upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *FyrisNP* modeli¹⁴⁵. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Lielupes upju baseinu apgabalā, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes dati no datubāzes “2-Ūdens”, noteces slāņu dati no hidroloģiskā monitoringa stacijām un noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs (piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu “Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās”¹⁴⁶). Slodzes būtiskums novērtēts, ņemot vērā modelēšanas rezultātus un zemes lietojuma veidu īpatsvaru ūdensobjektā (skat. 4.A.a. pielikumu).

Veicot slodžu būtiskuma analīzi, novērtēts, ka lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 41 ūdensobjektos, kas ir 48% no kopējā ūdensobjektu skaita Lielupes upju baseinu apgabalā.

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

¹⁴³ LLU, 2018. Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības notecņu monitoringa programmā. Jelgava.

¹⁴⁴ KALME, 2010. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi”. I daļa. 121. lpp.

¹⁴⁵ 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.

¹⁴⁶ Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

- L103MV *Kauguru kanāls*
- L104 *Slampe*
- L105 *Džūkste*
- L106SP *Vecbērzes poldera apvadkanāls*
- L109 *Bērze_4*
- L112 *Bērze_1*
- L113 *Bērze_2*
- L114 *Bikstupe*
- L115 *Ālave*
- L116 *Svēpaine*
- L117SP *Auce_2*
- L118 *Auce_1*
- L119 *Tērvete_1*
- L120 *Tērvete_2*
- L121 *Skujaine*
- L122SP *Svēte_1*
- L123 *Svēte_2*
- L124 *Vilce*
- L125 *Rukūze*
- L131 *Iecava_3*
- L135 *Ikstrums*
- L136 *Garoze*
- L139 *Misa_1*
- L141 *Zvirgzde*
- L142 *Lielupe_1*
- L145 *Platone_2*
- L146 *Platone_1*
- L147 *Virčava*
- L148SP *Sesava*
- L149 *Svitene*
- L150 *Bērstele*
- L151 *Īslīce_1*
- L152 *Plānīte*
- L153 *Īslīce_2*
- L154 *Maučuve*
- L155 *Virsiņa*
- L156 *Audruve*
- L159 *Mēmele_4*
- L176 *Mūsa*
- L177 *Cerāukste*
- E039 *Saukas ezers*
- E262MV *Gulbju ūdenskrātuve*

Modelēšanas rezultāti parāda, ka laikā no 2016. gada līdz 2018. gadam, N un P notece no lauksaimniecības zemēm radīja attiecīgi 44,3% un 20,3 % no kopējās slodzes Lielupes upju baseinu apgabalā. 41 ūdensobjektā, kuros lauksaimniecības (augkopības) slodze novērtēta kā būtiska, ir veidojusies lielākā daļa N un P lauksaimniecības noteces Lielupes upju baseinu apgabalā. Attiecīgi tie ir 78,7% N un 78,3 % P no kopējās biogēnu noteces no lauksaimniecības zemēm Lielupes upju baseinu apgabalā.

Atzīmējams arī tas, ka Lielupes upju baseinu apgabalā no kopumā 88 ūdensobjektiem, 66 ūdensobjekti vai nu pilnībā vai daļēji ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā. 40 no tiem difūzais piesārņojums no lauksaimniecības ir novērtēts kā būtiska slodze. Tas nozīmē to, ka gandrīz visi ūdensobjekti, kuros difūzā piesārņojuma slodze novērtēta kā būtiska (kopumā 42 ŪO, ieskaitot lopkopības būtiski ietekmētos ŪO), atrodas nitrātu jutīgajā teritorijā.

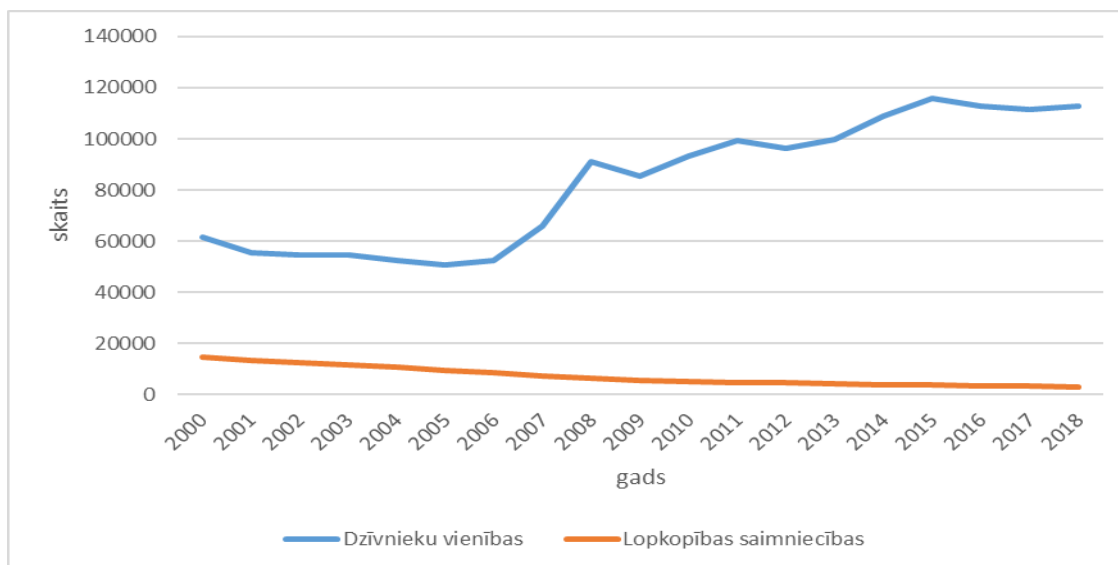
Lopkopība

Mājlopu ekskrementu sastāvā ir samērā daudz barības vielu, kā arī dažādu medikamentu atlikumu, smago metālu un patogēnu, kas, nonākot ūdeņos vai akumulējoties augsnē, var radīt nopietnus draudus videi. Notekūdeņu vai kūtsmēslu nonākšanu ūdeņos var ietekmēt dažādi mehānismi. Piesārņojums ūdeņos var nonākt tiešā veidā kā lietus ūdeņu notece no saimniecību teritorijām, vai netieši, piemēram, kūtsmēslu krājvertņu bojājumu dēļ, kā arī meliorācijas ūdeņiem sūcoties caur augsnes slāņiem¹⁴⁷.

4.A.2.1.8. attēlā redzamas dzīvnieku vienību un lopkopības saimniecību skaita izmaiņas Lielupes upju baseinu apgabalā no 2000. gada līdz 2018. gadam. Redzams, ka kopējais dzīvnieku vienību skaits ir krietni pieaudzis. Īpašs pieaugums vērojams no 2006. gada līdz 2008. gadam. Tomēr tajā pašā laikā ir

¹⁴⁷ FAO, 2006. *Livestock's long shadow. Environmental issues and options.*

samazinājies saimniecību skaits, kas nozīmē to, ka izzūd mazās saimniecības, jo lopkopība aizvien vairāk koncentrējas lielās saimniecībās, līdz ar to secināms, ka lauksaimnieciskā ražošana kļūst intensīvāka.



4.A.2.1.8. attēls. **Dzīvnieku vienību un lopkopības saimniecību skaita izmaiņas Lielupes UBA no 2000. līdz 2018. gadam** (sagatavots, izmantojot LDC datus)

Slodzes novērtējums

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

Vienīgais ūdensobjekts, kurā lopkopības radītā slodze ir novērtēta kā būtiska, ir L131 *lecava_3*, kurā pie pietekas Vērgupes atrodas A/S “Balticovo” un pie pietekas Ģedules pašā augštecē atrodas liela ūdeņu ferma.

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

Mežsaimniecība

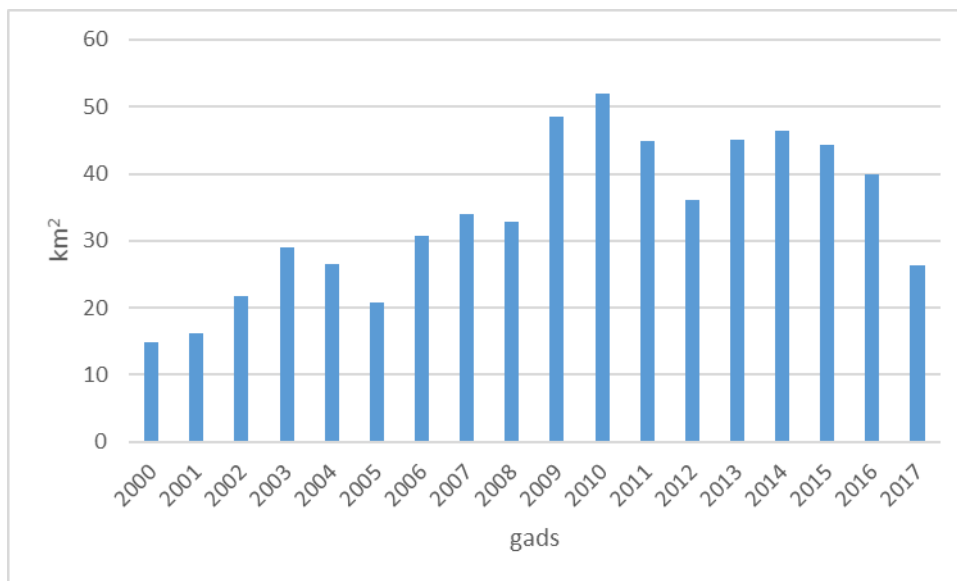
Lai arī biogēno elementu notece no mežiem ir dabīgs process, saimnieciskā darbība, piemēram, kailcirtes un mežu meliorēšana noteces apjomu var ievērojami palielināt. Tāpēc arī cilvēka darbības izraisītā antropogēnā notece no mežiem tiek pieskaitīta izkliedētajam piesārņojumam¹⁴⁸. Daudzos pētījumos tiek 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 nogāzi¹⁴⁹. Kailciršu veidošana nozīmē arī to, ka tiek zaudēta liela daļa veģetācijas, kas slāpekli uzņem kā gāzi, tāpēc palielinās slāpekļa depoziija augsnes

¹⁴⁸ LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izkliedētais piesārņojums. Lielupes upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam.

¹⁴⁹ 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 lapām¹⁵⁰.

4.A.2.1.9. attēlā redzamas attiecīgajos gados izveidoto kailciršu kopējās platības Lielupes upju baseinu apgabalā periodā no 2000. gada līdz 2017. gadam. No 2000. gada līdz 2010. gadam vērojams, ka jaunu kailciršu kopējā platība pieaug, un vislielākā jauno izveidoto kailciršu platība bija 2010. gadā, kad attiecībā pret kopējo mežu platību Lielupes upju baseinu apgabalā attiecīgajā gadā izveidotās kailcirtes aizņēma 51,6 km² jeb 1,3% no kopējās mežu platības Lielupes upju baseinu apgabalā. Pēc 2010. gada ir vērojama pretēja tendence, un 2017. gadā izveidoto kailciršu kopējā platība visā Lielupes upju baseinu apgabalā bijusi 26,2 km² jeb 0,7% no kopējās mežu platības Lielupes upju baseinu apgabalā¹⁵¹.



4.A.2.1.9. attēls. Izveidoto kailciršu apjoms Lielupes UBA no 2000. līdz 2017. gadam, km²

Slodzes novērtējums

Līdzīgi kā lauksaimniecības slodžu novērtēšanas gadījumā tika izmantoti *FyrisNP* slodžu modelēšanas rezultāti, arī mežsaimniecības slodžu novērtēšanai tika ņemti vērā šīs modelēšanas rezultāti. Papildus tam tika izvērtēti kailciršu un meliorēto mežu platību īpatsvari attiecībā pret kopējo meža platību ūdensobjektā (skat.4.A.a. pielikumu).

Lielupes upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā difūzā piesārņojuma slodze kā būtiska novērtēta 7 ūdensobjektos jeb 8% no kopējā ūdensobjektu skaita Lielupes upju baseinu apgabalā:

- L129 *Misa_3*;
- L138 *Smakupe (Podzīte)*;
- L141 *Zvirgzde*;
- E033 *Slokas ezers*;
- E038 *Viesītes ezers*;
- E078 *Krīgānu ezers*;
- E081 *Viņaukas ezers*.

¹⁵⁰ Smallidge P., Goff, G., 1998. Forestry Best Management Practices.

<http://www2.dnr.cornell.edu/ext/info/pubs/Harvesting/BMPs.htm> Sk. 12.01.2021.

¹⁵¹ A/S "Latvijas Valsts meži" dati.

7 ūdensobjektos, kuros mežsaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir veidojusies liela daļa kailciršu N un P noteces Lielupes upju baseinu apgabalā – attiecīgi 26,5 % N un 31,1% P no kopējās N un P kailciršu noteces Lielupes upju baseinu apgabalā.

4.A.2.1.b pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Lielupes upju baseinu apgabalā, kuros ir būtiska mežsaimniecības radītā izklīdētā piesārņojuma slodze.

Biogēno elementu slodze no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām

Centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepiesaistīto iedzīvotāju notekūdeņi slodžu analīzē un būtiskuma novērtēšanā tiek uzskatīti par izklīdēto piesārņojumu. Tā kā liela daļa mājsaimniecību nav savienotas ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem, to notekūdeņi tiek uzkrāti septiņos vai krājtvertnēs. Pozitīvi vērtējams ir tas, ka ir izstrādāti MK noteikumi Nr. 384 “Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu” (27.06.2017.), kas nosaka prasības reģistrēt nekustamajos īpašumos esošās decentralizētās kanalizācijas sistēmas un nodrošināt apsaimniekošanu atbilstoši vides aizsardzības prasībām.

Slodzes novērtējums

Decentralizēto kanalizācijas sistēmu piesārņojuma analīzē tiek ņemti vērā *FyrisNP* modeļa rezultāti attiecībā uz radīto kopējā slāpekļa (N_{kop}) un kopējā fosfora (P_{kop}) apjomu un to proporciju pret citu slodžu avotu radītajiem apjomiem ūdensobjekta mērogā. Paralēli modelēšanas rezultāti tiek salīdzināti ar kopējo iedzīvotāju skaitu ūdensobjektā, citu izklīdēto avotu radītajiem apjomiem un citu slodžu ietekmēm, zemes lietojumu veidu, gala lēmumu pieņemot ekspertam.

Lielupes UBA ir tikai viens ŪO jeb 1% no kopējā ŪO skaita, kurā šāda slodze ir atzīta par būtisku – E263 *Lielais Subates ezers*.

4.A.2.2. Prioritāro vielu izklīdētās slodzes aprēķins

Šajā sadaļā aprakstīta prioritāro vielu uzskaitē saskaņā ar EK ŪSD Vadlīniju dokumenta Nr. 28 “Tehniskās vadlīnijas prioritāro un prioritāro bīstamo vielu emisiju, izplūžu un zudumu inventarizācijas sagatavošanai” kritērijiem¹⁵². 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. 1-08/327/2017 “Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos” datiem par vielu koncentrācijām upēs) un/vai bija pieejami pētījumi par šo vielu depoziciju no atmosfēras. Slodzes apkopotas par to gadu, kurā lielākajā upju baseinu apgabala daļā veikts prioritāro vielu skrīnings virszemes ūdeņos, attiecīgi Lielupes upju baseinu apgabalā par 2018. gadu. Prioritāro vielu 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

¹⁵² LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem.
ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

slodze tiek iegūtā no valstī radušās slodzes (no slodzes grīvā atņemot slodzi uz robežas) atņemot zināmo punktveida slodzi – slodzi no NAI (skat. 4.A.1.nodaļu). Šo pieeju var izmantot, lai aprēķinātu difūzās slodzes apjomu tām prioritārajām vielām, kam ir zināmi punktveida slodžu apjomi. Šāda pieeja ignorē potenciālus upes iekšienē noritošus procesus, piemēram, sedimentāciju un aizturēšanos, bet nodrošina noderīgu aptuvenu līdzekli, novērtējot konkrētās vielas izkliedēto slodzi.

4.A.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu slodzes** virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās **Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža, Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes, Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema 2018. gadā**

Viela	Rādītājs	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	Mēmele, Latvijas- Lietuvas robeža, Rises	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	Slodze Lielupes sateces baseina Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
						<i>vidēji</i>	
Pb	Filtrēts min, kg/gadā	327	321	121	1085	885	1964
	Filtrēts max, kg/gadā	456	436	148	1736		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	857	835	261	3186	2109	
	Nefiltrēts max, kg/gadā	860	838	261	3272		
Hg	Filtrēts min, kg/gadā	12	19	2.2	45	31	106
	Filtrēts max, kg/gadā	12	19	2.5	46		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	17	25	3.5	129	109	
	Nefiltrēts max, kg/gadā	17	25	3.7	129		
Ni	Filtrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	684	564
	Filtrēts max, kg/gadā	469	468	118	1954		
	Nefiltrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	684	
	Nefiltrēts max, kg/gadā	469	468	118	1954		
Benz(a) pirēns	kg/g	0	0	0	1	0.8	
Perfluoro roktāns ulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	kg/g	0	0	0	0	0.1	

Prioritāro vielu (smago metālu) depoziācijas no atmosfēras aprēķins

Kadmija

Saskaņā ar HELCOM datiem, Baltijas jūras Rīgas jūras līča baseina platība ir 18646 km² (HELCOM, 2018). Saskaņā ar EMEP 2016. gada datiem, kadmijs depoziācija no atmosfēras Rīgas līča sateces baseinā ir aprēķināta 0,243 t/gadā¹⁵³, kas ir 0,013032 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā. Ūdenstilpju un ūdensteču platība iegūta, izmantojot LĢIA 2017. gada topogrāfiskās kartes mērogā 1: 10 000.

Dzīvsudrabs

Saskaņā ar EMEP 2016. gada datiem, dzīvsudraba depoziācija no atmosfēras Rīgas līča daļā ir aprēķināta 0,144 t/gadā¹⁵⁴, kas ir 0,007723 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā.

Benz(a)pirēns

Saskaņā ar EMEP 2016. gada datiem, benz(a)pirēna depoziācija no atmosfēras Rīgas līča sateces baseinā ir aprēķināta 0,215 t/gadā, kas ir 0.011531 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā.

PFOS

Saskaņā ar Stokholmas Universitātes 2013. gada pētījumu, PFOS depoziācija uz Baltijas jūras sateces baseina teritoriju ir 238 kg/gadā¹⁵⁶. Tas ir 0,0014572 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā.

PCB-153

Saskaņā ar EMEP 2016. gada datiem, PCB-153 depoziācija no atmosfēras Rīgas līča sateces baseinā ir aprēķināta 2,456 kg/gadā, kas ir 0,000132 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2.tabulā.

4.A.2.2.2.tabula. **Prioritāro vielu atmosfēras depoziācija Lielupes UBA** (pārrēķini, izmantojot EMEP, 2016 vai Filipovic, Berger, McLachlan, 2013 datus)

Vielas nosaukums	UBA iekšzemes platība, km ²	UBA ūdenstilpju un ūdensteču platība, km ²	Vielas depoziācija uz UBA iekšzemes platību (ne piekrastes un pārejas ūdeņiem), kg/gadā	Vielas depoziācija uz UBA ūdenstilpju un ūdensteču platību, kg/gadā
Kadmija	8845	270	115,27	3,52
Dzīvsudrabs			68,31	2,09
Benz(a)pirēns			101,99	3,11
PFOS			1,29	0,04
PCB-153			1,17	0,04

Dzīvsudrabam ar upju slodžu pieeju aprēķinātā difūzā slodze pārsniedz slodzi, kas aprēķināta, balstoties uz EMEP modelētajiem datiem, rēķinot vielas depoziāciju uz Lielupes upju baseinu apgabala

¹⁵³ Gusev, A., EMEP MSC-E., 2018. Atmospheric deposition of heavy metals on the Baltic Sea.

¹⁵⁴ Gusev, A., EMEP MSC-E., 2018. Atmospheric deposition of heavy metals on the Baltic Sea.

¹⁵⁵ Gusev, A., EMEP MSC-E., 2018. Atmospheric deposition of heavy metals on the Baltic Sea.

¹⁵⁶ 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>

iekšzemes platību. Veicot abu veidu aprēķinus, tika secināts, ka kopumā Lielupes upju baseinu apgabalā lielāku dzīvsudraba slodzi rada izkliedētais piesārņojums nekā punktveida piesārņojums. Tas pats attiecas arī uz svina un niķeļa slodžu sadalījumu.

Jāņem vērā, ka saskaņā ar EMEP datiem Lielupes upes baseina ūdeņos ar depoziciju no atmosfēras nonāk dzīvsudraba daudzums, kas ir lielāks par 2,09 kg/gadā (nonāk tieši uz ūdens virsmas), bet mazāks par 68,31 kg/gadā (nonāk uz visas Lielupes upju baseinu apgabala platības iekšzemē). Nenoteiktības aprēķinos rada tas, ka smagajiem metāliem nav zināmi vielu aizturēšanās apjomi upju baseinu apgabalā – cik liels vielas apjoms no izgulsnētā vielas apjoma nonāk ūdeņos; tas, ka ir liels operatoru īpatsvars, kas nemēra Hg koncentrācijas notekūdeņos (97%); tas, ka pārrobežu piesārņojums ir novērtēts 80% (Mūsas un Mēmeles sateces baseina daļa no Lielupes kopējā sateces baseina Lietuvā) apmērā no kopējā Lielupes sateces baseina Lietuvā; gaisa piesārņojuma apmērs nav precīzi nosakāms – tiek modelēts.

4.A.3. Pārrobežu piesārņojums

LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati liecina, ka 2016.-2019. gadā ar Latvijas upju ūdeņiem Baltijas jūrā nonāca vidēji 78 000 t/g N_{kop} un 2 200 t/g P_{kop} . No tās aptuveni 64 000 t jeb 82 % no N_{kop} slodzes un 1 900 t jeb 86 % no P_{kop} slodzes ieplūda Rīgas līcī, bet pārējais – Baltijas jūras atklātajā daļā. Lielupes UBA upes Rīgas līcī ienesa 24 700 t/g N_{kop} un 306 t/g P_{kop} . Attiecīgi N_{kop} slodze no Lielupes veidoja 39 % no kopējās Latvijas upju nestās N_{kop} slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodze veidoja 16 % no Latvijas upju P_{kop} slodzes uz Rīgas līci.

Liela daļa Lielupes upju baseinu apgabala noteces veidojas ārpus Latvijas teritorijas, jo aptuveni puse apgabala ietilpst Lietuvas teritorijā. 4.A.3.1. tabulā sniegts apkopojums par pārrobežu slodzes īpatsvaru Lielupē. Jāuzsver, ka, vērtējot pārrobežu slodžu ietekmi, jāņem vērā, ka ne visa pierobežas monitoringa postenī reģistrētā biogēno elementu slodze sasniedz Baltijas jūru. Pa ceļam uz grīvu daļa slodzes tiek aizturēta dažādos fizikālos, bioloģiskos vai ķīmiskos procesos (piemēram, sedimentācijas, denitrifikācijas procesos, asimilācijā ūdensaugos u.c.), ko sauc par biogēno elementu aizturēšanu (angl. *retention*). Tiek lēsts, ka 27 % N_{kop} slodzes un 32 % P_{kop} slodzes, kas radusies Lietuvā, tiek aizturēta Latvijā un nerasniedz Rīgas līci¹⁵⁷. Lietuvā radītā N_{kop} slodze veido gandrīz 40 % no Lielupes nestās slāpekļa slodzes uz Rīgas līci, bet P_{kop} slodzes īpatsvars sasniedz 23 % no Lielupes nestās fosfora slodzes (4.A.3.1. tabula).

4.A.3.1.tabula. Pārrobežu slodzes īpatsvars Lielupes baseinā (2016.-2018. gadā)

Parametrs	Caurplūdums un slodze Lielupē
Caurplūdums grīvā, m ³ /s	131
Caurplūdums uz robežas, m ³ /s	54
Pārrobežu caurplūduma īpatsvars, %	41
N_{kop} slodze grīvā, t/g	28238
N_{kop} slodze uz robežas, t/g	14953
N_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	4037
Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	39
P_{kop} slodze grīvā, t/g	374
P_{kop} slodze uz robežas, t/g	127
P_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	41
Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	23

¹⁵⁷ HELCOM (2019) HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).

Salīdzinot N_{kop} un P_{kop} vidējo koncentrāciju pierobežas un uz upju grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās 2016.-2019. gadā, redzams, ka novērojumu stacijā *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* N_{kop} koncentrācijas ir augstākas nekā grīvas stacijā *Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema*, savukārt pierobežas stacijā *Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes* N_{kop} koncentrācijas ir zemākas. P_{kop} koncentrācijas stacijās *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* un *Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema* pārsvarā ir līdzīgas, bet stacijā *Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes* tās ir zemākas (4.A.3.2. tabula). Jāatzīmē, ka Mēmeles sateces baseinā lauksaimniecības zemju īpatsvars ir zemāks nekā citās Lielupes pietekās.

Laikā no 2016. līdz 2019. gadam ūdens kvalitāte stacijās *Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema*, kā arī *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* pēc biogēno elementu satura ir svārstījusies no vidējas līdz ļoti sliktai. To noteica augstā gada vidējā N_{kop} koncentrācija. Ūdens kvalitāte pēc P_{kop} koncentrācijas abās šajās stacijās svārstījās no labas līdz vidējai. Kvalitāte pēc N_{kop} stacijā *Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes* 2016.-2019. gadā ir svārstījusies no vidējas līdz augstai, bet pēc P_{kop} satura – no labas līdz augstai.

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

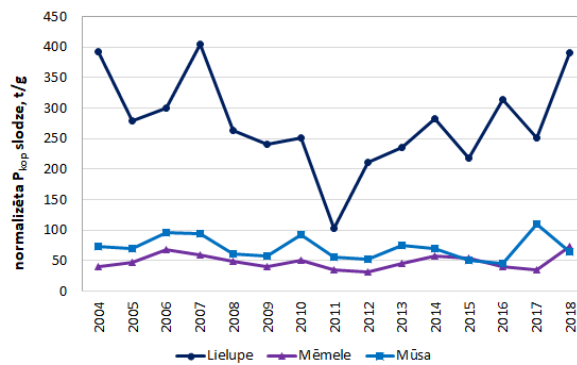
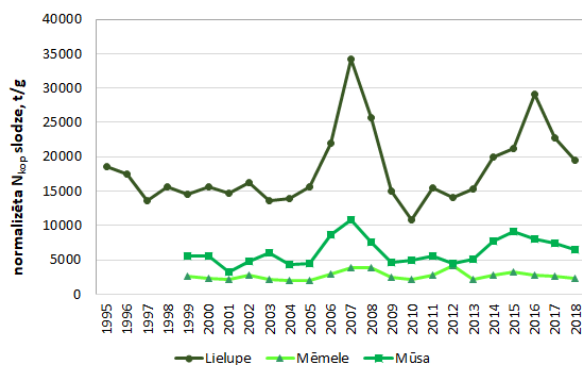
Parametrs	Gads	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža
N_{kop} , mg/L	2016	5,52	2,26	7,26
	2017	5,24	2,56	7,86
	2018	2,96	1,38	3,37
	2019	4,13	3,03	5,67
P_{kop} , mg/L	2016	0,090	0,045	0,089
	2017	0,075	0,053	0,108
	2018	0,097	0,052	0,074
	2019	0,059	0,035	0,054

N_{kop} , $N-NO_3^-$ un $P-PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati no 1995. līdz 2018. gadam stacijā *Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema*. $N-NO_3^-$ un $P-PO_4^{3-}$ slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē pierobežas stacijās *Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes* un *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* izmantotās datu rindas ir par periodu 1996.-2018. gads, bet N_{kop} datu rindas šajās stacijās – par periodu 1998.-2018. gads. P_{kop} koncentrācijas un slodžu ilgtermiņa mainības analīzē izmantotie dati visās stacijās ir no 2004. līdz 2018. gadam.

Ilgtermiņa mainības analīzē tika izmantotas neparametriskas statistiskās metodes (Manna-Kendala tests, *Sen's slope*)^{158,159}, 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.

¹⁵⁸ 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

¹⁵⁹ Daughney C. (2010). Spreadsheet for automatic processing of water quality data: 2010 update – Calculation of percentiles and tests for seasonality, GNS Science Report 2010/42 19 p.



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

Kopumā fosfora savienojumu slodzei un koncentrācijai Lielupes baseinā ir tendence samazināties (4.A.3.1. attēls, 4.A.3.3. tabula). Pret caurplūdumu normalizētām slāpekļa savienojumu slodzēm ir tendence pieaugt, bet tā nav statistiski būtiska ($p > 0,05$). Slāpekļa savienojumu koncentrācija Lielupes baseina upēs neuzrāda noteiktas tendences. Izņēmums ir novērojumu stacijā *Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža* konstatētais nitrātjonu slāpekļa koncentrācijas pieaugums vidēji par $0,0232 \text{ mg N-NO}_3^-/\text{L}$ gadā ($p < 0,05$).

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

Parametrs	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža
Q, m ³ /s	-0,303 m ³ /s gadā	+0,041 m ³ /s gadā	+0,066 m ³ /s gadā
N _{kop} slodze	+193,9 t/g	+15,7 t/g	+128,8 t/g
N-NO ₃ ⁻ slodze	+142,6 t/g	+13,6 t/g	+163,4 t/g
N _{kop} koncentrācija	-0,0076 mg/L gadā	-0,0013 mg/L gadā	+0,0291 mg/L gadā
N-NO ₃ ⁻ koncentrācija	+0,0015 mg/L gadā	-0,0019 mg/L gadā	+0,0232 mg/L gadā
P _{kop} slodze	-4,4 t/g	-0,16 t/g	-1,9 t/g/
P-PO ₄ ³⁻ slodze	-6,6 t/g	-0,95 t/g	-1,4 t/g
P _{kop} koncentrācija	-0,0012 mg/L gadā	-0,0002 mg/L gadā	-0,0026 mg/L gadā
P-PO ₄ ³⁻ koncentrācija	-0,0020 mg/L gadā	-0,0006 mg/L gadā	-0,0024 mg/L gadā

Uz robežas ar Lietuvu atrodas 25 upju un ezeru ūdensobjekti, no tiem 14 ir jaunie ŪO. Upju ūdensobjektos *Platone_1* (L146), *Virrava* (L147), *Sesava* (L148SP), *Svitene* (L149), *Bērstele* (L150), *Plānīte* (L152), *Maučuve* (L154), *Virsiņe* (L155), *Audruve* (L156), *Sidrabe* (L157), *Nereta*, *Mēmeles pieteka* (L158), *Mēmele_2* (L163), *Mēmele_1* (L164), *Mūsa* (L176) un *Ceraukste* (L177), kā arī ezeru ūdensobjektos *Garais ezers* (E040) un *Lielais Subates ezers* (E263) viens no ūdens kvalitāti būtiski ietekmējošiem faktoriem ir pārrobežu ietekme. Plašāks apraksts par slodžu būtiskuma vērtēšanas metodiku sniegts 4.A.a pielikumā.

Galvenās slodzes, kas ietekmē ŪO kvalitāti Latvijas un Lietuvas teritorijā, ir apkopotas tabulā 4.A.3.4. Prioritāro un bīstamo vielu emisijas no difūzajiem avotiem rada būtiskas slodzes divos ŪO Latvijas teritorijā. Biogēno elementu slodzes no punktveida avotiem atzītas par būtiskām divos Latvijas ŪO un trijos ŪO Lietuvā, savukārt difūzo avotu radītās biogēnu slodzes ir būtiskas 17 ŪO Latvijā un 18 ŪO Lietuvā. Augstā slāpekļa savienojumu koncentrācija ir galvenais faktors, kas traucē sasniegt vismaz labu ūdeņu kvalitāti pēc fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem. Hidromorfoloģiskie pārveidojumi būtiski ietekmē kvalitāti 18 ŪO Latvijā un astoņos ŪO Lietuvā.

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

ŪO nosaukums	ŪO kods	Priorit. un bīst. vielas no difūzajiem avotiem		Biogēnie elementi no punktveida avotiem		Biogēnie elementi no difūzajiem avotiem		Hidromorfoloģiskie pārveidojumi	
		LV	LT	LV	LT	LV	LT	LV	LT
Audruve	L156					x	x		x
Virsīte	L155			x		x	x	x	
Īslīce	L151					x	x	x	x
Bērstele	L150					x	x	x	x
Maučuve	L154					x	x	x	x
Plānīte	L152					x	x	x	x
Mūsa	L176	x				x	x	x	
Mēmele_1	L164	x			x	x	x		
Mēmele_2	L163				x		x		
Mēmele_3	L160								
Mēmele_4	L159					x			
Nereta	L158							x	
Ceraukste	L177					x	x	x	x
Sidrabe	L157				x		x	x	x
Svēte_1	L122SP					x	x	x	
Rukūze	L125					x	x	x	
Svitene	L149					x	x	x	
Sesava	L148SP					x	x	x	
Vircava	L147			x		x	x	x	x
Platone_1	L146					x	x	x	
Vilce	L124					x	x	x	
Dienvidsusēja_1	L169							x	
Kreuna	L178								
Garais ezers	E040								
Lielais Subates ezers	E263							x	

Pēc EMEP aprēķiniem¹⁶⁰, 2018. gadā **gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnese** rezultātā Lielupes UBA izkrīt 200-350 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā. Tas veido 70-90 % no kopējā NO_x depoziācijas apjoma. Slāpekļa reducēto savienojumu (NH₃) izkrišanas apjoms ir vidēji 200 - 350 mg N/m² jeb 50-90 % no kopējā NH₃ depoziācijas apjoma. Pārrēķinot uz visu Lielupes baseinu, tās būtu 1775 – 2663 tonnas N gadā ar slāpekļa oksidētajiem savienojumiem, no tiem 36-65 t N gadā nonāk tieši uz ūdeņu virsmām. Tāds pats slāpekļa daudzums gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei ceļā ir izkritis arī ar slāpekļa reducētajiem savienojumiem. Var uzskatīt, ka atmosfēras depoziācijas īpatsvars slāpeklim salīdzinoši ir mazāk nozīmīgs nekā upju nestā N_{kop} slodze.

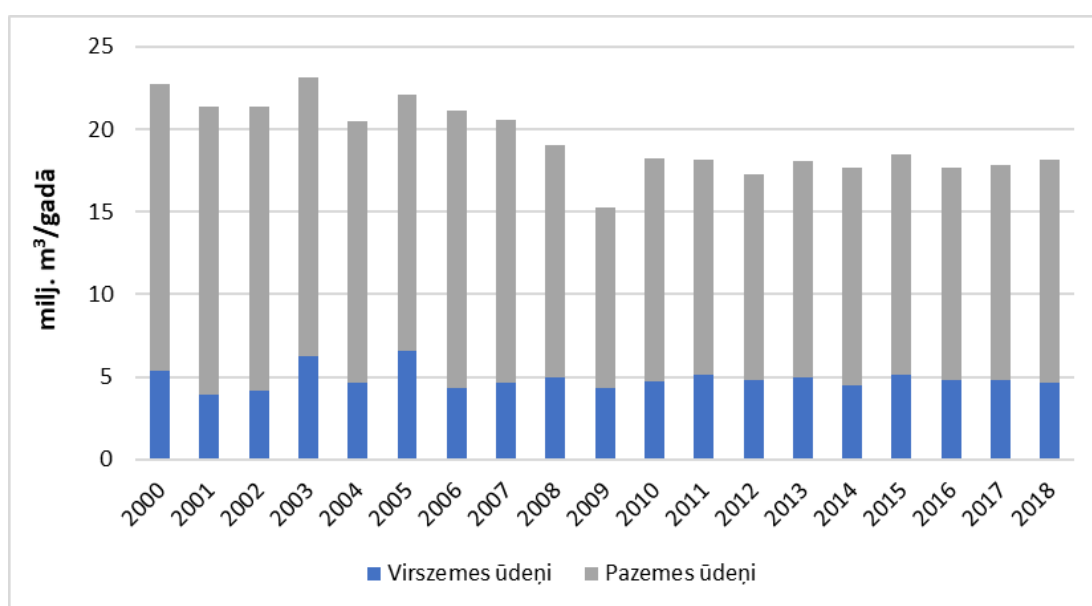
EMEP veic arī modelēšanu smago metālu un noturīgo organisko savienojumu gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei. Šie EMEP modelēšanas rezultāti ir apskatīti 4.A.2.2. nodaļā par prioritāro vielu izkliegtās slodzes aprēķinu.

¹⁶⁰ 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.)

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”¹⁶¹ datus, detālāku analīzi sniedzot par 2018. gadu. Analīzē iekļauti visi operatori, kam izsniegtas A un B kategorijas piesārņojošās darbības integrētās atļaujas un kas veic ūdens 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 prasībām¹⁶² šādu ūdens ieguvu nav nepieciešams kontrolēt, tāpēc ka tā netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā no virszemes ūdeņiem ieguva 4,6 milj. m³ ūdens, kas veido 25,4% no kopējā Lielupes upju baseinu apgabalā iegūtā ūdens apjoma (18,2 milj. m³). Pēdējo gandrīz 20 gadu periodā virszemes ūdens ieguves apjoms ir bijis stabils (skat. 4.A.4.1.attēlu).



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

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā ūdens no virszemes ūdeņiem tika ņemts 20 vietās. Lielākie virszemes ūdeņu ieguvēji pēc iegūtā ūdens apjoma 2018. gadā bija ražošanas uzņēmumi (SIA “Gneiss”, AS “Olainfarm”, SIA “I.S.D.” u.c.), kā arī zivsaimniecības uzņēmumi.

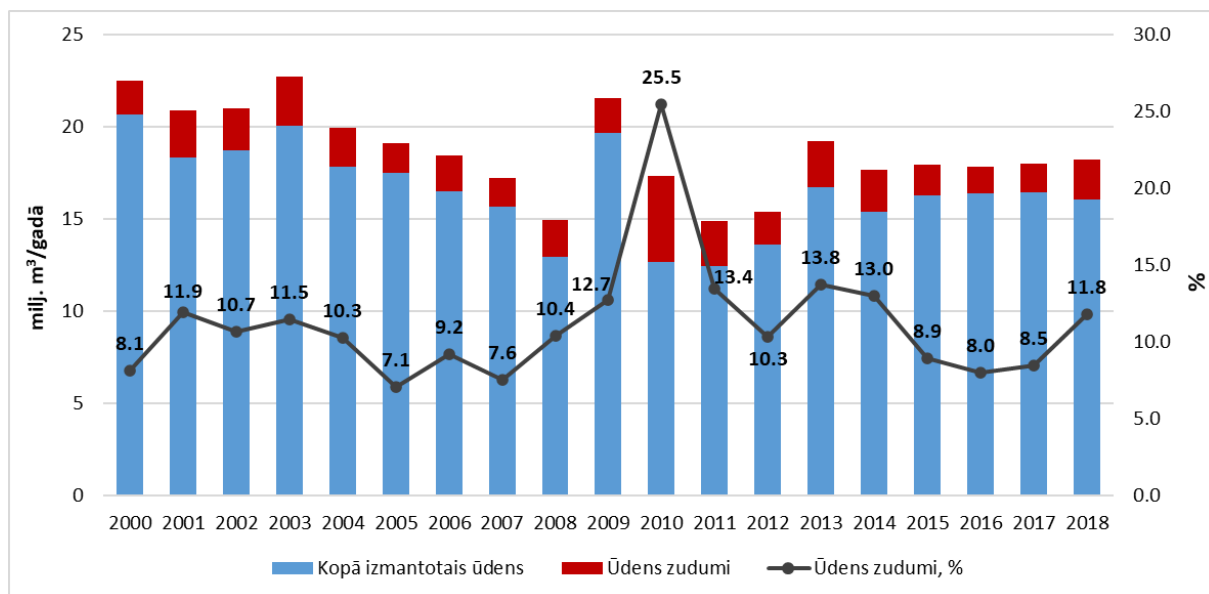
Iegūtā ūdens apjomu veido izmantotais ūdens (t.sk. ražošanas vajadzībām, kā arī komunālajām un sadzīves vajadzībām), ūdens, kas nokļūst atgriezeniskajās sistēmās un ūdens zudumi. Tomēr ne vienmēr šie komponenti kopsummā veido iegūtā ūdens apjomu konkrētajā gadā.

Informācija par ūdens izmantošanas apjomiem dažādos sektoros, kā arī par ūdens zudumiem pieejama tikai par iegūtajiem virszemes un pazemes ūdeņiem kopā. 2018. gadā lielākā daļa no visa izmantotā ūdens (~55%) lietota komunālajām un sadzīves vajadzībām, bet ūdens zudumi bija 2,1 milj. m³, kas veido 11,8% no kopējā iegūtā ūdens apjoma tajā gadā (skat. 4.A.4.2.attēlu). Attiecībā uz ūdens zudumiem jāmin, ka tā apjomi ir bijuši mainīgi, bet gandrīz 20 gadu periodā to īpatsvars nav pārsniedzis 14% atzīmi, izņemot 2010. gadu, kad tas bijis 25,5%, t.i. 4,7 milj. m³. Lielie ūdens zudumi 2010. gadā visticamāk skaidrojami ar datu ziņošanas kļūdām saistībā ar ziņošanas sistēmas pāreju uz jaunu.

¹⁶¹ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

¹⁶² MK noteikumi Nr.736 “Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju” (23.12.2003.) <https://likumi.lv/ta/id/82574>

Lielupes upju baseinu apgabalā virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos.



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

Salīdzinot 2018. gada datus par ūdens iegūvi ar 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka tiek izmantota pavisam neliela daļa (0,2%) no pieejamajiem virszemes ūdeņu resursiem (skat. 4.A.4.1.tabulu). Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 33 950 milj. m³ gadā¹⁶³ (aprēķinos izmantoti dati par periodu no 1961.-2018. gadam).

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

	Aprēķinātie resursi (milj. m ³ gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m ³ gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi	3032	4.6	0.2

Ūdens ieguves slodze no virszemes ūdeņiem tiek vērtēta kā būtiska, ja iegūtais ūdens daudzums pārsniedz 20% no aprēķinātajiem virszemes ūdens resursiem, bet kā ļoti būtiska, ja šis apjoms pārsniedz 40% sliekšni¹⁶⁴.

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

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

4.A.5. Hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upē izpaužas ar gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņām, kas maina upes funkcionalitāti un nosaka upi apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģiskās izmaiņas izraisošās darbības ir:

¹⁶³EEA 2008. *State and Quantity of Water Resources (Water Availability)*. Manual

¹⁶⁴Pieejams Eurostat mājaslapā https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

- upes gultnes pārveidošana – taisnošana, regulāra padziļināšana;
- ūdens ieguve vai tā novadīšana pa citu maršrutu (regulēšana), kas saistīta ar specifisku ūdens izmantošanu, upes uzpludināšana, ūdens plūsmas režīma izmaiņšana;
- krastu struktūras izmaiņšana;
- upes dambēšana, kas izraisa sedimentu transportēšanas un zivju migrācijas pārtraukumu.

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVGMC izstrādātā metodika (skat. 4.A.a pielikuma 5. daļu), kas sagatavota, ņemot vērā ES standartu EVS-EN 15843:2010 un tam atbilstošo Latvijas standartu LVS-EN 15843:2010 “Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts upju hidromorfoloģijas modificēšanas pakāpes noteikšanai”.

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

Hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes novērtēšana ezeru ūdensobjektos ir veikta saskaņā ar Latvijas pārņemtā standarta LCS-EN 16039:2012 “Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts ezeru hidromorfoloģisko īpašību novērtēšanai” kritērijiem (skat. 4.A.a pielikuma 6. daļu). Saskaņā ar šiem kritērijiem, hidromorfoloģiskā slodze ezeru ūdensobjektos ir būtiska, ja visu slodžu novērtējuma rezultāti sasniedz $\geq 50\%$ lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem. Vidēja riska ietekme identificēta ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar $\geq 30 - < 50\%$ lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem.

4.A.5.1. Upju ūdensobjekti

Ņemot vērā Latvijas dabas apstākļus, tiem atbilstošas upju tipoloģijas īpatnības, kā arī aktuālo situāciju attiecībā uz upju kvalitāti un to ietekmētības stāvokli, upju hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes novērtēšana ir veikta pēc kritērijiem, kuri iedalāmi sekojošās grupās:

1. Kritēriji upes gultnes dabiskuma novērtēšanai, kas raksturo ūdensobjektu gultnes dabiskumu un gultnes substrāta dabiskumu;
2. Kritēriji upes krastu dabiskuma novērtēšanai, kas raksturo ūdensobjekta zemes seguma dabiskumu;
3. Kritēriji ūdens plūsmas dabiskuma novērtēšanai, kuri raksturo ūdens apjoma izmaiņas, ūdens plūsmas izmaiņas, ilggadīgā vidējā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms (līdz 1960. g.) un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās un ilggadīgā minimālā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms (līdz 1960. g.) un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās;
4. Kritēriji upes nepārtrauktības novērtēšanai, kas raksturo dambju/aizsprostu lielo iespaidu uz upes funkcionēšanas izmaiņām: upes sedimentu transportēšana, ūdens organismu migrācija un apdraudējums zivju resursiem.

Upes gultnes dabiskuma izmaiņas

Latvijā meliorācijas pasākumu dēļ ir iztaisnotas mazās un vidējās upes, daudzviet ierīkota segtā drenāža, tā pārtraucot dabisko sezonālās applūšanas ritmu un pazeminot gruntsūdens līmeni. Pēc Zemkopības ministrijas datiem uz 2018. gada 1. novembri Latvijā ir reģistrētas 1589 valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir 5 km un lielāks, kā arī sateces baseins ir lielāks par 10 km² (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas).

To kopējais garums ir 21.47 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto) posmu garums – 13.87 tūkst. km¹⁶⁵.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir taisnotas 298 upes. To kopējais garums ir 3806 km un taisnoti (regulēti) ir 3035 km. Taisnotās upes ietilpst 56 ūdensobjektu sateces baseinos. Tādejādi 76% no kopējā Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita veido regulētas upes.

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

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

Latvijā patlaban aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd agrākās lauksaimniecības zemes aizņēmušie baltalkšņi ir sasnieguši brieduma vecumu (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana¹⁶⁶. Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu un koku sagāzumu veidošanos¹⁶⁷.

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^{168,169}. 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upespērlenes *Margarita margaritifera* un biežās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai¹⁷⁰.

Upes krastu dabiskuma izmaiņas

Upe un tās piekraste ir divu bioloģisko sistēmu – sauszemes un ūdens ekosistēmu pārklājuma vieta, kura nodrošina daudzus nozīmīgus procesus arī piekrastē mītošajām sugām. Ja krasta apauguma struktūra nav optimāla – koku un krūmu apauguma dēļ ir vairāk vai mazāk izgaismota, upē veidojas specifiski atsevišķām organismu grupām nepiemēroti dzīves apstākļi un dabiskai upei raksturīgā bioloģiskā daudzveidība samazinās¹⁷¹. Betonētie krasti ir raksturīgi īsiem upes posmiem pilsētās (*Lielupe* L100SP, *Lielupe* L143), tomēr valsts nozīmes ūdens noteku apsaimniekošana ir saistīta tai skaitā ar krastu pārveidošanu.

Plūdu aizsargdambji Lielupes baseinā ir būvēti gan pilsētās, gan polderiem. Kopumā 15 ŪO atrodas aizsargdambji, vienā no tiem (*Lielupe* L143) – Jelgavas pilsētas teritorijā. Informācijas apkopojums par tiem dambjiem, kas rada ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.a pielikumā.

¹⁶⁵ 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

¹⁶⁶ Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi. 2015.

¹⁶⁷ Arhipova N. *et al.* Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (*Alnus incana*) in Latvia. 2011.

<http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full>

¹⁶⁸ Degerman P., 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.

¹⁶⁹ Madsen J., 1995. Impacts of disturbance on migratory waterfow.

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

¹⁷⁰ Rudzīte M. u.c., 2010. Biezās perlamutrenes *Unio crassus* Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.

¹⁷¹ Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi. 2015.

Ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas

Upes dabiskās plūsmas raksturu nosaka kopējais novadāmo ūdeņu apjoms un gultnes caurvades spēja, ko nosaka gultnes formas, dziļuma un platuma rādītāji. Ūdens ņemšana vai novadīšana, kā arī polderu izbūve izmaina kopējos ūdens apjomus un rada hidroloģiska rakstura izmaiņas. Lielupes baseinā 61 ūdensobjektā (82% no kopējā LUBA ūdensobjektu skaita) sateces baseinos ir meliorācijas sistēmas, kas atrodas mežsaimniecības un lauksaimniecības zemēs. Tās veicina gan plūdu līmeņa upēs, gan gruntsūdens līmeņa pazemināšanu.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem (skat. 4.A.a pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 19 polderi, kuri ūdensobjektos rada hidroloģiskas slodzes.

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

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

Patlaban Baltijas valstīs bebru populācijas dinamika nav viendabīga. Ja 2012. gadā Lietuvā bija 85 000 bebru, tad šobrīd to skaits samazinājās līdz 40 000 īpatņiem¹⁷². Igaunijā izmaiņas bebru populācijā nav konstatētas un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi¹⁷³.

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija¹⁷⁴. 2000-ajos gados bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņu. Saskaņā ar Valsts zemes dienesta datiem par bebru skaita dinamiku Latvijā, pēdējos gados situācija uzlabojas, un 2018. gadā bebru populācija samazinājās līdz 58 000. Tomēr bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai jābūt veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Pēc VVD 2020. gada datiem, Latvijā kopumā darbojas 148 mazās hidroelektrostacijas. Lielupes upju baseinu apgabalā atrodas 19 mazās HES. Zivju ceļi nav izveidoti nevienā no tām, tādēļ zivju migrācija upēs ar mazo HES hidrotehniskām būvēm nav iespējama.

Lielupes upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 13 ūdensobjektos. Vairāk nekā viena HES ir 5 ūdensobjektos. Lielākais HES skaits ir uz Svētes upes (L122SP), kur ir uzbūvētas 3 HES. Pēc LVĢMC izpētes rezultātiem HES ietekmētajās upēs, lejpus HES ūdens režīms krietni atšķiras no ekoloģiskā, kas ir nepieciešams gan ūdens ekosistēmas ilgtspējai, gan ūdens kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc, ekoloģisko caurplūdumu ieviešanai mazās hidroelektrostacijās kopā ar zivju ceļu izveidošanu būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam.

Tomēr, saskaņā ar LVĢMC un BIOR pētījumu rezultātiem, kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir krietni lielāks par HES skaitu. Uz 2020. gada septembri ir apkopota

¹⁷² K. Simkevicius *et al.*, 2018. Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium, Norre Vosborg, Denmark

¹⁷³ The Estonian Hunters Society, 2019. <http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/>

¹⁷⁴ Balodis M., 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā.

informācija par vairāk nekā 1200 šādiem šķēršļiem. Tāpēc apjoma ziņā šis organismu migrāciju ietekmējošais faktors ir vēl nozīmīgāks par HES.

LVĢMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultāti parādīja, ka šobrīd pieejamā informācija nav pietiekama, lai novērtētu dabiskā gultnes substrāta, krastu un ūdens plūsmas izmaiņu visiem ūdensobjektiem. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji^{175,176,177}. Pasākumu Programma (skat. VIII.C nodaļu) paredz pasākumus papildu informācijas ieguvei, lai nākotnē pilnveidotu ietekmes novērtējumu. 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 hidromorfoloģiskā ietekme Lielupes upju baseinu apgabalā identificēta 46 upju ūdensobjektos (62% no ŪO kopskaita), no tiem 6 upju ūdensobjekti ir provizoriski novērtēti kā SPŪO, kā arī 4 ir MVŪO (skat. karti 4.A.5.1.b pielikumā un tabulas 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d pielikumos).

Mazās HES būtisku ietekmi rada 13 ūdensobjektos, 12 no tiem ir papildus slodzes, bet 1 ūdensobjektā – *Svēte* L122SP atrodas 3 HES, kas būtiski izmaina upes tipu un kavē dabiskai upei raksturīgo sugu attīstību.

Polderi rada būtisku ietekmi 4 upju ūdensobjektos – *Lielupe* L100SP un L107, *Svēte* L108SP un *Vecbērzes poldera apvadkanāls* L106MV, turklāt katrā no minētiem ūdensobjektiem pastāv arī citas slodzes.

Ūdensobjektā *Lielupe* L100SP, kurš ir identificēts kā SPŪO, būtiskas hidromorfoloģiskās izmaiņas ir radījusi Lielupes ostas darbība. Turklāt šajā ūdensobjektā atrodas arī 6 polderi, kuru kopējā platība ir vairāk nekā 20% no ūdensobjekta kopējās platības. Savukārt ūdensobjektā *Platone* L144SP būtisku ietekmi rada upes gultnes iztaisnotais posms un ūdens regulējumi ar drenāžu sistēmām.

Upes gultnes taisnošanas radītā ietekme ir novērtēta kā būtiska 4 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels taisnotas gultnes īpatsvars – no pamata ūdensteces ir taisnoti vairāk nekā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma ŪO sateces baseinā – vairāk nekā 75%. Lielupes upju baseinu apgabalā liela daļa upju ir modificētas padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990. gada ir taisnotas tikai 5 upes.

Ūdens regulējuma ar drenāžu meliorācijas sistēmās radītā ietekme ir novērtēta kā būtiska 1 upju ūdensobjektā – no ūdensobjekta sateces baseina platības vairāk nekā 75%. Vēl piecos ūdensobjektos, kuri ir novērtēti ar būtisku risku, ūdens regulējums ir viens no radītās slodzes veidiem.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinācijas (gultnes taisnojumi, ūdens regulējumi, mazās HES un/vai polderi) būtisku ietekmi rada 34 ūdensobjektos.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.1. tabulā.

¹⁷⁵ SIA L.U.Consulting, 2013. Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.

¹⁷⁶ SIA ISMADE, 2015. Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi.

¹⁷⁷ LVĢMC, 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

4.A.5.1.1.tabula. **Upju ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskām slodzēm Lielupes UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme	Vidēja ietekme
HES	11	2
Polderu platība ŪO, %	4	
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana, % ŪO kopgarumā	4	
Ūdens regulējums ar drenāžu, % ŪO teritorijā	1	2
Ostas	1	
Mākslīgā gultne ar ūdens regulējumu	3	
Vairāku slodžu ietekme	30	12

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti kartē 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d. pielikumos.

Lai identificētu ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, VAS Latvenergo, Lauku atbalsta dienesta, ZMNI un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.). Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a pielikumā.

4.A.5.2. Ezeru ūdensobjekti

Lai noteiktu hidromorfoloģiskās slodzes un to radītās ietekmes pakāpi Latvijas ezeru ūdensobjektos, par pamatu ir ņemti un analizēti dati, kas saistīti galvenokārt ar ezera hidroloģisko režīmu, krasta mākslīgu pārveidošanu (nostiprināšanu), krasta intensīvu izmantošanu (piemēram, apbūve, lauksaimniecības zemes, pludmales vai citas rekreācijas pazīmes, utt.), sedimentācijas režīmu (nogulsnešanās, krasta erozija), cilvēka aktivitātēm ezera akvatorijā (peldēšana, makšķerēšana, laivošana, utt.), kā arī zemes lietošanas veidiem sateces baseinā.

Ezera hidroloģiskais režīms ir ļoti cieši saistīts ne tikai ar raksturīgo upju tīklu un tajā esošajām hidrotehniskajām un hidromelioratīvajām būvēm tā sateces baseinā. Hidroloģiskā režīma izmaiņas rada arī iztekas regulētie posmi (piemēram, upes gultnes padziļināšana vai iztaisnošana, aizsprosti, HES un citas ietekmes).

Ūdens līmeņa izmaiņām ir liela nozīme ezeru attīstībā. Visā garajā ezeru pastāvēšanas laikā ūdens līmenis ir gan cēlies, gan krities. Parasti tas noticis, mainoties klimatam. Tikai pēdējo gadsimtu laikā ūdens daudzumu ezeros regulē cilvēks.

Līmenim pazeminoties, samazinās ezera ūdens virsmas laukums un tilpums, tiek iznīcinātas zivju nārsta un barošanās vietas. Turklāt platībās, kas palikušas bez ūdens, notiek strauja nogulumu mineralizācija. Atbrīvojušies biogēnie elementi drīz vien atkal nonāk ezerā. To veicina neierobežotais skābekļa daudzums un saules siltums. Nelielās devās tos pakāpeniski ienes nokrišņu ūdeņi, lielos daudzumos tie iekļūst pavasara palu laikā. Atbilstoši ezerdobes formai vai nu pastiprinās ūdensaugu augšana jaunajā litorālajā (seklūdens) joslā, vai paātrinās aļģu attīstība 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 aizaugt.

Ūdens daudzuma pieaugums un līmeņa pacelšanās ezera kā vienota veseluma attīstību ietekmē labvēlīgi, lai gan bijušajā seklūdens joslā notiek krasas organismu sabiedrību izmaiņas. Bez tam

pārmitrajās vietās ap ezeru var sākties pārpurvošanās procesi. Tam arī ir zināma pozitīva ietekme uz ezera attīstību: purvs aiztur lielu daļu sanesumu un barības vielu, kas citādi būtu iekļuvušas ezerā¹⁷⁸.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas, balstoties uz LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem tajos ezeru ūdensobjektos (skat. 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu), kuros ir veikts hidroloģiskais monitorings, kā arī informāciju par izbūvēto polderu ietekmes nozīmīgumu (platību). Lielupes upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 19 polderi, 7 no tiem atrodas ezeru ūdensobjektā *Babītes ezers* E032SP, aizņemot apmēram 20% no kopējās ezera sateces baseina platības un radot hidroloģiskas izcelsmes slodzes. Savukārt polderu dambju kopgarums sasniedz 39 km (skat. 4.A.5.1.a pielikumu). Turklāt 1988. gadā Babītes ezera ziemeļaustrumu galā izrakts Varkaļu kanāls uz Lielupi, tādējādi nodrošinot Lielupes ūdens caurteci visā ezera garumā. Lielu polderu ietekmēto teritoriju (20% no visa ezera sateces baseina vai 36% no ŪO teritorijas) un ūdens regulēšanas dēļ ezeru ūdensobjekts *Babītes ezers* E032SP ir klasificējams kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.d pielikumu).

Hidroloģisko datu trūkuma gadījumā tiek apkopota visa pieejamā informācija par galveno ezera ūdens izmantošanas veidu, piemēram, hidroenerģijas ražošanu, 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 raksturošanai¹⁷⁹.

Mūsdienās cīņai pret krasta eroziju un plūdiem tiek plaši veikti krasta stiprināšanas pasākumi. Krasta aizsardzības mākslīgos risinājumus var iedalīt divās grupās: smagās, masīvās būves jeb "cietie" aizsargrisinājumi (piemēram, laukakmeņu krāvumi, aizsargsienas, gabioni, utt.) un "mīkstie" aizsargpasākumi (piemēram, bioinženierijas metode kā viens no zaļajiem risinājumiem), mazāk masīvās būves un konstrukcijas. Latvijas ezeru krastos plaši izplatītas ir uz pāļiem vai pontoniem būvētas laivu piestātnes, laipas un makšķerēšanas platformas, kas savukārt palēnina sedimentācijas procesus, kā arī traucē ūdens plūsmu.

Ģeoloģiskās izpētes gaitā atklājās, ka lielākā daļa ezeru ir nestabilas sistēmas, kurās notiek dabisks piepildījums ar nogulumiem, kuri uzkrājas no sateces baseina un krasta erozijas avotiem vai arī ķīmisko un bioloģisko procesu rezultātā. No hidromorfoloģijas viedokļa svarīgi ir rast līdzsvaru attiecībā uz dabiskas izcelsmes nogulsnešanos ezeru sistēmā un noteikt cilvēka radītās erozijas un sedimentācijas procesa ietekmes pakāpi. Tam ir labi zināmas paleolimnoloģisko pētījumu metodes. Zemes lietošanas veidu izmaiņas ezera sateces baseinā parasti sekmē nogulumu daudzuma palielināšanos, savukārt lielas ūdens līmeņa svārstības var ievērojami paātrināt krasta eroziju¹⁸⁰.

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 ietekme uz ezeru. Ar hidromeliorācijas pasākumu palīdzību liekais ūdens no pārmitriem laukiem, mežiem, purviem un būvlaukumiem tiek novadīts

¹⁷⁸ Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne

¹⁷⁹ CEN 2011. EN 16039:2011 *Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes*

¹⁸⁰ CEN 2011. EN 16039:2011 *Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes*

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 līmenis¹⁸¹.

Vairāku cilvēku 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 vilņošanās un nogulumu uzkrāšanās procesos. Turklāt aktīvās atpūtas ietekmē ezeros palielinās barības vielu daudzums, kas rodas no pārtikas atkritumiem, cilvēku vielmaiņas produktiem un zivju piebarošanas.

No 14 izdalītajiem ezeru ūdensobjektiem Lielupes upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģiskā ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas $\geq 50\%$) identificēta 4 ūdensobjektos jeb 29% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita (skat. 4.A.5.1.b pielikumu un 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu).

Lielupes upju baseinu apgabalā bez stipri pārveidotā ezeru ūdensobjekta *Babītes ezers* E032SP divi ūdensobjekti ir noteikti kā mākslīgie ŪO: *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037MV un *Gulbju ūdenskrātuve* E262MV. Gulbju ūdenskrātuve ir uzstādīnāta 1981. gadā izmantotā karjerā, appludinot Tērvetes upes ielejas dienvidu pusi, bet ziemeļu pusē to norobežojot ar 2.3 km garu dambi. Pitka ezers ir mākslīgi uzpludinātais dīķis, kura ziemeļu krasts ir iedambēts apmēram 0.8 km garumā (skat. 4.A.5.1.a pielikumu). Turklāt ezeru ūdensobjektā *Pitka ezers (Ozolaines dīķis)* E037MV lielu sateces baseina daļu veido pilsētas teritorijas struktūra ($>8\%$), savukārt ūdensobjektā *Gulbju ūdenskrātuve* E262MV lauksaimniecības zemes aizņem $>50\%$ no sateces baseina platības.

Vēl vienā ezeru ūdensobjektā *Krīgānu ezers* E078 kā būtiska ir novērtēta iztekošās ūdenstece regulējuma radītā ietekme. Vēl 1920.-1930. gados iztekošās Salates upes regulēšanas (gultnes padziļināšanas) rezultātā ūdens līmenis ezerā pazeminājās par vairāk nekā 1 m. Pēc ZMNĪ Meliorācijas kadastra informācijas sistēmas datiem¹⁸², no Krīgānu ezera iztekošā Salates upe atkārtoti tika regulēta 1960., 1961. un 1994. gadā.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.2.1.tabulā.

4.A.5.2.1.tabula. Ezeru ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskajām slodzēm Lielupes UBA

Kritērijs	Būtiska ietekme		Vidēja ietekme	
	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)
Polderi; kanāli	1	7.1		
Mākslīgais ūdensobjekts (dīķis vai ūdenskrātuve)	2	14		
Iztekošo/iztekošo ūdensteču regulēšana un ezera ūdens līmeņa izmaiņas	1	7.1	3	21
Meliorācijas sistēmas sateces baseinā (l/s un/vai m/s)			1	7.1
Pilsētas teritorijas vai aramzemju platības sateces baseinā; morfoloģiskās izmaiņas			2	14

¹⁸¹ Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne

¹⁸² ZMNĪ. Meliorācijas kadastra informācijas sistēma. <https://www.melioracija.lv>

Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiski ietekmētie ezeru ūdensobjekti ir attēloti 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulā.

Lai identificētu ezeru ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – LVĢMC, Valsts vides dienesta (VVD), ZMNĪ, VSIA “Meliorprojekts”, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA), Lauku atbalsta dienesta (LAD) un ezeru datubāzes¹⁸³ 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”¹⁸⁴ 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”¹⁸⁵ 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 6.1.5. *Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku.*

Klimata maiņas ietekme uz upju un ezeru ekoloģisko kvalitāti izpaudīsies kā esošo slodžu radīto ietekmju intensificēšanās. Palielināsies spēcīgu gāzienvēda nokrišņu biežums, kas var izraisīt biežāku teritoriju applūšanu, plūdus. Gāzienvēda nokrišņi saistīti ar intensīvāku augšņu eroziju, līdz ar to -

¹⁸³ Biedrība “Latvijas Ezeri”. Latvijas ezeru datubāze. <https://www.ezeri.lv>

¹⁸⁴ LVĢMC 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”. <https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

¹⁸⁵ Procesu izpētes un analīzes centrs 2017. Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā. http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

barības vielu noteces, kā arī citu ķīmisko vielu noteces palielināšanos, kas var negatīvi ietekmēt ūdeņu kvalitāti.

Pēc RCP4.5 scenārija nokrišņu daudzums Lielupes upes baseinā palielināsies par 2-6%, bet pēc RCP8.5 scenārija samazināsies par 1-3 %. Kopumā nokrišņu daudzums vasarā nedaudz palielināsies, vai saglabāsies līdzīgs mūsdienu daudzumam.

Ziemām kļūstot siltākām, ezeri un upes retāk aizsals, samazināsies pavasara palu intensitāte. Pavasara palu laikā upes attīrās no sanešiem, aizaugama un nogulumiem. Paliem mazinoties, ūdenstecece mazāk efektīvi attīrās no aizauguma un tajās uzkrājas barības vielas, kas pasliktina ūdens kvalitāti un veicina upju aizaugšanu. Siltākas ziemas var veicināt arī svešzemju un invazīvo sugu izplatīšanos. Ir prognozēts, ka nākotnē pagarināsies arī veģetācijas periods – upēs un ezeros tas var veicināt eitrofikāciju, aizaugšanu, garākus ūdens ziedēšanas periodus. Eitrofikācija jau šobrīd ir nozīmīgākā ekoloģiskā problēma Latvijas ūdeņos.

Intensīvāki nokrišņi ārpus veģetācijas sezonas var veicināt augsnes eroziju, palielināt barības vielu un citu piesārņojošo vielu noteci. Augsnes erozija var pastiprināties arī ziemā, palielinoties dienu skaitam bez sala, kad augsni pret eroziju neaizsargā sasalums un sniega sega.

Invazīvās sugas

Par invazīvām uzskatāmas tādas svešzemju sugas, kuras, ienākot jaunā vidē, ir spējīgas pielāgoties un vairoties, nodarot kaitējumu vietējām sugām, piemēram, aizņemot vietējo sugu ekoloģiskās nišas, pārnēsājot slimības un parazītus u.c., līdz ar to, negatīvi ietekmējot biotopus un ekosistēmas. Invazīvas sugas ir bioloģiski agresīvas un rada apdraudējumu bioloģiskajai daudzveidībai, kā arī var izraisīt nevēlamas izmaiņas ekosistēmu pakalpojumos un radīt ekonomiskus zaudējumus. Šīs sugas izplatās dažādos veidos – tiek netīšām vai mērķtiecīgi introducētas, vai arī pārvietojas un paplašina savu izplatības areālu klimata maiņas ietekmē. Invazīvo sugu ietekme un izplatība ir īpaši aktuāla klimata pārmaiņu kontekstā. Neskatoties uz to, ka invazīvo sugu problēma ir aktuāla, tās izpētes kopējais līmenis ir samērā zems. 2016. gadā Latvijā izstrādāts invazīvo sugu monitoringa plāns, valstī identificētas 56 invazīvas svešzemju sugas¹⁸⁶.

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

- Kanādas elodeja *Elodea canadensis* – makrofīts, kura izplatīšanās Latvijā gandrīz apstājusies, jo augs ieņēmis gandrīz visus tam piemērotos biotopus. Kanādas elodeja ātri izveido tīraudzes, kas neļauj gaismai nonākt līdz citiem ūdenī augošiem augiem, tās nomāc vairumu vietējo ūdensaugu sugu. Blīvās audzes kavē arī ūdens kustību ūdenstilpē. Konstatēts, ka Latvijā elodejas kaitē tikai tad, kad izveido blīvas audzes, bet, ja tās izveido jauktas audzes, kur tās aug kopā ar citām sugām – acīmredzamas negatīvas ietekmes nav. *E. canadensis* var traucēt zvejai, kuģošanai un niršanai. Tās aizsprosto ūdensceļus un ūdens ņemšanas iekārtas. Meliorācijas grāvjos izveidojušās audzes palēnina ūdens plūsmu un pasliktina noteci. Ezeros *E. canadensis* audzes var kontrolēt, izmantojot zemūdens pļaušanu, taču tekošā ūdenī šī metode nav piemērojama, jo atlikušās augu daļas var iznēsāt straume, veicinot augu veģetatīvo izplatīšanos¹⁸⁷.

¹⁸⁶ https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/invazivas_sugas1

¹⁸⁷ Romanceviča N. Invazīvo sugu faktu lapas. *Elodea canadensis*.
<https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download>

- Sānpelde *Pontogammarus robustoides* – viena no plaši sastopamajām Ponto-Kaspijas sānpeldēm. *P. robustoides* aizņem vietējo sānpelžu ekoloģisko nišu un samazina sugu daudzveidību. To izplatības sekmes saista arī ar tām raksturīgo īso dzīves ciklu un attīstības laiku, to augsto reproduktīvo potenciālu (2-3 paaudzes gadā, liels olu skaits), ar rūpēm par mazuļiem, uzturēšanos baros, spēju izdzīvot dažādos vides apstākļos. *P. robustoides* ir tolerantāka suga pret vides piesārņojumu nekā vietējās sānpelžu sugas, tās ir efektīvāki plēsēji un to barības bāze ir plašāka nekā vietējām sugām¹⁸⁸.
- Mizīda *Paramysis lacustris* – maza izmēra garnei līdzīgs vēžveidīgais. *P. lacustris* izplatās gan dabiskā ceļā, gan ar cilvēka palīdzību - kuģu balasta ūdeņiem. Aktīva *P. lacustris*, kā arī citu mizīdu introdukcija tika veikta pagājušā gadsimta 60. un 70. gados, jo tās tika uzskatītas par vērtīgu zivju barības bāzes sugu. Latvijā tās tika introducētas Ķeguma ūdenskrātuvē un Lielajā Baltezerā pagājušā gadsimta 60. gados. *P. lacustris* ir konstatēti Lielupes baseina upēs Dienvidsusējā, Platonē un Sventājā¹⁸⁹.
- Signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* – mūsdienās tā ir visplašāk izplatītā invazīvā vēžu suga Eiropā. Ieviesta Zviedrijā 1959. gadā no Kalifornijas. Suga veiksmīgi tika introducēta vietās, kur vēžu mēra rezultātā bija iznīkušas platspīļu vēža populācijas. Signālvēzis Latvijā ievests 1983. gadā apzināti, pamatojoties uz datiem un izpēti Lietuvā. Iemesls bija vietējo vēžu krājumu strauja samazināšanās slimību ietekmē, tāpēc signālvēža introdukcija tika vērtēta kā saimnieciski izdevīga. Signālvēzis sāka izplatīties Gaujas upju baseinu apgabalā, bet šobrīd ir sastopams visos upju baseinu apgabalos. Būtiski ietekmē vietējā platspīļu vēža *Astacus astacus* populācijas, jo pārnēsā vēžu mēra izraisītāju. Ietekmē bentisko organismu sabiedrību ūdenstilpēs. Atsevišķi pētījumi liecina, ka ietekme uz barības ķēžu struktūru atšķiras no platspīļu vēža ietekmes¹⁹⁰.
- Ķīnas cimdiņkrabis *Eriocheir sinensis* – Ķīnas cimdiņkrabja dabiskais izplatības areāls ir Ķīnas un Japānas piekraste, taču kopā ar kuģu balastūdeņiem tas ir nokļuvis Eiropā. Pie Baltijas jūras pirmais Ķīnas cimdiņkrabju īpatnis tika noķerts Vācijā 1912. gadā. Mūsdienās Ķīnas cimdiņkrabja atradnes jau ir sastopamas gar visu Baltijas jūras piekrasti, tai skaitā arī Rīgas jūras līcī, un pie lielāko upju ietekām. Pēc pirmās Latvijas ūdeņu apsekošanas 1932.–1937. gadā vairāki indivīdi atrasti arī Lielupē. Suga ir ļoti izturīga, tā spēj pielāgoties ūdens temperatūras svārstībām, samazinātam skābekļa daudzumam, dažādiem sāļuma un sārmainības apstākļiem, tā ir iecietīga arī pret stipri piesārņotiem ūdeņiem. Ķīnas cimdiņkrabis var nodarīt kaitējumus zvejniecībai – apēdot lomu un bojājot tīklus, kā arī var pārnēsāt cilvēku veselībai bīstamu parazītu – plaušu trematodi¹⁹¹.
- Dzelonvaigu vēzis *Orconectes limosus* – Eiropā ievests 19. gs. beigās. Mūsdienās tā ir plašāk izplatītā vēžu suga Francijā, Vācijā un Polijā. Latvijā sastopams Ventas, Lielupes un Daugavas upju baseinu apgabalos. Tā izplatības areāla robežas Latvijā zināmas aptuveni, lielāko upju baseinu robežās. Latvijā nav pētīta *O. limosus* ietekme uz vidi, taču ir pētīta tā ietekme uz citām sugām. Dzelonvaigu vēzis izkonkurē vietējo platspīļu vēzi, tas ir spējīgs izdzīvot pie zemas skābekļa koncentrācijas piesārņotā vidē. Pielāgotība attiecas ne tikai uz zemākām vides kvalitātes prasībām, bet izpaužas arī kā intensīva vairošanās. Vairošanās sezona sākas ātrāk

¹⁸⁸ Paidere J. 2017. Svešzemju sānpelde “*Pontogammarus robustoides*” Latvijas iekšējos ūdeņos <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos>

¹⁸⁹ Paidere J. Invazīvo sugu faktu lapas. *Paramysis lacustris*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6003/download>

¹⁹⁰ Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Pacifastacus leniusculus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

¹⁹¹ Strāķe S. Invazīvo sugu faktu lapas. *Eriocheir sinensis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download>

nekā vietējiem vēžiem, daudz īsāks ir ikru attīstības embrionālais periods. Dzelonvaigu vēzis ir aktīvs gan dienā, gan naktī, barībā tas izmanto gan dzīvnieku atliekas, gan gliemjus, gan augus¹⁹².

Nozīmīga invazīvo sugu ierobežošanā ir to ģenētikas, ekoloģijas un evolūcijas izpēte, to izplatības analīze un ietekmes izvērtējums. Plašāka invazīvo sugu ietekmes un izplatības izpēte ir nepieciešama, lai noteiktu to lomu ūdensobjektu ekoloģiskajā kvalitātē un to ietekmes būtiskumu.

Navigācija

Slodžu analīzē netiek detalizēti analizēta navigācija, jo klasiskā izpratnē Latvijā (un arī Lielupes UBA) netiek veikti kravu pārvadājumi pa iekšzemes ūdensceļiem, tādējādi netiek radīta būtiska slodze uz ūdeņu kvalitāti.

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā

Ūdens izmantošana derīgo izrakteņu ieguves nozarē un būvniecībā, lai pazeminātu pazemes ūdens līmeni derīgo izrakteņu ieguves vietās un lielos būvniecības objektos, slodžu analīzē netiek detalizēti pētīta un novērtēta. Jāatzīmē, ka tas neietver ūdens līmeņa izmaiņas pārmērīgas izmantošanas dēļ, kas var izraisīt depresijas piltuves ūdens horizontos, kas tiek izmantoti ūdensapgādē. Atsūknējamo ūdeņu apjomi derīgo izrakteņu ieguves procesā tiek uzskaitīti un lielākoties tie tiek atspoguļoti valsts statistikas pārskatā "Ūdens – 2" (pie ūdens ieguves), un par šo ūdens izmantošanas veidu tiek maksāts dabas resursu nodoklis. Tomēr atsūknējamie ūdeņi visbiežāk tiek novadīti ūdenstecēs un ūdenstilpēs, kas var atstāt zināmu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti. Lielupes UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

Farmaceutiskās vielas

Farmaceutiskās vielas tiek konstatētas gan virszemes, gan pazemes ūdeņos visā Eiropas Savienībā. Pētījumi pierāda farmaceutisko vielu negatīvo ietekmi uz vidi. Lielupes UBA ir novērtēta farmaceutisko vielu ietekme, gan nosakot atsevišķas farmaceutiskās vielas novērojamo vielu monitoringa ietvaros (skat. 3.5.3. apakšodaļu "Novērojamās vielas"), gan īstenojot ES Baltijas jūras reģiona Interreg programmas projektu "No farmaceutiskajām vielām tīri ūdeņi" (CWPharma).

Projekta ietvaros Lielupes upju baseinu apgabalā aktīvo farmaceutisko vielu paraugi tika ievākti iekšzemes virszemes ūdenī (ūdensobjektos L176 - Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža, L160 – Mēmelē, 0.5 km lejpus Skaistkalnes, L129 sateces baseinā – Pūplā, augšpus un lejpus notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) izplūdes, L143 - Lielupes attekā Driksā augšpus un lejpus NAI izplūdes, L107 - Lielupē, 0,5 km lejpus Kalnciema, L106MV sateces baseinā - Jaunbērzē, ūdenstecē netālu no cūku fermas, L131 sateces baseinā - Vērgūpē, netālu no putnu fermas); notekūdeņos (attīrīšanas iekārtās ieplūstošajos un izplūstošajos notekūdeņos L129 sateces baseinā un L143); attīrīšanas iekārtu notekūdeņu dūnās (L143); ar kūtsmēsliem mēslotajās augsnēs (L106MV sateces baseinā). Paraugu ņemšana Latvijā tika veikta 2017. gada novembrī un 2018. gada maijā.

Virszemes ūdeņu paraugos ir veikts 63 aktīvo farmaceutisko vielu (AFV) skrīnings, notekūdeņos – 76 AFV, notekūdeņu dūnās – 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.

¹⁹² Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Orconectes limosus*.
<https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

Pētījuma rezultāti liecināja par plašu AFV izplatību apkārtējā vidē. AFV tika konstatētas visās pētītajās upēs.

Virszemes ūdeņos konstatētās AFV pa farmaceitisko vielu grupām apkopotas 4.A.6.a pielikumā (ar visiem mērījumu rezultātiem var iepazīties pārskatā “Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski”¹⁹³ (3. pielikums)).

PNEC virszemes ūdenī tika pārsniegti tādām vielām kā pretsāpju līdzeklis diklofenaks (L129 sateces baseins), antibiotikām klaritromicīnam (L129 sateces baseins, L143, L176) un ofloksacīnam (L129 sateces baseins), hormoniem estronam (L129 sateces baseins, L131 sateces baseins, L143, L160, bet pārējos ūdensobjektos nevar spriest par PNEC pārsniegumiem, jo QL koncentrācija pārsniedz PNEC vērtību) un noretisteronam (L143, L160), vielmaiņas slimību zālēm metformīnam (L129 sateces baseins). Visvairāk PNEC pārsniegumu bijuši L129 sateces baseinā – Puplas upē, leļpus NAI izplūdes, kas ir maza upe ar mazu caurplūdumu, līdz ar to zemu atšķaidīšanās koeficientu. PNEC pārsniegumi konstatēti arī lielākās upēs kā Lielupē (L143) leļpus NAI. Trim vielām (antibiotikām klaritromicīnam, hormoniem estronam un noretisteronam) PNEC pārsniegumi bijuši jau pierobežas monitoringa stacijās (L160 un L176).

Ar AFV koncentrācijām notekūdeņos un attīrīšanas iekārtu dūnās AFV pa farmaceitisko vielu grupām var iepazīties pārskata¹⁹⁴ 5., 6., 8.pielikumā.

PNEC notekūdeņu izplūdēs (no NAI izplūstošajos notekūdeņos) tika pārsniegti antibiotikām klaritromicīnam, eritromicīnam, ofloksacīnam (L143, L129 sateces baseins) un norfloksacīnam (L143), pretsāpju līdzekļiem diklofenakam un paracetamolam (abos ŪO) un ibuprofēnam (L143), hormoniem estronam un noretisteronam (L129 sateces baseins), veterinārajām zālēm tilozīnam (abos ŪO). Līdz ar to var spriest, ka sajaukšanās zonu ietvaros arī notekūdeņus saņemošajās upēs jābūt vērojamiem PNEC pārsniegumiem. Jāpiebilst, ka sakarā ar augstāku kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (QL), ko pielieto notekūdeņu mērījumiem salīdzinājumā ar virszemes ūdeņiem, nevar spriest par PNEC pārsniegumiem notekūdeņos tādām vielām, kur visi iegūtie mērījumi bija mazāki par QL, un kuru QL vērtība bija lielāka par PNEC – amlodipīnam, atorvastatīnam, ciprofloksacīnam, emamektīnam, estriolam, mometazona furoātam, sulfadiazīnam, toltrazurīlam.

Projekta rezultāti parāda, ka AFV piesārņojums vidē leļpus NAI 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 plānā¹⁹⁵ apkopoti rīcības pasākumi izpratnes palielināšanai, lai izvairītos no AFV emisijas vidē, tehniskie pasākumi AFV emisiju samazināšanai vidē, rīcības pasākumi, lai uzlabotu zināšanas par AFV emisijām, koncentrāciju vidē un ekotoksicitāti.

Cietie atkritumi, mikroplastmasa

Lielupes UBA nav ūdensobjektu, kuros kā būtiska slodze būtu identificēta cieto atkritumu un mikroplastmasas klātbūtne. Cieto atkritumu piesārņojuma izplatība ir mainīga. Pētījuma “Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieto atkritumu ienese jūras piekrastē” atskaitē norādīts, ka Rīgas līcī ar upju ienesi no iekšzemes pēc dažādiem vērtējumiem nonāk no 15% (vidēji HELCOM novērtējumā 15 lielākajām

¹⁹³ Henning, H.E., Putna-Nīmane, I., 2020. Projekta CWPharma pārskats “Farmaceitiskās vielas Baltijas jūras reģionā – emisijas, patēriņš un vides riski”. Pieejams:

<https://www.lansstyrelsen.se/4.f2dbbcc175974692d268b9.html>

¹⁹⁴ 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>

¹⁹⁵ Thisgaard, P., Zhiteneva, V., 2020. Projekta “No farmaceitiskajām vielām tīri ūdeņi” (CWPharma) politiskās rīcības plāns, 2020. <https://www.cwpharma.fi/en-US/Publications>

piekrastes atkritumu frakcijām) līdz 23% (vidēji nacionālajā novērtējumā, 27 atkritumu frakcijām, kas atbilst 15 HELCOM novērtējuma frakcijām) no kopējās atkritumu slodzes, kas nonāk Rīgas līcī. Trešdaļa jūrā nonākošo metāla un papīra atkritumu nonāk jūrā ar upju ienesi, kā arī gandrīz trešdaļa plastmasas atkritumu¹⁹⁶.

Atkarībā no ķīmiskā sastāva un ārējiem faktoriem, lai plastmasa sadalītos, ir nepieciešams ilgs laiks - no dažiem gadiem līdz vairākiem simtiem gadu. Plastmasa vidē sadalās lēnām un sadalīšanās procesā rodas maza izmēra plastmasas daļiņas – mikroplastmasa. Mikroplastmasas piesārņojuma izplatība un ietekme ir ļoti aktuālas pētniecības tēmas. Mikroplastmasa var nonākt planktona, gliemju, zivju un putnu barības ķēdē. Ražošanas procesā plastmasai tiek pievienotas dažādas ķīmiskās vielas, piemēram, bisfenols A (BPA), kas var negatīvi ietekmēt dzīvo organismu veselību. Uz plastmasas daļiņu virsmas var akumulēties dzīvajiem organismiem kaitīgas vielas, piemēram, polihlorbifenili (PCB), policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAHs), smagie metāli u. c., kas var uzkrāties dzīvnieku organismā un apdraudēt to veselību.

Latvijā mikroplastmasas klātbūtne pētīta piecos ezeros, ievācot nogulumus no ezeriem ar dažādu aizsardzības statusu, piesārņojuma līmeni un lokāciju, tai skaitā gan dabas parka, gan dabas rezervāta teritorijā. Pētījuma rezultātā tika konstatēts, ka mikroplastmasas piesārņojums ir atrodams visos ezeros dažādos urbuma dziļumos. Izplatītākie mikroplastmasas veidi, kas atrodami saldūdens nogulumos ir dažāda veida gumijas daļiņas, polivinilacetāts, augsta un zema blīvuma polietilēns, polivinilpolipirolidons, etilēna propilēndiēns, poliamīds, polistirols, polipropilēns. Aizsargājamās dabas teritorijas ir mazāk piesārņotas ar mikroplastmasas daļiņām, tomēr tajās konstatēts salīdzinoši augsts gumijas daļiņu īpatsvars, kā rezultātā pētījuma autori rosina izvērtēt nepieciešamību pēc intensīvu ceļa satiksmes infrastruktūru izveides īpaši aizsargājamās dabas teritorijās vai to tuvumā, kā arī veikt mikroplastmasas piesārņojuma monitoringu pirms un pēc šādu infrastruktūru izveides. Neviena no pētījumā iekļautajiem ezeriem neatrodas Lielupes upju baseinu apgabalā, tomēr no pētījuma var secināt, ka mikroplastmasas piesārņojums ir izplatīta problēma Latvijas ūdeņos. Lai noteiktu mikroplastmasas ietekmi uz Latvijas ūdeņos mītošām sugām un ūdeņu ekoloģisko kvalitāti ir nepieciešami papildus pētījumi un monitorings¹⁹⁷.

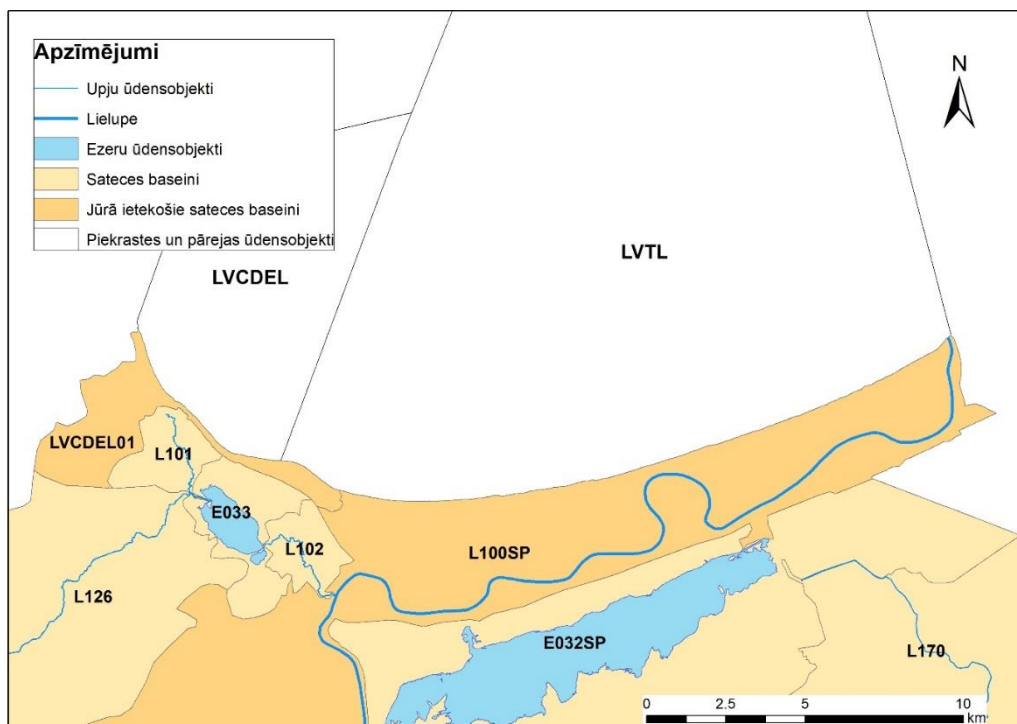
4.A.7. Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze

ŪSD Kopējās ieviešanas vadlīniju dokumentā Nr. 5. ir noteikts, ka piekrastes un pārejas ūdeņi ir jāiedala ūdensobjektos, kas piesaistīti atbilstošam upju baseinu apgabalam, vadoties pēc metodikas, kurā ņemtas vērā ne tikai dabiskas ekosistēmu robežas, bet arī administratīvās robežas, līdz ar to slodžu un ietekmju analīzē ir jāņem vērā, ka ūdensobjektu robežas ir nosacītas, un uz tiem iedarbojas blakusesošo ŪO slodzes. Lielupes upju baseinu apgabalā ietilpst divi Rīgas līča ŪO - *Pārejas ūdensobjekts LVTL* un *Piekrastes ūdensobjekts LVCDEL*. *Pārejas ūdensobjekts LVTL* robežojas ar upju ŪO *L100SP (Lielupe_4)* jeb Lielupes grīvu, bet *Piekrastes ūdensobjekts LVCDEL* ar piejūras sateces baseina daļu *LVCDEL_01*

¹⁹⁶ 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.

¹⁹⁷ 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.

(LVCDEL sateces baseins 01). Slodžu un ietekmju analizē izmantoti iekšzemes ŪO slodžu analīze un Jūras vides stāvokļa novērtējums¹⁹⁸.



4.A.7.1. attēls. Ūdensobjektu LVTL un LVCDEL novietojums

Tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā

Pārejas ūdensobjektā LVTL un piekrastes ŪO LVCDEL nav tiešo izplūžu jūrā. Pārejas ūdensobjektu LVT ietekmē tiešā izplūde no Daugavas UBA ietilpstošās Rīgas NAI, tomēr šī ietekme netiek vērtēta kā būtiska (skat. Daugavas UBA plāna 2022.-2027. gadam 4.A.7. nodaļu "Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze").

Upju nestais piesārņojums

Pārejas ūdensobjektā LVTL ietek Lielupe, kas nes gan slodzes no tās sateces baseina Latvijā, gan pārrobežu slodzes no Lietuvas. P_{kop} slodze no Lielupes ir aptuveni 127 tonnas gadā, N_{kop} slodze – 28 238 tonnas gadā. Lielupes nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku, jo tiek ievērojami pārsniegta HELCOM aprēķinātā maksimāli pieļaujamā slāpekļa slodze gadā – 15864 tonnas N_{kop} ¹⁹⁹. Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars grīvā ir 23% no kopējās P_{kop} slodzes jeb 29 tonnas. Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars grīvā sastāda 39% no kopējās slodzes jeb 11 013 tonnas (plašāk skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums"). Gan ŪO LVTL, gan LVCDEL netieši ietekmē arī pārrobežu slodzes, kuras nonāk Rīgas līcī ar Daugavas ūdeņiem (skat. Daugavas UBA plāna 2022.-2027. gadam 4.A.7. nodaļu "Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze").

Atmosfēras depozīcija

Pēc EMEP aprēķiniem, gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārneses rezultātā Lielupes UBA izkrīt 200-350 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu (NO_x) veidā un tikpat daudz reducēto savienojumu (NH₃)

¹⁹⁸ 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>

¹⁹⁹ HELCOM, 2020. Provisional values for updated nutrient input ceilings. <https://portal.helcom.fi/meetings/PRESSURE%2012-2020-734/MeetingDocuments/3-6%20Provisional%20values%20for%20updated%20nutrient%20input%20ceilings.pdf>

veidā (skat. 4.A.3. nodaļu "Pārrobežu piesārņojums"). Ūdensobjektā LVCDEL slāpekļa depozīcija no pārrobežu atmosfēras pārneses attiecīgi sastāda no 22 līdz 38 tonnas gadā un ŪO LVTL 144 līdz 252 tonnas gadā.

Morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Piekrastes un pārejas ūdensobjektos hidromorfoloģiskās slodzes rada ostu būves un darbība, ietekmējot jūras gultnes substrāta un morfoloģijas izmaiņas. Dabiskās jūras gultnes fiziski zudumi parasti tiek konstatēti hidrobūvju vai grunts izņemšanas rezultātā. Latvijas ūdeņos netiek īstenota grunts izņemšana. Latvijas piekrastē esošās hidrobūves nerada konstatējamu nelabvēlīgu ietekmi uz piekrastes bentiskajiem biotopiem²⁰⁰.

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 biotopos²⁰¹.

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 ekosistēmā²⁰².

Piekrastes ūdensobjektā LVCDEL un pārejas ūdensobjektā LVTL svešzemju sugas var nonākt gan tām izplatoties no Jūrmalas un Rīgas ostām, gan ar Lielupes ūdeņiem. Latvijā ir veikti atsevišķi apsekojumi lielākajās ostās ar mērķi apzināt svešzemju sugu sastopamību. Lielākie apsekojumi ir veikti Valsts Pētījuma Programmas "EVIDENT" ietvaros. Latvijas Baltijas jūras ūdeņos kopumā reģistrētas 45 svešzemju sugas, aptuveni 17-18 svešzemju sugas Latvijas ūdeņos ir izveidojušas dzīvotspējīgas populācijas. Lielupes ostā monitorings nav veikts, bet tuvākajā monitoringa tīklā iekļautajā Rīgas ostā konstatētas 11 invazīvās sugas²⁰³.

²⁰⁰ 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>

²⁰¹ 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>

²⁰² 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>

²⁰³ 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>

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

Divos no četriem Lielupes upes baseina apgabalā pieskaitītajiem PŪO - D11 un A5 novērtētas PŪO līmenī būtiskas punktveida piesārņojuma slodzes, un ķīmiskais piesārņojums konstatēts gan gruntsūdeņos (pārsvarā), gan pārteces rezultātā arī spiedienūdeņos. Būtiskākie piesārņojošie punktveida objekti ir vēsturiski piesārņotās vietas: (1) rekultivēto šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Kosmoss", (2) Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve "Ekolauks" (realizēta sanācijas 1.kārta), (3) slēgtā cieta sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra" (nav rekultivēta), (4) bijušais Rumbulas lidlauks (sanācija veikta daļēji un pārtraukta), un (5) CSA poligona "Getliņi" vecais atkritumu kalns (rekultivēts). Visu iepriekš minēto objektu apkārtnes gruntsūdeņos joprojām konstatēti pārsniegumi virknei piesārņojošo vielu (pārsvarā smagie metāli, slāpekļa savienojumi, naftas produkti), savukārt piesārņojuma migrācija uz spiedienūdeņiem (uz dziļāk iegulošo PŪO A5) identificēta Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuves "Ekolauks" un cieta sadzīves atkritumu izgāztuves "Kūdra" teritorijās.

Kā būtiska izkliedētā lauksaimniecības slodze novērtēta zemes virsmai tuvākajos PŪO F3 un D11. Atbilstīgi izkliedēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits (kam par iemeslu ir lauksaimniecības izkliedētā slodze), kā arī fakts, ka ievērojama daļa (87%) PŪO aizņem nitrātjutīgā teritorija. Savukārt PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa. Pārējos divos PŪO A5 un A6 visi kritēriji izpildās kā nenozīmīgi. Tam par iemeslu ir fakts, ka PŪO praktiski neatsedzas zemes virspusē. Kaut arī visi četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes līdz šim nav identificētas.

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 41 tūkst. m³/d, un apgabalā dominē (77 %) ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas nodrošina pilsētu un lielāko ciematu ūdensapgādi. Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos Lielupes upju baseinā pieskaitītajos PŪO - PŪO A5 un A6. Abos PŪO būtisku slodzi rada pamatā ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, kas koncentrējas pilsētu tuvumā (Jūrmala, Olaine, Jelgava un Tukums, Bauska). Kopumā ūdens ieguve Lielupes upju baseina apgabalā, salīdzinājumā ar iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu, ir palikusi nemainīga.

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, kuras nosaka apkopot un uzturēt informāciju par slodžu veidiem un to ietekmi uz ūdensobjektiem, tika veikta slodžu un to radītās ietekmes būtiskuma analīze visiem Lielupes upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektiem. Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.B.a pielikumu).

Punktveida slodžu būtiskuma novērtēšanas analīze balstījās uz četriem posmiem. Pirmajā posmā tika sagatavots punktveida piesārņojošo vietu saraksts, ko veidoja četru veidu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai²⁰⁴, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja²⁰⁵, (3) Degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums²⁰⁶ un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām²⁰⁷ virs 1000. Otrajā posmā tika veikts sākotnējais novērtējums virszemes ūdensobjektu (VŪO) līmenī, kur papildus koncentrēta piesārņojuma identifikācijai (trīs punktveida piesārņojošās vietas, kas

²⁰⁴ Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. Pieejams: <https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

²⁰⁵ Ministru kabineta noteikumu 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.novembra

²⁰⁶ Vienotās vides informācijas sistēma. Pieejams:

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

²⁰⁷ Lauksaimniecības datu centrs, Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits, 2018.

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"²⁰⁸ 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 veids²⁰⁹, (2) lauksaimniecības dzīvnieku skaits dzīvnieku vienībās, (3) izkliedētā piesārņojuma slodžu novērtējums VŪO līmenī, un (4) informācija par nitrātjutīgās teritorijas pārklājumu. Turpmākajos soļos tika aprēķināts lauksaimniecību aizņemto platību būtiskuma kritērijs; pieļaujama lauksaimniecības dzīvnieku skaits, lai nepārsniegtu kūstmēslu iestrādei nepieciešamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības²¹⁰; VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko rada izkliedētā lauksaimniecības slodze aizņemtā platība; un nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā platība. Slodze ir noteikta par būtisku PŪO līmenī, ja kaut viens no analizētajiem slodžu veidiem atzīts par ļoti nozīmīgu saskaņā ar izstrādātajiem kritērijiem ("viens ārā - visi ārā" princips), kā arī minimizēts eksperta vērtējums.

Pazemes ūdens ieguves slodžu metodika ietvēra piecu soļu procedūru. Pirmajā solī tika apkopota informācija par ūdens ieguvu no Valsts statistikas pārskata veidlapām "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (turpmāk – 2-Ūdens)²¹¹ par laika periodu no 2015.gada līdz 2019.gadam, kas ir oficiālais informācijas avots par pazemes ūdeņu ieguvu Latvijā. Tika veikta piesaiste PŪO un aprēķināta vidējā ieguve katrā ūdens ņemšanas punktā (pazemes ūdeņu atradnē vai individuālajā ūdens ieguves urbumā) izvēlētajā laika periodā. Otrajā solī informācija tika ekstrapolēta uz administratīvi teritoriālajām vienībām un kategorizēta četrās grupās: (1) teritorijas bez nozīmīgas ieguves, (2) teritorijas ar ieguvu līdz 100 m³/d, (3) teritorijas ar ieguvu no 100-1000 m³/d un (4) teritorijas ar ieguvu > 1000 m³/d. Pēc apjomīgas datu validācijas trešajā solī, tika veikts ceturtais solis - īpatnējā ūdens ieguves rādītāja aprēķins Latvijas mērogā, kas ir 1.43. Ja PŪO līmenī aprēķinātais īpatnējais ūdens ieguves rādītājs pārsniedz vidējo Latvijas rādītāju - 1.43, tad izpildās papildkritērijs par slodzes būtiskumu gala novērtējumā. Visbeidzot piektajā solī tika noteikts pazemes ūdeņu ieguves slodzes būtiskums PŪO līmenī. Ja vairāk nekā 20% platības PŪO līmenī aizņēma teritorijas (administratīvo vienību izmērā) ar nozīmīgu (100-1000 m³/d) un ļoti nozīmīgu (> 1000 m³/d) ūdens ieguves slodzi, kas tika iegūta 2.solī, tad tika skatīts pamatkritērijs - vai PŪO līmenī netiek pārsniegts Latvijas vidējais īpatnējais ūdens ieguves rādītājs 1.43. Ja šis rādītājs tika pārsniegts, tad slodze tika atzīta par būtisku visa PŪO līmenī.

²⁰⁸ 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

²⁰⁹ The Copernicus Programme, 2018. Corine Land Cover. Sk.01.06.2020. Pieejams: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

²¹⁰ Ministru kabineta noteikumi Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" 2014.gada 23.decembris.

²¹¹ Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". <https://likumi.lv/ta/id/291027>

4.B.1. Punktveida piesārņojums

Piesārņojuma vietas Lielupes upju baseina apgabalā pārsvarā koncentrējas ap trim lielākajām pilsētām - Rīgu, Jelgavu un Olaini. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārliecinoši dominē), kam seko lopkopības kompleksi, cieto sadzīves atkritumu izgāztuves, industriālie objekti un vēsturiski piesārņotās vietas. Kopumā Lielupes upju baseina apgabalā PŪO līmenī ir identificēta 151 punktveida piesārņotā vieta, savukārt visvairāk to ir lielākajā PŪO D11 - 135 (90% no visām punktveida piesārņotajām vietām).

Divos no četriem Lielupes upes baseina apgabalā pieskaitītajiem PŪO - D11 un A5 novērtētas PŪO līmenī būtiskas punktveida piesārņojuma slodzes, un ķīmiskais piesārņojums konstatēts gan gruntsūdeņos (pārsvarā), gan spiedienūdeņos. PŪO A5 būtiska slodze novērtēta, jo ir konstatēta piesārņojuma migrācija spiedienūdeņos no augstāk iegulošā PŪO D11.

Nozīmīgākais punktveida piesārņojošais objekts Jelgavas pilsētā ir vēsturiski piesārņotā vietā - **rekultivēto šķidro bīstamo atkritumu izgāztuve "Kosmos"**, kurā 2013. gadā noslēdzās sanācijas darbi. Projekta²¹² rezultātā 51 600 m³ apjomā samazināts stipri piesārņoto gruntsūdeņu areāls un ierīkota monitoringa sistēma ar 7 sekliem urbumiem gruntsūdeņu kvalitātes novērošanai. Piesārņojums vēsturiski izveidojies laika periodā no 1965.gada līdz 1987.gadam, kad šajā vietā tika deponēti šķidrie un toksiskie atkritumi no ādu apstrādes fabrikas, Rīgas autobusu fabrikas (RAF), lauksaimniecības mašīnu rūpnīcas un citiem tā laika rūpniecības uzņēmumiem Jelgavas teritorijā. Atkritumi kopā ar ūdeni un dūņām bija izvietoti četros atklāta tipa dīķos, kā rezultātā tie tika pakļauti izskalošanai un piesārņojošās vielas (galvenokārt hlorīdi, sulfāti, organiskās skābes, amoniji, kā arī smagie metāli) nokļuva pazemes ūdeņos. Neskatoties uz veiktajiem sanācijas darbiem, 2017.gada gruntsūdeņu monitoringa rezultāti²¹³ vēl joprojām uzrāda paaugstinātas koncentrācijas virknei parametru (hlorīdi, sulfāti, amonija joni, kopējais slāpekļis un fosfors, bors, dzelzs, mangāns, smagie metāli (Zn, Cu, Cd, Cr, Pb, Hg, Co), fenolu indekss, BTEX un naftas produkti). Ņemot vērā teritorijas ģeoloģiskos apstākļus un šajā teritorijā deponēto atkritumu daudzumu un sastāvu, būtiskus uzlabojumus gruntsūdeņu kvalitātē tuvākajā laikā nav iespējams sagaidīt. Pašreizējās prognozes liecina, ka turpmākais piesārņojuma pašattīrīšanās process var prasīt vēl vairākus desmitus gadu¹³.

Otrs nozīmīgākais piesārņojošais objekts ir vēsturiski piesārņotā vieta - **Olaines šķidro bīstamo atkritumu krātuve "Ekolauks"**, kurā laika periodā no 2012. līdz 2015. gadam tika realizēta sanācijas darbu pirmā kārtā. Projekta ietvaros ierīkoti urbumi (tajā skaitā spiedienūdeņos) un izveidota pēcsanācijas gruntsūdeņu monitoringa sistēma. Vēsturiski piesārņotā vieta tika izveidota 1972.gadā, taču hidroizolācijas nepilnību dēļ vairākkārt notika piesārņojošo vielu (amonija hlorīds, piridīns, butanols, izopropanols, nātrija acetāts u.c.) noplūde, kas radīja gruntsūdeņu piesārņojumu, tūkstošiem reižu pārsniedzot pieļaujamās piesārņojošo vielu koncentrācijas. Nozīmīgākie piesārņojošie savienojumi, kas nonāca apkārtējā vidē, bija piridīns un butanols. Laika periodā no 2012.gada līdz 2015.gadam tika īstenots projekts²¹⁴, kura ietvaros tika veikta šķidro bīstamo atkritumu izsūkņēšana no četriem atkritumu baseiniem 5 318 m³ apjomā, attīrīti 111 449 m³ gruntsūdeņu un 10 400 m³

²¹² Valsts vides dienesta īstenotais projekts "Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves "Kosmos" sanācijas darbi" ar ID Nr. 3DP/3.4.1.4.0/09/IPA/VIDM/001. Valsts Vides dienesta mājas lapa (01.10.2012.)

<http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/>

²¹³ SIA Geo Consultants, 2017. *Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Jelgavas šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē "Kosmos"*. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26833

²¹⁴ "Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuves sanācijas projekts, 1.kārta" (Nr.3DP/3.4.1.4.0/12/IPA/VARAM/001). Valsts Vides dienests, ERAF projekti (06.08.2015) Pieejams: <http://www.vvd.gov.lv/projekti/es-fondi-2007-2013-/eraf/>

apmērā izņemta piesārņotā grunts. Arī šajā objektā monitoringa ietvaros²¹⁵ 2017.gadā tika konstatēts ievērojams gruntsūdeņu un arī dziļāk iegulošo spiedienūdeņu piesārņojums, kas migrējis uz zemāk iegulošo PŪO A5. Gruntsūdeņos tika konstatēti pārsniegumi virknei piesārņotāju (ĶSP, kopējais slāpekļis, smagie metāli (Zn, Cu, Co), kopējie naftas produkti, kā arī BTEX summa). Savukārt spiedienūdeņos piesārņojums tika identificēts Arukilas (D_{2ar}) ūdens nesējslānī ierīkotajos urbumos, kur tika konstatētas paaugstinātas fenolu indeksa, benzola, toluola un etilbenzola koncentrācijas, kā rezultātā tika novērtēta būtiska slodze arī uz zemāk iegulošo PŪO A5.

Trešais nozīmīgākais punktveida piesārņojošais objekts PŪO D11 ir **slēgtā sadzīves atkritumu izgāztuve "Kūdra"**, kas savu darbību izbeidza 1995. gadā, bet nav tikusi rekultivēta. Rezultātā izveidojās ievērojams augsnes, grunts, gruntsūdeņu un pazemes ūdeņu piesārņojums. Tāpat izgāztuve ierīkota vietā ar nepiemērotiem hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas rada priekšnosacījumus piesārņojuma migrācijai spiedienūdeņos un ir identificēta zemāk iegulošajās PŪO A5. Teritorijas izpētē²¹⁶ 2017.gadā secināts, ka iespējamā piesārņotā gruntsūdens platība ir apmēram 26.8 ha un tika konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem (Cu, Zn, Ni). Tāpat tika konstatēts arī spiedienūdeņu piesārņojums Amatas (D_{3am}) pazemes ūdeņu nesējslānī, kur konstatēti pārsniegumi amonija joniem, kopējam slāpeklim un ķīmiskajam skābekļa patēriņam. Ņemot vērā piesārņojuma izplatību un vietas hidroģeoloģiskos apstākļus, tika secināts, ka piesārņojums var radīt draudus pazemes ūdeņu atradnei "Kauguri", kura atrodas aptuveni 4 km attālumā no izgāztuves un ir viena no galvenajām centralizētās ūdensapgādes vietām Jūrmalas pilsētas teritorijā.

Bijušajā Rumbulas lidlaukā (vēsturiski piesārņotā vieta), kas ticis izmantots kā militārā aviācijas bāze laika posmā no 1954.gada līdz 1978.gadam, tā darbības laikā vidē nonākušas apmēram 1000 t aviācijas degvielas. Vēsturiskās izpētes rezultātā noteikti kopskaitā 6 gruntsūdens piesārņojuma areāli ar naftas produktu piesārņojuma kopējo platību aptuveni 38 340 m², bet piesārņotās grunts tilpumu – 17 600 m³. Visos identificētajos areālos virs gruntsūdens līmeņa izveidojies peldošs naftas produktu slānis ar biežumu no 0.1 līdz 1.0 metriem. Naftas produktu piesārņojums gruntsūdeņos identificēts 204 ha platībā, turklāt novērojama piesārņoto gruntsūdeņu nonākšana Daugavā. Laika posmā no 1996.-2005.gadam veikts piesārņoto areālu gruntsūdeņu monitorings un precizēta to izplatība²¹⁷; divos no piesārņotajiem areāliem (b-6 un b-23) veikti arī sanācijas darbi. Sanācijas darbu ietvaros 2000.gadā turpinājās gruntsūdeņu attīrīšana un piesārņojuma avota – peldošā naftas produktu slāņa – likvidācija. Tomēr kopš 2010.gada bijušā Rumbulas lidlauka teritorijā vairs nenotiek ne attīrīšanas, ne uzraudzības darbi, jo faktiski piesārņotie areāli pārsvarā atrodas privātīpašumu teritorijā.

Šobrīd darbojošās atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā atrodas vecais atkritumu kalns - vēsturiski piesārņotā vieta, **cieto sadzīves atkritumu poligonā "Getliņi"**. Pēdējās izpētes gaitā²¹⁸ 2016.gadā tika konstatēts nozīmīgs gruntsūdeņu piesārņojums visos paraugu ņemšanas punktos un tika pārsniegtas robežvērtības kopējam slāpekļa saturam un ķīmiskajam skābekļa patēriņam. Kaut arī atkritumu noglabāšana vecajā atkritumu kalnā vairs nenotiek, un ir veikti pasākumi vides kvalitātes uzlabošanai un atkrituma poligona radītās negatīvās ietekmes mazināšanai uz apkārtējo vidi, pazemes ūdens

²¹⁵ SIA "Geo Consultants", 2017. Gruntsūdens un virszemes ūdeņu monitorings Olaines šķidro bīstamo atkritumu rekultivētajā izgāztuvē". Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26832

²¹⁶ SIA "Eiroprojekts", 2018. Kopsavilkums par projektu "Sadzīves atkritumu izgāztuve (SAI) "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpētes veikšana un tehniski ekonomiskā izvērtējuma sagatavošana Ķemeru Nacionālā parka teritorijā". Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.27007.

²¹⁷ SIA "VentEko", 2005. *Pārskats par sanācijas tehnoloģijas aprobāciju bijušajā Rumbulas lidlauka teritorijā, Rīgā*. Pieejams: <https://www.lvafa.gov.lv/faili/materiali/petijumi/2005/180.pdf>

²¹⁸ SIA "Geo Consultants", 2016. Gruntsūdeņu, virszemes ūdens un notekūdeņu monitorings SIA "Clean R" nešķiroto sadzīves atkritumu šķirošanas rūpnīcas teritorijā, cieto sadzīves atkritumu poligona "Getliņi" teritorijā. Rīga, Valsts ģeoloģijas fonda inv. Nr.26352.

piesārņojuma areāls bijušās atkritumu izgāztuves teritorijā un virzienā uz Daugavu joprojām ir saglabājies, bet tā piesārņojuma intensitāte un izplatības areāls nepalielinās. Kļūdainais izgāztuves plānojums un neveiksmīgā apsaimniekošana veicināja pazemes ūdeņu piesārņojuma areāla izveidošanos. Pirmie novērošanas urbumi "Getliņi" izgāztuves tuvumā tika ierīkoti 1978.gadā, un jau tad tika konstatēts pazemes ūdeņu piesārņojums. Līdz 1996.gadam izgāztuvē netika veikti nekādi pasākumi infiltrāta daudzuma samazināšanai, tā rezultātā turpinājās virszemes un pazemes ūdeņu piesārņošanās un piesārņojuma areāls turpināja paplašināties. Pirmo reizi infiltrāta apsaimniekošanas infrastruktūra tika izveidota 1996.gadā, kad tika rekultivēts vecais atkritumu kalns, kas tika pārklāts ar rekultivācijas segumu, un atkritumu kalna pakājē tika izveidota infiltrāta apsaimniekošanas infrastruktūra – infiltrāta savākšanas cauruļvadi, savākšanas dīķis, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, no kurām regulāri ar tiešsaistes instrumentiem un laboratorijā tiek kontrolēta infiltrāta attīrīšanas pakāpe. Papildus ar infiltrāta savākšanas infrastruktūru tika aprīkotas jaunās atkritumu apglabāšanas šūnas, izveidojot jaunā atkritumu kalna pakājē infiltrāta savākšanas un recirkulācijas aku. Attīrīšanas iekārtu jauda ir 900 m³/d. Virszemes lietus ūdeņi no vecā kalna tiek savākti un novadīti kontūrgrāvī, lai lieki nenoslogotu poligona attīrīšanas iekārtas. Vecajā atkritumu kalnā atkritumu izgāšana tika pārtraukta 2001.gadā. Kalns pārklāts ar māla slāni, virs māla slāņa uzlikts augsnes slānis un iesēta zāle, kas novērš māla slāņa eroziju²¹⁹. Kopš 2018.gada vecais atkritumu kalns tiek lēnām norakts un pāršķirots, lai dotu vietu jaunām atkritumu šūnām²²⁰.

4.B.2. Izklīdētais piesārņojums

Izklīdētā lauksaimniecības slodze ir novērtēta kā būtiska PŪO F3 un D11 (4.B.2.1. tabula). Atbilstīgi izklīdēto slodžu novērtēšanas metodikai, būtisku slodzi uz PŪO F3 rada vienlaicīgi trīs kritēriju izpilde. Pirmkārt, augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, kas sastāda 68%. Jāatzīmē, ka nevienā citā PŪO Latvijā šis metodikā iekļautais kritērijs (>50 %) netiek pārsniegts. Otrs kritērijs ir augsts saistīto VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli skaits, kam par iemeslu ir atzīta lauksaimniecības izklīdētā slodze. Teju 27% PŪO F3 teritorijas aizņem VŪO, kuros novērtēts slikts vai ļoti slikts kvalitātes stāvoklis tieši izklīdētās lauksaimniecības slodzes dēļ. Jāatzīmē, ka arī šis kritērijs (>20%) neizpildās vairs nevienā citā Latvijas PŪO. Visbeidzot izpildās kritērijs, ka ievērojamu daļu (>20%) PŪO F3 aizņem nitrātjutīgā teritorija, kas šajā gadījumā aizņem lielāko daļu PŪO jeb 87%. Rezultātā izklīdētās lauksaimniecības slodze novērtēta kā būtiska visa PŪO līmenī. PŪO D11 būtisku slodzi rada tikai nozīmīga nitrātjutīgās teritorijas aizņemtā daļa, kas ir 37%.

Pārējos PŪO A5 un A6 visi kritēriji izpildās kā nenozīmīgi. Tam par iemeslu ir fakts, ka PŪO praktiski neatsedzas zemes virspusē. Kaut arī visi četri Lielupes upju baseinam piederošie PŪO robežojas ar Lietuvu, būtiskas pārrobežu slodzes sākotnējā novērtējuma laikā nav identificētas.

²¹⁹ SIA "Latekoil". Izpēte, ietverot vides kvalitātes normatīvu robežlielumu datu aktualizāciju slēgtās izgāztuves „Getliņi” pieguļošajā teritorijā un cilvēku veselības un vides apdraudējuma aprēķinu. 2014.gads.

²²⁰ <https://skaties.lv/zinas/latvija/getlinu-atkritumu-poligona-norok-70-gadu-izgastuvi/>

4.B.2.1. tabula. Izkliegtās lauksaimniecības slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī Lielupes UBA

PŪO kods	Lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, %	Aprēķinātais pieļaujamais lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits PŪO	VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko ietekmē lauksaimniecības izkliegtā slodze, %	Īpaši jutīgā teritorija ar pārklājumu >20% no PŪO platības	Izkliegtās slodzes gala novērtējums PŪO līmenī
F3*	68.1	0.2	26.5	86.6	būtiska
D11	33.1	0.4	8.1	36.8	būtiska
A5	0.3	0.001	0	0	nav būtiska
A6	4.2	0.03	0	0	nav būtiska
Kritērija robežvērtība	>50	>1.7	>20	>20	-

* PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē

*ar treknrakstu norādītas vērtības, kas pārsniedz metodikā izmantotā/aprēķinātā kritērija robežvērtību, kas novērtē izkliegtā lauksaimniecības slodzi kā būtisku visa PŪO līmenī

4.B.3. Ūdens ieguve

Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja divos no četriem Lielupes upju baseinam pieskaitītajiem PŪO - A5 un A6 (4.B.3.1. tabula). Abos PŪO būtisku slodzi rada ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, kas pārsniedz 20% PŪO teritorijas un koncentrējas pilsētu tuvumā. PŪO A5 intensīva pazemes ūdeņu ieguve notiek tikai objekta dienvidrietumu daļā. Būtiskākās slodzes rada pilsētu (Jūrmala, Olaine, Jelgava un Tukums) ūdensapgāde. Savukārt PŪO A6 intensīva pazemes ūdeņu ieguve koncentrējas objekta rietumu daļā un nozīmīgākie ūdens patērētāji ir Bauska un AS "Balticovo". PŪO F3 un D11 pazemes ūdeņu ieguves slodzes nav novērtētas kā būtiskas. PŪO F3 to ietekmē fakts, ka tā austrumu daļā izplatīti sulfātu tipa saldūdeņi ar paaugstinātu sulfātu saturu virs 250 mg/l. Savukārt PŪO D11 centrālajā un rietumu daļā pazemes ūdeņu ieguve praktiski nenotiek.

4.B.3.1. tabula. Ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējums Lielupes upju baseina pazemes ūdensobjektos

PŪO kods	PŪO Platības daļa (%), ar ūdens ieguves apjomu (m ³ /d)				Īpatnējais ieguves rādītājs	Pazemes ūdeņu ieguves radītās slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī
	nav konstatēta	<100	100-1000	> 1000		
F3	31	45	21	3	1.42	nav būtiska
D11	50	40	16	2	0.23	nav būtiska
A5	12	33	50	5	6.5	būtiska
A6	18	52	30	0	1.64	būtiska
Kritērija robežvērtība	-	-	20	20	1.43	-

*ar treknrakstu iezīmēta pārsniegtā kritērija robežvērtība

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 41 tūkst. m³/d (4.B.3.1. tabula). Galvenokārt tiek izmantots Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņu komplekss (dominē ieguve no Gaujas (D₃gj) pazemes ūdeņu nesējslāņa) ar ieguvi vidēji gadā 35 tūkst. m³/d, no tās 82 % iegūti pazemes ūdeņu atradnēs. Kurzemes dienvidrietumos dominējošais ūdensapgādes avots ir Famenas ūdens nesējslāņu komplekss. Kopējā ūdens ieguve vidēji gadā no Famenas ūdens nesējslāņu kompleksa (dominē Jonišķu-Akmenes (D₃jn-ak) ūdens nesējslāņu komplekss) ir 6 tūkst. m³/d, no tā vairāk nekā puse iegūti pazemes ūdeņu atradnēs. Pazemes ūdeņu ieguve no Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu kompleksa veido tikai 5% no kopējās pazemes ūdeņu ieguves apjoma Lielupes upju baseinu apgabalā.

Lielupes upju baseinu apgabalā dominē ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs (77 %), kas nodrošina pilsētu un lielāko ciematu ūdens ieguvi un apgādi. Maznozīmīga ūdens ieguve konstatēta individuālajos pazemes ūdeņu ieguves urbumos, kuros ūdens ieguve nepārsniedz 314 m³/d. Lielupes upju baseinu apgabalā lielākā pazemes ūdeņu ieguves slodze raksturīga Jūrmalai un Jelgavai, bet nozīmīga ūdens ieguve identificēta arī Iecavā, Olainē, Bauskā, Dobelē un Tukumā. Pie būtiskiem ūdens patērētājiem pieskaitāmi SIA "Jūrmalas ūdens" ar pazemes ūdeņu atradnēm "Dzintari", "Jaundubulti" un "Kauguri", kas nodrošina Jūrmalas pilsētas centralizēto ūdensapgādi. Nozīmīgs ūdens patērētājs ir SIA "Jelgavas ūdens", kas ar pazemes ūdeņu atradni "Tetele" nodrošina Jelgavas pilsētas centralizēto ūdensapgādi.

Salīdzinājumā ar iepriekšējiem upju baseinu apgabala apsaimniekošanas periodiem Lielupes upju baseinu apgabalā, laika periodā no 2015.gada līdz 2019.gadam nav novērota ievērojama pazemes ūdeņu ieguves apjoma palielināšanās.

4.B.3.1. tabula **Kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam**

Ūdens nesējslāņu komplekss	PŪO	Atradņu/Urbumu skaits	Kopējā ūdens ieguve vidēji gadā, m ³ /d			Ūdens patērētāji ar ūdens ieguvi virs 1000 m ³ /d (atradnes nosaukums)
			Atradnēs	Urbumos	Kopā	
Famenas	F3	10/86	2 016	1 553	3 569	SIA "Dobeles ūdens" (Kombināts)
Pļaviņu-Amulas	D11	7/70	636	1 578	2 214	
Arukilas-Amatas	A5	26/148	23 576	3 360	26 936	SIA "Jūrmalas ūdens" (Dzintari, Jaundubulti, Kauguri); AS "Olaines ūdens un siltums" (Parka); SIA "Jelgavas ūdens" (Tetele); SIA "Tukuma ūdens" (Tukums (Ozolu iela))
	A6	16/145	5 006	3 072	8 078	AS "Balticovo" (Balticovo); SIA "Bauskas ūdens" (Bauska (Salātu iela))
KOPĀ:			31 234	9 563	40 797	

4.B.4. Mākslīga pazemes ūdens resursu papildināšana

Mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Lielupes upju baseina apgabalā netiek veikta.

4.B.5. Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija

Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija Lielupes upju baseina apgabalā nav identificēta.

4.B.6. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība

Dabiskā pazemes ūdeņu aizsargātība ir dažādu dabas apstākļu (ģeoloģisko, hidroģeoloģisko, ģeomorfoloģisko) kopums, kas nosaka to, cik viegli vai grūti ir piesārņojošām vielām nonākt pazemes ūdeņos²²¹. Kwartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulumu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība, piemēram, piesārņojuma emisija pazemes ūdeņu barošanas apgabalā vai intensīva ūdens ieguve, kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var tikt veicināta piesārņojuma migrācija.

Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu aizsargātības kartes ir nozīmīgs plānošanas dokuments. Pašreiz Latvijā ir izstrādāta gruntsūdeņu dabiskās un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības kartes (4.B.6.a un 4.B.6.b pielikumi), tomēr jāatzīmē, ka dabiskā aizsargātība ir jāskatās apvienojumā ar cilvēka saimniecisko darbību, piemēram, mēslošanas apjomiem vai lauksaimniecības zemju aizņemtajām platībām. Attiecīgi šādas kartes gruntsūdeņiem un spiedienūdeņiem Latvijā vēl nav izstrādātas, bet ir ļoti nepieciešamas. Papildinātas kartes jo īpaši ļautu uzlabot difūzo slodžu novērtējumu un ņemt vērā ne vien slodzes fiziski aizņemto platību, bet arī faktu vai slodze pastāv vietā, kur ir augsts risks piesārņojumam nonākt gruntsūdeņos un migrēt dziļākos ūdens nesējslāņos.

Lielupes upju baseinu apgabala austrumu daļā būtiska nozīme ir karsta procesu izplatībai, kas var sekmēt piesārņojuma nokļūšanu dziļākos ūdens nesējslāņos un radīt nopietnu apdraudējumu ūdensapgādei. Karsta pētījumi Latvijā praktiski nenotiek, bet tie būtu prioritāri attīstāmi sadarbībā ar Lietuvu un sākotnēji veicami pārrobežu pazemes ūdensobjektos²²². 4.B.6.1.tabulā ir apkopota informācija par gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības novērtējumu.

4.B.6.1. tabula **Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība Lielupes upju baseina apgabala PŪO**

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
F3	43% no PŪO F3 teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā aizsargāta, 21% - kā vāji aizsargāta	31% no PŪO F3 platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 63% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 6% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas teritorijas austrumu daļā, Zemgales līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – ziemeļrietumu daļā, Lielauces paugurainē un Spārnenes viļņotajā līdzenumā.

²²¹ LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Dēliņa (2018) 7.4.5. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds

²²² 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>

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
D11	PŪO D11 zemes virspusē atsedzas 85% no kopējās teritorijas. No šīs platības 57% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 20% - kā relatīvi aizsargāta.	50% no PŪO D11 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 45% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas PŪO D11 centrālajā daļā – Rīgavas, Tīreļu, Zemgales līdzenumos un Upmales paugurlīdzenumā, kā arī rietumu daļā, Piemares un Pieventas līdzenumos. Savukārt zonas ar augstu piesārņojuma risku galvenokārt izplatītas teritorijas rietumu daļā, Kurmāles, Vanemas paugurainēs, Pieventas līdzenumā, kā arī austrumu daļā, Upmales paugurlīdzenumā un Sēlijas paugurvalnī.
A5	Tikai 2% no PŪO teritorijas nesedz pārklājošie PŪO, tādēļ PŪO dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	57% no PŪO A5 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 38% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas PŪO A4 austrumu daļā, Tīreļu un Zemgales līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – ziemeļrietumu un rietumu daļā, Saldus un Vanemas paugurainēs, Spārnenes viļņotajā līdzenumā.
A6	Tikai 10% no PŪO teritorijas atsedza zemes virspusē un puse no tās klasificējama kā relatīvi aizsargāta	46% no PŪO A6 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 52% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 2% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku, galvenokārt, atrodas PŪO A6 rietumu un ziemeļu daļā, Zemgales un Taurkalnes līdzenumā, Aknīstes nolaidenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – atsevišķos apgabalos ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā, Ropažu līdzenumā un Aknīstes nolaidenumā.

V Ekonomiskā analīze

Šajā nodaļā un atbilstošajos pielikumos saīsinātā formā ir sniegta būtiskākā informācija no SIA "AC Konsultācijas" 2020. gadā sagatavotā Lielupes upju baseinu apgabala ekonomiskās analīzes pārskata²²³. Izņēmums ir 5.3.3.apakšnodaļa "Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem", kur informācijas atjaunošanu veikuši LVGMC speciālisti.

Viens no ekonomiskās analīzes uzdevumiem ir identificēt nozīmīgos ūdens izmantošanas veidus un lietotājus konkrētajā UBA, kā arī izvērtēt ūdens izmantošanas tendences nākamajam 6 gadu ciklam. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi ir noteikti, balstoties uz slodžu būtiskuma izvērtējuma rezultātiem.

Tiek prognozēts, ka **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme Lielupes UBA nākamajā ciklā mēreni pieaugs. **Mežsaimniecības** nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti, tomēr 21-70 gadus vecu mežaudžu apjoma samazinājuma rezultātā kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. **Enerģētikā** rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. **Ūdenssaimniecības** nozarē tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu (galvenokārt novadīto notekūdeņu apjoma un ūdens izmantošanas rūpniecībā) pieaugums. Tāpat arī **akvakultūras un zvejas** nozarē sagaidāms ūdens patēriņa pieaugums.

Ostu akvatoriju platība paliks salīdzinoši konstanta. Otrajam ostu ietekmes faktoram – kravu apgrozījumam sagaidāma augšupejoša tendence. Slodze uz ūdens resursiem ar **rekreāciju un tūrismu** saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. **Atkritumu saimniecībai un piesārņotajām / potenciāli piesārņotajām vietām** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas. Savukārt **pretplūdu aizsardzības** jomā nevar viennozīmīgi novērtēt, vai īstenojamie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.

Ūdens resursu lietošanas jomas, kurās potenciāli varētu būt **ievērojamas nesegtas vides izmaksas**, atbilstoši izvērtējuma rezultātiem ir: N un P piesārņojums no lauksaimniecības; siltumnīcu laistīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); I/s dzīvnieku dzirdīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); kā arī dīķsaimniecības. Būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.

5.1. Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīze

Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķis ir sniegt nepieciešamo informāciju pārējiem ŪSD ekonomiskās analīzes elementiem, lai atbalstītu ūdens apsaimniekošanas politikas izstrādi un lēmumu pieņemšanu. Šie elementi ir:

- ekonomisko apsvērumu ievērošana ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē un ūdens maksājumu politikas izstrādē;
- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu ekonomisko ietekmju novērtēšana, izņēmumu pamatošana izvirzītajiem vides kvalitātes mērķiem (t.sk., SPŪO izdalīšanas pamatošana) ekonomisko apsvērumu kontekstā;
- ekonomisko ieguvumu, kurus sekmēs pasākumu īstenošanas laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai, novērtēšana, ar mērķi pamatot pasākumu ieviešanu un piemērot ūdens maksājumu politikas instrumentus.

²²³ Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g.

5.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to ekonomiskās nozīmības raksturošanai

Atbilstoši ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķiem, ūdens lietošanas veidu (un attiecīgi arī lietotāju) nozīmība tika skatīta no divām perspektīvām:

- Ūdens lietošanas veidi, kas ir atkarīgi no laba ūdens stāvokļa un izmanto ūdens resursus;
- Ūdens lietošanas veidi, kas rada slodzi uz ūdens resursiem, piesārņojot ūdeni un radot riskus labai ūdens kvalitātei nākotnē.

Salīdzinājumā ar Lielupes UBA apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, analīze ietver lielāko daļu iepriekš aplūkotās tautsaimniecības nozares, tomēr analīzei ir izvēlēti atšķirīgi nozares raksturojoši indikatori. Detalizēts tautsaimniecības nozaru salīdzinājums starp otrajā un trešajā UBAP ietvertajiem novērtējumiem ir atrodams 5.1.1.a pielikumā.

Apskatītajām nozarēm tika identificēti šādi indikatori:

- Indikatori, kas raksturo tiešu ūdens lietošanu (fiziski patērētais ūdens) un netiešu ūdens lietošanu (ūdens resursu piesārņošanu);
- Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas.

Izvērtējuma veikšanas brīdī bija sarežģīti noteikt ūdens resursu stāvokli nākotnē, t.i., iespējamo dažādu kaitīgo vielu nonākšanu ūdenī un ūdens ieguves apjomus nākotnē. Tādēļ izvērtējumā tika izvēlēti indikatori, kas korelē ar ūdens lietošanas veidiem, netieši raksturojot ūdens resursiem radītās slodzes, t.i., izvēloties rādītājus, kurus var prognozēt un kuri ietekmē emisijas ūdenī un ūdens patēriņu. Izvērtējuma autoru izpratnē, pastāv korelācija starp šiem rādītājiem un kaitīgo vielu emisijām ūdenī.

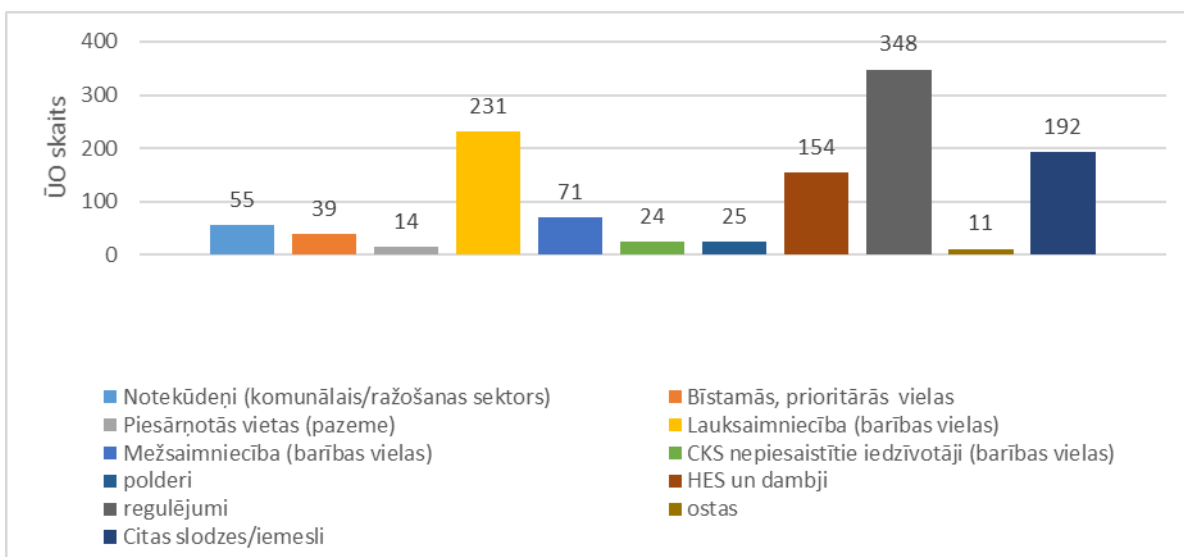
Veicot izvērtējumu, tika noteikts, kādi slodžu veidi ir būtiski konkrētajā nozarē (nozarei raksturīgi). Būtiskiem ūdens lietošanas veidiem tika identificēti indikatori, kas visprecīzāk raksturo katra būtiskā ūdens lietošanas veida ietekmi uz ūdens resursiem. Izvēlēto indikatoru pārskats apkopots 5.1.1.b pielikumā.

Nozīmīgi ūdens lietošanas veidi tika noteikti, izmantojot aktuālo informāciju par būtiskām slodzēm uz ūdensobjektiem. Tika ņemtas vērā tās slodzes, kuras rada riskus ūdensobjektiem nesasniegt labu ūdens kvalitāti.

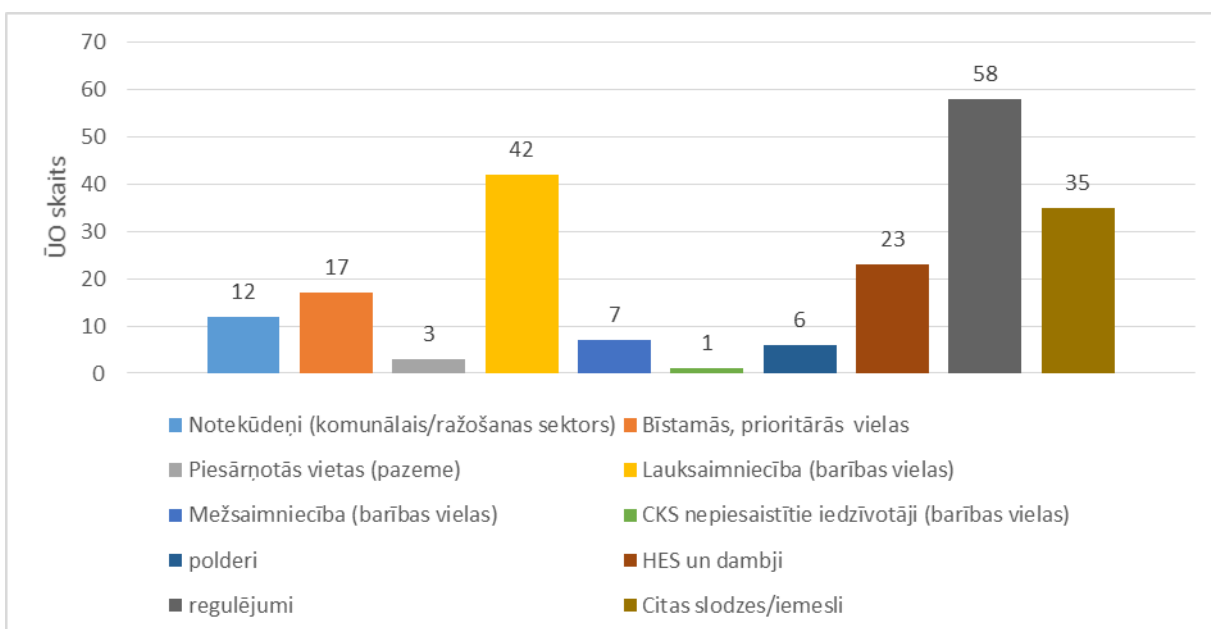
5.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts

Saskaņā ar **slodžu būtiskuma** analīzes rezultātiem (skat. IV.A nodaļu), hidromorfoloģiskie pārveidojumi (HES, dambji, regulējumi) un izkliedētā slodze (lauksaimniecība) 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.

Arī Lielupes upju baseinu apgabalā hidromorfoloģiskie pārveidojumi (regulējumi) un izkliedētā slodze (lauksaimniecība) ir visbiežāk sastopamais slodžu veids (skat. 5.1.2.2.attēlu). Visretāk sastopamais slodžu veids jeb slodzes, kuras Lielupes UBA nevienā ŪO nav noteiktas kā būtiskas, ir decentralizētā kanalizācija un ostas.



5.1.2.1.attēls. Identificētās slodzes uz ūdensobjektiem Latvijas upju baseinu apgabalos



5.1.2.2.attēls. Identificētās slodzes uz ūdensobjektiem Lielupes upju baseinu apgabalā

Ekonomiskās analīzes ietvaros kā **nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi un to lietotāji** ir noteikti:

- Lauksaimniecība;
- Mežsaimniecība;
- Energētika;
- Ūdenssaimniecība;
- Iekšzemes zveja un akvakultūra;
- Atkritumu saimniecība;
- Tūrisms un rekreācija;
- Ostas;
- Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas;
- Pretplūdu aizsardzība.

5.1.2.1.tabulā ir sniegts apkopojums par katru no analizētajiem ūdens lietotājiem, norādot, kuri no ūdens izmantošanas veidiem ir pārņemti no iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomiskā novērtējuma, kuri nav pārņemti un kuri ir identificēti papildus.

5.1.2.1.tabula. **Ūdens izmantošanas veidu salīdzinājums starp esošā un iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomisko analīzi**

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus
Lauksaimniecība	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēslu novietnēm) Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai
Mežsaimniecība	Notece no kailcirtēm un drenētām nosusinātām platībām Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	20-70 gadus vecu mežaudžu platība, ha Meža platība, ha
Enerģētika	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai	Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai
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 atrodamšs SIA “AC Konsultācijas” sagatavotā pārskata “Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam” pilnajā tekstā.

Lauksaimniecība ir tautsaimniecības nozare, kura nodrošina lauksaimniecības produktu ražošanu un ar to saistīto pakalpojumu sniegšanu. Tā ir viena no nozarēm, kuras galvenais ražošanas resurss ir zeme, kura kā ražošanas resurss ir nesaraujami saistīta ar ūdens resursiem.

Identificētie ūdens lietošanas veidi lauksaimniecībā, kas ir atkarīgi no laba ūdens stāvokļa, ir sējumu laistīšana, segto platību (siltumnīcu) laistīšana, lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana. Identificētie ūdens lietošanas veidi, kas rada slodzi ūdens resursiem, ir barības vielu (pārsvarā slāpekļa un fosfora) novadīšana ūdenstilpēs un ūdenstecēs caur meliorācijas sistēmām, kas veicina ūdenstilpju eitrofikāciju, augu aizsardzības līdzekļu lietošana, kas veicina nevēlamu ķīmisko savienojumu akumulāciju ūdenstilpēs, tāpat tā ir barības vielu noplūde ūdenstilpnēs no kūtsmēslu krātuvēm, kas līdzīgi kā ietekme no barības vielu noplūdes no lauksaimniecības zemēm, veicina eitrofikāciju.

5.1.2.2.tabula. Lauksaimniecības nozari raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> • N un P bilance; • Ūdens patēriņš siltumnīcu laistīšanai; • Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kopējās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības (LIZ); • Meliorēto lauksaimniecības zemju platība; • Aramzemju platība; • Bioloģiski apsaimniekotās lauksaimniecības zemju apjoms; • Augu aizsardzības līdzekļu (AAL) apjoms; • Minerālmēslu patēriņš; • Lopkopības dzīvnieku skaits; • Siltumnīcu platības. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pievienotā vērtība lauksaimniecībā (augkopība, lopkopība, medniecība un saistītās palīgdarbības; pārtikas produktu ražošana).

Mežsaimniecība ir tautsaimniecības nozare, kas nodarbojas ar mežu kopšanu, saglabāšanu, plānveidīgu izmantošanu un atjaunošanu. Mežs kā dabiska ekosistēma labvēlīgi ietekmē ūdens stāvokli, sevišķi tas vērojams ūdens akumulēšanā, nodrošinot dabīgu pretplūdu barjeru.

Mežsaimniecības cikls Latvijā ir salīdzinoši garš – no apm. 20 gadiem (baltalkšņiem) līdz 100 gadiem (priedēm) un ilgāk. Līdz ar to mežsaimnieciskās darbības īsa laika periodā var radīt lokālas slodzes uz ūdens resursiem, taču ilgtermiņā ietekme ir neitrāla vai pozitīva. Ietekme uz ūdens resursiem lielā mērā ir atkarīga no atbilstošas mežsaimnieciskās prakses izmantošanas.

Lielākais risks ir barības vielu izskalošana no augsnes, kas var veicināt eitrofikācijas procesus. Sevišķi jūtīgas teritorijas ir ūdensteču krasti un meliorētās meža platības. Barības vielu izskalošanās sevišķi aktuāla ir krasta mežos, kur dominē vienāda vecuma skujkoku audzes, kas veicina augsnes paskābināšanos un barības vielu izskalošanos. Lai samazinātu potenciālu ūdens piesārņojumu, ir svarīgi izmantot atbilstošas mežsaimnieciskās prakses – savlaicīga izcirtumu atjaunošana, dažāda vecuma un sastāva mežaudžu veidošana gar ūdenstecēm.

5.1.2.3.tabula. **Mežsaimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
-	<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"> • Mazo HES skaits. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saražotā elektroenerģija mazajās HES; • Ieņēmumi no elektroenerģijas ražošanas mazajās HES; • Caurplūdušais ūdens. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pievienotā vērtība enerģētikā (elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana).

Ūdenssaimniecības nozarē ietilpst ūdensapgāde (ūdens ieguve un sagatavošana; ūdens piegāde) un kanalizācija (notekūdeņu savākšana un novadīšana; notekūdeņu attīrīšana). Ūdenssaimniecība šajā dokumentā tiek aplūkota no diviem aspektiem: kanalizācija rada piesārņojuma slodzes ūdens vidē, vienlaicīgi ūdensapgāde (ūdens ieguve) rada slodzi uz ūdeņu kvalitāti. Ūdenssaimniecība ir viens no nozīmīgākajiem ūdens izmantošanas veidiem Latvijā.

Zemāk ir īsumā raksturota ūdensapgāde un kanalizācijā no komunālās saimniecības un ražošanas. Ūdenssaimniecības nozarē ietilpst arī decentralizētā kanalizācija. Lauksaimniecības, enerģētikas un iekšējās nozvejas un akvakultūras izmantotie ūdens apjomi tiek apskatīti attiecīgo nozaru nodaļās.

Kanalizācija

Kanalizācijas sistēmas izplūdes ir viens no galvenajiem ūdens punktveida piesārņojuma avotiem. Piesārņojumu rada sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtās radušās dūņas. Notekūdeņi pārsvarā (īpaši komunālie) satur lielu daudzumu viegli degradējamo organisko vielu, un to ievadīšanas rezultātā parasti pieaug ķīmiskais un bioloģiskais skābekļa patēriņš, bet samazinās skābekļa saturs saņemtajos ūdeņos. Tas būtiski ietekmē ūdeņos esošos organismus, var samazināties bioloģiskā daudzveidība ūdeņos, tiek veicināta eitrofikācija. Notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 10 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos Lielupes UBA.

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

Lielupes upju baseinu apgabalā 2018. gadā saskaņā ar “2-Ūdens” statistikas pārskata datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju – tās ir kadmījs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 4 bīstamās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo pieļaujamo koncentrāciju – cinks, varš, fenolu indekss, naftas produktu ogļūdeņražu indekss.

Ūdensapgāde

Ūdensapgāde ir nozīmīgs ūdens lietošanas veids, kas ir atkarīgs no labas ūdens kvalitātes. Latvijā 60% dzeramo ūdeni iegūst no pazemes ūdeņiem, 19% no virszemes ūdens avotiem (Rīgas HES ūdenskrātuve Daugavā) un 21% no kopējā ūdens apjoma veido mākslīgi papildināts pazemes ūdens (pazemes ūdensgūtne „Baltezers-Zaķumuiža”, kura pazemes ūdens krājumi tiek papildināti no Mazā Baltezera).

Pēc “2-Ūdens” statistikas pārskata datiem, 2018. gadā visā Lielupes upju baseinu apgabalā ieguva 18 172 tūkst. m³ ūdens, no kuriem gandrīz 75% veido pazemes ūdens.

Atbilstoši ūdens ekosistēmu pakalpojumu pieejai, ūdensapgāde sniedz apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus.

5.1.2.5.tabula. Ūdenssaimniecības nozari raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/ izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<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 jāsaprot, ka Latvijā šobrīd darbojas 12 atkritumu apglabāšanas vietas. 2020. gadā Latvijā darbojās 9 sadzīves atkritumu poligoni, viens bīstamo atkritumu poligons, viens atkritumu poligons, kurā tiek apglabāti azbestu saturoši bīstamie atkritumi un būvniecības atkritumi, kā arī koksnis apstrādes atlikumu apglabāšanas vieta.

Lielupes UBA atrodas 2 darbojošies poligoni – sadzīves atkritumu poligons “Brakšķi” un bīstamo atkritumu poligons “Zebrene”. Poligons “Grantiņi” tika slēgts 2020. gada 1. aprīlī, kad pilnībā bija aizpildīts atkritumu šūnas tilpums. Visas 2020. gadā Latvijā darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas ir apsaimniekotas un darbojas saskaņā ar izsniegtām piesārņojošās darbības atļaujām. Mūsdienu poligonos infiltrāts nenonāk augsnē un gruntsūdeņos, bet tiek savākts infiltrāta attīrīšanas ietaisēs, attīrīts un novadīts vidē vai nogādāts uz citām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām.

Šādi notekūdeņi tāpat kā sadzīves un ražošanas notekūdeņi rada slodzes uz ūdeņiem, jo satur plašu spektru piesārņojošo vielu (naftas produktus, hlorīdus, P, N, dažādus smagos metālus u.c.), kā arī

augstas BSP un ĶSP vērtības. Šeit netiek apskatīts infiltrāta piesārņojums no vecajām izgāztuvēm, jo vecas izgāztuves ietilpst piesārņoto vai potenciāli piesārņoto vietu kategorijā.

5.1.2.7.tabula. **Atkritumu saimniecības nozari raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<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 kārtošanas vai citā nolūkā. Tā ir arī ekonomikas pakalpojumu sektora nozare, kuras uzņēmumi nodarbojas ar tūrisma pakalpojumu sagatavošanu un sniegšanu.

Dabas pamatne, tostarp ūdens ir viens no stratēģiskajiem resursiem (līdzās kultūras mantojuma un radošās cilvēku darbības, kā arī citiem dabas pamatnes un ainavu resursiem) kompleksu tūrisma pakalpojumu veidošanai. Tiešā veidā ūdens tiek izmantots:

1. dabas piedzīvojumu tūrisma aktivitātēs (peldēšana, niršana, braukšana ar kanoe, kajakiem, citiem nemotorizētiem peldlīdzekļiem upju palu laikā, makšķerēšana, zemūdens medības u.c.);
2. ziemas piedzīvojumu un izklaides tūrisma aktivitātēs (mākslīgā sniega 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)²²⁴, vides ilgtspējā tā ir novērtēta augstākā pozīcijā (32 no 140)²²⁵.

Starp vides ilgtspējas apakš rādītājiem iekļauts uz ūdeni tūrismā attiecināmais: attiecība starp kopējo ūdens daudzumu gadā²²⁶ un kopējo pieejamo atjaunojamo energoresursu daudzumu gadā (t.s. sākotnējais ūdens stress). Latvijā šis rādītājs novērtēts 0,7 punktu apjomā no 5 (jo tuvāk rādītājs "0", jo labāk). Tas ierindo Latviju 45 pozīcijā (sliktākais stāvoklis ir tuksnešu dabas zonas valstīm). Attiecībā uz kanalizācijas ūdeņu attīrīšanas apakš rādītāju, kas arī iekļaujas vides ilgtspējas indeksā, Latvijas pozīcija novērtēta augstu – 27 (no 140), attīrīšanai pakļauts 71,1% kanalizācijas ūdeņu, turklāt tendence ir pozitīvi pieaugoša²²⁷.

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 mītņu 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.

²²⁴ Pasaules ekonomikas forums. *Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums.*

<https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA>

²²⁵ Pasaules ekonomikas forums. Vides ilgtspēja. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09>

²²⁶ Pasaules ekonomikas forums. Sākotnējais ūdens stress. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

²²⁷ Pasaules ekonomikas forums. *Notekūdeņu attīrīšana.* <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

Atkarībā no ostas izvietojuma, notiek sanešu uzkrāšanās – akumulācijas process pirms viena mola, bet aiz otra mola veidojas krastu noskalošanās (abrāzija). Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks kuģu degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā. Ostas normāla darba režīma apstākļos nav pamata rasties ūdens piesārņojumam.

Lielupes UBA atrodas Lielupes (Jūrmalas) osta. Tās teritorijas kopplatība ir 422 ha, t.sk. 320 ha liela ostas akvatorija ar iekšējiem un ārējiem reidiem un kuģu ceļiem ostas pieejā. Osta izvietojusies Lielupes upes lejtecē. Upes kreisā krasta daļa ostas teritorijā 320 m garumā pārveidota par kuģu piestātņi, izbūvējot dažādas konstrukcijas vertikālas piestātņu atbalstsienas un nobetonējot vai asfaltējot piestātņu teritorijas. Galvenie izmantošanas mērķi ir jahtu un pasažieru kuģīšu apkalpošana un ūdens sporta aktivitātes. Pastāv divi piekļuves ceļi Lielupes ostas teritorijā esošajām jahtu piestātnēm – ūdensceļš no Daugavas pa Buļļupi un ūdens ceļš pa Lielupes ieteku Rīgas jūras līcī. Jūrmalas ostas ieejas padziļināšana regulāri tika veikta līdz 2002. g., pēc tam padziļināšana tika veikta no 2010. gada.²²⁸

Ostas hidrotehniskās būves (piestātnes, krastu nostiprinājumi) ietekmē Lielupes kreisā krasta zonu 9 km garumā un neatstāj būtisku negatīvu ietekmi visa ŪO L100SP mērogā. Kuģu kustība un dzenskrūvju darbība šobrīd ir būtiski mazinājusies, jo vairs netiek veikta regulāra kuģu satiksme, zveja vai kāda ar ostas darbību saistīta aktīva saimnieciskā darbība. Neregulārā motorjahtu satiksme neatstāj būtisku negatīvu ietekmi uz ūdensobjektu kopumā. Potenciāli ūdensobjektā ir iespējama ietekme uz zivju faunu no kuteru kustības (tiek t.sk. rīkotas kuteru sacensības uz Lielupes Jūrmalas pilsētas Dubultu – Jaundubultu posmā), tomēr pētījumi par šādu iespējamo ietekmi nav veikti.

Arī upes grīvas gultnes pārtīrīšanas (padziļināšanas) darbi, kas galvenokārt nepieciešami, lai mazinātu plūdu risku draudus Jūrmalas pilsētai, neietekmē visu ŪO un ļauj pastāvēt dabiskiem apstākļiem atbilstošam zoobentosam, ūdens augiem, krastu un nogāžu apaugumam u.tml. ārpus darbu veikšanas zonas. Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks attiecībā uz degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā²²⁹.

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 reģistrā²³⁰. Likuma "Par piesārņojumu" izpratnē *piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kas satur piesārņojošas vielas*. Savukārt potenciāli piesārņota vieta ir augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kuri, pēc nepārbaudītas informācijas, satur vai var saturēt piesārņojošas vielas. Šobrīd reģistrā ir uzskaitītas vairāk nekā 3500 vietas. Piesārņotās vietas Lielupes UBA atrodas 17 ūdensobjektos, visvairāk to ir lielo pilsētu teritorijās un to apkārtnē – Pierīgas, Jūrmalas, Jelgavas un Olaines tuvumā. Piesārņojums no PV un PPV var nonākt gruntī un gruntsūdeņos, ietekmējot ūdensobjektu stāvokli.

²²⁸ Jūrmalas ostas pārvalde. <http://www.jurmalasosta.lv/osta/>

²²⁹ 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

²³⁰ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs.

http://parissrv.lv/gmc.lv/public_pppv

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 šī brīža metodikas būtiska ietekme atzīmējama tajos ūdensobjektos, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz trīs piesārņotās vietas upju tuvumā vai koncentrētā teritorijā, kuras pēc eksperta vērtējuma rada būtisku ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un/vai cilvēku veselību. PV un PPV ir degradētas teritorijas, vecas izgāztuves, bijušās un aktīvās militārās un industriālās teritorijas, vecu fermu teritorijas, naftas bāzes, vecu avāriju teritorijas, kur vēl gadiem saglabājas piesārņojums, u.c. PV konstatētais piesārņojums ir dažāds, ļoti bieži ar naftas produktiem, smagajiem metāliem, biogēnais piesārņojums.

Šī pētījuma ietvaros PPV un PV ir nozare, kura rada slodzi uz ūdensobjektiem.

5.1.2.10.tabula. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> • ŪO skaits, kuros ir konstatēta būtiska ietekme no PV vai PPV. 	<ul style="list-style-type: none"> • PV un PPV skaits; • Plānotie/ ejošie sanācijas projekti. 	-

Raksturojot **pretplūdu aizsardzības jomu**, jāmin, ka, saskaņā ar 2015. gada Plūdu riska pārvaldības plāniem, Latvijā ir vairāk nekā 2000 km² applūstošo teritoriju, kas veido 3,4% no valsts teritorijas. Galvenie iemesli plūdiem ir: pavasara pali upēs, nokrišņu daudzums, ledus sastrēgumi upēs, vēja radīti uzplūdi teritorijās gar jūras krastu un lielāko upju grīvās, hidrotehnisko būvju pārrāvumi vai nepareiza ekspluatācija, applūstošo teritoriju apbūve. Negatīvas sekas no plūdu darbības ir ūdens kvalitātes pasliktināšanās, ūdens izskalojumi, bojāta infrastruktūra. Pretplūdu aizsardzībai tiek būvēti dambji, slūžas-regulatori vai caurtekas regulatori, polderi, meliorācijas sistēmas u.c.

Bieži vien pretplūdu būves un pasākumi tiek būvētas ūdensobjektos un to krastos, kas rada hidromorfoloģisko slodzi uz ūdensobjektu: tiek pārveidota upes gultne, tiek novadīts ūdens pa citu maršrutu, tiek veidoti uzpludinājumi, tiek mainīts plūsmas režīms, tiek izmainīta krastu struktūra u.c. Tiek izmainīti upju un ezeru sākotnējie raksturlielumi, kas savukārt atstāj ietekmi uz bioloģisko daudzveidību ūdens vidē.

Šī novērtējuma kontekstā pretplūdu nozare rada hidromorfoloģisko slodzi uz ūdensobjektiem. Pretplūdu pasākumu nodrošināšanai, ūdens bieži vien tiek uzkrāts, taču pretplūdu aizsardzības gadījumā ūdens uzkrāšana netiek veikta ar mērķi gūt labumu no šīs darbības, bet gan, lai novērstu pārmērīgu (dabisko) ūdens daudzumu plūdu laikā.

Slodžu būtiskuma analīzes rezultāti rāda, ka vislielāko būtisko slodzi uz ūdensobjektiem Lielupes UBA rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi (55 ŪO), HES, dambji (24 ŪO).

Lielupes UBA tiek izdalītas šādas applūstošās un applūšanas riska teritorijas:

- palieņu teritorijas, kas ir upes vai ezera ielejas daļa, kura applūst plūdu gadījumā;
- jūras uzplūdu apdraudētās teritorijas, kur stipru vēju laikā ieplūst jūras ūdeņi, izraisot jūras krastu eroziju un applūšanu;
- hidrotehnisko būvju, HES, polderu un citu mākslīgu uzpludinājumu ietekmētās teritorijas.

5.1.2.11.tabula. Pretplūdu aizsardzību raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<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.

5.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums (bāzes scenārijs)

Upju baseinu apgabali ir dinamiskas sistēmas, kas reaģē uz virkni faktoru, it sevišķi – nozaru ekonomisko attīstību un vides likumdošanas prasību ieviešanu, līdz ar to slodzes uz ūdensobjektiem un to stāvoklis var laika gaitā mainīties.

Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas nākamajā plānošanas ciklā, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu “bāzes” jeb “notikumu parastās attīstības” scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Ūdens Struktūrdirektīvas prasību ieviešanas. Bāzes scenārija kopsavilkums periodam no 2022.-2027. gadam un metodoloģiskā pieeja ir izklāstīti zemāk šajā nodaļā.

5.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai

Lai novērtētu kopējo ūdens izmantošanas tendenci nākotnē, katrai nozarei tika analizēti būtiskākie, sociālekonomisko nozīmību raksturojošie indikatori, prognozējot to attīstību nākotnē salīdzinājumā ar bāzes gadu (pēdējo faktisko gadu).

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 koriģēt ekonomiskos aprēķinus.

Otrkārt, veidojot prognozi, tika izmantota tendenču analīze, kuras ietvaros tika izvērtēta esošā tendence (dinamikas rinda) un pieņemta līdzvērtīga lineāra tendence – virzība nākotnē. Arī dinamikas rindām, kuras vēsturiski uzrāda lielas vērtību svārstības, tika izmantota lineārā dinamikas rinda, nosakot vispārējo tendenci, nevis tuvinoties katra nākamā gada iespējami precīzākai vērtības noteikšanai.

Treškārt, prognožu veidošanā tika izmantota iegūtā informācija no ekspertu intervijām, kur ekspertiem tika lūgts raksturot nozares attīstību un iespējamās rādītāju izmaiņas. Kopumā tika veiktas astoņas intervijas ar lauksaimniecības, zivsaimniecības, mežsaimniecības, HES jomas, VARAM (par notekūdeņiem un ūdensapgādi), meliorācijas un EM (par tūrisma jomu) ekspertiem, apskatot jautājumus atbilstoši katrai ekspertu grupai. Tendенču analīzē iegūtie rezultāti tika koriģēti atbilstoši ekspertu viedoklim par attiecīgā nozares rādītāja izmaiņām nākotnē.

Nākotnes pētījumos būtu svarīgi pastiprinātu uzmanību pievērst tādu datu ieguvei, kas precīzāk raksturo konkrēto UBA un konkrēto ietekmes veidu. Šāda pirmreizēja precīzu datu ieguve ļautu ticamāk prognozēt nākotnes scenārijus. Precīzāku datu ieguve ir nepieciešama par sekojošiem indikatoriem:

- N un P bilances izpēte, nosakot precīzu ieskaloto N un P apjomu ūdeņos lauksaimniecībā (trūkst viennozīmīgas informācijas par N un P novadīšanu ūdenstecēs un ūdenstilpnēs. Analīzē ietvertais aprēķins raksturo situāciju, kur viss pāri palikušais N un P tiek ievadīti ūdenī. Attiecīgi aprēķins šobrīd atspoguļo maksimālo iespējamo apjomu);

- N un P aprite mežsaimniecībā;
- Ūdens ieguves avotu raksturojums lauksaimniecības dzīvnieku un siltumnīcas saimniecībās;
- Ievadītās barības vielas no dīķsaimniecībām.

Daļā gadījumu esošā indikatoru attīstības tendence bija mērena un pieņemt līdzvērtīgu tendenci nākotnē bija loģiski, pamatoti. Taču daļā gadījumu šī dinamikas rinda bija ļoti mainīga, ar augstām procentuālajām izmaiņām pa gadiem, turklāt krasi atšķirīga dažādu UBA griezumā. Šī problemātika vislielākajā mērā tika konstatēta ūdenssaimniecības nozarē, indikatoriem – naftas produktu un BSP-5 apjoms novadītajos notekūdeņos, taču arī citiem šīs nodaļas indikatoriem viena gada procentuālās izmaiņas UBA griezumā būtiski atšķīrās.

Ņemot vērā būtiskās rādītāju ikgadējās procentuālo izmaiņu svārstības, nepieciešams pievērst lielāku uzmanību piesārņojošām vielām novadītajos notekūdeņos. Analīzes veikšanas laikā, tapšanas stadijā bija Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam un, iespējams, analīzes ietvaros pieņemtās tendences par notekūdeņu apjomu un piesārņojošām vielām būs jāpārskata pēc pamatnostādņu apstiprināšanas.

Ir prognozējams, ka tūrisma un rekreācijas slodze uz ūdensobjektiem būtiski pieaugs, tomēr pieejamā informācija slodzes raksturošanai (piemēram, tūrisma mītnu skaits ūdensobjektu tuvumā) nav publiski pieejama. Tendencu raksturošanai nepieciešamā informācija iegūta konsultācijās ar nozaru ekspertiem.

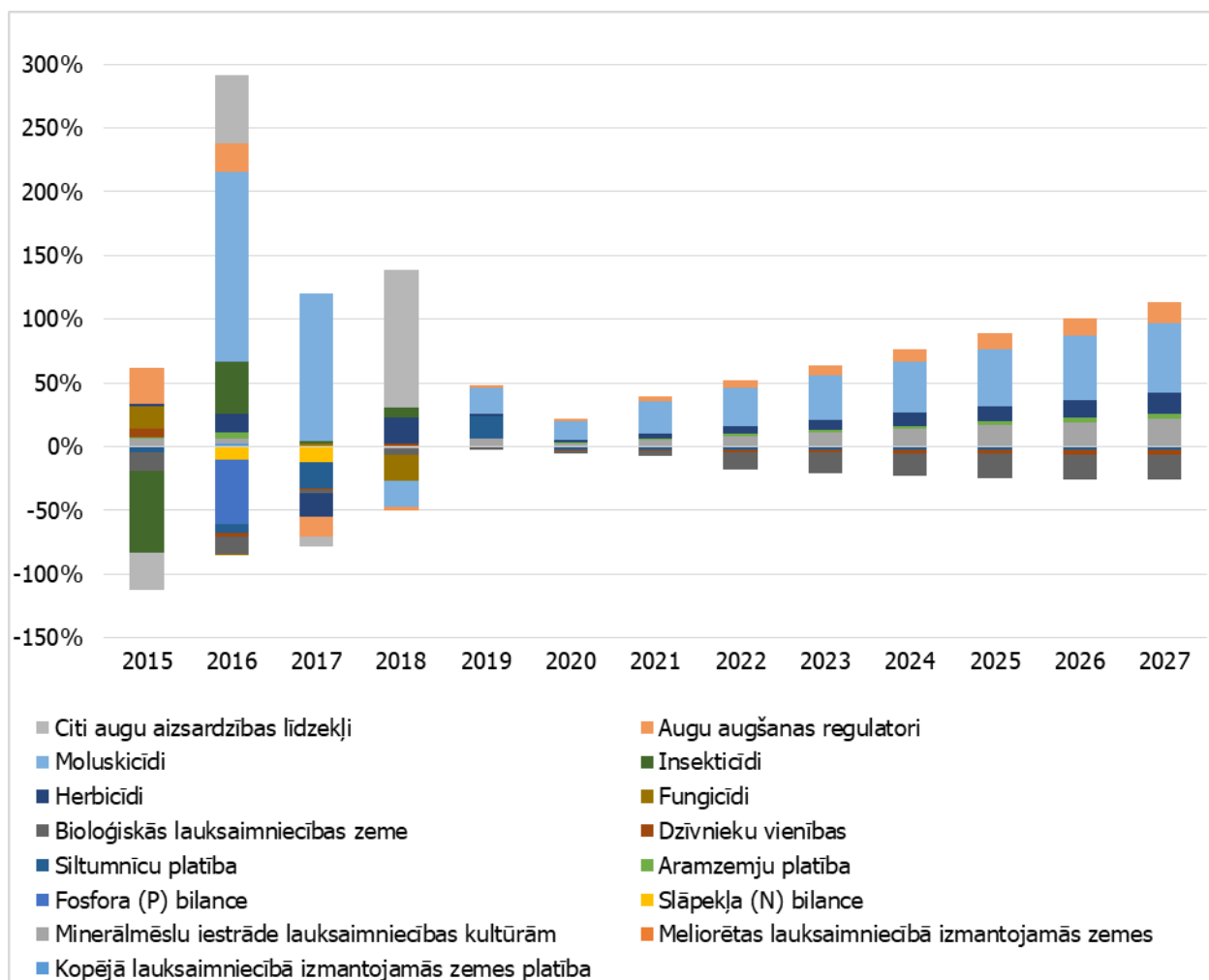
Aptaujātie eksperti par mežsaimniecības nozari ir snieguši informāciju, ka slodze uz ūdensobjektiem (N un P aprite mežsaimniecībā) ir nenozīmīga, tomēr aktuālākā informācija par būtiskajām slodzēm uz ūdensobjektiem parāda, ka mežsaimniecības radītā slodze daļā ūdensobjektu ir būtiska (no 7 līdz 39 ūdensobjektiem atkarībā no UBA, kopā 74). Būtu ieteicams nākotnē pievērst lielāku uzmanību slodžu būtiskuma vērtēšanas pieejai no mežsaimniecības nozares.

Kopumā var secināt, ka ūdens lietošanas veidi, kas nav saistīti ar fizisku ūdens patēriņu, bet rada slodzes, būtu jāpēta detalizētāk. Būtu nepieciešams veikt pētījumus, lai varētu definēt šādu ūdens lietošanas veidu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti.

5.2.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums

Indikatori, kas rada papildus slodzes ūdeņiem, attēloti ar pozitīvu zīmi, un indikatori, kas rada samazinošu efektu, atspoguļoti ar negatīvu zīmi. Indikatora vērtības ir indikatora procentuālās izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes gadu, kas prognozēm akumulētas, atspoguļojot uzkrāto slodzi, tas ir, ikgadējā ietekme tiek akumulēta, tādā veidā atspoguļot summāro ietekmi, kas skar ūdens resursus. Turpinājumā sniegts īss kopsavilkums par aplūkotajām nozarēm.

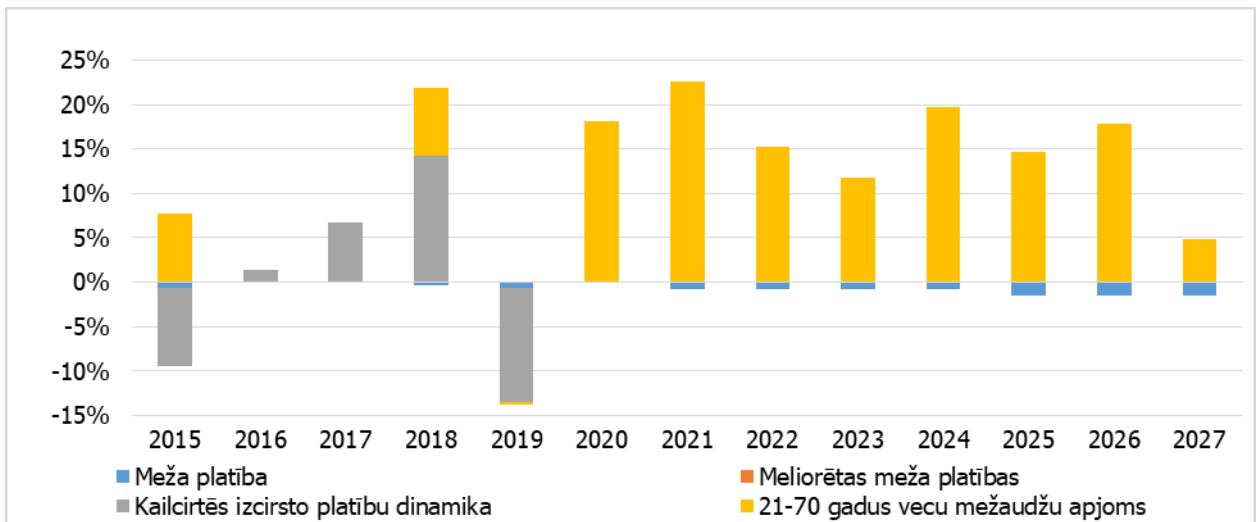
Kopumā **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme mēreni pieaugs. Lauksaimniecībā pieaugošo ietekmi no segto platību apjoma un mēslošanas līdzekļu pielietojuma pieauguma daļēji kompensēs dzīvnieku kopējā skaita samazinājums, kā arī bioloģiski apsaimniekoto platību pieaugums (5.2.2.1.attēls).



5.2.2.1.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos lauksaimniecības nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā²³¹

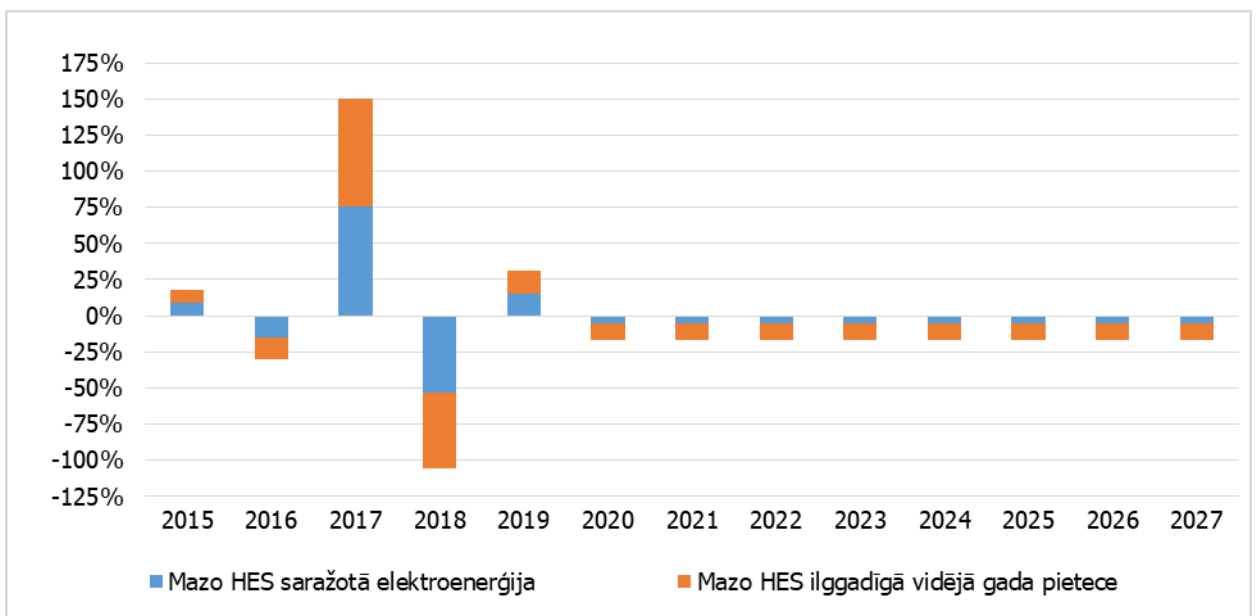
Mežsaimniecības nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti (5.2.2.2.attēls). Būtiskākās izmaiņas sagaidāmas rādītājam “21-70 gadus vecu mežaudžu apjoms”. Šī rādītāja samazinājums radīs nozīmīgāko slodzi, jo samazināsies mežaudzes, kuras intensīvi piesaista barības vielas, līdz ar to sagaidāms, ka kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. Jāatzīmē, ka saskaņā ar slodžu novērtējumu, mežsaimniecība kā būtiska slodze ir konstatēta 13 ūdensobjektos Lielupes UBA.

²³¹ Šeit un tālāk šajā apakšnodaļā: Avots: SIA “AC Konsultācijas” veiktie aprēķini, 2020. g.



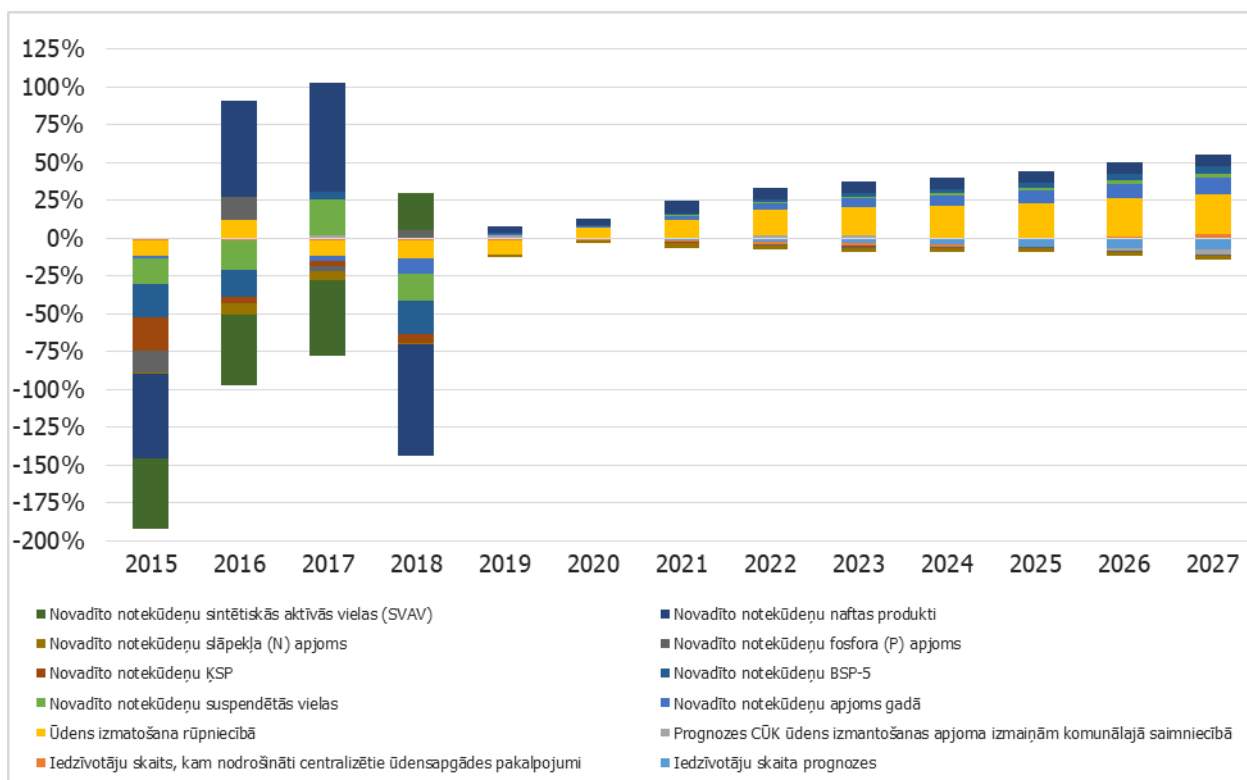
5.2.2.2.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos mežsaimniecības nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā

Enerģētikā rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. Tāpat indikatori, kas palielina slodzi, un indikatori, kas samazina slodzi, būs tuvu līdzsvarā, līdz ar to enerģētikas joma neradīs būtiskas izmaiņas slodzēs ūdens resursiem (5.2.2.3.attēls).



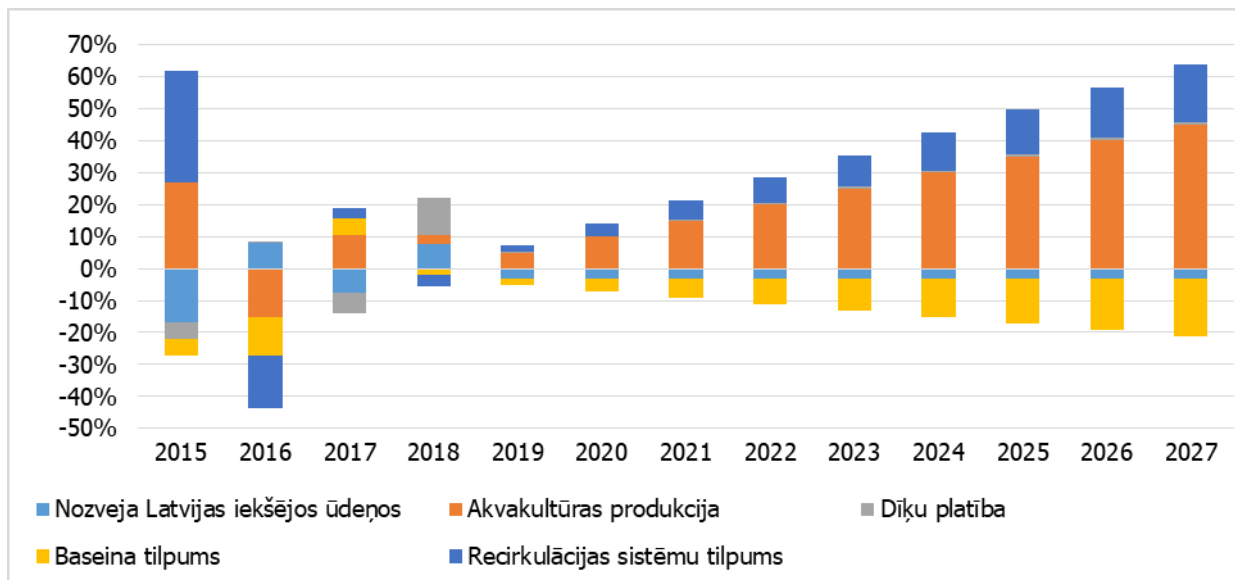
5.2.2.3.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos enerģētikā Lielupes upju baseinu apgabalā

Attiecībā uz **ūdenssaimniecību**, tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu pieaugums (5.2.2.4.attēls). Galvenokārt, tas saistīts ar novadīto notekūdeņu apjoma pieaugumu un ūdens izmantošanas rūpniecībā pieaugumu. Paredzētais investīciju apjoms ūdenssaimniecības attīstībā nespēs pilnībā kompensēt emisiju pieaugumu.



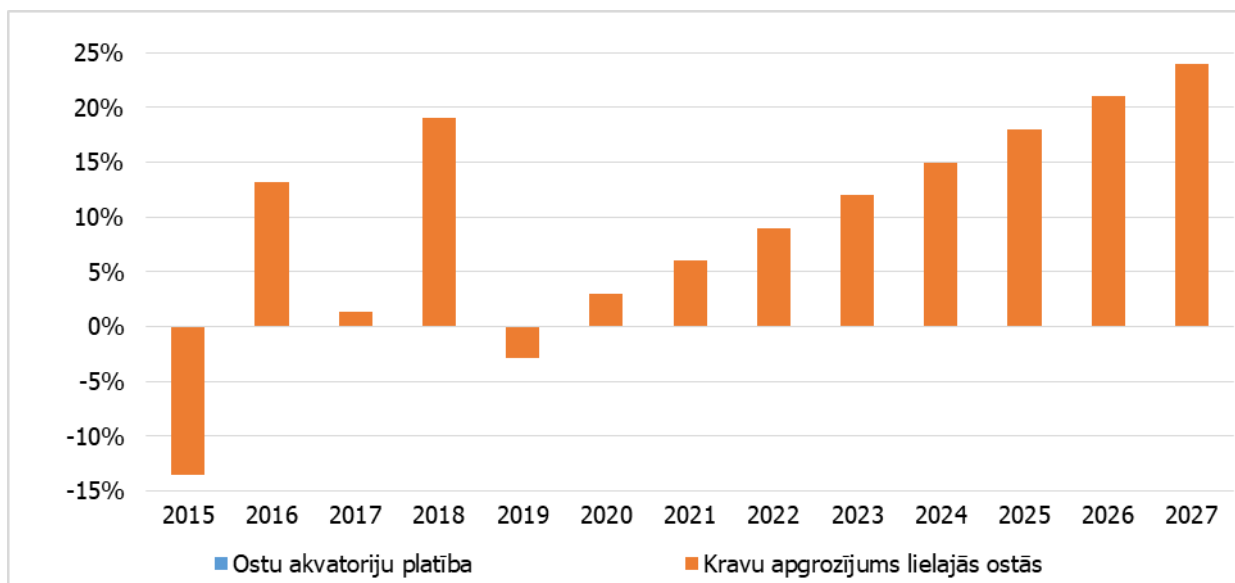
5.2.2.4.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ūdenssaimniecībā Lielupes upju baseinu apgabalā

Akvakultūras un zvejas nozarē viens no būtiskiem akseļatoriem ūdens lietošanai būs plānotās investīcijas recirkulācijas akvakultūras attīstības stimulēšanai, kas radīs papildus ūdens patēriņu. Sagaidāms, ka ūdens lietošana akvakultūrā tikai pieaugs (5.2.2.5.attēls).



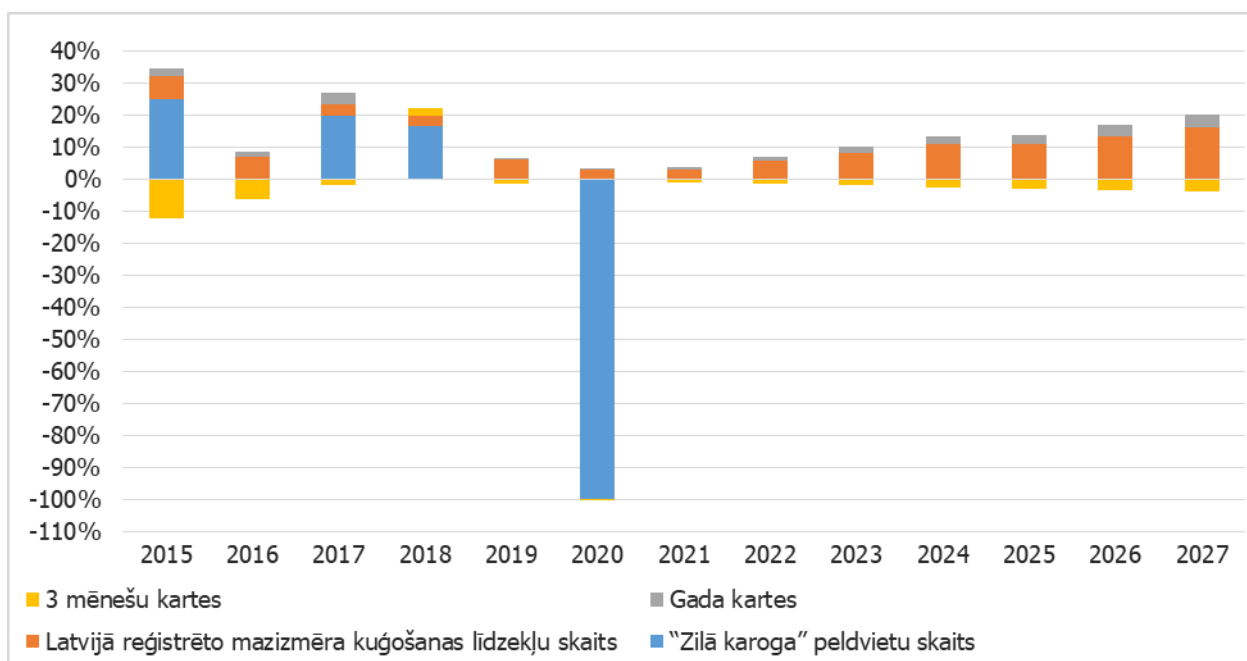
5.2.2.5.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos akvakultūrā un iekšzemes zvejā Lielupes upju baseinu apgabalā

Attiecībā uz **mazo ostu darbību**, sagaidāms, ka ietekmes faktors – ostu akvatoriju platība, paliks salīdzinoši konstants. Otrs ietekmes faktors – kravu apgrozījums - drīzāk būs ar augšupejošu tendenci (5.2.2.6.attēls), ņemot vērā līdzšinējo tendenci.



5.2.2.6.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ostu darbībā Lielupes upju baseinu apgabalā

Tūrisma un rekreācijas pakalpojumiem nākotnē ir augšupejoša tendence (5.2.2.7.attēls). Ir sagaidāms, ka ūdens resursi rekreācijas nolūkos tiks izmantoti aizvien intensīvāk. Līdz ar to sagaidāms, ka slodze uz ūdens resursiem ar rekreāciju un tūrismu saistītajos ūdens lietošanas veidos pieaugs.



5.2.2.7.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos tūrisma un rekreācijas nozarē Lielupes upju baseinu apgabalā

Tādās ūdens izmantošanas jomās kā **atkritumu saimniecība** un **piesārņotās / potenciāli piesārņotās vietas** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas tendencēs. Piemēram, attiecībā uz potenciāli piesārņoto un piesārņoto vietu jomu, netiek paredzēts, ka līdz 2027. gadam varētu palielināties šādu vietu skaits un radušais piesārņojums no tām.

Runājot par **pretplūdu aizsardzības** jomu, Nacionālajā attīstības plānā (NAP 2027) (apstiprināts Saeimā 02.07.2020.) uzdevumu izpildei tiek plānoti dažādi pasākumi, t.sk., klimata pielāgošanās pasākumi – zaļās un zilās infrastruktūras risinājumi saskaņā ar pašvaldību klimata stratēģijām, pasākumi aizsardzībai pret plūdiem saskaņā ar Nacionālajiem Plūdu riska pārvaldības plāniem, krasta eroziju mazinoši pasākumi. Šobrīd mērķis ir vērsts uz infrastruktūras un apbūves (ēku un būvju) klimatnoturības nodrošināšanu mainīgajos klimata apstākļos, īpaši ekstrēmos. Šobrīd nav iespējams viennozīmīgi novērtēt, vai visi šie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.

Komunikācijā ar ZM Meža departamenta Zemes pārvaldības un meliorācijas nodaļas speciālistu par Lauku attīstības programmas ietvaros plānotajiem pasākumiem tika noskaidrots, ka nākamā plānošanas perioda pasākumu programma vēl ir izstrādes stadijā. Tādējādi šī pētījuma ietvaros tika pieņemts, ka pārsvarā tiks plānota esošo objektu uzlabošana, rekonstrukcija, modernizēšana. Pārsvarā tiek plānota esošo dambju paaugstināšana un nostiprināšana, sūkņu staciju modernizēšana, sen aizaugušo plūdu ūdeņu novadgrāvju daļēja pārtīrīšana, kas vairumā gadījumu pilnībā neatjauno agrāk regulētās upes vai grāvja dziļumu un profilu.

Plānojot un izvērtējot pretplūdu un preterozijas pasākumus, būtu ieteicams izvērtēt, vai tie vienmēr atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti un it īpaši uz to hidromorfoloģiskajiem rādītājiem. Īpaši būtu jāpievērš uzmanība upju ūdensobjektiem, kuri var būt vairākus kilometrus gari un atrasties vairāku pašvaldību teritorijās. Pašvaldībām būtu jākoordinē plānotie pasākumi tā, lai tie kopumā būtu vērsti uz slodžu samazināšanu un kvalitātes uzlabošanu (t.sk., uz hidromorfoloģisko rādītāju nepasliktināšanu).

5.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros veicamā ekonomiskā analīze ir viens no instrumentiem, lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktos vides mērķus.

ŪSD 9. pants nosaka izmaksu segšanas prasību ūdens pakalpojumiem, ievērojot sekojošus principus:

- izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- dažādu ūdens izmantošanas veidu (izdalot vismaz lauksaimniecību, rūpniecību un 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 aplikts ar DRN likmi vai ja ūdens lietotājs maksā 100% maksu par ūdens lietošanu atbilstoši tirgus principiem, ūdens lietošanas izmaksas tiek segtas. Papildus tam ir veikts arī investīciju novērtējums un tiešo attiecināmo izmaksu novērtējums, analizējot, vai netiek ieguldīti publiski līdzekļi, lai segtu izmaksas, kas saistītas ar ūdens resursu patēriņu vai piesārņošanu.

Ūdens lietošanas veidu izmaksu segšana tiek aprēķināta tikai būtiskiem ūdens lietošanas veidiem.

Ar **ūdens izmantošanu tieši saistītām izmaksām** šajā kontekstā ir saprotami **kapitālieguldījumi un uzturēšanas izmaksas ūdens apgādes un lietošanas nodrošināšanai**. Šo izmaksu analīzes mērķis ir izprast, vai visas tiešās izmaksas tiek segtas no lietotāju līdzekļiem, kā arī gadījumos, kad izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, cik pamatoti ir šāda veida izmaksu segšanas mehānismi. Analīze tiek veikta, izmantojot vispārējus pieņēmumus, kas neietver precīzu pašizmaksas kalkulāciju.

Vides un resursu izmaksas šajā kontekstā ir nodarītais **kaitējums videi** no ūdens resursu izmantošanas vai ūdens resursu stāvokļa pasliktināšanas. Šajā kontekstā tiek analizēts, vai radītais kaitējums ūdens resursiem tiek pienācīgi kompensēts. Kompensācijas mehānisms attiecībā uz ūdens resursiem nodarīto kaitējumu ir aprakstīts Dabas resursu nodokļa likumā, kas paredz precīzas situācijas, kad nodarīts kaitējums ūdens resursiem, kā arī, cik liela ir atlīdzība par kaitējumu.

- ✓ Pētījumā netiek analizēta DRN likumā noteikto likmju pamatotība.
- ✓ Situācijās, kad minētais kaitējums nav aprakstīts DRN likumā, tiek pieņemta salīdzinoši līdzīgākā situācija, kas rada līdzīgu ietekmi.
- ✓ Vides izmaksu segšana tiešā mērā sasaucas ar principu "piesārņotājs/lietotājs maksā".
- ✓ Ūdens resursu efektīvas izmantošanas princips paredz analizēt ūdens resursu patēriņa efektivitāti. Pētījumā tas ir kvalitatīvs novērtējums ūdens resursu lietotāju spējai segt radītās izmaksas ūdens resursiem.

No sociālekonomiskā viedokļa ir būtiski izprast ūdens lietošanas alternatīvas, proti, cik būtiska ir ūdens lietošana visai sabiedrībai. Šim nolūkam kalpo aprēķini, kas atspoguļo izmaksas, kas būtu jāsedz, lai novērstu ūdens lietošanas veidus. Izvērtējumā veiktajos aprēķinos netiek analizēts sociālekonomisko izmaksu balanss, proti, netiek meklēts izmaksu efektīvākais veids, kā samazināt ūdens lietošanu. Analīzē tiek apskatīts variants, kad ūdens lietošanas veidi tiek novērsti, modelējot potenciālās izmaksas. Šāds aprēķins uzskatāms par robežvariantu, proti, tā ir galējā robeža, pie kuras ūdens izmantošana, lietošana nenotiek. Tas nenozīmē, ka starp esošo stāvokli un galējo robežu nepastāv virkne variāciju, pie kurām ar nelieliem līdzekļiem iespējams būtiski samazināt ietekmi uz ūdens lietošanu, izmantošanu.

Iepriekš identificētajiem būtiskajiem ūdens lietošanas veidiem tika noteikts ūdens lietošanas izmaksu segšanas līmenis (cik liela ir ietekme, cik daudz no tā tiek nosegts, kā arī nākotnei par to, cik tas maksās). Ūdens lietošanas izmaksu segšanā tika noteikti sekojoši principi:

- ✓ izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- ✓ „piesārņotājs maksā”;
- ✓ ūdens maksājumu politika sniedz pienācīgus stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai.

Izmantojot indikatorus sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai, tika veikts aprēķins par izmaksām, kas radīsies sabiedrībai, lai segtu radīto slodžu novēršanas izmaksas. Tas raksturo situāciju, kad vides aizsardzības un sociālekonomiskās vajadzības, kam kalpo šāda cilvēku darbība, nevar nodrošināt ar citiem līdzekļiem, kas ir ievērojami labāka izvēle no vides aizsardzības viedokļa un neietver nesamērīgas izmaksas.

Nozīmīgs rādītājs sociālekonomiskajos aprēķinos ir nozares pievienotās vērtības kalkulācija, kas atspoguļo nozares vietu Latvijas tautsaimniecībā, kā arī raksturo ģenerēto ieņēmumu apjomu. Otra daļa ir relatīvās iespēju izmaksas situācijām, kad ir jāatsakās no konkrētām darbībām, kas rada slodzi uz ūdens resursiem. Tas atspoguļo izvēli, kas jāmaksā, lai kaitējumu ūdens resursiem novērstu.

Aprēķinos jāņem vērā dažādi ierobežojumi, kas saistās ar pētījuma mēroga un informācijas ierobežojumiem, piemēram, attiecībā uz lauksaimniecību trūkst precīzas informācijas par barības vielu izskalošanos no augsnes. Papildinot šo informāciju, būtu iespējams pilnīgi precīzi definēt vides izmaksas. Attiecībā uz segtajām platībām un lopu dzirdīšanu trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Attiecībā uz enerģētiku, piemēram, hidromorfoloģisko slodžu izmaksas nav precīzi definētas. Tas ir ietekmju kopums, kas ietekmē dabīgu ūdensteces funkcionēšanu. Ainavas izmaiņas, ietekme uz citiem dzīvajiem organismiem nav definēta, kā arī zaudējumi šiem organismiem netiek kompensēti. Nepieciešams izstrādāt precīzāku definīciju, lai identificētu visas izmaksas, kā arī noteiktu to segšanas mehānismus.

Ekonomisko izmaksu aprēķinus pirms praktisku normu ūdens lietošanas veidu samazinājumam piemērošanas nepieciešams atsevišķi izdiskutēt ar nozaru pārstāvjiem, jo konkrēto sociālekonomisko faktoru aprēķins pieņemts, balstoties uz faktisko ūdens patēriņu, nevis konkrētās nozares darbības niansēm, kur 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 “piķa stundas”. Sociālekonomiskajā izvērtējumā lielajām HES netiek vērtēts, kā atrisināt tehnoloģiskos izaicinājumus, proti, “piķa stundu” noseģšanu ar vēja enerģiju.

Izmaksu segšanas izvērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

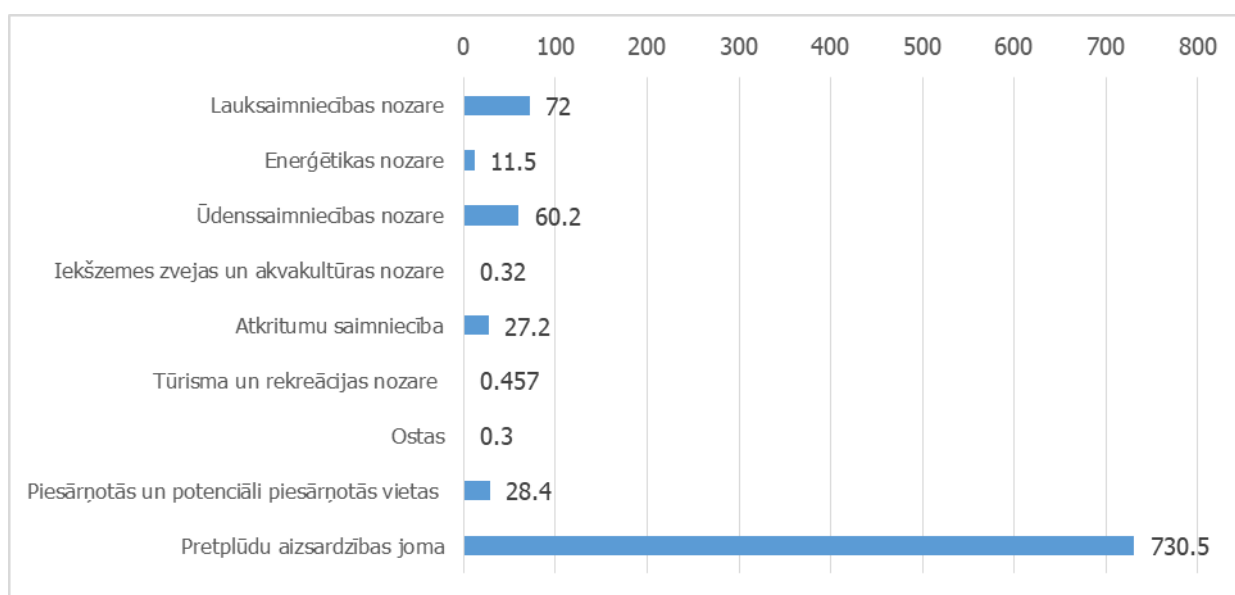
Atbilstoši ŪSD ziņošanas vadlīniju prasībām, tika analizētas visas ūdens izmantošanas nozares, kas ir aktuālas Latvijā. Norādītajās vadlīnijās atsevišķi tiek apskatīta arī transporta nozare, saistībā ar **navigāciju**. Taču šajā izvērtējumā tā netika apskatīta, jo navigācija Latvijā pa iekšējiem ūdensceļiem (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. Lielupes UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabalā

Sociālekonomiskās izmaksas raksturo izmaksu apjomu, kas jāveic, lai novērstu konkrētu ūdens lietošanas veidu. Aprēķins atspoguļo teorētisku situāciju, kurā tiek veiktas noteiktas darbības, kas aptur konkrēto ūdens lietošanas veidu, taču rezultātā veidojas izmaksas sabiedrībai, kas jāsedz, lai ūdens lietošanu izbeigtu.



5.3.2.1.attēls. Sociālekonomisko izmaksu (milj. EUR) aprēķins pa nozarēm Lielupes UBA²³²

Aprēķinātās sociālekonomiskās izmaksas ir kā alternatīva esošajai situācijai, kurā daļa sabiedrības gūst monetārus labumus. Jāņem vērā, ka sociālekonomiskās izmaksas ir teorētisks aprēķins, kas padziļināti neanalizē tehniskās nianse katrā ūdens lietošanas veida novēršanai. Tāpat atsevišķās nozarēs ūdens lietošanas veidu novēršanai pietiek ar vienreizējām investīcijām, savukārt citās nozarēs tās ir ikgadējas izmaksas, kas rodas, pārtraucot konkrētu ūdens lietošanas veidu.

Situācijas analīze Lielupes upju baseinu apgabalā parāda, ka pretplūdu aizsardzības joma ir ar visaugstākajām izmaksām. Viszemākās izmaksas aprēķinātas tādiem ūdens izmantošanas veidiem kā ostu darbība un iekšzemes nozveja un akvakultūra. Plašāks apraksts par nozarēm sniegts zemāk tekstā.

5.3.2.1. Lauksaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

- Barības vielu ienese ūdensobjektos

Augkopībā izmantojot minerālmēslus un organisko mēslojumu, veidojas barības vielu pārpalikums augsnē (slāpekļa, fosfora bilance). Pastāv risks šo barības vielu izskalošanai ūdenstilpēs un ūdenstecēs,

²³² Avots: SIA “AC Konsultācijas” veiktie aprēķini, 2020. g.

kas veicina eitrofikācijas procesus, pasliktinot ūdens kvalitāti. Šajā situācijā tiešās ūdens lietošanas izmaksas neveidojas. Šai darbībai veidojas vides izmaksas, tas ir, tiek pasliktināta ūdens kvalitāte.

Pēc 2017. gada Eurostat datiem slāpekļa bilance ir 22,0 kg/ha (7 038 152 kg N) un fosfora bilance ir 1,0 kg/ha (319 916 kg P). Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, N ir pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t, bet P tiek izdalīts atsevišķi ar kopējo likmi 270 EUR/t. Jāatzīmē, ka DRN attiecībā uz N un P ir vērsti uz piesārņojumu no notekūdeņiem, tomēr šīs analīzes ietvaros DRN likmes tiek izmantotas arī maksājumu aprēķiniem no lauksaimniecības.

Maksājums par N varētu sasniegt 100 153 EUR gadā, bet P – 86 377 EUR gadā. Šobrīd trūkst precīzas informācijas par barības vielu izskalošanos no augsnes. Papildinot šo informāciju, būtu iespējams pilnīgi precīzi definēt vides izmaksas. Šobrīd vides izmaksu aprēķins ir robežās no 0 – 100 153 EUR N un 0 – 86 377 EUR P gadā.

- *Siltumnīcu laistīšana*

Tiešās ūdens izmantošanas izmaksas (apūdeņošanas sistēmas) sedz ūdens lietotājs. Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa. Saskaņā ar pieejamo informāciju²³³ segto platību laistīšanai dienā ir nepieciešami 300 ml/m² ūdens. Prakses segto platību apsaimniekošanā ir ļoti dažādas, taču var pieņemt, ka vidēji gadā segtās platības tiek laistītas 150 dienas. Kopējais ūdens patēriņš $7\,400 \times 150 \times 3\,000 = 3\,330\,000$ m³ ūdens gadā. Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m³, vidējas vērtības pazemes ūdens likme ir 0,041 EUR/m³. Šādas izmaksas sedz patērētāji. Atbilstoši MK noteikumiem Nr.736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju", ūdens resursu lietošanas atļauja ir nepieciešama, ja diennaktī iegūst 10 m³ vai vairāk virszemes vai pazemes ūdens.

Kopējās ūdens izmaksas par segto platību laistīšanu veidos 43 290 EUR virszemes ūdeņiem līdz 136 530 EUR vidējas kvalitātes pazemes ūdeņiem. Šajā situācijā ir salīdzinoši sarežģīti noteikt precīzu izmaksu segšanas līmeni, jo trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Sevišķi liels varētu būt risks virszemes ūdens lietotājiem.

Diskutējams ir jautājums par noteikto apjomu – ūdens lietošana vairāk nekā 10 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 informācija²³⁴ liecina, ka viens liellops (atbilst vienai dzīvnieku vienībai) pie vidējās temperatūras 14,4 grādi pēc Celsija patērē no 28 – 54,9 l ūdens dienā. Pēc 2018. gada datiem, Lielupes upju baseinu apgabalā ir 112 109 dzīvnieku vienības, kas kopā gadā patērē $28 \times 112\,109 \times 360 = 1\,130\,059$ m³ ūdens. Rādītājs var sasniegt pat 2 215 772 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 14 690 EUR virszemes ūdeņiem līdz 90 847 EUR vidējas kvalitātes pazemes ūdeņiem. Šajā situācijā ir salīdzinoši sarežģīti

²³³ 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>

²³⁴ LLKC. (2016). Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0>

noteikt precīzu izmaksu segšanas līmeni, jo trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Sevišķi liels varētu būt risks virszemes ūdens lietotājiem.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam **augkopības un lopkopības, medniecības un citas saistītās palīgdarbības (A01)** faktiskās cenas ir pieaugušas no 48,7 līdz 68,9 tūkst. EUR jeb par 41,5%. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR. **Pārtikas produktu pievienotā vērtība (C10)**, kas ir tieši saistīta ar darbību lauksaimniecībā, ir mazliet samazinājusies no 67,5 līdz 62,7 tūkst. EUR jeb par 7,1%. Latvijas rādītājs samazinājies no 492,6 līdz 457,7 tūkst. EUR (CSP dati).

Augkopības un lopkopības, medniecības un saistītu palīgdarbību pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecībā 2017. gadā bija 2.2%, savukārt pārtikas produktu ražošanas pievienotās vērtības īpatsvars – 2.0% (CSP dati). Pēdējos gados rādītājam ir tendence pieaugt. Sagaidāms, ka kopējā pievienotā vērtība turpinās pieaugumu par 3-4% gadā vidēji. Tas nozīmē, ka sociālekonomiskā nozīmība šiem darbības veidiem tikai pieaug.

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. gadu²³⁵.

Veicot aprēķinus, tika secināts, ka ziemas kviešu bruto segums konvenciālajā sistēmā ir 558,06 EUR/ha, bet bioloģiskajā sistēmā 251,00 EUR/ha. Vērtības atšķirība starp abām sistēmām ir 55%. Vasaras miežu bruto segums konvenciālajā sistēmā ir 281,47 EUR/ha, bioloģiskajā sistēmā 234,73 EUR/ha. Vērtības atšķirība starp abām sistēmām ir 17%. Šie skaitļi atspoguļo, ka kopējā pievienotā vērtība samazināsies par 17-55%. Skaitliskā izteiksmē zaudējumi var veidot līdz pat 72 milj. EUR gadā.

5.3.2.2. Mežsaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lielupes upju baseinu apgabalā ir konstatētas būtiskas slodzes uz ūdensobjektiem no mežsaimniecības. Radītās slodzes netiek kompensētas – tas ir, netiek veikti maksājumi par barības vielu novadīšanu ūdenī.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Pievienotā vērtība **mežsaimniecībai un mežizstrādei (A02)** Lielupes UBA laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam palielinājusies no 116,1 līdz 131,6 tūkst. EUR jeb par 42%. Šajā laika posmā palielinājies arī Latvijas rādītājs no 355,3 līdz 502,9 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018. un 2019. gadu nav pieejami.

Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana (izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana) (C16) pievienotā vērtība Lielupes upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam ir palielinājusies par 9% jeb no 80,3 līdz 87,4 tūkst. EUR. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 586,5 līdz 638,6 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018 un 2019. gadu nav pieejami. **Mēbeļu ražošanas** pievienotā vērtība **(C31)** laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam Lielupes upju

²³⁵ LLKC. (2020). Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

baseinu apgabalā ir mazliet palielinājusies no 13,1 līdz 13,6 tūkst. EUR jeb par 4%. Šajā laika posmā mazliet palielinājies arī Latvijas rādītājs – no 95,8 līdz 99,8 tūkst. EUR (CSP dati).

Mežsaimniecība un mežizstrāde ir izteikti atkarīgas no situācijas koksnes tirgū, līdz ar to šajā nozarē prognozēt pievienoto vērtību ir sarežģīti. Var pieņemt, ka vidēji ik pa septiņiem gadiem iestājas būtisks pacēlums kokmateriālu tirgū, kas ļauj kāpināt pievienoto vērtību.

Dažādu koksnes izstrādājumu ražošana nav ar tik izteiktu cikliskumu, bet sektors kopš transformācijas uz privātīpašumu vidējā termiņā ik gadu ir uzrādījis pieaugumu. Līdz ar to var pieņemt, ka šāda izaugsme turpināsies. Šo tendenci noteikti atbalsta attīstīto tautsaimniecību attīstības virziens uz bezoglekļa ekonomiku.

Vērtējot mežsaimniecības un saistīto nozaru īpatsvaru pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka kopējā vērtība sastāda ap 4,5% no Latvijā radītās pievienotās vērtības. Būtisks ir koksnes produktu devums eksporta struktūrā, kur šie produkti veido ap 20% no Latvijas kopējā eksporta.

Lai pilnībā novērstu barības vielu novadīšanu ūdens resursos, ir jāpārtrauc kokmateriālu ciršana. Šādā gadījumā sociālekonomiskās izmaksas būs vienādas ar meža nozares devumu kopējā pievienotās vērtības struktūrā.

5.3.2.3. Enerģētikas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Mazajās HES ekspluatācijas izmaksas tiek segtas no īpašnieku līdzekļiem. Šajā brīdī nav pieejami publiski līdzekļi jaunu HES izveidē, līdz ar to potenciālās investīcijas tiek segtas no lietotāju puses. Mazo HES īpašnieki saņem publisku finansējumu (2018. gadā 7 miljoni EUR) darbības rentabilitātes nodrošināšanai. Tas faktiski nozīmē, ka mazo HES darbības izmaksas tiek segtas no publiskiem līdzekļiem, proti, netiek ievērots nosacījums “piesārņotājs/lietotājs maksā”. Līdz ar to var secināt, ka tiešās ūdens izmantošanas izmaksas daļēji tiek segtas no publiskiem līdzekļiem.

Vides izmaksas veidojas no tieša ūdens patēriņa un hidromorfoloģiskās slodzes. Dabas resursu nodokļa likumā ir definēts, ka ūdens resursu izmantošana elektroenerģijas ražošanai ir apliekams ar nodokli 0,00853 EUR par 100 kubikmetriem caurplūdušā ūdens. Atbilstoši likmei tiek maksāts nodoklis par resursu izmantošanu, līdz ar to var pieņemt, ka mazajās HES vides izmaksas pilnībā tiek segtas no ūdens resursu fiziska patēriņa viedokļa. Hidromorfoloģiskā slodze saistīta ar ūdensteces dabīgā ūdens režīma izmaiņām, ūdens līmeņa svārstību ietekmi uz krasta veidojumiem, kā arī vides un biotopu izmaiņām uzpludinājumā un lejtecē no uzpludinājuma.

Varam pieņemt, ka hidromorfoloģisko slodžu radītās izmaksas tiek segtas ar Dabas resursu nodokļa likumā noteikto likmi elektroenerģijas ražošanai, taču šī likme nav precīzi sadalīta starp maksājumu fiziskam ūdens patēriņam un maksājumam par hidromorfoloģiskajām slodzēm, kas neļauj izdarīt secinājumus par izmaksu segšanas līmeni katram slodzes veidam.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Enerģētikas sektoram pievienotā vērtība ir ar augšupejošu tendenci. No vienas puses, ir aktuāls jautājums par energoefektivitātes palielināšanu, no otras puses – dzīvesveida transformācija (urbanizācija, digitalizācija, viedās tehnoloģijas) veicina elektroenerģijas patēriņa pieaugumu. Vienotais enerģijas tirgus sniedz iespēju samazināt elektroenerģijas cenas. Šajos apstākļos HES ražotā elektroenerģija ar salīdzinoši zemo pašizmaksu ticami saglabās savas pozīcijas enerģētikas sektorā.

Vērtējot enerģētikas sektora devumu kopējā pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka 2017. gadā tas veidoja 2,7%. Jāņem vērā, ka enerģētikas sektors apmierina sabiedrības pamatvajadzības pēc enerģijas, kas nepieciešama mājokļu sildīšanai/dzesēšanai, kā arī dažādu mehānismu un iekārtu darbināšanai.

HES radīto slodžu novēršana ticami nemazinās nozares pievienotās vērtības apjomu, bet gan palielinās to, taču HES darbības apturēšana (sevišķi lielo) apdraudēs energosistēmas pastāvēšanu kopumā. Tas faktiski nozīmē, ka slodzes novēršana iespējama tikai ar aizstāšanas metodi, proti, HES enerģija jāaizvieto ar cita veida enerģiju. Pretējā gadījumā Baltijas valstu līmenī var iestāties enerģētikas krīze.

HES ražotās elektroenerģijas aizstāšana ir tehnoloģiski sarežģīta aktivitāte, kur jāņem vērā dažādi parametri, tai skaitā elektroenerģijas patēriņa pīķa stundas un elektroenerģijas pieprasījuma laika grafiks. No alternatīviem strāvu ģenerējošiem veidiem, kas neizmanto ūdeni, var minēt vēja enerģiju, saules enerģiju. Jebkāda cita veida enerģijas ģenerēšana izmantojot kurināmo (arī AES), ir saistīta ar ūdens patēriņu, kā arī SEG emisijām, kas nav vēlamas no gaisa piesārņojuma viedokļa un oglekļneitrālas ekonomikas viedokļa.

Vidējās HES elektroenerģijas ražošanas izmaksas 2019. gadā tiek lēstas ap 41,67 EUR/MWh. Vidējās iekšzemes vēja enerģijas izmaksas tiek lēstas 45,07 EUR/MWh. Šajā brīdī pāreja no HES elektroenerģijas uz vēja enerģiju sadārdzinātu elektroenerģijas cenas par apmēram 8%, taču būtisks faktors ir jaunu staciju izveide. Tam jāpievieno 1400,68 EUR/MWh vēja parka izveides izmaksas.

Ja tiek pieņemts, ka turpmākajos gados mazās HES saražos ap 7,8 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 11,5 milj. EUR, kur 0,5 milj. EUR būtu elektroenerģijas tiešo izmaksu starpība, bet pārējais būtu investīcijas alternatīvo ģenerējošo jaudu izveidei.

Līdz ar to šāda strauja ūdens izmantošanas mazināšana radīs būtiskus finanšu riskus.

5.3.2.4. Ūdenssaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Ūdenssaimniecības nozare rada vides izmaksas UBA ūdensobjektiem, novadot notekūdeņus, kuri rada ietekmi uz šiem ūdensobjektiem.

Par ūdens piesārņošanu tiek piemērots DRN. Nodokļa apmērs tiek aprēķināts pēc tā, cik bīstamas ir vidē novadītās vielas un cik lielas ir izmaksas, lai no šīm vielām ūdeni attīrītu. Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu nodokļu likmes piesārņojošām vielām pēc bīstamības klases:

- Nebīstamas vielas: 5,50 EUR par tonnu;
- Suspendētas vielas (nebīstamas): 14,23 EUR par tonnu;
- Vidēji bīstamas vielas: 42,69 EUR par tonnu;
- Bīstamās vielas: 11 383,97 EUR par tonnu;
- Īpaši bīstamās vielas: 71 143,59 EUR par tonnu;
- Kopējais fosfors: 270,00 EUR par tonnu.

Jāatzīmē, ka DRN tiek maksāts par vidē novadīto piesārņojumu pēc notekūdeņu attīrīšanas, savukārt netiek maksāts resursu nodoklis par decentralizēto notekūdeņu savākšanu (ar jaudu zem 5 m³/dnn), ja vien decentralizētā sistēma nav lokāla NAI vai notekūdeņi netiek uzkrāti (piem., krājvertnēs) 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 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 šķērssubsīdiju piešķiršanai šo izmaksu segšanai, jo šie uzņēmumi parasti pieder vietējām pašvaldībām, kas izturas piesardzīgi pret izmaksu pieaugumu pašvaldības iedzīvotājiem. Kapitālās izmaksas, kas paredzētas ūdensapgādes sistēmas un kanalizācijas sistēmas atjaunošanai, pārbūvei vai jaunu tīklu izbūvei, šobrīd tiek segtas daļēji. Līdz pat 85% no šīm izmaksām sedz no publiskiem līdzekļiem. Arī atlikušo daļu finansē pašvaldība vai pašvaldības kapitālsabiedrība, kas ļauj šīs izmaksas atgūt caur tarifu.

Individuālajām ūdens ieguves vietām izmaksas sedz patērētājs. Nav pieejami publiski līdzekļi šādu sistēmu izveidei, līdz ar to nenotiek šī ūdens lietošanas veida izmaksu šķērssubsidēšana. Līdzīgi ir ar individuālajām kanalizācijas sistēmām. To izveidē vai uzturēšanā netiek piesaistīti publiski līdzekļi. Asenizācijas pakalpojumu gadījumā izmaksas tiek segtas pilnā apmērā. Situācijās, kad izmanto individuālās attīrīšanas iekārtas vai drenētas nosēdakas, izmaksas tiek segtas pilnā apmērā, taču saglabājas būtiski riski ūdens resursiem, jo nav kontroles mehānisma, kas nodrošinātu, ka vidē nonāk attīrīts ūdens. Šāds risks labam ūdens stāvoklim ļauj izdarīt secinājumu, ka finansiālās izmaksas individuālajām ūdens ieguves vietām un lokālajām kanalizācijas sistēmām tiek segtas pilnībā, taču trūkst adekvātas kontroles, vai šie ieguldījumi ir pietiekami, lai nepasliktinātu ūdens resursu stāvokli. Tas ir, izmaksas tiek segtas, taču ir būtisks risks, ka veiktās izmaksas ir par mazu. Šis apstāklis rada būtisku risku laba ūdens stāvokļa sasniegšanai.

Lai nodrošinātu vides izmaksu segšanu, pasākumu programmā ir nepieciešams paredzēt atbilstošus papildus pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,2%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr šī rādītāja būtiskums ir apstākļi, ka šī nozare nodrošina sabiedrības eksistencei un ilgtspējai būtiskus pakalpojumus.

Nozare rada slodzi uz ūdens resursiem, patērējot ūdeni, tas ir, ūdens apgāde, kas nodrošina ar ūdens resursiem mājāsaimniecības un ražošanu. Šīs slodzes mazināšana iespējama caur ūdens lietošanas efektivitātes pasākumiem, taču nav modelējama situācija, kad šo ūdens lietošanas veidu varētu izslēgt. Vēl būtiska slodze ir neattīrītu vai daļēji attīrītu kanalizācijas ūdeņu novadīšana ūdenstecēs vai ūdenstīlēs. Tas ietver gan barības vielas, gan dažādus kaitīgus ķīmiskus savienojumus. Lai uzlabotu notekūdeņu attīrīšanas efektivitāti un mazinātu notekūdeņu radīto slodzi, ir izstrādāts investīciju plāns. Šīs investīcijas nenovērsīs antropogēno slodzi pilnībā, taču uzlabos situāciju. Nepieciešamās plānotās investīcijas Lielupes baseinu aglomerācijās līdz 2027. gadam ir 60,2 milj. EUR²³⁶. Šāds investīciju apjoms ļautu būtiski uzlabot ūdenssaimniecības darbības kvalitatīvos rādītājus.

²³⁶ Plānošanas dokumentu projekti “Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam” un “Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam”, <https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

5.3.2.5. Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lai nodarbotos ar iekšzemes zveju, zvejnieki maksā par zivju resursu ieguvu. Tāpat iekšzemes zvejnieki no saviem līdzekļiem sedz tiešās ar zivju nozveju saistītās izmaksas – transports, zvejas rīki un citas izmaksas.

No ūdens kvalitātes viedokļa atsevišķi maksājumi netiek veikti, respektīvi, zvejnieki par kvalitatīvu ūdeni, kas nodrošina zivīm piemērotu biotopu, neveic maksājumus. Kvalitatīva ūdens resursu nodrošināšana prasa ieguldījumus citās ar ūdens izmantošanu saistītās nozarēs, piemēram, ūdenssaimniecībā vai lauksaimniecībā tiek veikti ierobežojumi vai tiek investēti tehnoloģijās, lai nodrošinātu ūdens kvalitāti, taču labumu gūstošā nozare – iekšzemes nozveja – par šādu labumu izmaksas nesedz.

Šobrīd ir sarežģīti piedāvāt konkrētu risinājumu izmaksu segšanas algoritmam. Ir jāveic padziļināta izpēte, lai izprastu atbilstošus mehānismus iekšzemes nozvejas izmaksu segšanai, kas būtu veicama par labas kvalitātes ūdens izmantošanu.

Akvakultūras darbības veikšanai ir nepieciešams saņemt C kategorijas piesārņojošās darbības atļauju, taču zivsaimniecības un dīķsaimniecības ir atbrīvotas no maksas par caurplūstošo ūdeni. No tā var secināt, ka izmaksas par labas kvalitātes ūdeni netiek segtas, kā arī maksa par piesārņojošām darbībām netiek segta.

Akvakultūrā būtiski ūdens lietošanas veidi ir ūdens izmantošana zivju un ūdens dzīvnieku audzēšanai, kā arī barības vielu novadīšana ūdenī. Lielāks risks ir dīķsaimniecībās, kur ūdens novadīšana notiek bez ūdens attīrīšanas. Recirkulācijas tipa zivjaudzētavās notiek ūdens attīrīšana, kas mazina negatīvo ietekmi uz ūdens resursiem.

Pētnieciskajā literatūrā ir atrodama informācija, ka 1000 tonnu zivju izaudzēšana rada slāpekļa emisiju 38000 kg gadā un patērē 90 milj. m³ ūdens gadā parastajās caurplūdes dīķsaimniecībās. Pilnas recirkulācijas zivjaudzētavās šie rādītāji attiecīgi ir 250 kg slāpekļa un 0,54 milj. m³ ūdens patēriņš²³⁷.

Saskaņā ar DRN likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu izmantošanu ir 0,013 EUR/m³. Šādas izmaksas sedz patērētāji, kas patērē vairāk nekā 10 m³ ūdens diennaktī.

Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu N pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t.

Latvijā, analizējot pēc zivju sugām, dīķsaimniecībās 2018. gadā izaudzēja 70 tonnas tirgus zivju. Slēgtā tipa zivjaudzētavās izaudzēja 44 tonnas zivju. Līdz ar to akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas ūdenim nozares uzņēmumiem gadā kopā ir robežās no $0,013 \cdot 44 / 1000 \cdot 540\,000 = 309$ EUR slēgtā tipa recirkulācijas zivjaudzētavās līdz $0,013 \cdot 70 / 1000 \cdot 90\,000\,000 = 81\,900$ EUR nozares uzņēmumiem gadā kopā dīķsaimniecībās. Akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas slāpekļa emisijām ir nebūtiskas.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais zivsaimniecības un akvakultūras devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,1%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr akvakultūras produkcijas patēriņam varētu būt tendence pieaugt, ņemot vērā pieaugošo zivju produkcijas patēriņu pārtikā.

²³⁷ [Jakobs Bregnballe. \(2011\). Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā. \[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_forc_e/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv\]\(http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_forc_e/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv\)](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_forc_e/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv)

Pieņemot, ka kopējais iegūto zivju un ūdens dzīvnieku apjoms 2018. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 147,1 tonnas, kā arī vidējā cena par tonnu ir 2600 EUR²³⁸, tad iekšzemes nozvejas un akvakultūras sociālekonomiskās izmaksas būs 0,32 milj. EUR.

5.3.2.6. Atkritumu saimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Analizējot ūdens izmantošanas veidus pa nozarēm, šī pētījuma ietvaros kā atkritumu nozares slodze uz ūdeņiem tika ņemta vērā tikai infiltrāta slodze un analizētas tendences.

Atkritumu poligoni maksā nodokli par ūdens piesārņošanu, un attiecīgi par to tiek piemērots DRN. Nodokļa apmērs tiek aprēķināts pēc tā, cik bīstamas ir vidē novadītās vielas un cik lielas ir izmaksas, lai no šīm vielām ūdeni attīrītu. Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, nodokļu likmes piesārņojošām vielām pēc bīstamības klases:

- Nebīstamas vielas: 5,50 EUR par tonnu;
- Suspendētas vielas (nebīstamas): 14,23 EUR par tonnu;
- Vidēji bīstamas vielas: 42,69 EUR par tonnu;
- Bīstamās vielas: 11 383,97 EUR par tonnu;
- Īpaši bīstamās vielas: 71 143,59 EUR par tonnu;
- Kopējais fosfors: 270,00 EUR par tonnu.

Atkritumu dalītā vākšana Latvijas likumdošanā tiek sekmēta ar dabas resursu nodokļa atbrīvojumu piešķiršanu par videi kaitīgām precēm un iepakojumu. Sistēmas pozitīvās puses ir tās, ka atkritumu apsaimniekotājs, saņemot minēto atbrīvojumu no DRN, uzņemas pienākumu zināmu apjomu tirgū novietoto videi kaitīgo preču pēc nolietošanas savākt atpakaļ un reģenerēt. Caur šīm sistēmām tiek popularizēta atkritumu šķirošana, ieviesti arvien vairāk dalīto atkritumu pieņemšanas punkti.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Atkritumu savākšanas, apstrādes un izvietošanas pievienotās vērtības īpatsvars nozarē ir 0,4%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, bet tam varētu būt tendence palielināties.

Atkritumu saimniecība nodrošina sabiedrībai būtisku pakalpojumu, proti, izlietoto un nevajadzīgo materiālu savākšanu, utilizāciju un pārstrādi iespēju robežās.

Līdz pilnīgai atkritumu pārstrādei, kā rezultātā neradīsies piesārņojums ūdens resursiem, no atkritumu saimniecības radītā piesārņojuma pilnībā atteikties nav iespējams. Efektīvākais veids ūdens resursu slodžu mazināšanai ir slēgto atkritumu izgāztuvju rekultivācija, novēršot tālāko ūdens piesārņošanu. Atkritumu izgāztuvju rekultivācijas izmaksas ir prognozējams izteikti individuāli, jo katra šāda objekta īpašības ir atšķirīgas, taču kopējam ieskatam var pieņemt viena noteikta atkritumu poligona vidējos rādītājus. Atkritumu apsaimniekošanas valsts plānā 2021.-2028. gadam (projekts) ir norādītas 5 poligonu rekultivācijas izmaksas, kas var sasniegt 4 825 000 EUR. Atkritumu izgāztuves rekultivācijas darbi vidēji izmaksā 0,965 milj. EUR.

Ja Lielupes UBA ir 3 poligoni, tad to kopējās rekultivācijas izmaksas varētu sasniegt 2,895 milj. EUR.

²³⁸ Eurostat. (2020). Akvakultūras ražošana tonnās un vērtība.

<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00075/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=b242557c-18d7-487a-b3b5-a56bc20adfb7>

5.3.2.7. Tūrisma un rekreācijas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Tūrisma nozarē izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu, pirmkārt, rodas no tiešas negatīvas ietekmes uz ūdens resursiem, tas ir, nozare rada piesārņojumu ūdens resursos. Piesārņojums saistīts ar cilvēku uzturēšanos pie ūdens un uz ūdens. Tie ir dažādi atkritumi, kas paliek nesavākti ūdenī, tas ir fizisks traucējums konkrētajam biotopam. Šādu ietekmi ir sarežģīti izvērtēt, jo netiek apkopoti dati par cilvēku atstāto atkritumu daudzumu vai ietekmes apmēru uz biotopiem. Indikatīvi šī slodze kopumā nav liela, taču atsevišķos punktos – peldvietās, ūdensteces un ūdenstilpes blīvi apdzīvotās teritorijās – ūdeņi ir pakļauti būtiskam piesārņojuma riskam. Šis ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas, bet datu neesamība kavē iespēju aprēķināt potenciālo nesegto izmaksu apjomu.

Ja pirmais ūdens lietošanas veids bija tā piesārņošana, tad otrais ūdens lietošanas veids ir labuma gūšana no labas ūdens kvalitātes. Pie šī otrā veida pieskaitāma makšķerēšana, atpūta uz ūdens, atpūta ūdeņu tuvumā, māju būvniecība pie ūdens resursiem (ūdens tuvums kā iemesls mājas būvniecībai). Šīs izmaksas netiek segtas, respektīvi, sabiedrība neveic specifiskus, mērķtiecīgus maksājumus par laba ūdens stāvokļa saglabāšanu. Nosacītā maksa par labu ūdens resursu saglabāšanu ir sociālekonomiskās izmaksas, kas rodas izvēles priekšā, vai veikt konkrētas ekonomiskas darbības, kas nestu monetāru labumu sabiedrībai, vai neiegūt ekonomiskos labumus pretstatā ūdens kvalitātes saglabāšanai. Kā piemēru var minēt celulozes rūpnīcas būvniecības nerealizēšanu Daugavas baseinā, kas potenciāli varēja par 0,5-1,0% palielināt valsts iekšzemes kopproduktu, taču laba ūdens kvalitāte sabiedrības acīs bija nozīmīgāka, tas savukārt ļāva veikt izvēli par labu risku mazināšanai un ūdens kvalitātes nepasliktināšanai. Šādu nosacītu sociālekonomisko izmaksu aprēķins, kas rodas saistībā ar izvēli – attīstīt / neattīstīt – ir komplicēts dēļ ierobežotas datu pieejamības, jo netiek konsekventi apkopoti gadījumi, kad sabiedrība atsakās no ekonomiskiem ieguvumiem par labu ūdens kvalitātes saglabāšanai.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Lai raksturotu tūrisma un rekreācijas nozares sociālekonomiskās izmaksas, tika izmantoti ieņēmumi no makšķerēšanas karšu tirdzniecības. Alternatīva atspoguļo situāciju, kad ūdens stāvokļa pasliktināšanās dēļ makšķerēšana atpūtas nolūkos tiek pārtraukta, kā rezultātā netiek gūti ieņēmumi no karšu tirdzniecības. Iegūtie aprēķinu rezultāti norāda, ka gada makšķerēšanas karte maksā 14,23 EUR, trīs mēnešu makšķerēšanas karte maksā 7,11 EUR. 2019. gadā tika pārdotas 23528 gada kartes un 17207 trīs mēnešu makšķerēšanas kartes. Kopējie ieņēmumi bijuši $14,23 \cdot 7684 = 109343,32$ EUR no gada kartēm un $7,11 \cdot 5619 = 39951,09$ EUR no trīs mēnešu kartēm, kopā 149294,41 EUR.

Pievēršoties citiem sociālekonomisko izmaksu veidiem, jānorāda, ka no sociālekonomisko izmaksu viedokļa būtiskākas ir arī sabiedrības izmaksas, kas veidojas kā neiegūts ekonomiskais labums no izvēlēm, kurās cilvēku ekonomiskā labuma gūšanas iespējas netiek realizētas pretstatā riskiem, kas varētu pasliktināt ūdens resursu stāvokli. Šāda aprēķina veikšanai nepieciešams uzkrāt datus par šādām nerealizētām ekonomiskajām iespējām, kā arī izstrādāt precīzu aprēķina metodiku.

5.3.2.8. Ostas

Izmaksu segšanas novērtējums

Ostās būtiskākais ūdens lietošanas veids ir ūdens piesārņošana ar materiāliem, kurus pārkrauj no termināļa uz kuģiem un otrādi. Tas var būt gan mehāniskais piesārņojums, piemēram, šķeldas daļiņas vai putekļi, kā arī ķīmiskais piesārņojums, piemēram, naftas produktu atliekas vai tamlīdzīgi.

Ikviena termināļa darbības nodrošināšanai nepieciešams saņemt licenci piesārņojošo darbību veikšanai, kur norādīti konkrēti pārkraujamo materiālu maksimālie apjomi. Līdz ar to tiek aprēķināts

Dabas resursu nodoklis atbilstoši pārkrautajām kravām. Līdz ar to var secināt, ka ūdens lietošanas izmaksas ostu darbībā tiek segtas, jo piesārņojošo darbību veicēji maksā maksu par piesārņojošām darbībām atbilstoši pastāvošajam DRN regulējumam.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Ūdens transporta īpatsvars tautsaimniecībā sastāda 0,3%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr tas var pieaugt ņemot vērā ostu attīstības plānu ieceres, kas paredz kravu apgrozījuma palielināšanos.

Ostas pilda transporta mezgla funkcijas. Piesārņojums, kas tiek radīts ūdens resursiem, rodas no aktivitātēm ostas teritorijā, pārvadājot dažāda veida preces. Pievienoto vērtību un labumu sabiedrībai dos preču pārvadāšanas iespējas, taču no vides viedokļa šī darbība rada slodzi uz ūdens resursiem.

Alternatīva piesārņojuma novēršanai ir ostu darbības apturēšana. Apturot ostu darbību, tiktu apturēta ietekme uz ūdens resursiem, ko rada ostu darbība. Sabiedrības sociālekonomiskās izmaksas ir ieņēmumu zaudējumi no ostu darbības. Zaudējumiem varētu pieskaitīt arī netiešos izdevumus – alternatīva transporta veida ostu darbībai izmaksu sadārdzinājums, taču šāds rādītājs ir salīdzinoši komplicēti aprēķināms.

Lai sniegtu vispārēju priekšstatu par tiešajiem zaudējumiem, tiks izmantota Ventspils ostas ieņēmumu struktūra, tās skaitliskie lielumi tiks interpretēti pret Lielupes UBA kopējo kravu apgrozījumu.

Ventspils ostas 2019. gada ieņēmumi bija 23,2 milj. EUR. Šajā laikā pārvadātas 20,5 milj. t kravu²³⁹. Tas nozīmē, ka 1 t kravas veido 1,13 EUR ieņēmumus. 2019. gadā Lielupes UBA bija kravas 0,2 milj. t apjomā. Rezultātā sociālekonomiskie zaudējumi no ostu darbības pārtraukšanas būs 0,3 milj. EUR.

5.3.2.9. Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas

Izmaksu segšanas novērtējums

PPV vietām bieži vien ir vēsturiskā piesārņojuma raksturs, un piesārņojumam nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”, jo atbildīgais par piesārņojumu ļoti bieži nav identificējams vai vairs neeksistē. Ja atbildīgo var identificēt, likums “Par piesārņojumu” nosaka personas, kuras sedz ar izpēti un sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus:

- 1) operators, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 2) operators, kas veic vai ir paredzējis veikt piesārņojošu darbību piesārņotā vai potenciāli piesārņotā vietā;
- 3) zemes īpašnieks, kuram bijusi izšķiroša ietekme uzņēmumā, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ šim īpašniekam piederošajā zemes īpašumā radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 4) zemes īpašnieks, ja zeme iegūta īpašumā pēc piesārņotās vietas reģistrācijas;
- 5) attiecīgās zemes vai objekta īpašnieks vai lietotājs, kas brīvprātīgi apņemas pilnīgi vai daļēji segt šos izdevumus.

Zemes īpašnieks var segt ar sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus, ja šie pasākumi tiek veikti ar viņa piekrišanu un zemes vērtība pēc to īstenošanas paaugstinās, un ja šā panta pirmajā daļā minētās personas nevar pilnā apmērā segt sanācijas izdevumus. Bieži vien izmaksas par piesārņojumu sedz vairākas personas. Šādos gadījumos likums nosaka, ka izdevumi par sanāciju ir sadalāmi proporcionāli

²³⁹ Ventspils brīvdostas pārvalde. 2019. gada pārskats.

http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

kaitējumam, ko videi nodarījusi katra persona. Izdevumus sadala, ņemot vērā emisijas daudzumu un veidu, kā arī laiku, kad veikta piesārņojoša darbība.

Sanācijas izdevumiem **nav noteiktas nekādas konkrētas likmes, bet tiek segti faktiski aprēķinātie izdevumi sanācijas darbu veikšanai**, lai samazinātu piesārņojumu līdz nepieciešamajai pakāpei. Likumdošanā ir atrunāti maksimālie piesārņojuma līmeņi (piesardzības un kritiskie), kurus pārsniedzot ir iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeņi, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības²⁴⁰. 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 prasībām²⁴¹.

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 degradētu 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.

Lielupes baseinā ir vairāki piesārņoti objekti, no kuriem 2 tiek virzīti kā nākamie objekti, kuros veicama sanācija. Līdz ar to var pieņemt, ka izmaksas visvairāk piesārņoto objektu sanāšanai, lai novērstu ūdens lietošanu, būs robežās no 0,2 milj. EUR maziem objektiem līdz 28,4 milj. EUR lieliem un būtiski piesārņotiem objektiem.

5.3.2.10. Pretplūdu aizsardzības joma

Izmaksu segšanas novērtējums

Plūdi var radīt ievainojumus, nāves gadījumus, ievērojamas ekonomiskās izmaksas un kaitējumu videi un kultūras mantojumam, kā arī būt par iemeslu cilvēku dzīvesvietas maiņai. Hidroloģisko notikumu ekonomiskās izmaksas visā ES no 1980. līdz 2017. gadam bija 166 miljardi EUR. Tas atbilst apmēram trešdaļai no zaudējumiem, ko radījuši ar klimata pārmaiņām saistīti notikumi. Saskaņā ar ierastās darbības scenāriju tiek prognozēts, ka plūdu radītie zaudējumi klimata un ekonomisko pārmaiņu rezultātā visā ES pieaugs no 7 miljardiem EUR gadā 1981.–2010. gada kontroles periodā līdz 20 miljardiem EUR gadā 21. gs. 20. gados, 46 miljardiem EUR gadā 21. gs. 50. gados un 98 miljardiem EUR gadā 80. gados²⁴².

²⁴⁰ MK noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, Nr.804 Rīgā 2005. gada 25. oktobrī.

²⁴¹ MK noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, Nr. 118, Rīga, 2002. gada 12. martā.

²⁴² Eiropas revīzijas palāta. Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/>

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 segmentā²⁴³. Tas nozīmē, ka vienam iedzīvotājam nepieciešamā dzīvojamā platība izmaksā 27200 – 40800 EUR. Lai noteiktu precīzas sociālekonomiskās izmaksas, nepieciešams identificēt precīzu iedzīvotāju skaitu, kurus pasargā dažādas pretplūdu būves. Šāds rādītājs uz analīzes veikšanas brīdi nebija pieejams, tādēļ analīzē tiek izmantots polderu teritorijās dzīvojošo cilvēku skaits. Kopumā Lielupes UBA polderu teritorijās dzīvojošo iedzīvotāju skaits ir 17905, līdz ar to kopējās jaunu mājokļu izmaksas veido no 27200*17905=487 016 000 EUR līdz 40800*17905=730 524 000 EUR.

Šāds aprēķins ir tikai daļējs, jo plūdu skartās teritorijas veido noteiktu ekonomisko potenciālu, kuru daļēji nāktos zaudēt.

5.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas kontekstā ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir nozīmīga loma, lai nodrošinātu:

- finansējumu ūdens izmantošanas radīto vides izmaksu segšanai;
- ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens izmantošanas izmaksu segšanā;
- stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt ūdeņu kvalitātes mērķus.

Praktiski visiem ūdens izmantošanas veidiem eksistē instrumenti „pagātnes” vides izmaksu segšanai, kas saistīti ar pasākumu īstenošanu (t.sk., sedzot ar tiem saistītās izmaksas), lai novērstu/mazinātu radītās negatīvās ietekmes uz ūdeņiem atbilstoši normatīvajos aktos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām. Taču ūdensobjektos, kur pastāv risks nesaņiegt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas vides izmaksas.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

- DRN par ūdens resursu iegūvi, 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.)).

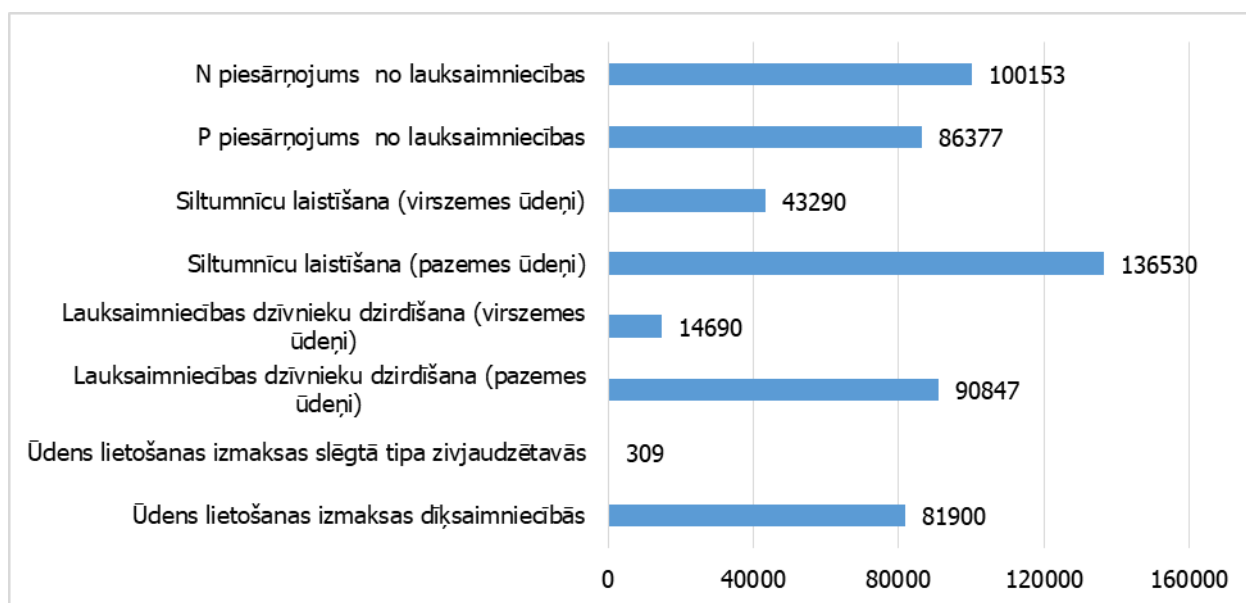
Papildus iepriekš minētajam, attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens lietotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā nodrošina vienoti tarifi visām lietotāju grupām, savukārt maksāšana par faktisko patēriņu pēc ūdens skaitītāja ir

²⁴³ Realia group. 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) Lielupes upju baseinu apgabalā²⁴⁴

Ūdens resursu lietošana siltumnīcu laistīšanai vai lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanai atspoguļo teorētiski maksimālo apjomu, kāds varētu tikt patērēts konkrēto darbību veikšanai. Tāpat šo lietošanas veidu kontekstā ir svarīga diskusija, vai saimnieciskās darbības veikšanai noteiktais ūdens patēriņš diennaktī, no kura jāsāk maksāt DRN, ir adekvāts. Tāpat nav pieejama ticama statistika par patērēto ūdens apjomu saimniecību līmenī, kas ļautu izdarīt secinājumus, vai tiek precīzi ievēroti ūdens izmaksu segšanas principi. Ir saskatāms risks, ka ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas dīķsaimniecībās. Zivju audzēšana dīķsaimniecībās ir saistāma ar būtisku barības vielu ienesi ūdeņos, kur būtu nepieciešams pilnīgi precīzi vienoties par metodiku barības vielu ieneses aprēķinā, uz kā pamata varētu pieņemt lēmumus par ūdens resursu lietošanas izmaksu segšanu.

Izpēte liecina, ka būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.

²⁴⁴ 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 Lielupes upju baseinu apgabalā

2007. gada 23. oktobrī pieņemtā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību un Ūdens apsaimniekošanas likums uzdod veikt plūdu riska sākotnējo novērtējumu visā valsts teritorijā, uz tā pamata noteikt būtiska plūdu riska apdraudētās teritorijas, izstrādāt iespējamo plūdu postījumu un riska kartes un sagatavot plūdu riska pārvaldības plānus katrai no tām. Plāni jāpārskata un jāatjauno reizi sešos gados.

Pirmā perioda Plūdu riska pārvaldības plāni 2016. - 2021. gadam izstrādāti 2015. gadā un apstiprināti reizē ar upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem. Plūdu riska pārvaldības plānu mērķis ir samazināt plūdu nelabvēlīgo ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, tai skaitā, mazināt virszemes ūdeņu iespējamo piesārņojumu un erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos.

Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022. - 2027. gadam ietverts vispārīgs plūdu un to pārvaldības raksturojums Lielupes upju baseinu apgabalā, plūdu riska sākotnējā novērtējuma rezultāti, informācija par nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Lielupes UBA un plūdu riska un plūdu draudu kartēm, kā arī mērķi plūdu riska teritorijām un pasākumu programma plūdu risku samazināšanai.

Atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma 9. panta ceturrtās daļas 13.punktam, Sākotnējo plūdu riska novērtējumu veic LVĢMC. Novērtējuma saturu un veidu nosaka Ministru kabineta 2009. gada 24. novembra noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu". 2018. gadā LVĢMC izstrādāja Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam, lai, balstoties uz SPRN rezultātiem, varētu identificēt teritorijas, kurās ir nozīmīgs plūdu risks (turpmāk – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas). Tādējādi kopā Latvijā apzinātas 30 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām sešas (Babītes ezera polderi, Jelgavas un Jūrmalas pilsētas, Lielupes augštece, Lielupes palienes polderi un Vecbērzes poldera apvadkanāls) atrodas Lielupes upju baseinu apgabalā.

Galvenie plūdu avoti Lielupes upju baseinu apgabalā ir pavasara pali un sniega kušana, kā arī jūras vētru uzplūdi teritorijās gar jūras krastu un Lielupes grīvā.

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju identificēšanai tika izmantotas sekojošas metodes:

- vēsturisko plūdu novērtējums. Vēsturisko plūdu novērtējums norāda, ka vietai ir bīstamība, ja vidējas vai mazas varbūtības plūdi novēroti vēsturiskā periodā, bet lielas varbūtības plūdi atkārtojas arī pēdējos sešos gados;
- sākotnējā plūdu riska analīze, izmantojot plūdu postījumu un riska kartes atbilstoši SIA "ISMADE" 2015. gadā sagatavotajai atskaitei "Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai"²⁴⁵, kā arī izvērtējot klimata pārmaiņu ietekmi nākotnē;
- ekspertu viedoklis (pašvaldību un vides pārvalžu ekspertu sniegtā informācija).

Saskaņā ar 2019. gada plūdu draudu un plūdu riska kartēm²⁴⁶, Lielupes UBA applūstošo teritoriju kopējā platība pavasara plūdus ar vidēju varbūtību (1%) ir 422.24 km², no kuras 223.34 km² aizņem nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un 198.9 km² – pārējās teritorijas. Jūras vējuzplūdu laikā tiek

²⁴⁵ ISMADE 2015. Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

²⁴⁶ Plūdu draudu un plūdu riska kartes, 2019. LVĢMC. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

appludinātas divas teritorijas: Jūrmalas pilsēta un Babītes ezera polderi. Applūstošo teritoriju kopējā platība vējuzplūdus ar vidēju varbūtību ir 20.98 km².

Lielupes UBA augstākie plūdu riski ir saistīti ar apdraudētajiem iedzīvotājiem. Jelgavas pilsētā plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits pavasara plūdus ir visaugstākais Latvijā – 16580 cilvēki mazas varbūtības (0.5%) plūdus. Otrajā vietā ir plūdu risks videi, ar vislielāko applūstošo piesārņoto vietu skaitu (17) pavasara plūdus ar mazu varbūtību Jelgavas pilsētā. Kopumā visaugstākās plūdu riska indeksa vērtības Lielupes UBA ir Jelgavas pilsētai (3.5) un Lielupes augštecei (2.0).

Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar apdraudēto ēku atjaunošanu un ceļu rekonstrukciju. Kopumā pavasara plūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Jelgavas pilsētai var pārsniegt 24.6 milj. EUR, bet jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Jūrmalas pilsētai var pārsniegt 5 milj. EUR.

6.1. Vispārīgais raksturojums

Plūdi ir parasti ar ūdeni neklātas sauszemes īslaicīga applūšana ar ūdeni, tai skaitā vētras radīto jūras ūdens uzplūdu piekrastes teritorijās vai palu vai ilgstošu lietavu izraisītas straujas ūdens līmeņa celšanās dēļ²⁴⁷. 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.²⁴⁸

Daudzām upēm raksturīgas plašas palienes, ir saglabātas mitraines un purvi, kas kalpo kā plūdu dabiskās aizturēšanas apgabali. Taču valsts ekonomiskā attīstība ietekmē arī zemes lietošanas un apbūves intensitāti, jo īpaši upju, ezeru un jūras piekrastē. Zemes lietojuma veida maiņa no lauksaimniecībā izmantojamās zemes uz apbūves teritoriju, strauja urbanizācija ap lielajām pilsētām, ilgstoši nekoptas meliorācijas sistēmas (tai skaitā apdzīvotajās vietās), ir priekšnoteikumi tam, ka plūdu draudi novērojami tādās vietās, kurās iepriekš netika novērota applūšana. Klimata pārmaiņas ar katru gadu vairāk ietekmē upju hidroloģisko režīmu (mainās palu maksimumu iestāšanās laiks, kā arī lietus uzplūdu un vējuzplūdu biežums un intensitāte), plūdu mērogu, vētru stiprumu un biežumu.

Kā īpaši apdraudētas teritorijas, kurās aizsardzības pasākumu plānošana paredzēta prioritāri, identificētas visas republikas nozīmes pilsētas, Daugavas HES kaskāde, Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekraste. Galvenais kritērijs apdraudējuma līmeņa noteikšanai - iepriekš notikuši nopietni plūdi ar būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, kas, ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi, turpmāk varētu atkārtoties līdzvērtīgā apjomā. Arī atbilstoši valsts pētījumu programmu KALME un EVIDenT rezultātiem, kā arī ES zinātnisko institūciju, aģentūru, UNISDR, IPCC vēsturisko datu analīzes rezultātiem, prognozēm un nākotnes scenārijiem, nākotnē laikapstākļu dēļ, jo īpaši intensīviem nokrišņiem, būs novērojams ekstrēmu gadījumu, tostarp plūdu biežuma un apjoma, pieaugums²⁴⁹.

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Lielupes upju baseinu apgabalā ir uzskaitīti vairāk nekā 22 tūkstoši hektāru applūstošo teritoriju pavasara palos pie 1% applūšanas varbūtības, tādejādi applūdinot lauksaimniecības teritorijas, apdzīvoto vietu teritorijas ar salīdzinoši lielu iedzīvotāju blīvumu un infrastruktūru, polderu sistēmas u.c. Lielupes upju baseinu apgabalā plūdu riskam

²⁴⁷ Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002)

²⁴⁸ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507>

²⁴⁹ 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

pakļautās teritorijas atrodas upju palienēs, savukārt Lielupes lejteces un Babītes ezera ūdens līmeņa režīms ir ievērojami atkarīgs no jūras līmeņa svārstībām, kā arī no vējuzplūdiem un vējatplūdiem. Plūdu līmeņi tiek novēroti ziemas vidū vai vēlā rudenī vētru laikā, kad ziemeļrietumu virziena vēji izraisa uzplūdus Rīgas jūras līcī²⁵⁰.

EVA pētījumā par sociāli ekonomiskajiem zaudējumiem ES dalībvalstīs norāda, ka laikā posmā 1980. - 2016. gads klimata pārmaiņu ekstremālo notikumu rezultātā nodarītais zaudējums valstīm aprēķināts ap 495 miljardiem EUR, bojā gājuši 91 103 cilvēki. Hidroloģiskās katastrofas (pali, plūdi, ledus sastrēgumi) sastādīja 27% no visu ekstremālo notikumu īpatsvara, meteoroloģiskās katastrofas (lietusgāzes, vētras, viesuļi, sniega sanesumi, krusa) – 63%. Latvijā minētajā laika posmā nodarītie zaudējumi aprēķināti 356 miljoni EUR, no kuriem apdrošinātie zaudējumi bija 47 miljoni EUR jeb 13%²⁵¹.

Savukārt EVA ziņojums par plūdu risku samazināšanu norāda, ka laika posmā 1980. - 2010. gads 37 EVA valstīs, ieskaitot Latviju, reģistrēti 3563 plūdu gadījumi, un to skaits un apjoms arvien pieaug gan klimata pārmaiņu rezultātā, gan intensificējoties cilvēku saimnieciskajai darbībai. Prognozes rāda, ka līdz 2080. gadam Eiropā plūdu gadījumu skaits palielināsies septiņpadsmit reizi, par 70% - 90% palielināsies arī ikgadējie zaudējumi, ko nodara plūdi²⁵².

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 attīstību²⁵³. Krasta erozija visaktīvāk notiek vētras laikā, kad vējuzplūdu dēļ paaugstinās ūdens līmenis. Rīgas līcī erozija ir novērojama retāk un erodētā materiāla apjoms ir mazāks nekā atklātās Baltijas jūras piekrastē. Eroziju ziemas mēnešos veicina siltie laikapstākļi klimata pārmaiņu rezultātā, jo viļņu iedarbība uz krasta nogāzi netiek traucēta apstākļos, kad nav ledus un grunts nav sasalusī.

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

²⁵⁰ LVĢMC 2015. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/32%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Lielupes_UBA_final.pdf

²⁵¹ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507>

²⁵² VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību".

²⁵³ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

līmeņa svārstības izraisa krastu pastiprinātu izskalošanos, nogrūvumus un sedimentu noplūdi no ūdenskrātuves lejas bēfē, kas ir īpaši nevēlams lašveidīgo zivju pirmsnārsta un nārsta periodā.

Lielupes upju baseinā Svētes upes lejtecē krasta erozijas riskus rada vēja radītie ūdens uzplūdi, bet apdzīvotās vietās risku rada antropogēnā ietekme. Atsevišķos Svētes upes posmos erozijas risku rada lauksaimniecībā izmantojamās zemes tiešs tuvums upes krastam vai samazināts veģetācijas apjoms, kā rezultātā ir izveidojušies krasta noskalojumi. Projekta “Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā” (ENGRAVE) rezultātā izstrādāts Svētes upes atveseļošanas plāns²⁵⁴.

Babītes novada teritorijas plānojumā (2020) minēts, ka par krastu erozijas riska teritoriju uzskatāms Lielupes stāvkrasts – Baltās kāpas turpinājums pretī Jūrmalas pilsētai. Jelgavas pilsētas pašvaldība 2020. gada anketā par plūdu risku norādījusi, ka Driksas upes krastā gar J.Čakstes bulvāri novērojama intensīva krasta erozija. Jūrmalas pilsētas pašvaldība norādījusi, ka erozijas skartās teritorijas ir Kaugurciems, Majoru-Dzintaru posms pie Rīgas līča, Lielupes kreisais krasts posmā Dubulti-Majori-Dzintari un Lielupes labais krasts posmā Priedaine – Vārnukrogs (Buļļupe). Posmā no Majoriem līdz Dzintariem upes gultne ir ievērojami mainījusies, krasts ir noskalojies. Lielupes kreisais krasts leļpus Majoru stacijai ir pakļauts dabiskai erozijai, kuru pastiprina ledus iedarbība ledus iešanas laikā. 2019. gadā Lielupes kreisajā krastā, posmā starp Majoriem un Dubultiem, sākti būvdarbi upes krasta stiprināšanai, lai mazinātu plūdu un krasta erozijas risku.

Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” ar Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF), Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) un Eiropas Lauksaimniecības Fonda lauku attīstībai (ELFLA) atbalstu īsteno valsts nozīmes ūdensnoteku sakārtošanu, tādejādi arī labiekārtojot ūdensnoteku krastus un samazinot erozijas risku.

6.1.1. Plūdu cēloņi un veidi Lielupes upju baseinu apgabalā

Plūdu cēloņi ir dabas un klimatiskie apstākļi, kas nosaka vai veicina plūdu veidošanos: nokrišņu intensitāte un slānis, gaisa temperatūra un mitrums, vēja virziens un ātrums, teritorijas reljefs, augu sega, hidroģeoloģiskie apstākļi, hidrogrāfiskais tīkls un tā stāvoklis, ūdensteču un ūdenstilpju sateces baseina lielums, upju gultnes morfometriskie un hidrauliskie parametri²⁵⁵.

Plūdu apdraudētās teritorijas pēc izcelsmes iedalāmas divās pamata grupās :

- teritorijas, kuras applūst dabas apstākļu ietekmes rezultātā;
- teritorijas, kuru applūšanu var izraisīt cilvēku darbības ietekme.

Dabiskas plūdu apdraudētās teritorijas ir palieņu teritorijas (upju un ezeru ielejas), kas applūst palu vai plūdu gadījumā un jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas, kurās stipra vēja laikā jūras ūdeņi ieplūst upju ietekās un piejūras ezeros, kā arī teritorijas, kas applūst dēļ jūras krastu erozijas. Spēcīgu lietusgāžu laikā īslaicīgi lokāli plūdi bieži ir novērojami gan lielās, gan mazākās Latvijas pilsētās, to skaitā arī Jelgavā un Jūrmalā. Applūšanas cēlonis pilsētu teritorijās ir lietus ūdens kanalizācijas sistēmu trūkums vai lietus ūdens novadīšanas sistēmu projektēto parametru neatbilstība intensīvām lietusgāzēm. Līdzienās lauku teritorijās lietus izraisīti plūdi novērojami Rundāles, Jelgavas un Olaines novados.

²⁵⁴ Jelgava, 2020. Svētes upes atveseļošanas plāns.

<https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/The-Recovery-Plan-of-Svete-river.pdf>

²⁵⁵ 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

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.

Pie plūdu apdraudētām teritorijām nevar pieskaitīt dabisko mitrāju teritorijas, kurās regulāri plūdi nav bīstami, bet ir nepieciešamība dabisko biotopu pastāvēšanai. Teritorijas, kuras ir iekļautas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sarakstā (skat. 6.1.1.1. tabulu), netiek pieskaitītas pie plūdu riska teritorijām²⁵⁶.

6.1.1.1. tabula. **Dabisko mitrāju teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā**

Nr. p.k.	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas	Upe/ezers
1.	Ķemeru Nacionālais parks	Lielupe (Rīgas jūras līcis)
2.	Lielupes grīvas pļavas	
3.	Kaigu purvs	Vecbērzes poldera apvadkanāls
4.	Kalneciema pļavas	
5.	Lielupes palienes pļavas	Lielupe, Svēte, Bērze, Auce, Platone
6.	Svētes paliene	
7.	Babītes ezers	Babītes ezers

Plūdu veidi:

- *pavasara palu* parasti novērojami martā – aprīlī. Pavasara palu plūdus izraisa intensīva sniega kušana, palielinoties gaisa temperatūrai, kad pēc garām ziemām ir uzkrājusies bieza sniega un ledus sega. Pavasara pali var kombinēties ar lietus ūdeņiem, ledus un vižņu sastrēgumiem. Palu ūdeņu daudzums ir atkarīgs no sniega ūdeņu tilpuma un caurteces pieauguma upēs, maksimālais palu līmenis ir atkarīgs no sniega segas kušanas intensitātes un ilguma, ko nosaka augsnes filtrācijas īpašības;
- *ledus sastrēgumi* veidojas upju posmos ar samazinātu garenlīpumu, upju grīvās, vietās, kur ir salas, strauji līkumi, upes gultnes sašaurinājumi, kā arī vietās, kur ūdenskrātuvēs beidzas ūdens uzstādinājums. Ledus un vižņu sablīvējumi rodas, kad notiek strauja ledus iešana un lielas gaisa temperatūras svārstības;
- *lietus radīti plūdi* ir saistīti ar nokrišņu daudzumu, intensitāti un izplatības areālu, kas mazajās upēs var izraisīt strauju ūdens līmeņa celšanos un teritoriju applūšanu. Pilsētās intensīvi nokrišņi var radīt strauju noteci un pārsniegt lietusūdeņu notek sistēmu maksimālo ūdens novadītspēju. Parasti lietus plūdi veidojas vasaras un rudens sezonā un atsevišķos gados maksimālais caurplūdums var būt lielāks par pavasara palu maksimālo caurplūdumu;

²⁵⁶ LVĢMC 2015. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/32%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Lielupes_UBA_final.pdf

- *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 Lielupes upju baseinu apgabalā

Latvijā 20. gadsimtā vēsturiski lielākie pavasara palu plūdi bijuši 1931., 1951., 1956., 1981., 1983 un 1998. gadā, kad bija bargas, garas un sniegotas ziemas vai arī izveidojās īpaši lieli ledus un vižņu sastrēgumi un sablīvējumi²⁵⁷. 1928. gada vasara bija viena no lietainākajām, nokrišņu gada norma Latvijā tika pārsniegta par 80%. 1951. gadā lielākie plūdi bija Lielupes baseinā, kur vislielākie ledus sastrēgumi izveidojās tieši upju lejtecēs²⁵⁸. Pēdējos gados Lielupes UBA ievērojami plūdi bijuši 2005., 2007., 2010. un 2013. gadā.

Lielupes UBA ir viens no apdraudētākajiem upju baseiniem teritorijas applūšanas ziņā dēļ līdzenā baseina reljefa un upju hidrogrāfiskā tīkla īpatnībām. Lielupes baseinā plūdu draudi pastāv praktiski tikai Latvijas teritorijā, jo Lietuvas teritorijā upju baseini vēl ir relatīvi nelieli un reljefs izteiktāks nekā Lielupes lejtecē no Bauskas līdz ietekai Rīgas līcī²⁵⁹.

Pirmie ledus sastrēgumi parasti izveidojas pie Bauskas. Lejpus Mežotnes biežāk rodas bīstami applūdumi dēļ ledus sastrēgumiem. Sastrēgumi lejpus Jelgavas rada bīstamas situācijas Jelgavā un tās apkārtnē, sastrēgumam virzoties uz leju, plašas teritorijas applūst Kalnciema – Slokas apkārtnē. Ūdens līmeņa svārstības no Slokas līdz upes grīvai maksimālo augstumu sasniedz vēja izraisītos uzplūdu gadījumos, nevis pavasara palos²⁶⁰.

Jūras uzplūdi Lielupes apgabalā ietekmē Jūrmalas pilsētu, Lielupes krastus līdz Kalnciema, reizēm pat līdz Jelgavai, kā arī Rīgas pilsētas rietumu daļu ap Buļļupi.

Liela daļa applūšanai pakļauto teritoriju Lielupes lejtecē un ap Babītes ezeru ir aizsargātas ar polderu aizsargdambjiem. Šajās teritorijās plūdu draudi ir nelieli, taču tie pastāv.

²⁵⁷ 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>

²⁵⁸ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

²⁵⁹ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

²⁶⁰ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

6.1.2. Plūdu scenāriji un plūdu riska kritēriji

PLŪDU SCENĀRIJI

Latvijas apstākļiem piemērojami ir sekojošie plūdu scenāriji:

- mazas varbūtības plūdi – 1. plūdu riska vai ārkārtas scenārijs (ārkārtēji, ekstremāli plūdi) ar atkārtošanās periodu > 200 gadiem vai dažādu specifisku iemeslu radītie plūdi;
- vidējas varbūtības plūdi – 2. plūdu riska scenārijs (ar iespējamo atkārtošanās periodu \geq 100 gadiem);
- lielas varbūtības plūdi – 3. scenārijs (bieži, ar atkārtošanās periodu \leq 10 gadiem).

Plūdu varbūtība ir plūdu atkārtošanās varbūtības novērtējums, kas balstīts uz matemātiskās statistikas datiem. Šī varbūtība nenozīmē, ka, piemēram, 1% plūdu gadījumā starp katriem plūdiem ir vismaz 100 gadi, jo plūdi notiek neregulāri. Analizējot ilgtermiņa statistiku par plūdu atkārtošanās biežumu, 1000 gadu periodā varētu sagaidīt apmēram desmit 1% varbūtības plūdu atkārtošanās gadījumus, turklāt šie plūdi nenotiks ik pēc 100 gadiem – daļā gadījumu starp šādām atkārtošanās reizēm varētu būt 15 vai mazāk gadu, turpretī citos - pat 150 vai vairāk gadu.

PLŪDU RISKA KRITĒRIJI

Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019. – 2024. gadam tika noteiktas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, balstoties uz plūdu riska kritērijiem un plūdu riska indeksu. Plūdu riska kritēriju noteikšanai un novērtēšanai izmantota ISMADE izstrādātā metodika - Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai (2015)²⁶¹.

Plūdu riska novērtēšanā ir izmantoti sekojošie kritēriji (skat. 6.1.2.3. tabulu zemāk tekstā)²⁶²:

- 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).

²⁶¹ SIA ISMADE 2015. Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesanai.pdf

²⁶² 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

6.1.2.1.tabula. **Apkopojums par plūdu risku skarto teritoriju kritērijiem un to novērtējumu**

Punktu skaits	100	75	50	25	0
Iedzīvotāji, skaits	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
Ceļi, m	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
HES, gab	≥5	≥3	2	1	0
Polderi, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
NAI, piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas, gab	≥20	≥12	≥5	1-4	0
ĪADT, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
LIZ, ha	≥10 000	≥5 000	≥500	0-500	0
Ūdens ņemšanas vietas ar vidējo jaudu 100 m ³ /d, gab	-	-	≥3	0-3	0

Plūdu teritorija tiek noteikta par potenciālu plūdu riska teritoriju, ja plūdu riska kritēriju punktu skaits ir vismaz 150 punkti (6.1.2.2. tabula). Ja kopējais kritēriju punktu skaits ir 250 vai vairāk, tad teritorijai tiek piešķirts nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas statuss. Mazāka kopējā kritēriju punktu skaita gadījumā, papildus tiek izvērtēts plūdu risks klimata pārmaiņu ietekmē.

6.1.2.2.tabula. **Applūstošās teritorijas prioritātes noteikšanai atbilstošais kritēriju punktu skaits**

Kritēriju punktu skaits	Prioritāte
250 - 750	Augsta
150 - 249	Vidēja
0 - 149	Zema

6.1.2.3.tabula. Lielupes 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.				
Jūrmala	50	75	0	25	25	50	25	0	250	Augsta
Babītes ezera polderi	50	100	0	50	50	50	50	0	350	Augsta
Jelgava	100	100	0	0	100	25	50	25	400	Augsta
Vecbērzes poldera apvadkanāls	50	75	0	75	25	25	50	0	300	Augsta
Lielupes palienes polderi	50	100	0	75	25	50	50	0	350	Augsta
Lielupes augštece	75	100	0	0	50	25	75	25	350	Augsta

PLŪDU RISKI

Kopējais plūdu riska indekss un sociālekonomisko zaudējumu aprēķini tika veikti katrai nacionālās 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.

Lielupes UBA plānā 2022. - 2027. gadam ir atjaunota informācija par plūdu riska indeksu, ņemot vērā plūdu risku cilvēka veselībai, ekonomikai, videi un kultūras mantojumam, kā arī aktualizēta Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā (skat. 6.4. nodaļu).

Plūdu risks cilvēka veselībai

Risks cilvēka veselībai ir galvenais kritērijs plūdu riska noteikšanai. Lai novērtētu plūdu risku, tika ņemti vērā sekojošie rādītāji:

- plūdu riskam pakļauto apdzīvoto vietu izvietojums;
- iespējami apdraudēto iedzīvotāju aptuvenais skaits;
- sociālais risks.

Iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās aprēķināts, izmantojot CSP 2018. gada iedzīvotāju blīvuma datus. Veicot pie dažādām plūdu varbūtībām applūstošo teritoriju poligону un šūnās (1000 m x 1000 m) attēloto iedzīvotāju blīvuma datu analīzi, ir iespējams novērtēt apdraudēto iedzīvotāju skaitu katrā plūdu riska teritorijā. Plūdu risks cilvēka veselībai ir izteikts indeksa veidā.

Ņemot vērā plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaitu nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās, ar vislielāko pavasara plūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu ir Jelgavas pilsētas teritorija – 16 580 iedzīvotāji (skat. 6.3.2.2. nodaļu), bet jūras vējuzplūdus vislielākais apdraudēto iedzīvotāju skaits Latvijā ir Rīgas pilsētā – 23692. Līdz ar to Jelgavas un Rīgas pilsētas teritorijai “riskā indekss iedzīvotājiem applūstošajās teritorijās” ir 1.0. Visām pārējām NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.4. tabulu).

6.1.2.4. tabula. Lielupes UBA plūdu riska indeksi iedzīvotājiem

NNPRT	Applūstošo iedzīvotāju skaits plūdus			Plūdu riska indekss iedzīvotājiem
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Jūrmalas pilsēta	1138	1574	1862	0.112
Babītes ezera polderi	85	245	274	0.017
Vecbērzes poldera apvadkanāls	13	59	61	0.004
Lielupes palienes polderi	596	945	1740	0.105
Jelgavas pilsēta	7069	13279	16580	1.000
Lielupes augštece	1870	2942	3678	0.222
Jūras vējuzplūdi				
Jūrmalas pilsēta	1522	2058	2339	0.099
Babītes ezera polderi	107	447	469	0.020

Sociālais risks ir saistīts ar plūdu postījumu ietekmi uz sociāli mazaizsargātajām sabiedrības grupām. Šis riska tips ir izteikts applūstošās teritorijās ar lielu iedzīvotāju skaitu. Sociālā riska aprēķinos tiek izmantoti sekojoši statistiskie indikatori (% no kopējā iedzīvotāju skaita administratīvajā teritorijā):

- iedzīvotāji, kas ir vecāki par 75 gadiem;
- iedzīvotāji, kas ir jaunāki par 15 gadiem;
- iedzīvotāji ar hroniskām slimībām;

- invaliditāte;
- darba meklētāji/bezdarbnieki;
- iedzīvotāji ģimenēs, kas saskaras ar ekonomiskām problēmām;
- iedzīvotāju mēneša vidējie ienākumi (bruto), EUR;
- zemes platība uz vienu iedzīvotāju, 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”²⁶³. 6.1.2.5. tabulā apkopota informācija par pavasara plūdu ietekmes rādītājiem uz sociālā riska grupām nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes UBA.

6.1.2.5. tabula. Lielupes UBA pavasara plūdu sociālā riska rādītāji

Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorija	Sociālais indekss	Sociālā riska grupā esošo cilvēku skaits applūstošajā teritorijā		
		10%	1%	0.5%
Jūrmala	0.53	603	834	987
Jelgava	0.59	4171	7835	9782
Babītes ezera polderi	0.51	43	125	140
Vecbērzes poldera apvadkanāls	0.57	7	34	35
Lielupes palienes polderi	0.53	316	501	922
Lielupes augštece	0.55	1029	1618	2133

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. tabulā).

Plūdu risks ekonomikai

Kritērijs – plūdu risks ekonomikai ir saistīts ar sekojošiem saimnieciskās darbības rādītājiem:

- ēkas applūstošās teritorijās (dzīvojamās ēkas, industriālas ēkas un palīgēkas);
- apdraudētie infrastruktūras objekti (ceļi un tilti);
- apdraudētie lauksaimniecības objekti.

Plūdu risks ekonomikai ir izteikts monetārā veidā un aprakstīts LVĢMC izstrādātajā metodikā – “Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā”²⁶⁴.

Nemot vērā plūdu apdraudētās ēkas, ceļus un lauksaimniecības zemes nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās, Latvijā teritorija ar vislielākajiem ekonomiskajiem zaudējumiem pavasara plūdos ir Daugavpils, bet jūras vējuzplūdos vislielākā ekonomisko zaudējumu summa ir Rīgai. 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. tabulā). Lielupes UBA ekonomiskie zaudējumi ir aprakstīti 6.4. nodaļā.

Plūdu risks videi

Lai novērtētu plūdu risku videi, jāņem vērā šādi raksturojumi:

²⁶³ 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

²⁶⁴ 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

- A kategorijas piesārņojošās darbības, kas var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) applūstošās teritorijās;
- ūdens ņemšanas vietas (ŪŅV) applūstošās teritorijās;
- apdraudētas izgāztuves.

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.

Vislielākais plūdu risks videi Latvijā ir Jelgavas un Rīgas pilsētai. Jelgavas pilsētā applūst 17 NAI, ŪŅV un izgāztuves (skat. 6.3.2.2. nodaļu) pavasara plūdu laikā. Rīgas pilsētā kopumā applūst 28 NAI, ŪŅV un izgāztuves (plašāks apraksts atrodams Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna 2022.-2027. gadam 6.3.2. nodaļā), līdz ar to šīm pilsētu teritorijām "riskā indeksa videi" ir 1.0. Pārējām NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.6. un 6.1.2.8 tabulās).

6.1.2.6. tabula. Lielupes UBA plūdu riska videi rādītāji

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪŅV un izgāztuves skaits plūdos			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Jūrmalas pilsēta	-	-	1	0.059
Babītes ezera polderi	-	1	1	0.059
Vecbērzes poldera apvadkanāls	-	-	-	-
Lielupes palienes polderi	1	1	3	0.176
Jelgavas pilsēta	-	15	17	1.000
Lielupes augštece	2	5	7	0.412
Jūras vējuzplūdi				
Jūrmalas pilsēta	-	4	4	0.143
Babītes ezera polderi	-	1	2	0.071

Plūdu risks kultūras mantojumam

Saskaņā ar Plūdu Direktīvas prasībām, novērtējot plūdu risku ir jāņem vērā kultūrvēsturiskie objekti applūstošās teritorijās (muižas un parki, pieminekļi un citi nozīmīgi vēsturiskie objekti). Pavasarī sniega un ledus kušanas rezultātā, kā arī vējuzplūdos tiek appludinātas teritorijas, kas skar arī dažādus kultūrvēsturiski nozīmīgus objektus. Lielupes UBA visvairāk tiek ietekmēta tieši Jelgavas pilsētas teritorija, kur atrodas vairāki kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti.

Valsts nozīmes un vietējas nozīmes kultūras mantojums applūstošajās teritorijās noteikts, izmantojot Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes datu bāzi²⁶⁵, kā arī Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes rīcībā esošos ĢIS datus.

Kultūras mantojuma vērtību un tā potenciālos ekonomiskos zaudējumus var izmērīt daļēji kā materiālo vērtību. Savukārt vēsturisko, zinātnisko, kultūras un estētisko vērtību precīzos skaitļos izteikt ir sarežģīti, to var noteikt, izmantojot pieredzi – ekspertu metodi. Daudziem kultūras pieminekļiem precīzu vērtību (kā arī tās iespējamus zaudējumus negadījumos) var noteikt vien pēc detalizētas izpētes. Tāpēc Plūdu pārvaldības plānos plūdu risks kultūras mantojumam ir izteikts indeksa veidā.

²⁶⁵ Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums"
<https://is.mantojums.lv/>

Vislielākais plūdu risks kultūras mantojumam Latvijā ir Rīgas pilsētā, kurā applūdinātās kultūras mantojuma platības ir 126.26 ha pavasara plūdus un 185.74 ha jūras vējuzplūdus (plašāks apraksts atrodams Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna 2022.-2027. gadam 6.3.2. nodaļā), līdz ar to Rīgas pilsētai “riska indekss kultūras mantojumam” ir 1.0. Visām pārējām NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.7. un 6.1.2.8. tabulās).

6.1.2.7. tabula. Lielupes 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	
Jūrmalas pilsēta	15.09	0.120	34.60	0.186	0.186
Babītes ezera polderi		0	0.014	0.0001	0.0001
Vecbērzes poldera apvadkanāls		0			0
Lielupes palienes polderi		0			0
Jelgavas pilsēta	24.04	0.190			0.190
Lielupes augštece	26.33	0.209			0.209

Kopējais plūdu riska indekss

Kopējais plūdu riska indekss ir 5 indeksu summa. Lielupes UBA kopējā plūdu riska indeksa aprēķins ir attēlots 6.1.2.8.tabulā.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indeksi saistībā ar lietus plūdiem nav aprēķināti.

6.1.2.8. tabula. Lielupes UBA plūdu riska indeksi

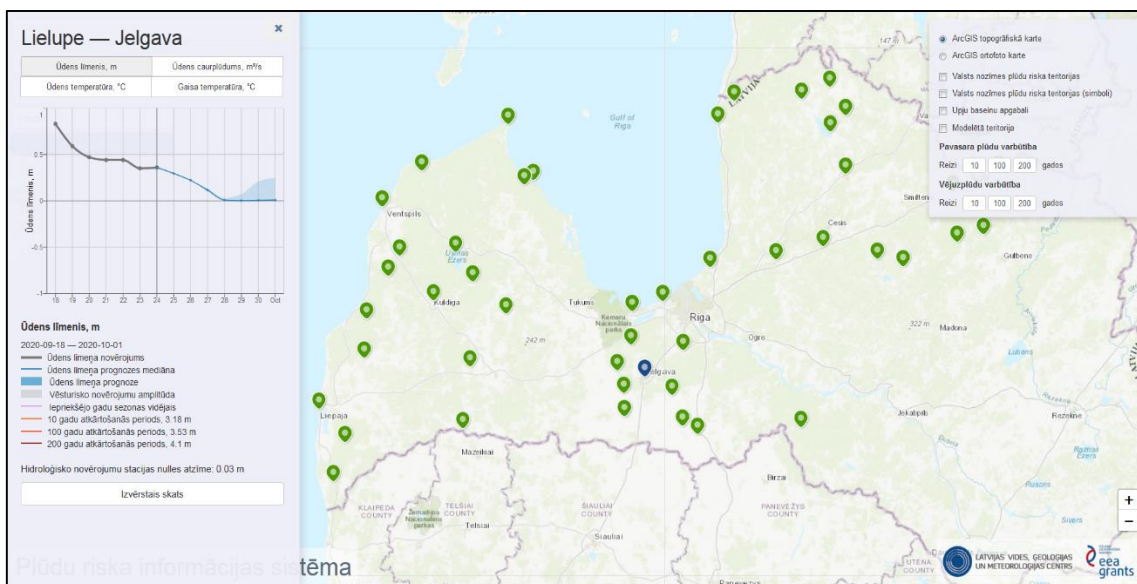
NNPRT	Plūdu riska indekss					
	Iedzīvotājiem	Ekonomikai	Sociālajām grupām	Videi	Kultūras mantojumam	Kopējais
Pavasara plūdi						
Jūrmalas pilsēta	0.112	0.066	0.757	0.059	0.120	1.1
Babītes ezera polderi	0.017	0.019	0.729	0.059	0.000	0.8
Vecbērzes poldera apvadkanāls	0.004	0.005	0.814	0.000	0.000	0.8
Lielupes palienes polderi	0.105	0.159	0.757	0.176	0.000	1.2
Jelgavas pilsēta	1.000	0.449	0.843	1.000	0.190	3.5
Lielupes augštece	0.222	0.408	0.786	0.412	0.209	2.0
Jūras vējuzplūdi						
Jūrmalas pilsēta	0.099	0.087	0.757	0.143	0.186	1.3
Babītes ezera polderi	0.02	0.027	0.729	0.071	0.000	0.8

Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

6.1.3. Plūdu riska informācijas sistēma

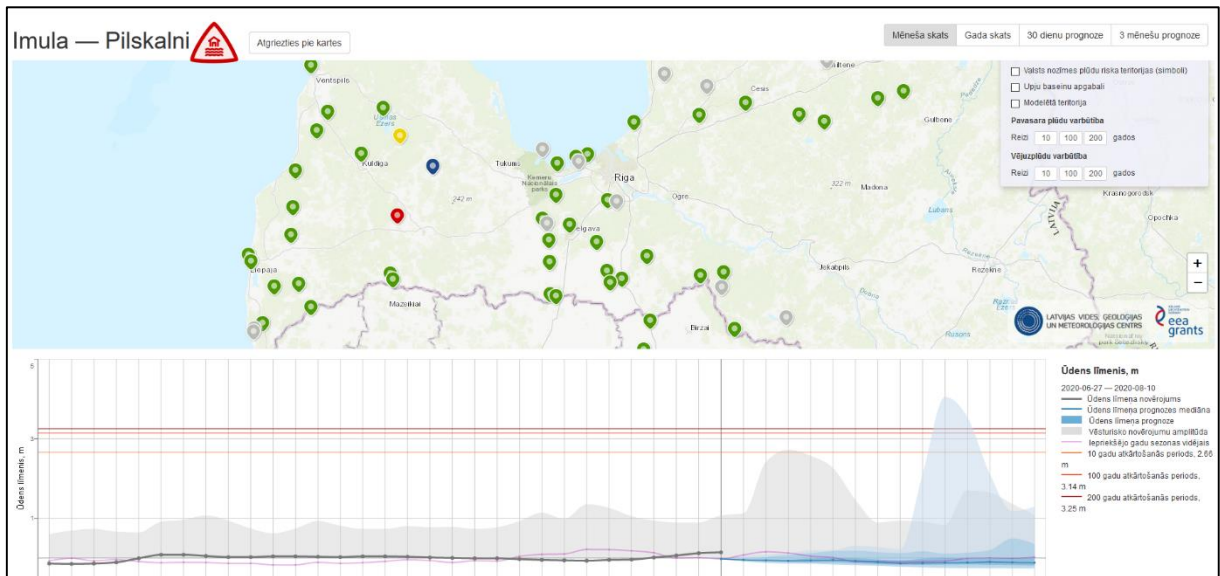
Plūdu riska informācijas sistēma ir civilās aizsardzības un teritorijas plānošanas instruments, kas nodrošina valsts un pašvaldību institūcijas ar atbilstoši digitālajiem kartogrāfiskajiem materiāliem, kas ļauj plūdu risku savlaicīgi un kvalitatīvi integrēt dažāda līmeņa teritoriju plānošanas dokumentos, 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 informācijas sistēma](#) nodrošina operatīvu un prognostisku informāciju par hidrometeoroloģiskiem parametriem (ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, gaisa un ūdens temperatūra) un applūstošajām teritorijām par Lielupes, Gaujas un Ventas UBA (6.1.3.1. att.).



6.1.3.1. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu informācijas sistēma)

Plūdu riska informācijas sistēma darbojas automātiski 24/7 režīmā. Balstoties uz jaunāko hidrometeoroloģisko novērojumu informāciju un jaunākajām meteoroloģiskajām prognozēm, hidroloģiskās prognozes ģenerējas 6 reizes diennaktī. Prognožu informācija ir pieejama ar atšķirīgu savlaicīgumu. Novērotajiem vai prognozētajiem hidroloģiskajiem parametriem sasniedzot noteiktas robežvērtības, sistēmā novērojumu stacijas ikona automātiski iekrāsojas brīdinājuma līmenim atbilstošajā krāsā (6.1.3.2. att.).



6.1.3.2. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)

PRIS definētie brīdinājumu līmeņi atbilst ūdens līmenim ar noteiktu atkārtotāšanās biežumu:

- *dzeltenais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotāšanās biežumu reizi 10 gados (bieži, bet relatīvi nelieli plūdi, ar nelieliem sociāli ekonomiskiem zaudējumiem);
- *oranžais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotāšanās biežumu reizi 100 gados (reti plūdi, bet ar būtiskām sociāli ekonomiskām sekām – zaudējumiem);
- *sarkanais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtotāšanās biežumu reizi 200 gados (ļoti reti plūdi, plaši, ar katastrofālām sekām – sociāli ekonomiskiem zaudējumiem).

Šobrīd operatīvajai hidroloģisko prognožu sistēmai ir trīs piekļuves līmeņi²⁶⁶:

- 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 postījumu kartes](#), kuras tika sagatavotas 2. cikla Plūdu Plāniem visām plūdu riska teritorijām Daugavas, Lielupes, Gaujas un Ventas UBA.

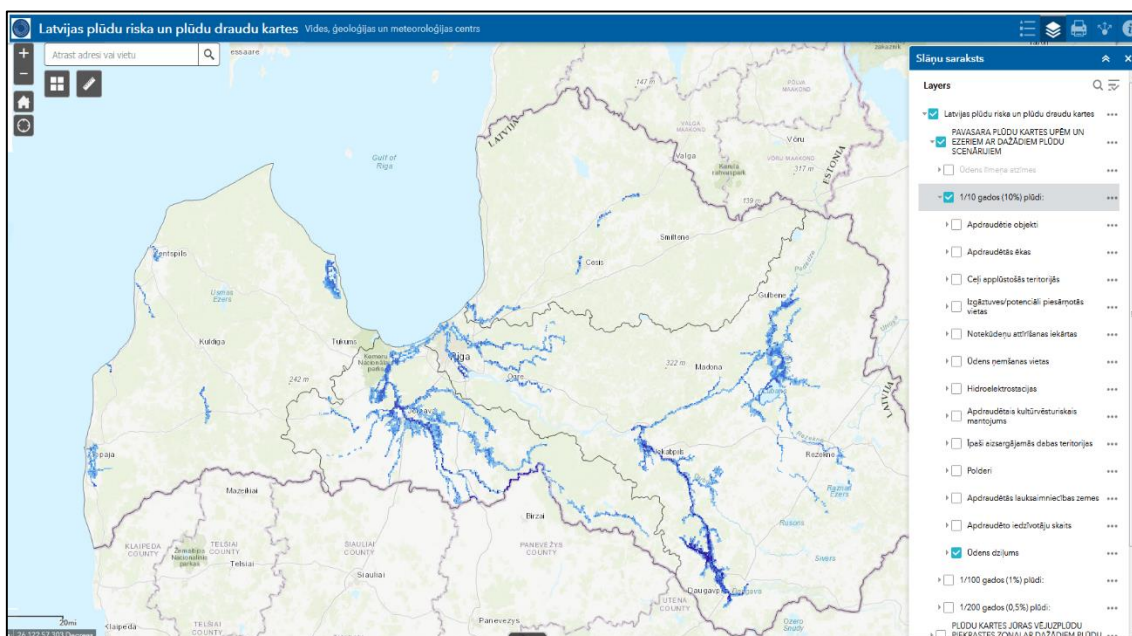
²⁶⁶ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums “Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību” <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>

Plūdu postījumu kartēs (6.1.3.3. att.) attēlotas teritorijas, kuras varētu applūst palu laikā vai jūras vējuzplūdu periodos saskaņā ar šādiem scenārijiem:

- plūdi ar mazu varbūtību (0.5%) vai reizi 200 gados – scenārijs ārkārtējiem notikumiem;
- plūdi ar vidēji lielu varbūtību (1%) vai reizi 100 gados;
- plūdi ar lielu varbūtību (10%) vai reizi 10 gados.

Plūdu riska kartēs parādītas iespējamās, ar plūdiem saistītās, nelabvēlīgās sekas pie 3 minētajiem scenārijiem, izmantojot šādus parametrus:

- apdraudēto iedzīvotāju skaits;
- veiktās saimnieciskās darbības veids;
- transporta tīkls;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izlaides vietas;
- HES;
- ĪADT (dabas parki, dabas liegumi utt.);
- kultūrvēsturiskais mantojums, u.c.



6.1.3.3. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Latvijas plūdu riska un plūdu postījumu kartes)

Līdz 2021. gada vidum 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).

Veicot PRIS uzlabošanu, tajā tiks integrēta arī Daugavas UBA prognožu un brīdinājumu sadaļa. 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 plānošanai²⁶⁷.

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. gadam²⁶⁸, 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.C nodaļā.

Ziņojumā “Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā” (PAIC, 2017)²⁶⁹ ir izvērtēti arī tādi riski kā pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Jau šobrīd tiek atzīts, ka sevišķi negatīvi sabiedrību un ekonomiku ietekmē klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi²⁷⁰, 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 zaudējumus²⁷¹. 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” (LVĢMC, 2017)²⁷² 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.

Pēdējo 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

²⁶⁷ 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

²⁶⁸ MK rīkojums Nr. 380 “Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam” (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

²⁶⁹ Procesi 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

²⁷⁰ Klimata pārmaiņu ekstremālos notikumus raksturo lielas novirzes no konkrētās teritorijas klimatiskās normas – tās ir retas, sevišķi intensīvas, teritorijai vai sezonai neraksturīgas parādības.

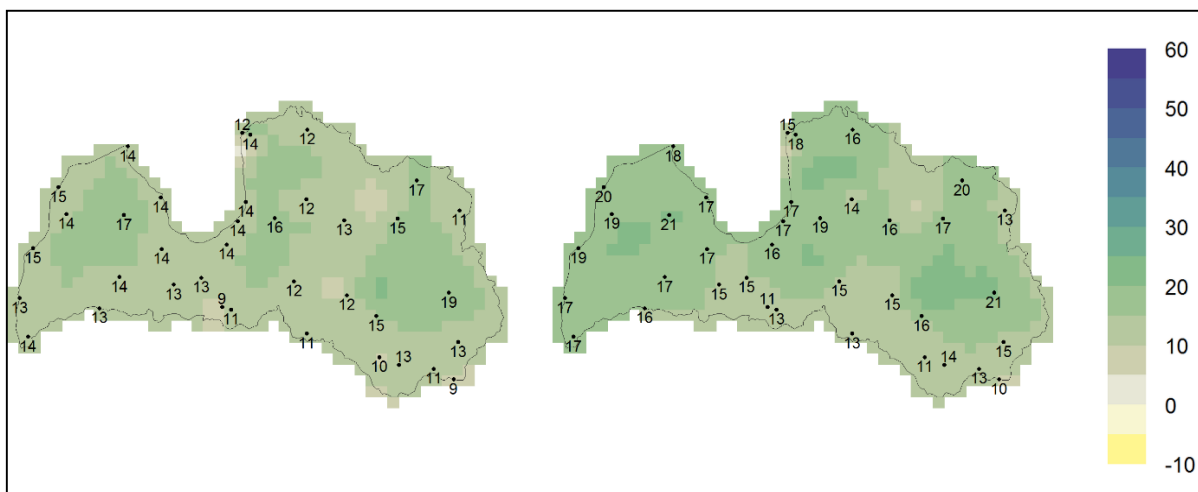
²⁷¹ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums “Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību”. <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>

²⁷² LVĢMC 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

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

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 un attiecīgi arī ūdens līmeņi līdz 2040. gadam samazināsies par 10 - 15%, bet līdz 2100. gadam par 20 - 40%²⁷³.

Analizējot līdzšinējo kopējo nokrišņu daudzumu Latvijā, tas ir palielinājies vidēji par 6% jeb par aptuveni 39 mm, turklāt palielinājies ir arī dienu skaits ar stipriem un ļoti stipriem nokrišņiem. Līdzīgi kā ar pieaugošo vidējo gaisa temperatūru, arī nokrišņu daudzums visvairāk ir pieaudzis ziemas sezonā, pieaugums ir novērojams arī pavasara un vasaras sezonās. Vēsturiski upēs gada kopējās noteces lielākais apjoms veidojās pavasara sezonā ar lielāko caurplūdumu aprīlī, savukārt pēdējās desmitgades iezīmējās ar sezonālām izmaiņām upju kopējā notecē. Ir konstatēta izteikta tendence notecēi palielināties janvārī un februārī, bet samazināties aprīlī un maijā²⁷⁴. Līdz 21. gadsimta beigām tiek prognozēts gada kopējā nokrišņu daudzuma palielinājums par 13 - 16% jeb aptuveni 80 - 100 mm, attiecīgi RCP 4.5 un RCP 8.5 scenāriju apstākļos (skat. 6.1.4.1.attēlu).



6.1.4.1.attēls. **Globālo klimata modeļu ansambļa prognozētās gada kopējā atmosfēras nokrišņu daudzuma izmaiņas** (izmaiņas %, 2071. - 2100.g. attiecībā pret 1961. - 1990. g. vērtībām) **Latvijas teritorijā pēc RCP 4.5 (pa kreisi) un RCP 8.5 (pa labi) klimata pārmaiņu scenārijiem**

Sezonālā griezumā vislielākais nokrišņu daudzuma palielinājums gaidāms ziemas un pavasara sezonās. Mērenu klimata pārmaiņu scenārija apstākļos ziemas sezonā nokrišņu daudzums palielināsies par 24 - 38%, bet nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārijā gaidāms, ka nokrišņu daudzums palielināsies pat par 35-51%. Pieaugs vienas diennakts maksimālais nokrišņu daudzums par aptuveni 3 mm RCP 4.5 scenārijā un par aptuveni 6 mm, vietām pat par 10-12 mm, RCP 8.5 scenārijā. Piecu diennakšu maksimālais nokrišņu daudzums palielināsies par aptuveni 9 mm RCP 4.5 scenārijā un par aptuveni 12 mm, vietām pat par 19 mm, RCP 8.5 scenārijā. Līdz ar to lietus plūdu risks ievērojami palielināsies sezonās, kad iztvaikošana nav intensīva.

²⁷³ 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

²⁷⁴ 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>

Tuvākajā nākotnē paaugstināsies arī ledus plūdu risks ziemas sezonā, jo atkušņi kopā ar nokrišņiem sniega veidā veicinās vižņu un ledus sastrēgumu gadījumu skaitu palielināšanos²⁷⁵.

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 reģiona²⁷⁶. Šādas izmaiņas var palielināt erozijas un jūras uzplūdu risku Latvijas jūras piekrastē.

Klimata pārmaiņu iespējamā ietekme uz plūdu riska pakāpēm nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes upju baseinu apgabalā ir atspoguļota 6.1.4.1. tabulā.

6.1.4.1.tabula. **Plūdu riska iespējamās izmaiņas klimata pārmaiņu ietekmē nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Lielupes upju baseinu apgabalā**

Nr.	Teritorijas nosaukums	Plūdu risks saistībā ar klimata pārmaiņām	
		Paaugstināsies	Pazemināsies
1.	Jūrmalas pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
2.	Babītes ezera polderi	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
3.	Jelgavas pilsēta	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē*)	pali
4.	Vecbērzes poldera apvadkanāls	lietus plūdi	pali
5.	Lielupes palienes polderi	lietus plūdi	pali
6.	Lielupes augšteces paliene	lietus un ledus plūdi (tuvākajā nākotnē)	pali

* tuvākajā nākotnē – laika posms no 2021. līdz 2040. gadam

Saskaņā ar Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014.gada programmas “Nacionālā klimata politika” projekta “Priekšlikuma izstrāde Nacionālās klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņām nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu” ietvaros veiktajiem pētījumiem, 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 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

²⁷⁵ 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

²⁷⁶ LVĢMC 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

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

kanalizācijas sistēmai nespējot uzņemt visu pilsētvidē nonākušo nokrišņu daudzumu. Praksē šie ietekmes veidi mēdz būt savstarpēji saistīti²⁷⁷.

Informācija, kas nepieciešama detalizētai prognožu analīzei par iespējamo klimata pārmaiņu ietekmi uz plūdu riskiem, pašlaik tiek apkopota plūdu modelēšanas vajadzībām. Plūdu riska kartes 2100. gadam tiks sagatavotas līdz 2021. gada novembra beigām un tiks integrētas 2.cikla Plūdu riska pārvaldības plānos.

6.2. Informācija par sākotnējo novērtējumu

Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019. - 2024. gadam ietvaros tika veikta Lielupes UBA Pasākumu Programmas plūdu pārvaldībai rezultātu izvērtēšana, apkopota informācija par notikušiem plūdiem periodā no 2013. līdz 2018. gadam, kas radījuši ievērojamus sociālekonomiskos zaudējumus, kā arī pārskatīts un papildināts saraksts ar teritorijām ar ievērojamu plūdu risku.

Novērtējuma izstrādes gaitā tika iegūta dažāda informācija un veikta tās analīze, materiālu izpēte par plūdu apdraudējumu un veiktajiem pasākumiem Lielupes UBA teritoriju aizsardzībai, tajā skaitā pretplūdu inženiertehnisko būvju (polderu un aizsargdambju) projektu raksturojums, sociāli ekonomisko zaudējumu aprēķini pavasara palu apdraudētajām teritorijām ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām, aprakstītas lietus plūdu apdraudētās teritorijas, kā arī izvērtēta klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku Lielupes upju baseinu apgabala teritorijās.

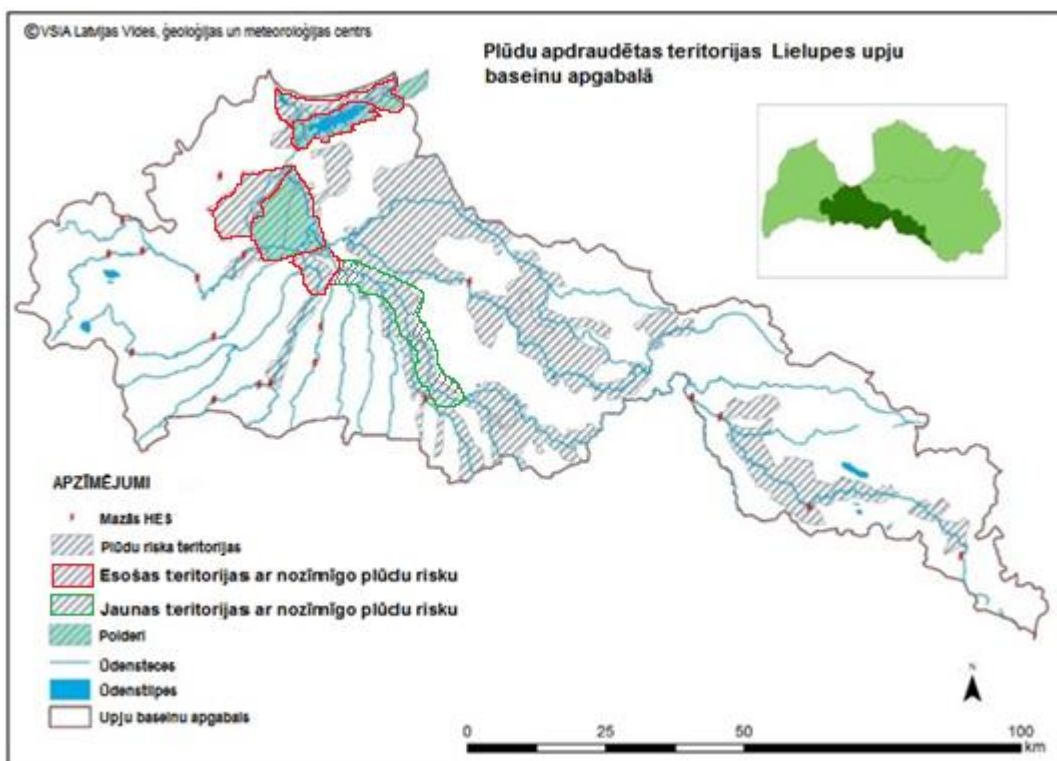
Saskaņā ar apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Lielupes UBA plūdu apdraudētās teritorijas iedalāmas trīs pamata grupās pēc to izcelsmes: pavasara plūdi, jūras uzplūdi un lietus plūdi. Lielupes UBA pirmajā plūdu plānu ciklā tika identificētas 5 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, kas ir pakļautas plūdu riskam pavasara palos. Lielupes lejtece un Babītes ezers ir pakļauti arī plūdu riskam vēja izraisīto jūras uzplūdu gadījumos. Sākotnējā novērtējuma laikā plūdu draudu un plūdu riska karšu analīzes rezultātā tika izvēlēta viena jauna nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija - Lielupes augštece, kas ir iekļauta NNPRT sarakstā, ņemot vērā apdzīvoto vietu atrašanos tiešā upes tuvumā, regulāru applūšanas varbūtību pavasara palu un sniega kušanas rezultātā, kā arī klimata pārmaiņu ietekmi. Tabulā 6.2.1. ir apkopota informācija par Sākotnēja plūdu riska novērtējuma rezultātiem – identificētajām nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijām Lielupes upju baseinu apgabalā. Kartē (att. 6.2.1) ir norādītas visas plūdu apdraudētās teritorijas Lielupes UBA.

6.2.1.tabula. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Jūrmalas pilsēta	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Babītes ezera polderi	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Jelgavas pilsēta	+		lietus un ledus plūdi
Vecbērzes apvadkanāla polderis	+		lietus plūdi
Lielupes palienes polderi	+		lietus plūdi
Lielupes augšteces paliene*	+		lietus un ledus plūdi

* Jaunā Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorija, saskaņā ar Sākotnējā novērtējuma rezultātiem
+ Riska esamība

²⁷⁷ 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>



6.2.1.attēls. Plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

6.3. Informācija par iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm

Iespējamo plūdu postījumu un riska kartes Lielupes UBA tika atjaunotas 2019. gadā 2. cikla Plūdu pārvaldības plāna Lielupes UBA 2021.-2027. gadam izstrādei.

Applūstošo teritoriju robežu noteikšana tika veikta visām tām Lielupes UBA ūdenstecēm vai to posmiem, kas kā plūdu apdraudētās teritorijas ir iekļautas 2. cikla Sākotnējā plūdu riska novērtējumā (LVĢMC, 2019). Plūdu kartes tika sagatavotas, izmantojot LIDAR digitālā augstuma modeli.

Lielupes UBA iespējamo plūdu riska kartes²⁷⁸, kas Plūdu riska informācijas sistēmā (PRIS) tika integrētas 2020. gada pirmajā pusē, iekļauj:

- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 200 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 200 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 100 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 100 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtosanos reizi 10 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtosanos reizi 10 gados).

²⁷⁸ Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes.

<https://geodata.lvgmc.lv/portal/apps/webappviewer/index.html?id=284244e6dc5346e3bb989d35ba6ef5c8&extent=2112913.7274%2C7477364.7554%2C3288209.4743%2C8009977.9685%2C102100>

6.3.1. Plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

Plūdu riska un plūdu draudu kartes tika modelētas 6 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (6.3.2.1.-6.3.2.6. apakšnodaļas un to pielikumi), kā arī 22 teritorijām ārpus nacionālas nozīmes teritorijām (skat. 6.3.1.a pielikumu).

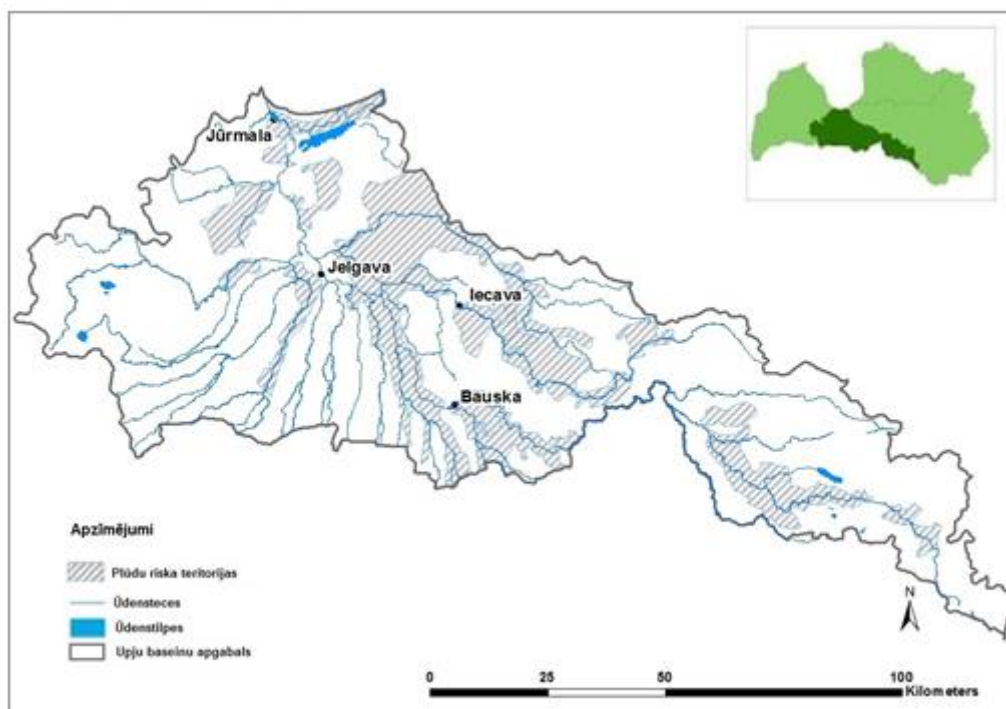
Plūdu riska pārvaldības plānu 2021.-2027. gadam sagatavošanas ietvaros veiktajā pašvaldību aptaujā par teritoriju applūšanu pēdējo 7 gadu periodā, 4 pašvaldības (6.3.1.1. tabula) Lielupes UBA teritorijā norādījušas, ka saskārušās ar plūdu izraisītām problēmām, kas radījušas ievērojamus zaudējumus un pašvaldībām bija nepieciešami lieli ieguldījumi seku likvidācijā.

6.3.1.1. tabula. Pašvaldības, kuras pašvaldību aptaujas anketā norādījušas, ka to teritorijā pastāv plūdu risks

Pašvaldības, kurās pastāv plūdu risks Lielupes UBA	Plūdu veids
Jelgavas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Jelgavas pilsēta	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Jūrmalas pilsēta	Jūras vējuzplūdi, lietus plūdi
Olaines novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Lielupes UBA 16 upes un Babītes ezers ir pakļauti plūdu riskam pavasara palu laikā (6.3.1.1.attēls), Lielupes lejtece un Babītes ezers ir pakļauti arī plūdu riskam vēja izraisītu jūras uzplūdu gadījumā (6.3.1.2.tabula). Visa apgabala teritorija ir pakļauta nokrišņu izraisītiem plūdiem.

Potamālo upju posmiem pieguļošo plūdu riska teritoriju platība sastāda apmēram 2020 km² ar iedzīvotāju blīvumu 56 cilvēki uz 1 km².



6.3.1.1.attēls. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju karte

Lielupes UBA atrodas 19 polderi ar kopējo platību 26112 ha, 13 no tiem ir noteikti par nacionālas nozīmes lauksaimniecības teritorijām. Vislielākās polderēto zemju platības ir Jelgavas apvidū Lielupes un Vecbērzes apkārtnē.

6.3.1.2. tabula. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju objektu sarakstā iekļautās upes

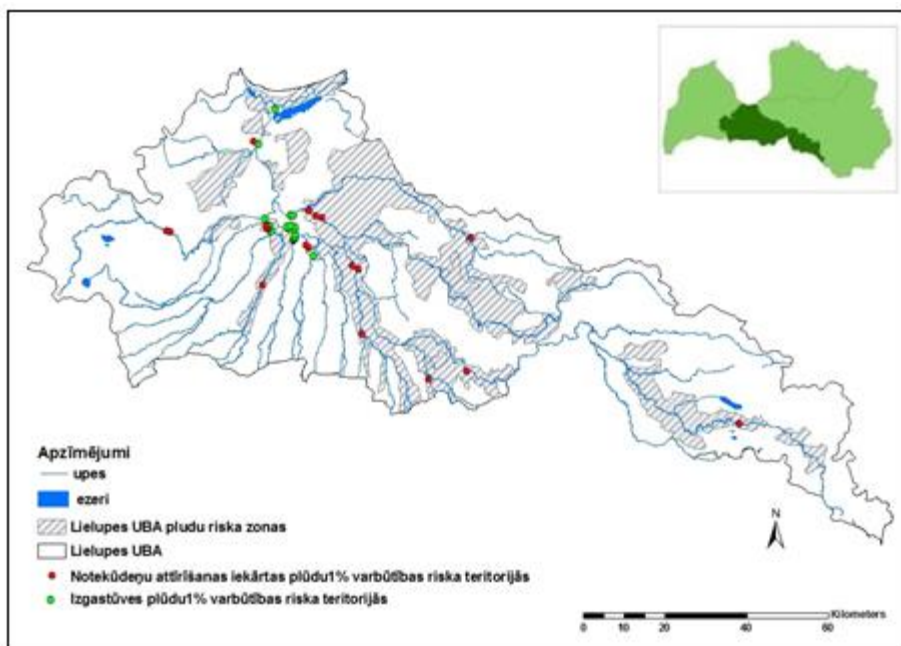
Nr.p.k.	Ūdenstece nosaukums	Ūdensobjekta kods	Kāpēc ūdenstece iekļauta plūdu riska teritoriju sarakstā				
			Potamāla upe	HES kaskāde	Polderi	Aizsargājamās teritorijas	Jūras uzplūdi lejtecē
1	Lielupe	L100SP, L107, L142, L143	X		X	X	X
2	Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106MV	X		X		
3	Svēte	L108SP, L123	X	X	X	X	
4	Bērze	L109, L110MV, L111		X	X		
5	Misa	L129, L139, L140	X		X		
6	Platone	L144SP, L145, L146	X	X			
7	Mūsa	L176	X				
8	Dienvidsusēja	L16, L169	X	X			
9	Babītes ezers	E032SP			X	X	X

Mazās HES, kas izvietotas kaskādē, avārijas gadījumā var radīt plūdu draudus. Lielupes UBA atrodas 19 mazās HES, kuras izbūvētas uz 6 upēm, 4 no tām atrodas kaskādē – uz Svētes, Bērzes, Platones un Dienvidsusējas.

Jūras uzplūdi visaugstākos līmeņus sasniedz Rīgas jūras līcī. Krastu izskalošanu un plūdu draudu pieaugumu veicina arī Lielupes ostas saimnieciskā darbība, kā rezultātā būtiski mainās sanešu plūsmas dabiskais režīms.

Lielupes UBA atrodas vairākas īpaši aizsargājamas dabas teritorijas, no kurām lielākā daļa ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju Natura 2000 tīklā, pilnībā vai daļēji atrodas plūdu draudiem pakļautajās teritorijās. Dabas liegumu „Lielupes grīvas pļavas” un „Babītes ezers” teritorijas ir pakļautas vētras uzplūdiem un erozijas procesiem Rīgas jūras līča piekrastē. Dabas lieguma „Babītes ezers” teritorija ir pakļauta regulārai applūšanai, līdz ar to teritorija iekļauta plūdu riska teritoriju sarakstā.

Atbilstoši Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datiem 21 notekūdeņu attīrīšanas iekārtas atrodas plūdu riska teritorijās, no kurām notekūdeņu izplūdes nerada būtisku piesārņojuma slodzi atbilstošajos ūdensobjektos (6.3.1.2.attēls). Turklāt applūšanas riskam ir pakļautas 20 izgāztuves, no kurām 15 atrodas Jelgavas pilsētas teritorijā.



6.3.1.2. attēls. Lielupes upju baseinu apgabala plūdu notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un izgāztuvju izvietojuma karte

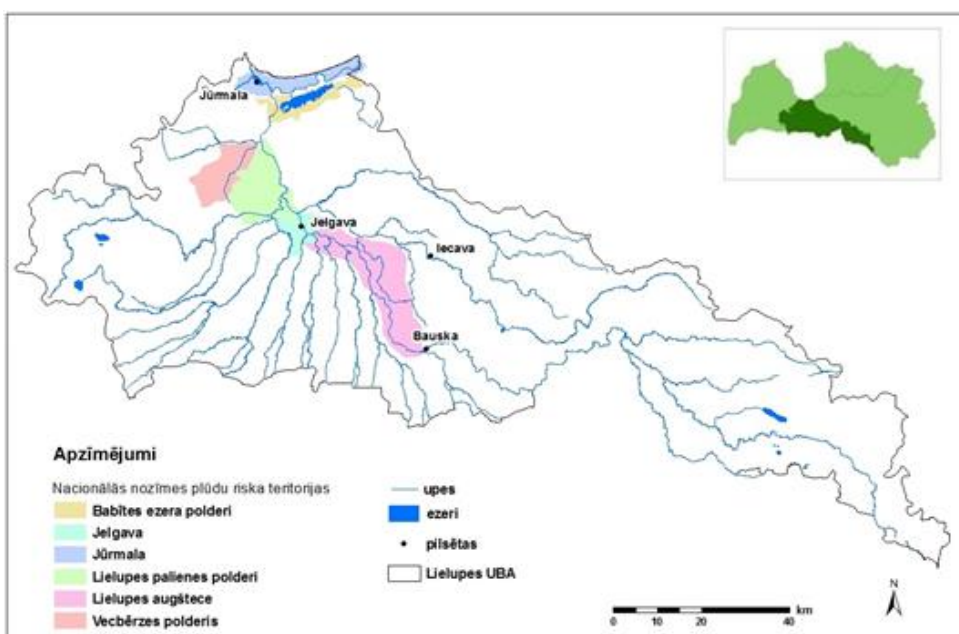
Atbilstoši Plūdu Direktīvas (2007/60/EK) prasībām attiecībā uz nacionālas nozīmes Plūdu riska teritoriju noteikšanu, Lielupes UBA ir noteiktas 6 šādas teritorijas (6.3.1.3. tabula un 6.3.1.3. attēls). Šīs teritorijas ir noteiktas kā plūdu riskam pakļautas prioritārās vietas, kur pretplūdu aizsardzības pasākumi vai padziļināta izpēte ir veicami vispirms:

- pilsētās ar lielu iedzīvotāju blīvumu, lai novērstu risku liela iedzīvotāju skaitam;
- platībās, kur plūdi var nodarīt būtisku kaitējumu saimnieciskajai darbībai, infrastruktūrai un kultūrvēsturiskajiem objektiem;
- aizsargajamās teritorijās (polderi) un īpaši aizsargājamās dabas teritorijās;
- teritorijās, kur plūdu gadījumā var tikt appludināti uzņēmumi vai citi objekti, kas veic piesārņojošas darbības un var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību.

6.3.1.3. tabula. Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīga plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
1	Lielupe (Rīgas jūras līcis)	Jūrmala	L100SP	Ķemeru Nacionālais parks, Lielupes grīvas pļavas, Ragakāpa un Darmštates priežu audze
2	Vecbērzes poldera apvadkanāls	Vecbērzes poldera apvadkanāls	L106MV	Kaigu purvs, Kalnciema pļavas un Līvberzes liekņa
3	Lielupe, Svēte, Bērze, Auce	Lielupes palienes polderi	L107, L143, L108SP, L110MV, L117SP	Lielupes palienes pļavas, Kalnciema pļavas un Svētes paliene

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīga plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
4	Lielupe, Svēte, Platone	Jelgava	L143, L108SP, L123, L144SP	Lielupes palienes pļavas un Svētes paliene
5	Lielupe	Augštece	L142, L143, L136, L137MV, L147, L148SP, L149	Lielupes palienes pļavas, Jumpravas dolomīta atsegums un dabas parks "Bauska"
6	Babītes ezers	Babītes ezera polderi	E032SP	Lielupes grīvas pļavas, Ķemeru Nacionālais parks, Babītes ezers, Beberbeķi



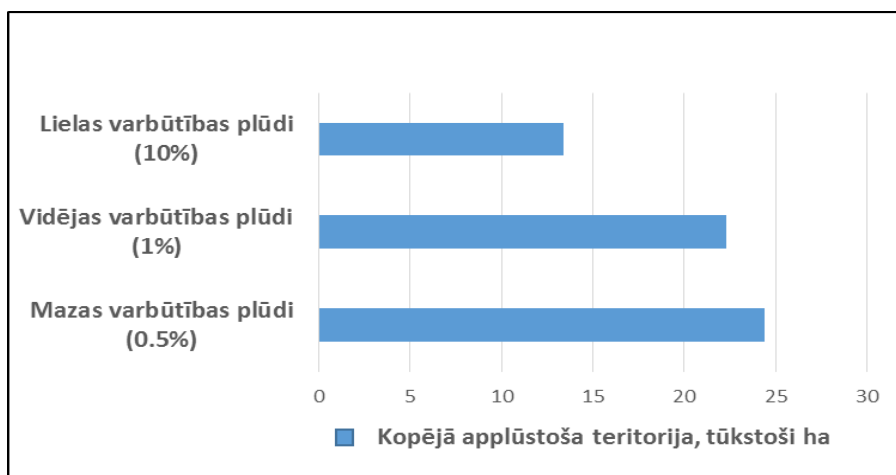
6.3.1.3. attēls. Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

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 zemienēs:

- 134 km² applūstošās teritorijas palos ar lielu varbūtību (10% vai reizi 10 gados);
- 223 km² applūstošās teritorijas palos ar vidēju varbūtību (1% vai reizi 100 gados);
- 244 km² applūstošās teritorijas palos ar mazu varbūtību (0.5% vai reizi 200 gados).



6.3.1.4. attēls. **Applūstošās teritorijas platība Lielupes UBA plūdos ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību**

Aprēķinos nav iekļautas teritorijas, kas applūst ledus vai vižņu sastrēgumu dēļ, jo ledus sastrēgumu radītie plūdi netika modelēti esošā plūdu kartēšanas etapā.

Plūdu modelēšanā, kura tika veikta iespējamo plūdu riska karšu izstrādes gaitā, tika precizētas applūstošās upju palieņu teritorijas gan Lielupes, gan Lielupes mazo pieteku palienēs (6.3.1.4.tabula).

6.3.1.4. tabula. **Lielupes UBA upju posmi, kas pakļauti plūdu riskam ar 0.5% applūšanas varbūtību**

Nr. p.k.	Galvenā upe/ezers	1. pakāpes pietekas	2. un 3. pakāpes pietekas	Ūdensobjekta kods	Applūstošs upju posms, km
1	Lielupe			L100SP, L107, L142, L143	115.9
2		Vecbērzes poldera apvadkanāls		L106MV	17.7
3		Svēte		L108SP, L123	47.9
4			Auce	L117.SP, L118	46.5
5			Bērze	L109, L110MV, L111, L113, L111	63.9
6			Bikstupe	L114	7.1
7		Iecava (Ciecava)		L128	13.7
8			Mīsa	L129, L139, L140	92.8
9		Platone		L144SP, L145, L146	41.4
10		Garoze		L136	19.1
11			Velna grāvis	L137MV	1.8
12			Iecava	L127, L130, L131, L133, L134	135.4
13		Īslīce		L151, L153	42.4
14		Mūsa		L176	23.6
15		Mēmele		L159, L160, L163, L164	100.3
16			Dienvidsusēja	L166, L168, L169	92

Plūdu riskam pakļautajās teritorijās atrodas saimnieciskie objekti, kuru aizsardzība tiek ņemta vērā plūdu riska mazināšanas pasākumu programmā:

1. lielas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 10 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 2;
- polderi ar kopējo platību – 4300 ha, tai skaitā 91.23 ha vējuzplūdu gadījumā;
- izgāztuves – 1;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 54;
- ĪADT – 2715 ha, tai skaitā – 599 ha vējuzplūdu gadījumā.

2. vidējas varbūtības plūdus ar atkārtēšanos reizi 100 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 6;
- polderi ar kopējo platību – 7709 ha, tai skaitā 867 ha vējuzplūdu gadījumā;
- izgāztuves – 17;
- ūdens ņemšanas vietas – 5, tai skaitā 4 vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 66;
- ĪADT – 2835 ha, tai skaitā – 633 ha vējuzplūdu gadījumā.

3. mazas varbūtības plūdus ar atkārtēšanu reizi 200 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) – 8;
- polderi ar kopējo platību – 8303 ha, tai skaitā 922 ha vējuzplūdu gadījumā;
- izgāztuves – 19;
- ūdens ņemšanas vietas – 7, tai skaitā 5 vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 71;
- ĪADT – 3069 ha, tai skaitā – 635 ha vējuzplūdu gadījumā.

6.3.2. Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Latvijā tika noteiktas 25 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām 5 Lielupes UBA plūdu riska teritorijas: Jūrmalas pilsētas teritorija, Jelgavas pilsētas teritorija, Babītes ezera polderi, Vecbērzes poldera apvadkanāls un Lielupes palienes polderis.

2018. gadā LVĢMC ir pārskatījis un atjaunojis pirmo Sākotnējo plūdu riska novērtējumu. Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019. – 2024. gadam identificētas 5 jaunas nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām viena ir Lielupes UBA plūdu riska teritorija - Lielupes augšteces palīene.

6.3.2.1. - 6.3.2.6. apakšnodalās ir detalizēti aprakstītas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Lielupes upju baseinu apgabalā.

6.3.2.1. Jūrmalas pilsētas teritorija

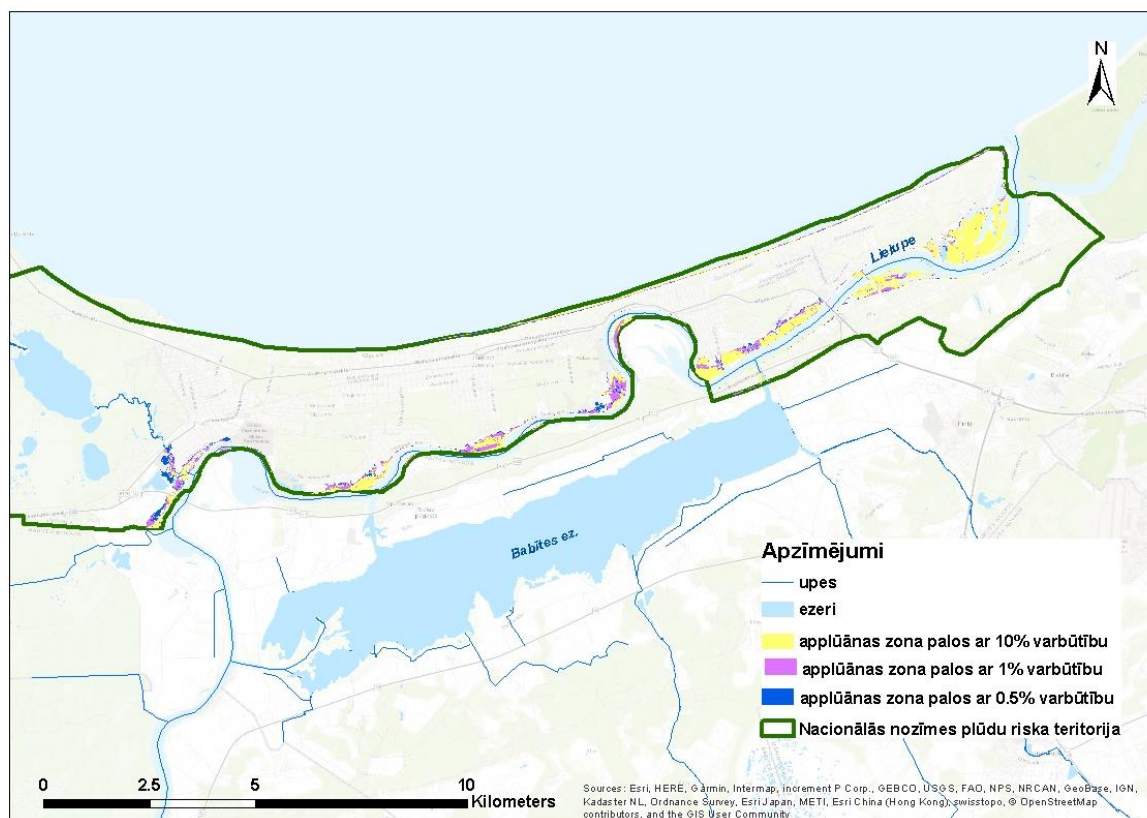
Jūrmalas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan arī pavasara pali. Klimata pārmaiņu ietekmē ir palielinājies arī lietus plūdu risks (6.3.2.1.2. attēls).

Rietumu vējš izraisa ūdens pieplūdi Rīgas līcī no Baltijas jūras caur Irbes šaurumu. Vēja virziena izmaiņu rezultātā no DR uz ZR ūdens līmenis Rīgas līcī turpina paaugstināties. Ūdens masas ar vēja spiedienu tiek dzītas uz dienvidiem un tālāk pa upēm uz augšu, applūdinot upju tuvumā esošās zemākās teritorijas, tai skaitā Lielupes palienes Jūrmalas pilsētā.

Nemot vērā, ka palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa 1.16 m LAS, var secināt, ka Jūrmalas pilsētas teritorija ir pakļauta applūšanas riskam ar lielu varbūtību. Vislielākais jūras vējuzplūdu skaits ir novērots vēlā rudens – ziemas periodā (oktobris – janvāris). Pēdējo 7 gadu augstākais vējuzplūdu līmenis Lielupē tika novērots 2015. gada 7. decembrī, sasniedzot 1.43 m LAS jeb 30% varbūtības atzīmi Lielupes grīvas posmā. Slokas novērojumu stacijā diennakts maksimālais ūdens līmenis sasniedza 1.45 m LAS jeb 12.5% varbūtības atzīmi (plūdi ar atkārošanās biežumu reizi 8 gados). Savukārt pavasara palu augstākie ūdens līmeņi Lielupē pie Slokas pēdējos 7 gados ir bijuši zemāki par palienes applūšanas līmeni (<1.16 m LAS), bet grīvas posmā nepārsniedza 0.95 m LAS atzīmi.

Meliorācijas un lietus kanalizācijas būves Jūrmalā lielākoties ir vēsturiski (iepriekšējā gadsimtā) būvētas, to ekspluatācijas laiks ir beidzies. Sliktas lietus ūdens kanalizācijas sistēmas dēļ stipro lietus rezultātā applūst Jūrmalas pilsētas Mellužu apkaime, Slokas dzelzeļa stacijas, autoceļš Priedaines satiksmes mezglā zem Lielupes tilta, Viestura iela Līvu akvaparka rajonā, Zigfrīda Meierovica prospekts Emelīnas ielas rajonā, Turaidas un Jūras ielas Dzintaru koncertzāles rajonā, kā arī citas teritorijas.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Jūrmalā redzama 6.3.2.1.1.attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.1.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.1.a pielikumā.



6.3.2.1.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Jūrmalas pilsētā

6.3.2.1.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Jūrmalas pilsētā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	3.27 km ²	4.48 km ²	4.92 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	4.90 km ²	6.85 km ²	7.58 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1138	1574	1862
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1522	2058	2339
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	14307	45573	68117
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	44353	139954	208405
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.44 km (lielas nozīmes); 0.58 km (pārējie ceļi)	0.86 km (lielas nozīmes); 5.01 km (pārējie ceļi)	1.01 km (lielas nozīmes); 6.68 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.97 km (lielas nozīmes); 5.85 km (pārējie ceļi)	2.08 km (lielas nozīmes); 14.46 km (pārējie ceļi)	3.08 km (lielas nozīmes); 18.34 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / -	- / -	1 / -
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / -	1 / 3	1 / 3
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	184	204	206
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	216	247	249
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	7.41	13.2	15.09
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	18.49	31.24	34.71

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Jūrmalas pilsētas teritorijai ir 1.1, bet jūras vējuzplūdu – 1.3.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Jūrmalas pilsētas teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ielātos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Jūrmalas pilsētas teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Igaunijas – Latvijas pārrobežu sadarbības programmas 2014. - 2020. gadam 3. prioritārā virziena „Labāks ostu tīkls” projekta „Uzlabota jahtu ostu infrastruktūra un ostu tīkla attīstība Igaunijā un Latvijā”/ “*Improvement of sailing infrastructure and yacht harbours network building in Estonia and Latvia/ ESTLAT harbours*” (EST-LAT Harbours, Nr.55) ietvaros veikti padziļināšanas darbi Lielupes grīvā un iztaisnots kuģošanas kanāls. Kuģošanas kanāla padziļināšanas darbi Jūrmalā notiek katru gadu, tādējādi samazinot arī plūdu risku. Līdz 2021. gada beigām Jūrmalas pilsētā tiek veikti Lielupes radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi, kas paredz esošās Lielupes kreisā krasta pretplūdu aizsargbūves atjaunošanu posmā no Dubultiem līdz Majoriem (no Klints ielas līdz Rīgas ielai)

un jaunas Lielupes kreisā krasta pretplūdu aizsargbūves izbūvi posmā no Majoriem līdz Dzintariem (no Rīgas ielas līdz Plūdu ielai)²⁷⁹.



6.3.2.1.2.attēls. Lietusgāžu plūdi Jūrmalas pilsētā 2018. gada augustā (<https://www.delfi.lv/>)

6.3.2.2. Jelgavas pilsētas teritorija

Jelgavas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, kas saistīts ar pavasara paliem sniega kušanas un lietus dēļ, ledus sastrēgumiem, intensīviem nokrišņiem vasaras-rudens sezonā, kā arī daļēji ar vējuzplūdiem. Pēc Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas, jūras vējuzplūdu ietekme ir nenozīmīga, taču ietekmē pilsētas rekreātīvo infrastruktūru.

Lielupes palienu applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 1.55 m LAS, bet pašas pilsētas zemāko teritoriju applūšana sākas pie Lielupes līmeņa atzīmes 2.65 m LAS. 21.gadsimta sākumā Jelgavas pilsētas teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2010. un 2013. gadā.

Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas “Lielupe – Jelgava” datiem, pēdējo gadu lielākie plūdi Lielupē tika reģistrēti 2010. gada 25. martā, kad ledus sastrēguma rezultātā ūdens līmenis paaugstinājās līdz 3.47 m LAS atzīmei (plūdi ar 5% varbūtību). Jelgavā applūda un tika slēgts Būriņu ceļš, Bāra ceļš, Vītolu ceļš, Pogu lauku ceļš, Pasta sala, Zanderu ceļš, Sniega iela un tās piegulošās ielas, Lediņu ceļš, Kārniņu ceļš, Upes iela, 6.līnija, Pils iela, Staļģenes iela, Straumes iela, Romas iela, Uzvaras iela, Lielās ielas gājēju tunelis pie Pasta salas. Kopumā tika appludināta ceturtdaļa pilsētas teritorijas. Jelgavas pilsētai 2010. gada plūdi nodarījuši zaudējumus gandrīz 100 000 EUR apmērā un 69 446 EUR tika piešķirti Jelgavas pilsētas domei zaudējumu segšanai. Savukārt Jelgavas novada pašvaldībai tika radīti zaudējumi 133 000 EUR apmērā un 93 161 EUR tika piešķirti Jelgavas novada domei ielu un tiltu atjaunošanai²⁸⁰.

²⁷⁹ Jūrmalas pilsētas dome 2018. “Jūrmalas pilsētā tiks veikti Lielupes radīto plūdu un krasta erozijas risku apdraudējumu novēršanas pasākumi: Dubultos Majoros un Dzintaros”.

https://www.jurmala.lv/lv/sabiedriba/jaunumi_aktuali/pasvaldiba/63533-jurmala-pilseta-tiks-veikti-lielupes-radito-pludu-un-krasta-erozijas-risku-apdraudejumu-noversanas-pasakumi-dubultos-majoros-un-dzintaros

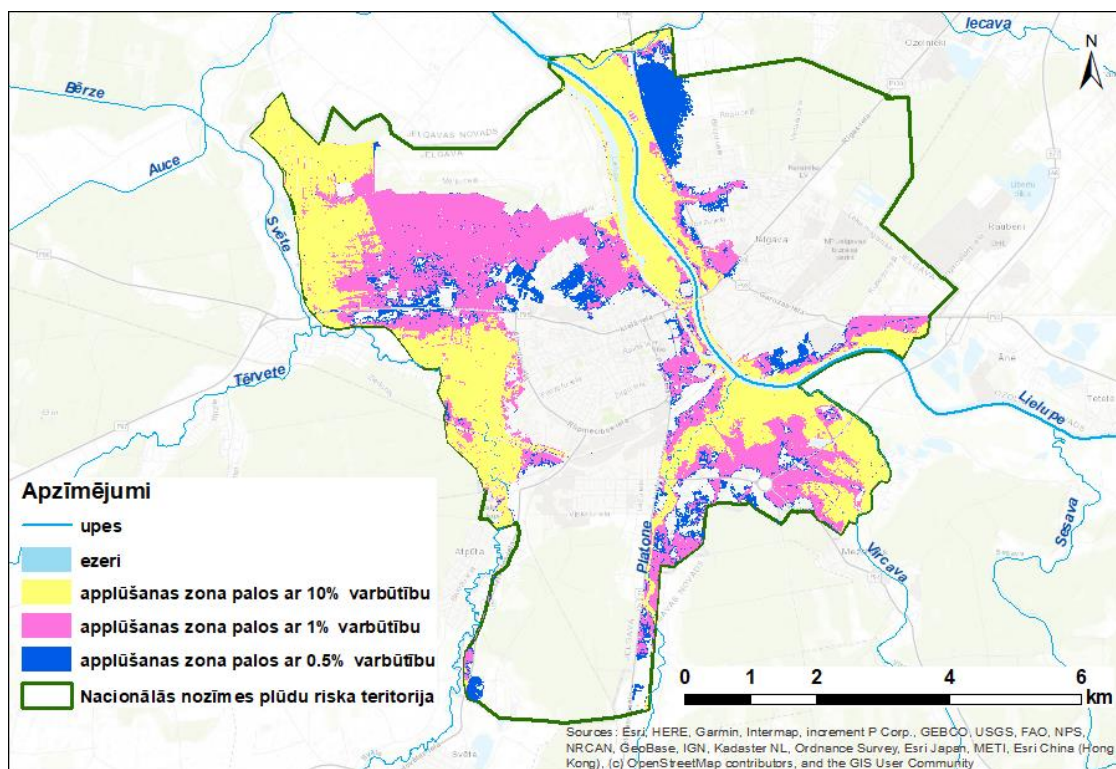
²⁸⁰ LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

2013. gada palu laika augstākais ūdens līmenis tika novērots 16.-17. aprīlī, sasniedzot 2.91 m LAS jeb 16% varbūtības atzīmi (plūdi ar atkārtotās biežumu reizi 6 gados). Kritisks (bīstams) ūdens līmenis (>2.65 m LAS) Jelgavas pilsētas teritorijā saglabājās 5 dienas – no 15. līdz 19. aprīlim, ko radīja sniega kušanas ūdeņi un ledus iešana Lielupē un Driksā (Lielupes attekā). No plūdiem lielākie postījumi fiksēti Jāņa Čakstes bulvāra promenādē, kur ūdens ir noskalojis krastus jaunuzbūvētai promenādei (skat. 6.3.2.2.2.attēlu). Savukārt Svētes upē pie Baložu ielas tilta maksimālais ūdens līmenis 15.aprīlī sasniedzis pat 3.73 m LAS jeb 20% varbūtības atzīmi, applūdinot pilsētas zemākās teritorijas.

Pēc Dobeles meteoroloģisko novērojumu stacijas datiem, 2014. gada oktobrī nokrišņu daudzums ir bijis 150 mm, bet 14. oktobrī tika uzstādīts jauns diennakts maksimālā nokrišņu daudzuma rekords oktobra mēnesī - 74.3 mm. Neraugoties uz to, ka Lielupē, Svētē un tās pietekās paaugstinājās ūdens līmeņi, applūdinot lielākoties palieņu teritorijas, pašā Jelgavas pilsētas teritorijā lietus radītie plūdi skāruši apmēram 86 objektus (daudzdzīvokļu mājas, privātmājas, kritiskās infrastruktūras objekti). Balstoties uz Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, oktobra lietavu laikā applūda Raiņa iela, Skolas iela, Mātera iela, Būriņu ceļš, Miežītes ceļš, Rogu ceļš u.c., kā arī 1938. gadā celtā Jelgavas Valsts ģimnāzija, kas ir kultūrvēsturisks piemineklis. Lietus plūdu nodarītie zaudējumi pārsniedza 10000 EUR.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Jelgavā redzama 6.3.2.2.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.2.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.2.a pielikumā.



6.3.2.2.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Jelgavas pilsētā

6.3.2.2.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Jelgavas pilsētā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	10.92 km ²	20.19 km ²	22.83 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	7069	13279	16580
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	103773	547400	695111
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.56 km (lielas nozīmes); 23.22 km (pārējie ceļi)	2.8 km (lielas nozīmes); 70.1 km (pārējie ceļi)	5.16 km (lielas nozīmes); 84.44 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība (ha)	1.05	8.66	11.53
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / -	- / 15	- / 17
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ūdens ņemšanas vietu skaits	-	-	-
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	3.39	3.74	3.81
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	218.2	220.3	220.4
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	3.37	18.31	24.04

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Jelgavas pilsētas teritorijai ir 3.5.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Jelgavas pilsētas teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

Īstenojot Lielupes upju baseinu apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam iepļānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Jelgavas pilsētas teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme vairākās plūdu riska teritorijās. Projekta "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā (ENGRAVE)" rezultātā izstrādāts Svētes upes atvēršanas plāns. Projekta "Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās" ietvaros veikta vairāku grāvju pārtīrīšana un caurteku izbūve, kā arī attīstīta zaļā infrastruktūra. Palienes pļavās izveidoti meandri (mitrāji), kopumā 1.2 ha platībā. Būriņu ceļa jaunizbūvētā caurteka ar aizvāriem kontrolēs ūdens ieplūšanu zaļajās teritorijās starp Sniega ielu un Vītoliņu ceļu ilgstošu nokrišņu un palu laikā. Paaugstinoties ūdens līmenim Svētes upes augštecē, aizvari var tikt pilnībā aizvērti vai daļēji atvērti ūdeni regulētā apjomā akumulējot Sniega ielai piegulošajās palieņu pļavās, tādējādi Svētes upes piegulošo teritoriju applūšanas risku samazinot 4.05 km² teritorijā²⁸¹.

No 2018. gada 10. aprīļa līdz 2020. gada 9. aprīlim norisinājās projekts "Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai". Projekta rezultātā tika pārbūvētas Jelgavas lidlauka poldera dambja slūžas, sakārtota virszemes ūdens novades sistēma 1.līnijas rajonā, pārbūvēts Slokas

²⁸¹ JPPI "Pilsētsaimniecība" 2020. Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās.

<https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/kompleksu-pasakumu-istenosana-svetes-upes-caurpludes-atjaunosanai-un-pludu-apdraudejuma-samazinanasai-piegulosajās-teritorijas/>

ielas novadgrāvis, Lapskalna ielā izbūvēts lietus ūdens kolektors, veikta saimnieciskās kanalizācijas tīklu pārbūve un atjaunots asfaltbetona segums. Tādejādi tiks samazināts plūdu draudu risks Jelgavas pilsētā, uzlabojot dzīves kvalitāti 38 409 pilsētas iedzīvotājiem un samazinot applūšanas risku arī piecām piesārņotām vietām 5.41 km² teritorijā²⁸².

Turklāt, lai izveidotu kvalitatīvu un drošu pilsētvidi un veicinātu pilsētas ilgtspēju efektīvai lietus ūdens apsaimniekošanai, Jelgavas pilsētas dome, īstenojot Centrālās Baltijas jūras reģiona projektu iWater, 2018. gadā ir veikusi pilsētvides plānošanas procesu pilnveidi, attīstot integrētu un daudzfunkcionālu lietus ūdens pārvaldības modeli pilsētā²⁸³. ZMNĪ veica valsts nozīmes ūdensnotekas Romas grāvis, ŪSIK kods 385212:01, pik.00/00-81/80 atjaunošanu Jelgavas pilsētā un Jelgavas novadā.



6.3.2.2.2.attēls. Ledus iešana Lielupē pie Jelgavas 2013. gada aprīlī (Foto: Ruslans Antropovs)

6.3.2.3. Babītes ezera polderi

Babītes ezera polderu teritorijā atrodas Babītes polderis, Ratnieku – Biteslejas polderis, Straupciema polderis, Odiņu - Pavasara polderis, Gātes polderis, Bļodnieku polderis, Trenču polderis un Dzilnupes polderis. Teritorijā atrodas Babītes novadā. Babītes ezera polderi ir pakļauti plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan pavasara pali. Klimata pārmaiņas rezultātā palielinājās arī lietus plūdu risks.

²⁸² JPPI "Pilsētsaimniecība" 2020. Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai. <https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2019-gads/jelgavas-lidlauka-poldera-dambja-parbuve-pludu-draudu-noversanai/>

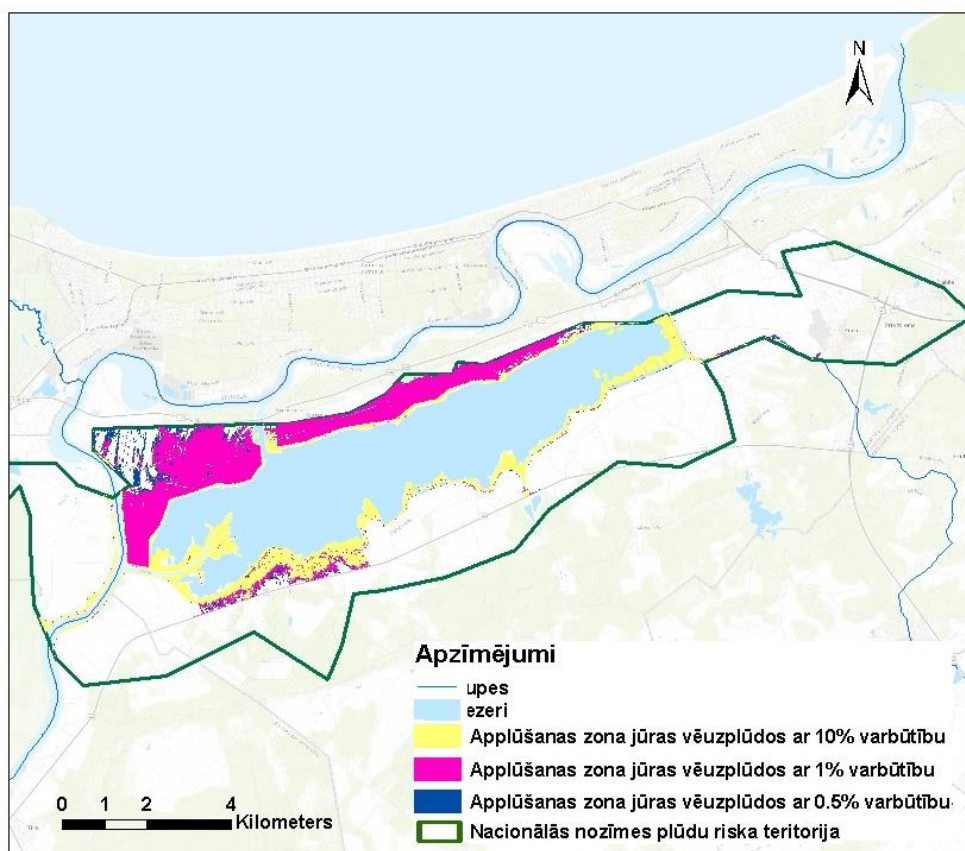
²⁸³ Attīstības un pilsētplānošanas pārvalde 2018. Integrēta lietusūdens pārvaldība (iWater). <https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-iwater/>

Ņemot vērā ūdens līmeņa novērojumus Babītes ezerā laika posmā no 1967. līdz 2008. gadam, var konstatēt, ka sevišķi augsti ūdens līmeņi tiek novēroti vējuzplūdu laikā, t.i., ziemas periodā no novembra līdz janvārim.

Pēdējo 7 gadu augstākie vējuzplūdu līmeņi Babītes ezerā tika novēroti 2015. gadā 7. decembrī, kad līmenis sasniedza 1.63 m LAS jeb 3% varbūtību. Pieņemts, ka pie šādiem ūdens līmeņiem applūst ne tikai zemākās palieņu teritorijas, bet arī polderu platības, ieskaitot Babītes polderi.

Balstoties uz Valsts SIA „Meliorprojekts” pētījumu datiem, apmēram viena trešdaļa Lielupes ūdens noteces ieplūst ezerā caur Gāti, daļēji pasargājot lejpus esošo Jūrmalas pilsētu no pavasara paliem. Tomēr pavasara palu augstākais ūdens līmenis Babītes ezerā pēdējos 7 gados nav bijis lielāks par 0.70 m LAS.

Ilgstošo lietu plūdu laikā visa Babītes ezera polderu teritorija atrodas zem applūšanas riska.



6.3.2.3.1. attēls. Babītes ezera polderu applūstošā teritorija jūras vējuzplūdu laikā

Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas platība Babītes ezera polderu teritorijā redzama 6.3.2.3.1. attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.3.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.3.a pielikumā.

6.3.2.3.1.tabula. Babītes ezera polderu plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	4.74 km ²	10.37 km ²	11.46 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	5.98 km ²	14.13 km ²	14.97 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	50 - 100	200 - 250	250 - 300
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	100 - 150	400 - 450	450 - 500
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.01 km (lielas nozīmes); 0.84 km (pārējie ceļi)	0.43 km (lielas nozīmes); 9.42 km (pārējie ceļi)	0.56 km (lielas nozīmes); 12.17 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.11 km (lielas nozīmes); 2.11 km (pārējie ceļi)	0.72 km (lielas nozīmes); 18.81 km (pārējie ceļi)	0.85 km (lielas nozīmes); 21.23 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / -	- / 1	- / 1
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / -	- / 1	- / 1
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	383	386	386
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	373	382	382
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	-	-	-
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	40	100	140
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	1269	26 140	40 674
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	2 301	55 290	60 935
Pavasara plūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	-	27.0	30.0
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	-	21.6	25.9
Pavasara plūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	1.5	500	583
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	91.2	867	922

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Babītes ezera polderu teritorijai ir **0.8**, jūras vējuzplūdu – arī **0.8**. Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Babītes ezera polderu teritorijai nav aprēķināts.

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ielānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Babītes ezera polderu teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Lai novērstu 2017. gada lietus plūdu radītos postījumus, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” atjaunoja valsts nozīmes meliorācijas sistēmas, veica aizsargdambju nostiprināšanu un citu bojājumu novēršanu, to skaitā Salas pagastā (Babītes novadā) tika veikta Ratnieku - Bitesleju poldera aizsargdambja D-2 pik.00/00-27/00 atjaunošana 2.7 km garumā un Straupciema poldera aizsargdambja D-1 pik.00/00-31/00 atjaunošana.

6.3.2.4. Vecbērzes poldera apvadkanāls

Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijas lielāko daļu aizņem Dobeles novads. Teritorijā atrodas arī daļa no Tukuma un Jelgavas novada. Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko raksturo pavasara pali un retāk novērojami arī vētru radītie jūras uzplūdi. Pēc Tukuma novada pašvaldības sniegtās informācijas, pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) un intensīvi nokrišņi ir nodarījuši zaudējumus. Jelgavas novada pašvaldība norādījusi, ka pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) ir radījuši zaudējumus un plūdos cietuši ceļi.

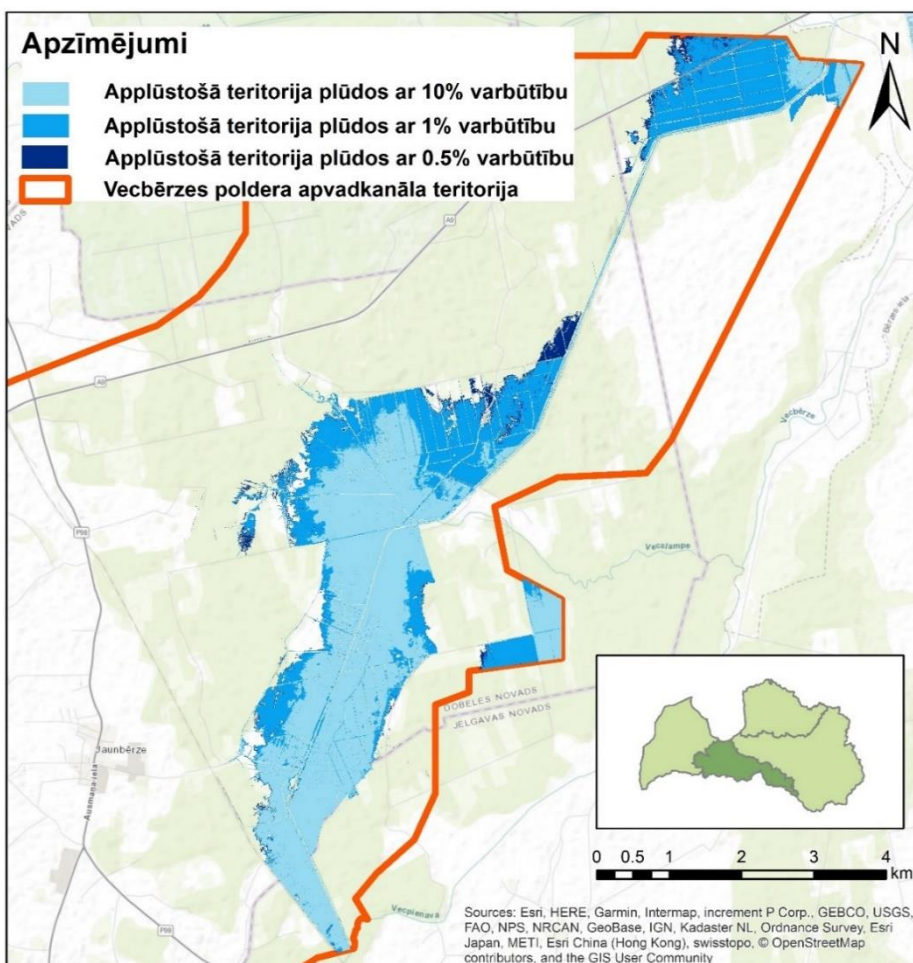
Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā atrodas Vecslampe un Vecbērzes poldera apvadkanāls. Teritorija atrodas arī Lielupes kreisajā krastā pie Kalnciema, līdz ar to Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijas applūšana ir atkarīga no Lielupes hidroloģiskā režīma.

Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Kalnciems" datiem, Vecbērzes poldera apvadkanāla applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 0.96 m LAS, šāds ūdens līmenis tiek novērots katru gadu. Augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 1.96 m LAS.

Pēc novērojumu stacijas "Lielupe – Kalnciems" datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gadā 17. aprīlī (6.3.2.4.2. attēls), sasniedzot 2.07 m LAS jeb 22% varbūtības atzīmi. Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>1.96 m LAS) Kalnciema teritorijā saglabājās 2 dienas – no 17. līdz 18. aprīlim.

2013. gada pavasarī ledus iešana Zemgales upēs pārsvarā sākās no 11. - 18. aprīlim, kas ir par 3-4 nedēļām vēlāk par ilggadīgi vidējiem termiņiem. 18. aprīlī dienā gaiss visā Latvijā sasila pat līdz +22 grādiem, līdz ar to sniega sega izkusa ļoti ātri 6-9 dienās. Aprīļa otrās dekādes pirmajās dienās sniega kušanu paātrināja arī lietus, kas izraisīja strauju ūdens līmeņu celšanos upēs. Ledus sastrēgumi daudzviet ievērojami nosprostoja ūdens plūsmu, izraisīja ļoti strauju upju pārplūšanu un palu augstāko līmeņu sasniegšanu tikai dažas dienas pēc sniega kušanas sākuma. Lielupē posmā no Mežotnes līdz Kalnciemam palu augstākie līmeņi tika sasniegti laikā no 14. - 17. aprīlim. Pie Kalnciema ūdens līmenis tādā augstumā atkārtojas reizi 4 gados (26% varbūtība). Šī gada augstākie palu līmeņi Lielupē posmā no Staļģenes līdz Kalnciemam pārsniedza ilggadīgi vidējos palu maksimālos līmeņus par 0.3-0.6 m.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā redzama 6.3.2.4.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.4.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.4.a pielikumā.



6.3.2.4.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā

6.3.2.4.1.tabula. Plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošā platība (km ²)	8.63	15.37	16.27
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	13	59	61
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	4.09 km (pārējie ceļi)	12.2 km (pārējie ceļi)	13.36 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	-	25.6	35.7
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība, m ²	711	2548	2548
Pavasara plūdu laikā applūstošās aramzemes (ha)	42	51	52

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijai ir 0.8.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijai nav aprēķināts.

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam iepļānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Vecbērzes poldera apvadkanāla teritorijā, Jaunbērzes pagastā (Dobeles novadā) tikai veikti atjaunošanas darbi valsts nozīmes ūdensnotekai Grieņu grāvis, ŪSIK kods 381652:01, pik.00/00-82/90 un valsts nozīmes ūdensnotekai Dreimaņu strauts, ŪSIK kods 381642:01, pik.00/00-90/00.



6.3.2.4.2.attēls. Plūdi Kalnciemā 2013. gadā (<https://www.youtube.com/watch?v=cOzq8I-A6oE>)

6.3.2.5. Lielupes palienes polderi

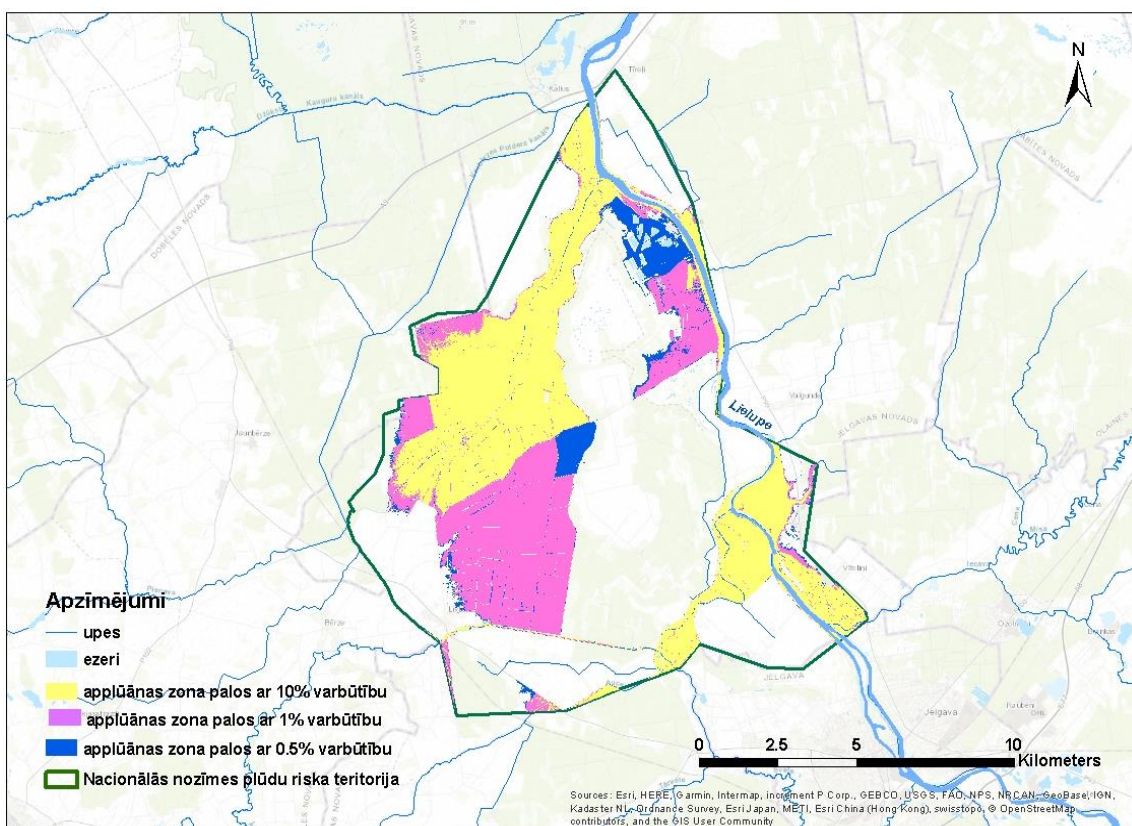
Lielupes palienes polderu teritorijā ietilpst Jelgavas lidlauka polderis, Vārpas polderis, Ruduļa polderis (Lielupes kreisajā krastā), kā arī Valgundes-1, Valgundes-2 polderi un Kalnciema polderis (Lielupes labajā krastā). Lielupes palienes polderu teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko raksturo gan pavasara pali, gan arī mazāk izteikti vētru radītie jūras uzplūdi. Visas polderu teritorijas atrodas zem ilgstošo lietus plūdu riska.

21.gadsimta sākumā Lielupes palienes polderu teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2010. un 2013. gadā. Polderu teritorijām tuvākās hidroloģisko novērojumu stacijas ir Kalnciems un Jelgava. Lielupē pie Kalnciema 2010. gada pavasarī ledus iešanas rezultātā ūdens līmenis sasniedza 6.5% varbūtības plūdu atzīmi (2.61 m LAS), appludinot pilsētas zemākās teritorijas, kas atbilst plūdiem ar atkārtosanos reizi 15 gados²⁸⁴. Savukārt 2013. gada palu laika augstākais ūdens līmenis tika novērots 16.-17. aprīlī, sasniedzot 2.07 m LAS jeb 22% varbūtības atzīmi. Turklāt pēc Jelgavas stacijas datiem šī gada maksimālais ūdens līmenis sasniedza 2.91 m LAS jeb 16% varbūtības atzīmi (6.3.2.5.2. attēls).

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Lielupes palienes polderu teritorijā redzama 6.3.2.5.1. attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.5.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.5.a pielikumā.

²⁸⁴ 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



6.3.2.5.1. attēls. Lielupes palieņu polderu pavasara plūdu draudu karte

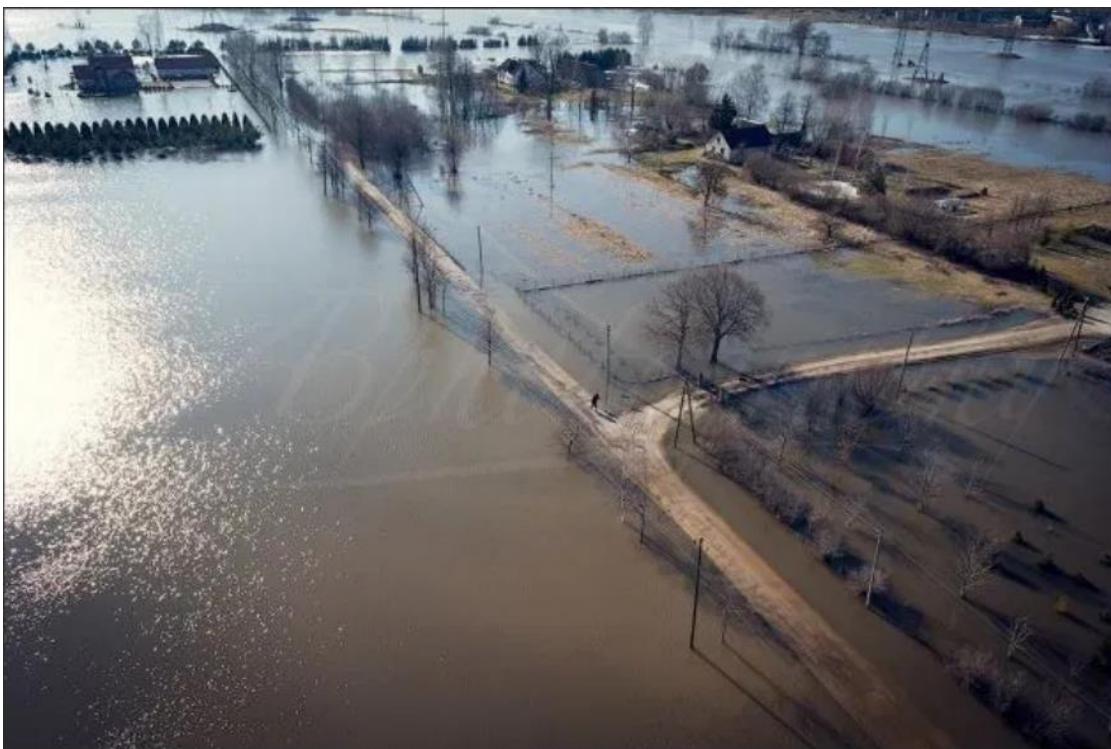
6.3.2.5.1.tabula. Lielupes palienes polderu plūdu apdraudētās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	49.5 km ²	76.8 km ²	82.6 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	500 - 550	900-950	1700-1750
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	4.28 km (lielas nozīmes); 38.34 km (pārējie ceļi)	6.02 km (lielas nozīmes); 71.47 km (pārējie ceļi)	10.16 km (lielas nozīmes); 89.58 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	- / 1	- / 1	1 / 1
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	1610	1621	1623
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	26 509	108 922	40 674
Pavasara plūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	1050	1880	1920

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Lielupes palienes polderu teritorijai ir 1.2.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Lielupes palienes polderu teritorijai nav aprēķināts.

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam iepļānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Lielupes palienes polderu teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. Lielupes palienes polderu teritorijā īstenoja Vārpas poldera sūkņu stacijas pārbūve, Auces poldera sūkņu stacijas atjaunots Ruduļa poldera aizsargdambis, kā arī īstenoja Kalnciema poldera sūkņu stacijas un dambja pārbūve. Papildus jau iepļānotajiem pasākumiem, Lielupes palienes polderu teritorijā veikta valsts nozīmes ūdensnotekas Gātupes poldera krājbaseins, ŪSIK kods 3812255:01, pik.18/50-40/10 atjaunošana (Valgundes pagastā, Jelgavas novadā), tādējādi samazinot plūdu risku.



6.3.2.5.2. attēls. 2013. gada plūdi Lielupes palienes polderos (weatherfoto.wordpress.com)

6.3.2.6. Lielupes augštece

Lielupes augšteces teritorijā atrodas Ozolnieku novads, Iecavas novads, Jelgavas novads, Bauskas novads un Rundāles novads, tai skaitā arī daļa no Bauskas pilsētas teritorijas.

Lielupes augšteces teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Pēc Jelgavas novada pašvaldības sniegtās informācijas, pavasara pali (sniega kušanas un lietus kombinācija) radījuši zaudējumus Jelgavas novadam, appludinot ceļus. 1928. gada vasara bija viena no lietainākajām, nokrišņu gada norma Latvijā tika pārsniegta par 80%. Ūdens līmenis Latvijas upēs vasarā pārsniedza palu līmeni un 22. jūnijā Bauskā ūdens līmenis daļēji sagrāva jaunuzcelto tiltu pār Mēmeli. 21. gadsimta sākumā Lielupes augšteces teritorijā ievērojami plūdi bijuši 2002., 2007., 2010. un 2013. gadā.

Lielupes palienes applūšana NNPRT augšteces posmā sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 5.75 m LAS, bet augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 8.55 m LAS. Lielupes palienes applūšana NNPRT vidusteces posmā sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 3.25 m LAS, bet augsts (bīstams) ūdens līmenis novērojams pie atzīmes 5.05 m LAS.

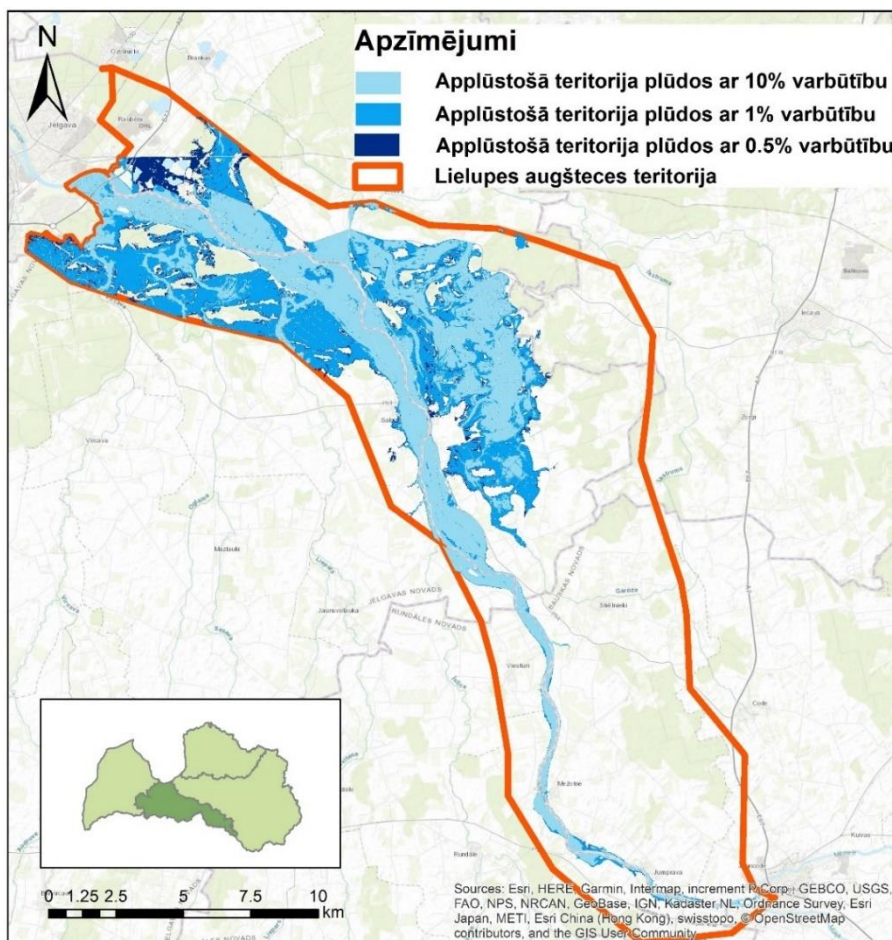
Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas "Lielupe – Mežotne" datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gada 14. aprīlī, sasniedzot 8.77 m LAS jeb 15%

varbūtības atzīmi (6.3.2.6.2. attēls). Pēc LVĢMC hidroloģisko novērojumu stacijas “Lielupe – Staļģene” datiem, pēdējos gados pavasara palu augstākais ūdens līmenis tika novērots 2013. gada 15. aprīlī, sasniedzot 5.24 m LAS jeb 17% varbūtības atzīmi.

Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>8.55 m LAS) Rundāles un Bauskas novada teritorijā saglabājās 2 dienas – no 13. līdz 14. aprīlim. Augsts (bīstams) ūdens līmenis (>5.05 m LAS) Ozolnieku un Jelgavas novada teritorijā saglabājās 2 dienas – no 15. līdz 16. aprīlim.

Nokrišņu daudzums aprīlī Lielupes UBA teritorijā bija 94% no normas, Lielupes baseina ūdenīgums bija 119% no normas. Aprīlī gaisa temperatūra vidēji Latvijā bija 0.9 grādus, mēneša pirmajā dekādē pat 2-4 grādus zem ilggadīgi vidējās normas. Austrumu un centrālajos rajonos gaisa vairākās naktīs atdzisa līdz -14°C un palielinājās sniega krājumi. Aprīļa pirmajā dekādē arī upēs saglabājās ziemeļrietumu raksturīgs režīms, kad tika novēroti zemākie mēneša ūdens līmeņi un mazākie ūdens caurplūdumi. Upes pārsvarā klāja ledus sega, kas Lielupē bija 35-45 cm bieza. 2013. gada pavasarī ledus sastrēgumi veidojās Lielupes augštecē Mežotnes – Staļģenes posmā un izraisīja plašu palienu applūšanu. 2013. gada augstākie palu līmeņi Lielupē pie Mežotnes pārsniedza ilggadīgi vidējos palu maksimālos līmeņus par 0.9 m, bet posmā no Staļģenes līdz Kalnciēmam par 0.3-0.6 m.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Lielupes augšteces teritorijā redzama 6.3.2.6.1.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.6.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.6.a pielikumā.



6.3.2.6.1.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Lielupes augšteces teritorijā

6.3.2.6.1.tabula. Lielupes augšteces plūdu apdraudēto teritoriju raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	57.35	96.13	105.86
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	1 870	2 942	3 678
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	1.01 (lielas nozīmes); 39.31 (pārējie ceļi)	8.48 (lielas nozīmes); 92.1 (pārējie ceļi)	15.9 (lielas nozīmes); 108.69 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētā ĪADT platība (ha)	288	335	349
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	20.76	25.77	26.35
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	76 191	249 529	356 281
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / izgāztuvju skaits	2 / -	4 / -	6 / -
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ūdens ņemšanas vietas	-	1	1
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	3084	4509	4870

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Lielupes augšteces teritorijai ir 2.0.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Lielupes augšteces teritorijai nav aprēķināts.

Īstenojot Lielupes upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam iepļānatos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Lielupes augšteces teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. 2019. gadā Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014.–2020. gadam projekta Nr. LLI-291 “Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā” (ENGRAVE) ietvaros izstrādāts un 2020. gada 21. janvārī Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padomes sēdē apstiprināts pirmais Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027. gadam²⁸⁵, kurā integrēti Eiropas Ainavu konvencijā ietvertie uzdevumi, uzsverot, ka ainavām ir nozīmīga loma arī kultūras, ekoloģijas, vides un sociālajā jomā. Plānā iekļauta sadaļa par plūdu riska teritorijām Lielupes upju baseinu apgabalā, kā arī viena no rekomendācijām, lai sasniegtu ainavas kvalitātes mērķus, ir minēta upju palieņu mitrzemju izveidošana augsta plūdu riska teritorijās. Projekta ENGRAVE brošūrā iekļauti praktiski pasākumi zaļās infrastruktūras uzlabošanai un uzsvērta upju palieņu nozīme bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Turklāt zaļās infrastruktūras izveidošana kā atbalsts ekosistēmu un to pakalpojumu uzturēšanai ir viens no mērķiem Eiropas Savienības Bioloģiskās daudzveidības stratēģijā 2020²⁸⁶.

Lai samazinātu plūdu risku, Lielupes augšteces teritorijā veikta vairāku valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana un realizēts projekts „Lielupes krasta posmu attīrīšana Ozolnieku novada teritorijā”, veicot Lielupes krastu attīrīšanu, dūņu un niedru norakšanu.

²⁸⁵ 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

²⁸⁶ 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



6.3.2.6.1.attēls. Lielupe pie Staļģenes 2013. gada 14. aprīlī (<https://videscentrs.lvgmc.lv/>)

6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze

Saskaņā ar “Metodiku plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā”²⁸⁷, kas ir aktualizēta un pilnveidota 2020. gadā, potenciālie ekonomiskie zaudējumi saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai jūras **vējuzplūdiem** tika aprēķināti sekojošajiem saimnieciskās darbības tiptiem:

- Applūdināto ēku rekonstrukcijas izmaksas. Ēkas tiek dalītas kategorijās: dzīvojamās ēkas, industriālas ēkas un palīgēkas.
- Applūdināto Infrastruktūras objektu (ceļu un tiltu) rekonstrukcijas izmaksas. Kopējās izmaksas ir atkarīgas no ūdens dziļuma virs ceļu klātnes un dažādu ceļu kategoriju rekonstrukcijas cenām.
- Lauksaimniecības objektiem.

Plūdu risks ekonomikai saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai jūras **vējuzplūdiem** ir izteikts monetārā veidā (skat. 6.4.1. tabulā) un aprakstīts zemāk. Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ ekonomiskie zaudējumi saistībā ar **lietus plūdiem** nav aprēķināti.

²⁸⁷ 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

6.4.1.tabula. Lielupes UBA ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopēji
Pavasara plūdi					
Jūrmalas pilsēta	3 430.64	146.06	23.09	-	3 599.79
Babītes ezera polderi	938.87	86.00	-	17.37	1 042.24
Jelgavas pilsēta	22 131.17	2 314.39	185.22	3.85	24 634.63
Lielupes palienes polderi	5 378.50	1 713.91	58.73	1 564.66	8 715.80
Vecbērzes poldera apvadkanāls	34.80	81.18	132.03	36.77	284.78
Lielupes augštece	16 222.68	1 651.44	347.09	4 171.64	22 392.84
Jūras vējuzplūdi					
Jūrmalas pilsēta	4 324.96	629.87	51.44	-	5 006.27
Babītes ezera polderi	1 419.30	150.51	-	15.53	1 585.34

Zaudējumi ēkām novērtēti, izmantojot datus par ēku tipu, plūdu dziļumu virs zemes virsmas un ēkas vērtībām uz 1 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 u.tml.) vidējās vērtības uz 1 m² noteiktas (skat. 6.4.2. tabulā), izmantojot pašreizējās tirgus vērtības un izdalot tās ar vidējām platībām.

6.4.2.tabula. Nekustamo īpašumu aprēķinātās m² vērtības

Nr.p.k.	Ēku tips	Vidējā vērtība, EUR/m ²
1.	Privātmāja (Rīgā, Jūrmalā)	823.82
2.	Dzīvoklis (Rīgā, Jūrmalā)	1412.00
3.	Privātmāja (Pārējā Latvijā)	362.33
4.	Dzīvoklis (Pārējā Latvijā)	253.48
5.	Ražošanas platība	463.80
6.	Palīgtelpas	110.73

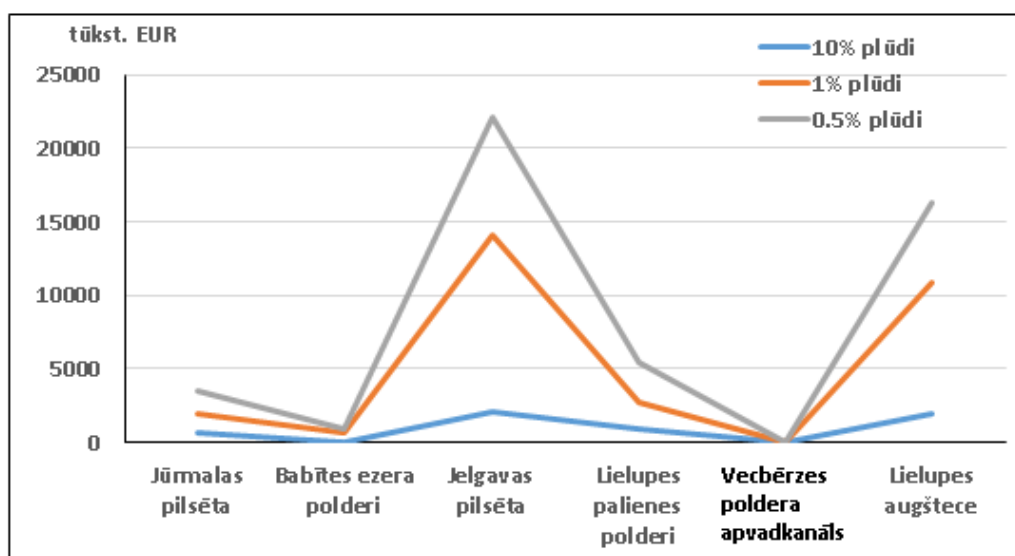
Galvenie faktori, kas ietekmē nekustamā īpašuma un iedzīves atjaunošanas izmaksas, ir applūstošās ēkas platība, atjaunošanas izmaksas uz 1 m² un postījumu koeficients, kas atkarīgs no applūsuma dziļuma)²⁸⁸. Zaudējumi applūdinātu ēku rekonstrukcijai Lielupes UBA pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību ir norādīti 6.4.3. tabulā.

²⁸⁸ 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

6.4.3.tabula. Lielupes UBA kopējie zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Jūrmalas pilsēta	611.43	1970.98	3430.64
Babītes ezera polderi	25.91	581.54	938.87
Jelgavas pilsēta	2023.48	14097.60	22131.17
Lielupes palienes polderi	832.69	2676.16	5378.50
Vecbērzes poldera apvadkanāls	15.65	34.79	34.80
Lielupes augštece	1938.46	10872.13	16222.68
Jūras vējuzplūdi			
Jūrmalas pilsēta	1015.39	4670.08	4324.96
Babītes ezera polderi	46.30	1311.71	1419.30

Zaudējumi applūdinātu ēku atjaunošanai Lielupes UBA pavasara plūdus atspoguļoti 6.4.1. attēlā.



6.4.1. attēls. Zaudējumu vērtības Lielupes 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 koeficientu²⁸⁹. 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. tabulā).

²⁸⁹ 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

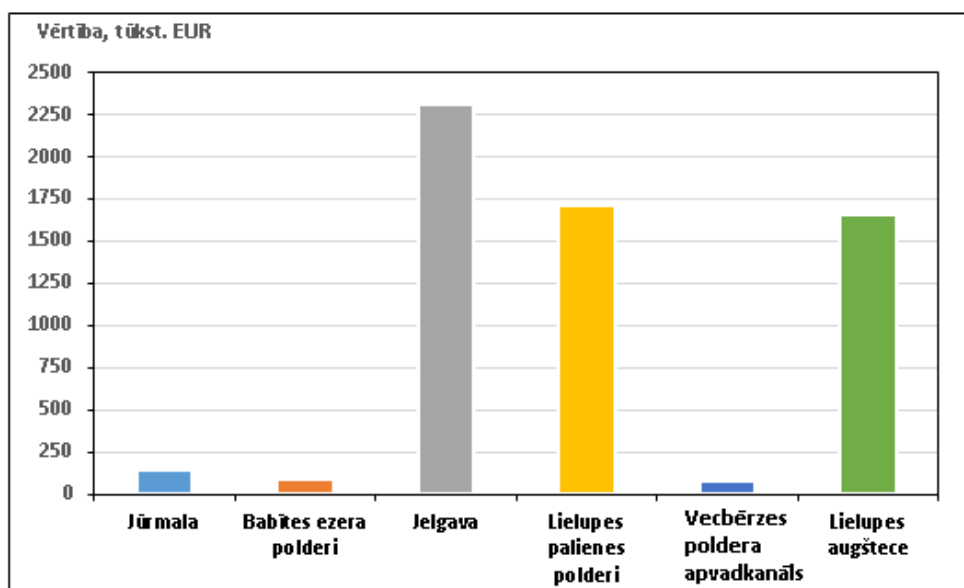
6.4.4.tabula. Dažādas nozīmes ceļu pārbūves un atjaunošanas vērtības

Ceļa nozīme		Ceļa segums	Rekonstrukcijas izmaksas, EUR/km (bez PVN)
Valsts autoceļi	Valsts galvenie autoceļi (A kategorija)	Asfaltbetons	1 308 100
	Valsts reģionālie autoceļi (P kategorija)	Asfaltbetons	380 800
		Grants	81 000
	Valsts vietējie autoceļi (V kategorija)	Asfaltbetons	275 933
		Grants	53 000
Pašvaldību ceļi	Pilsētas ceļi un ielas	Asfaltbetons	338 700
		Grants	74 000
	Pagasta ceļi	Asfaltbetons	295 900
		Grants	49 000
Komersantu un māju ceļi	Iestāžu, uzņēmumu, saimniecību pievedceļi	Asfaltbetons	172 067
		Grants	30 000

Potenciālo zaudējumu vērtības applūstošo ceļu pavasara plūdos un vējuzplūdos Lielupes UBA ir apkopotas 6.4.5. tabula un 6.4.2. attēlā.

6.4.5.tabula. Lielupes UBA zaudējumi applūstošo ceļu rekonstrukcijai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi		1% plūdi		0.5% plūdi	
	Zaudējumi visiem ceļiem	Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem	Zaudējumi visiem ceļiem	Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem	Zaudējumi visiem ceļiem	Zaudējumi lielas nozīmes ceļiem
Pavasara plūdi						
Jūrmalas pilsēta	23.20	20.32	119.17	75.92	146.06	82.61
Babītes ezera polderi	3.58	0.13	60.17	7.72	86.00	11.88
Jelgavas pilsēta	429.19	113.32	1908.89	264.72	2314.39	396.88
Lielupes palienes polderi	693.77	211.16	1315.74	381.34	1713.91	519.70
Vecbērzes poldera apvadkanāls	19.70		72.01		81.18	
Lielupes augštece	489.67	216.91	1214.17	409.32	1651.44	588.67
Jūras vējuzplūdi						
Jūrmalas pilsēta	169.11	107.30	468.27	169.06	629.87	209.44
Babītes ezera polderi	11.65	1.95	120.31	14.47	150.51	19.15



6.4.2. attēls. Potenciālo zaudējumu vērtības Lielupes UBA applūstošo ceļu 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 dziļuma²⁹⁰. Saskaņā ar VAS “Latvijas Valsts ceļi” datiem, visiem Latvijas tiltiem ir jābūt aizsargātiem pret plūdiem ar atkārtosanos reizi 100 gados, bet 200-gadīgo plūdu gadījumā tiltu plūdu postījumu kopējās pārbūves/rekonstrukcijas izmaksas sastāda vidēji 2700 EUR/m² bez PVN.

6.4.6.tabula. Lielupes 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)
Jūrmala	1	23.09	2	51.44
Jelgava	9	185.22		
Babītes ezera polderi	-	-	-	-
Vecbērzes poldera apvadkanāls	2	132.03		
Lielupes palienes polderi	3	58.73		
Lielupes augštece	5	347.09		

Zaudējumi lauksaimniecības zemēm novērtēti, izmantojot Lauku atbalsta dienesta 2018. gada lauku 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

²⁹⁰ LVGMC 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

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	1119
Ziemas rapsis	212	1119
Ripsis, vasaras	213	1119
Ripsis, ziemas	214	1119
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
Lucerna	726	490
Austrumu galega	727	490
Amoliņš	729	390
Graudaugi un pākšaugi zaļbarībai un skābbarībai	730	490
Pļavas timotiņš, sēklas ieguve	731	390
Daudzziedu viengadīgā airene, sēklas ieguvei	734	390
Ganību airene, sēklas ieguve	736	390
Niedru auzene, sēklas ieguvei	737	390
Pļavas skarene, sēklas ieguve	738	390

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
Kukurūza zaļbarībai un skābbarībai	741	385
Kukurūza biogāzes ieguvei	791	385
Kartupeļi	820	4840
Sēklas kartupeļi	821	7650
Cietes kartupeļi	825	6080
Cukurbietes	830	500
Lopbarības bietes, cukurbietes	831	500
Ziedkāposti	842	6690
Burkāni	843	10500
Galda bietes	844	6060
Lauka gurķi	845	14300
Sīpoli	846	8180
Ķiploki	847	13850
Garšaugi	848	4940
Puravi	849	6300
Galda rāceņi, turnepši	851	6070
Selerijas	852	4940
Redīsi un melnie rutki	853	8180
Pētersīji	854	4940
Pastinaks	855	10500
Galda kāji	856	6070
Dārza ķirbis, cukīni, kabači, patisoni	857	4500
Parastās jeb dārza pupiņas	859	747
Skābenes	860	4940
Rabarberi	861	5500
Spināti	862	4940
Salāti	864	3600
Topinambūri	865	6070
Sparģeļi	869	4940
Citi kāposti	870	6690
Dārzeni	871	575
Kultūraugi	872	575
Kultūraugu maisījums	873	575
Kultūraugu maisījums	874	575
Kultūraugu maisījums	878	575
Kultūraugu maisījums	883	575

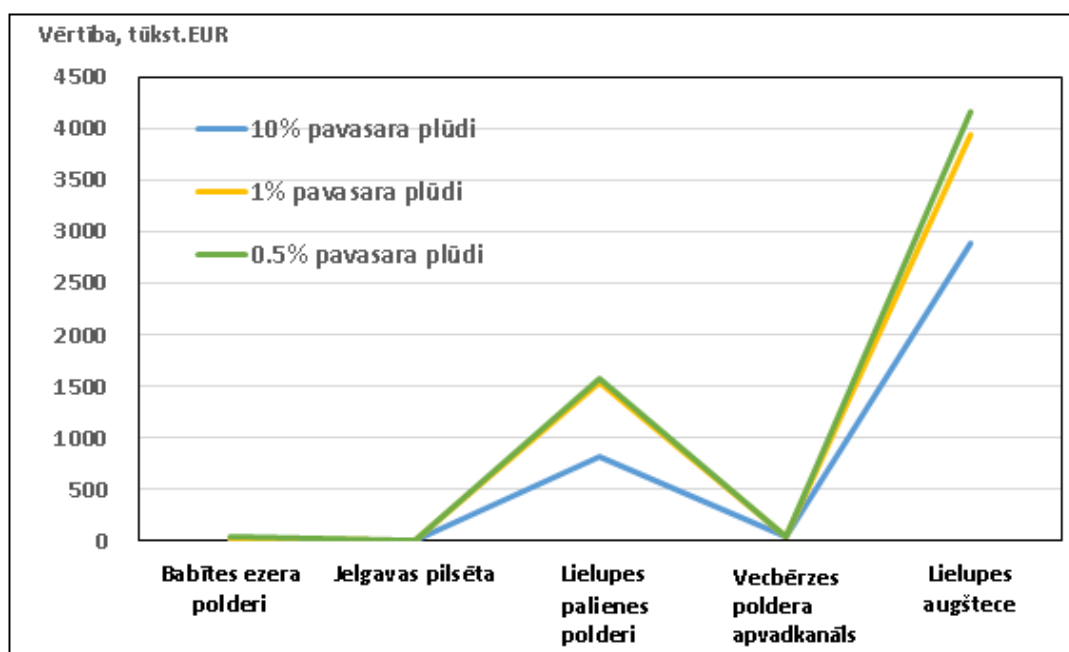
Darba procesā tika atlasītas vajadzīgās lauksaimniecības zemes pēc koda un, izmantojot ArcGIS programmatūru, izgrieztas pa nacionālās nozīmes plūdu apdraudētajām teritorijām trīs dažādos scenārijos pavasara plūdu un vējuzplūdu gadījumā un aprēķinātas apdraudēto teritoriju platības hektāros. Plūdu radītie 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)²⁹¹.

²⁹¹ 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

Lauksaimniecības ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdu gadījumā tika aprēķināti Lielupes UBA piecām nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijām trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%, kā arī vienai nacionālās nozīmes teritorijai, kurai pastāv jūras vējuzplūdu draudi trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%. Iegūtie rezultāti apkopoti 6.4.8. tabulā un 6.4.3. attēlā.

6.4.8.tabula. Lielupes UBA lauksaimniecības ekonomiskie zaudējumi, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Babītes ezera polderi	0.004	15.86	17.37
Jelgavas pilsēta	0.30	3.61	3.85
Lielupes palienes polderi	820.31	1 539.51	1 564.66
Vecbērzes poldera apvadkanāls	29.73	36.08	36.77
Lielupes augštece	2 884.25	3 943.92	4 171.64
Jūras vējuzplūdi			
Babītes ezera polderi	0.012	13.75	15.53



6.4.3. attēls. Zaudējumi lauksaimniecībā Lielupes UBA pavasara plūdus ar dažādu varbūtību

VII.A Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi virszemes ūdeņiem

Saskaņā ar Ūdens apsaimniekošanas likuma 11. pantu, kas balstās uz Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertajām prasībām, virszemes ūdensobjektiem UBA plānos nosakāmi šādi **vides kvalitātes mērķi**:

- novērst visu virszemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos un aizsargāt tos, uzlabojot ūdens kvalitāti un, ja nepieciešams, veicot 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 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 visos Lielupes UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 3869.3 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 84.4 tonnas/gadā. Reāli sasniedzamais slodzes samazinājums jeb apsaimniekošanas mērķis biogēniem ir zemāks; tā aprēķins tiek precizēts 2021. gadā. Nepārtrauktības un/vai ekoloģiskā caurplūduma mērķi ir izvirzīti 55 upju ūdensobjektiem, savukārt ķīmiskās kvalitātes mērķi – 19 upju ŪO un četriem ezeru ŪO. Aizsargājamajām teritorijām noteiktais mērķis pamatā ir kvalitātes nepasliktināšanās. Upju un ezeru ūdensobjektiem izvirzītie slāpekļa un fosfora slodžu samazinājuma mērķi ir uzskatāmi arī par apsaimniekošanas mērķi, lai uzlabotu piekrastes un pārejas ūdensobjektu eitrofikācijas stāvokli.

Visi ūdensobjekti, kur uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nav sasniegta laba ekoloģiskā un/vai ķīmiskā kvalitāte, ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Lielupes UBA plānā 2022.-2027. gadam identificēti 67 riska upju ŪO un 10 riska ezeru ŪO. Riska ūdensobjektu skaits ir lielāks, nekā otrā cikla Lielupes UBA plānā, galvenokārt precizētā ŪO skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Biežākie cēloņi riska identificēšanai nenasniegt labu kvalitāti ir hidromorfoloģiskie pārveidojumi un biogēnu slodze. Kā riska objekti ir identificēti arī apgabalā ietilpstošie piekrastes un pārejas ŪO.

Trešā cikla UBA plānos ir pieļaujami gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nenasniegt labu ūdens kvalitāti līdz 2027. gadam. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no **kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma** veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);

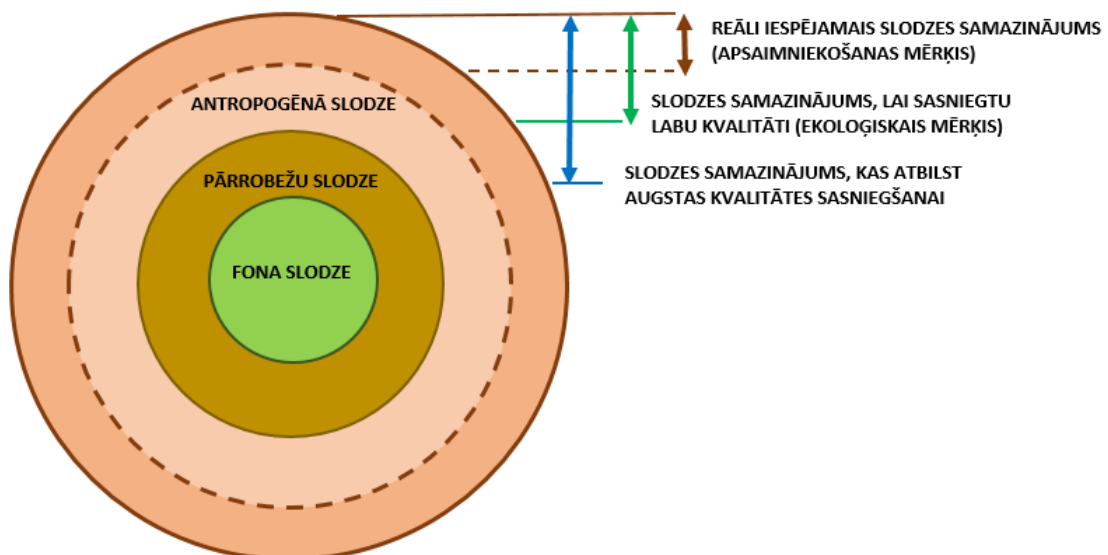
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstības nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Katrs no minētajiem ŪSD pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu. Izņēmumu pamatojuma aprēķins ŪO līmenī tiek veikts 2021. gadā.

7.A.1. Mērķi upju un ezeru ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Pēc 2015.-2019. g. virszemes ūdeņu monitoringa un ūdensobjektu grupēšanas rezultātiem, Lielupes upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam attiecībā uz kopējā slāpekļa koncentrācijām neatbilst 42 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 4 upju SPŪO, 2 upju MVŪO, 4 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts, bet attiecībā uz kopējā fosfora koncentrācijām – 9 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 1 upju SPŪO, 2 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts.

Nepieciešamie **slāpekļa un fosfora** samazinājumi jeb **ekoloģiskie mērķi** (*environmental objectives*), lai varētu sasniegt labu / saglabāt labu vai augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi, ir aprēķināti ūdensobjekta mērogā uz monitoringa staciju, neņemot vērā augšteces ŪO veiktos samazinājumus (t.i., ja augštecē tiek veikts pasākums, tad lejtecē var samazināt mazāk), kā arī neņemot vērā vielu aizturēšanos ūdensobjektos (*retention*). Šie aprēķini nosaka maksimālo nepieciešamo slāpekļa un fosfora samazinājuma apjomu mērķa sasniegšanai, tomēr pasākumu plānošanā un īstenošanā nav racionāli ieguldīt finanšu līdzekļus tādu piesārņojošo vielu samazinājuma sasniegšanā, kas ir radīti ārpus Latvijas teritorijas vai ir dabiskā (fona) slodze. Tādēļ attiecībā uz slāpekļa un fosfora samazināšanu tiek aprēķināti **apsaimniekošanas mērķi** (*management objectives*). Apsaimniekošanas mērķis ir starpība starp ekoloģisko mērķi un dabisko jeb fona slodzi un pārrobežu slodzi. Schematiski apsaimniekošanas mērķa aprēķins ir parādīts 7.A.1.1. attēlā.



7.A.1.1.attēls. Apsaimniekošanas mērķa shematisks attēlojums

Atbilstoši veiktajam ekoloģisko mērķu aprēķinam, kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Lielupes UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 3869.3 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 84.4 tonnas/gadā (skat. 7.A.1.a pielikumu). Piemēram, nodrošinot slāpekļa emisijas samazinājumu no notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) par 1 tonnu/gadā, līdzvērtīgs samazinājums notiks arī nākamajā gadā un turpmākajos

gados. Papildus citā sektorā ieviešot emisiju samazinošus pasākumus, tas palīdz vēl panākt kopējo nepieciešamo emisiju samazinājumu. Šo kopējo samazinājumu attiecina pret references vērtību, t.i., izsaka kā slodzes samazinājumu par N tonnām gadā salīdzinājumā ar references laika periodu (pirms pasākumu ieviešanas). Atbilstoši HELCOM metodikai aprēķinātais pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Lielupes upes grīvā ir 39% un fosforam – 23%. Aprēķini apsaimniekošanas mērķa noteikšanai ūdensobjektu līmenī tiek precizēti 2021. gadā.

Hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi tika izvirzīti katram ŪO individuāli, balstoties uz slodžu analīzi un citiem pētījumiem/projektiem. Tie ir iedalīti: 1) laterālās nepārtrauktības 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);
- 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.

Ķīmiskā kvalitāte ir slikta 82% monitorēto ūdensobjektu Lielupes UBA. To galvenokārt nosaka visur esošās noturīgās, bioakumulatīvās un toksiskās (PBTs) vielas, kuru nozīmīgs avots ir atmosfēras 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 Lielupes upju baseinu apgabalā, tiem ir noteikti sekojoši kvalitātes mērķi:

- prioritārajiem zivju ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- peldvietu ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- nitrātu jutīgajai teritorijai par pamatmērķi uzskatāma kvalitātes nepasliktināšanās, ņemot vērā, ka arvien biežāku silto ziemu ietekmē ievērojami palielinās slāpekļa savienojumu izskalošanās apjomi no augsnēm. Tomēr jāatzīmē, ka, īstenojot ekoloģiskās kvalitātes mērķus attiecībā uz kopējo slāpekli, vienlaikus tiks realizēti arī Nitrātu direktīvas mērķi;
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;
- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās.

Pielikumā 7.A.1.a ir iekļauts saraksts ar katrā ŪO noteikto ekoloģisko mērķi attiecībā uz nepieciešamo biogēnu samazinājumu, hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķiem un mērķi attiecībā uz prioritārajām un bīstamajām vielām. Mērķu karte ir atrodama 7.A.1.b pielikumā.

7.A.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem

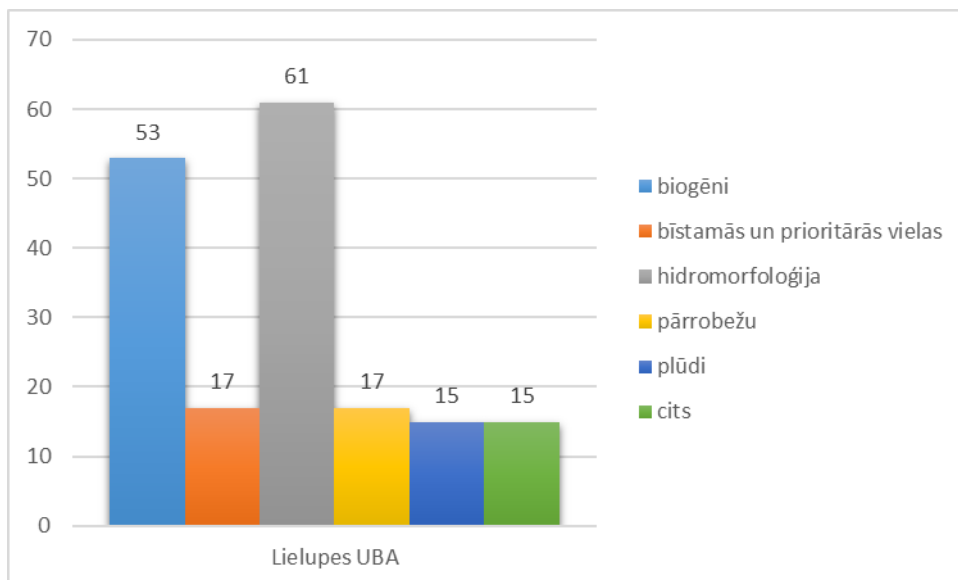
Riska vērtējums tiek veikts, lai novērtētu iespēju noteiktā laikā sasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus virszemes ūdensobjektos. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbildīs labai kvalitātei.

Riska novērtēšana tiek veikta dažādām slodžu ietekmēm – būtisko slodžu radītās galvenās ietekmes, kas neļauj sasniegt izvirzīto mērķi, ir sekojošas:

- Biogēnu piesārņojuma ietekme;
- Ķīmiskā piesārņojuma ar bīstamajām un / vai prioritārajām vielām ietekme;
- Ietekmēti biotopi hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ;
- Pārrobežu piesārņojuma /slodžu ietekme;
- Plūdu ietekme;
- Cita veida ietekme (piemēram., ārpus Latvijas robežām radītā piesārņojuma ietekme, augšteces/lejteces ūdensobjektos esošo slodžu avotu radītās ietekmes u.c.).

Lai novērtētu riska iemeslus, tiek ņemti vērā izvirzītie mērķi laba ekoloģiskā stāvokļa / potenciāla un labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanai virszemes ūdensobjektos. Riska novērtējuma veikšanai ir nepieciešams izvērtēt kvalitātes mērķa sasniegšanu ar pamata pasākumu īstenošanu jeb ar tā saucamā “bāzes scenārija” īstenošanu. Tādējādi ir iespējams novērtēt, vai ar šobrīd spēkā esošo normatīvo aktu un rīcību palīdzību tiek nodrošināta laba ekoloģiskā stāvokļa / potenciāla sasniegšana. Metodika riska noteikšanai ir aprakstīta 7.A.1.1.a pielikumā.

Lielupes upju baseinu apgabalā ir identificēti 67 riska upju ūdensobjekti un 10 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nerasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Galvenokārt risks nerasniegt labu kvalitāti pastāv ietekmētu biotopu (dažādu hidromorfoloģisko izmaiņu rezultātā) un biogēnu dēļ – attiecīgi 61 un 53 ūdensobjektos (44 ūdensobjektos risks pastāv šo abu ietekmju dēļ) (skat.7.A.1.1.1.att.).



7.A.1.1.1.attēls. Risks nerasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus Lielupes upju baseinu apgabalā un riska iemesli

Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 7.A.1.1.b. pielikumā, un tas ir skaitliski lielāks, nekā bija identificēts 2.cikla UBA plānā, galvenokārt precizētā ūdensobjektu skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā.

Līdz ar to ir nepieciešami grozījumi MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2. pielikumā, kur, ņemot vērā arī iepriekšējo – mazāko ūdensobjektu skaitu, kā riska ūdensobjekti bija iekļauti 23 upju un 5 ezeru ūdensobjekti.

7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana

Izņēmumu (atbilstoši ŪSD 4.4.-4.7. pantam) pamatojuma aprēķins ūdensobjektu līmenī Lielupes UBA tiek veikts 2021. gadā.

7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Saskaņā ar Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma²⁹² 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. punktā²⁹³. Mērķu apkopojums sniegts 7.A.2.1. tabulā.

7.A.2.1.tabula. **Jūras vides mērķi 2016.-2020. g. periodam.** Avots: MK rīk. Nr.393 (13.06.2016.)

Jūras vides mērķi	Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi	Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM
JVM1: Antropogēnās aktivitātes nav negatīvi ietekmējušas jūras biotopus un sugas	D1 Bioloģiskā daudzveidība	Antropogēno aktivitāšu ietekme uz jūras biotopiem un sugām ir tādā līmenī, kas neatstāj negatīvu un paliekošu efektu uz tiem.
	D2 Svešās sugas	
	D4 Barības ķēdes	
	D6 Jūras dibena integritāte	
JVM2: Jūras resursu izmantošana ir ilgtspējīga un nedegradē ekosistēmu	D3 Komerciāli izmantotās zivis	Jūras resursu izmantošana nepārsniedz līmeni, pie kura notiek jūras ekosistēmas degradācija. Šeit ir iekļaujama resursu izmantošanas tiešā un netiešā ietekme.
JVM3: Eitrofikācija nerada negatīvu ietekmi uz Jūras ekosistēmu	D5 Eitrofikācija	Eitrofikācijai sasniedzot kritisko līmeni, ir novērojami tās negatīvie efekti uz jūras vidi. Eitrofikācija ir pieļaujama līmenī, kas nerada šādus negatīvos efektus.
JVM4: Jūrai raksturīgs hidromorfoloģisks stāvoklis	D7 Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos	Jūrā netiek veiktas darbības, kas izmaina jūrai raksturīgo hidromorfoloģisko stāvokli.
JVM5: Piesārņojošo vielu koncentrāciju līmenis nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē,	Piesārņojošo vielu slodžu samazinājums līdz līmenim, kas nerada piesārņojošo vielu koncentrācijas jūrā, pie kurām ir
	t.sk. attiecībā uz naftas piesārņojumu	

²⁹² Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) <https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums>

²⁹³ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

Jūras vides mērķi	Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi	Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM
	D9 Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras veltēs	novērojama negatīva ietekme uz jūras organismiem.
JVM6: Cietie atkritumi nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D10 Jūru piesārņojošie atkritumi	Novērsta cieto atkritumu izplatība un koncentrācijas, pie kurām parādās negatīvi efekti uz jūras organismiem.
JVM7: Troksnis un cita veida enerģija nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D11 Jūrā ievadītā enerģija (troksnis)	Troksnis vai cita veida enerģija, kas tiek novadīta jūras vidē, nesasniedz līmeni, pie kura ir novērojama tā negatīva ietekme uz jūras ekosistēmu.

Jūras vides mērķu izstrāde nākamajam plānošanas periodam (2022.-2027. g.) notiek 2021. gadā.

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 novērtējumā²⁹⁴, 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 piekrastes un pārejas ŪO ir parādītas 7.A.2.2. tabulā. Gadījumos, kad esošā koncentrācija neatbilst labai kvalitātei, par mērķa koncentrāciju ir uzskatāma labas kvalitātes klases apakšējā robeža (tabulā izcelta treknrakstā).

²⁹⁴ Jūras vides stāvokļa novērtējums. LHEI, 2018.

http://lhei.lv/attachments/article/573/Juras_vides_novertejums_2018.pdf

7.A.2.2. tabula. Esošās koncentrācijas un mērķa vērtības biogēniem piekrastes un pārejas ūdensobjektos

Piekrastes / pārejas ŪO	Rādītājs*	Esošais stāvoklis*	Labā kvalitātes klase*
Pārejas ŪO LVT (Lielupes UBA ietilpstošā daļa – LVTL)	Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0.87	0.62-0.87
	Ziemas PO ₄ (mg/l)	0.12	0.06-0.09
	Gada N _{kop} (mg/l)	0.65	0.55-0.62
	Gada P _{kop} (mg/l)	0.04	0.03-0.04
	Kopējā ekol. kvalitāte	Ļoti slikta (Zoobentoss)**	--
Piekrastes ŪO LVCDE (Lielupes UBA ietilpstošā daļa – LVCDEL)	Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0.56	0.37-0.68
	Ziemas PO ₄ (mg/l)	0.11	0.05-0.07
	Gada N _{kop} (mg/l)	0.46	0.4-0.5
	Gada P _{kop} (mg/l)	0.037	0.02-0.03
	Kopējā ekol. kvalitāte	Vidēja (Hlorofils a)	--

* Skat. 3.6. apakšnodaļu "Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte".

** Zoobentosa metode (BQI indekss) primāri uzrāda eitrofikācijas ietekmi.

Pēc LHEI speciālistu sniegtās informācijas, Latvijā nav veikti zinātniskie pētījumi (modelēšana), kas ļautu noskaidrot, cik lielā mērā jāsamazina piekrastes un pārejas ūdeņos nonākošā slodze, lai sasniegtu nepieciešamo biogēnu koncentrāciju samazinājumu. Turklāt, veicot modelēšanu, piekrastes un pārejas ūdeņi parasti netiek aplūkoti atsevišķi, jo, piemēram, Rīgas līča gadījumā ūdens apmaiņas laiks piekrastē ir tikai ~7 dienas un jāmodelē procesi visa līča mērogā.

Ievērojama biogēnu slodze piekrastes un pārejas ūdeņos nonāk ar upju nestajiem ūdeņiem, mazāka – ar tiešajām punktveida izplūdēm (skat. 4.A.7. apakšnodaļu). Atbilstoši LHEI ekspertu vērtējumam, no visiem sektoriem, kas rada biogēnu ienesi jūrā, lielākais slodzes relatīvais nozīmīgums ir lauksaimniecībai. Savukārt viens no būtiskākajiem pasākumiem jūras vides mērķa JVM3 "Eitrofikācija nerada negatīvu ietekmi uz jūras ekosistēmu" sasniegšanai ir pasākums JVM3 P1b *UBAP iekļauto pasākumu eitrofikācijas mazināšanai īstenošana*, kā arī vairāki izpētes pasākumi²⁹⁵.

Ņemot vērā iepriekš minēto, iekšzemes (upju un ezeru) ūdensobjektiem izvirzītie N_{kop} un P_{kop} slodžu samazinājuma mērķi uzskatāmi par *apsaimniekošanas mērķi* (skat. 7.A.1. nodaļu), lai uzlabotu piekrastes un pārejas ūdensobjektu eitrofikācijas stāvokli. Pirmkārt tiks samazināta upju nestā piesārņojuma slodze uz pārejas ŪO LVTL, jo tieši šajā ūdensobjektā ieplūst Lielupes ūdeņi. Tomēr, ņemot vērā ŪO LVCDEL nelielo izmēru un tā novietojumu (ģeogrāfiski šis ŪO atrodas tuvu Lielupes grīvai), Lielupes ūdeņu ienestās slodzes samazinājums var ietekmēt arī šā ūdensobjekta eitrofikācijas stāvokli (t.sk. pastarpināti – caur Rīgas līča stāvokli kopumā).

Bez Ūdens Struktūrdirektīvas un Jūras stratēģijas Pamatdirektīvas, nozīmīgs stratēģiskais dokuments attiecībā uz Baltijas jūras ūdeņiem ir HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns. Tajā noteiktais galvenais mērķis ir sasniegt labu vides stāvokli visā Baltijas jūrā. Tas ir iedalīts vairākos apakšmērķos, viens no kuriem ir "No eitrofikācijas brīva Baltijas jūra" (eitrofikācijas segments).

Atjaunotajā HELCOM Baltijas jūras rīcības programmā²⁹⁶, ko plānots apstiprināt 2021. gada oktobrī, provizoriski paredzēts, ka maksimāli pieļaujamā slodze (*nutrient input ceilings*) uz Rīgas līci no Latvijas teritorijas ir 44 669 tonnas N_{kop} un 1 095 tonnas P_{kop} gadā. Novērtēts, ka no šīs slodzes 9 996 tonnas N_{kop} un 193 tonnas P_{kop} gadā var novadīt no Latvijai piederošās Lielupes sateces baseina daļas.

²⁹⁵ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

²⁹⁶ <https://portal.helcom.fi/meetings/HOD%2059-2020-784/MeetingDocuments/5-8%20First%20draft%20of%20the%20updated%20BSAP.pdf>

Salīdzinājumam, 2018. gadā ar Lielupes ūdeņiem Rīgas līcī nonāca 28 238 tonnas N_{kop} un 374 tonnas P_{kop} ; no tiem, 17 225 tonnas N_{kop} un 288 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā (skat. 4.A.3. nodaļu). Jāņem vērā, ka maksimāli pieļaujamajām slodzēm no pārrobežu upju sateces baseiniem ir rekomendējošs raksturs un dalībvalstis var izvēlēties, kur ieviest slodžu samazināšanas pasākumus.

Atbilstoši HELCOM ACTION projekta darba paketes WP4.2 atskaitē²⁹⁷ (melnraksts; iesniegts uz HELCOM PRESSURE 13-2020 sanākumi) ietvertai informācijai, 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 vērs uzmanību, ka Ūdens Struktūrdirektīva aprakstītā (upju) ekoloģiskās kvalitātes klasifikācijas shēma ir izstrādāta, lai noteiktu ekoloģisko kvalitāti tieši upēs, tādēļ ne visas valstis piekopj tādu pieeju, ka labas kvalitātes definīcija upēm ietver arī vēlamā stāvokļa sasniegšanu jūras ūdeņiem. 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 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 sasniegts²⁹⁸.

Sliktu **ķīmisko kvalitāti** pārejas ūdensobjektā LVTL un piekrastes ūdensobjektā LVCDEL nosaka Hg un PBDE koncentrācijas biotā (skat. 3.6. nodaļu). Abas vielas pieder pie visuresošajām noturīgajām, bioakumulatīvajām un toksiskajām vielām (PBTs). Atbilstoši ŪSD ieviešanas darba grupas „Ķīmiskās vielas” (WG Chemicals) sniegtajai informācijai, Hg un bromdifēnilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti ES mērogā. Visuresošo vielu slodžu samazināšanās, lai būtu iespējams sasniegt mērķa koncentrācijas (tādas, kas nepārsniedz VKN), lielā mērā ir atkarīga no reģionāliem un starptautiskiem pasākumiem, turklāt koncentrāciju samazinājums plēsīgo zivju audos ir atkarīgs no koncentrāciju samazinājuma zemākos barības ķēdes posmos. Atbilstības panākšana vides kvalitātes normatīvu prasībām līdz ar to prasa ievērojamu laiku.

Kvalitātes mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem Lielupes UBA parādīti kartē 7.A.1.b pielikumā.

Ņemot vērā, ka piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte uz 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022.-2027. g.) neatbilst labai kvalitātei, tie ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Riska vērtējums, kas pamatā balstās uz 4.A.7. nodaļā ietverto slodžu vērtējumu un 7.A.1.1.a pielikumā aprakstīto pieeju, ir apkopots 7.A.2.3.tabulā.

²⁹⁷ <https://portal.helcom.fi/meetings/PRESSURE%2013-2020-796/MeetingDocuments/7-2%20Draft%20report%20ACTION%20WP4.2%20on%20sufficiency%20of%20the%20EU%20WFD%20targets%20for%20individual%20rivers%20basins%20to%20achieve%20the%20BSAP%20goals.pdf>

²⁹⁸ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

7.A.2.3. tabula. Riska vērtējums piekrastes un pārejas ūdensobjektiem

Riska kritērijs	Pārejas ŪO LVTL	Piekrastes ŪO LVCDEL
Biogēnu piesārņojums (slāpekļa, fosfora savienojumi)	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Upju nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku. Punktveida biogēnu slodze visa ŪO LVT mērogā veido relatīvi nelielu daļu no kopējās biogēnu slodzes. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	ŪO neatbilst labai kvalitātei. Ietekme no ŪO LVTL (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir nozīmīga Lielupes ūdeņu nestā biogēnu slodze. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Ķīmiskais piesārņojums (prioritārās vielas)	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu biogēnu piesārņojums	Pārrobežu slodze veido ievērojamu upju ienestās biogēnu slodzes daļu. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	Ietekme no ŪO LVTL (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir aktuāla arī ŪO LVTL pārrobežu slodze. Iespējams risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu ķīmiskais piesārņojums	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasnīgt labu stāvokli 2027. gadā.
Atmosfēras depoziģija (slāpekļa savienojumi)	Atmosfēras depoziģija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes.	Atmosfēras depoziģija veido salīdzinoši nelielu daļu no kopējās N slodzes.
Morfoloģiskās slodzes	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.
Invazīvās sugas	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.

Aprēķins par **izņēmumu piemērošanas nepieciešamību** piekrastes un pārejas ūdensobjektos tiek veikts 2021. gadā.

Oficiālo **peldvietu** ūdeņiem noteiktie kvalitātes mērķi ir atrodamī 7.A.1. apakšnodaļā. Specifiskie mērķi **aizsargājamām jūras teritorijām** (AJT) tiks noteikti vienotā AJT dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros, ko līdz 2025. gada 31. augustam veic Dabas aizsardzības pārvalde, īstenojot LIFE REEF projektu. Provizoriskais mērķis aizsargājamai jūras teritorijai "Rīgas līča rietumu piekraste", ko iespējams noteikt trešā cikla UBA plānu izstrādes procesā, ir esošā stāvokļa nepasliktināšanās. Aizsargājamām teritorijām izņēmumi nav noteikti.

7.A.3. Mērķu sasniegšanas indikatori

Izvirzītie vides kvalitātes mērķi Lielupes UBA virszemes ūdeņiem aptver sekojošas jomas:

- Biogēnu (N_{kop} , P_{kop}) koncentrācijas un slodžu samazinājuma mērķi, kas atbilst eitrofikācijas samazināšanai;
- Upju nepārtrauktības mērķi (t.sk. laterālā nepārtrauktība jeb sasaistes atjaunošana ar upes palieni), kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Upju ekoloģiskā caurplūduma mērķi, kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas samazinājuma mērķi.

"Viens ārā – visi ārā" principa pielietošana, novērtējot ūdensobjektu ekoloģisko un arī ķīmisko kvalitāti, bieži vien noved pie tā, ka reālais progress ŪO stāvokļa uzlabošanā tiek maskēts (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 tiek veikta ŪSD darba grupas *WG DIS (Data and Information Sharing)* darbības ietvaros. 2020. gada oktobrī ir sagatavots Tehniskā ziņojuma par ūdens kvalitātes indikatoriem pirmais darba variants²⁹⁹. Sagaidāms, ka turpmākos mēnešos piedāvātais indikatoru saraksts tiks papildināts un precizēts. Sagatavojot Lielupes UBA plānu, kā pamats izmantota jaunākā pieejamā indikatoru saraksta versija, izvērtējot piedāvāto indikatoru piemērotību un nepieciešamības gadījumā izvēloties visvairāk atbilstošus alternatīvos rādītājus, par kuriem pieejams pietiekams informācijas apjoms.

Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem ir sniegts 7.A.3.1.tabulā. Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā upju baseinu apgabalu plānošanas ciklā ir iespējams ar augstāku precizitāti novērtēt progresu izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā.

²⁹⁹ Wood Group UK Limited (2020). Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS. Draft Technical Report on Water Quality Indicators

7.A.3.1.tabula. ŪSD darba grupas WG DIS 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: makrofitu EQR
	Ezeriem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, zilaļģu biomasa, makrofitu EQR	Ezeriem: vasaras (jūlijs, augusts) hlorofila a vidējā koncentrācija, vasaras zilaļģu biomasa
	Piekrastes/pārejas ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR, segsēkļu EQR	Piekrastes/pārejas ūdeņiem: fitoplanktona EQR, hlorofila a koncentrācija, makroaļģu EQR tikai piekrastes ūdeņos, zoobentosa BQI ³⁰⁰
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 ³⁰¹ Upju hidromorfoloģiskais stāvoklis lokālā līmenī: makrozoobentosa ASPT, DSFI, MESH indeksu vērtības
Aizsērēšana	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>

³⁰⁰ Zoobentosa BQI indekss primāri atspoguļo eitrofikācijas ietekmi.

³⁰¹ Citiem upju baseinu apgabaliem būtu piemērots vēl viens upju nepārtrauktības indikators – lielos attālumos migrējošo zivju sugu esamība atbrīvotajos upes posmos. Tomēr Lielupes UBA gadījumā šo indikatoru lielā mērā ietekmēs arī ūdeņu eitrofikācijas pakāpe.

VII.B Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi pazemes ūdeņiem

Informācija par pazemes ūdeņiem tiek sagatavota.

7.B.1. Mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

7.B.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

VII.C Mērķi plūdu riska teritorijām

Lai mazinātu plūdu risku un plūdu radīto nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju drošību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, Lielupes upju baseinu apgabalā izvirzīti četri plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi. Saskaņā ar Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam³⁰², Lielupes UBA apzinātas 6 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas (NNPRT), kurās plūdu risks ir novērtēts kā būtisks un kurās šie mērķi pēc iespējas ir maksimāli jāsasniedz, īstenojot nepieciešamos pretplūdu pasākumus. Plūdu modelēšanas un kartēšanas rezultātā Lielupes UBA identificētas arī 22 pārējās plūdu riska teritorijas (PPRT), kurās plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi ir spēkā.

Plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi ir cieši saistīti ar krasta erozijas novēršanas, jūras vējuzplūdu, pavasara plūdu un lietus plūdu risku samazināšanas apakšmērķiem. Lielupes UBA ietilpst:

- 3 NNPRT, kurās pastāv divu veidu riski (pavasara plūdu risks un lietus plūdu risks);
- 2 NNPRT, kurās pastāv trīs veidu riski (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks un jūras vējuzplūdu risks vai krasta erozijas risks);
- 1 NNPRT, kas pakļauta četrus veidu riskiem (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks un krasta erozijas risks).

Pārējās plūdu riska teritorijas ir pakļautas divu un vairāk veidu plūdu riskiem.

Plūdu riska pārvaldības specifisko mērķu un ar tiem saistīto apakšmērķu sasniegšanā liela nozīme ir plūdu riska mazināšanas pasākumiem, tādiem kā krasta aizsargdambju pārbūve, valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana (tīrīšana), polderu aizsargdambju atjaunošana, polderu sūkņu staciju pārbūve, kā arī meliorācijas sistēmu atjaunošana un lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija. Galvenā prioritāte tiek piešķirta zaļās infrastruktūras risinājumiem, tādējādi samazinot plūdu risku un arī nepasliktinot ūdensobjektu ekoloģisko stāvokli.

Balstoties uz 2020. gadā veiktās pašvaldību aptaujas rezultātiem par plūdu riskiem, tikai 2 pašvaldības anketā norādījušas, ka pēdējo septiņu un/vai nākamo septiņu gadu laikā ir (tiek/tiks) īstenoti pretplūdu pasākumi arī ar "zaļo" risinājumu izmantošanu. Pašvaldības ietilpst Lielupes UBA NNPRT (Jūrmalas un Jelgavas pilsētu pašvaldības). Arī VSIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ) veic plūdu riska mazināšanas pasākumus hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās, izmantojot zaļās infrastruktūras elementus.

Apraksts par izvirzītajiem mērķiem un īstenotajiem/ieplānotajiem pasākumiem plūdu riska teritorijām ir sniegts, pamatojoties uz SMART pieejas principiem.

7.C.1. Plūdu riska teritorijas

Plūdu riska pārvaldības **vismērķis** Lielupes upju baseinu apgabalā ir samazināt ar plūdiem saistītu nelabvēlīgu ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, tai skaitā, mazināt virszemes ūdeņu iespējamu piesārņojumu un krasta erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos. Plūdu riska mazināšanas pasākumi primāri ir jāīsteno tieši nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, jo plūdu risks novērtēts kā būtisks. Lielupes upju baseinu apgabalā ir sešas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, ieskaitot arī vienu jaunu teritoriju.

³⁰² LVĢMC 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

Izvirzot plūdu riska pārvaldības specifiskos mērķus, kā arī nosakot pasākumu prioritātes, plūdu risks katrai teritorijai tiek izteikts kopējā indeksa veidā, kas ietver plūdu riska indeksu ne vien iedzīvotājiem un sociālā riska grupām, ekonomikai un kultūras mantojumam, bet arī videi. Detalizēts apraksts par plūdu riska indeksu noteikšanu, kā arī pasākumu prioritāšu klasifikācija ir pieejama 6.1.2. un VIII.C 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"³⁰³.

Lai pasākumi būtu izmērāmi, ir jānosaka ar pasākumiem saistīti izmērāmi indikatori. Mērķiem jābūt saprātīgiem, juridiski iespējamiem, ar pietiekamiem resursiem (finansiāliem, cilvēkresursiem), reāli paveicamiem noteiktajā laikā, kā arī atbalstītiem no sabiedrības puses. Pasākumu izstrādes gaitā jānodrošina sadarbība ar citiem sektoriem, kā arī jābūt skaidri saprotamam ieguvumam no mērķa īstenošanas.

Ņemot vērā dažādus plūdu cēloņus (avotus), Latvijā apzinātajās nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās un plūdu riska zonās ārpus tām izvirzīti atšķirīgi plūdu riska pārvaldības **specifiskie mērķi**:

- samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%;
- samazināt valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās esošo plūdu apdraudēto teritoriju platību līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot dabas teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās;
- nodrošināt iespēju savlaicīgi (pirms plūdu iestāšanās) novērtēt applūšanas riskus un sniegt atbildīgajām institūcijām un iedzīvotājiem nepieciešamo informāciju par applūstošo teritoriju apdraudētības pakāpi attīstot Plūdu riska informācijas sistēmu un pilnveidojot agrās plūdu brīdināšanas sistēmu;
- samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem.

Saskaņā ar otrā cikla plūdu riska un plūdu postījumu kartēm, blīvi apdzīvotajās vietās, kuras ietilpst arī Lielupes upju baseinu apgabala nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās (Jūrmalas un Jelgavas pilsētas), mazas varbūtības pavasara plūdu apdraudēto iedzīvotāju kopskaits sasniedz 18 442, bet jūras vējuzplūdu ietekmētajā Jūrmalas pilsētas teritorijā apdraudēto iedzīvotāju skaits pārsniedz 2 300. Savukārt darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 5.1.2. specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās" ietvaros izvirzīti apakšmērķi samazināt plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaitu Latvijas lauku teritorijās no 21 000 2012. gadā līdz 8 500 iedzīvotājiem 2023. gadā, kā arī samazināt hidrobūvju aizsargātajās platībās esošo plūdu apdraudēto teritoriju platību no 82 300 hektāriem 2012. gadā līdz 35 000 hektāriem 2023. gadā visā Latvijas teritorijā³⁰⁴.

³⁰³ 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/>

³⁰⁴ Zemkopības ministrija. 2014.-2020.gada plānošanas periods. Eiropas Reģionālās attīstības fonds. <https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/2014-2020-gada-planosanas-periods-eiropas-regionalas-attistibas-fonds?nid=2533#jump>

Ņemot vērā, ka plūdu riskam ir pakļautas ievērojamas teritorijas un, lai pārvaldītu vai novērstu plūdu riskus visās teritorijās, ir nepieciešams liels ieguldījums, pasākumu programmā ir noteikti prioritārie pasākumi teritorijās, kurās plūdu gadījumā var rasties vislielākie zaudējumi iedzīvotājiem, apkārtējai videi un saimnieciskajai darbībai.

Atbilstoši izvirzītajiem specifiskajiem mērķiem, pasākumu programmā iekļauti pasākumi, kuru uzdevums ir samazināt plūdu apdraudējumu un novērst plūdu rašanos, vai nodrošināt aizsardzību pret plūdiem un gatavību tiem teritorijās, kur plūdus pilnībā novērst nav iespējams. Lielākoties vienai plūdu riska teritorijai ir nepieciešama un paredzēta vairāku veidu pasākumu kombinācija. Parasti viena teritorija ir pakļauta arī vairāku veidu plūdu draudiem, piemēram, pēc sniega kušanas radītajiem plūdiem pavasarī var iestāties ilgstošu lietavu periods. Balstoties uz pašvaldību sniegto informāciju par plūdu un krasta erozijas riskiem, kā arī plūdu modelēšanas un kartēšanas rezultātiem, 7.C.1.1.tabulā ir apkopoti dati par dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķiem Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām.

7.C.1.1.tabula. **Dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķi Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām**

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija	Jūras vējuzplūdu riska samazināšana	Pavasara plūdu riska samazināšana	Lietus radīto plūdu riska samazināšana	Krasta erozijas novēršana
Jūrmalas pilsēta	x	x	x	x
Jelgavas pilsēta		x	x	x
Babītes ezera polderi	x	x	x	
Vecbērzes poldera apvadkanāls		x	x	
Lielupes palienes polderi		x	x	
Lielupes augštece (jauna teritorija)		x	x	

Vislielākais plūdu radītais apdraudējums skar divas Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, jo ietver republikas nozīmes pilsētas (Jūrmala un Jelgava) ar lielu iedzīvotāju skaitu, kā arī blīvu apbūvi un infrastruktūru. Balstoties uz Jūrmalas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, intensīvo nokrišņu izraisīto plūdu rezultātā cieš vairāki transporta infrastruktūras objekti, bet jūras vējuzplūdu radītā krasta erozija apdraud sekojošus posmus: Kaugurciems, Majori-Dzintari (Rīgas jūras līča piekraste), Dubulti-Majori-Dzintari (Lielupes kreisais krasts), Priedaine-Vārnukrogs (Lielupes labais krasts). Savukārt Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā pavasara plūdus applūst pilsētas centrs un dzīvojamie rajoni Lielupes, Svētes un Platones krastos; lietus plūdu riskam pakļauts pilsētas centrs un Pārlielupe, bet palu radītās erozijas rezultātā atsevišķi cieš Driksas krasts gar J. Čakstes bulvāri (Driksas promenāde) gandrīz viena kilometra garā posmā.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkarīšanās biežuma palielināšanos, lauku teritorijās valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās ir izstrādāti tādi plūdu riska mazināšanas pasākumi kā upes gultnes atjaunošana (pārtīrīšana), polderu aizsargdambju un sūkņu staciju pārbūve, ko veic ZMNĪ. Īstenojot lietus plūdu riska samazināšanas mērķi, pēc 2017. gada stiprām lietavām ir novērsti vairāku objektu bojājumi un līdz 2020. gada 13. jūnijam veikta polderu aizsargdambju atjaunošana 22.9 km garumā divās Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās, kā arī vienas ūdensteces (valsts nozīmes

ūdensnotekas) atjaunošana 2.2 km garā posmā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas robežās un divu valsts nozīmes ūdensnoteku atjaunošana 7.3 km kopgarumā ārpus NNPRT³⁰⁵.

Lai novērstu vai samazinātu lietus radītu lokālu teritoriju applūšanu pilsētās, ir nepieciešams izstrādāt un īstenot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmu sakārtošanas un darbības uzlabošanas pasākumus. Piemēram, Jūrmalas pilsētas teritorijā meliorācijas un lietus kanalizācijas būves pamatā ir vēsturiski (iepriekšējā gadsimtā) būvētas un to ekspluatācijas laiks ir beidzies, kā rezultātā tām būtu nepieciešama rekonstrukcija. Savukārt Jelgavas pilsētas teritorijā, balstoties uz Jelgavas pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija ir nepieciešama vismaz astoņos ielu posmos.

Neraugoties uz jau īstenotajiem papildu pasākumiem Jelgavas pilsētas un piegulošo teritoriju aizsardzībai pret plūdu draudiem, ir jāatzīst, ka kopumā lietus ūdens kanalizācijas sistēmas rekonstrukcija pilsētas teritorijās ir ļoti laikietilpīgs un lielus resursus pieprasošs pasākums. Tāpēc Plūdu Direktīvas 2. cikla ieviešanas ietvaros ir ieteicama un arī atbalstāma dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu ("zaļo" risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētas teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta "zaļo zonu" (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus (ar "zaļo" risinājumu izmantošanu).

Balstoties uz Interreg V-A Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2014.-2020. gadam projekta Nr. LLI-291 "Zaļās infrastruktūras pilnveidošana zemieņu upju ainavā" (ENGRAVE) gaitā iegūtajiem rezultātiem, plūdu apdraudējums zemieņu teritorijās, tostarp arī Lielupes upju baseinu apgabalā, ir ļoti atkarīgs gan no upju zaļās infrastruktūras esamības un stāvokļa, gan arī no gultnes dabiskuma. Piemēram, netaisnotajā Svētes upē (ūdensobjekts *Svēte_2* L123) parasti ir saglabājušās palienes, kas savukārt samazina plūdu risku apkārtējās platībās, kā arī palīdz mazināt barības vielu noplūdi upē. Regulāra applūšana palielina augsnes auglību palienēs un veicina dabisku zālāju veidošanos.

Turpretī tādām regulētajām (taisnotajām) upēm kā Platone (ūdensobjekti *Platone_2* L145 un *Platone_3* L144SP) nav palienes, tādēļ to potenciāls kalpot kā ekoloģiskajiem koridoriem un sniegt dažādus ekosistēmu pakalpojumus ir ļoti zems. No vienas puses, ūdensteces padziļināšana samazina plūdu risku, no otras – tā kā palieņu buferespēja vairs nedarbojas, barības vielu pārpalikumi no intensīvi izmantotajām lauksaimniecības zemēm nonāk ūdenstecē, pasliktinot tās ķīmisko kvalitāti un veicinot eitrofikāciju³⁰⁶. Tādējādi zaļās infrastruktūras ierīkošana ap šīm ūdenstecēm un to posmiem ir augstākā prioritāte, proti, buferzonu/uztvērējaugu joslu izveide, mākslīgo mitrzemju un pastāvīgo zālāju ierīkošana utt.

Saskaņā ar Zemgales reģionālajā ainavas un zaļās infrastruktūras plānā 2020.-2027. gadam (apstiprināts 2020. gada 21. janvārī Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padomes sēdē, lēmums Nr.141, prot. Nr.31) ietvertu informāciju, zemes lietojuma veidi Lielupes upju baseinu apgabalā, kas varētu kalpot kā zaļās infrastruktūras pamatne, 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

³⁰⁵ ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

³⁰⁶ Baltijas Vides Forums 2020. Zemieņu upju zaļā infrastruktūra dabai un cilvēka labklājībai. https://www.bef.lv/wp-content/uploads/2020/02/LV-Zemie%C5%86u-upju-za%C4%BC%C4%81-infrastrukt%C5%ABra-dabai-un-cilv%C4%93ka-labkl%C4%81j%C4%ABbai_web.pdf

potenciāli spēj nodrošināt ekosistēmu pakalpojumus, kas saistīti ar intensīvo lauksaimniecības prakšu negatīvās ietekmes mazināšanu. Zaļās infrastruktūras izveide ir saistīta ne tikai ar tādiem specifiskiem ainavas kvalitātes mērķiem kā ūdeņu piesārņojuma mazināšana, ainavas daudzveidība, estētika, rekreācija, daudzfunkcionalitāte, kultūrvēsture, bioloģiskā daudzveidība, bet arī plūdu (it īpaši lietus radīto plūdu) riska samazināšana³⁰⁷. Potenciālā zaļās infrastruktūras platība Lielupes upju baseina apgabalā sastāda vairāk nekā 4 100 km² jeb aptuveni 46% no apgabala kopplatības.

Ņemot vērā pretplūdu pasākumu īstenošanas nepieciešamību plūdu riska teritorijās, papildus pasākums ne vien plūdu riska samazināšanai, bet arī ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, būtu normatīvo aktu projekta izstrāde, kas paredz zaļās infrastruktūras un citu daudzfunkcionālu dabīgā ūdens aizturēšanas pasākumu ieviešanu, izmantošanu un uzturēšanu, jo bieži vien tieši šāda veida "mīkstinošie" pasākumi ir uzskatāmi par videi draudzīgiem, kā arī palielina iedzīvotāju drošību, pretstatā krasta nostiprināšanai vai aizsargdambju izbūvei gar ūdenstilpēm. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem. Tāpēc viens no būtiskiem mērķiem apzinātām ledus sastrēgumu plūdu apdraudētajām teritorijām būtu esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī, kā arī šo aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana, ja tādi ir nepieciešami.

7.C.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Otrā cikla Plūdu Direktīvas ieviešanas un pretplūdu pasākumu īstenošanas ietvaros tiek definēti mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieejas principus. Katram no pasākumu veidiem ir izdalīti kritēriji, kuri atspoguļo sasniedzamos rezultātus attiecībā uz plūdu riska samazināšanu, piemēram, no plūdiem pasargāto iedzīvotāju skaits, plūdu apdraudētās teritorijas platības izmaiņas saistībā ar aizsargbūves atjaunošanu (pārbūvi) noteiktā posma garumā utt.

Lietojot SMART pieejas kritērijus, otrā cikla pretplūdu pasākumu novērtēšanas ietvaros ņemti vērā gan kvalitatīvi rādītāji (piemēram, cik nozīmīgs būtu pasākums, atspoguļojot aktuālo situāciju plūdu riska teritorijā), gan arī kvantitatīvi rādītāji (piemēram, cik lielā platībā palielināsies iedzīvotāju drošība vai tiks aizsargāta infrastruktūra, ieviešot konkrētu pasākumu).

Jāatzīst, ka mērķu sasniegšanas indikatori plūdu riska teritorijām parasti atšķiras no pretplūdu pasākumu ieviešanas indikatoriem (piemēram, īstenoto projektu skaits, ieguldīto līdzekļu apjoms), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Lai plūdu informācija būtu Latvijas sabiedrībai brīvi pieejama, LVĢMC uzņemas atbildību par Plūdu riska informācijas sistēmas (PRIS) uzturēšanu, kas tika izstrādāta un nodota ekspluatācijā 2017. gada martā. Neraugoties uz to, ka līdz šim PRIS veido trīs daļas: 1) Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes – gan pavasara plūdu kartes upēm un ezeriem, gan arī plūdu kartes jūras vējuzplūdu piekrastes zonai ar 3 plūdu scenārijiem (ar 10%, 1% un 0.5% plūdu varbūtībām)³⁰⁸; 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 2023. 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 vidum ļaus pārskatīt brīdinājumu

³⁰⁷ 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

³⁰⁸ <https://geodata.lvģmc.lv/portal/apps/webappviewer/index.html?id=284244e6dc5346e3bb989d35ba6ef5c8&extent=2112913.7274%2C7477364.7554%2C3288209.4743%2C8009977.9685%2C102100>

robežvērtības un kritērijus, kā arī pilnveidot informāciju par sagaidāmo ietekmi un norādījumus sabiedrībai, izmantojot vēsturiskos datus par plūdu radīto ietekmi. Turklāt Latvijas plūdu draudu un plūdu riska karšu izstrāde klimata pārmaiņu rezultātā un to integrēšana PRIS līdz 2022. gadam palīdzēs iesaistīties datu apmaiņā ar valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.

Veicot pretplūdu pasākumu ieviešanu, bieži vien ir grūti prognozēt tādas kvantitatīvus rādītājus kā, piemēram, plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums vai labumu gūstošo cilvēku skaits. Taču īstenojot projektu vairākās kārtās, tajās iesaistot arī tehniskos resursus, ir iespējams veikt provizoriskus aprēķinus par plūdu riska samazināšanu noteiktā garuma vai platības vienībā. Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem, lietojot SMART pieeju, ir sniegts 7.C.2.1.tabulā.

7.C.2.1.tabula. **Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieeju**

Plūdu riska pārvaldības specifiskais mērķis	Plūdu riska mazināšanas pasākums	Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%	Krasta aizsargdambju izbūve vai pārbūve	- Krasta nostiprinājuma garums (km); - Pārtīrīta upes posma garums (km);
	Upes gultnes pārtīrīšana pilsētas teritorijas robežās	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits vai platība (ha vai m ²); - Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.);
	Virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana	- Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
	Zaļās infrastruktūras izveide	
Samazināt valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās esošo plūdu apdraudēto teritoriju platību līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot dabas teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās	Valsts nozīmes ūdensnoteku (VNŪ) atjaunošana	- Atjaunoto VNŪ garums (km); - Atjaunoto polderu aizsargdambju garums (km); - Pārbūvēto sūkņu staciju skaits (gab.);
	Polderu aizsargdambju atjaunošana	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²); - Apdraudēto lauksaimniecībā izmantojamo platību samazinājums (ha);
	Polderu sūkņu staciju pārbūve	- Apdraudēto piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
	Zaļās infrastruktūras izveide	
Samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem	Lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija	- Pilsētas ielu skaits un posmi (km), kur veikti kanalizācijas sistēmu uzlabošanas pasākumi; - Uzlaboto meliorācijas sistēmu platība (ha);
	Meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²); - Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- 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, īstenotā aptuveni 3.3 km gara Lielupes kreisā krasta aizsargdambju izbūves un pārbūves projekta rezultātā Jūrmalas pilsētā tiks samazināti 4 objektu - piesārņotu vietu applūšanas riski. Savukārt, jaunierīkotā zaļā infrastruktūra 12877 m² platībā Svētes palienes pļavās, virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana aptuveni 1 km garā Būriņu ceļa posmā, kā arī Būriņu ceļa jaunizbūvētā regulējamā caurteka ar aizvariem Jelgavas pilsētas teritorijā (projekta "Kompleksu pasākumu īstenošana Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās" ietvaros) samazinās applūšanas risku 1 piesārņotai vietai 4.05 km² teritorijā. Bet īstenotā projekta "Jelgavas lidlauka poldera dambja pārbūve plūdu draudu novēršanai" rezultātā tiks samazināts applūšanas risks vēl 5 piesārņotām vietām 5.41 km² teritorijā.

Otrā cikla pretplūdu pasākumu programmas ietvaros, Jelgavas pilsētas teritorijā līdz 2025. gadam plānots pasargāt no applūšanas 8471 iedzīvotāju, 1608 ēkas, 21 potenciāli piesārņotu vietu un līdz 17 kultūrvēsturiskajiem pieminekļiem pilsētas vēsturiskajā centrā, kā arī Ģintermuižas apbūvi, kas ir kultūrvēsturiskā mantojuma sarakstā. Šie pasākumi ir saistīti ar Svētes upes gultnes pārtīrīšanu 7.4 km garā posmā, kā arī lietus kanalizācijas kolektoru un meliorācijas sistēmu pārbūvi vismaz 18 ielu teritorijai vairāk nekā 250 ha platībā, ņemot vērā pieaugošo lietus plūdu risku.

Laika periodā no 2017. līdz 2020. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā hidrobūvju aizsargātajās un regulētajās potamālajās upēs piegulošajās platībās tika īstenoti polderu aizsargdambju (4.5 km) atjaunošanas un polderu sūkņu staciju (3) pārbūves, kā arī valsts nozīmes ūdensnoteku (16.8 km) atjaunošanas pasākumi, kā rezultātā samazināti applūšanas riski 592 lauku iedzīvotājiem. Ņemot vērā plūdu riska mazināšanas pasākumus līdz 2027. gadam, veicot polderu aizsargdambju atjaunošanu 31 km garumā un 6 polderu sūkņu staciju pārbūvi, no applūšanas plānots pasargāt aptuveni 5 000 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās platības un meža zemes divās Lielupes upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Lielupes palienes polderi un Babītes ezera polderi). Savukārt, vairāku Lielupes sateces baseina upju (Iecavas, Misas, Vecbērzes, Platones, Sesavas un Svitenes) gultnes pārtīrīšanas darbu rezultātā plānots samazināt plūdu risku vismaz 2 250 iedzīvotājiem trīs nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Jelgavas pilsēta, Lielupes palienes polderi un Lielupes augštece), kā arī ārpus tām. Plašāks apraksts par Pasākumu programmu plūdu riska teritorijām atrodams 8.C nodaļā.

VIII.A Pasākumu programma virszemes ūdeņiem

Lielupes upju baseinu apgabala *Pasākumu programmā* apkopota informācija par pasākumiem, kuri ir izvirzīti ar mērķi saglabāt vai sasniegt vismaz labu ūdeņu kvalitāti tajos ūdensobjektos, kuros tā ir vidēja vai zemāka par vidēju. Pasākumu programmā pasākumi pēc to veida iedalās pamata un papildu pasākumos, savukārt papildu pasākumi iedalās nacionāla mēroga papildu pasākumos un papildu pasākumos ūdensobjekta mērogā. 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.

Turpmākajās apakšnodalās (8.A.1 – 8.A.2.1.9) sniegts visu pasākumu programmā ietvertu pasākumu apraksts. 8.A.a. pielikumā parādīts visu pamata pasākumu saraksts, kuru īstenošana jau tiek, vai nākotnē tiks nodrošināta atbilstoši normatīvo aktu prasībām. 8.A.b. pielikumā redzami pasākumi, ko nepieciešams īstenot papildus pamata pasākumiem nacionālā mērogā. 8.A.c. pielikumā parādīti papildu pasākumi, kas izvirzīti ūdensobjektiem individuāli, ņemot vērā katra ūdensobjekta atšķirīgos kvalitātes rādītājus un ietekmējošās slodzes.

Kā 8.A.d pielikums upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem ir pievienoti 2020. gada 20. novembrī ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/144 apstiprinātie Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

8.A.1. Pamata pasākumi

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kura jārealizē, ņemot 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 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 pārnesi;
- samazināt prioritāro un bīstamo vielu izmantošanu ražošanā.

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 peldvīdņu klasifikācijas un monitoringa kārtību, un veidu, kādā jānodrošina informācijas pieejamība sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts MK not. Nr. 692 (28.11.2017.). 2020. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā bija 15 oficiālās peldvietas un 22 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr. 692 nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic 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 uzraudzība³⁰⁹.

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.d. 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

³⁰⁹ ISMADE, SIA, 2020. Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.d pielikumā).

Lielupes UBA 10 aglomerācijās (Dobele, Jelgava, Jūrmala, Mārupe, Olaine, Babīte, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Ozolnieki) sasniedz 58,03 milj. EUR, nodrošinot papildus 83,7 km tīklu izbūvi un 3995 papildus cilvēkus, kam ir nodrošināts pieslēgums centralizētās ūdensapgādes sistēmai. Lielākoties pašvaldībās jāstrādā pie faktisko pieslēgumu veicināšanas tajās teritorijās, kur jau ir izbūvēti centralizētās ūdensapgādes tīkli. Papildus investīcijas nav nepieciešamas 2 aglomerācijās – Bauskā un Vecumniekos.

Padomes Direktīvas 86/278/EEK (1986. gada 12. jūnijs) par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos un paredz atbilstošu notekūdeņu dūņu apstrādi un tālāku izmantošanu, lai tās neapdraudētu apkārtējo vidi un cilvēku veselību. MK noteikumi nr. 362 (02.05.2006.) nosaka notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli. Dūņas pēc smago metālu masas koncentrācijas sauskā tiek sadalītas 5 klasēs. Notekūdeņu dūņas novadīt vidē vai virszemes ūdeņos ir aizliegts visā Latvijas teritorijā. Pirms notekūdeņu dūņu vai komposta izmantošanas lauksaimniecības platībās, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, nepieciešams darbību saskaņot ar VVD. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošana kā investīciju aktivitāte ir iekļauta pie komunālo notekūdeņu attīrīšanas jautājumiem.

Padomes Direktīvas 91/271/EK (1991. gada 21. maijs) par komunālo notekūdeņu attīrīšanu prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos, un attiecībā uz šo prasību ieviešanu Latvijā ir bijis izstrādāts ieviešanas plāns līdz 2015. gada beigām. Prasību ieviešana galvenokārt veikta ES fondu finansēto projektu gaitā. Līdz 2015. gada beigām bija jāīsteno ūdenssaimniecības uzlabošanas pasākumi apdzīvotās vietās ar CE lielāku par 2000. Komunālo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbībai ir nepieciešams no VVD RVP saņemt B kategorijas piesārņojošās darbības atļauju vai C kategorijas piesārņojošās darbības apliecinājumu, kā to nosaka MK noteikumi nr. 1082 (30.11.2010.).

Lai nodrošinātu normatīvo aktu izpildi notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas jomā, *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plānā 2021.-2027.gadam*³¹⁰ (skat. 8.A.d. pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – kanalizācijas tīklu attīstība esošo aglomerāciju robežās, kanalizācijas tīklu attīstība ārpus esošo aglomerāciju robežām, kanalizācijas tīklu pārbūve un atjaunošana, investīcijas notekūdeņu attīrīšanas kvalitātes uzlabošanai, dūņu apsaimniekošana, energoefektivitātes pasākumi kanalizācijas sistēmā, decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošana. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu kanalizācijas sistēmas pakalpojumu nodrošināšanai un Direktīvas 91/271/EK mērķu sasniegšanai (galvenokārt saistītas ar kanalizācijas tīklu paplašināšanu aglomerāciju iekšienē, nodrošinot pieslēgšanās iespējas 100 % visiem aglomerācijas iedzīvotājiem) un kur investīciju ieguldīšana ir ekonomiski pamatota, nepieciešamais investīciju apjoms Lielupes UBA esošajās 12 aglomerācijās (Bauska, Dobele, Jelgava, Jūrmala, Mārupe, Olaine, Babīte, Iecava, Īslīce, Jaunolaine, Ozolnieki, Vecumnieki) sasniedz 72,4 milj. EUR, nodrošinot papildus 3385 cilvēkiem pieslēgumu centralizētās kanalizācijas sistēmai, kā arī sakārtojot notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu. Vairākās aglomerācijās ir arī jāprecizē aglomerācijas robežas, lai šī aglomerācijas teritorija būtu ekonomiski un tehniski pamatota pieslēgumu veikšanai.

Prioritārajām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.) par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā, un ar ko groza un sekojoši atceļ Padomes Direktīvas 82/176/EEK, 83/513/EEK, 84/156/EEK, 84/491/EEK, 86/280/EEK, un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK. Papildu prioritāro vielu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanu attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.) ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un

³¹⁰ ISMADE, SIA, 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.d pielikumā).

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 sajakšānās zonu noteikšanu. *Direktīva 2013/39/ES* nosaka, ka prioritārās vielas, kuru izplūde vidē saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) ir jāpārtrauc līdz 2020. g. 22.decembrim, ir kadmijs un dzīvsudrabs (iekļauts šobrīd dažu Latvijas operatoru notekūdeņu monitoringā), kā arī antracēns, bromdifenilēteri, C10-13 hloralkāni, di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP), endosulfāns, heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, heksahlorcikloheksāns, nonilfenols, pentahlorbenzols, poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO), benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(k)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns, indeno(1,2,3-cd)pirēns, tributilalvas savienojumi, trifluralīns, dikofols, perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi, hinoksifēns, dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi, heksabromciklododekāns (HBCDD), 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 Lielupes upju baseinu apgabalā, un tajā jāīsteno labas lauksaimniecības prakses nosacījumi un citi normatīvajos aktos paredzētie pasākumi, kā arī jāievēro prasības mēslošanas līdzekļu lietošanai un kūtsmēsļu glabāšanai, lai samazinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radušos nitrātu piesārņojumu – gan no zemkopības, gan no lopkopības. Īpaši jutīgajās nitrātu teritorijās ir jāievēro arī norādes par kūtsmēsļu izkliedēšanas laika periodu. Prasību izpildi kontrolē VVD inspektori un Valsts augu aizsardzības dienesta inspektori.

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas Nr. 1107/2009 (2009. gada 21.oktobris) par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū, ar ko atceļ *Padomes Direktīvas 79/117/EEK un 91/414/EEK* prasības galvenokārt attiecas uz augu aizsardzības līdzekļu lietošanu, klasifikāciju un paredzētajām darbībām, lai piesārņojošo vielu apjoms, kas nonāktu vidē un kaitētu cilvēku veselībai, būtu minimāls. Latvijā drīkst lietot tikai tos augu aizsardzības līdzekļus, kuru lietošana neatstāj nevēlamu ietekmi uz vidi, t. sk. uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti. Augu aizsardzības līdzekļu lietošanas noteikumu kontroli veic Valsts augu aizsardzības dienests.

Padomes Direktīvā 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību paredzēto pasākumu mērķis ir veicināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, izveidojot Eiropas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju tīklu Natura 2000.

Padomes Direktīvas 79/409/EEK (1979. gada 2. aprīlis) par savvaļas putnu aizsardzību prasības paredz nodrošināt aizsargājamo putnu un visu gājputnu sugu aizsardzību, kā arī nosaka aizliegtās darbības, kas tieši apdraud putnus, piemēram, apzināta putnu nonāvēšana vai to sagūstīšana, ligzdu iznīcināšana un olu izņemšana no ligzdām un ar to saistītas darbības – dzīvu vai mirušu putnu tirdzniecība (izņemot dažus īpaši pamatotus gadījumus).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/1/EK (2008. gada 15. janvāris) par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli paredz prasību uzņēmumiem, kuri veic A kategorijas piesārņojošas darbības, izmantot labākās pieejamās tehnoloģijas, un uzņēmumiem, kuri veic B kategorijas piesārņojošas darbības, ievērot tīrākas ražošanas pasākumus. Kontroli par atļaujas nosacījumu izpildi veic VVD.

Stokholmas Konvencija par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem nosaka prioritāro vielu ierobežošana ražošanā un izmantošanā tādām vielām kā aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, 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 Lielupes baseinu apgabalā ir 19 paaugstināta riska objekti (2020. g.), piemēram, objekti, kuros notiek darbības ar naftas produktiem, gāzi, minerālmēsliem, bīstamajiem atkritumiem un citām ķīmiskām vielām.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/56/EK (2008. gada 17. jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva), galvenais mērķis ir aizsargāt un saglabāt jūras vidi vai novērst tās stāvokļa pasliktināšanos, vai, ja tas ir iespējams, atjaunot jūras ekosistēmas teritorijās, kur tās ir nelabvēlīgi ietekmētas. Jūras stratēģijas pamatdirektīvā ir iekļauta jūras aizsargājamo teritoriju izveide.

Kopš iepriekšējā plānošanas perioda pamata pasākumos ir veikti papildinājumi atbilstoši izmaiņām normatīvajos aktos. Tā, piemēram, 2018. gadā tika veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 834 (23.12.2014.) "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma", kuros noteica:

- a) aizliegumu izmantot amonija karbonāta mēslošanas līdzekļus, lai ierobežotu amonjaka emisijas;
- b) kultūraugu mēslošanas plāna kopsavilkuma iesniegšanu Valsts augu aizsardzības dienestā par kārtējā gada faktisko ražu;
- c) nosacījumus separētu fermentācijas atlieku iestrādei;
- d) iespēju operatoram ņemt augšņu paraugus mēslošanas plāna sagatavošanai.

Detalizētu pamata pasākumu sarakstu Lielupes upju baseinu apgabalā ar atsaucēm uz LR normatīvajiem aktiem, kas tos nosaka, skat. 8.A.a. pielikumā.

Pamata pasākumu (saistībā ar ūdensapgādes un notekūdeņu sistēmu uzlabošanu un to atbilstību prasībām nodrošināšanu) realizācijai līdz 2027. gadam Lielupes upju baseinu apgabalā nepieciešamas investīcijas 130,43 milj. EUR apmērā³¹¹.

³¹¹ ISMADE, SIA, 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.d pielikumā).

8.A.2. Papildu pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai

Ja pamata pasākumi neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus mērķa sasniegšanai.

Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes ūdensobjektos Lielupes upju baseinu apgabalā. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanu veicināšanai (skat. 8.A.b.pielikumu).

Papildu pasākumi ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. No 88 ūdensobjektiem Lielupes upju baseinu apgabalā, 77 ūdensobjektā vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.A.c. pielikumā.

Ieviešot papildus pasākumus, Lielupes upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt N un P noteci no lauksaimniecības zemēm;
- samazināt N un P noteci no mežsaimniecības zemēm (kailcirtēm);
- atjaunot vai izbūvēt jaunas NAI;
- atjaunot dabiskos apstākļus pārveidotos upju posmos;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- izbūvēt zivju ceļus, ieviest ekoloģisko caurplūdumu HES un veikt citus pasākumus dažādu slodžu mazināšanai.

Ieviešamo papildu pasākumu izmaksu novērtējums un to izmaksu efektivitātes aprēķins tiek veikts 2021. gadā.

8.A.2.1. Papildu pasākumi notekūdeņu radītās slodzes samazināšanai

Lielupes upju baseinu apgabalā notekūdeņi tiek novadīti 58 upju ūdensobjektos un 7 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 10 upju ūdensobjektos:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| - <i>Vecslocene_1</i> L101; | - <i>Taļķe</i> L132; |
| - <i>Bikstupe</i> L114; | - <i>Ikstrums</i> L135; |
| - <i>Ālave</i> L115; | - <i>Lielupe_2</i> L143; |
| - <i>Iecava_5</i> L128; | - <i>Vircava</i> L147; |
| - <i>Misa_3</i> L129; | - <i>Neriņa</i> L170 |

un 2 ezeru ūdensobjektos: *Babītes ezers* E032SP un *Viesītes ezers* E038.

Četros ūdensobjektos notekūdeņu slodze atbilstoši slodžu būtiskuma noteikšanas metodikai atbilst *piesardzības* kategorijai:

- *Auce_2* L117SP;
- *Iecava_3* L131;
- *Virsiņa* L155;
- *Vēršupīte* L126.

Līdz ar to visos iepriekš minētajos ūdensobjektos tika piemēroti papildu pasākumi notekūdeņu slodzes mazināšanai (skat. 8.A.c. pielikumu).

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtām ar CE <10000 (L129 *Misa_3* (Olaine), L143 *Lielupe_2* (Jelgava), E032SP *Babītes ezers* (Babīte, Piņķi), L128 *Iecava_5* (Ozolnieki)), tika izvirzīts papildu pasākums:

- Uzlabot notekūdeņu attīrīšanu aglomerācijās (CE>2000) atbilstoši Investīciju plānā fiksētajām notekūdeņu attīrīšanas nepilnībām.

Vairākos ūdensobjektos būtisku punktvēda slodzi rada notekūdeņi no ciemiem, respektīvi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar CE<2000 (L101 *Vecslocene* (Lapmežciems), L114 *Bikstupe* (Jaunpils, Levestes ciems), L115 *Ālave* (Krimūnu ciems, Penkules ciems, NAI "Ķirpēni"), L132 *Talķe* (Misas ciems, Piebalgu ciems), L135 *Ikstrums* (Codes ciems, Zālītes ciems, Adžunu ciems), L147 *Vircava* (Vircavas, Lielvircavas, Elejas, Bluku ciemi, Mežciems), L155 *Virsiņa* (Svitenes ciems), L170 *Neriņa* (Mārupe, Jaunburtnieku ciems, Piņķi), E032SP *Babītes ezers* (Spunčiems)). Šajā gadījumā kā papildu pasākumi tiek piemēroti:

- novērtēt izmaksu efektivitāti NAI efektivitātes uzlabošanai ūdensobjekta kvalitātes mērķa sasniegšanai;
- pārskatīt operatoriem izsniegtās piesārņojošās darbības atļaujas, veikt izmaiņas atļautajos piesārņojošo vielu novadīšanas apjomos, atbilstoši iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā iegūtajiem rezultātiem;
- uzlabot NAI darbību, lai sasniegtu prasības ūdensobjekta kvalitātes mērķa sasniegšanai, atbilstoši VVD veiktajām izmaiņām piesārņojošās darbības atļaujā.

Pēc slodžu novērtējuma veikšanas tika secināts, ka 4 ūdensobjektos (L117SP *Auce_2* (Nākotne), L126 *Vēršupīte* (Smārde), L131 *Iecava_3* (Iecava, A/S "Balticovo"), L155 *Virsiņa* (Svitene) ir jāievēro "piesardzības princips", jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti. L131 *Iecava_3* ūdensobjektā galvenie notekūdeņu novadītāji ir A/S "Balticovo" un SIA "Iecavas Dzīvokļu komunālā saimniecība". A/S "Balticovo" 2020. gadā ekspluatācijā ir nodevis jaunas un modernas bioloģiskas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, tāpēc uzskatāms, ka šajā ūdensobjektā novadīto piesārņojošo vielu apjomi samazināsies un papildu pasākums nav jāpiemēro³¹². Ūdensobjektos L126 *Vēršupīte* un L155 *Virsiņa* tika izvirzīti papildu pasākumi:

- pastiprināti kontrolēt NAI darbības efektivitāti;
- sagatavot priekšlikumus NAI darbības uzlabošanai, ja iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā fiksēta nepieciešamība uzlabot NAI darbību;
- īstenot LVĢMC un VVD veiktā iepriekš minētā pasākuma izpildes rezultātā izstrādātos priekšlikumus NAI darbības uzlabošanai.

Savukārt ūdensobjekts L117SP *Auce_2* ir viena no projekta "Life Goodwater IP" *demo* teritorijām, tāpēc atbilstoši projektā plānotajam, tika izvirzīti papildu pasākumi:

- izbūvēt jaunas notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (Nākotnes ciema notekūdeņiem);
- uzlabot esošās vai izbūvēt jaunas rūpniecisko notekūdeņu NAI (gaļas pārstrādes kombinātam "Nākotne").

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.

Nacionāla mēroga papildu pasākumi notekūdeņu slodzes samazināšanai netiek plānoti.

Kopējais ar piemērotajiem pasākumiem panākamais N_{kop} slodzes samazinājums neefektīvi strādājošajās NAI un NAI ar CE līdz 10 000, ja tajās piemērotu prasību novadītajos notekūdeņos nepārsniegt 15 mg/l N un 2 mg/l P, būtu 53,7 tonnas/gadā, P_{kop} samazinājums – 2,16 tonnas/gadā.

³¹² <https://www.balticovo.lv/lv/aktualitates/balticovo-atklaj-modernakas-notekudenu-attirisanas-iekartas-latvija>

Jāņem vērā tas, ka pirms praktisku NAI uzlabojumu veikšanas ir jāveic apsekojumi, priekšlikumu izstrāde, tāpēc praktisko pasākumu izpildes termiņš ir noteikts 2027. gads. Ņemot vērā noteikto termiņu, sagaidāms, ka to efekts ūdensobjekta kvalitātē 2027. gadā vēl nebūs fiksējams, tāpēc ir jāizvērtē, vai ir piemērojams kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmums uz 2027. gadu pēc Ūdens Struktūrdirektīvas 4.4. panta. Nepieciešamie aprēķini, lai prognozētu ieviesto pasākumu efekta iestāšanās laiku, tiek veikti 2021. gadā.

8.A.2.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi – tai skaitā gan mūsu, gan mūsu bērnu veselību un dzīvību, ir jāveic šo vietu sanācija jeb attīrīšana un atveseļošana. Lielupes upju baseinu apgabalā ir viens ūdensobjekts, kurā jau iepriekšējā plānošanas periodā tika izvirzīts šāds pasākums, tomēr tas vēl nav ieviests. Sanācija ir jāveic bijušajā sadzīves atkritumu izgāztuvē “Kūdra” (ŪO L100SP). 2017. gadā tika veikta izgāztuves rekultivācijas projekta priekšizpēte, kuras tehniski-ekonomiskais pamatojums kalpos par pamatu finanšu līdzekļu piesaistei rekultivācijas veikšanai.

Veicot piesārņoto vietu radīto slodžu būtiskuma novērtējumu trešā cikla UBA plāna izstrādes ietvaros, tika secināts, ka piesārņoto vietu ietekme ir būtiska vēl divos ūdensobjektos. Viens no tiem ir L129 *Misa_3*, kurā ir 3 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti, 2 atkritumu izgāztuvju teritorijas, 1 naftas bāze un 1 DUS/GUS. Ūdensobjektā kopumā ir liels apjoms bīstamo ķīmisko atkritumu, kas atrodas SIA “Biolar” teritorijā un ilglaicīgi atradās arī Olaines šķidro bīstamo atkritumu izgāztuvē, kur sanācijas darbu 1. kārtā jau veikta. Piesārņojums konstatēts gruntī un gruntsūdeņos, nākotnē iespējama ietekme uz virszemes ūdeņiem.

Otrs ūdensobjekts, kurā piesārņoto vietu ietekme ir novērtēta kā būtiska, ir L108SP *Svēte_3*. Šajā ŪO kā piesārņotās vietas reģistrētas 2 atkritumu izgāztuvju teritorijas, 1 avāriju (negadījuma) vieta un 1 katlu mājas teritorija. Izgāztuvē “Kosmoss” savulaik konstatēts liels šķidro toksisko atkritumu apjoms (šobrīd sanācijas darbi ir pabeigti). Savukārt, atkritumu poligonā “Brakšķi” smago metālu koncentrācija virszemes ūdeņos un gruntsūdeņos pārsniedz pieļaujamās normas – ietekme uz virszemes ūdeņiem iespējama jau šobrīd. Piesārņojums atrodams seklaajos gruntsūdeņos, artēziskie ūdeņu horizonti ir aizsargāti.

Pasākumi piesārņoto vietu ietekmes mazināšanai tiek izvērtēti pasākumu programmas pazemes ūdeņiem izstrādes ietvaros.

8.A.2.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Lielupes upju baseinu apgabalā lauksaimniecības nozare ir plaši attīstīta, tāpēc izplatīta ir lauksaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ – kopumā 42 Lielupes upju baseinu apgabala ūdensobjektos lauksaimniecības slodze ir novērtēta kā būtiska. Līdz ar to šajos ūdensobjektos ir jāievieš pasākumi, kas sekmētu lauksaimniecības radītā piesārņojuma samazināšanos – samazinātu N un P noteces no aramzemēm.

Lauksaimniecības sektora radīto piesārņojuma slodzi ir iespējams samazināt, ieviešot dažādus pasākumus. Vieni no efektīvākajiem un salīdzinoši vienkāršākajiem papildu pasākumiem ūdensobjekta mērogā ir *buferjoslu (2 m) ierīkošana* un *rugāju lauku uzturēšana* ziemas periodā, kas pasākumu programmā bija iekļauti jau iepriekšējos plānošanas periodos. Rugāju lauki nozīmē to, ka ziemas periodā jānodrošina ziemas zaļo zonu uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji). Savukārt buferjoslu ierīkošana nozīmē to, ka aramzemēs lauku malās gar ūdenstecēm, ūdenstilpēm un meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem tiek atstātas 2 m platas neapartas joslas (daudzgadīgs zālājs), kuras jāapļauj vismaz reizi gadā laika periodā no 10. jūlija līdz 10. septembrim. Rugāju lauku uzturēšanai ir pieejams LAD atbalsta maksājums, kas arī

sekmē to, ka atbalsta platībām pieteikto teritoriju un pretendentu skaits pieaug (skat. 14.1. apakšnodaļu).

Sastādot nacionāla mēroga pasākumu un papildu pasākumu ūdensobjektu mērogā programmu, tika ņemti vērā barības vielu noteču samazinājuma mērķi katrā ūdensobjektā, lai tajos sasniegtu labu kvalitāti līdz 2027. gadam. Vēl bez iepriekš minētajiem pasākumiem – rugāju lauku uzturēšanas un buferjoslu ievērošanas, tiek izvērtēti arī dažādi citi pasākumi, par kuriem apkopota informācija no citu valstu pieredzes. Šo pasākumu izmaksu efektivitāte ir vērtēta projekta *Water Bodies Without Borders (WBWB)*³¹³ ietvaros, un projektā pielietotā izmaksu efektivitātes vērtēšanas metode tiek izmantota kā paraugs UBA plāna pasākumu programmas izstrādē.

Tiek izskatīta tādu pasākumu efektivitāte un piemērotība, kā uztvērējaugu audzēšana (*catch crops*), augu sekas ievērošana, lauksaimniecības zemju kaļķošana u. c.

Uztvērējaugu audzēšana samazina barības vielu noteci, kas rodas pēc galvenās kultūras novākšanas. Citi ieguvumi, kas rodas audzējot uztvērējaugus, ir organisko vielu satura paaugstināšanās augsnēs, barības elementu, it īpaši N, satura palielināšanās augsnē, augsnes struktūras uzlabošanās, augsnes mikrobioloģiskās aktivitātes uzlabošanās, nezāļu un kaitēkļu ierobežošana, kā arī slimību ierosinātāju profilakse, ūdens režīma uzlabošana un augsnes erozijas kontrole³¹⁴.

Augu sekas ievērošana ir viena no senākajām laukkopībā izmantotajām metodēm, kas mūsdienās, apvienota ar modernajām tehnoloģijām, spēj nest vēl ievērojamākus augļus. Augu sekas ievērošana nozīmē, ka uz viena lauka netiek audzēts viens un tas pats kultūraugs vairākus gadus pēc kārtas. Šis pasākums ne vien samazina barības vielu noteci, bet arī uzlabo augsnes sastāvu, paaugstinot ražas produktivitāti, palīdz kontrolēt kaitēkļu un slimību izplatīšanos³¹⁵.

Arī lauksaimniecības zemju *kaļķošana* var sekmēt barības vielu noteces samazināšanos³¹⁶. Latvijā liela daļa lauksaimniecības zemju ir skābas, ko ietekmē mūsu teritorijas klimatiskie apstākļi, jo nokrišņu daudzums dominē pār iztvaikošanu, kā rezultātā barības elementi izskalojas no augsnes, t. sk. arī kalcijs un magnijs³¹⁷. 2019. gada rudenī Baltijas valstu un Polijas lauksaimniecības ministri parakstīja vienotu paziņojumu Eiropas Komisijai par sistemātiskas skābās lauksaimniecības augsnes kaļķošanas ieguvumiem videi un klimatam. Paziņojumā ministri aicināja Komisiju skābās lauksaimniecības augsnes kaļķošanu iekļaut KLP vides un klimata pasākumos kā piemērotu praksi klimata un vides ekoshēmās un vides, klimata un citās pārvaldības saistībās³¹⁸. Precīzas teritorijas, kurās ieviešams katrs no iepriekš minētajiem pasākumiem (vai to kombinācijas) tiks noteiktas LIFE Goodwater IP projekta ietvaros, sadarbojoties vairākām organizācijām pasākumu izmaksu efektivitātes aprēķināšanā, akceptēšanai no lauksaimnieku puses šo pasākumu ieviešanai un modelēšanas sistēmas (SWAT) izstrādē. Rezultāti ir sagaidāmi pēc 2021. gada.

Tā kā lauksaimniecības sektora darbībai ir nepieciešama ne vien aramzemju mēslošana, bet arī atbilstoša augsnes kvalitāte, lauksaimniecības zemju meliorācija ir neatsverams faktors šīs nozares eksistēšanai. Meliorācija nodrošina labākus augšanas mitruma apstākļus, tomēr meliorācijas sistēmas

³¹³ Water bodies without borders. www.wbwb.eu

³¹⁴ https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj1wcTjhIXtAhUxplSkHdi0B34QFjAAegQIARAC&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=AOvVaw3NvgriUJEAGTcl6oBzglxd

³¹⁵ <https://eagronom.com/lv/blog/augseka-1/>

³¹⁶ <https://www.nature.com/articles/s41598-020-65501-3>

³¹⁷ <http://llkc.lv/lv/nozares/augkopiba/kalkosanas-efektivitates-salidzinajums-graudaugu-sejumos>

³¹⁸ <https://www.zm.gov.lv/presei/kaspars-gerhards-lauksaimniecibas-zemes-kalkosana-janotiek-klp-atbals?id=10742>

prasa arī regulārus uzturēšanas darbus – ūdensnoteku tīrīšanu, padziļināšanu. Tas savukārt ietekmē gan veģetāciju ūdenstece krastos, gan ūdensnotekās mītošo dzīvo organismu dzīves apstākļus. Sekas ir bioloģiskās daudzveidības mazināšanās un dabiska ekoloģiskā stāvokļa traucēšana.

Lai mazinātu negatīvo ietekmi uz bioloģisko daudzveidību un ekoloģisko stāvokli, ko ietekmē meliorācija, ūdensobjektu mērogā nepieciešama *videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošana*, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u. c.), kuri ir aprakstīti MK not. Nr. 600 (30.09.2014.) 12. pielikumā. Pasākums ir jāīsteno arī Valsts nozīmes ūdensnotekās. Arī šis pasākums jau bijis izvirzīts iepriekšējā plānošanas periodā un pozitīvi vērtējams tā ieviešanas progress, pateicoties atbalsta maksājumiem.

Lai sasniegtu mērķi (uzlabotu kvalitāti līdz labai) vai nepieļautu kvalitātes pasliktināšanos, attiecīgajos ūdensobjektos kopumā N notece no aramzemēm jāsamazina par 1176,8 t/gadā un P notece par 12.9 t/gadā. Ūdensobjektos, kuros lauksaimniecības slodze ir būtiska, N un P notece ŪO griezumā jāsamazina par 3,1 līdz 61,5 % no esošās lauksaimniecības zemju N un P noteces (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem).

Līdzīgi kā citu slodžu samazinošo pasākumu gadījumā, arī lauksaimniecības izklidētā piesārņojuma slodžu samazinošo pasākumu gadījumā būtisks aspekts, kas jāņem vērā, plānojot pasākumus, ir šo pasākumu efektivitātes iestāšanās laiks un laiks, kad sagaidāma pasākuma efektivitātes atspoguļošanās ūdensobjektā piesārņojošo vielu koncentrācijās. Sākotnēji pasākuma efekts ir redzams tikai lokāli un ir jāpaiet laikam, kad efekts iestāsies arī ūdensobjektā. Efekta iestāšanās laiks ir atkarīgs no vairākiem aspektiem. Piemēram, no veida, kā piesārņojošās vielas pārvietojas (ar virszemes lietusūdeņu noteci, vai infiltrējoties pazemes ūdeņos), un pasākuma veida (ieviešams “uz lauka”, vai attiecas uz tehniskiem risinājumiem meliorācijas sistēmās, utt.). Nozīmīgi ir arī tādi faktori kā nokrišņu daudzums un attālums līdz ūdensobjektam, vai ezeru gadījumā – ūdens apmaiņas laiks³¹⁹.

Nepieciešamie aprēķini, lai prognozētu ieviesto pasākumu efekta iestāšanās laiku, tiek veikti 2021. gadā.

8.A.2.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram

Lielupes upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ kā būtiska novērtēta 7 ūdensobjektos. 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.

Mežsaimniecības sektorā liela nozīme ir pareizas un ūdens videi draudzīgas saimniekošanas ievērošanai. Tā kā saimnieciskā darbība mežos tieši ietekmē biogēno elementu noteces apjomu, tad papildus pamata pasākumos apkopotajiem mežsaimnieciskās darbības ierobežojumiem svarīgi būtu ievērot videi draudzīgu mežsaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošanu, iekļaujot *videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus* (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji), kuri aprakstīti MK not. Nr. 600 (30.09.2014.). Tas nepieciešams, jo arī mežu kvalitāti būtiski ietekmē hidroloģiskais režīms, un daudzas mežu platības ir meliorētas. Pasākums ir piemērojams ŪO līmenī.

Mežsaimniecības ietekmi var mazināt, ieviešot arī citus pasākumus. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava” ir piedalījies projektā WAMBAF (2016. - 2019. g.)³²⁰, kura gaitā tika izstrādāti rīki varas iestādēm un plānotājiem, privātiem uzņēmumiem, medniekiem un mežu īpašniekiem, lai labāk

³¹⁹ Meals, D., Dressing, S., Davenport, T. 2010. Lag Time in Water Quality Response to Best Management Practices: A Review. *Journal of environmental quality*. 39. 85-96.

³²⁰ <https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners>

pārvaldītu meliorācijas sistēmas, piekrastes mežus un bebru darbību mežos, tādējādi mazinot mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem un mazinātu barības vielu daudzumu, kas no mežiem plūst uz Baltijas jūru. Tika norādīts, ka samazināt mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem iespējams, ievērojot šādus principus:

- novietot ciršanas atliekas ārpus aizsargjoslas, ja vien tas nav vajadzīgs augsnes aizsardzībai / ciršanas atlieku (zaru u. c.) izvešanai no meža;
- jebkādus mēslošanas līdzekļus izmantot tikai ārpus aizsargjoslas un attālāk no platībām, kas ir hidroloģiski cieši sasaistītas ar virszemes ūdeņiem;
- mēslošanas līdzekļus izmantot tikai veģetācijas sezonas laikā, izvairoties to darīt periodos ar lielu nokrišņu daudzumu;
- noteikt pietiekami lielu virszemes filtrācijas platību, kurā var uzkrāties un infiltrēties suspendētās daļiņas;
- 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^{321,322}.

Lai sasniegtu mērķi (uzlabotu kvalitāti līdz labai) vai nepieļautu kvalitātes pasliktināšanos, attiecīgajos ūdensobjektos kopumā N notece no kailcirtēm un meliorētām mežu teritorijām ir jāsamazina par 58,6 t/gadā un P notece par 0,5 t/gadā.

Mežsaimniecības radīto slodžu samazinošo pasākumu izmaksu un izmaksu efektivitātes novērtējums tiek izstrādāts 2021. gadā pēc kā tiks precīzi noteikts, kādi pasākumi ir ieviešami mežsaimniecības būtiski ietekmētajos ūdensobjektos.

Nepieciešamie aprēķini, lai prognozētu ieviesto pasākumu efekta iestāšanās laiku, tiek veikti 2021. gadā.

8.A.2.5. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

Prioritārās vielas, arī ūdens videi īpaši bīstamās vielas ir ķīmiskas vielas, kas rada būtisku risku ūdens videi. Īpaši bīstamas ir vielas, kas ir toksiskas, stabilas ūdens vidē un spēj uzkrāties dzīvajos organismos. Attiecībā uz prioritāro un bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanu ir izvirzīti papildu pasākumi gan individuāli atsevišķiem ūdensobjektiem, gan nacionālā mērogā.

Prioritāro un bīstamo vielu **punktveida slodze** Lielupes upju baseinu apgabalā ir novērtēta kā būtiska divos ūdensobjektos:

³²¹ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf>

³²² <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf>

- L112 *Bērze_1* (Zebrenes BA poligons, piesārņojums ar Zn);
- L129 *Misa_3* (A/S "Olaines ūdens un siltums", piesārņojums ar Pb, Hg, Ni, Cu).

Ūdensobjektā L112 *Bērze_1* Zebrenes BA poligonā infiltrāta attīrīšana tiek veikta ar reversās osmozes iekārtu (efektivitāte bīstamo un prioritāro vielu samazināšanā ir aptuveni 90%). Notekūdeņi pēc attīrīšanas nonāk blakus poligonam esošajā grāvī. Tā kā poligonā tiek veikti pasākumi bīstamo vielu samazināšanai, piemēram, osmozes iekārtas uzturēšana un remonts, esošo attīrīšanas iekārtu nomainīja uz cita veida attīrīšanas iekārtām nav ieteicama pārāk lielo izmaksu dēļ.

Lai vēl vairāk samazinātu ūdeņu apjomu, kas nonāk reversās osmozes iekārtā un tādējādi samazinātos vidē novadītā Zn apjoms, ūdensobjektā L112 *Bērze_1* papildus pasākumu programmā iekļauts pasākums "Veikt pasākumus infiltrāta apjoma samazināšanai". Šis pasākums sevī ietver divus apakšpasākumus:

- Veikt drenāžas sistēmu kvalitātes kontroli un veikt nepieciešamos uzlabojumus.

Izpildot šo pasākumu, tiks novērtēts esošo drenāžas sistēmu stāvoklis un novērsta potenciāla gruntsūdeņu infiltrācija sistēmā vai pretējā virzienā, piemēram, nomainot nehermētiskus drenāžas sistēmas savienojumus. Provizoriski izmaksas šī pasākuma īstenošanai tiek lēstas 40 tūkst. EUR apmērā. Šis pasākums jāievieš līdz 2023. gada beigām. Atbildīgais par pasākuma īstenošanu – LVĢMC.

- Veikt apglabāto bīstamo atkritumu šūnas apklāšanu ar hermētisku pārklājumu.

Izpildot šo pasākumu, tiks novērsta lietusūdeņu piekļuve apglabāto atkritumu slānim, un samazināts infiltrāta apjoms. Plānotās izmaksas ir ap 5000 EUR. Pasākums jāievieš līdz 2021. gada beigām. Atbildīgais par pasākuma īstenošanu – LVĢMC.

Ūdensobjekta L129 *Misa_3* sateces baseinā problēmas rada Hg koncentrācija A/S "Olaines ūdens un siltums" notekūdeņos. Sajaukšanās zonu nepieciešams aprēķināt dzīvsudrabam, balstoties uz virszemes ūdeņu VKN pārsniegumu izplūdē 2018. g. Ne vien šo operatoru, bet arī citu, kas emitē prioritārās un bīstamās vielas, precīzākai ietekmes izvērtēšanai ir jāpārskata piesārņojošās darbības atļauju nosacījumi. Nosacījumi jāpārskata, iekļaujot operatoru monitoringā prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju monitoringu gan augšpus, gan leļpus notekūdeņu izplūdes vietām visur tur, kur to koncentrācijas notekūdeņu izplūdēs pārsniedz virszemes ūdeņu vides kvalitātes normatīvus. Pēc 2018. g. datiem: L143 *Lielupe_2* – Cd, fenolu indekss; L129 *Misa_3* – Pb, Hg, Ni, Cu, naftas produktu ogļūdeņražu indekss; L144SP *Platone_3* – naftas produktu ogļūdeņražu indekss; L170 *Neriņa* – naftas produktu ogļūdeņražu indekss.

Nemot vērā iepriekš minēto, secināms, ka nepieciešams veikt plašu notekūdeņu prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, īpaši vielām, kuras nav iekļautas piesārņojošās darbības atļaujās un par kurām netiek ziņots "2-Ūdens" valsts statistiskajam pārskatam. Tādēļ pasākumu sarakstā iekļauts nacionāla mēroga papildu pasākums "Veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides dienests, nepieciešamo datu ieguvē finansiāli piedaloties operatoriem.

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 leļpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides dienests.

Balstoties uz skrīninga rezultātiem, kā arī operatoru līdzšinēji veiktā monitoringa rezultātiem, nepieciešams veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu tām vielām, kuru koncentrācijas izplūdēs pārsniedz virszemes ūdeņu vides kvalitātes normatīvus. Tādēļ nacionāla mēroga papildu pasākumu sarakstā iekļauts pasākums "Veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu". Pasākuma organizētājs – Valsts Vides

dienests. Tas palīdzētu novērtēt, vai sajaukšanās zonas ir proporcionālas ūdensobjektam, un gadījumā, ja tās nav proporcionālas ūdensobjektam, plānot tālākus attīrīšanas tehnoloģiju uzlabošanas vai vielu rašanās avotā samazinošus pasākumus.

Attiecībā uz ūdensobjektiem, kuros **virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte** ir novērtēta kā **slikta**, tādām vielām kā heptahloro un heptahloro epoksīds un dzīvsudrabs, izvirzīts papildu pasākums attiecīgajos ūdensobjektos “Noteikt heptahloro, heptahloro epoksīda, dzīvsudraba rašanās avotus un īstenot pasākumus to samazināšanai”.

Attiecībā uz tādu vielu kā fluorantēns, kur pārsniegumi Lielupes upju baseinu apgabalā konstatēti tikai 1 ūdensobjektā – L100SP, izvirzīts pasākums ūdensobjekta līmenī “Veikt fluorantēna monitoringu notekūdeņos, virszemes ūdenī”. To nepieciešams veikt, lai noskaidrotu piesārņojuma potenciālo avotu, ņemot vērā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas tiešo tuvumu lietus notekūdeņu izplūdei N100445.

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* ietvaros³²³ – piemēram, plānojot augu aizsardzības līdzekļu izsmidzināšanu, ņemt vērā prognozētos laika apstākļus, un izvairīties tos izsmidzināt pirms lietusgāzēm, samazināt to lietojumu – izsmidzināt augu aizsardzības līdzekļus tikai problēmteritorijās, veikt sēklu apstrādi u. c.

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”.

8.A.2.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Lielupes upju baseinu apgabalā rada upju regulējumi – taisnoti upju posmi, aizsprosti, mazo hidroelektrostaciju aizsprosti un darbība (skat. 4.A.5.1. un 4.A.5.2. apakšodaļas), tādējādi slodzes samazināšanai nepieciešams īstenot vairākus pasākumus. Atšķirībā no iepriekšējiem plānošanas periodiem un tajos piemērotajiem pasākumiem, kas vērsti uz hidromorfoloģisko slodžu radītās ietekmes mazināšanu, UBA plānu 2022.–2027. gadam pasākumu programmā ir iekļauti tādi pasākumi, kā zivju ceļa izbūve, dambja vai šķēršļa nojaukšana, ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana un HES kaskāžu videi draudzīgas, saskaņotas darbības nodrošināšana.

³²³ TOPPS (Train Operators to Promote best management Practices & Sustainability). Best Management Practices to reduce water pollution with Plant Protection Products from Drainage and Leaching. (2018) http://www.topps-life.org/uploads/8/0/0/3/8003583/e-mail_version_drainage_leaching_book_02072018.pdf

Laterālā nepārtrauktība (regulējumi)

Taisnotie 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. Upes laterālās nepārtrauktības nodrošināšana ietver upes gultnes dabiskuma atjaunošanu, veidojot meandrus – dabiski līkumojošu upes gultni. Meandrējošos upju posmos hidroloģisko apstākļu dažādība – straujteses un lēnāki upju posmi – palīdz uzlabot bioloģisko daudzveidību un upes spēju pašattīrīties. Ja meandru veidošana ietekmētajā upes posmā nav iespējama, taisnoto upes gultni nepieciešams veidot līdzīgi kā *divpakāpju meliorācijas grāvi* (aprakstīts MK not. Nr. 600 (30.09.2014.) 12. pielikumā “*videi draudzīgas lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošana*”). Upes laterālo nepārtrauktību prioritāri nepieciešams atjaunot trīs ūdensobjektos – L116 *Svēpaine*, L150 *Bērstele* un L167 *Dūņupe*.

Aizsprosti

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 – lejtecē³²⁴. Aizsprosti, kas ir augstāki par 30 cm, 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 prioritāri, tiek īstenots Latvijas vides aizsardzības fonda projekts Nr. 1-08/43/2020 “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”³²⁵, saraksts tiks izstrādāts līdz 2021. gada beigām.

Zivju ceļa izbūve ir tehniskais pasākums ar mērķi nodrošināt zivju migrāciju, tur, kur tā nav iespējama vai tiek traucēta HES aizsprostu vai citu šķēršļu dēļ. Katra šķēršļa gadījums jāvērtē individuāli – zivju sugas, kurām migrācija jānodrošina, un upes īpatnības, piemēram, 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 prioritāri nepieciešams ieviest trīs ūdensobjektos: L117SP *Auce_2* (Kroņauces HES), L122SP *Svēte_1* (Gulbīšu HES – Berķenes HES – Mūrmuižas HES), L166 *Dienvidsusēja_3* (Grīvnieku HES un Ērberģes HES), taču šis saraksts vēl tiks precizēts projekta “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā” ietvaros.

Pasākums “*dambja 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 vienā ūdensobjektā – L121 *Skujaine*.

³²⁴ https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf

³²⁵ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

Mazās hidroelektrostacijas

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 leļpus aizsprosta. Pirms pasākuma piemērošanas nepieciešams noteikt ekoloģisko caurplūdumu. Šobrīd ekoloģisko caurplūdumu iespējams noteikt, izmantojot metodiku, kas ir izstrādāta projektā “Ekoloģiskā caurplūduma noteikšana Latvijas – Lietuvas pārrobežu upju baseinos (ECOFLOW)”³²⁶. Projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP)³²⁷ 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 vienkāršoti. Ekoloģisko caurplūdumu nepieciešams aprēķināt sekojošajos ūdensobjektos esošajām hidroelektrostacijām: L105 *Džūkste* (Mazkrāču HES), L109 *Bērze_4* (Bērzes HES), L111 *Bērze_3* (Dobeles HES), L113 *Bērze_2* (Bikstu-Palejas HES, Annenieku HES), L114 *Bikstupe* (Bikstupes HES), L117SP *Auce_2* (Kroņauces HES), L122SP *Svēte_1* (Gulbišu HES, Lielberķenes HES, Mūrmuižas HES), L131 *Iecava_3* (Grienvaldes HES), L145 *Platone_2* (Zieleju HES, Viduskroģeres HES), L166 *Dienvidsusēja_3* (Grīvnieku HES, Ērberģes HES), L169 *Dienvidsusēja_1* (Neretas HES, Gārsenes HES).

Hidroelektrostaciju kaskādes

Ievērojami negatīva ietekme uz zivju resursiem un upju ekoloģisko kvalitāti ir mazo hidroelektrostaciju kaskādēm, tāpēc ir nepieciešams pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumu un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Latvijas – Lietuvas sadarbības projektā “Transwat” (2020–2022)³²⁸ tiks izstrādātas HES kaskāžu videi draudzīgas darbības nodrošināšanas vadlīnijas. Lielupes upju baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt četrus ūdensobjektos: L145 *Platone_2* (Ziedlejas HES – Viduskroģeru HES kaskāde), L122SP *Svēte_1* (Gulbišu HES – Berķenes HES – Mūrmuižas HES kaskāde), L166 *Dienvidsusēja_3* (Ērberģes HES – Grīvnieku HES kaskāde), L113 *Bērze_2* (Bikstupes-Palejas HES – Annenieku HES).

Pārrobežu hidromorfoloģiskā ietekme

Pārrobežu hidromorfoloģiskā ietekme Lielupes UBA rada būtisku slodzi vienā ūdensobjektā – L176 *Mūsa*, kuru ietekmē hidroelektrostacijas darbība Lietuvas ūdensobjektā LT400100016 (*Musa*). Lai uzlabotu hidroloģiskos apstākļus ūdensobjektā L176, ir nepieciešama sadarbības veidošana ar Lietuvas kompetentajām iestādēm – ieteikums ieviest ekoloģisko caurplūdumu.

Mazās hidroelektrostacijas

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 leļpus aizsprosta. Pirms pasākuma piemērošanas nepieciešams noteikt ekoloģisko caurplūdumu. Šobrīd ekoloģisko caurplūdumu iespējams noteikt, izmantojot metodiku, kas

³²⁶ https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf

³²⁷ <http://goodwater.lv/en/home/>

³²⁸ <https://latlit.eu/li-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat/>

ir izstrādāta projektā “Ekoloģiskā caurplūduma noteikšana Latvijas – Lietuvas pārrobežu upju baseinos (ECOFLOW)”³²⁹. Projekta “Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai” (LIFE GOODWATER IP)³³⁰ ietvaros šī metodika tiks pielietota upēm dažādos sateces baseinu apgabalos un iegūtie rezultāti tiks izmantoti, lai izstrādātu tiešsaistē pieejamu modelēšanas rīku, kas palīdzēs ekoloģisko caurplūdumu katrai hidroelektrostacijai aprēķināt vienkāršoti. Ekoloģisko caurplūdumu nepieciešams aprēķināt sekojošajos ūdensobjektos esošajām hidroelektrostacijām: L105 Džūkste (Mazkrāču HES), L109 Bērze_4 (Bērzes HES), L111 Bērze_3 (Dobeles HES), L113 Bērze_2 (Bikstu-Palejas HES, Annenieku HES), L114 Bikstupe (Bikstupes HES), L117SP Auce_2 (Kroņauces HES), L122SP Svēte_1 (Gulbīšu HES, Lielberķenes HES, Mūrmuižas HES), L131 Iecava_3 (Grienvaldes HES), L145 Platone_2 (Zieleju HES, Viduskroģeres HES), L166 Dienvidsusēja_3 (Grīvnieku HES, Ērberģes HES), L169 Dienvidsusēja_1 (Neretas HES, Gārsenes HES).

Hidroelektrostaciju kaskādes

levērojami 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)³³¹ tiks izstrādātas HES kaskāžu videi draudzīgas darbības nodrošināšanas vadlīnijas. Lielupes baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt četrus ūdensobjektos: L145 Platone_2 (Ziedlejas HES – Viduskroģeru HES kaskāde), Svēte_1 (Gulbīšu HES – Berķenes HES – Mūrmuižas HES kaskāde), Dienvidsusēja_3 (Ērberģes HES – Grīvnieku HES kaskāde), Bērze_2 (Bikstupes-Palejas HES – Annenieku HES).

Pārrobežu hidromorfoloģiskā ietekme

Pārrobežu hidromorfoloģiskā ietekme Lielupes baseinā rada būtisku slodzi vienā ūdensobjektā – L176 (Mūsa), kuru ietekmē hidroelektrostācijas darbība Lietuvas ūdensobjektā LT400100016 (Musa). Lai uzlabotu hidroloģiskos apstākļus ūdensobjektā L176 ir nepieciešama sadarbības veidošana ar Lietuvas kompetentajām iestādēm - ieteikums ieviest ekoloģisko caurplūdumu.

8.A.2.7. Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām

Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām (Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē) ir jāiekļauj pasākumu programmā tādā gadījumā, ja nav sasniegti šīm aizsargājamām teritorijām noteiktie specifiskie vides mērķi, un to sasniegšanu nevar nodrošināt ar pamata pasākumu īstenošanu.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte Lielupes UBA ir novērtēta kā izcila vai laba, līdz ar to papildu pasākumi šim AT veidam nav nepieciešami.

Prioritārajiem zivju ūdeņiem konstatēti atsevišķi fizikāli ķīmisko rādītāju normatīvu pārsniegumi. Izvirzītais kvalitātes mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās, un ir sagaidāms, ka PZŪ ūdeņu kvalitāti pastarpināti uzlabos (1) hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanas pasākumi; (2) uz biogēnu slodzes samazināšanu vērstie pasākumi.

Ir konstatēti *nitrātu jutīgajām teritorijām* noteikto normatīvu pārsniegumi, turklāt ir jāatzīmē, ka šo situāciju ietekmē arvien biežākas siltas ziemas. Ņemot vērā, ka upju un ezeru ūdensobjektiem tiek izvirzīti arī ekoloģiskās kvalitātes mērķi attiecībā uz kopējo slāpekli, kas ir stingrāki nekā Nitrātu

³²⁹ https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODOLOGY.pdf

³³⁰ <http://goodwater.lv/en/home/>

³³¹ <https://latlit.eu/li-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat/>

direktīvā noteiktie, tad ir sagaidāms, ka stāvokli uzlabos tie paši (pamata un papildu) pasākumi, kas vērsti uz difūzās biogēnu slodzes samazināšanu.

Lielupes 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.

Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ES nozīmes aizsargājamo saldūdeņu biotopu) stāvokļa vērtējums ūdensobjektu līmenī tiek precizēts 2021. gadā, un atbilstoši izvērtējuma rezultātiem var tikt piemēroti papildu pasākumi stāvokļa uzlabošanai.

Visiem aizsargājamo teritoriju veidiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ir paredzēti atbilstoši pamata pasākumi, kas ir apkopotī 8.A.a pielikumā.

8.A.2.8. 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 vidi draudzīgu rīcību (skat. 8.A.b pielikumu). Dažādi komunikācijas pasākumi, lai veicinātu vides izglītību un sabiedrības izpratni par dažādiem ūdeņu aizsardzības jautājumiem, ir paredzēti LIFE GoodWater IP projekta ietvaros.

Izmantojot dažādus komunikācijas kanālus (plašsaziņas līdzekļus, internetu u.c.), jāinformē mērķgrupas par upju baseinu apsaimniekošanu, nodrošinot atgriezenisko saiti starp mērķgrupām un atbildīgās instances darbiniekiem.

Regulāri jāorganizē apmācības, izglītojoši semināri un pieredzes apmaiņas pasākumi, lai celtu to darbinieku, kuri ir iesaistīti upju baseinu apsaimniekošanā, kvalifikāciju, kā arī jāorganizē pasākumi, kas raisītu interesi un zināšanas par ūdeņu apsaimniekošanu sabiedrībā, tostarp, piemēram, iesaistot sabiedrību upju gultnes sakopšanas kampaņās. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, kuros tiktu skaidrota lauksaimniecības un mežsaimniecības slodžu pasākumu nozīme un ieviešana.

Pašvaldību teritoriju attīstības plānojumos būtu jānodrošina ūdens aizsardzības aspektu savlaicīga integrēšana un šo aspektu ievērošana, tāpēc ir jārīko informatīvi pasākumi un jāveicina cita veida sadarbība, lai skaidrotu UBA plānos noteiktos pasākumus, to sasaisti ar teritoriju plānojumus un attīstības programmām, publisko ūdeņu apsaimniekošanu, pārrunātu sadarbību pasākumu ieviešanā.

Lai risinātu jautājumus par pārrobežu piesārņojuma un citu ietekmju, piemēram, Lietuvā esošo HES radīto ietekmju uz ūdensobjektiem Latvijā, mazināšanu, kā arī, lai sagatavotu starptautisku apsaimniekošanas plānu Lielupes UBA, nepieciešams veicināt sadarbību ar Lietuvas iestādēm, kuras atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu Lietuvā. Līdz ar to kā nacionāla mēroga papildu pasākums tiek izvirzīta pastāvīga sadarbšanās ar Lietuvas iestādēm un/vai finansējuma nodrošināšana regulāras un pastāvīgas sadarbības realizēšanai.

8.A.2.9. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Lai nodrošinātu upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu pasākumu programmu realizāciju, jāveic labojumu un papildinājumu iestrāde normatīvajos aktos.

Ir veikta ūdensobjektu robežu precizēšana un jaunu ŪO izdalīšana – kādreizējo 45 ūdensobjektu vietā Lielupes upju baseinu apgabalā ir izdalīti 88 ūdensobjekti. Salīdzinot ar iepriekšējo plānošanas periodu, ir atjaunots ūdensobjektu kvalitātes vērtējums, un ir mainījies to ūdensobjektu skaits, kuri atbilst riska ūdensobjektu statusam. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz

kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbildīs labai kvalitātei. Ir jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem", iekļaujot sarakstā jaunus riska ūdensobjektus un svītrotot tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ŪO.

Potenciāli perspektīvs veids, kā motivēt hidroelektrostaciju īpašniekus ierīkot zivju ceļus, būtu zemāki piemērojamie nodokļi par ūdens resursu lietošanu elektroenerģijas ražošanai hidroelektrostacijā tādos gadījumos, ja tajā ir ierīkots efektīvas (dabiskas) konstrukcijas zivju ceļš. Tādējādi būtu jāveic atbilstoša ekonomiskā izpēte un jānosaka izmaiņas nodokļa aprēķināšanā par ūdens resursu lietošanu elektroenerģijas ražošanai hidroelektrostacijā (Dabas resursu nodokļa likums (15.12.2005.)).

Punktveida slodžu analīzes rezultāti rāda, ka vairākos ūdensobjektos notekūdeņu radītā punktveida slodze ir būtiska, lai gan notekūdeņu novadītāji ir mazie ciemi, respektīvi, aglomerācijas ar CE<2000. Attiecībā uz šiem notekūdeņu novadītājiem ir izvirzīti vairāki savstarpēji saistīti papildu pasākumi ūdensobjekta mērogā, no kuriem viens ir saistīts ar izmaiņām to piesārņojošo darbību atļaujās (skat. 8.A.2.1. apakšodaļu).

Lai nodrošinātu, ka tiek paplašināts bīstamo vielu saraksts nacionālajos normatīvajos aktos, kā arī veikti grozījumi tajos, nosakot Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšanu, lai operatori praksē ieviestu sajaukšanās zonu noteikšanu, jāveic grozījumi MK noteikumos Nr. 34 (22.01.2002) "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī".

VIII.B Pasākumu programma pazemes ūdeņiem

Informācija par pazemes ūdeņiem tiek sagatavota.

8.B.1. Papildu pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai

VIII.C Pasākumu programma plūdu riska teritorijām

Plūdu riska pārvaldības pasākumu programma 2022.-2027. gada periodam iekļauj 2 sadaļas: Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās (8.C.1.) un Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi plūdu riska zonās ārpus NNPRT (8.C.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.C.a pielikumu):

- 1. prioritātes** pasākumi (9 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi; 1. prioritāte ietver arī pasākumus, kuri ir saistīti ar likumdošanas vai Vides politikas pamatnostādņu dokumentiem.
- 2. prioritātes** pasākumi (8 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0) un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 3. prioritātes** pasākumi (6-7 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu;
- 4. prioritātes** pasākumi (5 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 5. prioritātes** pasākumi (4 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 6. prioritātes** pasākumi (2-3 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.
- 7. prioritātes** pasākumi (1 punkts) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss nav aprēķināts) vai Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.

Katram pasākumam ir norādīti sekojošie raksturīgie elementi:

- pasākuma prioritāte;
- upes vai/un ezera ūdensobjekta kods pasākumu potenciālās ietekmes uz ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam;
- pasākumu nozīmīgums (aktuālā situācija plūdu riska teritorijā);
- mērķi plūdu riska mazināšanai (pasākumu īstenošanas mērķi un plānotie darbi);
- institūcija, kas atbild par pasākumu īstenošanu un mērķu sasniegšanu;
- laika posms (provizoriskais, tiks precizēts projektu izstrādes gaitā);
- pasākumu izmaksas (provizoriskās, tiks precizēts projektu izstrādes gaitā);
- finansējuma avots;
- pasākumu relatīvā efektivitāte (pasākumu izmaksas un plūdu kopējo zaudējumu attiecība).

Pasākumu relatīvā efektivitāte netika aprēķināta pasākumiem Nr. 1.0. – 1.6., kas attiecas uz visām plūdu riska teritorijām un tām teritorijām ārpus NNPRT, kurām netika veikti plūdu zaudējumu aprēķini.

Lietus plūdu risks netika modelēts, tomēr šis risks ir norādīts plūdu riska teritoriju aprakstos kā pieaugošs risks klimata pārmaiņu kontekstā. Lietus plūdu riska samazināšanas mērķiem atbilst polderu sūkņu staciju atjaunošanas, melioratīvo grāvju sakārtošanas un pilsētu lietus ūdeņu kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas pasākumi. Ekonomiskie zaudējumi saistībā ar lietus plūdiem nav aprēķināti, tādēļ pasākumiem polderu teritorijās lietus plūdu novēršanai relatīva efektivitāte nav noteikta.

Jūras krasta erozijas procesi lielā mērā ir saistīti ar vētru izraisītiem plūdiem Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piegulošajās teritorijās, bet upju krasta erozija – ar pavasara paliem un īpaši ar ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Krasta erozijas novēršanas pasākumi arī ir iekļauti pasākumu programmā.

Pasākumu programmas sagatavošanas procesā piedalījās visas ieinteresētās puses: lokālās un reģionālās pašvaldības, valsts iestādes (VARAM, LVĢMC, ZMNĪ) un upju baseinu apgabalu konsultatīvas padomes.

8.C.1. Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/ Gatavības/ Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.0.	<p>Plūdu riska informācijas sistēmas Lielupes UBA teritorijai uzturēšana un attīstība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regulāra atjaunošana un papildināšana ar aktuāliem datiem, tai skaitā upju gultņu šķērsprofilu uzmērīšana ik pēc 1 km applūstošo teritoriju modeļa precizitātes palielināšanai; • precizitātes uzlabošana, iekļaujot augstākas kvalitātes datus (upju šķērsprofilus, precīzu augstumu modeli, pilsētu topogrāfiju lielajā mērogā), papildu informāciju (tiltu un HES pārgāžņu izmērus, iedzīvotāju skaitu, svarīgus objektus u.tml.), paaugstinot nacionālās nozīmes plūdu risku teritoriju detalizācijas pakāpi; 	-	1.	<p>Ieinteresēto pušu un sabiedrību operatīva informēšana.</p> <p>Vides politikas pamatnostādnes.</p>	<p>- Nodrošināt plūdu risku novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu vienotā portālā,</p> <p>- uzlabot brīdināšanas sistēmu,</p> <p>- pilnveidot PRIS, izstrādājot jaunās funkcijas;</p> <p>- nodrošināt PRIS pieejamību valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.</p>	LVĢMC	Gatavības	2022.-2027.	Valsts Budžets	1.0 ³³²	-

³³² Izmaksas attiecināmas uz 4 upju baseinu apgabaliem kopā.

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
	<ul style="list-style-type: none"> • pilnveidošana ar ZMNI novērojumu staciju operatīvo informāciju un ar papildu varbūtību plūdu draudu kartēm; • jaunu parametru/funkciju izstrāde (meklēšana pēc kadastra numura); • tehniskā nodrošinājuma pilnveidošana (datortehnika, programmatūra, serveri, datu glabāšanas masīvi), tai skaitā jaunu hidro/meteo staciju izveide precizētu datu/uzmērījumu iegūšanai; • darbinieku/ekspertu darba kapacitātes pilnveidošana (apmācības, semināri, informācijas un pieredzes apmaiņas nodrošināšana); publiskas pieejamības nodrošināšana; • sākotnējais plūdu riska teritoriju pārvērtējums atbilstoši modelēšanas datiem 										

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
1.1.	Izstrādāti lietus izraisīto plūdu modeļi un lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes, adaptēts un integrēts Plūdu riska informācijas sistēmā;	-	1.	Ieinteresēto pušu un sabiedrību 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 sabiedrību 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	0.25???	-
1.3.	3. cikla Sākotnējais plūdu riska novērtējums		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana.	- pārskatīt esošas un potenciālas plūdu riska teritorijas; - izstrādāt NNPRT kartes; - nodrošināt 3. cikla SPRN ziņojuma	LVĢMC, VARAM	Preventīvs	2024.	Valsts Budžets	???	-

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
				Vides politikas pamatnostādnes	pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.						
1.4.	Metodiskais atbalsts risinājumu izvēlei lietus plūdu riska mazināšanai pašvaldībās.		1.		- Nodrošināt informācijas par risinājumiem lietus plūdu riska mazināšanai pieejamību pašvaldībām	VARAM, NVO	Preventīvs	2021	Valsts Budžets	???	-
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	???	-
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	???	-
Jūrmala											
1.7.	Lielupes grīvas kuģu kanāla padziļināšanas darbi.	L100SP	1.	Valsts likumdošanas prasības	- Samazināt plūdu risku Jūrmalas iedzīvotājiem upes grīvas rajonā, - padziļināt upes gultni grīvas posmā 6.5 km garumā, nodrošinot kuģošanas Lielupē	Jūrmalas pilsētas dome	Aizsardzības	īkgadēji	Pašvaldības finansējums	0.05	100

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
1.8.	Jūras krasta nostiprināšana erozijas novēršanai Kaugurciemā un Majoru - Dzintaru posmos	L100SP	2.	Ievērojama intensīva krastu erozija, kas var radīt ekonomiskus zaudējumus	- Nostiprināt jūras krastu 500 m garuma posmā Kaugurciemā un 500 m garuma posmā Majoru-Dzintaru Jūrmalas pilsētas teritorijā erozijas novēršanai	Jūrmalas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.5	10.0
Babītes ezera polderi											
1.9.	Ratnieku – Biteslejas poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032SP	3.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m³. Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušas. Poldera teritorijā ir pastāvīgais lietus plūdu risks.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jauno energoefektīvāku sūkņu ar automatisko vadības sistēmu, - izstrādāt sanesumu automatisko restu tīrīšanu, - izbūvēt jauno ēku.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-
2.0.	Ratnieku – Biteslejas poldera aizsargdambja D-latjaunošana	E032SP	3.	Poldera (platība 612 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 497 ha lauksaimniecības un 115 ha meža zemes (Dabas liegumā "Babītes ezers"); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.40 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.52	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
2.1.	Odiņu pavasara poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032SP	3.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m ³ . Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušas. Poldera teritorijā ir pastāvīgais lietus plūdu risks.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jauno energoefektīvāku sūkņu ar automātisko vadības sistēmu, - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu, - izbūvēt jauno ēku.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.75	-
2.2.	Odiņu pavasara poldera aizsargdambju D-1un D-2 atjaunošana	E032SP	3.	Poldera (platība 712 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 688 ha lauksaimniecības un 24 ha meža zemes (Ķemeru Nacionālā parkā); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (5.73 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.52	-
2.3.	Straupciema poldera sūkņu stacijas pārbūve	E032SP	3.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m ³ . Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušas. Poldera teritorijā ir pastāvīgais lietus plūdu risks.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jauno energoefektīvāku sūkņu ar automātisko vadības sistēmu, - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu, - izbūvēt jauno ēku.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
2.4.	Straupciema poldera aizsargdambja D-2 atjaunošana	E032SP	3.	Poldera (platība 598 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 574 ha lauksaimniecības un 24 ha meža zemes (Dabas liegumā "Babītes ezers"); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (4.03 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.45	-
2.5.	Bļodnieku poldera aizsargdambju D-1 un D-2 atjaunošana	E032SP	3.	Poldera (platība 405 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 362 ha lauksaimniecības un 42 ha meža zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.59 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.40	-
2.6.	Jāņupītes poldera sūkņu stacijas pārbūve	L100SP	3.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m³ . Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušas. Poldera teritorijā ir pastāvīgais lietus plūdu risks.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jauno energoefektīvāku sūkņu ar automātisko vadības sistēmu, - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu, - izbūvēt jauno ēku.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.65	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
2.7.	Jāņupītes poldera aizsargdambja D-laťjaunošana	L100SP	3.	Poldera (platība 142 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 134 ha lauksaimniecības un 8 ha meža zemes (Ķemeru Nacionālā parkā); - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (1.77 km garumā); - novākt apaugumu.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.2	-
Jelgava											
2.8.	Svētes upes gultnes pārtīrīšana, krastu erozijas novēršana un caurplūdes atjaunošana	L123	2.	Applūstās pilsētas dzīvojamie rajoni upes ielejā pavasara plūdos Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Attīstās upes krasta erozija.	- Pārtīrīt upes gultni no Tērvetes ielas līdz Dobeles šosejai, aizsargājot no applūšanas 1530 iedzīvotājus, ēkas (682) un kultūrvēsturisko mantojumu (Ģintermuižas apbūve); - nostiprināt upes krastu un veikt pasākumus rekreācijas attīstīšanai, izmantojot zaļās infrastruktūras elementus.	Jelgavas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.2	20.5

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
2.9.	Kompleksu pretplūdu pasākumi Tērvetes ielas rajonā	L123	2.		- Uzlabot meliorācijas sistēmu Tērvetes ielas rajonā 80 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (519) un ēkas (406); - izmantot zaļās infrastruktūras elementus.	Jelgavas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.2	20.5
3.0.	Jāņa kolektora sateces baseina pletplūdu pasākumi	L144SP	3.	Plūdi (intensīvu nokrišņu un pavasara pali) ir radījuši būtiskas problēmas (piem. 2014. gadā lietus plūdu dēļ pašvaldības zaudējumi pārsniedza 10000 EUR).	- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 5 ielu teritorijai 33 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (2480), ēkas (80), 3 PPV* un kultūrvēsturisko mantojumu (8 objektus pilsētas vēsturiskajā centra).	Jelgavas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.8	13.7
3.1.	Miķelsona kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumi	L143	3.		- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 4 ielu teritorijai 43 ha platībā, aizsargājot no applūšanas iedzīvotājus (1841), ēkas (160), 7 PPV un kultūrvēsturisko mantojumu (17 objektus pilsētas vēsturiskajā centra).	Jelgavas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	3.0	8.2

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
3.2.	Savienības ielas kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumu	L144SP	3.		- Pārbūvēt lietus kanalizācijas kolektoru 3 ielu teritorijai 91 ha platībā, ietverot kolektora atjaunošanu zem dzelzceļa sliedēm; - uzlabot meliorācijas sistēmu 5 ielu teritorijā; - palielināt sūkņu stacijas kapacitāti, - aizsargāt no applūšanas iedzīvotājus (2101), ēkas (280) un 11 PPV kultūrvēsturisko mantojumu (17 objektus pilsētas vēsturiskajā centra).	Jelgavas pilsētas dome	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	2.5	9.9
Lielupes palienes polderi											
3.3.	Vecbērzes upes atjaunošana	L107	5.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo teritoriju platība pavasara mazās varbūtības plūdus ir 82.61 km2.	- Mazināt Lielupes palienes polderu applūstošo teritoriju platību vismaz par 50%; - izvēkt sadzīves atkritumu/pielūžņojumu posmā 16.01 km garumā, aizsargājot biotopus.	ZMNI	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	0.3	29.1

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/Gatavības/Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte
3.4.	Valgundes 2 pavasara poldera sūkņu stacijas pārbūve	L107	6.	Esošajā sūkņu stacijā sūknis OPV -2500 ar ražību 0.7 m ³ . Sūknis un sūkņu vadības un aizsardzības iekārtas novecojušas, ēka, logi, sienas nolietojušas. Poldera teritorijā ir pastāvīgais lietus plūdu risks.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jauno energoefektīvāku sūkņu ar automātisko vadības sistēmu, - izstrādāt sanesumu automātisko restu tīrīšanu, - izbūvēt jauno ēku.	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.70	-
3.5.	Vārpas poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	L107	6.	Poldera (platība 1061 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas lauksaimniecības zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (8.62 km garumā); - būvēt sietu bebru darbības ierobežošanai	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.10	-
3.6.	Auces poldera aizsargdambja D-2 atjaunošana	L117SP	6.	Poldera (platība 882 ha) aizsargdambja augstums samazinājies, ķermenis daudzviet izskalots, nogāzes noslīdējušas.	- Aizsargāt no applūšanas 776 ha lauksaimniecības un 115 meža zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.9 km garumā); - novākt apaugumu	ZMNI	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.60	-

* PPV – potenciāli piesārņota vieta

8.C.2. Gatavības pasākumi plūdu riska zonās ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/ Gatavības/ Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
1.0.	Platonas upes atjaunošana	L144SP, L145	6.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazās varbūtības plūdus - 430.	- Platonas upes krastos applūstošo iedzīvotāju skaita mazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām; - Sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana posmā 21.66 km garumā. - Biotopu aizsardzība. - Iespējama gultnes sīklīkumainības saglabāšana.	ZMNI	Aizsardzības	2022.-2027.	1.2	ES fondi	-
2.0.Z	Misas upes atjaunošana	L129, L140	6.	Lielas plūdu teritorijas, atkārtotas Olaines pašvaldības sūdzības, izteikti apdzīvota teritorija. Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazās varbūtības plūdus - 956.	- Misas upes krastos applūstošo iedzīvotāju skaita mazināšana vismaz par 50% Olaines novada robežās un ārpus tām; - Sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana posmā 28.3 km garumā. - Biotopu aizsardzība; - Iespējama gultnes sīklīkumainības saglabāšana.	ZMNI	Aizsardzības	2022.-2027.	4.35	ES fondi	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids (Preventīvs/ Gatavības/ Aizsardzības)	Izpildes laiks, gadi	Orientējošas izmaksas, milj. EUR	Finansējuma avots	Pasākumu efektivitāte, %
3.0	Sesavas upes atjaunošana	L148SP	7.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Applūstošo iedzīvotāju skaits pavasara mazās varbūtības plūdos - 430.	-Sesavas upes krastos applūstošo iedzīvotāju skaita mazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām; - Sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana posmā 40.19 km garumā. - Biotopu aizsardzība; - Iespējama gultnes sīklīkumainības saglabāšana.	ZMNI	Aizsardzības	2022.-2027.	0.90		
4.0	Svitenes upes atjaunošana	L149	7.	Gultne ir piesērējusi, intensīvi aizaugusi ar ūdensaugiem. Svitenes upes lejteces posms 5 km garumā pieder NNPRT "Lielupes augštece", posma teritorija Vecsvirlaukas ciemats, kurš ir pilnīgi applūdināts mazās varbūtības plūdos.	-Svitenes upes krastos applūstošo iedzīvotāju skaita mazināšana vismaz par 50% Jelgavas pilsētas robežās un ārpus tām; - Sadzīves atkritumu un pielūžņojuma izvākšana posmā 8.75 km garumā. - Biotopu aizsardzība; - Iespējama gultnes sīklīkumainības saglabāšana.	ZMNI	Aizsardzības	2022.-2027.	0.20		

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 novērtējums³³³ ir sagatavots 2018. gadā, balstoties uz Jūras vides monitoringa programmas 2014.-2020. gadam³³⁴ 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 plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, mazinot risku iespējami lielākam iedzīvotāju skaitam un publiskās infrastruktūras objektiem. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas

³³³ <http://lhei.lv/lv/j%20-%20bras-strat%20-%2033%20-%20a3ijas-pamatdirekt%20-%20abva/20-saturs/573-j%20-%20bras-vides-nov%20-%20rt%20-%20jums>

³³⁴ http://lhei.lv/images/saturs/docs/Juras_monitoringa_programma_2014_2020.pdf

preventīvie, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās paredz arī preterozijas pasākumus.

9.2. Dabas aizsardzība

Dabas aizsardzība ir bioloģiskās un ainavu daudzveidības un atsevišķu dabas objektu aizsardzība un ilgtspējīga izmantošana. Ar Eiropas Padomes 1992. gada 21. maija Direktīvu 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (Biotopu Direktīva) un Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 30. novembra Direktīvu 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību (Putnu Direktīva) ES mērogā ir izveidota sistēma nozīmīgo biotopu un sugu aizsardzībai.

Sugu un biotopu aizsardzības likums (16.03.2000.) paredz, ka viens no vides pārvaldības instrumentiem ir **īpaši aizsargājamo dabas teritoriju** (ĪADT) izveidošana un šo teritoriju aizsardzības plānošana.

Par aizsargājamām teritorijām Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē tiek uzskatītas tādas ĪADT, kur ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors. Ņemot vērā šo aspektu, upju baseinu apgabalu plānošanas kontekstā apskatāmās teritorijas ir ĪADT sastāvā ietilpstošie ES nozīmes aizsargājamo saldūdeņu biotopi. UBA plānu izstrādes ietvaros tiks analizēta informācija, kas iegūta īstenojot projektu "Dabas skaitīšana"³³⁵, izvērtējot projekta datus par apskatāmo aizsargājamo saldūdens biotopu aizsardzības stāvokli un apdraudējumiem, lai atbilstoši jaunākajai pieejamajai informācijai plānotu nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus. Analīzē plānots ietvert arī daļu no aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem ārpus ĪADT robežām, pēc projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātiem.

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"³³⁶ rezultātiem, kas sagaidāmi 2021. gadā. 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 atkārtotās periodu reizi 100 vai 200 gados), jo ilgstoši atrodoties zem ūdens, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas var pārpurvoties. Savukārt lielas varbūtības plūdi (ar atkārtotās 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

³³⁵ https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu/

³³⁶ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

ar Ramsāres konvencijas 1. pantu, mitrāji ir palienes, zāļu un kūdras purvi vai ūdeņu platības – dabiskas vai mākslīgas, pastāvīgas vai pārplūstošas, kurās ir stāvošs vai tekošs ūdens, saldūdens, iesāļš vai sāļš ūdens, t.sk. jūras akvatorijas. Mitrāji ir dzīvesvieta neskaitāmām augu un dzīvnieku sugām, tie regulē ūdens režīmu, palīdz samazināt plūdus un veic ūdeņu attīrīšanu. Biotopu Direktīva nosaka nozīmīgu dabisko dzīvotņu veidus, kuru aizsardzībai jānosaka īpaši aizsargājamas dabas teritorijas. Piemēram, klinšu dzīvotnes, kurām nepieciešamas applūdušas vai daļēji applūdušas jūras piekrastes alas, kā arī pusdabiskas mitras augsto lakstaugu pļavas.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas atsevišķās vietās Latvijā pilnībā vai daļēji atrodas plūdu draudiem pakļautās teritorijās. Lielākā daļa no šīm teritorijām ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju *Natura 2000* tīklā. Īpaši aizsargājama dabas teritorija - dabas liegums “Lielupes grīvas pļavas” ir pakļauta jūras vējuzplūdiem. Daļa īpaši aizsargājamo dabas teritoriju ir pakļautas regulārai applūšanai un tieši applūšanas režīms nosaka attiecīgās dabas teritorijas aizsardzības stāvokli, un ir viens no priekšnosacījumiem bioloģiskās daudzveidības eksistencei, piemēram, dabas liegums “Babītes ezers” Lielupes upju baseinu apgabalā.

9.3. Klimata pārmaiņas

1995. gadā, pieņemot likumu Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām, Latvija apņēmusies pildīt starptautiskās saistības globālo klimata pārmaiņu novēršanai, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas atmosfērā.

Attiecībā uz ūdeņu kvalitāti klimata pārmaiņu kontekstā, Valsts pētījumu programmā KALME (Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi), 2010. gadā veica modelēšanu par iespējamiem scenārijiem nākotnē. Pētījuma rezultāti integrēti UBA apsaimniekošanas plānos, vērtējot biogēno vielu koncentrācijas potenciālās izmaiņas, plūdu risku, un ūdens vides sugu sastāva izmaiņas.

Saskaņā ar Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija) un apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Latvijā plūdu apdraudētās teritorijas pēc to izcelsmes iedalāmas četrās pamata grupās, kuras ietekmē: jūras uzplūdi, lietus plūdi, pavasara plūdi un mākslīgi – cilvēku radīti plūdi. Plūdu risku pārvaldības plānā un pasākumu programmā pētījuma prognozes ievērotas, izvērtējot nākotnes plūdu riskus un plānojot aizsardzības pasākumus.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021. – 2027. gadam rīcības virziena uzdevums – Klimata pārmaiņu ietekmju mazināšana, īstenojot pielāgošanās klimata pārmaiņām pasākumus un panākot materiāltehniskā un infrastruktūras nodrošinājuma uzlabojumus (katastrofu draudu, t. sk. plūdu un krasta erozijas, novēršanas un to pārvaldīšanas pasākumu īstenošanai), kā arī tautsaimniecības nozaru pārvaldībā, un ilgtspējīgā nokrišņu notekūdeņu apsaimniekošanā, ņemot vērā jaunākos zinātniskos datus un prognozes par klimatnoturīguma sasniegšanu un stiprināšanu. Viens no Plūdu riska pārvaldības plāna specifiskajiem mērķiem ir lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanas novēršana, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkārtotā biežuma palielināšanos, lauku teritorijās valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās un regulēto potamālo upju piegulošajās platībās, Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmā ir izstrādāti tādi plūdu riska mazināšanas pasākumi kā upes gultnes atjaunošana (pārtīrīšana), polderu aizsargdambju un sūkņu staciju pārbūve, ko veic ZMNĪ. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas preventīvie, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijās paredz izstrādāt lietus izraisīto plūdu modeli, lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes, kā arī integrēt kartes Plūdu riska informācijas

sistēmā. Pasākumu programma paredz izstrādāt plūdu draudu un plūdu riska kartes saistībā ar klimata pārmaiņām un integrēt Plūdu riska informācijas sistēmā.

Darbības programmas projekts 2021.–2027. gadam

Darbības programmas projekta 2021.–2027. gadam³³⁷ specifiskais atbalsta mērķis 2.1.3. – “Veicināt pielāgošanos klimata pārmaiņām, risku novēršanu un noturību pret katastrofām” nosaka pasākumus attiecībā uz plūdiem. Pasākumi aizsardzībai pret plūdiem ir primāri nacionālās nozīmes plūdu risku teritorijās un noteikti atbilstoši nacionālajiem plūdu riska pārvaldības dokumentiem, līdz ar to ir saistīti arī ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Iepriekš minētais atbalsta mērķis 2.1.3. nosaka sekojošus pretplūdu pasākumus:

- daudzfunkcionālu zaļās un zilās infrastruktūras risinājumu izveide plūdu risku novēršanai un pielāgošanās tiem, ietverot dabisko vai daļēji dabisko dzīvotņu un ekosistēmu atjaunošanu (piemēram, purvu ekosistēmu vai palieņu gar upēm atjaunošana, hidromorfoloģisko šķēršļu demontāža) vai jaunu uz dabas sistēmām balstītu risinājumu ieviešana (piemēram, mākslīgās mitraines, kaskādes dīķi, biofiltri u.c.), kā arī pilsētu lietus ūdens noteces sistēmu izveidei, paplašināšanai un pārbūvei (piemēram, caurlaidīgu segumu izbūve, zaļie jumti, u.c.);
- kombinēti infrastruktūras risinājumi vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi vien nevar nodrošināt pietiekamu aizsardzību vai hidrotehnisko būvju un pilsētu lietus ūdens noteces infrastruktūras izveide, paplašināšana un pārbūve, vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi nav iespējami.

Iepriekš minētie pasākumi ir integrēti ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Viens no pretplūdu mērķiem ir dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu (“zaļo” risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētu teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta “zaļo zonu” (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus.

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. 380³³⁸. 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

³³⁷ Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam. <https://www.esfondi.lv/planosana-1>

³³⁸ MK rīkojums Nr. 380 “Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam” (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

labklājība, lauksaimniecība un mežsaimniecība, kas tika izstrādāti Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014. gada programmas "Nacionālā klimata politika" iepriekš noteiktā projekta "Priekšlikuma izstrāde Nacionālajai klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņu nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu" ietvaros. Izvēlētās nozares aptver visus klimata pārmaiņām visvairāk pakļautos, visjūtīgākos sektorus.

9.4. Civilā aizsardzība

Valsts civilās aizsardzības plāna³³⁹ 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 likumu³⁴⁰ 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, 03.06.2008.³⁴¹).

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.

³³⁹ 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>

³⁴⁰ Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

³⁴¹ Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

Ministru kabineta noteikumu Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi"³⁴² 212. punkts nosaka, ka izstrādājot teritorijas attīstības plānošanas dokumentus, jāņem vērā plūdu riska teritorijas. 217. punkts nosaka, ka plūdu riska teritorijās pašvaldība var noteikt īpašas prasības būvniecībai un vides infrastruktūrai, piemēram, notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas sistēmām.

Teritorijas plānojuma grafiskā daļa (funkcionālā zonējuma kartes) attēlo applūstošās teritorijas ar 10% applūšanas atzīmi, tās iespējams aktualizēt pēc Plūdu riska pārvaldības plāna informācijas un LVĢMC modelētajām Plūdu riska un draudu kartēm. Pašvaldības izstrādājot teritorijas plānojumus un teritorijas attīstības priekšnoteikumus, var ņemt vērā Plūdu plāna pasākumu programmu un mērķus. Kā arī pašvaldības balstoties uz plūdu riska teritorijām, var noteikt aprobežojumus teritoriju izmantošanai.

Teritorijas plānojuma Vides pārskatā nosakot riska teritorijas, var balstīties uz Plūdu riska pārvaldības plānu. Analizējot vides kvalitāti, jāizvērtē arī teritorijā notiekošo dabas procesu radītie riski (plūdu riska teritorijas, vētru apdraudētās teritorijas), lai var apzināt riska vietas, kas var izraisīt negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību, vidi, ekonomiku un kultūras mantojumu un varētu noteikt turpmāko teritorijas izmantošanu. Vēlams iepriekš minēto attēlot arī grafiskā veidā teritorijas plānojumos.

9.6. Citi plāni un programmas Lielupes 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, atvieglojot ūdens, notekūdeņu dūņu un kūtsmēslu atkārtotu izmantošanu;
- apzināt zināšanu trūkumus un piedāvāt risinājumus to samazināšanai;
- nodrošināt, ka ieviešamie pasākumi farmaceitisko vielu risku samazināšanai neapdraudētu drošu un iedarbīgu farmaceitisko vielu pieejamību.

Tajā ir iekļautas 6 darbības jomas un arī konkrētas rīcības pasākumu piemērošanai:

1. Palielināt informētību un veicināt farmaceitisko līdzekļu piesardzīgu izmantošanu;
2. Atbalstīt videi nekaitīgāku farmaceitisko līdzekļu izstrādi un veicināt "zaļāku" ražošanu;
3. Uzlabot vides risku novērtēšanu un tā pārskatīšanu;
4. Samazināt neizlietoto farmaceitisko vielu atkritumu apjomu, un uzlabot atkritumu apsaimniekošanu;
5. Paplašināt vides monitoringu;
6. Aizpildīt citus trūkumus zināšanās par farmaceitiskajām vielām vidē.

Stratēģijā ir uzsvērts, ka daudzu cilvēku un dzīvnieku slimību ārstēšana ir atkarīga no iedarbīgiem farmaceitiskiem līdzekļiem un ka zināšanās joprojām ir būtiski trūkumi, tomēr ir pietiekami daudz pierādījumu tam, ka jārikojas, lai samazinātu risku, ko rada farmaceitiskie līdzekļi vidē. Lai to panāktu, visā dzīvesciklā jāiesaista visas attiecīgās ieinteresētās puses, arī dalībvalstu kompetentās iestādes,

³⁴² 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>

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.

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

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

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.

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.*

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 Lielupes UBA plānā noteiktos pasākumus, ar mērķi uzlabot riska ūdensobjektu stāvokli.

X Starpvalstu sadarbība plānu izstrādes jautājumos

Ūdens apsaimniekošanas likuma 10. pants nosaka Starptautiskās sadarbības kārtību upju baseinu apsaimniekošanā un plūdu riska pārvaldībā. Atbilstoši ŪAL 10. pantam,

1. Ja upes baseins daļēji ietilpst Latvijas teritorijā, daļēji — citas tādas valsts teritorijā, kura ir Eiropas Savienības dalībvalsts, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, lai izveidotu un apsaimniekotu starptautisku upju baseinu apgabalu, sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām;
2. Ja izveidots starptautisks upju baseinu apgabals, LVĢMC nodrošina Latvijas teritorijā ietilpstošās UBA daļas pārvaldi, apmainās ar informāciju par ūdeņu stāvokli, plūdu apdraudētajām teritorijām un veicamajiem pasākumiem, kā arī sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām, lai nodrošinātu vienota un savstarpēji saskaņota UBA plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi. Ja starptautiskajam UBA netiek izstrādāts vienots apsaimniekošanas vai plūdu riska pārvaldības plāns, LVĢMC izstrādā minētos plānus Latvijas teritorijā ietilpstošajai starptautiskā UBA daļai un saskaņo tos ar attiecīgās valsts kompetentajām iestādēm, lai nodrošinātu plānos ietvertās informācijas, vērtējumu un pasākumu savstarpējo atbilstību;
3. Ja upes baseins daļēji ietilpst Latvijas teritorijā, daļēji — citas tādas valsts teritorijā, kura nav Eiropas Savienības dalībvalsts, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija sadarbības līgumu par vides aizsardzību ietvaros sadarbojas ar attiecīgās valsts kompetentajām institūcijām, lai veicinātu šā likuma mērķu sasniegšanu visā upes baseinā. Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija veic pasākumus, lai veicinātu vienota UBA plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi starptautiskajam UBA. Ja starptautiskajam UBA netiek izstrādāts vienots apsaimniekošanas vai plūdu riska pārvaldības plāns, LVĢMC nodrošina savstarpēji saskaņota apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna kā tā sastāvdaļas izstrādi Latvijas teritorijā ietilpstošajām starptautiskā UBA daļām.

Aptuveni puse no Lielupes upju baseinu apgabala platības atrodas Lietuvas teritorijā (10.1.attēls). Lietuvā atrodas Lielupes sateces baseina augštece, kas nosaka ievērojamu Latvijā ienākošās pārrobežu slodzes apjomu (skat. 4.A.3. apakšnodaļu). Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, jānodrošina saskaņota pieeja starptautisku upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānošanai. Tā ietver ūdeņu tipoloģijas un kvalitātes vērtēšanas sistēmu saskaņošanu; vienotu pieeju pārrobežu ŪO izdalīšanai; vienošanos par pieļaujamajiem slodžu apjomiem, vides kvalitātes mērķiem un izņēmumiem.



10.1.attēls. Lielupes starptautiskais sateces baseins Latvijas un Lietuvas teritorijā

Ir noslēgti vairāki sadarbības līgumi, kuru ietvaros LVĢMC veic informācijas apmaiņu ar atbildīgajām institūcijām Lietuvā, upju baseinu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības jomā:

1. Līgums starp Latvijas Republikas Vides Ministrijas Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Republikas Vides aģentūru par sadarbību monitoringa un informācijas apmaiņas jomā par pārrobežu upju baseinu apgabalu **virszemes ūdenstilpju stāvokli** (stājās spēkā 19.09.2006.). Līguma ietvaros tiek veikta ikgadēja datu apmaiņa par fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem, bentiskajiem bezmugurkaulniekiem, prioritārajām / bīstamajām vielām 4 stacijās starptautiskā Lielupes UBA Lietuvas teritorijā un 3 novērojumu stacijās Latvijā.
2. Līgums starp Lietuvas Vides ministrijas Hidrometeoroloģijas dienestu un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru par **hidrometeoroloģiskās informācijas** apmaiņu. (stājās spēkā 17.08.2005.). Līguma ietvaros tiek saņemti hidroloģisko novērojumu ikdienas dati par 4 novērojumu stacijām Lietuvā, kā arī 2x – 4x gadā notiek informācijas apmaiņa par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem 7 stacijās Lietuvā un 4 stacijās Latvijā. Līgumā arī noteikts, ka Lietuvas puse sniedz informāciju no 6 novērojumu stacijām par vides avārijas situācijām, tehnoloģiskajām avārijām, hidroinženiertehnisko konstrukciju sabrukumu.
3. Līgums starp VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" un Lietuvas ģeoloģijas dienestu par **pazemes ūdeņu pārrobežu monitoringu** (26.05.2016.). Līguma ietvaros notiek kopīgi pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi Latvijas-Lietuvas pierobežā, novērojumu datu apmaiņa (ikgadēji) un monitoringa rezultātu starplaboratoriju salīdzināšana (vienreizēji).

LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūra (*Aplinkos Apsaugos Agentūra*) veic arī informācijas apmaiņu par piesārņojošo vielu slodžu aprēķina rezultātiem pārrobežu ūdensobjektos. Pārrobežu slodžu novērtējums tiek pārbaudīts HELCOM PLC ekspertu līmenī, un HELCOM PLUS datu bāzē tiek ziņota vidējā vērtība no abu valstu aprēķiniem.

2019.-2020. gadā LVĢMC veica upju fitobentosa metodes izstrādi un interkalibrāciju upēm ar sateces baseinu < 10000 km². Ņemot vērā, ka Latvijas paraugu skaits un bioloģiskās kvalitātes klašu sadalījums nebija pietiekošs statistiski ticama slodžu-ietekmju gradienta izveidošanai, interkalibrācijā tika izmantoti arī fitobentosa paraugu dati, kas iegūti no Lietuvas Vides aģentūras. Kopumā tika izmantoti 90 paraugi par periodu 2012.-2018. g.

Lielupes UBA plāna sagatavošanas ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru veikta datu apmaiņa un salīdzināts pārrobežu ŪO kvalitātes vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem un prioritārajām vielām, kā arī salīdzinātas LV un LT teritorijā esošās būtiskākās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ŪO ekoloģisko kvalitāti. Informācijas apmaiņa par izvēlētajiem pasākumiem un piemērotajiem izņēmumiem plānota 2021. gadā, kad tiks pabeigti pasākumu izmaksu efektivitātes aprēķini.

LVĢMC ir piedalījies vairāku *Interreg V-A* Latvijas – Lietuvas programmas 2014.-2020. gadam projektu realizācijā. Šo projektu rezultāti ir nozīmīgi UBA plānu sagatavošanai:

- Projektā ECOFLOW kopā ar Lietuvas Enerģētikas institūtu, Dabas pētījumu centru un BIOR tika noteikts ekoloģiskais caurplūdums, kā arī pētīta HES ietekme uz biotopu kvalitāti Lielupes baseina upēs Bērzē, Aucē un Īslīcē.
- LVĢMC ir vadošais partneris TRANSWAT projektā, kas tika uzsākts 01.10.2020. un ilgs 3 gadus. Projekta ietvaros tiks sagatavotas harmonizētas Monitoringa un Pasākumu programmas pārrobežu ezeru ūdensobjektiem. Lielupes UBA pārrobežu ezeru ūdensobjektam *Garais ezers E040* tiks novērtēts ekoloģiskais stāvoklis pēc projektā izstrādātas metodikas.

Starp Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Vides aģentūru tiek veikta informācijas apmaiņa par nacionālās nozīmes plūdu riska teritoriju izdalīšanu un plūdu pārvaldības pasākumiem Latvijas – Lietuvas pārrobežu teritorijā.

2020. gadā Lielupes UBA Plūdu riska pārvaldības plāna sagatavošanas ietvaros tika ieplānots, ka LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūra veiks konsultācijas par pretplūdu pasākumu izstrādi pārrobežu teritorijās, kad nacionālās Pasākumu programmas tiks sagatavotas.

XI Informācija par veiktajiem plānu sabiedriskās apspriešanas pasākumiem

Informācija tiks sagatavota līdz 2021. gada beigām, atbilstoši UBA/PP plānu projektu sabiedriskās apspriešanas rezultātiem.

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 Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu, kā arī Plūdu riska pārvaldības plānu Lielupes upju baseinu apgabalam un atbilstošajām pasākumu programmām iespējams saņemt:

- Interneta vietnē www.meteo.lv, www.lvgmc.lv
- rakstot uz e-pasta adresi: sabiedriba@lvgmc.lv
- telefoniski: +371 67 032 016;
- pa pastu: Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019, Latvija;
- personīgi ierodoties LVĢMC.

XIII Informācija par izmaiņām, kas izdarītas 2016.-2021. gada plānos pēc to publicēšanas

2020. gada 20. novembrī ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/144 tika apstiprināti Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

VARAM rīkojums Nr. 1-2/149 "Par grozījumiem vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2015. gada 17. novembra rīkojumā Nr. 335 "Par Daugavas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un plūdu riska pārvaldības plāna 2016. - 2021. gadam apstiprināšanu" (30.11.2020.) nosaka, ka apstiprinātie investīciju plāni tiek pievienoti kā 8.6. un 8.7. pielikums Daugavas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānam 2016.-2021. gadam.

Investīciju plāni ir izstrādāti visai Latvijas teritorijai, un līdz ar to arī pārējie upju baseinu apgabali, tostarp Lielupes UBA, ietilpst to darbības sfērā. Investīciju plāni ir publicēti VARAM mājaslapā, kā arī LVĢMC mājaslapā³⁴³. Tie ir pievienoti kā 8.A.d pielikums arī trešajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, tostarp Lielupes UBA plānam 2022.-2027. gadam (skat. 8.A nodaļu).

Lielupes upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plānā 2016.-2021. gadam un tajā ietvertajā pasākumu programmā pēc apstiprināšanas nav veikti grozījumi vai cita veida izmaiņas.

³⁴³ <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>

XIV Iepriekšējā plānošanas perioda pasākumu izpilde

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

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi, kā, piemēram, dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, piemēram, ezeru ekspluatācijas noteikumu un ietekmes uz vidi novērtējumu sagatavošana, aizliegumu ievērošana (piemēram, saimnieciskās darbības aprobežojumi aizsargjoslās, aizlieguma novadīt vidē neattīrītus notekūdeņus ievērošana) tiek pildīti nepārtraukti.

Vērā ņemams ir tas, ka pirmo reizi Latvijā ir noteiktas prasības decentralizētajām kanalizācijas sistēmām, noteikti pienākumi gan to īpašniekiem, gan pašvaldībām, gan asenizatoriem (Ministru Kabineta noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" ir izstrādāti un stājušies spēkā 27.06.2017.). To mērķis ir samazināt vides (t. sk. ūdeņu) piesārņojumu ar notekūdeņiem, iegūt precīzāku informāciju par šādu sistēmu skaitu, veidiem, izvietojumu. Grozījumi riska ūdensobjektu sarakstos aktualizēti atbilstoši UBAP, jo riska objekta statusu ņem vērā atsevišķos atbalsta mehānismos, piemēram, atbalstu par meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu riska objektu sateces baseinos saņem tikai tad, ja tiek ierīkoti videi draudzīgi risinājumi.

Lielākā daļa **nacionālā mēroga papildus pasākumu** ir tikuši ieviesti pilnībā vai daļēji. Piemēram, attiecībā uz dažādiem informatīvajiem pasākumiem var secināt, ka kopumā sabiedrība un dažādas ieinteresētās puses tiek informētas par upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (tostarp, Upju baseinu konsultatīvo padomju darbības ietvaros, dažādu pētījumu un projektu ietvaros, piem., Zemkopības ministrijas organizēts pētījums – par agrovides pasākumiem, LVAF atbalstīts pētījums par mazo upju apsaimniekošanu u. c.).

Attiecībā uz normatīvo aktu grozījumu pasākumiem progress dažādās jomās ir atšķirīgs – par decentralizētajām sistēmām ir izstrādāti un pieņemti Ministru Kabineta noteikumi (Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu", 27.06.2017.), tomēr attiecībā uz dabas resursu nodokļa izmaiņām vai ūdensobjektu tīrīšanas un apsaimniekošanas noteikumu grozījumiem progress nav vērojams. Attiecībā uz ekoloģiskā caurplūduma (E-flow) noteikšanu, aprēķināšanu, priekšlikumiem normatīvajos aktos var teikt, ka ir sasniegts progress, jo Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas ietvaros projektā ECOFLOW ir notikušas gan projekta ekspertu apmācības, gan praktisku mērījumu veikšana, un pilotteritorijās tika noteikti E-flow režīmi, balstoties uz izstrādāto metodiku, tāpat arī ir sagatavoti priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos attiecībā par E-flow jautājumiem. Dažādas aktivitātes, pētījumi un novērtējumi attiecībā uz papildus nacionāla mēroga pasākumu ieviešanu tiek īstenoti ar starptautisko (galvenokārt, INTERREG) un arī nacionālo projektu palīdzību. 14.1.a. pielikumā apkopota informācija par nacionāla mēroga papildu pasākumu izpildi.

Iepriekšējā plānošanas periodā piemērotie **papildus pasākumi ūdensobjektu mērogā** Lielupes upju baseinu apgabalā ir iedalīti 8 virzienos atkarībā no tā, uz kāda veida slodzes ietekmi tie vērsti.

Lai *samazinātu ūdeņos nonākošo punktveida piesārņojuma slodzi*, tika izvirzīti trīs pasākumi:

- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (9 ūdensobjektos);
- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000 (1 ūdensobjektā);

- Pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu (3 ūdensobjektos).

Kopumā Lielupes UBA no plānotajām 13 pilsētām, kurās nepieciešami pieslēgumu līmeņa nodrošināšanas pasākumi, 9 pilsētās projekti ir uzsākti (galvenokārt 2017. gadā ar paredzēto projektu noslēgumu 2021.–2023. gadam). Daudzās pilsētās (ne tikai 2. cikla UBAP norādītajās pilsētās) pēc iepriekšējā plānošanas perioda projektu īstenošanas (līdz 2015. gadam) joprojām notiek mājsaimniecību praktisko pieslēgumu līmeņa palielināšanās. Galvenais finansējuma avots projektiem ir Kohēzijas fonds. Kopumā var secināt, ka iedzīvotāju radītais izkliedētais piesārņojums samazināšanās.

Sajaukšanās zonu aprēķini un atļauju nosacījumu pārskatīšana bija jāveic trim notekūdeņu novadītājiem, no kuriem pasākums ir izpildīts vienam – SIA “Olaines ūdens un Siltums”. Sajaukšanās zonu aprēķini veikti arī citiem notekūdeņu novadītājiem³⁴⁴, kas nebija iekļauti pasākumu programmā, tostarp A/S “Olainfarm”, kas atrodas Lielupes upju baseinu apgabalā. Izvērtējot novadītājus, kuriem jāveic sajaukšanās zonu aprēķini, tika vērtēti tie novadītāji, kuru novadītajos notekūdeņos 2017. gadā ir fiksēti prioritāro vielu pārsniegumi. Tādējādi tika secināts, ka SIA “Jūrmalas ūdens” un “Dobeles ūdens” sajaukšanās zonu aprēķināšana nav nepieciešama – SIA “Jūrmalas ūdens” piesārņojošās darbības atļaujās iekļautajām mērītajām prioritārajām vielām vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi nav bijuši ne 2017., ne 2018. gadā, savukārt SIA “Dobeles ūdens” izplūdēs prioritāro vielu koncentrācijas mērītas netiek.

Lai samazinātu ūdeņos nonākošo piesārņojumu no izkliedētajiem avotiem, tika izvirzīti trīs pasākumi:

- nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, vienoties par veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība (6 ūdensobjektos);
- lietus kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana (2 ūdensobjektos);
- neizmanto to artēzisko urbumu tamponēšana (visā Lielupes upju baseinu apgabalā).

Attiecībā uz pasākumu, kas saistīts ar decentralizētās kanalizācijas kontroli, minams tas, ka ir izstrādāti un apstiprināti MK noteikumi par decentralizēto pakalpojumu reģistrēšanas kārtību Nr. 384 “Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu”, 27.06.2017. Visas pašvaldības, kuru teritorijas ietver pasākumu programmā iekļautos ūdensobjektus attiecībā uz šo pasākumu (Jelgavas novads, Tukuma novads, Dobeles novads, Tērvetes novads, Auces novads, Bauskas novads) ir izstrādājušas arī savus saistošos noteikumus.

Divās apdzīvotās vietās – Jelgavā un Mārupē – bija paredzēti lietus notekūdeņu sistēmu pilnveidošana. Abās apdzīvotajās vietās lietus notekūdeņu sistēmas uzlabošana, lai gan nelielās teritorijās, tomēr ir veikta. Jelgava ir bijusi viena no pilsētām, kura bija iekļauta Interreg projekta “Integrēta lietusūdens pārvaldība” (iWater) teritorijā. Projekta tiešais uzdevums Jelgavas pilsētā bija veikt Svētes upes baseinam pieguļošās teritorijas vaļējās lietusūdens savākšanas sistēmas izpēti un tehniskās dokumentācijas izstrādi inovatīviem lietus ūdens savākšanas un novadīšanas risinājumiem³⁴⁵.

Visā Lielupes upju baseina apgabalā no 2016. gada līdz 2018. gada beigām kopumā tamponēti 15 neizmantojamie artēziskie urbumi, tādējādi uzlabojot pazemes ūdeņu aizsardzību pret potenciāla piesārņojuma draudiem.

³⁴⁴ LVĢMC, 2019. Sajaukšanās zonu noteikšana / precizēšana 5 operatoriem.

³⁴⁵ [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)/)

Lai nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu, tika plānots viens pasākums – sagatavot un veikt piesārņotās vietas sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu. Šis pasākums attiecās uz bijušo sadzīves atkritumu izgāztuvi "Kūdra". Ir veikta sadzīves atkritumu izgāztuves "Kūdra" rekultivācijas projekta priekšizpēte, ko finansējis Vides aizsardzības fonds (DAP slēdzis līgumu par projekta izstrādi ar SIA "Eiropprojekts").

Lai *nodrošinātu lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā piesārņojuma samazināšanu*, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- ziemas zaļo zonu vai rugāju lauku uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji; levērot 2 m platu veģetācijas buferjoslu ūdensteču un ūdenstilpju krastos, kā arī gar meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem (18 ūdensobjektos);
- videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (9 ūdensobjektos).

Ziemas zaļo zonu jeb rugāju lauku uzturēšana vērojama ne tikai pasākumu programmā ietvertajos ūdensobjektos, bet visā Lielupes upju baseinu apgabalā. Tas saistāms ar to, ka ir pieejams atbalsta maksājums lauksaimniekiem. Atbalstīto platību kopsumma visā Latvijā ar gadiem pieaug – 2016. gadā atbalsta maksājumam pieteicās 1687 pretendenti no visas Latvijas ar kopējo atbalsta platību 86,6 tūkst. ha³⁴⁶, savukārt 2019. gadā pretendentu skaits bija 2049 un kopējā pieteikto platību summa bija 111 tūkst. ha³⁴⁷.

2020. gadā Lielupes upju baseinu apgabalā pieteikto rugāju lauku kopējā platība bija 110,6 km² jeb 4,3 % no kopējās aramzemju platības Lielupes upju baseinu apgabalā, taču jāatzīmē, ka rugāju lauku platību īpatsvars pret kopējo aramzemju platību ūdensobjektos atšķiras – no ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības nesastāda 1 %, līdz ūdensobjektiem, kuros rugāju lauku platības no kopējās aramzemju platības pārsniedz 50 %³⁴⁸.

Lauksaimniecības teritorijās esošo meliorācijas sistēmu sakārtošana, kas ietver arī videi draudzīgu elementu ieviešanu atjaunošanas darbos, arī aktīvi notiek visā UBA teritorijā, ne tikai Lielupes UBAP 2. cikla pasākumu programmā iekļautajās teritorijās. Šo projektu ietvaros notiek gan ūdensteču tīrīšana, gan polderu sistēmu uzturēšana un sūkņu staciju rekonstrukcija, tādējādi kopumā sekmējot ūdeņu stāvokļa uzlabošanu, kā arī mazinot plūdu riska draudus.

Lai nodrošinātu mežsaimnieciskās darbības rezultātā radītā piesārņojuma samazināšanu, tika plānots viens pasākums – videi draudzīga mežu meliorācijas sistēmu pārbūve vai atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi).

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.

³⁴⁶ Lauku atbalsta dienests, 2017. 2016. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

³⁴⁷ Lauku atbalsta dienests, 2020. 2019. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

³⁴⁸ Aprēķini veikti, izmantojot LAD sniegtos datus par aramzemju platībām 2018. gadā un rugāju lauku atbalsta maksājumam pieteiktajām platībām 2020. gadā.

Lai *samazinātu hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekmi un ūdeņu stāvokli*, tika paredzēti četri pasākumi:

- veikt izvērtējumu par nepieciešamu turbīnu nostrādi caurplūduma režīmā mazajās HES (9 ūdensobjektos);
- pārskatīt HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, saskaņot tos kopīgi tām mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, kopīgu pasākumu plāna izstrāde plūdu risku samazināšanai mazajām HES, kas atrodas kaskādē uz vienas upes, veikt mazo HES ūdenskrātuvju apsekojumu, novērtēt to stāvokļa ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un noteikt nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus (ūdensaugu izpļaušana, celmu izvākšana u.c.) (4 ūdensobjektos);
- veikt polderu uzturēšanas pasākumus (5 ūdensobjektos);
- ūdensteču tīrīšana (aizauguma ar ūdensaugiem pakāpes kontrolēšana, ūdens attīrīšana no atkritumiem), krastu sakopšana, ievērojot labas prakses nosacījumus ar mērķi uzlabot ūdens ekoloģisko kvalitāti; regulētos upju posmos makrofitu izpļaušana meandrējošā veidā (10 ūdensobjektos).

Pasākumi, kas vērsti uz HES, nav izpildīti. Ar polderu uzturēšanu saistītas darbības veiktas divos ūdensobjektos. Ūdensteču tīrīšanas pasākumi veikti ZMNĪ meliorācijas sistēmu uzlabošanas projektu gaitā, kā arī pašvaldību vai NVO iniciatīvu ietvaros, piemēram, 2016. gadā VVD ir izsniedzis Bauskas novada pašvaldībai tehniskos noteikumus Mēmeles un Mūsas upju ūdensaugu un apauguma pļaušanai, aizaugušo laivu ceļu un atpūtas vietu attīrīšanai dažādos Mēmeles un Mūsas posmos u. c.

Lai *uzlabotu ezeru ūdensobjektu kvalitāti*, tika plānoti pieci pasākumi:

- sagatavot ekspluatācijas noteikumus ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piem., par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.), izstrādāt ezera apsaimniekošanas plānu, veikt ezera un tā apkārtnes tīrīšanas pasākumus (3 ūdensobjektos);
- izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājama teritorijai (3 ūdensobjektos);
- virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana (4 ūdensobjektos);
- ezera funkcionalitātes uzlabošana (ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un vijņošanās efekta pastiprināšana, aizauguma ar krūmiem samazināšana, dabiska zālāja un smilšu joslas veidošana ezeram tieši pieguļošajā krasta joslā) (3 ūdensobjekti);
- MK noteikumu Nr.409 "Dabas lieguma "Babītes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" iekļaut nosacījumus par brīvās spoguļvirsmas platību, kāda nepieciešama ūdensputniem, lai tie varētu apdzīvot Babītes ezeru (1 ūdensobjektā).

Pasākumu programmā iekļautajiem ezeriem, kuriem bija kā veicamais pasākums izvirzīts ekspluatācijas noteikumu sagatavošana, ekspluatācijas noteikumi nav izstrādāti. Dabas aizsardzības plāns bija jāizstrādā Zebrus, Svētes un Aizdumbles ezeriem. Svētes un Zebrus ezeriem dabas aizsardzības plāns, kas bijis paredzēts 2004.–2014. gadam ticis pagarināts līdz 2019. gadam. Lai gan nav atrodams ziņas par to, vai tiek sagatavoti plāni nākamajam periodam, vērā ņemams tas, ka ir izstrādāti dabas lieguma "Zebrus un Svētes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi (20.12.2019.). Nav atrodams ziņas par to, vai un kur tiek ierīkoti virszemes noteces mākslīgie mitrāji, tomēr var uzskatīt, ka mitrāji vai tiem līdzīgi videi draudzīgi elementi – sedimentācijas dīķi, tiek ierīkoti meliorācijas atjaunošanas projektu ietvaros. Kopumā Latvijā ezeros ūdensaugu pļaušana un krastu labiekārtošanas darbi tiek veikti, par ko VVD izsniedz tehniskos noteikumus, tomēr VVD izsniegto tehnisko noteikumu datubāzē nav atrodams, ka pasākumu programmā ietvertajos ezeros ir bijuši plānoti šādi darbi. Grozījumi MK noteikumos NR. 409 "Dabas lieguma "Babītes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" nav veikti.

Lai samazinātu antropogēnā piesārņojuma ietekmi uz ūdeņu stāvokli, t.sk. nodrošinot kvalitatīvas informācijas pieejamību, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai noskaidrotu iespējamus slodžu avotus un sliktās kvalitātes cēloņus (6 ūdensobjektos);
- pārskatīt ūdensobjekta sateces baseina robežas un pārbaudīt atbilstību ekoloģiskajam tipam (2 ūdensobjektos).

Papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas veikta vienā no pasākumā iekļautajiem 6 ūdensobjektiem. Sateces baseina robežu pārskatīšana un atbilstības ekoloģiskajam tipam pārbaude veikta abiem pasākumā iekļautajiem ūdensobjektiem.

Lai gan daudzi papildu pasākumi tiek ieviesti un tiek ieviesti arī citos ūdensobjektos, nekā tas ir noteikts pasākumu programmā, ir pasākumi, kuri nav tikuši ieviesti. Tas saistīts ar to, ka UBAP ir nesaistošs statuss – atbildība ir tikai VARAM, LVĢMC un VVD, tāpēc būtu vajadzīgs pasākumu ieviešanas mehānismu izvērtējums un priekšlikumi to uzlabošanai. Plānojot pasākumu programmu 2022.–2027. g., tika vērtēts, vai 2016.–2021. g. neieviestie pasākumi ir pārceļami uz nākamo plānošanas periodu.

Ūdeņu apsaimniekošanas jomā tiek veiktas arī citas dažāda mēroga aktivitātes, kas nav iekļautas pasākumu programma, tomēr veicina ūdeņu kvalitātes saglabāšanos vai uzlabošanos. Piemēram, 2018. g. ir uzsākti pasākumi Svētes upes caurplūdes atjaunošanai un plūdu apdraudējuma samazināšanai piegulošajās teritorijās³⁴⁹, izstrādāts tematiskais plānojums “Publisko ūdeņu teritoriju izmantošana Jelgavas pilsētas administratīvajās robežās”³⁵⁰, regulāri tiek papildināti zivju krājumi, piemēram, Lielupē, Mūsā, Mēmelē. Tērvetes novadā Sanatorijas ciemā un Zelmeņos tiek veikta notekūdeņu iekārtu rekonstrukcija, pansionāta ciemata mājai „Dzērvītes” ir izbūvētas un pievienotas ūdensvada un kanalizācijas trases, likvidētas sausās tualetes³⁵¹. Saldus novadā ir izstrādāti ekspluatācijas noteikumi Saldus ezeram³⁵², veikta strauta foreļu/taimiņu populācijas stāvokļa izpēte Cieceres upē Saldus pilsētas un novada teritorijā³⁵³. Brocēnu novadā paredzēta Cieceres ezera un Dūņupes teritorijas labiekārtošana un dabas taku izveide³⁵⁴, veikta jaunas infrastruktūras izveide Remtes ezera piekrastes teritorijā, publisko ūdeņu pieejamības un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai³⁵⁵. Baldones novadā paredzēta kanalizācijas pakalpojumu attīstība Baldones novada Vārpu ciemā³⁵⁶ u. c

Lai Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2022.–2027. gadam tiktu atspoguļota jaunākā pieejamā informācija, 2021. gadā pasākumu izpildes apkopojumā tiks veiktas korekcijas un tiks novērtēts pasākumu izpildei izmantotais finanšu apjoms.

³⁴⁹ PĀRSKATS par Jelgavas pilsētas stratēģisko plānošanas dokumentu īstenošanu 2018. gadā

³⁵⁰ PĀRSKATS par Jelgavas pilsētas stratēģisko plānošanas dokumentu īstenošanu 2018. gadā

³⁵¹ Tērvetes novada pašvaldības publiskais pārskats par 2016. gadu

³⁵² <https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/saldus-ezera-ekspluatācijas-apsaimniekošanas-noteikumu-izstrade/>

³⁵³ <https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/strauta-forelu-taiminu-populācijas-stavokla-izpete-cieceres-upe-saldus-pilsetas-un-novada-teritorija-2018/>

³⁵⁴ <https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/cieceres-ezera-un-dunupes-teritorijas-labiekartosana-un-dabas-taku-izveide.html>

³⁵⁵ <https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/jaunas-infrastrukturas-izveide-remtes-ezera-piekrastes-teritorija-publisko-udenu-pieejamibas-u.html>

³⁵⁶ https://www.baldone.lv/images/userfiles/dokumenti/attstbas_dokumenti/rcbu_plns_aktualizts_apstiprints.pdf

14.2. Kopsavilkums par plānoto pasākumu pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai izpildi iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā)

Informācija par pazemes ūdeņiem tiek sagatavota.

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*)³⁵⁷.

Iepriekšējā plānošanas periodā no 2016. līdz 2021. gadam tika īstenoti vairāki pretplūdu pasākumi. 14.3.a pielikuma 1. tabula iekļauj informāciju par ieplānotajiem pretplūdu pasākumiem Plūdu riska pārvaldības plānā 2016.–2021. gadam un LVĢMC, Valsts SIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (ZMNĪ), AS “Latvenergo”, Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta, pašvaldību īstenotajiem projektiem šajā laika periodā. 14.3.a pielikuma 2.tabula iekļauj informāciju par pašvaldību un ZMNĪ īstenotajiem papildus pretplūdu pasākumiem laika periodā no 2016. gada līdz 2021. gadam.

Saskaņā ar Plūdu Direktīvu, teritorijām ar nozīmīgu plūdu risku (nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijām) un teritorijām ārpus NNPR (pārējām teritorijām) LVĢMC 2019. gadā atjaunoja un modelēja plūdu draudu un plūdu riska kartes. 2. cikla plūdu karšu modelēšanā tika izmantoti jaunākie Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras LiDAR dati un atkārtoti uzmērīti upju šķērsprofili, kā arī izmantoti aktualizēti hidroloģiskie dati. Kartes apstiprinātas ar vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2020. gada 11. marta rīkojumu Nr. 1-2/45 “Par iespējamo plūdu postījumu vietu karšu un plūdu riska karšu apstiprināšanu”. Kartēs attēlotas pavasara plūdu un jūras vējuzplūdu applūšanas riska zonas trīs plūdu scenārijiem ar atkārtotā periodu reizi 10, 100 un 200 gados. Plūdu draudu kartes attēlo pavasara paliem vai jūras vējuzplūdiem pakļautās teritorijas platību, bet plūdu riska kartes attēlo plūdu iespējamās nelabvēlīgās sekas, piemēram, plūdiem pakļauto iedzīvotāju skaitu, applūstošo infrastruktūru un apbūvi, potenciāli piesārņotas vietas, kultūrvēsturisko mantojumu un citus nozīmīgus objektus, kas pakļauti plūdu riskam. Līdz 2021. gada vidum ir plānota PRIS funkcionāla uzlabošana, papildus tiks attēlotas teritorijas, kuras varētu apdraudēt plūdi ar sekojošām

³⁵⁷ 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

varbūtībām: 2% (plūdi reizi 50 gados), 5% (plūdi reizi 20 gados), 20% (plūdi reizi 5 gados) un 50% (plūdi reizi 2 gados). 6.1.3. nodaļā ir atrodams detalizētāks apraksts par Plūdu riska informācijas sistēmu.

Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ) 2014.–2020. gada plānošanas periodā īstenoja valsts un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2014.–2020. gadam pasākuma "Ieguldījumi materiālajos aktīvos" apakšpasākuma "Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstībā" līdzfinansējumu. Projektu mērķis ir veicināt valsts ekonomikas vienmērīgu attīstību reģionos, radīt priekšnosacījumus vienlīdzīgai konkurencei valstī lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanā, kā arī saglabāt funkcionējošas meliorācijas sistēmas.

ES fondu specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās" ietvaros 2014.–2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ veica Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF) projektu īstenošanu ar mērķi atjaunot un pārbūvēt polderu sūkņu stacijas, aizsargdambjus un valsts nozīmes ūdensnotekas.

ZMNĪ, izmantojot Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) pabalstu 12.76 miljonu EUR apmērā, līdz 2020. gada 19. jūnijam veica valsts nozīmes meliorācijas sistēmu atjaunošanu, aizsargdambju nostiprināšanu un bojājumu novēršanu 65 dažādos objektos 310 km garumā līdz tādām stāvoklim, kādā tie bija pirms 2017. gada ilgstošo lietavu izraisītajiem plūdiem Latvijā³⁵⁸.

Informācija par iepļānotajiem un īstenotajiem pretplūdu pasākumiem 2016.-2021. g. plānošanas periodā ir apkopota 14.3.a pielikumā.

³⁵⁸ ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

Izmantotie informācijas avoti

ES Direktīvas, vadlīnijas un saistītie dokumenti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (23.10.2000.), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā (Ūdens Struktūrdirektīva). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32000L0060>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/105/EK (16.12.2008.) par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0105>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.), ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0039>

Komisijas Direktīva 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analizēm un monitoringam. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0090>

Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmums Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.), ar ko izveido prioritāro vielu sarakstu ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32001D2455>

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

Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840 (05.06.2018.), ar kuru ūdens resursu politikas jomā izveido to novērojamo vielu sarakstu, kam veicams Savienības mēroga monitorings. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32018D0840>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK (23.10.2007.) par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32007L0060>

Padomes Direktīva 92/43/EEK (21.05.1992.) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:LV:HTML>

Padomes Direktīva 79/409/EEK (02.04.1979.) par savvaļas putnu aizsardzību. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31979L0409>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (30.11.2009.) par savvaļas putnu aizsardzību. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0147>

Padomes Direktīva 91/676/EEK (12.12.1991.) attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31991L0676>

Padomes Direktīva 98/83/EK (03.11.1998.) par dzeramā ūdens kvalitāti. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31998L0083>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK (15.02.2006.) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0007>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (17.06.2008.), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatDirektīva). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0056>

Padomes Direktīva 86/278/EEK (12.06.1986.) par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31986L0278>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/52/ES (16.04.2014.), ar ko groza Direktīvu 2011/92/ES par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32014L0052>

Eiropas Parlamenta un Padomes Regula Nr. 1107/2009 (21.10.2009.) par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009R1107>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/1/EK (15.01.2008.) par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0001>

Eiropas Padomes Direktīva 96/82/EC (09.12.1996.) "Par lielāko avāriju, kur iesaistītas bīstamas vielas, bīstamības kontroli un riska vadību". <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31996L0082>

Padomes Direktīva 2013/51/Euratom (22.10.2013), ar ko nosaka iedzīvotāju veselības aizsardzības prasības attiecībā uz radioaktīvām vielām dzeramajā ūdenī. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0051>

Komisijas Regula (EK) Nr. 1881/2006 (19.12.2006.), ar ko nosaka konkrētu piesārņotāju maksimāli pieļaujamo koncentrāciju pārtikas produktos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32006R1881>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 4 "Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies". <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/77d2e154-9850-498c-b273-c5389e47ff02>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 7 "Monitoring under the Water Framework Directive". <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/95072480-dbe7-46cb-9d4f-d3e6e559ed87/language-en>

WFD CIS Technical Background Document on Identification of Mixing Zones. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

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

Indications to fill in the new tables for reporting under Article 17 of the EU Directive concerning the treatment of urban waste waters (91/271/EEC, UWWTD). http://cdr.eionet.europa.eu/help/UWWTD/UWWTD_524/Commission_guidance_for_reporting_under_Article17.pdf

Ūdens Struktūrdirektīvas 5. panta ziņojums "Upju baseinu 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

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); <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

Latvijas normatīvie akti

Vides aizsardzības likums (29.11.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/147917-vides-aizsardzibas-likums>
Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) <https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums>

Sugu un biotopu aizsardzības likums (16.03.2000.) <https://likumi.lv/ta/id/3941-sugu-un-biotopu-aizsardzibas-likums>

Dabas resursu nodokļa likums (15.12.2005.) <https://likumi.lv/ta/id/124707-dabas-resursu-nodokla-likums>

Likums par 1979.gada Bernes konvenciju par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu aizsardzību (17.12.1996.) <https://likumi.lv/ta/id/41733-par-1979gada-bernes-konvenciju-par-eiropas-dzivas-dabas-un-dabisko-dzivotnu-aizsardzibu>

MK noteikumi Nr. 92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoring programmu izstrāde" (17.02.2004.) <https://likumi.lv/ta/id/84753-prasibas-virszemes-udenu-pazemes-udenu-un-aizsargajamo-teritoriju-monitoringam-un-monitoringa-programmu-izstradei>

MK noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" (22.05.2013.) <https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi>

MK noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" (27.06.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/291947-noteikumi-par-decentralizeto-kanalizacijas-sistemu-apsaimniekosanu-un-registresanu>

MK noteikumi Nr. 409 "Dabas lieguma "Babītes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" (24.05.2011.) <https://likumi.lv/ta/id/231168-dabas-lieguma-babites-ezers-individualie-aizsardzibas-un-izmantosanas-noteikumi>

MK noteikumi Nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" (28.06.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/138363-virszemes-udensobjektu-un-ostu-akvatoriju-tirisanas-un-padzilinasanas-kartiba>

MK noteikumi Nr. 476 "Par valsts civilās aizsardzības plānu" (26.08.2020) <https://likumi.lv/ta/id/317006-par-valsts-civilas-aizsardzibas-planu>

MK noteikumi Nr. 600 "Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos"" (30.09.2014.) <https://likumi.lv/ta/id/269868-kartiba-kada-pieskir-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalstu-atklatu-projektu-konkursu-veida-pasakumam-ieguldijumi-materialajos>

MK noteikumi Nr. 646 "Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām" (25.06.2009.) <https://likumi.lv/ta/id/194319-noteikumi-par-upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-planiem-un-pasakumu-programmam>

MK noteikumi Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoring un kontroles kārtība" (14.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295109-dzerama-udens-obligatas-nekaitiguma-un-kvalitates-prasibas-monitoringa-un-kontroles-kartiba>

MK noteikumi Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība" (28.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295404-peldvietas-izveidosanas-uzturesanas-un-udens-kvalitates-parvaldibas-kartiba>

MK noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju" (23.12.2003.) <https://likumi.lv/ta/id/82574-noteikumi-par-udens-resursu-lietosanas-atlauju>

MK noteikumi Nr. 834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" (23.12.2014.) <https://likumi.lv/ta/id/271376-prasibas-udens-augsnes-un-gaisa-aizsardzibai-no-lauksaimnieciskas-darbibas-izraisita-piesarnojuma>

MK noteikumi Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodzi noteikšanas kārtību" (19.10.2004.)
<https://likumi.lv/ta/id/95432-noteikumi-par-virszemes-udensobjektu-tipu-raksturojumu-klasifikaciju-kvalitates-kriterijiem-un-antropogeno-slodzi-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 piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai" (30.11.2010.)
<https://likumi.lv/ta/id/222147-kartiba-kada-piesakamas-a-b-un-c-kategorijas-piesarņojosas-darbibas-un-izsniedzamas-atlaujas-a-un-b-kategorijas-piesarņojoso-da...>

MK noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu" (24.11.2009.) <https://likumi.lv/ta/id/201369-noteikumi-par-sakotnejo-pludu-riska-novertejumu-pludu-kartem-un-pludu-riska-parvaldibas-planu>

MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

Zemkopības ministrijas 2019. gada 06. decembra rīkojums Nr.150 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu 2019. gada datu kopsavilkuma apstiprināšanu”.
https://www.zm.gov.lv/public/ck/files/MELIORACIJAS_RIKOJUMS.pdf

Projekti

ES Kohēzijas fonda projekts "Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā" jeb "Dabas skaitīšana".
https://www.daba.gov.lv/public/lat/projekti/aktualie_projekti/dabas_skaitisana1/

Interreg projekts "Water bodies without borders". <https://wbwb.eu/>

Interreg projekts "Water Management in Baltic Forests". <https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners>

Interreg projekts "Integrēta lietusūdens pārvaldība" (iWater).
<https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-iwater/>

LIFE GOODWATER IP projekts "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai". <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuverts/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegšanai>

LIFE projekts "Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea" (2005.-2009.)
<http://lifempa.balticseaportal.net>

LIFE+ projekts "Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea" (2010.-2015.)
<http://marmoni.balticseaportal.net/wp>

LVAf projekts "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā".

LVAf projekts "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos".
<https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuverts/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos>

Citi informācijas avoti

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam

https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf

Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam http://www.esfondi.lv/upload/2021-2027/darbibas-programma_29.10.2020.docx

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

Latvijas klimats, LVĢMC. https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/

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

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

<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>

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

Peldvietu ūdens kvalitāte. https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate_peldvietu_kvalitate

Judgment of the Court (Fifth Chamber), 6 November 2014. European Commission v Kingdom of Belgium. 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&ige=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission%252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&cid=15418910#>

Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. 2013. https://www.varam.gov.lv/lv/publikacijas-dabas-aizsardzibas-joma/es_biotopi_latvija_rokasgramata_lv_2_izdevums.pdf

Aizsargājamās jūras teritorijas “Rīgas līča rietumu piekraste” dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam. Rīga, 2009. <https://www.daba.gov.lv/lv/rigas-lica-rietumu-piekraste>

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

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

Valsts statistikas pārskata “2-Ūdens” elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lv/gmc.lv/public_reports
CSP 2014. LIG013. Mēslojuma iestrāde un augsnes kalpošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība.

http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks_ikgad_01Lauks_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb

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>

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

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.

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

Water Exploitation Index. Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi. 2015. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/3260_upes_8-12-2015_majaslapai.pdf

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

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

Madsen J., 1995. Impacts of disturbance on migratory waterfow. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1474-919X.1995.tb08459.x>

Rudzīte M. u.c., 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

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

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

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

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

LVĢMC, 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

LVĢMC, 2019. Sajaukšanās zonu noteikšana / precizēšana 5 operatoriem.

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

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

Meliorācijas kadastra informācijas sistēma. ZMNĪ. <https://www.melioracija.lv>

Invazīvās sugas. Dabas aizsardzības pārvalde. https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/in_vazivas_sugas1/

Romanceviča N. Invazīvo sugu faktu lapas. *Elodea canadensis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download>

Paidere J. 2017. Svešzemju sānpelde “*Pontogammarus robustoides*” Latvijas iekšējos ūdeņos <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos>

Paidere J. Invazīvo sugu faktu lapas. *Paramysis lacustris*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6003/download>

Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Pacifastacus leniusculus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

Strāķe S. Invazīvo sugu faktu lapas. *Eriocheir sinensis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download>

Birzaks J., Aleksejevs Ē. Invazīvo sugu faktu lapas. *Orconectes limosus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Upes%20un%20ezeri_majaslapai_18-10-2016.pdf

Bebru populācijas apsaimniekošana Baltijas jūras reģionā – pašreizējās zināšanas, metodes un attīstības virzieni. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/beaver/reviews/beaver-latvia.pdf>

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

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.)

Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Lielupes upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g. Pasaules ekonomikas forums. *Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA>

Pasaules ekonomikas forums. Vides ilgtspēja. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCl.B.09>

Pasaules ekonomikas forums. Sākotnējais ūdens stress. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

Pasaules ekonomikas forums. *Notekūdeņu attīrīšana*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

Jūrmalas ostas pārvaldes mājaslapa. <http://www.jurmalasosta.lv/osta/>

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

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

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>

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/aukopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

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>

Jakobs Bregnballe (2011). Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files/force/informativie/materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

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>

Ventspils brīvpilskontroles pārvalde. 2019. gada pārskats. http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

Eiropas revīzijas palāta. Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/>

Realia group. Nekustamā īpašuma tirgus ziņojums. <http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf>

Svētes upes atveseļošanas plāns. <https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/The-Recovery-Plan-of-Svete-river.pdf>

Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. – 2024. gadam. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

Valsts zemes dienesta statistikas dati katrā Latvijas reģionā. <http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/>

SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs" mājaslapa. <http://new.llkc.lv>

Wood Group UK Limited (2020). Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS. Draft Technical Report on Water Quality Indicators

Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes.

<https://geodata.lvgmc.lv/portal/apps/webappviewer/index.html?id=284244e6dc5346e3bb989d35ba6ef5c8&extent=2112913.7274%2C7477364.7554%2C3288209.4743%2C8009977.9685%2C102100>

Balticovo atklāj modernākās notekūdeņu attīrīšanas iekārtas Latvijā.

<https://www.balticovo.lv/lv/aktualitates/balticovo-atklaj-modernakas-notekudenu-attirisanas-iekartas-latvija>

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_Jan_sone_0.pdf&usg=AOvVaw3NvgriUJEA6TcL6oBzglx

7 iemesli, kādēļ ieguldīt laiku augu sekas plānošanā. <https://eagronom.com/lv/blog/augseka-1/>

Effects of lime application on nitrogen and phosphorus availability in humic soils.

<https://www.nature.com/articles/s41598-020-65501-3>

Kaļķošanas efektivitātes salīdzinājums graudaugu sējumos.

<http://llkc.lv/lv/nozares/augkopiba/kalkosanas-efektivitates-salidzinajums-graudaugu-sejumos>

Zemkopības ministrija. Kaspars Gerhards: lauksaimniecības zemes kaļķošanai jānotiek KLP atbalsta ietvarā. <https://www.zm.gov.lv/presei/kaspars-gerhards-lauksaimniecibas-zemes-kalkosana-i-janotiek-klp-atbals?id=10742>

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>

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>

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

Vides monitoringa programmas 2014.–2020. gadam. Jūras vides monitoringa programma.

http://lhei.lv/images/saturs/docs/Juras_monitoringa_programma_2014_2020.pdf

Brīvā Daugava. Aizņemsies naudu notekūdeņu attīrīšanas iekārtu būvniecībai.

<http://www.bdaugava.lv/zinas/aiznemsies-naudu-notekudenu-attirisanas-iekartu-buvniecibai>

Lauku atbalsta dienests, 2017.–2016. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

Lauku atbalsta dienests, 2020.–2019. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

Pārskats par Jelgavas pilsētas stratēģisko plānošanas dokumentu īstenošanu 2018. gadā.

https://www.jelgava.lv/files/strategiskais_parskats_2018.pdf

Tērvetes novada pašvaldības publiskais pārskats par 2016. gadu. <http://www.tervetesnovads.lv/wp-content/uploads/2015/10/Publiskais-p%C4%81rskats-par-2016.-gadu.pdf>

Saldus ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrāde.

<https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/saldus-ezera-ekspluatācijas-apsaimniekosanas-noteikumu-izstrade/>

Strauta foreļu/taimiņu populācijas stāvokļa izpēte Cieceres upē Saldus pilsētas un novada teritorijā. <https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/strauta-forelu-taiminu-populacijas-stavokla-izpete-cieceres-upe-saldus-pilsetas-un-novada-teritorija-2018/>

Cieceres ezera un Dūņupes teritorijas labiekārtošana un dabas taku izveide.

<https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/cieceres-ezera-un-dunupes-teritorijas-labiekartosana-un-dabas-taku-izveide.html>

Jaunas infrastruktūras izveide Remtes ezera piekrastes teritorijā, publisko ūdeņu pieejamības un ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai.

<https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/jaunas-infrastrukturas-izveide-remtes-ezera-piekrastes-teritorija-publisko-udenu-pieejamibas-u.html>

Rīcību plāns 2014.–2020. gadam. Baldones novada dome.

https://www.baldone.lv/images/userfiles/dokumenti/attstbas_dokumenti/rcbu_plns_aktualizts_apst_iprints.pdf

ESSF projekti 2018-2020. Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi. <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>