

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



Rīga, papildināta redakcija, 2023

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

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

Titullapas foto: Engures ezers. Attēla autors I. Balašovs

Citēšanas paraugs: Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. 408 lpp. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2023).

© Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

SATURS

PIELIKUMU SARAKSTS	8
VĀRDNĪCA UN SAĪSINĀJUMU SKAIDROJUMS	11
I IEVADS	14
1.1. PLĀNU IZSTRĀDI REGULĒJOŠAS ES DIREKTĪVAS UN SAISTĪTIE NORMATĪVIE AKTI	14
1.2. APSKATS PAR BŪTISKĀM IZMAIŅĀM KOPŠ 2015.-2021. GADA	15
II VISPĀRĪGS APGABALA RAKSTUROJUMS	20
2.1. SOCIĀLEKONOMISKAIS RAKSTUROJUMS	20
2.2. BŪTISKI ŪDENSŠAIMNIECĪBAS JAUTĀJUMI	23
2.3. FIZIOĢEOGRĀFISKAIS RAKSTUROJUMS	28
2.4. ŪDENSOBJEKTU RAKSTUROJUMS	30
2.4.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	30
2.4.2. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	34
2.4.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	39
2.5. AIZSARGĀJAMĀS TERITORIJAS	43
2.5.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	43
2.5.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	49
2.5.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	51
III ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES VĒRTĒJUMS	55
3.1. KVALITĀTES VĒRTĒŠANAS PRINCIPI	57
3.1.1. VIRSZEMES ŪDEŅU EKOĢISKĀ KVALITĀTE	57
3.1.2. VIRSZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	61
3.1.3. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	64
3.1.4. PAZEMES ŪDEŅU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	65
3.2. MONITORINGA TĪKLS UN MONITORINGA PROGRAMMA	66
3.2.1. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTI	66
3.2.2. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	71
3.2.3. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	76
3.3. UPJU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	81
3.4. EZERU ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	83
3.5. UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀS KVALITĀTES NOVĒRTĒJUMS	86
3.5.1. PRIORITĀRĀS VIELAS	87
3.5.2. BĪSTAMĀS VIELAS	99
3.5.3. NOVĒROJAMĀS VIELAS	102
3.6. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTU EKOĢISKĀ UN ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	102
3.7. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU ĶĪMISKĀ KVALITĀTE UN KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	113
3.7.1. PAZEMES ŪDEŅU ĶĪMISKĀ STĀVOKĻA NOVĒRTĒJUMS	113

3.7.2. PAZEMES ŪDENSOBJEKTU KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS	118
3.8. AIZSARGĀJAMO TERITORIJU STĀVOKLIS	120
3.8.1. AT UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTOŠ	120
3.8.2. AT PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTOŠ	128
3.8.3. AT PAZEMES ŪDENSOBJEKTOŠ	129
3.9. ŪDENSOBJEKTU KVALITĀTES PROGRESS	134
3.9.1. UPJU UN EZERU ŪO EKOLOĢISKĀ KVALITĀTE	134
3.9.2. UPJU UN EZERU ŪO ĶĪMISKĀ KVALITĀTE	136
3.9.3. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTI	137
3.9.4. PAZEMES ŪDENSOBJEKTI	140

IV.A SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ VIRSZEMES ŪDENIEM **141**

4.A.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	144
4.A.1.1. NOTEKŪDEŅI	144
4.A.1.2. PIESĀRŅOTĀS VIETAS	156
4.A.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	159
4.A.2.1. BIOĢĒNU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	159
4.A.2.2. PRIORITĀRO VIELU IZKLIEDĒTĀS SLODZES APRĒĶINS	164
4.A.3. PĀRROBEŽU PIESĀRŅOJUMS	169
4.A.4. ŪDENS IEGUVE	172
4.A.5. HIDROLOĢISKO UN MORFOLOĢISKO PĀRVEIDOJUMU IETEKME	174
4.A.5.1. UPJU ŪDENSOBJEKTI	175
4.A.5.2. EZERU ŪDENSOBJEKTI	179
4.A.6. CITAS IETEKMES	182
4.A.7. PIEKRASTES UN PĀREJAS ŪDEŅU SLODŽU UN IETEKMJU ANALĪZE	187

IV.B SLODŽU UN TO RADĪTĀS IETEKMES NOVĒRTĒJUMS UZ PAZEMES ŪDENIEM **190**

4.B.1. PUNKTVEIDA PIESĀRŅOJUMS	192
4.B.2. IZKLIEDĒTAIS PIESĀRŅOJUMS	192
4.B.3. ŪDENS IEGUVE	193
4.B.4. MĀKSLĪGA PAZEMES ŪDENS RESURSU PAPILDINĀŠANA	195
4.B.5. BŪTISKA JŪRAS VAI CITU ŪDEŅU INTRŪZIJA	195
4.B.6. PAZEMES ŪDEŅU DABISKĀ AIZSARGĀTĪBA	198

V EKONOMISKĀ ANALĪZE **201**

5.1. ŪDENS IZMANTOŠANAS EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS ANALĪZE	201
5.1.1. KRITĒRIJI NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU NOTEIKŠANAI UN INDIKATORI TO EKONOMISKĀS NOZĪMĪBAS RAKSTUROŠANAI	202
5.1.2. NOZĪMĪGU ŪDENS IZMANTOŠANAS VEIDU UN LIETOTĀJU SARAKSTS	202
5.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS (BĀZES SCENĀRIJS)	214
5.2.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	214
5.2.2. ŪDENS IZMANTOŠANAS TENDENČU ATTĪSTĪBAS NOVĒRTĒJUMS	216
5.3. ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS UN MAKSĀJUMU SISTĒMAS ANALĪZE	221

5.3.1. PIEEJA ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMA SAGATAVOŠANAI	221
5.3.2. IZMAKSU SEGŠANAS NOVĒRTĒJUMS VENTAS UPJU BASEINU APGABALĀ	223
5.3.3. APKOPOJUMS PAR PIEMĒROTAJIEM ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAS INSTRUMENTIEM	235
5.3.4. PRIEKŠLIKUMI ŪDENS MAKSĀJUMU POLITIKAI, LAI UZLABOTU IZMAKSU SEGŠANAS LĪMENI	235
<u>VI PLŪDU RISKĀ TERITORIJU NOTEIKŠANA VENTAS UPJU BASEINU APGABALAM</u>	237
6.1. VISPĀRĪGAIS RAKSTUROJUMS	238
6.1.1. PLŪDU CĒLOŅI UN VEIDI VENTAS UPJU BASEINU APGABALĀ	240
6.1.2. PLŪDU SCENĀRIJI UN PLŪDU RISKĀ KRITĒRIJI	243
6.1.3. PLŪDU RISKĀ INFORMĀCIJAS SISTĒMA	250
6.1.4. KLIMATA PĀRMAIŅU IETEKME UZ PLŪDU RISKU	253
6.2. INFORMĀCIJA PAR SĀKOTNĒJO NOVĒRTĒJUMU	257
6.3. INFORMĀCIJA PAR IESPĒJAMO PLŪDU POSTĪJUMU UN RISKĀ KARTĒM	258
6.3.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS VENTAS UPJU BASEINU APGABALĀ	259
6.3.2. NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS VENTAS UPJU BASEINU APGABALĀ	265
6.4. PLŪDU ZAUDĒJUMU EKONOMISKĀ ANALĪZE	287
<u>VII.A VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKĀ UN IZNĒMUMI VIRSZEMES ŪDENIEM</u>	295
7.A.1. MĒRKI UPJU UN EZERU ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	296
7.A.1.1. RISKĀ NOTEIKŠANA VIRSZEMES ŪDENSOBJEKTIEM	299
7.A.1.2. IZNĒMUMU PIEMĒROŠANA	300
7.A.2. MĒRKI PIEKRĀSTES UN PĀREJAS ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	303
7.A.3. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	309
<u>VII.B VIDES KVALITĀTES MĒRKI, RISKĀ UN IZNĒMUMI PAZEMES ŪDENIEM</u>	311
7.B.1. MĒRKI PAZEMES ŪDENSOBJEKTIEM UN AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	311
7.B.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	312
<u>VII.C MĒRKI PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM</u>	314
7.C.1. PLŪDU RISKĀ TERITORIJAS	314
7.C.2. MĒRĶU SASNIEGŠANAS INDIKATORI	318
<u>VIII.A PAMATA PASĀKUMU PROGRAMMA VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDENIEM</u>	321
8.A.1. PAMATA PASĀKUMI	321
<u>VIII.B PAPILDU PASĀKUMI VIRSZEMES ŪDENIEM</u>	327
8.B.1. PAPILDU PASĀKUMI NOTEKŪDEŅU RADĪTĀS SLODZES SAMAZINĀŠANAI	328
8.B.2. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTAJĀM VIETĀM	331
8.B.3. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	331

8.B.4. PAPILDU PASĀKUMI MEŽSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	336
8.B.5. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	338
8.B.6. PAPILDU PASĀKUMI HIDROMORFOLOĢISKO IETEKMJU MAZINĀŠANAI	340
8.B.7. PAPILDU PASĀKUMI AIZSARGĀJAMĀM TERITORIJĀM	346
8.B.8. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI UN ŪDENS IZMANTOŠANAS IZMAKSU SEGŠANAS PASĀKUMI	347
8.B.9. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	348
<u>VIII.C PAPILDU PASĀKUMI PAZEMES ŪDENIEM</u>	<u>349</u>
8.C.1. PAPILDU PASĀKUMI PIESĀRŅOTAJĀM VIETĀM	349
8.C.2. PAPILDU PASĀKUMI LAUKSAIMNIECĪBAS SEKTORAM	350
8.C.3. KOMUNIKĀCIJAS PASĀKUMI	350
8.C.4. PASĀKUMI NORMATĪVO AKTU REGULĒJUMIEM	351
8.C.5. PASĀKUMI PĒTNIECĪBĀ, ZINĀTNISKĀS BĀZES UZLABOŠANĀ	351
8.C.6. PASĀKUMI DZERAMĀ ŪDENS AIZSARDZĪBAI	352
8.C.7. PASĀKUMI PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANAI AR PRIORITĀRAJĀM UN BĪSTAMAJĀM VIELĀM	353
<u>VIII.D PASĀKUMU PROGRAMMA PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM</u>	<u>354</u>
8.D.1. PREVENTĪVI, GATAVĪBAS UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀS	356
8.D.2. GATAVĪBAS PASĀKUMI PLŪDU RISKĀ ZONĀS ĀRPUS NACIONĀLAS NOZĪMES PLŪDU RISKĀ TERITORIJĀM	367
<u>IX INTEGRĀCIJA AR CITIEM PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM</u>	<u>369</u>
9.1. JŪRAS STRATĒGIJAS PAMATDIREKTĪVA 2008/56/EK	369
9.2. DABAS AIZSARDZĪBA	370
9.3. KLIMATA PĀRMAINĀS	371
9.4. CIVILĀ AIZSARDZĪBA	374
9.5. TERITORIĀLĀ PLĀNOŠANA	374
9.6. CITI PLĀNI UN PROGRAMMAS VENTAS UPJU BASEINU APGABALAM	375
<u>X STARPVALSTU SADARBĪBA PLĀNU IZSTRĀDES JAUTĀJUMOS</u>	<u>380</u>
<u>XI INFORMĀCIJA PAR VEIKTAJIEM PLĀNU SABIEDRISKĀS APSPIEŠANAS PASĀKUMIEM</u>	<u>383</u>
<u>XII INFORMĀCIJA PAR KOMPETENTAJĀM IESTĀDĒM UN PAPILDU INFORMĀCIJAS IEGŪŠANA</u>	<u>384</u>
<u>XIII INFORMĀCIJA PAR IZMAINĀM, KAS IZDARĪTAS 2016.-2021. GADA PLĀNOS PĒC TO PUBLICĒŠANAS</u>	<u>386</u>
<u>XIV IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODA PASĀKUMU IZPILDE</u>	<u>387</u>
14.1. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU VIRSZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	387

14.2. KOPSAVILKUMS PAR PLĀNOTO PASĀKUMU PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES UZLABOŠANAI IZPILDI IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	392
14.3. KOPSAVILKUMS PAR IZPILDĪTAJIEM PRETPLŪDU PASĀKUMIEM IEPRIEKŠĒJĀ PLĀNOŠANAS PERIODĀ (2016. - 2021. GADĀ)	393
<u>IZMANTOTIE INFORMĀCIJAS AVOTI</u>	<u>395</u>

Pielikumu saraksts

II nodaļas pielikumi

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

III nodaļas pielikumi

- 3.1.1.a Upju un ezeru ūO ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika
- 3.1.1.b Piekrastes un pārejas ūO kvalitātes vērtēšanas metodika
- 3.1.2.a Virszemes ūO ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodika
- 3.1.3.a Pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodika
- 3.1.3.b Tendenču analīzes metodika
- 3.1.4.a Pazemes ūO kvantitatīvā stāvokļa vērtēšanas metodika
- 3.2.1.a Virszemes ūO kvalitātes monitoringa 2015-2020 Ventas UBA – karte
- 3.2.1.b Hidroloģiskā monitoringa tīkls 2015-2020 – karte
- 3.2.1.c Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls – karte
- 3.2.2.a Piekrastes ūO monitoringa 2015.-2019. g.
- 3.2.3.1.a Ventas UBA pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls – karte
- 3.2.3.2.a Ventas UBA pazemes ūdeņu kvantitatīvo monitoringa tīkls – karte
- 3.3.a Upju un ezeru ūO ekoloģiskā kvalitāte 2015.-2019. gadā – karte
- 3.3.b Upju un ezeru ūO ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma ticamība – karte
- 3.3.c Upju un ezeru ūO ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2006.-2019. gadā – tabula
- 3.5.1.a Prioritāro vielu koncentrācijas upju un ezeru ūO ūdenī un biotā – tabula
- 3.5.1.b Upju un ezeru ūO ķīmiskā kvalitāte – tabula
- 3.5.1.c Upju un ezeru ūO ķīmiskā kvalitāte pēc 2008/105/EK vielām – karte
- 3.5.1.d Upju un ezeru ūO ķīmiskā kvalitāte pēc 2013/39/ES vielām – karte
- 3.5.1.e Upju un ezeru ūO ķīmiskā kvalitāte pēc ne-PBT vielām – karte
- 3.5.1.f Prioritāro vielu koncentrācijas sedimentos – tabula
- 3.5.2.a Bīstamo vielu koncentrācijas upju un ezeru ūO ūdenī – tabula
- 3.5.2.b Bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos – tabula
- 3.5.2.c Prioritāro un bīstamo vielu analītisko metožu veikspējas parametri iekšzemes ūdeņos – tabula
- 3.6.a Metožu veikspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (biota)
- 3.6.b Metožu veikspējas parametri piekrastes/pārejas ūdeņiem (ūdens)
- 3.7.1.a Ventas UBA PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmantoto pazemes ūdeņu kvalitātes standartu (PŪKS) un robežvērtību saraksts
- 3.7.1.b Ventas UBA PŪO monitoringa punktos identificētie ķīmiskā stāvokļa raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi – karte
- 3.7.1.c Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Ventas UBA

- 3.7.1.d Pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis – karte
- 3.7.2.a Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte
- 3.8.1.a Aizsargājamo teritoriju stāvoklis – karte
- 3.8.1.2.a Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte – tabula
- 3.8.1.3.a Peldvietu ūdeņu kvalitāte – tabula
- 3.8.1.6.a ES nozīmes upju biotopi Ventas UBA – tabula
- 3.8.1.6.b ES nozīmes ezeru biotopi Ventas UBA – tabula
- 3.9.1.a Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes izmaiņas 2. un 3. monitoringa ciklā

IV.A nodaļas pielikumi

- 4.A.a Slodžu būtiskuma novērtējuma metodikas
- 4.A.b Būtiskas slodzes ūdensobjektos – tabula
- 4.A.1.a Punktveida piesārņojuma slodze – karte
- 4.A.1.2.a Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļauto objektu saraksts – tabula
- 4.A.2.1.a Lauksaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.2.1.b Mežsaimniecības ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.2.1.c Decentralizēto kanalizācijas sistēmu ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.5.1.a Upju un ezeru ūdensobjekti ar pretplūdu aizsargdambjiem – tabula
- 4.A.5.1.b Hidromorfoloģisko slodžu būtiski ietekmētie ŪO – karte
- 4.A.5.1.c Būtiski ietekmēti ūdensobjekti hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ – tabula
- 4.A.5.1.d SPŪO un MVŪO noteikšanas pamatojuma kopsavilkums – tabula

IV.B nodaļas pielikumi

- 4.B.a Antropogēno slodžu novērtējuma metodika uz pazemes ūdensobjektiem
- 4.B.1.a Pazemes ūdeņu punktveida piesārņojuma avoti – karte
- 4.B.6.a Gruntsūdeņu dabiskā aizsargātība – karte
- 4.B.6.b Spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība – karte

V nodaļas pielikumi

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

VI nodaļas pielikumi

- 6.3.2.1.a Plūdu riska kartes – Ventspils pilsēta
- 6.3.2.2.a Plūdu riska kartes – Užavas polderi
- 6.3.2.3.a Plūdu riska kartes – Engures ezera polderis
- 6.3.2.4.a Plūdu riska kartes – Pāvilsta
- 6.3.2.5.a Plūdu riska kartes – Papes ezera polderis
- 6.3.2.6.a Plūdu riska kartes – Liepāja
- 6.3.2.7.a Plūdu riska kartes – Liepājas ezera polderi
- 6.3.2.8.a Plūdu riska kartes – Bārtas upes lejtece
- 6.3.2.9.a Plūdu riska kartes – Skrunda

VII.A nodaļas pielikumi

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

VIII.A nodaļas pielikumi

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

VIII.B nodaļas pielikumi

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

VIII.C nodaļas pielikumi

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

VIII.D nodaļas pielikumi

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

XI nodaļas pielikumi

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

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 epohā 2000,5 (LAS-2000,5)
LĢIA – Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

LHEI – Latvijas Hidroekoloģijas institūts
 LIDAR – lāzerskenēšanas tehnoloģija (*Light Detection and Ranging*)
 LIZ – lauksaimniecībā izmantojamā zeme
 LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte
 LVAF – Latvijas vides aizsardzības fonds
 LVĢMC – VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”
 MDL – 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
 NNPRT – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija
 NVO – nevalstiska organizācija
 PAIC – SIA “Procesu analīzes un izpētes centrs”
 PAO – poliaromātiskie ogļūdeņraži
 PBDE – polibromētie difenilēteri
 PBT (*persistent, bioaccumulative and toxic*) – noturīgas, bioakumulatīvas un toksiskas vielas
 PFOS – perfluoroktānsulfoskābe
 P_{kop} – kopējais fosfors
 PPPV – 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”, “sasniezams”, “atbilstošs”, “laika ierobežojums”
 SPRK – Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisija
 SPRN – Sākotnējais plūdu riska novērtējums
 SPŪO – stipri pārveidots ūdensobjekts
 SV – suspendētas vielas
 SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*) – Augsnes un ūdens novērtēšanas rīks
 TN – kopējais slāpeklis
 TP – kopējais fosfors
 UBA – upju baseinu apgabals
 UNISDR – ANO Katastrofu riska mazināšanas birojs (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*)
 ŪO – ūdensobjekts
 ŪSD – Ūdens Struktūrdirektīva
 VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
 VKN – vides kvalitātes normatīvs
 VNŪ – valsts nozīmes ūdensnoteka

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

I Ievads

**Ūdens nav tāda prece, kā jebkura cita,
bet ir mantojums, kas jāaizsargā, jāaizstāv
un pret kuru jāizturas kā pret mantojumu.**

Direktīvas 2000/60/EK preambula

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

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

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

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

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

1.1. Plānu izstrādi regulējošas ES direktīvas un saistītie normatīvie akti

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

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir vidēja termiņa attīstības dokuments, kas raksturo esošo ūdens kvalitāti, slodzes, ietekmes, sniedz riska izvērtējumu un piedāvā 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 142%**, bet **ezeru ŪO** skaits – **par 5%**. Ventas upju baseinu apgabalā upju ŪO skaits palielināts no 61 uz 135, savukārt ezeru ŪO skaits – no 30 uz 31². Daļa jauno ŪO ir pārrobežu ūdensobjekti – to izveide bija nepieciešama tai skaitā, lai ŪO tīkls būtu saskaņots ar kaimiņvalstīm.

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

² No ezeru ŪO saraksta izslēgts Tosmares ezers, kā arī sarakstam pievienoti divi jauni ezeru ŪO.

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

Atbilstoši jaunākajām UBA plānu ziņošanas vadlīnijām³, 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. Ventas upju baseinu apgabalā ir 3 šāda veida ūdenskrātuves, kuras trešā cikla UBA plānā noteiktas kā stipri pārveidotie ŪO: Alokstes ūdenskrātuve E009SP, Pakuļu HES ūdenskrātuve E017SP un Prūšu ūdenskrātuve E006SP.

Papildus upju un ezeru ūdensobjektiem, ir izdalītas vairākas piekrastes un pārejas ūdensobjektu tiešās noteces teritorijas. Tās ir salīdzinoši neliela izmēra sauszemes platības, ūdeņu noteci no kurām notiek uz piekrastes vai pārejas ūdeņiem (t.i., tās neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos), neveidojot nozīmīgas ūdenstilpes vai ūdenstece, kas būtu iekļaujamas ūdensobjektu sarakstā. Šīs platības UBA plānos ir apskatītas slodžu būtiskuma izvērtējuma kontekstā. Ventas UBA ir 29 tiešās noteces teritorijas.

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

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

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

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

Ir papildinātas un uzlabotas **slodžu būtiskuma** novērtējuma metodikas upju un ezeru ūdensobjektiem attiecībā uz punktveida un izkliedētā piesārņojuma avotu, ūdeņu ieguves slodzēm, kā arī par

³ 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

hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām ietekmēm. Slodze ir noteikta par būtisku tajā gadījumā, ja ūdensobjekta stāvoklis neatbilst vismaz labai kvalitātes klasei.

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

Ir veikta **pazemes ūdensobjektu (PŪO) robežu pārskatīšana**⁴ un nacionālas nozīmes riska PŪO robežu pārdalīšana^{5,6}, kā rezultātā kopējais PŪO skaits Latvijā palielinājies no 16 uz 25 (tajā skaitā 3 RPŪO). Ventas upju baseina apgabalā, atbilstoši jaunajam iedalījumam, pieder 8 PŪO (tajā skaitā viens RPŪO F5). Kopējais PŪO skaits salīdzinājumā ar iepriekšējo, otro apsaimniekošanas ciklu, nav mainījies, tomēr izmaiņas PŪO robežās ir notikušas.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, nepieciešams pārskatīt sākotnēji izdalīto PŪO robežas, izmantojot jaunāko pieejamo informāciju. Latvijas PŪO pirmo reizi tika izdalīti 2004. gadā, un to robežas un skaits kopš tā laika bija palicis nemainīgs. Izmaiņas galvenokārt bija nepieciešamas, jo sākotnēji izdalītie 16 PŪO bija pārāk lieli⁷ 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 kompleksi Famenas-Perma (D₃fm-P), Pļaviņu-Amulas (D₃pl-aml) un Arukilas-Amatas (D₂₋₃ar-am), lai iespēju robežās novērstu ūdeņu ar dažādu sastāvu un sateces baseinu apvienošanu vienā objektā (tā bija iepriekš). Izmaiņu rezultātā PŪO robežas joprojām nesaskan ar UBA robežām, jo īpaši tajos PŪO, kas raksturo dziļākos ūdens nesējslāņus. Lai atvieglotu UBA plānu ziņošanu, katrs PŪO tiek pieskaitīts tikai vienam UBA, tam, kurā ietilpst lielākā daļa PŪO teritorijas. Jāatzīmē, ka viss turpmākais pazemes ūdeņu novērtējums tiek īstenots PŪO līmenī, tādēļ teritorijas, kas ietvertas konkrētā UBA novērtējumā, var būt arī ārpus attiecīgā UBA robežām.

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

⁴ 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>

⁵ PŪO izdalīšana. <https://www.meteo.lv/lapas/riska-pazemes-udensobjektu-izdalisana?&id=2332>

⁶ Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamā 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>

⁷ 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>

Ir izdalīts riska PŪO F5 "Liepāja un pilsētas DA apkārtnē līdz ūdensgūtnei "Otaņķi""⁸, kura teritorijā kopš pagājušā gadsimta sākuma sasāļošanās ir negatīvi ietekmējusi ūdensapgādē dominējošo ūdens nesējslāņu kvalitāti, savukārt atjaunošanās process norisinās ļoti lēni. Pārlietu intensīvas ūdens ieguves un jūras intrūzijas procesam labvēlīgu hidroģeoloģisko apstākļu mijiedarbībā Liepājas pilsētas apkārtnē ir attīstījusies Latvijas mērogā lielākā jūras ūdeņu intrūzija. RPŪO tika izdalīts atsevišķi, lai veicinātu korektu stāvokļa novērtējumu un uzlabotu ziņošanas ticamību, kā arī atvieglotu pētījumu, monitoringa un ūdens apsaimniekošanas pasākumu plānošanu. Iepriekš RPŪO F5 bija daļa no PŪO F1, kas mākslīgi radīja priekšstatu, ka Ventas upju baseina apgabalā jūras ūdeņu intrūzija nav būtiska. Atbilstīgi Gruntsūdeņu direktīvai RPŪO F5 **precizētas fona un robežvērtības**⁹, kā arī **veikta tendenču analīze**¹⁰.

Sadarbībā ar kaimiņvalstīm ir **noteikti pārrobežu PŪO ar Lietuvu**¹¹ un **Igauniju**¹². Kopumā 11 no 25 Latvijas PŪO ir pārrobežu (7 ar Lietuvu un 4 ar Igauniju). Divi no astoņiem Ventas upju baseinu apgabalā piederošajiem PŪO (F1 un F2) ir noteikti kā pārrobežu ar saistītajiem Lietuvas PŪO. Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām pārrobežu PŪO uzraudzība (monitorings), stāvokļa novērtējums un apsaimniekošana (pasākumu programmas) ir jāplāno un jāveic kopīgi pēc vienotiem principiem. Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir **uzsākts pārrobežu pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings** sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai.

Ievērojami **uzlabota metodika punktveida un izklidētā 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 izklidētu ūdens ieguvi tika izmantots īpatnējais ūdens ieguves rādītājs (aprēķināts dalot ūdens ieguves apjomu katrā PŪO ar attiecīgo PŪO kopējo platību). Ja PŪO šis rādītājs pārsniedza Latvijā noteikto vidējo rādītāju (1.43), tad gala slēdzienā ūdens ieguves slodze tika atzīta par būtisku.

⁸ Bikše, J., Retike, I. 2018. An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

⁹ Bikše, J., Retike, I. 2018. New Data on Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia) and Methodology for Establishing Background Levels and Threshold Values in Groundwater Body at Risk F5. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00027.pdf

¹⁰ LVAf finansētais projekts "Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos". <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

¹¹ 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>

¹² 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>

Ir uzlabotas PŪO kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikas. Ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikā samazināta nepieciešamība pēc eksperta vērtējuma, iekļauti būtisku izklaidēto un punktveida piesārņojošo slodžu kritēriji, kā arī jūras ūdeņu un citu paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu intrūzijas testi. Ir **noteiktas fona vērtības un robežvērtības visiem Latvijas PŪO**¹³, kas turpmāk izmantotas PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtēšanā. Savukārt PŪO kvantitatīvā stāvokļa metodika papildināta ar būtisku ūdens ieguves slodžu kritēriju, pazemes ūdens līmeņu analīzi pazemes ūdeņu atradnēs un tendenču analīzi reprezentatīvos monitoringa tīkla urbumos, un visbeidzot eksperta vērtējumā balstītu saistīto testu (jūras un citu paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu intrūzijas, virszemes-pazemes ūdeņu sasaiste, no pazemes ūdeņiem atkarīgās ekosistēmas, ūdens bilance) izpildi gadījumos, ja PŪO atzīts par riska.

Projekta GroundEco¹⁴ ietvaros tika **izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai** Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā, kas var tikt pielāgota arī citiem upju baseinu apgabaliem. Nepieciešams atzīmēt, ka WaterAct¹⁵ projekta ietvaros norisinās darbs pie šīs metodikas ieviešanas Gaujas/Koivas un Salacas/Salatsi pārrobežu upju baseinos (projekts noslēgsies 2022.gadā). Savukārt Ventas upju baseinu apgabalā ar pazemes ūdeņiem saistītās sauszemes ekosistēmas būs identificētas un novērtētas līdz 2021.gada beigām nacionāli finansētā projekta¹⁶ ietvaros; tāpat šī projekta ietvaros norisinās darbs arī pie metodikas izstrādes ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdeņu ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai visā Latvijas teritorijā.

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

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

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

¹⁴ Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja - Koiva river basin (GroundEco). <https://www.meteo.lv/lapas/par-centru/eiropas-savienibas-lidzfinansetie-projekti/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-/joint-management-of-groundwater-dependent-ecosystems-in-transboundary-?&id=2330&nid=1157>

¹⁵ Joint actions for more efficient management of common groundwater resources (WaterAct). <https://www.meteo.lv/lapas/joint-actions-for-more-efficient-management-of-common-groundwater-reso?&id=2495&nid=1157>

¹⁶ LVAf projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

II Vispārīgs apgabala raksturojums

Ventas UBA atrodas Latvijas rietumu daļā un kopumā aizņem ~21 900 km², no kuriem aptuveni viena trešdaļa ir Lietuvas teritorijā. Ventas UBA platība Latvijas teritorijā ir 15 621 km², kas aizņem 24,2% no valsts teritorijas.

Kopējais Ventas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 313,6 tūkst. (2019. g.), kas ir aptuveni 16% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Lielākās apdzīvotās vietas ir Liepāja, Tukums, Ventspils, Talsi, Saldus un Kuldīga.

Ventas UBA nodrošina 24% no valsts iekšzemes kopproduktā (IKP), sastādot 6,4 mljrd. EUR 2017. gadā. Vidējie ienākumi uz vienu māsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem ir mazliet zemāki nekā vidēji Latvijā. Arī vidējais bezdarba līmenis ir nedaudz zemāks nekā vidēji valstī.

Klimatiskajā ziņā Ventas UBA ievērojami atšķiras no citiem upju baseinu apgabaliem, jo tajā ļoti izteikti jūtama jūras ietekme. Gaisa temperatūras vasarās ir zemākas, bet ziemās – augstākas nekā pārējās upju baseinu apgabalos.

Ventas UBA ir izdalīti 135 upju un 31 ezeru ŪO, kas ir ~27% no upju ūdensobjektu un 11% no ezeru ŪO kopskaita Latvijā. No tiem astoņi upju ŪO un pieci ezeru ŪO ir noteikti kā stipri pārveidoti (SP) ŪO. Ventas UBA ietilpst arī trīs piekrastes ŪO, 29 tiešās noteces teritorijas un astoņi pazemes ŪO. Ventas UBA nav neviena mākslīgi veidota ūdensobjekta.

Būtisko ūdens apsaimniekošanas jautājumu kontekstā jāmin, ka Ventas UBA kā būtiska slodze visbiežāk ir novērtēti regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana) – 63 ūdensobjektos, lauksaimniecības radītais izklidētais piesārņojums – 59 ūdensobjektos, kā arī HES un aizsprosti – 46 ūdensobjektos. Pazemes ūdeņu kontekstā kā būtiska slodze ir novērtēta intensīva pazemes ūdeņu ieguve 3 ūdensobjektos, savukārt pārējās slodzes nav novērtētas kā būtiskas.

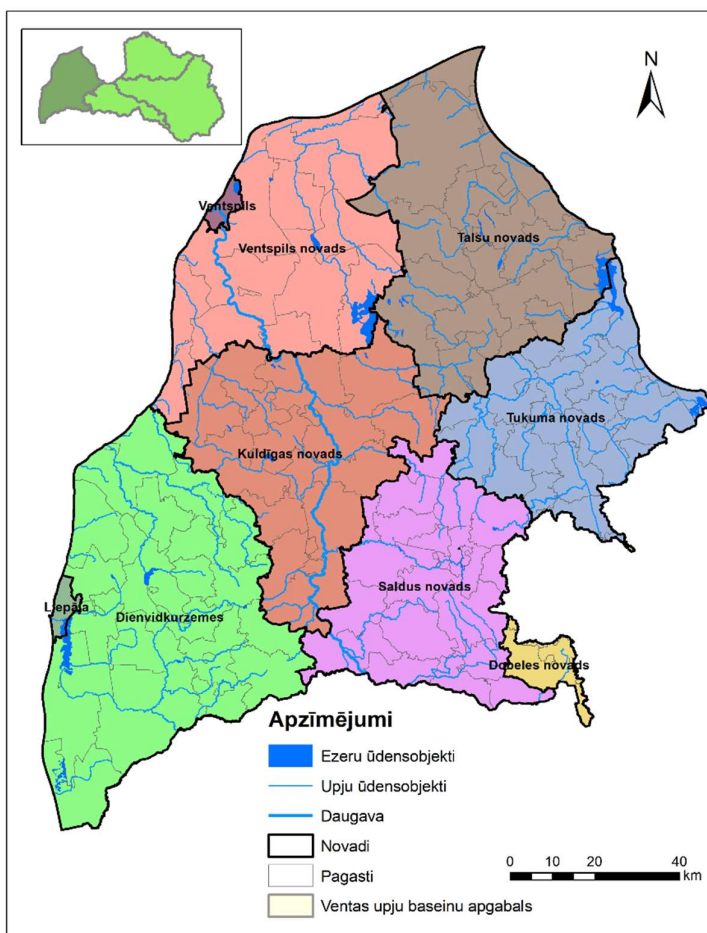
Ventas UBA ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 31 ŪO, bet karpveidīgo – 17 ŪO. Četros upju ŪO ir sastopami gan karpveidīgo, gan lašveidīgo zivju ūdeņi.

Ventas UBA atrodas 18 oficiālās peldvietas, kuras ir izvietotas piecos upju ŪO vai to sateces baseinos un trīs piekrastes ŪO. Nelielu platību aizņem nitrātu jutīgā teritorija (NJT) – 204 km². Notekūdeņu jutīgās teritorijas prasību kontekstā Ventas UBA apskatāmas 7 aglomerācijas ar CE > 2 000 (Saldus, Kuldīga, Kandava, Dundaga, Brocēni, Grobiņa un Aizpute) un 4 aglomerācijas ar CE > 10 000 (Liepāja, Tukums, Ventspils un Talsi). UBA pazemes ūdensobjektos laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir 45 pazemes ūdeņu atradnes.

Vislielākajā skaitā virszemes ŪO Ventas UBA ir konstatēts ES nozīmes upju biotops 3260. No ES nozīmes ezeru biotopiem visbiežāk konstatēts ir 3150, savukārt biotopi 3130, 3140 un 3160 ir konstatēti salīdzinoši nelielā skaitā ūdensobjektu. No pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšana uz UBA plāna izstrādes brīdi vēl nav pabeigta. Apgabala teritorijā daļēji ietilpst četras aizsargājamas jūras teritorijas.

2.1. Sociālekonomiskais raksturojums

Atbilstoši pašreizējam Latvijas administratīvajam iedalījumam, uz kuru balstīts Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna sociālekonomisko rādītāju novērtējums, šajā UBA pilnībā vai daļēji ietilpst 9 Latvijas administratīvās vienības – 7 novadi un 2 valstspilsētas: Liepāja un Ventspils (skat. 2.1.1.attēlu).



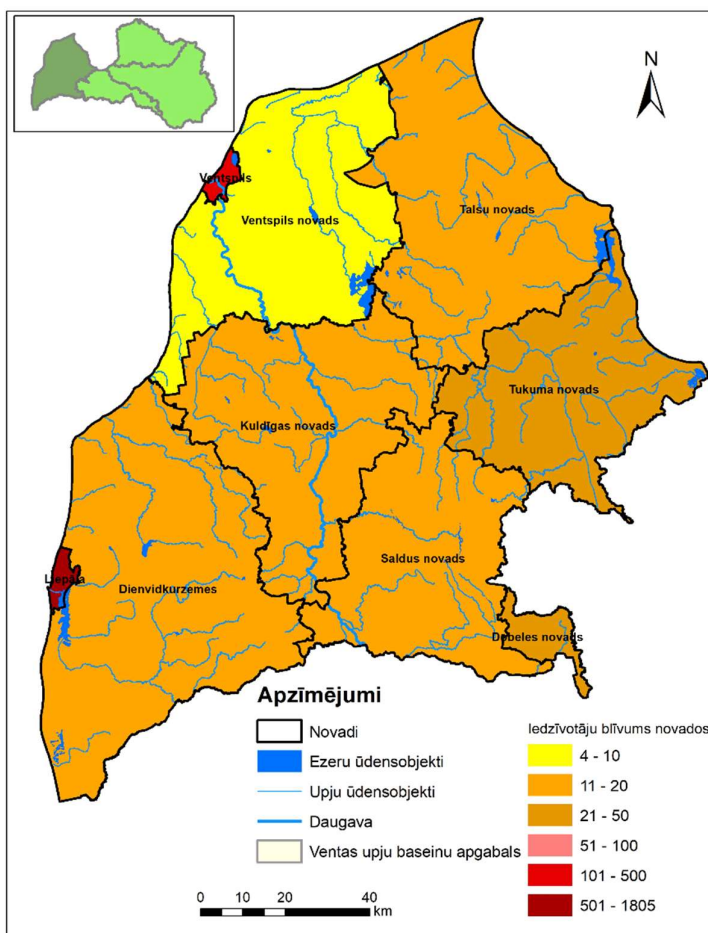
2.1.1.attēls. Ventas upju baseinu apgabala administratīvais iedalījums 2021. gadā

Kopējais Ventas UBA pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 313.6 tūkst. cilvēku (2019. g.), kas ir aptuveni 16% no visiem Latvijas iedzīvotājiem. Iedzīvotāju izvietojums apgabala teritorijā ir nevienmērīgs. 61% no visiem apgabala iedzīvotājiem dzīvo pilsētās, bet laukos ap 39%. Vidējais iedzīvotāju blīvums ir salīdzinoši zems – aptuveni 20.8 cilv./km² (vidēji Latvijā – 29,75 cilv./km²). Lielākās apgabala aglomerācijas ir Liepāja, Tukums, Ventspils, Talsi, Saldus un Kuldīga (skat. 2.1.2.attēlu).

Ventas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – 24% no valsts IKP, sastādot 6,4 mljrd. EUR 2017. gadā.

Ventas upju baseinu apgabalā saražotā IKP uz vienu iedzīvotāju apjoms ir 10 133 EUR, kas ir ievērojami zemāk nekā vidēji Latvijā (13 805 EUR uz vienu iedzīvotāju).

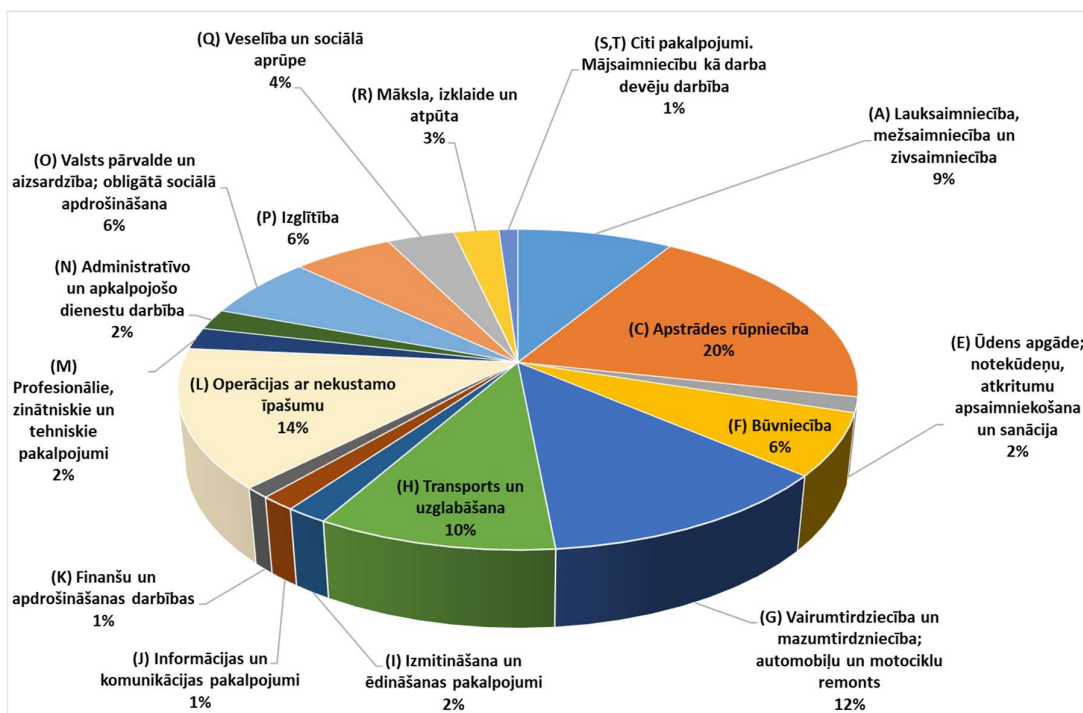
Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2018. gada datiem Ventas UBA bija 495 EUR/mēnesī, kas ir mazliet mazāk nekā vidēji Latvijā (506 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2019. gadā Ventas upju baseinu apgabalā bija 5,7% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas ir zemāks nekā vidējais bezdarba līmenis Latvijā (7%). Vidējā bruto mēneša samaksa 2019. gadā Latvijā bija 1076 EUR/mēnesī, savukārt Ventas upju baseinu apgabalā tā bija 949 EUR/mēnesī.



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

Ventas upju baseinu apgabalā 2018. gadā darbojas aptuveni 15% (26 tūkst.) no visām Latvijas ekonomiski aktīvajām tirgus sektora vienībām: pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības (2006. gadā tās bija 18 tūkst., 2013. gadā – 22,8 tūkst. tirgus sektora vienības). Jāatzīmē, ka būtisku daļu no tiem veido ar lauksaimniecisko darbību (kopā ar mežsaimniecību un medniecību) un pakalpojumiem saistītās tirgus vienības, sastādot attiecīgi 23% un 24% no visām apgabalā esošajām tirgus vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – 12% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas tikai 7% apgabala tirgus vienību.

Lielu pievienotās vērtības daļu Ventas upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 22% (skat. 2.1.3. attēlu), kā arī apstrādes rūpniecība – 20%, un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – kopā ap 16%. Samērā būtisku ieguldījumu veido arī būvniecība (6%) un lauksaimniecība kopā ar mežsaimniecību (9%).



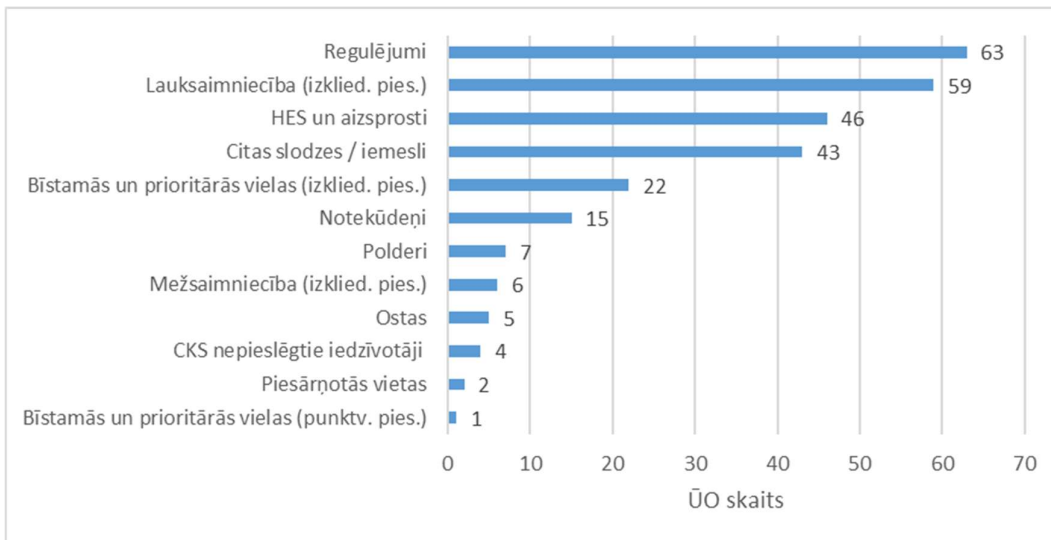
2.1.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Ventas upju baseinu apgabalā, 2018. g. Avots: CSP reģionu datu pārrēķins pēc proporcijas

2.2. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi

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

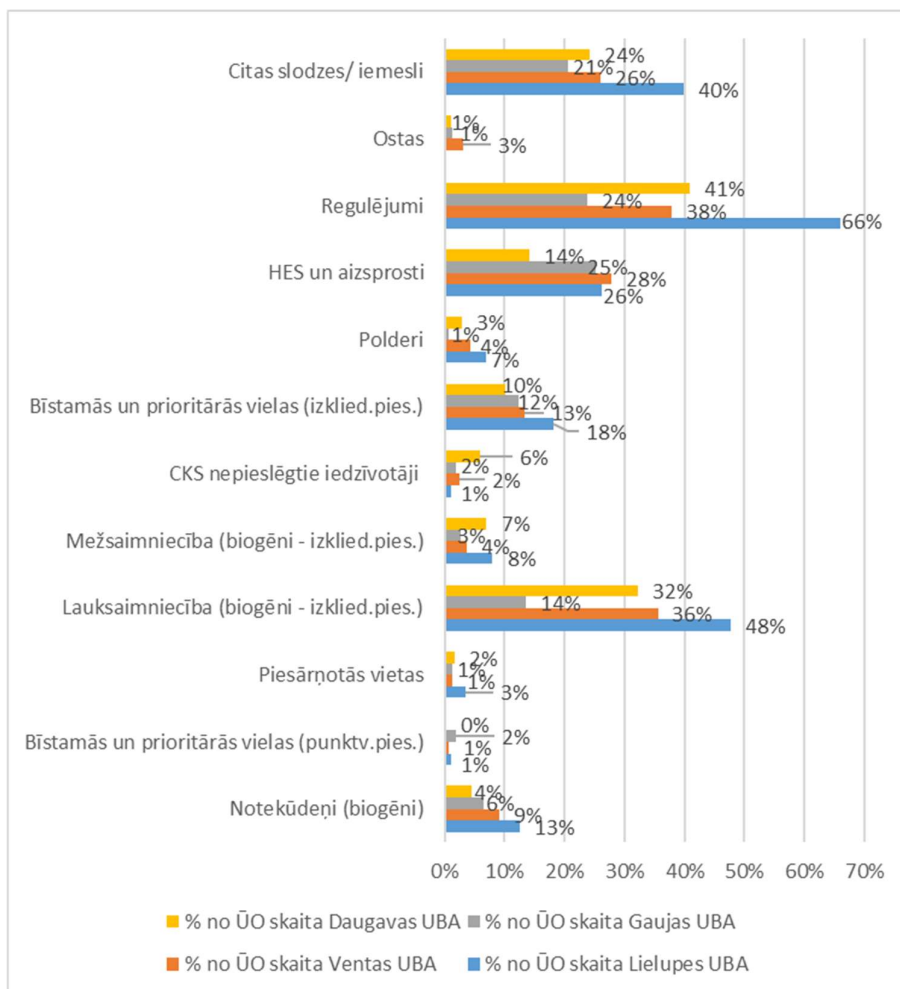
Raksturojot **virszemes ūdeņus**, jāatzīmē, ka, līdzīgi kā tas bijis iepriekšējo plānošanas periodos, visos Latvijas upju baseinu apgabalos pastāv līdzīgas slodzes, tomēr atšķiras to aktualitāte. Tāpat ir upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, taču ir arī tādi ūdensobjekti, kuros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

2.2.1. attēlā redzamas slodzes, kādas pastāv Ventas upju baseinu apgabalā un ūdensobjektu skaits, kuros tās ir novērtētas kā būtiskas. Slodžu analīzes rezultāti parāda, ka lielā daļā Ventas upju baseina apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti regulējumi (ūdensteces gultnes taisnošana) – 63 ūdensobjektos no kopumā 169 ūdensobjektiem, kam seko lauksaimniecība, kas kā būtiska slodze novērtēta 59 ūdensobjektos un HES un aizsprosti – 46 ūdensobjektos, un citas slodzes 43 ūdensobjektos (no tiem 24 ūdensobjektos būtisku ietekmi rada ūdensobjekti augštecē). Jāpiebilst, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas slodzes ir novērtētas vairākas slodzes.



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

Salīdzinot būtisko slodžu izplatību ūdensobjektos Ventas upju baseinu apgabalā ar pārējiem upju baseinu apgabaliem, vērojams tas, ka Ventas upju baseinu apgabalā slodzes, kuru īpatsvars pārsniedz to īpatsvaru pārējos baseinu apgabalos, ir HES un aizsprosti, kā arī ostas (skat. 2.2.2. attēlu).



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

Regulējumi, HES un dambji (hidromorfoloģiskie pārveidojumi)

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

Ar "regulējumiem" saprotama upes gultnes pārrakšana/taisnošana, kas ir veikta, lai tiktu nodrošināti atbilstoši augsnes mitruma apstākļi upēm blakus esošajās lauksaimniecības un mežsaimniecības zemēs. Pati par sevi upes pārrakšana un taisnošana mazina upes dabīgo apstākļu saglabāšanos, piemēram, ūdens plūsmu un sedimentu nogulsnešanos, un nav piemērota dažādu un daudzveidīgu sugu attīstībai. Šī slodze kā būtisks ūdeņu apsaimniekošanas jautājums tikusi aktualizēta jau kopš 2007. gada, kad pirmo reizi veidots pārskats par būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā¹⁷.

Lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums)

Atbilstoši tam, ka Ventas upju baseinu apgabalā ir liels lauksaimniecības zemju īpatsvars, arī lauksaimniecības zemju radītā slodze šeit ir aktuāla. Daļa Ventas UBA ir arī nitrātu jutīgā teritorija. Arī šīs slodzes mazināšana kā būtisks ūdeņu apsaimniekošanas jautājums ir aktualizēts kopš 2007. gada, kad pirmo reizi veidots pārskats par būtiskiem ūdeņu apsaimniekošanas jautājumiem Latvijā¹⁸.

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

Punktveida slodzes

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

Pēc "2-Ūdens" statistikas pārskata datiem 2018. g. Ventas upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 83 upju ūdensobjektos, 11 ezeru ūdensobjektos, 3 piekrastes ūdensobjektos un 7 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 13 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos.

Ventas upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies. Tam par cēloni ir notekūdeņu attīrīšanas sistēmas uzlabošanās gadu gaitā, kā arī vides politikas īstenošana (normatīvi notekūdeņu attīrīšanai, atļaujas piesārņojošo darbību veikšanai, Valsts vides dienesta uzraudzība un kontrole atļauju nosacījumu ievērošanā, dabas resursu nodokļi). Pozitīvi vērtējama ir iepriekšējā plānošanas periodā (2016.–2021. g.) pasākumu izpilde, kas saistīta ar centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošanu, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu

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

¹⁸ Turpat.

paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000. No 16 apdzīvotajām vietām, kurās tika noteikts šāds pasākums, 12 apdzīvotajās vietās projekti ūdenssaimniecības attīstībai ir veikti vai tos ir plānots pabeigt līdz 2022. gadam.

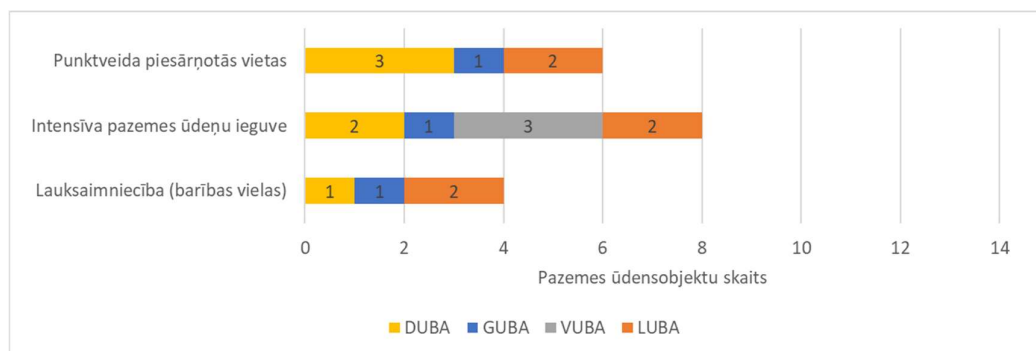
Citas slodzes / iemesli

Kā "citas slodzes" ir saprotamas tādas slodzes, kuras nav viennozīmīgi definējamas kā punktveida piesārņojuma, izkliedētā piesārņojuma vai hidromorfoloģisko pārveidojumu slodzes. Tā kā daļa Ventas sateces baseina atrodas Lietuvā, vairāku ūdensobjektu kvalitāti Latvijā nosaka situācija Lietuvā, kurā Ventas baseina daļā, tāpat kā tas ir Latvijas pusē, ir liels lauksaimniecības zemju īpatsvars. Pārrobežu ietekme (pārrobežu izkliedētais piesārņojums, HES ietekme) kā būtiska slodze novērtēta 4 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.), Ventas 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 rekonstrukcijai novada apdzīvotajās vietās, jaunu ūdens lietotāju pieslēgumu izveidei, kā arī notekūdeņu un attīrīšanas iekārtu rekonstrukcijai un modernizācijai.

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

Pazemes ūdeņu kontekstā atzīmējams, ka trīs no astoņiem Ventas upju baseinu apgabalam piederošajiem PŪO (F1, F2, F5) ir novērtētas PŪO līmenī būtiskas slodzes intensīvas pazemes ūdeņu ieguves dēļ (skat. 2.2.3. attēlu). Būtisku slodzi rada centralizētā ūdensapgāde un konkrētāk ieguve pazemes ūdeņu atradnēs - vietās, kur iegūst vairāk par 100 m³ ūdens dienā. Tādas slodzes kā lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums) un punktveida piesārņojums Ventas upju baseinu apgabala PŪO nav novērtētas kā būtiskas. Divi Ventas upju baseinam piederošie PŪO (F1 un F2) robežojas ar Lietuvu, tomēr būtiskas pārrobežu slodzes nav identificētas.



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

Punktveida slodzes

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

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

Ventas upju baseina apgabalā nav identificēts neviens PŪO, kurā būtisku slodzi radītu punktveida piesārņojošās slodzes. Līdzīgi kā pārējos upju baseinu apgabalos, arī Ventas upju baseina apgabalā dominē punktveida piesārņojums no DUS/NB. Piesārņojuma vietas pārsvarā koncentrējas ap pilsētām (Liepāja, Ventspils, Saldus, Brocēni, Kuldīga) un piesārņojums konstatēts tikai zemes virsai tuvākajos gruntsūdeņos. PŪO F1 atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta – “Liepājas Karostas kanāls”, kurā veikta apjomīga attīrīšana. Jaunākie monitoringa rezultāti norāda, ka tikai atsevišķos gruntsūdens urbumos vēl iespējams konstatēt benzola un ksilolu klātbūtni.

Lauksaimniecība (izkliedētais piesārņojums)

Paaugstināts nitrātu saturs gruntsūdeņos ir dominējošais difūzās lauksaimniecības slodzes indikators. Jaunākie pētījumi¹⁹ rāda, ka Latvijā nitrātu robežvērtība (50 mg/l) ir pārsniegta tikai gruntsūdeņos līdz piecu metru dziļumam, bet nitrātu saturs virs fona vērtībām sastopams maksimāli līdz 15 metru dziļumam. To sekmē dabisks un intensīvs denitrifikācijas process, kā rezultātā bezskābekļa vidē nitrāti tiek pārvērsti par molekulāro slāpekli (N₂) un nonāk atpakaļ atmosfērā²⁰. Lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma riskam pakļauti spiedienūdeņi, kuri atrodas zemas dabiskās aizsargātības zonās (dominē smilšaini nogulumi) vai intensīva karsta procesu izplatības apgabalos (nogulumos sastopamas plaisas). To apstiprina arī pētījumi (Kazu lejas piemērs²¹) un valsts monitoringa avoti²² - augstāks nitrātu saturs ir avotos, kas izplūst no plaisainiem ūdens nesējslāņiem.

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

²⁰ 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

²¹ Retike, I. et al. 2020. “Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)”. Final report.

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

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

https://www.lu.wq2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf

Kā būtiska izkļiedētā lauksaimniecības slodze nav novērtēta nevienā Ventas upju baseina apgabalā piederošajā PŪO. Tomēr upju baseinam piederošajos PŪO F1, F2 un F4, kuri atsedzas zemes virspusē, ir relatīvi augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība.

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. Ventas upju baseina apgabalā atrodas Latvijas mērogā nozīmīgākā šāda vieta - Liepājas pilsēta un tās apkārtnē (RPŪO F5)²³, 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 mērogā pazemināti ūdens līmeņi var ietekmēt arī saistītās ekosistēmas²⁴, piemēram, avoksnājus vai ezerus, kā rezultātā var tikt degradēti aizsargājami biotopi, jo vairs nesaņem to pastāvēšanai nepieciešamo ūdens apjomu.

Pazemes ūdeņu ieguves slodze Ventas upju baseinu apgabalā par būtisku tika novērtēta trīs no astoņiem PŪO - F1, F2 un F5. Salīdzinājumā ar pārējiem upju baseiniem, Ventas upju baseina apgabalā ir augstākais skaits PŪO, kuros pazemes ūdeņu ieguves slodze atzīta par būtisku. Slodzi pamatā veido centralizētā ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs lielo pilsētu (dominē Liepāja, Ventspils, Saldus, Kuldīga) ūdensapgādes nodrošināšanai. Ūdens ieguve no individuālajiem urbumiem ir sadalīta vienmērīgi un, līdzīgi kā visos pārējos upju baseinu apgabalos, būtisku slodzi nerada.

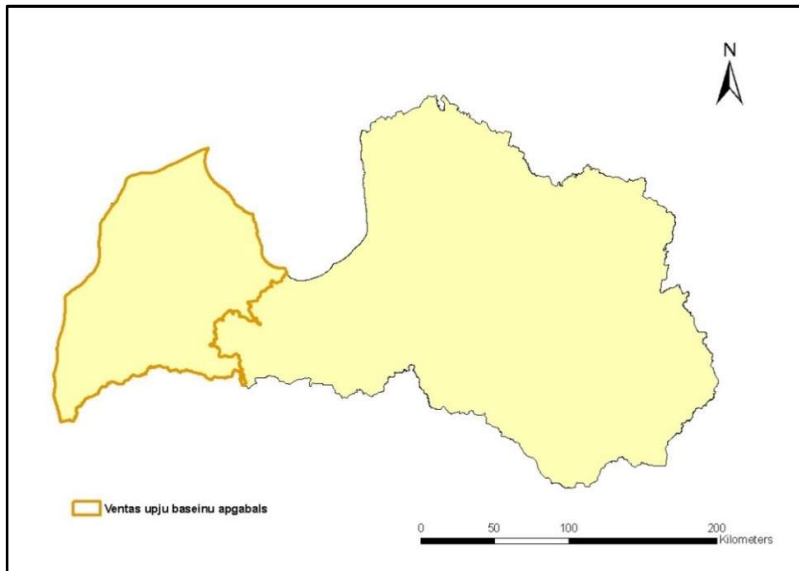
2.3. Fiziogēogrāfiskais raksturojums

Ventas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas rietumu daļā. Kopējā Ventas upju baseinu apgabala platība ir ~21 900 km², no tās aptuveni viena trešdaļa ir Lietuvas teritorijā. Ventas upju baseinu apgabala platība Latvijas teritorijā ir 15 621 km² jeb 24.2% no valsts teritorijas kopplatības (skat. 2.3.1.attēlu). Ventas UBA ir divas upes, kas garākas par 100 km (Venta un Abava) un viens ezers ar spoguļvirsmas platību, kas ir lielāka par 10 km² (Usmas ezers).

Lielākās Ventas upju baseinu apgabala upes ir Venta un Abava. Ventas sateces baseins šķērso visu Kurzemi – tas atrodas Kursas zemienē (Pieventas līdzenums) starp Rietumkursas un Austrumkursas augstienēm un Piejūras zemienē (Ugāles līdzenums, Ventavas līdzenums). Lielākā daļa Abavas upes baseina teritorijas aizņem Austrumkursas augstienes ziemeļu daļu, kā arī Ziemeļkursas augstienes austrumu daļu – Vanemas pauguraini. Robežu starp divām augstienēm veido Abavas senleja. Rietumos baseina teritorija iestiepjas Kursas zemienes Pieventas līdzenuma ziemeļu daļā, ietverot Abavas upi un Usmas ezeru.

²³ Bikše, J., Retike, I. 2018. An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

²⁴ Retike, I. et al. 2020. "Joint management of groundwater dependent ecosystems in transboundary Gauja-Koiva river basin (GroundEco)". Final report. https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/GroundEco/GroundEco_final_report.pdf



2.3.1.attēls. Ventas upju baseinu apgabala novietojums

Klimatiskajā ziņā Ventas apgabals ievērojami atšķiras no citiem upju baseinu apgabaliem, jo tajā ļoti izteikti jūtama jūras ietekme. Gaisa temperatūras vasarās ir zemākas, bet ziemās – augstākas nekā tālāk uz austrumiem izvietotajos apgabalos. Īpaši šīs atšķirības vērojamas ziemās atkušņu periodos, kā arī pavasaros un rudenos.

Ventas apgabalā Rietumkursas augstiene ir vērsta pret rietumu vējiem, kas atnes lielu mitruma daudzumu. Gaisa masas virs Kursas augstienēm tiek „spiestas” uz augšu, izraisot ūdens tvaiku kondensāciju un pastiprinātu nokrišņu izkrišanu. Austrumkursas augstienē vidējais nokrišņu daudzums ir mazāks nekā Rietumkursas augstienē. Saskaņā ar klimatiskās normas (1981.-2010. g.) aprēķiniem, Ventas UBA vidējā nokrišņu summa gadā mainās no 632 mm Kolkā līdz 747 mm Pāvilostā²⁵.

Upju un ezeru hidroloģiskais režīms raksturojas ar augstiem pavasara paliem, rudens un ziemas lietus plūdiem, kā arī vasaras mazūdens periodu.

Ilggadīgais vidējais noteces slānis, kuru ietekmē nokrišņu daudzums un iztvaikošanas apjoms, Ventas UBA mainās plašā amplitūdā. Vislielākā notece ir raksturīga Durbes, Bārtas un Vārtājas augštecēm, kur ilggadīgā noteces slāņa lielums ir 360-400 mm. Abavas baseinā upju vidējais noteces slānis ir ievērojami mazāks – 245-255 mm. Procentuāli vislielāko daļu no gada noteces veido pavasara notece (30%).

Ilggadīgais vidējais iztvaikošanas daudzums Ventas UBA (atkarīgs no gaisa temperatūras un relatīvā mitruma) ir ap 400 mm.

Zemienēs ledus sega upēs un ezeros veidojas janvāra sākumā, bet apmēram trešdaļā gadījumu upes neaizsalst.

Ventas upju baseinu apgabala teritorijai ir raksturīgas augsnes uz smilts cilmiežiem, apgabala dienvidu daļā – augsnes uz māla un mālsmilts, kā arī uz smilšmāla cilmiežiem. Apgabala ziemeļdaļā ir izplatīti tipiskie podzoli un kūdrainā podzolētā augsne, vidusdaļā – velēnu podzolaugsnes un pseidoglejotās augsnes, kā arī erodētā podzolaugsne reljefa pacēlumos, velēnu glejaugsne un zemā purva kūdraugsne ieplakās. Jūras piekrastes daļā pacēlumos veidojas tipiskais podzols uz smilts cilmieža, bet reljefa ieplakās – kūdrainā podzolētā glejaugsne uz smilts cilmieža un velēnu glejaugsne. Ziemeļkursas

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

augstienē vairāk izplatīta velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne uz mālsmilts vai smilšmāla cilmieža.

Pēc Valsts meža dienesta 2018. gada datiem, mežu platība Ventas upju baseinu apgabalā ir 8399.8 km², kas ir 53.8% no apgabala teritorijas. No tiem, 1427.4 km² veido meliorētas mežu platības. Ventas UBA lielas platības ar mežiem atrodas Ventspils, Talsu un Kuldīgas novados. Gar jūras piekrasti izplatīti meži uz nosusinātām minerālaugsņēm (āreņi) un slapjaini.

Pēc *Corine Land Cover* 2018. gada datiem, purvi aizņem nelielu daļu Ventas UBA – 2%. No tiem lielākās purvu teritorijas ir Kurzemes ziemeļu daļā un Kaņiera ezera apkārtnē.

Ventas upju baseinu apgabala ģeoloģiskās un hidroģeoloģiskās uzbūves raksturojums sniegts 2.4.3. apakšnodaļā.

2.4. Ūdensobjektu raksturojums

2.4.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

Katru upju baseinu apgabalu veido dabīgas un cilvēka radītas ūdensteces un ūdenstilpes. Reizēm dabas apstākļi, ekosistēmas un ūdens kvalitāte vairākās no tām var būt ļoti līdzīgi, citkārt ļoti atšķiras pat vienas upes posmi.

Lai sagrupētu upes un ezerus, kuros ir vienādi vai ļoti līdzīgi dabiskie apstākļi, virszemes ūdeņi ir iedalīti tipos, atbilstoši MK noteikumiem Nr.858 (19.10.2004.). Viena tipa ūdensobjektiem piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes mērķus²⁶. Tipoloģijas izstrādē izmantota Ūdens Struktūrdirektīvas piedāvātā tipoloģijas B sistēma, kas ietver obligātos un izvēles parametrus. Upju tipoloģija ir balstīta uz upes kritumu ($< >1$ m/km) un sateces baseina laukumu (< 100 km², 100-1000 km², 1000-10000 km², > 10000 km²). Ezeru tipoloģija ietver ūdens cietību (mīkstūdens un cietūdens), krāsainību (dzidrūdens un brūnūdens), dziļumu (< 2 m, 2 - 9 m, >9 m) un dažiem tiem arī ūdens pH ($< >5,5$).

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

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

Lai precīzi novērtētu ūdeņu ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti, izvirzītu prasības to vēlamajam stāvoklim un plānotu to aizsardzību un racionālu apsaimniekošanu, ir izdalīti virszemes ūdensobjekti – dabisko apstākļu un slodžu ziņā vienvēidīgi 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), piemēram, HES ūdenskrātuves un ostu teritorijas.

²⁶Šie kritēriji un mērķi, kas ir vienādi visiem viena tipa ūdensobjektiem, var mainīties – piemēram, ja ūdensobjektā atrodas aizsargājamas teritorijas, kurām ir piemērojami specifiski vides kvalitātes mērķi.

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

Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 142% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Ventas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 61 uz 135 upju ŪO un no 30 uz 31 ezeru ŪO, kas ir ~27% no upju ūdensobjektu un 11% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, astoņi upju ūdensobjekti un pieci ezeru ūdensobjekti ir noteikti kā SPŪO. Ventas UBA nav neviena mākslīgi veidota ūdensobjekta. Šajā UBA ir 29 tiešās noteces teritorijas (pēc izmēra salīdzinoši nelielas sauszemes platības, kas neietilpst upju vai ezeru ŪO sateces baseinos, jo ūdeņu notece no tām ir pa tiešo piekrastes ūdensobjektos – LVA, LVB un LVCDEV).

Iepriekšējā un jaunā ūdensobjektu tīkla salīdzinājums parādīts kartē 2.4.1.b pielikumā. Apraksts par 2017.-2019. gadā veiktajām izmaiņām upju un ezeru ūdensobjektu sarakstā un izmaiņu pamatojums ir ietverts 2.4.1.c pielikumā. Virszemes ūdensobjektu saraksts Ventas upju baseinā 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. Ventas upju baseinā ūdensobjekti pieder pie visiem 7 upju tipiem un pie 6 ezeru tipiem (skat. ŪO raksturojumu 2.4.1.d pielikumā un karti 2.4.1.e pielikumā). Jāņem vērā, ka 7. tipa upju posmi (Ventas upe) iepriekš bija iekļauti 6. upju tipā.

Pēc veiktajiem precizējumiem upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa ūdeņu tipiem ir būtiski mainījies (skat. 2.4.1.1.tabulu). Salīdzinot ar 2. Upju baseinu apsaimniekošanas plāniem, Ventas UBA ievērojami pieaudzis ritrāla tipa mazo upju skaits, kas pašlaik veido 28% no visu ūdensobjektu kopskaita. Ventas lejteces posms (V027 un V029SP) tagad iekļaujas jaunajā 7. upju tipā. 5. tipa upju ūdensobjektu skaits ir palicis nemainīgs un šim tipam joprojām atbilst tikai Vadakstes grīvas posms (V062). Kopumā ~55% no Ventas UBA upju ūdensobjektiem pieder pie ritrāla tipa jeb salīdzinoši ātri plūstošām upēm ar cietu gultnes substrātu.

2.4.1.1.tabula. **Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Ventas upju baseinā apgabalā**

Periods	1.tips Ritrāla maza upe	2.tips Potamāla maza upe	3.tips Ritrāla vidēja upe	4.tips Potamāla vidēja upe	5. tips Ritrāla liela upe	6.tips Potamāla liela upe	7.tips Potamāla ļoti liela upe
Pirms 2019. g.	4	2	22	21	1	11	
Pēc 2019. g.	38	8	35	37	1	14	2

Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem ir parādīts 2.4.1.2.tabulā. 2017. gadā, izmantojot jaunākos Virszemes ūdeņu monitoringa datus, tika veikta esošo ezeru tipu precizēšana. Atkārtota ezeru tipu precizēšana veikta 2019. g., kad notika jauno ezeru ŪO pārbaude dabā un tika saņemti DAP īstenotā projekta “Dabas skaitīšana”²⁷ rezultāti. Piemēram, *Klāņezers* (E012) mainīja piederību no 2. tipa uz 4. tipu, lai gan daļa no ezera (ar minerālo grunti) atbilst arī 3. tipam. Pēc konsultācijām ar biotopu ekspertiem, *Papes ezera* (E002) tips tika nomainīts no 1. tipa uz 2. tipu. Ezeru ūdensobjektu

²⁷ ES Kohēzijas fonda projekts Nr. 5.4.2.1/16/l/001 “Priekšnosacījumu izveide labākai bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai un ekosistēmu aizsardzībai Latvijā” jeb “Dabas skaitīšana”.
https://www.daba.gov.lv/public/lat/projekti/aktualie_projekti/dabas_skaitisana1/

kopskaits gan ir mainīgs pa dažādiem gadiem, jo 2019. gadā viens ezers tika izslēgts no ŪO saraksta, bet divi ezeri tika atzīti par ūdensobjektiem. 2019. gadā no ŪO tīkla tika izslēgts *Tosmares ezers* (E004), kas, konsultējoties ar DAP, tika atzīts par purvu. 2019. gadā par jauniem ezeru ūdensobjektiem tika atzīti *Sēmes ezers* (E268) un *Ķerkliņu ezers* (E267), kas abi pieder pie 5. ezeru tipa. Visvairāk ezeru ūdensobjektu Ventas upju baseinu apgabalā pieder pie 5. tipa (39%) un 1. tipa (35%). Pie mīkstūdens ezeru tipa pieder tikai divi ezeri jeb 6% no ezeru kopskaita.

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

Ezeru tips	Pirms pārbaudes 2017. g.	Pēc pārbaudes 2017. g.	Pēc 2019. g.
1.tips. Ļoti sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	13	11	11
2.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	2	3	3
4.tips. Ļoti sekls brūnūdens ezers ar zemu ūdens cietību	1	2	2
5.tips. Sekls dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	11	10	12
6.tips. Sekls brūnūdens ezers ar augstu ūdens cietību	1	1	1
9. tips. Dziļš dzidrūdens ezers ar augstu ūdens cietību	2	2	2
Ezeru ŪO kopskaits	30	29	31

Virszemes ūdeņu monitoringa Ventas UBA tiek veikts 65 upju un 29 ezeru ūdensobjektos, kas pieder pie visiem baseina apgabalā pārstāvētajiem ūdensobjektu tiem. Izdalot jaunus ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Ventas UBA palielinājies vairāk nekā divas reizes (no 61 uz 135 ūdensobjektu). Lai gan ievērojami pieaudzis upju ūdensobjektu skaits, joprojām ir atsevišķi ūdensobjekti, kuros ir vairākas monitoringa stacijas (*Venta_1* (V056), *Venta_3* (V043), *Tebra_1* (V018)). Izdalot jauno ūdensobjektu *Liepājas Tirdzniecības kanāls* (V003SP) novērsta situācija, kad ezeru ūdensobjektam *Liepājas ezers* (E003SP) piederēja gan upes, gan ezera monitoringa stacija.

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 Ventas UBA atrodas pieci ūdensobjekti (38% no kopskaita): *Amula* (V035), *Irbe* (V068), *Pilsupe* (V079), *Raķupe* (V072) un *Šķervelis_2* (V057). Par potenciālajiem ezeru references ūdensobjektiem atzīti 18 ezeri, no kuriem Ventas UBA atrodas trīs ezeri (17%): *Būšnieku ezers* (E025), *Klāņezers* (E012) un *Engures ezers* (E029).

Ūdensobjektu grupēšana

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

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

Stipri pārveidotie un mākslīgie ūdensobjekti

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

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

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

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

Ventas UBA **stipri pārveidotie** upju ūdensobjekti pārsvarā saistīti ar ostu darbību, arī polderiem un HES darbību. Par stipri pārveidotiem ir atzīti **astoni upju ūdensobjekti**: *Ciecere_1* (V105SP), *Liepājas Tirdzniecības kanāls* (V003SP), *Mērsraga kanāls* (V080SP), *Roja_3* (V089SP), *Saka* (V013SP), *Ventspils ostas teritorija* (V029SP), *Bārta_3* (V006SP), *Līgupe ar Līgupes-Paurupes kanālu* (V081SP). Stipri pārveidotie ezeru ūdensobjekti pārsvarā ir mazo HES uzpludinātas ūdenskrātuves uz upēm. Ventas UBA kā stipri pārveidoti atzīti **pieci ezeru ūdensobjekti**: *Alokstes ūdenskrātuve* (E009SP), *Pakuļu HES ūdenskrātuve* (E017SP), *Prūšu ūdenskrātuve* (E006SP), *Kleinis* (E021SP) un *Liepājas ezers* (E003SP). Ventas UBA pašlaik nav identificēts neviens potenciālais mākslīgi veidotais ūdensobjekts.

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

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.

²⁸ ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Ar_udens-Strukturdirektivas_ieviesanu_saistitie_projekti/Maksligie_un_stipri_parveidotie_virszemes_udensobjekti/71%20Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf

²⁹ Stipri pārveidoto virszemes ūdensobjektu noteikšanas metodika. LVĢMC, 2021. https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/SPUO_metodika/

Ūdensobjektu kodu izmaiņas pēc UBAP ziņošanas uzdevuma izpildes

Jau pēc 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas 2022.g. sākumā, uzsākot ziņošanas procedūru EK, daļai ūdensobjektu tika konstatēta esošo ŪO kodu neatbilstība vadlīniju dokumenta *WFD Reporting Guidance 2022* prasībām. Ziņošanas vadlīnijās ir rekomendēti ūdensobjektus, kas ir bijuši izdalīti jau 1. vai 2. UBAP ciklā un kuri 3. UBAP ciklā ir sadalīti vairākos jaunos ūdensobjektos, kodēt ar jaunu ūdensobjekta kodu. Šī nianse tika pamanīta jau pēc 3. cikla UBAP apstiprināšanas, tāpēc pašos plānos ūdensobjektu kodu izmaiņas vairs netika veiktas, bet ziņošanā šiem pārdaļītajiem ŪO tika piešķirti jauni kodi ar "DA" (dalīts) ūdensobjekta koda beigās, kas turpmāk būs spēkā kā šo ūdensobjektu oficiālie kodi. Ventas UBA izmaiņas ir skārušas 20 ūdensobjektus, kuru uzskaitījums un jauno un veco kodu salīdzinājums ir atrodams 2.4.1.f pielikumā.

2.4.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

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

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

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

Piekrastes un pārejas ūdeņu **references apstākļu** raksturojums ir izstrādāts ŪSD 5. panta ziņojuma³⁰ sagatavošanas ietvaros un ir iekļauts minētā ziņojuma 1.1.6. un 1.1.8. apakšnodalījumā. Pārejas ūdeņiem šis raksturojums balstās uz bioloģisko kvalitātes elementu – fitoplanktona un makrozoobentosa, kā arī uz fizikāli ķīmisko rādītāju (caurredzamība, skābekļa apstākļi, biogēnie elementi) un smago metālu jūras dzīvo organismu audos (Zn, Cu, Cd, Pb, Hg) koncentrāciju vērtībām. Piekrastes ūdeņiem, papildus uzskaitītajiem rādītājiem, akmeņaino grunšu apgabalos pieejams arī dabisko apstākļu raksturojums pēc fitobentosa.

Ūdens Struktūrdirektīva kā vienu no piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli raksturojošiem rādītājiem nosaka arī segsēkļus (*Angiosperms*). Tomēr projektu ietvaros³¹ veiktā izpēte, kā arī jūras aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros veiktie izpētes darbi, rāda, ka segsēkļi nav sastopami Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos.

³⁰ Ūdens Struktūrdirektīvas 5. panta ziņojums "Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz virszemes un pazemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze". Rīga, 2005.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Zinojumi_udens_strukturdirektivas_prasibu_izpildei/53/USD_5.panta_zinojums

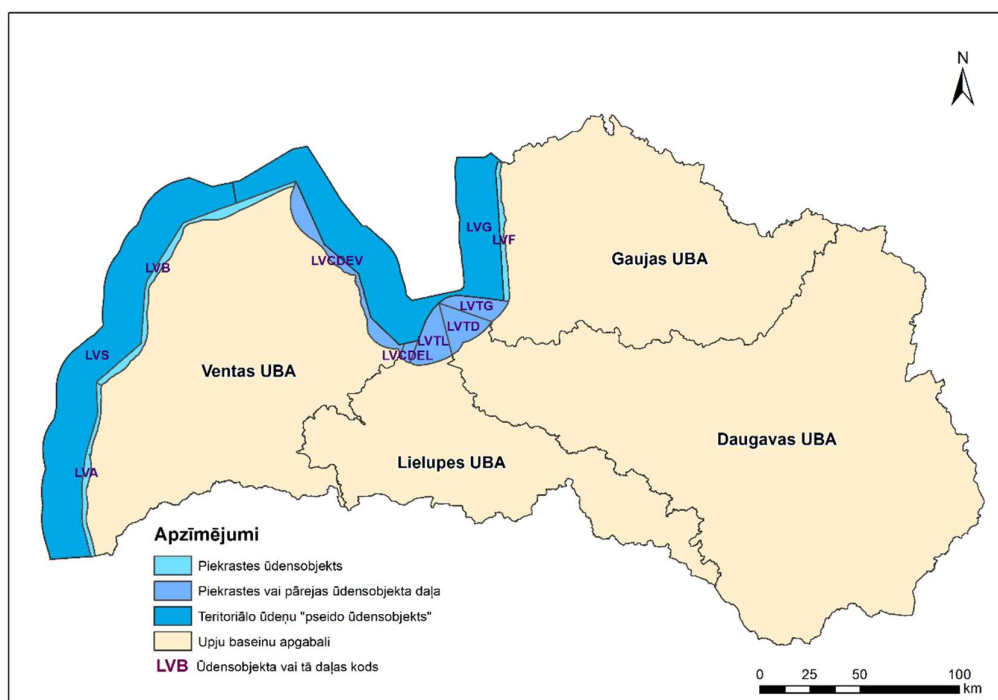
³¹ LIFE projekts "Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea" (2005.-2009., <http://lifempa.balticseaportal.net>); LIFE+ projekts „Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea" (2010.-2015., <http://marmoni.balticseaportal.net/wp>).

Uz UBA plāna izstrādes brīdi piekrastes un pārejas ūdeņu tipu raksturojuma atjaunošana nav veikta. Pielīdzināšana interkalibrācijas tipiem ir veikta ŪSD darba grupas ECOSTAT darbības ietvaros. Atklātās jūras piekrastes ūdeņu tipiem (*Dienvidaustrumu atklātais smilšainais krasts* un *Dienvidaustrumu atklātais akmeņainais krasts*) atbilstošais interkalibrācijas tips ir CW-BC5, kas ir sastopams arī Lietuvā. Savukārt Rīgas līča piekrastes ūdeņu tipiem (*Rīgas līča smilšainais krasts* un *Rīgas līča akmeņainais krasts*) atbilstošais tips ir CW-BC4, kas ir sastopams arī Igaunijā³². Rīgas līča pārejas ūdeņu tipam nav atbilstoša interkalibrācijas tipa.

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 tādas 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.

Ventas upju baseinu apgabalā ietilpst trīs piekrastes ūdensobjekti: Baltijas jūras piekrastē – ŪO LVA un LVB, bet Rīgas līča piekrastē – ūdensobjekts LVCDE (skat. 2.4.2.1. attēlu). Ļoti nelielā platībā ŪO LVCDE iestiepjas Lielupes upju baseinu apgabalā, tādēļ upju baseinu plānošanas un telpiskās informācijas ziņošanas vajadzībām šis ūdensobjekts nosacīti ir iedalīts divās daļās ar attiecīgajiem kodu apzīmējumiem: Ventas UBA piederošajā LVCDEV un Lielupes UBA piederošajā LVCDEL.



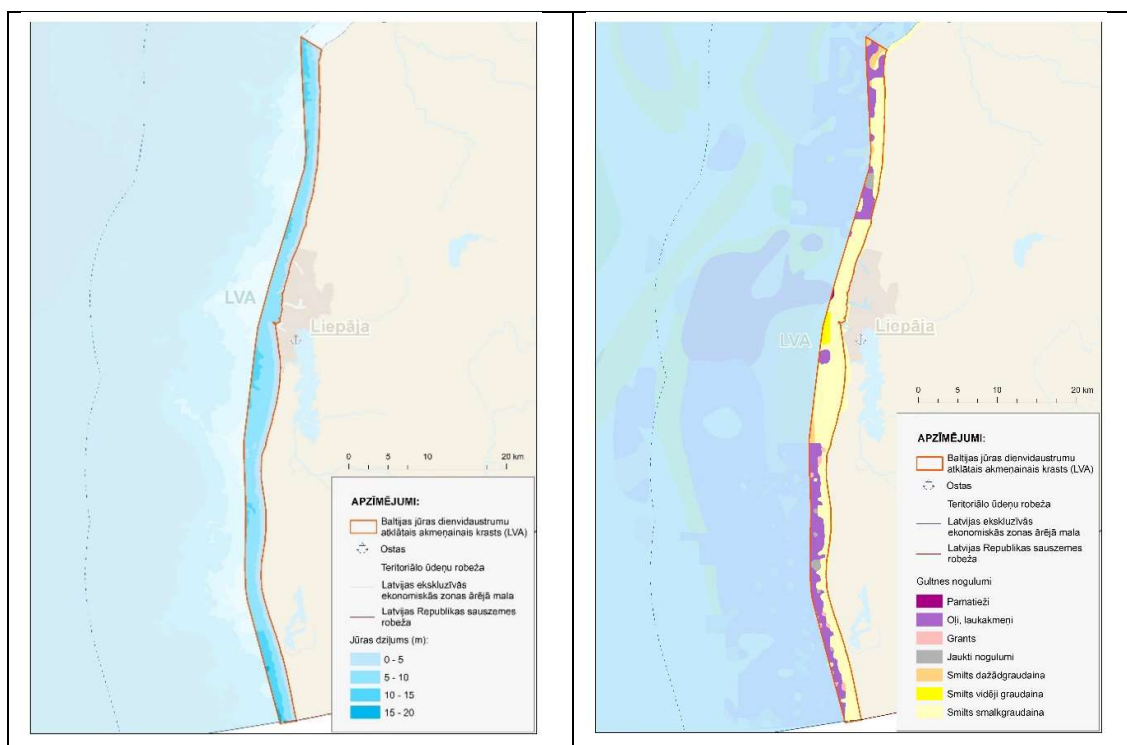
2.4.2.1.attēls. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu novietojums, nosacītais iedalījums un piederība upju baseinu apgabaliem. Teritoriālo "pseido ūdensobjektu" novietojums

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

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.

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

Piekrastes ūdensobjekts LVA (Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts) atrodas Ventas sateces baseinā, Kurzemes piekrastē, un aizņem 205 km² (89 km gara piekrastes līnija). Ūdensobjekts ir relatīvi sekls (skat. 2.4.2.2.attēlu), jo tikai 14% tā teritorijas ir dziļāk par 10 m un maksimālais dziļums ir 16 m. Līdz ar to, faktiski viss ūdensobjekts ir intensīvās sajaukšanās zonā, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem.



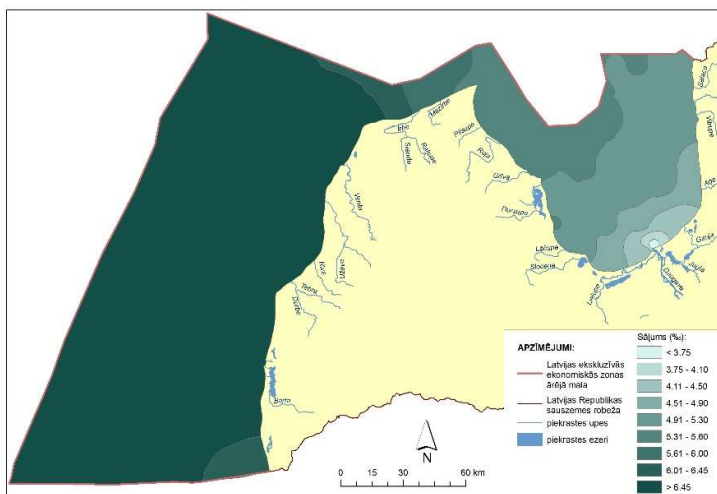
2.4.2.2.attēls. Ūdensobjekta LVA dziļuma (attēls pa kreisi) un grunts dibennogulumu (attēls pa labi) telpiskais sadalījums

Dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir neprecīzs. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana, un iespēju robežās dibennogulumu raksturojums ir aktualizēts. Dibennogulumus pamatā veido smiltis, rupjgraudainas smiltis un laukakmeņi (2.4.2.2.attēls).

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Baltijas jūras centrālajā daļā, ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ +20°C. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošanās. Ilglaicīgi temperatūras novērojumi ūdensobjektā nav veikti, tāpēc nav iespējams apgalvot, vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā.

Ūdensobjekts atrodas pie Latvijas-Lietuvas robežas. Tā lielākajā daļā sāļuma izmaiņas nav novērojamas (skat. 2.4.2.3.attēlu). Tomēr teritorijas dienvidu daļā, kur ir jūtama Nemunas ūdeņu ietekme, sāļums ir pazemināts. Ilglaicīgi sāļuma novērojumi ūdensobjektā nav veikti. Tomēr ir iespējams, ka, līdzīgi kā Baltijas jūras centrālajā daļā, sāļums kopš 50-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promili.

Ūdensobjektā nav veikti straumju mērījumi.



2.4.2.3.attēls. Vidējais ūdens virsējā slāņa sāļuma sadalījums piekrastes un pārejas ūdeņos

Piekrastes ūdensobjekts LVB (Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts) atrodas Kurzemes piekrastē un aizņem 450 km² (157 km gara piekrastes līnija). Ūdensobjekts aptver piekrastes joslu, kur ūdens dziļums tikai atsevišķās vietās pārsniedz 10 m (2.4.2.4.attēls). Līdz ar to, faktiski viss ūdensobjekts ir intensīvās sajaukšanās zonā, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem.

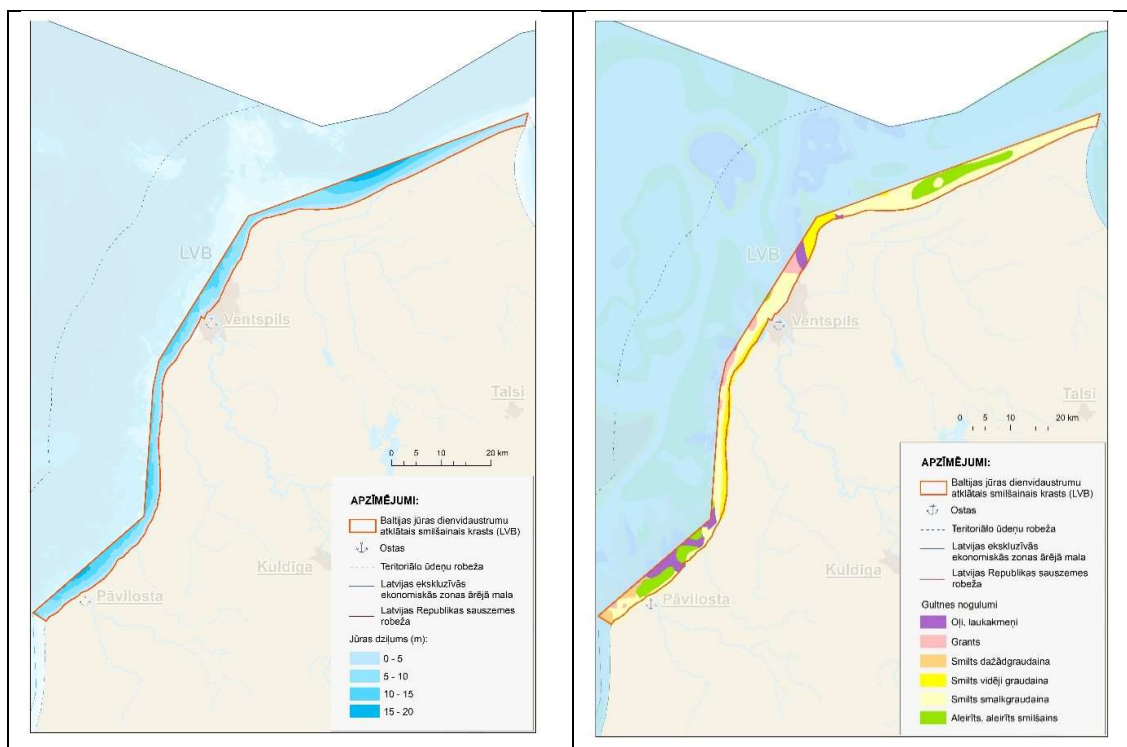
Dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir neprecīzs. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana un iespēju robežās dibennogulumu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

Dibennogulumus pamatā veido smiltis un rupjgraudainas smiltis (2.4.2.4.attēls). Vairākos piekrastes ūdeņu posmos ir sastopami akmeņaini dibennogulumu laukumi. Laukumi, kuros uzrādās aleirītiski nogulumi, nav atkārtoti apsekoti, bet ir samērā zema varbūtība, ka šādi nogulumi tiešām ir sastopami piekrastes rajonos.

Ūdensobjektā ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ +20°C. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošanās. Ūdensobjektā nav veikti ilglaicīgi temperatūras novērojumi, tāpēc nav iespējams spriest, vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā.

Ūdensobjekts daļēji atrodas Baltijas jūrā un daļēji Irbes šaurumā. Tajā ir īpatnējs sāļuma režīms, kur Baltijas jūras daļā sāļuma izmaiņas nav novērojamas (skat. 2.4.2.3.attēlu). Turpretī, Irbes šaurumā, caur kuru notiek ūdens apmaiņa starp sāļāko Baltijas jūru un mazāk sāļo Rīgas līci, ir novērojama sāļuma samazināšanās. Ilglaicīgi sāļuma novērojumi ūdensobjektā nav veikti. Iespējams, ka, līdzīgi kā Baltijas jūras centrālajā daļā, sāļums kopš 50-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promili.

Ūdensobjektā nav veikti straumju mērījumi.



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

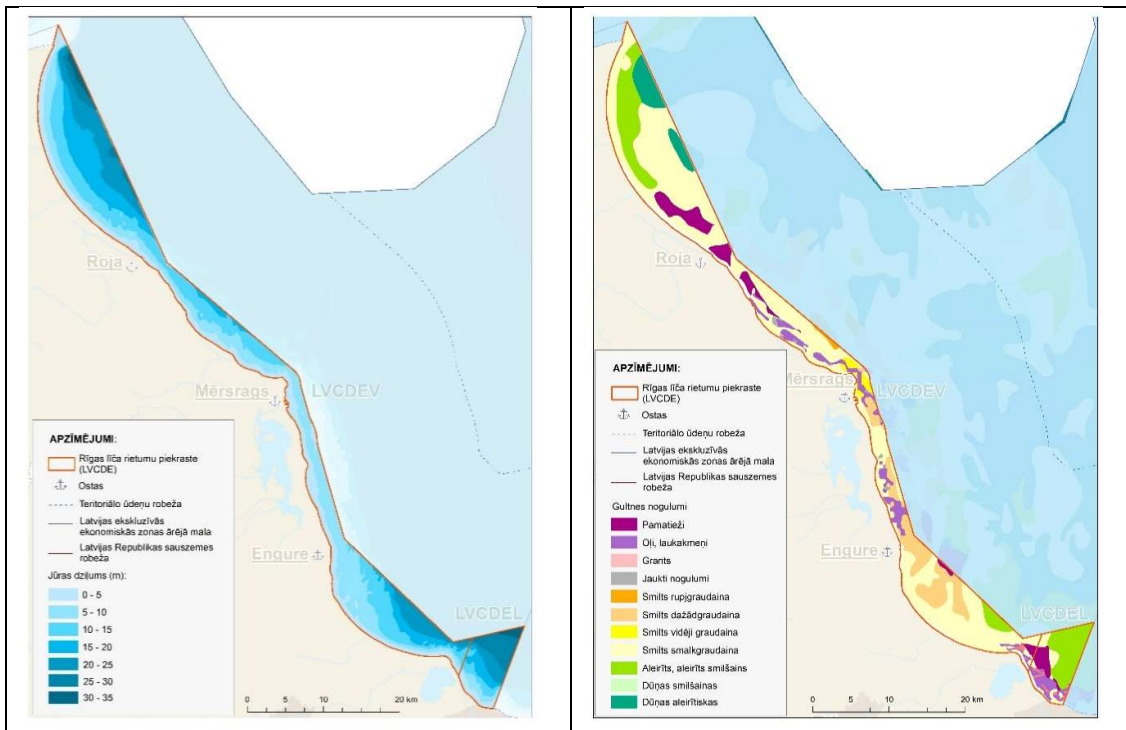
Piekrastes ūdensobjekts LVCDE (Rīgas jūras līča rietumu piekraste) atrodas Rīgas jūras līcī un aizņem praktiski visu tā rietumu piekrasti (119 km gara piekrastes līnija), ziemeļos sasniedzot Irbes šaurumu, bet dienvidos robežojas ar pārejas ūdeņiem. Kopējā ūdensobjekta teritorija ir 451 km². Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.4.2.5.attēlu). Tā zemūdens nogāze pamatā atrodas ūdens dziļuma zonā līdz 10 m, tomēr vairākās vietās ūdensobjekta dziļums sasniedz vai pat pārsniedz 30 m atzīmi. Lielākā daļa ūdensobjekta atrodas intensīvās sajaukšanās zonā, kurā notiek regulāra ūdens apmaiņa starp ūdens virsējiem un piedibens slāņiem, kā arī starp piekrastes un atklātās jūras ūdeņiem.

Dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana un iespēju robežās ir aktualizēts dibennogulumu raksturojums. Dibennogulumus pamatā veido smiltis un rupjgraudainas smiltis (2.4.2.5.attēls). Vairākos piekrastes ūdeņu posmos ir sastopami akmeņaini dibennogulumu laukumi vai pamatiezis, kā arī dziļākajos rajonos arī aleirītiski nogulumi.

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas jūras līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, savukārt vasarā iesilst līdz ~ +20°C. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošanās. Ilglaicīgi temperatūras novērojumi nav veikti.

Ūdensobjekts saņem daļu no Baltijas jūras ūdeņiem, kas ieplūst caur Irbes šaurumu. Līdz ar to, ūdensobjektā ir novērojama neliela sāļuma palielināšanās virzienā no dienvidiem (Daugavas, Lielupes un Gaujas ietekme) uz ziemeļiem (skat. 2.4.2.3.attēlu). Ilglaicīgi sāļuma novērojumi ūdensobjektā nav veikti, tāpēc nav zināms, vai ir notikušas izmaiņas sāļuma režīmā. Tomēr ir iespējams, ka, līdzīgi kā Rīgas jūras līča centrālajā daļā, sāļums kopš 70-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promili.

Ūdensobjektā nav veikti straumju mērījumi.



2.4.2.5.attēls. Ūdensobjekta LVCDE dziļuma (attēls pa kreisi) un grunts dibennogulumu (attēls pa labi) telpiskais sadalījums

2.4.3. Pazemes ūdensobjekti

Ar **pazemes ūdensobjektu** (PŪO) saprot noteiktu pazemes ūdeņu daudzumu ūdens nesējslānī vai nesējslāņos, kam ir stingri definētas horizontālās un vertikālās izplatības robežas. Lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvas mērķus, ir jānovērtē pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, un jāpiemēro atbilstoši pasākumi laba stāvokļa saglabāšanai un slihta stāvokļa uzlabošanai. PŪO ir apsaimniekošanas vienība, kuras robežās tiek veikts monitorings, stāvokļa novērtējums un plānota ilgspējīga 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^{33,34} ar ieteikuma raksturu, kas definē PŪO izdalīšanas pamatprasības.

Atbilstīgi Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, aktualizējot Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, bija nepieciešams precizēt sākotnēji izdalītās PŪO robežas vai pamatot to saglabāšanu, balstoties uz jaunāko pieejamo informāciju. Sākotnēji Latvijā tika izdalīti sešpadsmit PŪO un to robežas nebija pārskatītas kopš 2004. gada³⁵. Otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros Latvija ierindojās pēdējā vietā ar lielāko mediāno PŪO izmēru³⁶, un trešajā vietā no beigām ar mazāko PŪO skaitu. PŪO robežu

³³ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No.2, Identification of Water Bodies.

³⁴ Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Groundwater body characterisation, Technical report on groundwater body characterisation issues.

³⁵ 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.

³⁶ WISE Water Framework Directive (data viewer). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

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 atskaitēs³⁷, no kurām nozīmīgākās pievienotas pielikumā 2.4.3.a. PŪO skaits trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros Ventas upju baseinu apgabalā palielinājies par vienu PŪO. Iepriekšējās un jaunās 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 PUMa³⁸ un LAMO³⁹ 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.

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

Atbilstīgi Ūdens struktūrdirektīvai PŪO ir sliktā stāvoklī, ja tajā ir vērojama jūras ūdeņu vai citu paaugstinātas mineralizācijas ūdeņu intrūzija saldūdens nesējslāņos. Izņēmums ir gadījumi, ja intrūzija ir dabisks process. 2018. gadā tika izdalīts **riska PŪO F5** "Liepāja un pilsētas DA apkārtnē līdz ūdensgūtnei "Otaņķi"", kas reprezentē lielāko jūras ūdeņu intrūzijas aizņemto platību Latvijas mērogā. Intrūzijas iemesls ir vēsturiski pārāk intensīva pazemes ūdeņu ieguve. Saldūdens nesējslāņu sasāļošanās vērojama joprojām un paredzamais laiks kādā varētu atjaunoties dabiskā ūdens kvalitāte ietekmētajos ūdens nesējslāņos pārsniedz simt gadus.

RPŪO tika izdalīts atsevišķi, lai veicinātu korektu stāvokļa novērtējumu un uzlabotu ziņošanas ticamību, kā arī atvieglotu pētījumu, monitoringa un ūdens apsaimniekošanas pasākumu plānošanu. Iepriekš RPŪO F5 bija daļa no PŪO F1. Liepājas riska PŪO izdalīšanas metodikā⁴⁰ ir izmantoti dati par hlorīdjonu koncentrācijas telpisko sadalījumu Liepājas pilsētas un tai piegulošajā teritorijā. Analizējot datus ir secināts, ka hlorīdjonu koncentrācija gandrīz lineāri samazinās no jūras ūdeņu intrūzijas centrālās daļas uz perifēro daļu, turklāt šī sakarība laika gaitā ir līdzīga. Balstoties uz šiem rezultātiem, tika izstrādāts

³⁷ 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>

³⁸ PUMa 2012. Starptozaru zinātnieku grupas un modeļu sistēmas izveide pazemes ūdeņu pētījumiem. Latvijas Universitātes realizēts ESF projekts. <http://www.puma.lu.lv>

³⁹ LAMO 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atveseļošanai. Rīgas Tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts. http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

⁴⁰ Bikše, J., Retike, I. 2018. An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

hlorīdjonu izplatības prognozes vienādojums, kas aprēķina kādā attālumā no urbuma pie noteiktiem apstākļiem būs sastopams pazemes ūdens ar fona hlorīdjonu saturu (dabiskā ūdens kvalitāte). Izmantojot sliktākā scenāriju principu, ir noteikts maksimālais teorētiskais jūras intrūzijas izplatības areāls, kas arī iezīmē riska PŪO robežu.

Ventas upju baseina apgabalam trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros pieskaitīti astoņi PŪO - F1, F2, F5 (RPŪO), F4, A1, A2, A3 un A4 (to īss raksturojums pieejams 2.4.3.1.tabulā). Aktuālais Ventas upes baseina apgabalam pieskaitīto PŪO paplašināts raksturojums ir atrodams 2.4.3.d pielikumā.

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

Būtiskas īpašības	Pazemes ūdensobjekta kods	
	F1	F2
Saistītie pārrobežu PŪO	Lietuvā - V1	
Platība km ²	2975	2955
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto PŪO Kvartāra (Q), Perma (P _{2nk}), Mūru - Šķerveļa (D _{3mr-šķ}) un Jonišķu - Akmenes (D _{3jn-ak}) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie iezī ir smilšakmens, kaļķakmens, smilts un dolomīts. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto PŪO Kvartāra (Q), Perma (P _{2nk}), Karbona (C1), Mūru - Šķerveļa (D _{3mr-šķ}) un Jonišķu - Akmenes (D _{3jn-ak}) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie iezī ir kaļķakmens, smilšakmens un dolomīts. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	42% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 39% - kā vāji aizsargāta, 6% - kā vidēji aizsargāta, 6% - kā aizsargāta, bet 6% - kā neaizsargāta, bet 1% no PŪO F1 teritorijas sedz virszemes ūdenstilpes.	47% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā vāji aizsargāta, 18% - kā aizsargāta, 6% - kā neaizsargāta, bet 6% – kā vidēji aizsargāta.
Būtiskas īpašības	F4	F5 (RPŪO)
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km ²	939	46
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei izmanto PŪO Mūru - Šķerveļa (D _{3mr-šķ}) un Jonišķu - Akmenes (D _{3jn-ak}) ūdens nesējslāņus. Galvenie ūdeni saturošie iezī ir smilšakmens, dolomīts un smilts. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PŪO Mūru-Žagares (D _{3mr-žg}) ūdens nesējslāni. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir vāji cementēts smilšakmens un dolomīts. PŪO teritoriju pilnā apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotais PŪO (F1).

Būtiskas īpašības	F4	F5 (RPŪO)
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Na-Cl tipa iesālūdeņi (mineralizācija 1-3 g/l) un sālūdeņi (mineralizācija 3-35 g/l). Teritorijas A daļā sastopami Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l. Mineralizācija samazinās līdz ar attālumu no krasta.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	52% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 21% - kā aizsargāta, 17% - kā vāji aizsargāta, 7% - kā vidēji aizsargāta, bet 3% – kā neaizsargāta.	c
Būtiskas īpašības	A1	A2
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km²	1863	1046
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PUO Gaujas (D ₃ gj) un Arukilas-Burtnieku (D _{2ar} +br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju dienvidu daļā nedaudz (7%) pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņi un to veidotie PŪO (D11).	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PUO Arukilas (D _{2ar} +br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO pilnībā atsedzas zemes virspusē.
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	46% virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 30% - kā relatīvi aizsargāta, 7% - kā aizsargāta, 6% - kā neaizsargāta, bet 4% - kā vidēji aizsargāta, kā arī 5% apmērā PŪO A1 teritorijā virszemē atsedzas Devona nogulumu, bet 2% aizņem dabiskās ūdenstilpes – ezeri.	70% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 8% - kā relatīvi aizsargāta, 3% - kā vidēji aizsargāta, 1% - kā neaizsargāta, bet 1% – kā aizsargāta, savukārt 17% no PŪA A2 teritorijas virszemē atsedzas Devona nogulumu.
Būtiskas īpašības	A3	A4
Saistītie pārrobežu PŪO	nav	
Platība km²	5321	3291
Hidroģeoloģiskais raksturojums	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PUO Kvartāra (Q), Gaujas (D ₃ gj) un Arukilas-Burtnieku (D _{2ar} +br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju 34% apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņi un to veidotie PŪO (F1, F2, F4 un D11).	Dzeramā ūdens ieguvei pārsvarā izmanto PUO Arukilas-Burtnieku (D _{2ar} +br) ūdens nesējslāņus. Galvenais ūdeni saturošais iezis ir smilšakmens. PŪO teritoriju pilnā apmērā pārsedz augstāk esošie ūdens nesējslāņu kompleksi un to veidotie PŪO (F1 un F2).

Būtiskas īpašības	A3	A4
Ūdens sastāvs	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l.	Dominē Ca-Mg-HCO ₃ tipa saldūdeņi ar mineralizāciju līdz 1g/l. PŪO R daļā sastopami Ca-SO ₄ tipa iesāļūdeņi (mineralizācija > 1 g/l).
Kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība	73% no virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 7% - kā relatīvi aizsargāta, 6% - kā neaizsargāta, 6% - kā neaizsargāta, 6% - kā vidēji aizsargāta, bet 6% - kā aizsargāta, savukārt 1% apmērā PŪO A3 teritorijā virszemē atsedzas Devona nogulumu, un 1% aizņem dabiskās ūdenstilpes – ezeri.	Teritorija neatsedzas zemes virspusē, līdz ar to dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.

Divi (PŪO F1 un F2) no astoņiem Ventas upju baseinu apgabalam piederošie PŪO ir pārrobežu un kopīgie PŪO Lietuvas teritorijā ir attēloti kartē pielikumā 2.4.3.e. B-Solutions projekta⁴¹ 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 Ventas upju baseina apgabalā aprakstīts pielikumā 2.4.3.f.

2019. gadā LVAF projekta ietvaros tika veikts pētījums⁴², kas padziļināti analizēja nepieciešamību izdalīt atsevišķu RPŪO "Ventpils Kvartāra pazemes ūdeņi" no lielāka PŪO A3 teritorijas. Ventpils pilsētas apkārtnē Kvartāra (Q) pazemes ūdeņi ir vienīgais pieejamais dzeramā ūdens resurss, jo uzreiz zem tiem atsedzas reģionālais Narvas sprostslnānis (D₂nr), savukārt zem kura atrodas paaugstinātas mineralizācijas ūdeņi. Tika secināts, ka RPŪO izdalīšana nav nepieciešama, jo pašreiz nenotiek būtiska ūdens ieguve no Kvartāra (Q) ūdens nesējslāņa, kā arī maz ticams, ka ieguve attīstīsies tuvā nākotnē. Ventpils pilsētā centralizēto ūdensapgādi nodrošina pazemes ūdeņu atradne "Ogsils", kas ūdeni iegūst no Arukilas (D₂ar) ūdens nesējslāņa, un pašreiz centralizētajai ūdensapgādei ir pieslēgti 98,5% Ventpils pilsētas iedzīvotāju, kuru skaits vienmērīgi samazinās.

2.5. Aizsargājamās teritorijas

2.5.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

Aizsargājamās 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:

⁴¹ 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>

⁴² 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 noteiktas tāda ūdens ieguvei, kurš paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m³ ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas, kā arī tās teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – *dzeramā ūdens ieguves vietas*;
- teritorijas, kas noteiktas ekonomiski nozīmīgu ūdensaugu un ūdensdzīvnieku sugu aizsardzībai. Pie šādām teritorijām Latvijā ir pieskaitāmi *prioritārie zivju ūdeņi* (PZŪ);
- ūdenstilpes, kas noteiktas kā rekreācijas ūdeņi, tostarp teritorijas, kas paredzētas kā *peldvietas* saskaņā ar Direktīvu 2006/7/EK;
- teritorijas, kas ir jutīgas no augu barības vielu viedokļa, īpaši tās teritorijas, kuras noteiktas kā jutīgas teritorijas saskaņā ar Direktīvām 91/676/EEK un 91/271/EEK. Turpmāk tekstā – *nitrātu jutīgas teritorijas* (NJT) un *notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas*;
- teritorijas, kas noteiktas dzīvotņu vai sugu aizsardzībai, ja ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors, tostarp attiecīgas *Natura 2000* teritorijas, kas noteiktas saskaņā ar Direktīvām 92/43/EEK un 79/409/EEK. Turpmāk tekstā – *īpaši aizsargājamas dabas teritorijas* (ĪADT).

Aizsargājamās teritorijas Ventas 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. Ventas 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, Ventas upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

2.5.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi

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

Prioritāros zivju ūdeņus iedala lašveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu (*Salmo salar*), taimiņu un strauta foreļu (*Salmo trutta*), alatu (*Thymallus thymallus*) un sīgu (*Coregonus*) eksistenci, un karpveidīgo zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt karpu dzimtas (*Cyprinidae*) zivju, kā arī līdaku (*Esox lucius*), asaru (*Perca fluviatilis*) un zušu (*Anguilla anguilla*) eksistenci.

Prioritāro zivju ūdeņu upju posmu robežas ne vienmēr sakrīt ar upju ūdensobjektu robežām. Atsevišķos gadījumos viena upju ūdensobjekta robežās pilnīgi vai daļēji ietilpst vairāki prioritāro zivju ūdeņu upju posmi, vai arī otrādi – upes posms, kas noteikts par prioritārajiem zivju ūdeņiem, iestiepjas vairākos upju ūdensobjektos.

Kā prioritārie zivju ūdeņi ir noteikti 38 upes vai to posmi, kas ietilpst 52 upju ūdensobjektos. Ventas upju baseinu apgabalā ir sastopami gan prioritārie lašveidīgo, gan karpveidīgo zivju ūdeņi. Prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi ietilpst 31 ūdensobjektā, bet karpveidīgo – 17 ūdensobjektos. Četros upju ūdensobjektos (Bārta_2, Venta_3, Venta_4 un Abava_7) ir sastopami gan karpveidīgo, gan lašveidīgo

zivju ūdeņi. Ventas UBA kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi noteikti 2 ezeri un kā karpveidīgo zivju ūdeņi 5 ezeri, kas atbilst arī attiecīgajam ūdensobjektu skaitam. Salīdzinot ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, pieaudzis upju ūdensobjektu skaits, kuros ietilpst prioritārie zivju ūdeņi (no 40 uz 52), kas saistīts ar vairāku upju, piemēram, Abavas, sadalīšanu vairākos mazākos ūdensobjektos. Prioritāro zivju ūdeņu tīkls Ventas UBA ir parādīts kartē 2.5.1.a pielikumā. Ūdensobjekti ar PZŪ ūdeņu posmiem ir uzskaitīti 2.5.1.b pielikumā.

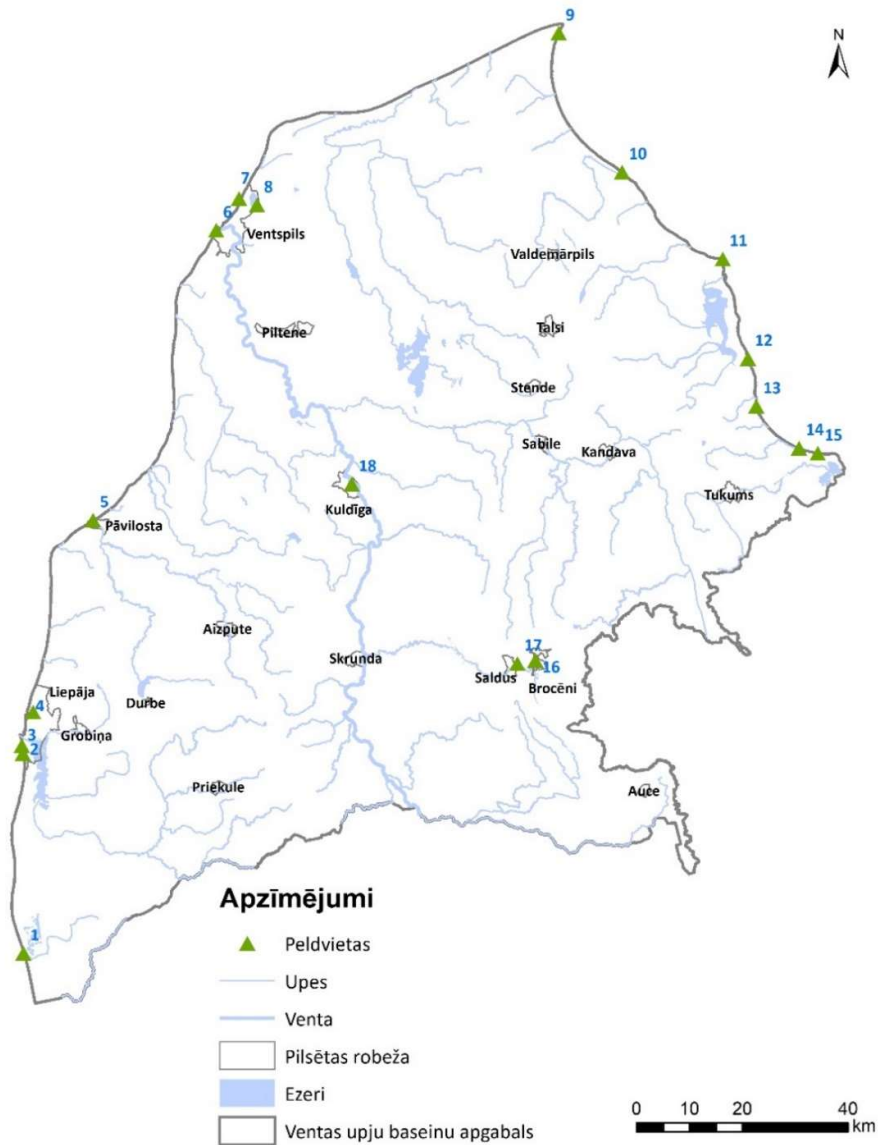
2021. gadā norisinās LVAF finansētais projekts "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"⁴³, ko īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR". Uz UBA plānu izstrādes brīdi projekta rezultāti vēl nav pieejami. Nākotnē nepieciešams izvērtēt, vai projekta rezultāti ir pietiekami prioritāro zivju ūdeņu saraksta pārskatīšanai, un nepieciešamības gadījumā veikt atbilstošas korekcijas.

2.5.1.3. Peldvietu ūdeņi

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

ES valstīm jāziņo par veiktā monitoringa rezultātiem Eiropas Komisijai, sniedzot aprakstu par ūdens kvalitātes pārvaldības pasākumiem. Direktīvas prasības ir iestrādātas MK not. Nr.692 (28.11.2017.). Saskaņā ar šo Noteikumu 1. un 2. pielikumā ietvertajiem sarakstiem, Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 18 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 5 upju ūdensobjektos vai to sateces baseinos (karjers "Beberliņi"; Būšnieku ezers; Cieceres ezers; Saldus ezers; Ventas upe, Kuldīgas peldvieta "Mārtiņsala") un 3 piekrastes ūdensobjektos (Liepājas dienvidrietumu pludmale, Liepājas pludmale pie stadiona, Pape, Ventspils pilsētas pludmale, Staldzenes pludmale, Pāvilosta, Mērsrags, Abragciems, Kolka, Roja, Klakalnciems, Ķesterciems, Ragaciems) (skat. 2.5.1.3.1. att.).

⁴³ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>



2.5.1.3.1.attēls. **Oficiālās peldvietas Ventas upju baseinu apgabalā** (peldvietas atzīmētas ar kārtas numuriem 1-Pape, 2-Liepājas dienvidrietumu pludmale, 3-Liepājas pludmale pie stadiona, 4-karjers “Beberliņi”, 5-Pāvilosta, 6-Ventspils pilsētas pludmale, 7-Staldzenes pludmale, 8-Būšnieku ezers, 9-Kolka, 10-Roja, 11-Mērsrags, 12-Abrogciems, 13-Ķesterciems, 14-Klapkalnciems, 15-Ragaciems, 16-Cieceres ezers, 17-Saldus ezers, 18-Ventas upe, Kuldīgas peldvieta “Mārtiņšala”

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 Ventas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgajā teritorijā daļēji ietilpst Dobeles novads.

Nitrātu jutīgas teritorijas platība Ventas UBA ir 204 km² jeb 2.47% no NJT kopējās platības Latvijā.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Ventas upju baseinu apgabalā daļēji ietilpst trīs upju ūdensobjekti: V108 *Abava_1*, V064 *Ezere_2* un V065 *Vadakste_1* (skat. karti 2.5.1.a pielikumā un reģistru 2.5.1.b pielikumā). Šo ūdensobjektu monitoringa stacijas neietilpst nitrātu jutīgajā teritorijā.

2.5.1.5. *Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas*

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumu, aizsargājamo teritoriju sarakstā ietilpst atbilstoši Direktīvas 91/271/EEK prasībām 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 komunālajām⁴⁴ notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kuras apkalpo aglomerācijas ar radīto slodzi ne mazāku par 10 000 CE, ir jānodrošina ne tikai otrējā attīrīšana (suspendēto vielu, BSP₅ un ŪSP samazinājums par noteiktiem procentiem vai līdz noteiktai koncentrācijai notekūdeņu izplūdē), bet arī t.s. "intensīvāka attīrīšana" jeb slāpekļa un fosfora neorganisko savienojumu koncentrācijas ievērojama samazināšana notekūdeņu izplūdēs (skat. 2.5.1.5.1. tabulu).

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

2.5.1.5.1.tabula. **Prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai**⁴⁵

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

⁴⁴ 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.

⁴⁵ MK not. Nr. 34 (22.01.2002.)

Parametrs	CE	Koncentrācija vai attīrīšanas tehnoloģija	Piesārņojuma samazinājuma procenti
KSP	<200	Atbilstoša attīrīšana	-
	200 - 2000	Atbilstoša attīrīšana	50 - 75
	2 000 – 10 000	125 mg/l	75
	>10 000	125 mg/l	75
Suspendētās vielas	-	<35 mg/l	90
P _{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	2 mg/l	80
	>100 000	1 mg/l	80
N _{kop}	<2000	Atbilstoša attīrīšana	-
	2000 – 10 000	Atbilstoša attīrīšana	10 – 15
	10 000 – 100 000	15 mg/l	70 – 80
	>100 000	10 mg/l	70 – 80

Kaut arī Direktīva 91/271/EEK to tiešā tekstā nenosaka, Direktīvas 17. panta ziņojuma sagatavošanas vadlīnijās⁴⁶ ir minēta prasība, ka aglomerācijām jānodrošina 97% no radītās notekūdeņu slodzes (pēc CE) savākšana ar centralizētās kanalizācijas sistēmas palīdzību.

Savukārt saskaņā ar EK tiesu praksi⁴⁷, 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 apkalpoti liels iedzīvotāju skaits.

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas ar CE 10 000-100 000 – Liepāja, Talsi, Tukums un Ventspils, kā arī 7 aglomerācijas ar CE 2000 līdz 10 000 – Aizpute, Brocēni, Dundaga, Grobiņa, Kandava, Kuldīga un Saldus.

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:

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 upēm⁴⁸, vai jāveido upju / ezeru ūdensobjektu;
2. Jāatbilst Eiropas Savienības aizsargājamo saldūdeņu biotopu kritērijiem.

Latvijas teritorijā ir sastopami sekojoši ES aizsargājamie saldūdeņu biotopi⁴⁹:

⁴⁶ http://cdr.eionet.europa.eu/help/UWWTD/UWWTD_524/Commission_guidance_for_reporting_under_Article17.pdf

⁴⁷ European Commission v Kingdom of Belgium. 2014. Judgment of the Court (Fifth Chamber). Failure of a Member State to fulfil obligations — Urban waste water — Directive 91/271/EEC — Articles 3 and 4.

⁴⁸ LVAF projekts Nr. 1 08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā". Projekta rezultāti sagaidāmi 2021. gada decembrī. Projektu īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūts "BIOR".

⁴⁹ Auniņš, A. 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums.

- 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"⁵⁰ ietvaros, kā arī no projekta lauka darbu anketām apkopotā informācija par biotopu kvalitātes vērtējumu. Savukārt upju prioritizēšanas rezultāti atbilstoši to nozīmei zivju faunas saglabāšanā uz UBA plānu sagatavošanas brīdi vēl nebija pieejami. Pēc upju prioritizēšanas rezultātu saņemšanas iespējami precizējumi veiktajā analizē.

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

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

2.5.1.6.1. tabula. **ŪO vai to sateces baseinu skaits Ventas UBA, kur ir konstatēti ES nozīmes biotopi**⁵¹. Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

	ŪO vai to sateces baseinu skaits, kur konstatēti ES nozīmes saldūdeņu biotopi				
	3130	3140	3150	3160	3260
Veido ŪO*	2	10	21	0	116
Atrodas N2000**	2	11	8	16	19

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

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

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

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.

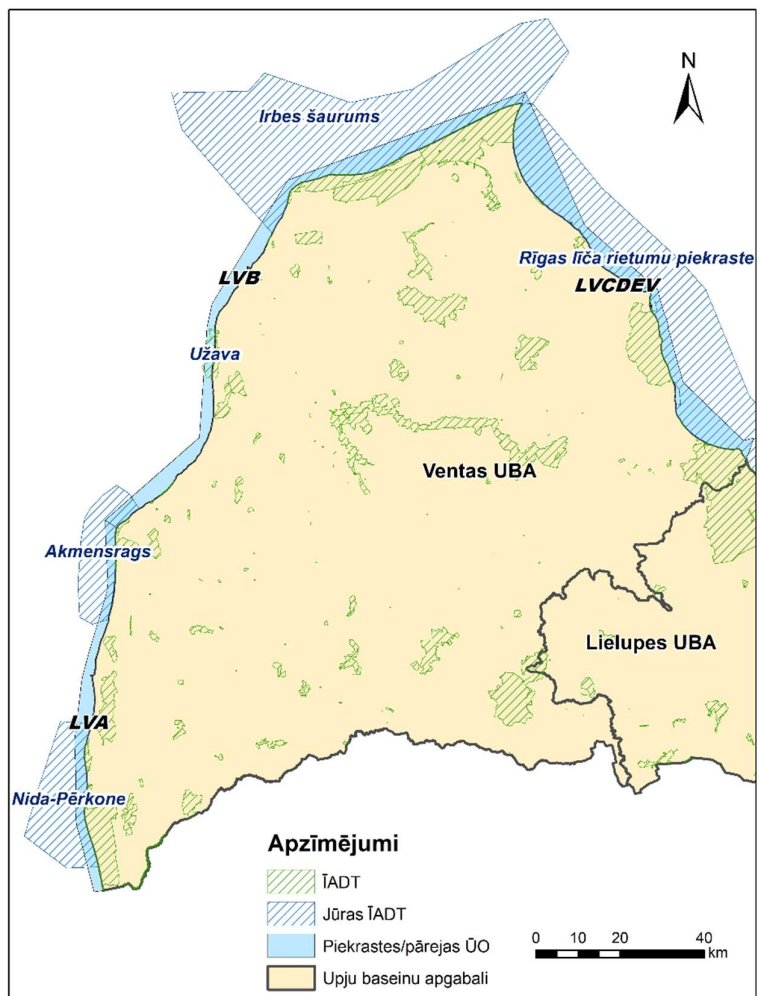
Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 3 oficiālās **peldvietas**, kas izvietotas piekrastes ūdensobjektā LVA (Pape; Liepājas dienvidrietumu pludmale; Liepājas pludmale pie stadiona), 3 peldvietas piekrastes ūdensobjektā LVB (Pāvilosta; Ventspils pilsētas pludmale; Staldzenes pludmale), kā arī 7 peldvietas piekrastes ūdensobjektā LVCDEV (Kolka; Roja; Mērsrags; Abragciems; Ķesterciems; Klapkalnciems; Ragaciems). Šīs peldvietas ir apskatītas kopā ar upju un ezeru peldvietām 2.5.1.3.apakšnodaļā.

Ventas UBA piekrastes ūdensobjektos ietilpstošo **ĪADT (AJT)** raksturojums sniegts zemāk.

⁵⁰ <https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/>

⁵¹ Ūdensobjekti un sateces baseini tabulā nesummējas, jo vienā un tajā pašā ŪO var būt gan tādi biotopi, kas veido pašu ŪO, gan tādi, kas atrodas tā sateces baseinā *Natura 2000* sastāvā.

AJT "Nida-Pērkone" ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā ar mērķi aizsargāt zemūdens rifus un dzīvotnes, kā arī ūdensputņus. Teritorijas kopējā platība ir 36 703 ha, no kuras piekrastes ŪO LVA ietilpst ~23% (skat. 2.5.2.1.attēlu).



2.5.2.1.attēls. Aizsargājamas jūras teritorijas un DL "Uza" Ventas upju baseinu apgabalā

Teritorijas raksturīgā īpatnība ir tā, ka 80% tās platības klāj zemūdens rīfi (cieto iežu rīfi ar *Furcellaria lumbricalis*, *Balanus improvisus* vai *Mytilus trossulus*), bet pārējo teritorijas daļu pie krasta līnijas veido dzīvotnes uz mīkstām gruntīm (kopā 4 dzīvotņu veidi). Teritorija atrodas Baltijas – Baltās jūras migrāciju ceļā, un gada cikla laikā tur ir sastopamas vairums Latvijā sastopamo migrējošo putnu sugu. AJT tieši izmanto ap 30 ūdensputņu un jūras putņu sugu⁵². Putņu sugas, kuru populācijas lielumi AJT sasniedz starptautiski nozīmīgas vietas kritēriju, ir lielā gaura *Mergus merganser* un mazais ķīris *Larus minutus*.

AJT "Akmeņrags" ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā ar mērķi aizsargāt zemūdens rifus un dzīvotnes, kā arī ūdensputņus. Teritorijas kopējā platība ir 25 829 ha, no kuras piekrastes ŪO LVA ietilpst ~17% un piekrastes ŪO LVB ietilpst ~9% (skat. 2.5.2.1.attēlu).

Akmeņrags ir zemesrags Baltijas jūras piekrastē, ko aizsargā akmeņu josla, kas iesniedzas jūrā. Lai gan uz teritorijas izveides brīdi nebija pieejami precīzie izpētes dati, substrāts ir piemērots sārtaiļģu *Furcellaria lumbricalis* audzēm, ar kurām varētu būt klāti līdz pat 40% no akmeņu joslas. Rīfi, kas teritorijā „Akmeņrags” sākas litorāles zonā (0,5–1 m dziļumā), pēc modeļa veidotiem datiem iestiepjas

⁵² Aizsargājamās jūras teritorijas "Nida-Pērkone" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam. Rīga, 2009.

jūrā līdz aptuveni 15 m dziļumam. Šāda veida biotops ir piemērots Baltijas reņģes *Clupea harengus membras* un brētliņas *Sprattus sprattus* nārsta un mazuļu uzturēšanās vietai, un ir nozīmīgs arī kā Eiropas zuša *Anguilla anguilla* dzīvotne. Putnu sugas, kuru populācijas lielumi AJT sasniedz starptautiski nozīmīgas vietas kritēriju, ir brūnkakla gārgale *Gavia stellata*, melnkakla gārgale *Gavia arctica* un mazais ķīris *Larus minutus*⁵³.

AJT "Irbes šaurums" ir *Natura 2000* teritorija, kas dibināta 2010. gadā. Teritorijas platība ir 172 412 ha, no kuras piekrastes ŪO LVB ietilpst ~12% un piekrastes ŪO LVCDE ietilpst < 1% (skat. 2.5.2.1.attēlu).

Saskaņā ar ģeoloģiskās izpētes datiem, Irbes šauruma sēkļu (Vinkova un Petropavlovska) vidējais dziļums ir attiecīgi 18 m un 11 m. Lai gan teritorijas izveides brīdi nebija pieejami precīzi bioloģiskās izpētes dati, augstākminētie sēkļi, kas atrodas Latvijas Ekskluzīvajā Ekonomiskajā zonā, ir potenciāls rifu biotops, kuru dziļums un substrāts ir piemērots sārtaļģu *Furcellaria lumbricalis* audzēm.

Irbes šaurums ir pārrobežu putniem nozīmīga vieta: svarīga ziemošanas vieta, atpūtas vieta ceļošanas laikā un ir tā saucamā migrāciju „pudeles kakla vieta”. Nozīmīgākās ūdensputnu sugas, kurām nepieciešama aizsardzība, ir brūnkakla gārgale *Gavia stellata* un melnkakla gārgale *Gavia arctica*, tumšā pīle *Melanitta fusca*, melnā pīle *Melanitta nigra*, kākulis *Clangula hyemalis*, mazais ķīris *Larus minutus* un melnais alks *Cephus grylle*⁵⁴.

AJT "Rīgas līča rietumu piekraste" 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 piekrastes ūdensobjektā LVCDEV ietilpst ~35% (skat. 2.5.2.1.attēlu).

Teritorijas galvenā dabas aizsardzības vērtība ir tajā sastopamie Eiropas nozīmes rifu biotopi. Tie ir iedalāmi trīs atšķirīgos tipos, kur var dominēt pūšļu fuka *Fucus vesiculosus* apaugums, divvāku gliemeņu un/vai sprogkājvēžu *Balanus improvisus* 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 nozīme⁵⁵.

Dabas liegums "Užava" ir izveidots 1999. gadā un 2005. gadā iekļauts *Natura 2000* teritoriju sarakstā. Tas atrodas Baltijas jūras krastā (skat. 2.5.2.1.attēlu) un ietver daudzveidīgus piejūras biotopus. DL "Užava" ir īpaši nozīmīga pelēko kāpu aizsardzības vieta. Tajā konstatētas divas ES Biotopu direktīvas vaskulāro augu sugas: Lēzeļa vīrcle *Linaria loeselii* un smiltāja nelķe *Dianthus arenarius subsp. arenarius*, kā arī tajā atrodas viena no nedaudzām jūrmalas zilpodzes *Eryngium maritimum* atradnēm Latvijā. Teritorijas kopējā platība ir 3012 ha, no kuras piekrastes ūdensobjektā LVB ietilpst ~56% (jūras robeža noteikta pa 10 m izobātu)^{56,57}. Tomēr DL "Užava" aizsardzības kontekstā jūras biotopi un jūras putnu sugas nav aplūkotas.

2.5.3. AT pazemes ūdensobjektos

Aizsargājamo teritoriju veidi pazemes ūdensobjektos atbilstīgi ŪSD IV pielikumam ir:

- Teritorijas, ko izmanto tāda ūdens ieguvei, kas paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un kas nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m³ ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas *un/vai*

⁵³ <https://www.daba.gov.lv/lv/akmensrags>

⁵⁴ <https://www.daba.gov.lv/lv/irbes-saurums>

⁵⁵ DAP. 2009. Aizsargājamās jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam. Rīga, DAP.

⁵⁶ <https://www.daba.gov.lv/lv/uzava>

⁵⁷ Dabas lieguma "Užava" dabas aizsardzības plāns 2015.-2025. gadam. Rīga, 2014.

- teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – **pazemes ūdeņu atradnes** (vieta, kurās iegūst > 100 m³ dienā) un **pazemes ūdens ieguves vietas** (vietas, kurās iegūst 10 - 100 m³ dienā);
- teritorijas, kas ir jutīgas no augu barības vielu viedokļa, īpaši tās teritorijas, kuras noteiktas kā jutīgas teritorijas saskaņā ar Direktīvām 91/676/EEK un 91/271/EEK. Turpmāk tekstā – **nitrātu jutīgas teritorijas (NJT)**;
 - teritorijas, kas noteiktas dzīvotņu vai sugu aizsardzībai, ja ūdens resursu stāvokļa saglabāšana vai uzlabošana ir svarīgs to aizsardzības faktors, tostarp attiecīgas *Natura 2000* teritorijas, kas noteiktas saskaņā ar Direktīvām 92/43/EEK un 79/409/EEK. Turpmāk tekstā – **no pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas (PŪASE)** un ar **pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas (PŪSSE)**.

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

2.5.3.1. Pazemes dzeramā ūdens ieguves vietas

Trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros izstrādātā PŪO izdalīšanas metodika jau ietver nosacījumu, ka PŪO tiek iekļauti tādi ūdens nesējslāņi, kuri tiek vai nākotnē potenciāli var tikt izmantoti dzeramā ūdens ieguvei. Attiecīgi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē ūdens nesējslānis, kas iekļaujams PŪO, atbilst vienam vai vairākiem no sekojošiem kritērijiem: (1) ūdens kvalitāte kopumā atbilst dzeramā ūdens kvalitātes prasībām (pamatā saldūdeņi), (2) virs tiem, tuvāk zemes virspusei, nav izplatīti ūdens nesējslāņi ar tādu pašu vai labāku ūdens kvalitāti un resursu nodrošinājumu, (3) nesējslānis tiek izmantots ūdensapgādē un (4) ir identificētas PŪASE un PŪSSE. Jāsecina, ka Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē visi Latvijas PŪO ir uzskatāmi par dzeramā ūdens ieguves vietām, tajā skaitā arī astoņi Ventas upju baseinam piederšie PŪO – F1, F2, F4, F5, A1, A2, A3 un A4.

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 personas. Tāpat ūdens lietotājam, kas saņēmuši ūdens resursu lietošanas atļauju, katru gadu par iepriekšējo kalendāro gadu līdz attiecīgā gada 1.martam nepieciešams atskaitīties par patērēto ūdens daudzumu elektroniski aizpildot Valsts statistikas pārskata veidlapu "Nr.2-Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu" (2-Ūdens), 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 pase. Lai iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte (t.sk. jānosaka aizsargjoslas, kā arī jāaprēķina pazemes ūdeņu krājumi). Pamatojoties uz izpētes rezultātiem tiek apstiprināti krājumi (operatora pieprasītais ūdens ieguves apjoms diennaktī, kas apstiprināts kā tāds, kas neapdraud pieejamo ūdens resursu izsīkšanu vai nerada riskus kvalitātes pasliktināšanai turpmāko 25 gadu laikā; tas nav maksimāli pieejamais ūdens apjoms, bet gan droši ekspluatējamais) un tiek noteikta ikgadējā kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība, bet monitoringa rezultāti reizi gadā jāiesniedz LVĢMC. Tālāk, pamatojoties uz likuma "Par zemes dzīlēm" 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci (turpmāk – *balance*), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu

pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes izmaiņu tendencēm. Pazemes ūdeņi bilancē tiek strukturēti pēc izmantošanas veida un ūdens sastāva.

Ventas upju baseina apgabala PŪO laika posmā no 2015.- 2019.gadam vidēji ir **45 pazemes ūdeņu atradnes** (PŪO F1 - 8, F2 - 11, F4 - 2, F5 - 1, A1 - 7, A2 - 2, A3 - 9, A4 - 7). Atradņu skaits var mainīties, jo tiek atvērtas jaunas atradnes, tiek aizvērtas vecās vai arī atradne netiek lietota kādu laika periodu. Pazemes ūdens atradņu novietojums Ventas baseina apgabalā piederošajos PŪO attēlots kartē 2.5.3.1.a pielikumā. Ap tām aprēķina ķīmisko aizsargjoslu, lai ūdens ņemšanas vietas ekspluatācijas laikā nebūtu iespējama nesējslāņa ķīmiska piesārņošana, un ūdens kvalitāte atbilstu dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo pazemes ūdeņu ūdens kvalitātes normatīviem .

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 nitrātu jutīgo 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.

Ventas upes baseinā nitrātu jutīgajā teritorijā **ietilpst viens no astoņiem PŪO**. Nitrātu jutīgā teritorija aizņem vien 6% PŪO F2 platības objekta dienvidaustrumu daļā.

2.5.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

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

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

Projekta GroundEco⁵⁸ ietvaros sadarbojoties Latvijas un Igaunijas partneriem, tika izstrādāta metodika no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu identificēšanai un novērtēšanai Gaujas/Koivas pārrobežu upju baseinā, kas var tikt pielāgota arī visai Latvijas teritorijai. Tika izmantoti biotopu veidi,

⁵⁸ 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>

kas uzskaitīti ES Biotopu direktīvas 92/43/EEK (21/05/1992) I pielikumā. PŪASE biotopu veidi Latvijā ir 2190 *Mitras starpkāpu ieplakas*, 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi*, 7220* *Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus*, 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un 9080* *Staignāju meži*. Izņēmumu gadījumos par PŪASE var tikt uzskatīti 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs*, 7210* *Dižās aslapes Cladium mariscus audzes ezeros un purvos* un 91D0 *Purvaini meži*. Lēmums par izņēmumu gadījumu piemērošanu tiek balstīts uz pamatotu eksperta lēmumu.

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

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

2.5.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas brīdī vēl norisinās darbs pie metodikas izstrādes ar pazemes ūdeņiem saistītu saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanai un novērtēšanai, kā arī kvantitātes un kvalitātes novērtējumam PŪO līmenī visā Latvijas teritorijā nacionāli finansētā projekta⁵⁹ ietvaros. Projekts noslēgsies 2021.gada beigās.

⁵⁹ LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

III Ūdensobjektu kvalitātes vērtējums

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

Lielākā daļa Ventas UBA **upju ūdensobjektu** (54% jeb 70 ūdensobjekti) pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases. 40 ūdensobjektiem jeb 29% no visiem ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte ir laba un 6% jeb 8 ūdensobjektiem tā ir augsta. Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir divos ūdensobjektos (2% no kopskaita) un slikta kvalitāte /potenciāls ir 12 upju ūdensobjektos (9%). Arī lielākā daļa Ventas UBA **ezeru ūdensobjektu** pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klases (19 ūdensobjekti jeb 58% no ezeru ŪO kopskaita). 9 ūdensobjektos (29%) ekoloģiskā kvalitāte ir laba, savukārt 4 ūdensobjektos (13%) ekoloģiskā kvalitāte ir slikta.

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 Ventas UBA laika periodā no 2015.-2019. gadam ir iegūti dati par 40 prioritārajām vielām vai vielu grupām. Vērtējums veikts pēc direktīvas 2008/105/EK prioritāro vielu saraksta, piemērojot direktīvā 2013/39/ES noteiktos VKN. **Ūdenī** konstatēti VKN pārsniegumi šādām vielām: benz(a)pirēns, benz(g,h,i)perilēns, dzīvsudrabs, tributilalvas katjons, heptahlori, heptahlorā epoksīds, fluorantēns. Kopumā, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām ūdenī, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta 18 ūdensobjektos no 20**, kuros mērītas šīs vielas. Gandrīz visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ, bet ārpus šī saraksta – fluorantēnam. Saskaņā ar ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

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

Zivīs, vērtējot pēc direktīvas 2008/105/EK vielām, ķīmiskā kvalitāte bijusi **slikta visos 15 ūdensobjektos**, kuros zivīs mērītas prioritārās vielas, tādu visur esošo vielu dēļ kā bromdifenilēteri un dzīvsudrabs. Saskaņā ar ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte zivīs 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta. Savukārt **gliemjos** pēc monitorēto prioritāro vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna – koncentrācijām **nebija VKN pārsniegumu** nevienā no 15 monitorētajiem ūdensobjektiem. Saskaņā ar ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku, visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba.

Ventas 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 Ventas UBA tika konstatēti fenolu indeksam 2 ūdensobjektos. Būtiskākās bīstamās vielas Ventas UBA sedimentos ir smagie metāli un naftas produkti.

Ventas UBA ietilpst **piekrastes ūdensobjekti** LVA, LVB un LVCDE. To ekoloģiskā kvalitāte, atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta veiktajam novērtējumam, ir vidēja, savukārt ķīmiskā kvalitāte vērtējama kā slikta, ko nosaka Hg un PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi. Sliktu ķīmisko kvalitāti teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektos LVS un LVG nosaka PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvi ir pārsniegti 15 ūdensobjektos, kas veido 33% no kopējā šo ūdeņu ūdensobjektu skaita Ventas UBA. **Robežlielumi** tika pārsniegti šādiem rādītājiem: pH vērtībām (pārsniegumi konstatēti 7 monitoringa stacijās), izšķīdušajam skābeklim (četrās monitoringa stacijās), amonija joniem (divās stacijās), nejonizētajam amonjakam (vienā monitoringa stacijā) un fenolu indeksam (vienā monitoringa stacijā). Cinka, vara un naftas ogļūdeņražu robežlielumi netika pārsniegti.

Oficiālo **peldvietu** kvalitāte 2016.-2019. gadā ir izcila (17 peldvietas) vai laba (1 peldvieta).

Par ūdens kvalitāti **nitrātu jutīgajās teritorijās** Ventas upju baseinu apgabalā nav informācijas, jo šajā apgabalā NJT robežās tikai daļēji ietilpst divi ūdensobjekti, kuru monitoringa stacijas atrodas ārpus NJT robežām.

Direktīvas 91/271/EEK prasības **komunālo notekūdeņu** attīrīšanai nav izpildītas deviņās aglomerācijās (> 2000 CE) Ventas UBA, jo tajās vēl nav sasniegts Eiropas Komisijas prasītais ar centralizētajiem kanalizācijas tīkliem savāktās, aglomerācijas radītās slodzes īpatsvars.

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

Apskatot **ES nozīmes saldūdeņu biotopus**, kas veido upju vai ezeru ūdensobjektus, procentuāli vismazākā platība, kurai pēc apsekojuma piešķirts vērtējums "augsta/laba kvalitāte" (tikai ~6,5%), Ventas UBA ir biotopam 3260 Upju straujtecēs un dabiski upju posmi. Apm. 3,5% biotopa 3260 platības (skaitliskā izteiksmē 78 ha) piešķirtais vērtējums ir zema kvalitāte, savukārt ~90% ir vidējā kvalitātē. ES nozīmes ezeru biotopi 3140 un 3150 augstā/labā kvalitātē atbilstoši apsekojumu rezultātiem veido attiecīgi 88% un 87%, savukārt biotops 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām visā apskatītajā platībā (skaitliskā izteiksmē 556 ha) novērtēts kā augstā/labā kvalitātē esošs.

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

Pavisam valsts monitoringa ietvaros Ventas UBA laika periodā no 2015.gada līdz 2020.gadam nodrošināts **ķīmiskais monitorings** 14 staciju 52 urbemos un 3 avotos. Ir iegūti dati par fizikāli-ķīmiskajiem parametriem, galvenajiem joniem, smagajiem metāliem, slāpekļa savienojumiem, kā arī par specifiskiem parametriem (pesticīdiem un citām piesārņojošajām vielām). Pazemes ūdeņu

kvantitātes monitorings nodrošināts 20 staciju 84 urbemos, no tiem ap 63% urbumu nodrošina automātisko līmeņu mērījumus un 37% urbumu – manuālos mērījumus. Jāatzīmē, ka trešā cikla plānu ietvaros esošais valsts monitoringa tīkls netika pilnveidots. Galvenokārt, tīkla uzlabojumi ir atzīmēti UBAP otrā cikla ietvaros, kas ir saistīts ar jauno monitoringa urbumu ierīkošanu un esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem. Savukārt trešā cikla plānos būtiski palielināts ūdens paraugošanas biežums monitoringa punktos, kā arī pirmo reizi tika ietverti tādi parametri kā kopējais fosfora daudzums, fosfāta joni un paplašināts novēroto smago metālu, pesticīdu saraksts.

Ventas UBA pamatā visiem pazemes ūdensobjektiem ir atzīmēts **labs** pazemes ūdeņu kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis. Izņēmums ir viens **riska** pazemes ūdeņu objekts, kur joprojām vērojama jūras ūdeņu klātbūtne saldūdeņu nesējslāņos, un šim pazemes ūdensobjektam ir atzīmēts **slikts** pazemes ūdeņu ķīmiskais stāvoklis. **Nevienā** no pazemes ūdensobjektiem Ventas UBA nav novērojama pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanās.

Aizsargājamo teritoriju (dzeramā ūdens ieguves vietas un nitrātu jutīgā teritorija) stāvokļa novērtējumam nepieciešamā informācija daļēji tika iegūta no citām saistītajām monitoringa programmām un veiktajiem novērtējumiem. Tika secināts, ka nitrātu robežlieluma (50 mg/l) pārsniegumi gada vidējai koncentrācijai 2016.-2019.gadā tika konstatēti tikai vienā monitoringa punktā – Jaunpagasta avotā, kas raksturo dziļumu līdz 5 m un atrodas ārpus nitrātu jutīgās teritorijas. Savukārt dzeramā ūdens ieguves vietās jeb pazemes ūdeņu atradnēs nav atzīmētas pazemes ūdeņu kvantitātes vai kvalitātes problēmas.

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

3.1. Kvalitātes vērtēšanas principi

3.1.1. Virszemes ūdeņu ekoloģiskā kvalitāte

Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums notiek primāri izmantojot bioloģiskos kvalitātes elementus. Kā papildus parametri tiek izmantoti fizikāli – ķīmiskie rādītāji un hidromorfoloģiskais novērtējums. Tomēr, veicot novērtējumu atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK vadlīniju dokumentā Nr.13 “*Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential*”⁶⁰ norādītai shēmai, sliktai un ļoti sliktai kvalitātei atbilstošu ūdensobjektu īpatsvars var samazināties, pateicoties tam, ka slikts vērtējums pēc vispārīgajiem fizikāli ķīmiskajiem kvalitātes elementiem var pazemināt kopvērtējumu ūdensobjektam tikai līdz vidējai kvalitātes klasei, ja bioloģiskie kvalitātes elementi atbilst labai vai augstai kvalitātei.

Jāatzīmē, ka biogēnu koncentrācijas ūdeņos var būt augstākas sausajos periodos, kad noteiktais biogēnu daudzums, kas nonāk ūdensobjektā, tiek atšķaidīts mazākā apjomā ūdens. Pieeja, kad vērtējums pēc fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem pazemina kopvērtējumu tikai līdz vidējai kvalitātei, daļēji nodrošina pret zemu kvalitātes vērtējumu ūdensobjektam vienīgi sausu laika apstākļu ietekmē.

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

⁶⁰[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)

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 2022.gada sākumam. Pilns metožu un kvalitātes klašu robežu apraksts pieejams 3.1.1.a pielikumā.

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

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

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

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

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

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

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

Salīdzinot ar 2. cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, Ventas 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 rezultātiem⁶¹. Saskaņā ar tiem, Latvijā izmantotās upju slāpekļa un fosfora robežas iekļaujas attiecīgajam nacionālajam tipam noteiktajā kvalitātes robežvērtību intervālā. Ezeros pašreiz lietotās kvalitātes klašu robežvērtības kopējam fosforam ir līdzīgas vai nedaudz stingrākas nekā noteiktas pēc regresijas un kategoriskajām analīzes metodēm.

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

Upes	Ezeri
N _{kop} , P _{kop} , BSP ₅ , O ₂ , N-NH ₄ ⁺	N _{kop} , P _{kop} , Seki caurredzamība (nevērtē brūnūdens tipa ezeriem)

Hidromorfoloģiskās kvalitātes elementi

Upju hidromorfoloģisko pārveidojumu novērtējums sevī ietver četrus kritērijus:

1. Upes gultnes dabiskums (dabiska/taisnota gultne, substrāta dabiskums un daudzveidība)
2. Upes krastu dabiskums (ūdensobjekta zemes seguma dabiskums),
3. Ūdens plūsmas dabiskums (ūdens apjoma izmaiņas, ūdens plūsmas izmaiņas, ilggadīgā vidējā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās (pirms 1960. g.) un ilggadīgā minimālā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanās (pirms 1960. g.)),
4. Upes nepārtrauktības novērtēšana (dambju un aizsprostu ietekme).

Ezeru hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums ietver ezera hidroloģisko režīmu, krasta mākslīgu pārveidošanu (nostiprināšanu), krasta intensīvu izmantošanu (apbūve, pludmales vai citas rekreācijas pazīmes u.c.), sedimentācijas režīmu (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 apsektajos virszemes ūdensobjektos pārsvarā atbilst labai kvalitātei un kopējo ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu neietekmē.

SPŪO ekoloģiskais potenciāls

Direktīva 2000/60/EK attiecībā uz SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanu ietver nosacījumus:

- ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas procedūra sākas ar hidromorfoloģisko kvalitātes elementu vērtēšanu;

⁶¹ 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)

- ekoloģiskais potenciāls tiek noteikts balstoties uz salīdzinājumu ar tādu dabiskas izcelsmes ūdensobjektu kategoriju, kādai konkrētais stipri pārveidotais ūdensobjekts visvairāk līdzinās. Piemēram, ūdenskrātuve, kas izveidota, aizsprostojot upi, pēc savām īpašībām vairāk līdzinās caurteces ezeram nekā upei, un attiecīgi ir vērtējama, izmantojot ezeru ūdensobjektu izstrādātos kritērijus;
- ņemot vērā, ka stipri pārveidotie ūdensobjekti ir būtiski antropogēni ietekmēti (un to liela nozīme tautsaimniecībai nepieļauj būtisku ietekmes samazinājumu), tajos nav iespējams sasniegt tādas bioloģisko kvalitātes elementu raksturlielumus, kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Tāpēc ekoloģiskā potenciāla klašu robežas tiek noteiktas mazāk stingras, nekā ekoloģiskās kvalitātes klašu robežas dabiskas izcelsmes ūdensobjektu. Tas pirmkārt attiecas uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Savukārt ķīmiskās kvalitātes prasības stipri pārveidotajiem ūdensobjektu ir tādas pašas kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektu.

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

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 Ventas UBA upju ūdensobjekti tika iedalīti 51 apakšgrupā, 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 Ventas UBA apmēram 49% ūdensobjektu ticamība ir zema un tikai 22% 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 9% un augsta ticamība ir apmēram 22% 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 koncentrācijām⁶². Prioritāro vielu sarakstā ietvertajām piesārņojošajām vielām vai vielu grupām ir noteikti vides kvalitātes normatīvi (VKN), kuru pārsniegums konkrētajā ūdensobjektā nozīmē, ka tā ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.

Prioritāro vielu saraksts sākotnēji tika noteikts ar Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmumu Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.) un iekļauts ŪSD X pielikumā. Prioritārām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.). Papildu prioritāro vielu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanu attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.).

Par Direktīvā 2013/39/ES jaunidentificētajām prioritārajām vielām 2018. gadā bija jāziņo papildus monitoringa programmas un provizoriskās pasākumu programmas, savukārt pasākumu programmu gala versijām jābūt sagatavotām līdz 2021. gada decembrim un iekļautām trešajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos kā daļai no pasākumu programmām.

⁶² Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

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

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

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

Minēto Direktīvu prasības ir pārņemtas MK not. Nr.118 (12.03.2002.) un MK not. Nr.92 (17.02.2004.), veicot atbilstošus grozījumus. Īss apkopojums par izmaiņām prioritāro vielu sarakstā ir sniegts 3.1.2.1.tabulā. Jāuzsver, ka ķīmiskā stāvokļa vērtējumā jāiekļauj ne tikai vielas no prioritāro vielu saraksta MK not. Nr.118 (12.03.2002.), bet arī astoņas citas piesārņojošās vielas, kas ir iekļautas bīstamo vielu sarakstā (tās ir vielas no Direktīvas 2013/39/ES II pielikuma ar numuriem 6a – tetrahlorogleklis, 9a – ciklodiēna pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns), 9b – DDT kopā un para-para-DDT, 29a – tetrahloretilēns, 29b – trihloretilēns).

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

	Prioritāro vielu saraksts	VKN vērtības	Jāpiemēro, sākot ar
Direktīva 2008/105/EK	33 prioritārās vielas vai vielu grupas, 8 citas piesārņojošas vielas	Noteiktas VKN vērtības 33 prioritārām vielām vai vielu grupām, kā arī 8 citām piesārņojošajām vielām, ūdens vidē. 3 prioritārām vielām noteiktas VKN vērtības biotā (ūdens organismu audos)	13.07.2010.
Direktīva 2013/39/ES	33 prioritārās vielas vai vielu grupas, 8 citas piesārņojošas vielas; 12 jaunas prioritārās vielas	Mainītas VKN vērtības 7 prioritārām vielām no sākotnējā 33 vielu saraksta. Noteiktas VKN vērtības 12 jaunajām prioritārajām vielām. 11 vielām no kopējā 45 vielu saraksta noteiktas VKN vērtības biotā	Mainītas VKN vērtības jāpiemēro, sākot ar 22.12.2015. VKN vērtības 12 jaunajām vielām jāpiemēro, sākot ar 22.12.2018.
Upju baseinu apgabalu plāni 2016.- 2021. gadam	Direktīva 2008/105/EK ietvertais 33 prioritāro vielu + 8 citu vielu saraksts *	Direktīvā 2008/105/EK noteiktās VKN vērtības, izņemot, ja Direktīvā 2013/39/ES noteiktas mazāk stingras VKN vērtības *	--
Upju baseinu apgabalu plāni 2022.- 2027. gadam	Direktīva 2008/105/EK ietvertais 33 prioritāro vielu + 8 citu vielu saraksts * Atsevišķi var vērtēt Direktīvā 2013/39/ES klāt nākušās jaunās prioritārās vielas (kārtas Nr. 34-45)	Direktīvā 2013/39/ES noteiktās vērtības	01.01.2027.

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

Veicot prioritāro vielu monitoringu prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017-2018. gadā⁶³, tika iegūta plaša informācija par visu prioritāro vielu stāvokli Latvijas upju un ezeru ūdensobjektos. Balstoties uz iegūtajiem rezultātiem, ir atjaunota ķīmiskā stāvokļa noteikšanas metodika (3.1.2.a pielikums). Tas nozīmē, ka ķīmiskais stāvoklis tiek vērtēts visiem ūdensobjektiem attiecinot rezultātus no monitorētajiem ūdensobjektiem, kur noteiktas visas direktīvā 2008/105/EK uzskaitītās vielas.

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

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

Prioritāro vielu tendenču monitorings tiek veikts zivīs (asaros), gliemjos un sedimentos. Tā kā monitorings zivīs tika uzsākts 2015. gadā, bet gliemjos – 2016. gadā, tad pagaidām tendenču monitoringa stacijās ir iegūti tikai 2 datu punkti (monitorings reizi 3 gados), tāpēc tendenču izvērtējumu šajās matricās vēl nav iespējams veikt. Sedimentu monitorings uzsākts 2013. gadā, līdz ar to ir iespējams noteikt atsevišķu vielu tendences. Tendенču analīzei tiek izvēlētas monitoringa stacijas, kurās ir ievākti vismaz 3 paraugi. Tendенču analīzei iespējams veikt vielām, kuras vairumā gadījumu ir konstatētas kvantificējamos apjomos (vismaz 50% mērījumu virs QL). Svarīgi ņemt vērā arī metožu QL izmaiņas, kas var radīt maldīgu priekšstatu par lejupejošu tendenci, uzlabojoties metožu veiktspējas parametriem. Ventas 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.

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

Sajaukšanās zonu precizēšanai 2019. gadā Ventas upju baseinu apgabalā tika izvēlēti 2 operatori iepriekš projekta "HOTRISK" ietvaros noteikto sajaukšanās zonu precizēšanai, ņemot vērā jaunus vides kvalitātes standartus no direktīvas 2013/39/EK, kuri svinam un niķelim ir izstrādāti bioloģiski pieejamajai koncentrācijai.

2019. gada maija beigās tika veikti šādi mērījumi:

- Virszemes ūdens kvalitātes mērījumi: prioritāro vielu ar vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem koncentrācijas, elektrovadītspējas, DOC koncentrācijas augšpus izplūdes; prioritāro vielu, elektrovadītspējas, pH, DOC, Ca, kopējās cietības, magnija koncentrācijas (lai novērtētu atbilstību bioloģiski pieejamajam VKN) leļpus izplūdes (attālumā 10*upes platums).

Tālākie aprēķini veikti šādā secībā:

⁶³ LVĢMC, 2018. Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos.

<https://videscentrs.lv/iebuve/vs/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos>

- 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 (HOTRISK projekta⁶⁴ dati);
- Tika izvēlēti sliktākā iespējamā scenārija apstākļus attiecībā uz lielu notekūdeņu plūsmu un līdz ar to iespējamu potenciāli lielu emisiju konkrētam piesārņotājam, kā arī attiecībā uz minimālo caurplūdumu, salīdzinot uz vietas izmērītos un 2-Ūdens koncentrāciju / notekūdeņu plūsmas datus / Piesārņojošās darbības atļaujas datus;
- Tika veikti sajaukšanās zonu aprēķini, izmantojot *MS Excel* bāzēto izplūžu testu;
- Vielām ar bioloģiski pieejamajiem VKN – tika veikta aprēķinātās koncentrācijas attālumā CL ($10 \times$ 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

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

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

⁶⁴ Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2007.- 2013. gadam. Projekts HOTRISK ("Harmonizēta ūdeņu kvalitātes un piesārņojuma riska pārvaldība", Nr. LLIV-303).

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

Attiecināmie testi	Parametri
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)
Izklidētā slodze	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), amonija joni (NH ₄ ⁺), pesticīdi , nitrītjoni (NO₂⁻)
Punktveida slodze	nitrātjoni (NO ₃ ⁻), nitrītjoni (NO₂⁻) , amonija joni (NH ₄ ⁺), hlorīdijoni (Cl ⁻), sulfātjoni (SO ₄ ²⁻), BTEX summa , kadmījs (Cd), svins (Pb), dzīvsudrabs (Hg), arsēns (As), niķelis (Ni), trihloretilēns , tetrahlortilēns , kopējais slāpeklis (N_{kop}), permanganāta indekss
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdijoni (Cl ⁻)
Sāļo ūdeņu intrūzija	hlorīdijoni (Cl ⁻), sulfātjoni (SO ₄ ²⁻)

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

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

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

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

3.1.4. Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis

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

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

Minētās vadlīnijas arī nosaka, ka kvantitatīvā stāvokļa novērtējums ir jāveic visiem PŪO, bet gadījumos, kad pastāv augsta ticamība, ka PŪO nav risks nesasniegt labu kvantitatīvo stāvokli, tad PŪO var novērtēt kā labā kvantitatīvajā stāvoklī esošu. Attiecīgi Latvijas gadījumā kvantitatīvā stāvokļa

novērtējums padziļināti tika veikts tikai tiem PŪO, kuriem pēc slodžu novērtējuma tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze.

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

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

3.2. Monitoringa tīkls un monitoringa programma

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

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

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

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

Ūdeņu monitoringa programmas īstenošanas rezultātā tiek noteikts:

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

3.2.1. Upju un ezeru ūdensobjekti

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

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

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

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

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

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

Uzraudzības monitorings nodrošina informāciju, lai novērtētu ŪO kvalitāti, izvērtētu slodzes, optimizētu turpmākās monitoringa programmas, novērtētu gan dabisko, gan cilvēku darbības radītās ilgtermiņa izmaiņas. Monitoringa programmā tiek īstenots arī **intensīvs uzraudzības monitorings** (katru gadu 12 reizes gadā) – robežu ŪO, pārrobežu slodzes uz Latvijas upēm, slodzes uz Baltijas jūru vai Rīgas jūras līci un dzeramā ūdens ņemšanas/pazemes ūdeņu papildināšanas vietu uzraudzībai, kā arī atsevišķos references ūdensobjektos. Pārējās uzraudzības monitoringa stacijas tiek apsektas 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 13 Ventas UBA ūdensobjektos, un tas lielākoties tiks īstenots LIFE GOODWATER IP (LIFE18 IPE/LV/000014) projekta⁶⁵ ietvaros.

2015.-2019. gadā Ventas UBA bija 61 upju ŪO un 30 ezeru ŪO, bet kopējais monitoringa staciju skaits 65 upju ŪO monitoringa stacijas un 36 ezeru ŪO monitoringa stacijas.

2019. gadā tika pabeigta virszemes ūdensobjektu tīkla pārskatīšana. Būtiskas izmaiņas ir skārušas upju ūdensobjektus. Kopumā Latvijā upju ūdensobjektu skaits palielinājās par 142% un ezeru ūdensobjektu skaits par 5%. Ventas UBA ūdensobjektu skaits palielinājies no 61 uz 135 upju ŪO un no 30 uz 31 ezeru ŪO, kas ir ~27% no upju ūdensobjektu un 11% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā.

⁶⁵ <https://videscents.lv/gmc.lv/iebuverts/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniegšanai>

Izdalot jaunus ūdensobjektus, kopējais upju ūdensobjektu skaits Ventas UBA palielinājies gandrīz divas reizes. Lai gan ievērojami pieaudzis upju ūdensobjektu skaits, joprojām ir atsevišķi ūdensobjekti, kuros ir vairākas monitoringa stacijas (*Venta_1* (V056), *Venta_3* (V043), *Tebra_1* (V018)). Izdalot jauno ūdensobjektu *Liepājas Tirdzniecības kanāls* (V003SP), novērsta situācija, ka ezeru ūdensobjektam *Liepājas ezers* (E003SP) piederēja gan upes, gan ezera monitoringa stacija. Virszemes ūdeņu monitoringa 2015.-2019. gadā Ventas UBA tika veikts 65 upju un 29 ezeru ūdensobjektos, kas pieder pie visiem baseina apgabalā pārstāvētajiem ūdensobjektu tipiem.

Pēc jaunu ŪO izdalīšanas arī monitoringa staciju apjoms nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam tiks palielināts līdz 138 upju un 32 ezera monitoringa stacijām, lai nodrošinātu, ka katrā ūdensobjektā ir vismaz viena reprezentatīva monitoringa stacija. Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu – ezeru monitoringa staciju skaitā vairs netiek iekļauts *Tosmares ezers*, kas ir izslēgts no ūdensobjektu saraksta. Monitoringa programmā 2021.-2026. gadam pirmo reizi tiek iekļauta **ūdensobjektu grupēšana**, tāpēc dabā apsekojamo upju monitoringa staciju skaits būs 94, bet 45 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 Ventas UBA šajā monitoringa programmā netiek grupēti, jo iepriekšējos gados iegūtas informācijas apjoms ir nepietiekams statistiski ticamas analīzes veikšanai. Bet jauno *Ķerklīņu ezeru* (E267) nav plānots apsekot, jo tas atrodas grūti pieejamā vietā, un tā kvalitāte provizoriski tiek vērtēta, kā laba.

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

3.2.1.1.tabula. **Ventas 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	20	29	26	23	19
Ezeru staciju skaits	5	4	17	2	13	1
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	12	12	12	12	12	12
Ezeru staciju skaits	2	2	2	2	2	2

*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 Ventas UBA tika apsekotas 11 intensīvās uzraudzības monitoringa upju stacijas, kas tiks apsekotas katru gadu arī nākamajā monitoringa ciklā 2021.-2026. gadam.

Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g. periodā ne reizi nav ievākti ūdeņu paraugi 3 ezeru ŪO (E029, E267 un E268) un 4 upju ŪO (V001, V051, V079 un V080SP). 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 2 no 4 neapsekotajiem upju ŪO (V001 un V079), kā arī Engures ezeram (E029). Kopš 2013. gada nav monitorēts Tosmares ezers, kurš ir izslēgts no ūdensobjektu saraksta.

Tā kā Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabalā tika veikti visos monitorētajos ŪO, jo lielākā daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst uzraudzības monitoringā. Kopumā tika apsekotas 40 upju un 7 ezeru monitoringa stacijas, kas ietilpst prioritāro zivju ūdeņos.

Ūdens kvalitātes novērojumi **nitrātu jutīgajā teritorijā** Ventas UBA netiek veikti, jo nitrātu jutīgā teritorija aizņem nelielu daļu no Ventas UBA, un monitoringa stacijas atrodas ārpus NJT robežām. Jāatzīmē, ka nitrātu mērījumi tiek visās virszemes ūdeņu kvalitātes stacijās regulārā monitoringa ietvaros, bet to biežums ir zemāks, nekā tad, ja stacija atrastos NJT.

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 mājaslapā⁶⁶.

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 ietvertu aizsargājamo sugu un biotopu, t.sk. ūdens un mitrainu biotopu stāvokli.

Līdz 2015. gadam **prioritāro un bīstamo vielu monitorings ūdenī** Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012. g. periodu Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabalā ir pieejami par 29 monitoringa stacijām, kas ietilpst 21 upju un 6 ezeru ūdensobjektos. Papildus prioritārajām vielām ūdenī tiek analizētas 22 bīstamās vielas/ vielu grupas. Ventas UBA šīs vielas monitorētas 20 monitoringa stacijās, kas ietilpst 17 upju un 3 ezeru ūdensobjektos. Liela daļa monitoringa datu par prioritārajām un bīstamajām vielām

⁶⁶ Peldvietu ūdens kvalitāte: <https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate>

tika iegūta 2018. gadā, īstenojot LVAF projektu Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos"⁶⁷.

Jaunajā monitoringa programma 2021.-2026. gadam paredzēts veikt prioritāro vielu (smago metālu) monitoringu ūdenī 20 monitoringa stacijās, aptverot 16 upju un 4 ezeru ūdensobjektus, savukārt pārējo prioritāro un bīstamo vielu monitoringa tiks veikts reizi 3 gados 12 monitoringa stacijās – 11 upju un 1 ezeru ūO.

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums ir jāveic arī pēc prioritāro vielu koncentrācijas **biotas organismos**. Šāds monitoringa 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. Ventas UBA asaru paraugi 2015.-2019. g. ievākti 10 upju monitoringa stacijās un 5 ezeru monitoringa stacijās, kas arī tiks turpināts 2021.-2026. monitoringa ciklā.

2016. gadā tika uzsākts bioakumulatīvo vielu – fluorantēna un benz(a)pirēna monitoringa, kur kā indikatororganismi tiek izmantoti **gliemji**. Mērījumi tiek veikti 1 reizi gadā vasaras otrajā pusē (jūlijs, augusts). Ventas UBA šādi mērījumi veikti 10 upju un 4 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.

Ventas UBA periodā 2013.-2019. gadam sedimentu monitoringa veikts četros ezeru ūdensobjektos un 10 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 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 monitoringa sedimentos tiks turpināts 2021.-2026. gadam tādā pašā apjomā, kā iepriekšējā monitoringa ciklā (2015.-2020. g.).

Direktīva 2013/39/ES uzliek papildus pienākumu – īstenot EK vajadzībām izpētes monitoringa tā saucamajām *watch list* jeb **novērojamām vielām**. Tās ir potenciāli risku radošas bīstamās vielas, par kurām nav pietiekoši kvalitatīvu datu ES līmenī. Novērojamo vielu monitoringa tiek īstenots, lai iegūtu nepieciešamo informāciju prioritāro vielu saraksta pārskatīšanai. Šāda veida monitoringa 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. Ventas UBA novērojamo vielu monitoringa nav veikts.

⁶⁷ LVAF projekts Nr.1-08/327/2017 "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos": <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/vets/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos>

Ūdeņu radioaktivitātes monitorings Ventas UBA tiek veikts katru gadu reizi sezonā vienā monitoringa stacijā: Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts (V029SP).

Ar pilniem 2015.-2020. un 2021.-2026. gada ūdeņu monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁶⁸. 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 pārskatos⁶⁹. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk III nodaļā.

3.2.2. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Ventas UBA piekrastes ūdeņu un teritoriālo ūdeņu zonā atrodas vairākas jūras monitoringa stacijas, kur novērojumus regulāri veic Latvijas Hidroekoloģijas institūts (LHEI). *Piekrastes ūdensobjektos* tiek veikts fizikāli ķīmisko un bioloģisko rādītāju, kā arī ķīmiskās kvalitātes monitorings, savukārt *teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektos* – ķīmiskās kvalitātes monitorings.

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

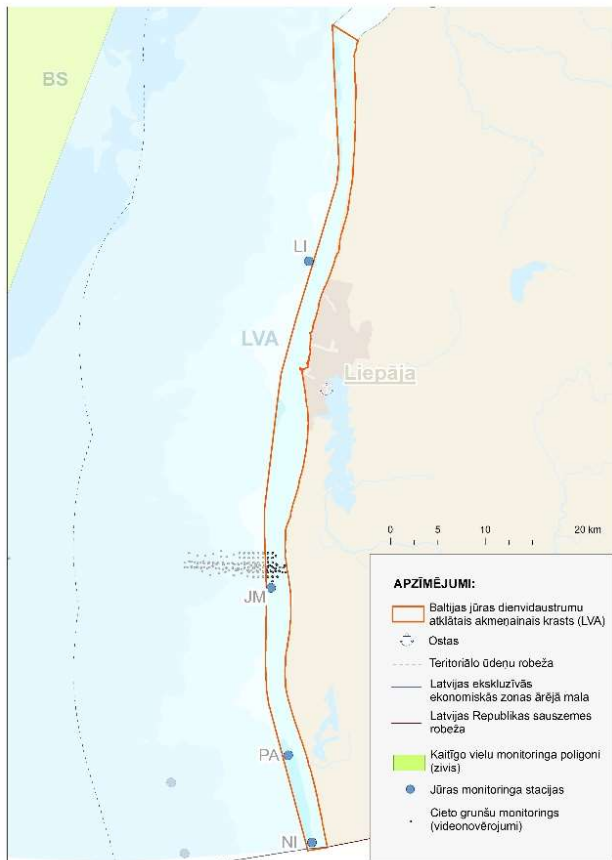
Jāatzīmē, ka septembris un decembris katru gadu tiek vērtēti atsevišķi, jo septembrī agrā rudens gadījumā var tikt novēroti rudens sezonai raksturīgi apstākļi. Savukārt decembrī – vēla rudens gadījumā – vēl var tikt novēroti rudens sezonai raksturīgi apstākļi.

Fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings

Pārskata periodā (2015.-2019. g.) regulārā monitoringa ietvaros **ūdensobjektā LVA** ir apsekotas četras stacijas: NI, PA, JM, LI (skat. 3.2.2.1.attēlu). Staciju koordinātas ir sniegtas 3.2.2.a pielikuma 1.tabulā. Fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā tas nav veikts.

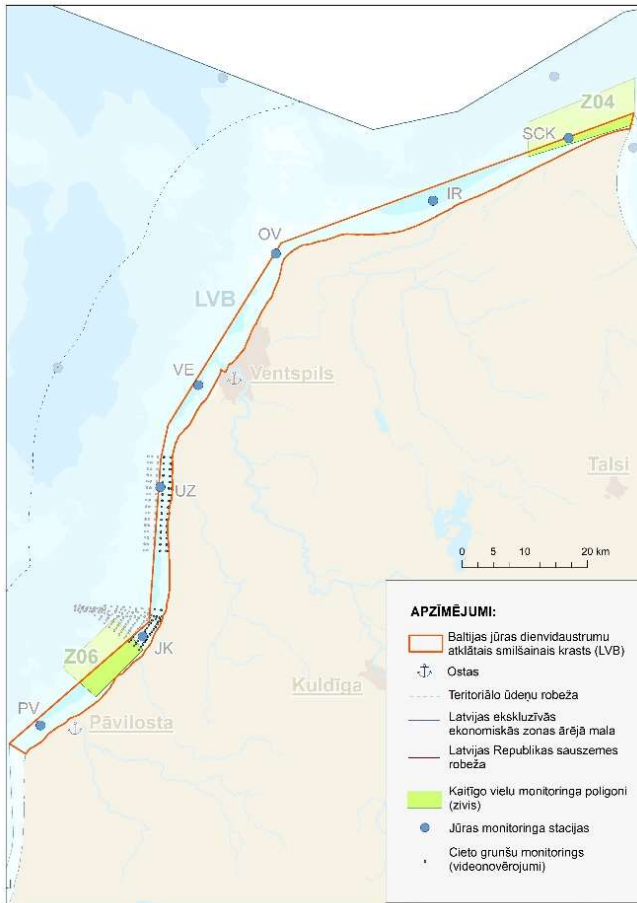
⁶⁸ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

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



3.2.2.1.attēls. Monitoringa stacijas piekrastes ūdensobjektā LVA. Avots: LHEI, 2020

Ūdensobjektā LVB 2015.-2019. gadā ir apsektas septiņas stacijas: PV, JK, UZ, VE, OV, IR, SCK (skat. 3.2.2.2.attēlu). Staciju koordinātas ir sniegtas 3.2.2.a pielikuma 1.tabulā. Fizikāli ķīmisko rādītāju monitorings ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemas sezonā tas nav veikts.



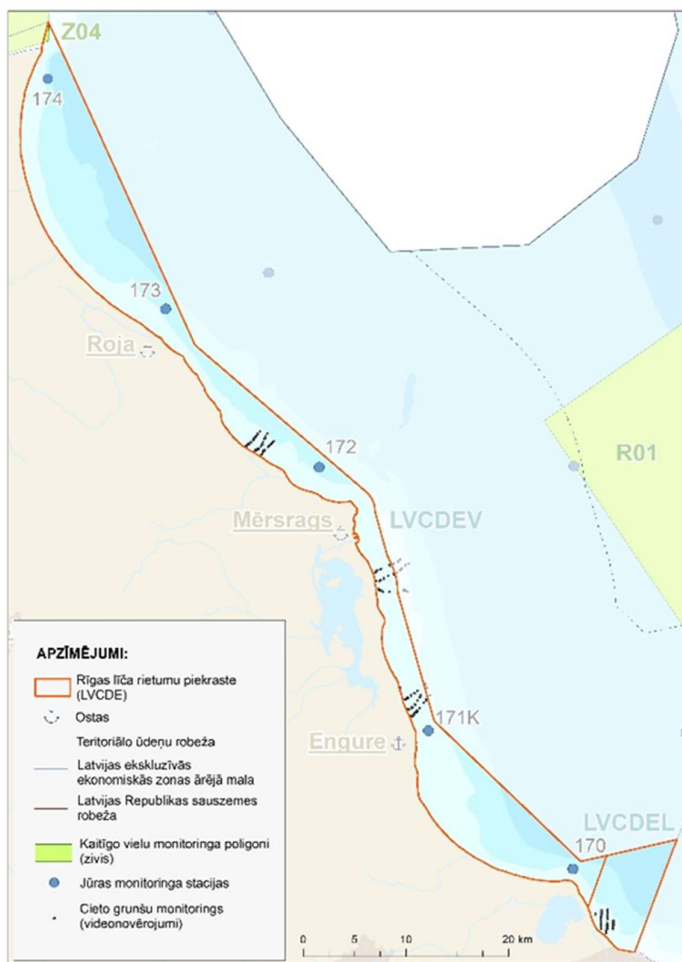
3.2.2.2.attēls. **Monitoringa stacijas piekrastes ūdensobjektā LVB.** Avots: LHEI, 2020

Ūdensobjektā **LVCDE** 2015.-2019. gadā ir apsektas piecas stacijas: 174, 173, 172, 171K, 170 (skat. 3.2.2.3. attēlu). Staciju koordinātas ir sniegtas 3.2.2.a pielikuma 1.tabulā. Fizikāli-ķīmisko rādītāju monitorings šajā ŪO pārskata periodā pārsvarā ir veikts trijās sezonās – pavasarī, vasarā un rudenī. Ziemā monitorings ir veikts tikai 2016. gadā.

Novērotie fizikāli ķīmiskie rādītāji visos piekrastes ūdensobjektos Ventas UBA 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., 3. un 5.tabulā.



3.2.2.3.attēls. **Monitoringa stacijas piekrastes ūdensobjektā LVCDE.** Avots: LHEI, 2020

Hidrobioloģisko rādītāju monitoringa

Novērotie hidrobioloģiskie rādītāji piekrastes ūdensobjektos 2015.-2019. gadā ir:

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

Plašāks apraksts par hidrobioloģisko rādītāju monitoringā izmantotajām metodēm sniegts 3.2.2.a pielikumā. Precīzs veikto mērījumu uzskaitījums pa gadiem ir ietverts 3.2.2.a pielikuma 2.-8.tabulā.

Hidromorfoloģiskie rādītāji

Piekrastes ūdensobjektu dibennogulumu ģeomorfoloģiskais raksturojums galvenokārt balstās uz 1980-tajos gados iegūto informāciju un ir samērā neprecīzs. Pēdējos 10-20 gados, izmantojot pieejamās modernās dibennogulumu apsekošanas metodes, ir veikta detalizēta atsevišķu piekrastes ūdeņu posmu apsekošana un iespēju robežās dibennogulumu raksturojums ir aktualizēts (skat. 2.4.2.nodaļu).

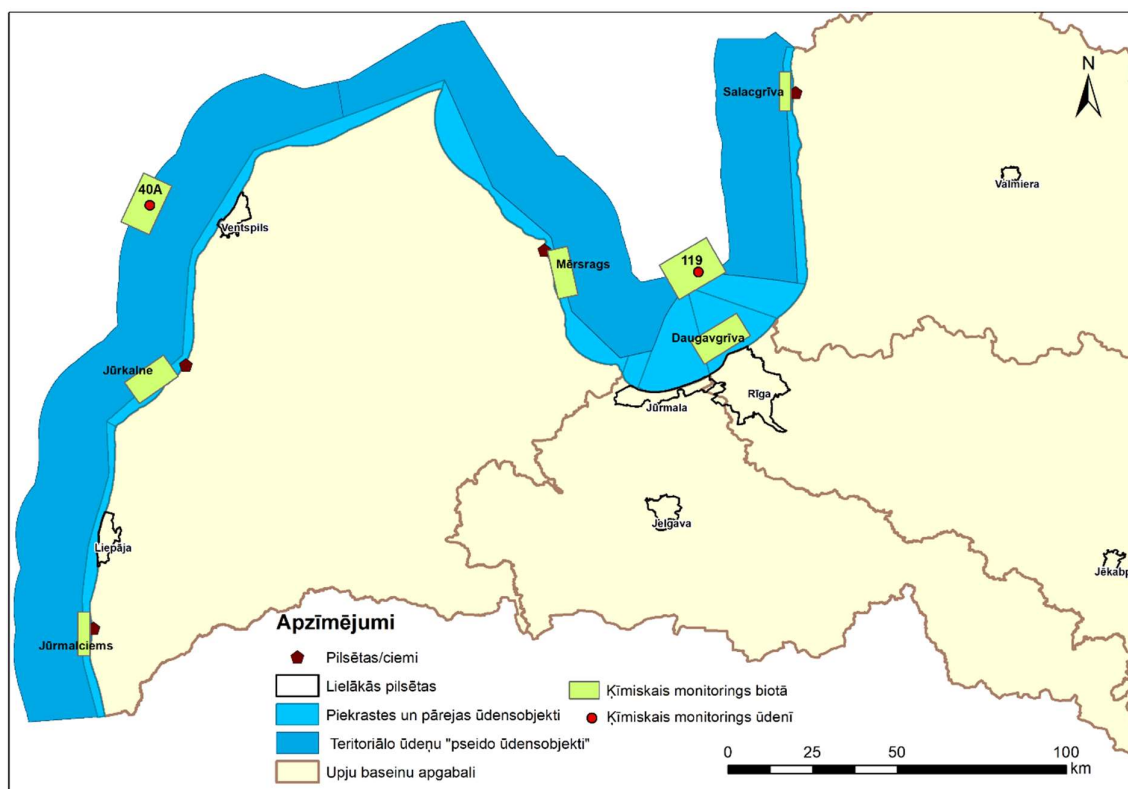
Prioritāro vielu monitoringa

Pārskata periodā (2015.-2019. g.) prioritāro vielu monitoringa 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). Līdz ar to, katra piekrastes ūdensobjekta ķīmiskās kvalitātes vērtējums Ventas UBA balstās uz divu staciju datiem, savukārt katra teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjekta vērtējums – uz 1 stacijas datiem (skat. 3.2.2.1.tabulu un 3.2.2.4.attēlu).

3.2.2.1.tabula. Prioritāro vielu apsekojuma rajoni/stacijas Ventas UBA

Stacija/rajons	Ūdensobjekts	Apsekojuma objekts (matrica)
Mērsrags	LVCDE	Asaris <i>Perca fluviatilis</i>
Jūrkalne	LVB	Asaris <i>Perca fluviatilis</i>
Jūrmalciems	LVA	Asaris <i>Perca fluviatilis</i>
Rīgas līcis (119.stacijas rajons)	LVCDE; LVG	Reņģe <i>Clupea harengus</i>
Baltijas jūra (40A stacijas rajons)	LVA; LVB; LVS	Reņģe <i>Clupea harengus</i>
119.	LVCDE; LVG	Ūdens
40A.	LVA; LVB; LVS	Ūdens



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

Zivju īpatņus ievāc un analizē saskaņā ar *HELCOM COMBINE* vadlīnijām⁷⁰:

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

3.2.3. Pazemes ūdensobjekti

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

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

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

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

3.2.3.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings

Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings nodrošina pamatinformāciju par pazemes ūdeņu dabisko (fona) kvalitātes stāvokli, kā arī par tā reģionālajām izmaiņām visā valstī, pamatojoties uz novērojumu urbumu tīklu, kas aptver visu aktīvās ūdens apmaiņas zonu Latvijas teritorijā. Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam septiņos pazemes ūdensobjektos F1, F2, F4, A1, A2, A3 un A4, kā arī vienā riska pazemes ūdensobjektā F5 tika veikti pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumi. Pazemes ūdensobjektā A2 nav neviena novērojumu stacija. Novērojumu

⁷⁰ HELCOM. 2017. COMBINE manual. <https://helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-guidelines/combine-manual>

biežums monitoringa punktos variē no 4 reizēm gadā katru gadu (galvenokārt avotos) līdz 1 reizei 6 gados dziļākajos urbumos ar labu aizsargātību. Visos monitoringa punktos tika nodrošināts uzraudzības monitorings, savukārt 3 urbumos (riska pazemes ūdensobjektā F5) divās monitoringa stacijās Liepāja un Lauma tika veikts arī operatīvais monitorings. Šajā riska PŪO papildus tika nodrošināts arī pētnieciskais monitorings.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi tika nodrošināti 14 staciju⁷¹ 52 urbumos un 3 avotos. Monitoringa punktu skaits galvenokārt palielinājās otrā monitoringa cikla ietvaros, kas ir saistīts ar jauno urbumu ierīkošanu 2013. gadā ES Kohēzijas fonda projekta "Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos" ietvaros (2.kārta)⁷².

Uzraudzības monitoringā nosaka fizikāli-ķīmiskos parametrus, galvenos jonus, smagos metālus, slāpekļa savienojumus un to jonu formas, kā arī parametrus, kuri raksturo kāda konkrēta piesārņojuma vai riska veidu (turpmāk – specifiskie parametri). Specifiskie parametri – pesticīdi un citās piesārņojošās 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 otro un pirmo monitoringa ciklu palielinājies par apmēram 75-82%).

Operatīvajā monitoringā tika monitorēti pamata kvalitātes parametri un risku noteicošie parametri. 2015.-2020. gada ietvaros operatīvais monitorings tika veikts 3 urbumos divās monitoringa stacijās Liepāja un Lauma ikgadēji. Papildus 2017. gadā tika nodrošināts pētnieciskais monitorings, kura laikā jūras ūdens intrūzijas novērtēšanai Liepājas pilsētā un tās robežu precizēšanai tika paņemti papildus pazemes ūdeņu paraugi no 14 urbumiem 4 monitoringa stacijās Liepāja, Lauma, Zutēni un Skrunda, kā arī ūdens paraugi tika paņemti no SIA "Liepājas ūdens" izmantotajiem mola urbumiem⁷³.

Monitoringa punktu skaits, kur tika veikti novērojumi un noteikti ķīmiskie parametri, katru gadu mainījās atkarībā no izstrādātā monitoringa plāna, kā arī no piešķirtā finansējuma. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa plāns tika izstrādāts katram gadam, ņemot vērā Latvijas normatīvos aktus un EK vadlīniju prasības. 2015.-2020. gada monitoringa ciklā novēroto kopējo monitoringa punktu (staciju, urbumu un avotu) 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	13 (36)	10 (20)	8 (33)	12 (34)	7 (19)	11 (21)
Avotu skaits	3	3	3	3	3	3

*2020.gada dati netiek iekļauti kvalitātes vērtējumā.

Turpmāk līdz 2026. gadam monitoringa tīklu plānots pilnveidot Eiropas Savienības Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un

⁷¹ Viena pazemes ūdeņu monitoringa stacija (Liepāja, Lauma, Skrunda) var raksturot dažādus pazemes ūdeņu objektus, attiecīgi kopējais staciju skaits atspoguļo esošo staciju skaitu pazemes ūdensobjektu līmenī.

⁷² LVGMC (2015). Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Ventas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

⁷³ https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_Petnieciskais_monitorings_Liepaja.pdf

savlaicīgu vides risku novēšanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlasē kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” (KF projekts) ietvaros, ierīkojot 20 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdensobjektus ar 8 jaunām kvalitātes monitoringa stacijām (PŪO F1 plānots ierīkot 6 urbumus 2 stacijās, PŪO F2 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO F4 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, riska PŪO F5 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā, PŪO A2 plānots ierīkot 4 urbumus 2 stacijās, PŪO A3 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā). Visi plānotie urbumi galvenokārt palielinās monitoringa tīkla reprezentativitāti objektu griezumā, un divas stacijas daļēji pilnveidos arī pārrobežu monitoringu ar Lietuvu. Savukārt vienas jaunas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas (ar diviem jauniem urbumiem) izveidošana riska PŪO F5 ļaus ilgtermiņā efektīvi un ilgstoši apsaimniekot jūras ūdens intrūzijas ietekmēto teritoriju, kā arī ļaus veikt korektu tendenču analīzi.

2021.-2026. gada monitoringa ciklā plānots saglabāt novērojamo parametru sarakstu, izņēmums ir pesticīdu saraksts, kas tika papildināts vēl ar 8 vielām (tebukonazols, epoksikonazols, prochlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlor). Kā arī turpmāk pētnieciskā monitoringa ietvaros plānots nodrošināt jauno parametru⁷⁴ izpēti (skrīningu) pazemes ūdeņos, lai iegūtu zināšanu bāzi par jauno vielu sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos un šo parametru iekļaušanas nepieciešamību pazemes ūdens kvalitātes novērtēšanā (pazemes ūdeņu ilggadīgajā monitoringa programmā). Ja monitoringa programma nespēs to realizēt, tad tiek rekomendēti prioritāri parametri 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 mājaslapā⁷⁵. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringu tīkls ir parādīts 3.2.3.1.a pielikumā. Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos⁷⁶. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. apakšnodalījumā.

Monitoringa **īpaši aizsargājamajās teritorijās**, kas tiek identificētas ŪSD 4.pielikumā (dzeramā ūdens ņemšanas vietas, īpaši jutīgas teritorijas un īpaši aizsargājamās dabas teritorijas⁷⁷) 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 integrēti ar dažādām ekspluatācijas un uzraudzības pazemes ūdeņu monitoringa programmām, kuras organizē un izpilda dažādas organizācijas. Tomēr jāatzīmē, ka neviena dalībvalsts nespēj pilnā apmērā īstenot aizsargājamo teritoriju monitoringu bez papildus projektu līdzekļu piesaistes.

⁷⁴ EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros tika izstrādāts saraksts “Pazemes ūdeņu novērošana” ar jauniem monitorējamiem ķīmiskajiem rādītājiem pazemes ūdeņos. Pašlaik šajā sarakstā ir iekļautas 11 farmaceitiskās vielas, 17 nekaitīgi pesticīdu metabolīti un 12 PFAS grupas savienojumi, kā arī turpmāk plānots sākt darbu pie datu uzkrāšanas un apmaiņas arī par noturīgām, kustīgām un toksiskām vielām (38th Groundwater Group Plenary Meeting, 2020). Pašlaik šo vielu monitoringa ir balstīts uz brīvprātības principu, bet tuvā nākotnē šo vielu monitoringa var kļūt obligāts (līdzīgi kā ir virszemes ūdeņu monitoringa ietvaros). Prioritāte ir ūdens nesējslāņiem ar sliktāko aizsargātības pakāpi. Kā arī plānotas izmaiņas Dzeramā ūdens direktīvā (98/83/EK) paredzot jauno parametru iekļaušanu monitoringā un citādāku pieeju dzeramā ūdens kvalitātes novērtēšanai visā ūdens piegādes ķēdē, no sateces baseina (ūdens ieguves vietas) līdz patērētāja krāna galam.

⁷⁵ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

⁷⁶ Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: <https://videscentrs.lv/mc/lapas/udens-kvalitate>

⁷⁷ No pazemes ūdeņiem atkarīgas sauszemes ekosistēmas un ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

Īpaši jutīgo teritoriju robežās papildus lauksaimniecības noteču monitoringu nodrošina arī Latvijas Lauksaimniecības universitāte Latvijas Vides monitoringa programmas ietvaros, kā arī saskaņā ar MK noteikumu Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" 11.punktu (23.12.2014.) Valsts augu aizsardzības dienests īsteno augsnes minerālā slāpekļa monitoringu. Ventas upju baseinu apgabalā šī monitoringa tīklā netika veiktas izmaiņas, attiecīgi šī cikla ietvaros, kā arī iepriekšējos divos UBAP ciklos pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi katru gadu nodrošināti 2 staciju 7 urbumos (viena stacija atrodas ārpus īpaši jutīgās teritorijas).

Dzeramā ūdens aizsargājamajās teritorijās, kurās pazemes ūdeņu krājumi ir lielāki par 100 m³/d, atbilstošu pazemes ūdeņu monitoringu nodrošina ūdens resursu lietotājs atbilstoši pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām. Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei" (17.02.2004.) 27. un 35.punktu prasībām iepriekš minēto monitoringu rezultātus lietotājs iesniedz LVĢMC. Savukārt balstoties uz atradņu monitoringa iegūtajiem rezultātiem tiek regulāri sagatavota un publicēta Pazemes ūdeņu krājumu bilance LVĢMC mājaslapā⁷⁸, kas aptver viena gada periodu. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringa rezultāti netiek iesniegti regulāri vai iesniegtie monitoringa rezultāti neatbilst monitoringa prasībām (tiek iesniegti ūdens kvalitātes dati no ūdensvada pēc attīrīšanas, tiek iesniegti neakreditētu laboratoriju rezultāti, tiek iesniegti rezultāti ar nepilnu novērojamo kvalitātes parametru sarakstu, kā arī tiek veikti neatbilstoši statisko vai dinamisko līmeņu mērījumi). Lai nākotnē nodrošinātu monitoringa datu saņemšanu no visām pazemes ūdeņu atradnēm, kā arī iesniegto datu kvalitāte gan kvantitātes, gan kvalitātes monitoringam atbilstu pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām pasēm, nepieciešams veikt izmaiņas Latvijas Republikas normatīvajos aktos, kas paredzētu obligātu monitoringa datu iesniegšanu, kā arī par obligātu prasību noteiktu lauka darbu veikšanu (līmeņu noteikšanu un pazemes ūdeņu paraugu ievākšanu lauka darbu ietvaros) tikai akreditētiem profesionāliem.

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. Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2020. gadam katru gadu sešos pazemes ūdensobjektos F1, F2, F4, A1, A3 un A4, kā arī riska pazemes ūdensobjektā F5 tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Pazemes ūdensobjektā A2 nav neviena novērojumu stacija. Novērojumu biežums monitoringa urbumos variēja no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 1 reizei gadā.

2015.-2020. gada pazemes ūdeņu monitoringa programmas ietvaros netika veiktas izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā, attiecīgi šī cikla ietvaros pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi katru gadu tika nodrošināti 20 staciju 84 urbumos (no tiem 12 staciju 53 urbumi ir aprīkoti ar automatiskajiem līmeņa mērītājiem un 11 staciju 31 urbumā tiek veikti manuālie mērījumi). Nozīmīgas

⁷⁸ Pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumu bilances. <https://videscentrs.lv/mc/lapas/krajumu-bilance>

izmaiņas kvantitātes monitoringa programmā notika galvenokārt otrā monitoringa cikla ietvaros, kas pamatā ir saistīts ar esošo monitoringa urbumu aprīkošanu ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem un jauno urbumu ierīkošanu 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) ietvaros⁷⁹. Attiecīgi laika periodā no 2009. gada līdz 2014. gadam novērojumu urbumu skaits pamatā pie nemainīga staciju skaita (izņēmums ir 2009.-2013. gada periods, kad stacijā Rimeikas līdz automatisko līmeņu mērītāju uzstādīšanai netika nodrošināts kvantitātes monitorings) palielinājies līdz 84 urbumiem. Urbumu, kas aprīkoti ar automatiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās līdz 53 urbumiem 12 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	6 (15) ⁸⁰	1 (3)	1 (3)
	1xmēnesī	13 (56) ⁸¹	10 (28)	10 (28)
	2xmēnesī	-	-	-
Automātiskie mērījumi	2xdienā	-	12 (53) ⁸²	20 (73)
Kopā:		19 (71)	20 (84)⁸³	28 (104)

*Piezīme: 6 (15) – staciju skaits (urbumu skaits).

Turpmāk līdz 2026. gadam Valsts monitoringa tīklu plānots pilnveidot Eiropas Savienības Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” (KF projekts) ietvaros, ierīkojot 20 jaunus urbumus papildinot pazemes ūdensobjektus ar 8 jaunām kvantitātes monitoringa stacijām (PŪO F1 plānots ierīkot 6 urbumus 2 stacijās, PŪO F2 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, PŪO F4 plānots ierīkot 3 urbumus 1 stacijā, riska PŪO F5 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā, PŪO A2 plānots ierīkot 4 urbumus 2 stacijās, PŪO A3 plānots ierīkot 2 urbumus 1 stacijā). Visus minētos urbumus plānots aprīkot ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem.

Ar pilniem 2015.-2020. gada un 2021.-2026. gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa programmas **aprakstiem** iespējams iepazīties LVĢMC mājaslapā⁸⁵. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls ir parādīts 3.2.3.2.a pielikumā. Monitoringa rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti

⁷⁹ LVĢMC (2015). Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam.

https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Ventas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf

⁸⁰ Liepājas, Remtes un Venstpils stacijās visi urbumi nav aprīkoti ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijās veikti gan manuālie, gan automatiskie līmeņu mērījumi.

⁸¹ 25 urbumos 6 stacijās Sasmaka, Talsi, Upesgrīva, Pampaļi, Skrunda un Ventspils mērījumu biežums attiecīgajā laika periodā bija mainīgs un varēja pieaugt līdz 1 reizei mēnesī vai samazināties līdz 4 reizēm gadā.

⁸² Urbumā Nr.9321 stacijā Skrunda 2015.-2020. gadā netika nodrošināts monitorings, jo tika novērotas problēmas ar automatiku.

⁸³ Liepājas, Remtes un Venstpils stacijās visi urbumi nav aprīkoti ar automatiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijās veikti gan manuālie, gan automatiskie līmeņu mērījumi.

⁸⁴ Tas pats.

⁸⁵ Ūdeņu monitoringa programma pieejama: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>

katru gadu LVĢMC mājaslapā Virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos⁸⁶. Plašāks monitoringa datu izvērtējums ir sniegts zemāk 3.7. nodaļā.

3.3. Upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

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

3.3.1. tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitorings. Jauno ūdensobjektu provizoriskais ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums ir dots iekavās. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu nav pieejami monitoringa dati 2009.-2014. gadā, bet ir pieejami 2006.-2008. g. monitoringa cikla dati, kvalitātes novērtējumam izmantoti 2006.-2008. g. dati, tos izvērtējot atbilstoši papildinātajai upju ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmai. Ja kāda monitoringa stacija nebija apsekota 2015.-2019. g., tās novērtējumā tika izmantoti 2009.-2014. gada dati. Vairākiem jaunajiem R1 un R2 ūdensobjektiem kvalitātes novērtējumā tika izmantoti arī provizoriskie 2020. gada Virszemes ūdeņu monitoringa rezultāti.

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

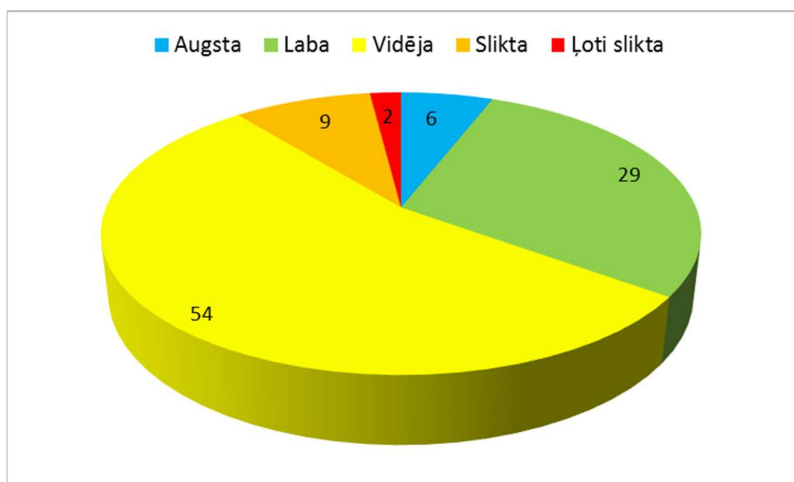
Monitoringa cikls	Izcelsme	Kopskaits	Augsta	Labā	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.-2008. g.	dabiski	53 (+2)		9	32 (+ 2)	9	3
	SPŪO	6			3	3	
2009.-2014. g.	dabiski	54 (+ 2)		11	24 (+ 2)	14	4
	SPŪO	6			3	3	
2015.-2019. g.	dabiski	65 (+ 62)	5 (+ 3)	22 (+ 18)	34 (+ 36)	5 (+ 3)	1
	SPŪO	8			2 (+ 1)	3 (+ 1)	1

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

Lielākā daļa (54%) Ventas UBA upju ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.3.1.attēls). 40 ūdensobjektiem jeb 29 % no visiem ūdensobjektiem ekoloģiskā kvalitāte ir laba un 6% jeb 8 ūdensobjektiem tā ir augsta. **Augstas kvalitātes ūdensobjekti Ventas UBA ir:** *Imula_3* (V034), *Vanka* (V039), *Ēda_2* (V046), *Lējējupe* (V050), *Ezere_1* (V061), *Druve* (V073), *Koja* (V102) un *Teitupīte* (V126). Ļoti slikta ekoloģiskā kvalitāte ir divos ūdensobjektos (*Liepājas Tirdzniecības kanāls* V003SP un *Slocene_4* V091), kas veido 2% no Ventas UBA upju ūdensobjektu kopskaita.

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

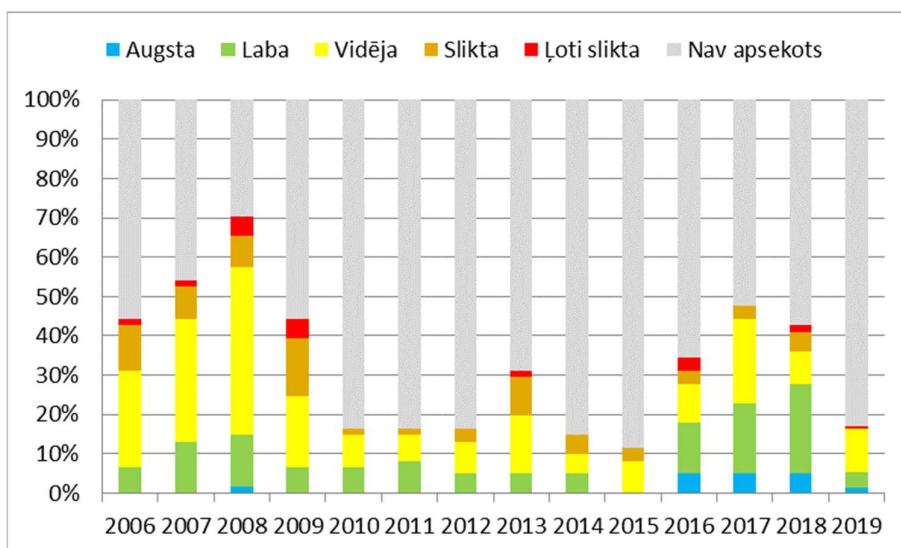
⁸⁶ Pārskati par ūdeņu kvalitāti pieejami: <https://videscents.lv/gmc.lv/lapas/udens-kvalitate>



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

3.3.2. attēlā redzams, kā pa gadiem mainījusies ekoloģiskā kvalitāte / potenciāls monitorētajos upju ūdensobjektos 2006.-2019. g. Analīzē atsevišķi nav izdalīti dabiskie un stipri pārveidotie ūdensobjekti, jo Ventas UBA stipri pārveidotie ūdensobjekti veido tikai 6% no upju ūdensobjektu kopskaita. Jāņem vērā, ka astoņas stacijas Ventas upju baseinu apgabalā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsektas katru gadu. Kopumā var novērot nelielu kvalitātes uzlabošanās tendenci, sevišķi pēc 2016. gada, kas saistīts ar jauno bioloģiskās kvalitātes novērtēšanas metožu interkalibrāciju.

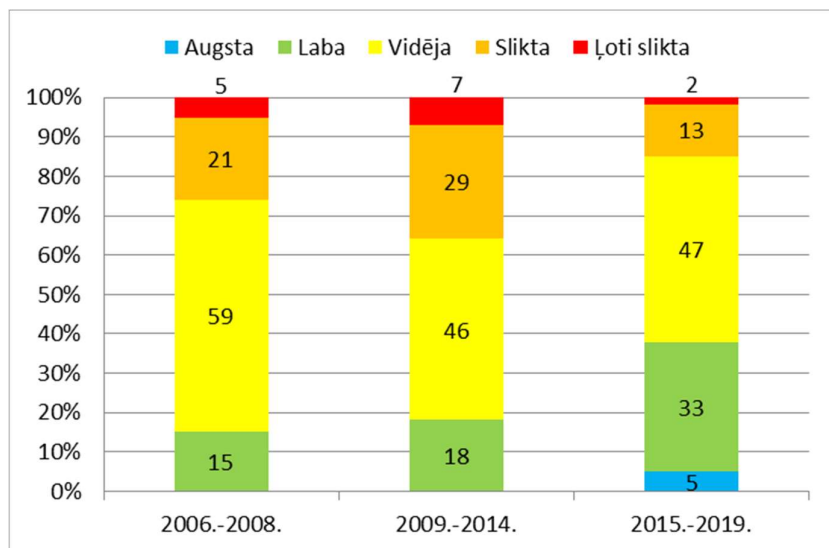
Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. g. apsekoti 64 upju ūdensobjekti, kuriem pieder 64 monitoringa stacijas (93% no kopējā monitoringa staciju skaita). Šajā monitoringa ciklā netika apsektas piecas esošās monitoringa stacijas *Lāņupe, grīva (V051)*, *Mērsraga kanāls, grīva (V080SP)*, *Pilsupe, grīva (V079)*, *Sventāja, Latvijas - Lietuvas robeža (V001)*, *Venta, augšpus Skrundas (V056)*. Vislielākais apsekoto ūdensobjektu skaits bijis 2008. gadā, kad apsekoti tika 70% no kopējā upju ūdensobjektu skaita Ventas UBA. Vismazākais apsekoto ūdensobjektu procentuālais daudzums bijis 2015. gadā, kad tika apsekots tikai 11 % no kopējā ūdensobjektu skaita (7 monitoringa stacijas). Nemonitorēto ūdensobjektu skaita pieaugums 2019. g. saistīts ar jauno ūdensobjektu izdalīšanu, kuros monitorings tika uzsākts 2020. gadā.



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

3.3.3. attēlā redzamas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņas pa vairākiem monitoringa cikliem. Šīs izmaiņas ir analizētas tikai tiem 61 upju ūdensobjektiem, kas bija izdalīti jau 1. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos. Kā redzams, tad pēdējos divos monitoringa ciklos Ventas UBA ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla novērtējumā notikušas būtiskas izmaiņas. Labas kvalitātes ūdensobjektu procentuālais daudzums palielinājies no 18% līdz 33%. Savukārt trijos ūdensobjektos ekoloģiskā kvalitāte no labas/vidējas ir paaugstinājusies uz augstu kvalitātes klasi (*Imula_3* (V034), *Ēda_2* (V046) un *Lējējupe* (V050)). Ļoti sliktai un sliktai ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klasei tagad pieder tikai 15% no iepriekšējos baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautajiem ūdensobjektiem, kas ir gandrīz divas reizes mazāk nekā iepriekšējos monitoringa ciklos. 22 ūdensobjektos ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls nav mainījies. Lai gan kopumā ir novērojama ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla paaugstināšanās tendence, 8 ūdensobjektos ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls ir samazinājies, kas vairumā gadījumu ir saistīts ar plašāku, uz galvenajām slodzēm orientētu bioloģisko monitoringu. Ventas UBA 3. plānošanas ciklā upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla vērtējuma izmaiņas kopumā ir saistītas ar ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla vērtēšanas metožu pilnveidošanu, kas ļauj korektāk novērtēt pieejamos monitoringa rezultātus.

Kopumā monitorēto Ventas UBA upju ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla ticamība ir salīdzinoši laba. Augsta ticamība ir 43% un vidēja ticamība ir 51% no monitorētajiem upju ūdensobjektiem. Zema novērtējuma ticamība ir tikai 6% upju ūdensobjektu. Ticamības novērtējums ir uzlabojies, izdalot pēc platības mazākus un pēc slodzēm homogēnākus ūdensobjektus. Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.apakšnodaļā un 3.9.1.a pielikumā.



3.3.3.attēls. Upju ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Ventas 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. 2019. gadā, pēc konsultācijām ar DAP, no ūdensobjektu saraksta tika izslēgts Tosmares ezers (E004). Tika secināts, ka pašlaik ezers atbilst purva, nevis ūdeņu biotopam un tam ir saglabājusies ļoti maza atklātā ūdens spoguļvirsmas platība. 2019. gadā VUBA tika pievienoti divi jauni ezeri (Sēmes un Ķērkliņu ezers), kuru provizoriskā ekoloģiskā kvalitāte tika noteikta ar grupēšanu un ir laba.

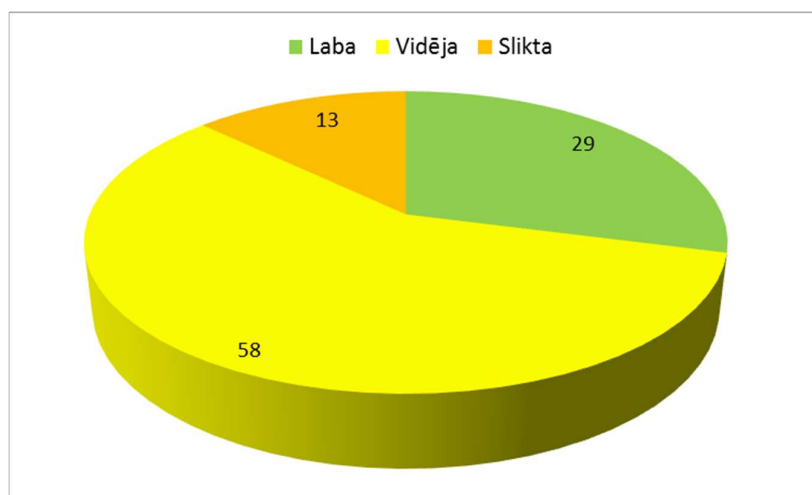
Salīdzinot ar periodu 2006.-2014. g., 2015.-2019. gadā pieaudzis ūdensobjektu skaits, kas atbilst labai ekoloģiskās kvalitātes klasei. Vairs nav sastopami arī ļoti sliktas ekoloģiskās kvalitātes ezeri, kas, metožu attīstības un kvalitātes klašu robežu izmaiņu rezultātā, pašlaik atbilst vidējai vai sliktai ekoloģiskās kvalitātes klasei. Salīdzinot ar abiem iepriekšējiem monitoringa cikliem, pieaudzis stipri pārveidoto ezeru skaits, jo par stipri pārveidotiem ezeru ūdensobjektiem atzītas vairākas mazo HES ūdenskrātuves uz upēm (Pakuļu, Alokstes un Prūšu ūdenskrātuves), kā arī Kleiņa ezers.

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

Periods	Izcelsme	kopskaits	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta
2006.- 2008.g.	dabiski	29		5	15	7	2
	SPŪO	1				1	
2009.- 2014.g.	dabiski	29		4	17	7	1
	SPŪO	1				4	
2015.- 2019.g.	dabiski	25 (2)		7 (2)	14	4	
	SPŪO	5			5		

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

Lielākā daļa (58%) Ventas UBA ezeru ūdensobjektu pieder pie vidējas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klases (3.4.1. attēls). Labā ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasē esošie ezeri veido 29% no Ventas UBA ezeru ūdensobjektu skaita, savukārt sliktā kvalitātes klasē esošie – 13%.

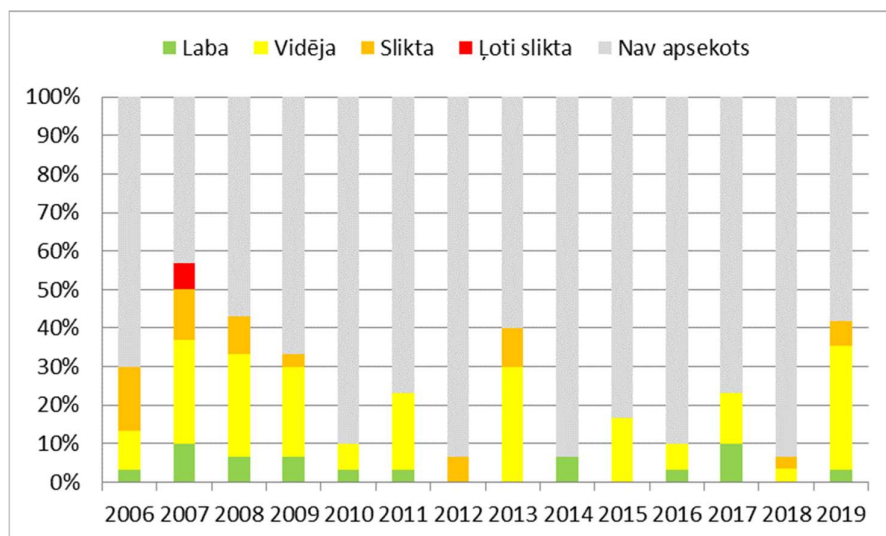


3.4.1.attēls. Ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls Ventas UBA ezeru ūdensobjektos 2015.-2019. g. (iekļauti visi ūdensobjekti)

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

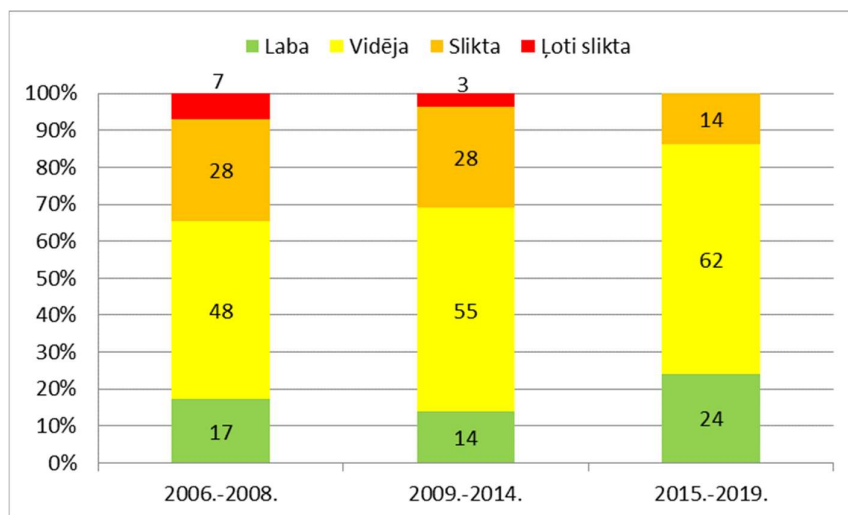
Kā redzams 3.4.1. attēlā, Ventas UBA nav neviens ezers ar augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Ņemot vērā, ka pašlaik ekoloģiskā potenciāla novērtēšanas metode ir izstrādāta tikai Daugavas lielo HES ūdenskrātuvēm, analizē atsevišķi nav izdalīti dabiskie, mākslīgie un stipri pārveidotie ūdensobjekti. **Labā ekoloģiskā kvalitāte** ir deviņos ezeros: *Zvirgzdu ezers* (E011), *Klāņezers* (E012), *Slujas ezers* (E015), *Gulbju ezers* (E020), *Mordangas Kāņu ezers* (E022), *Būšnieku ezers* (E025), *Engures ezers* (E029), provizoriski arī *Ķerkliņu ezers* (E267) un *Sēmes ezers* (E268). Sliktā ekoloģiskā kvalitāte ir četros ezeros: *Durbes ezers* (E008), *Lielais Nabas ezers* (E013), *Remtes ezers* (E016) un *Valguma ezers* (E031).

Kopumā vismaz vienu reizi 2015.-2019. gadā apsekoti 28 ezeru ūdensobjekti, kas ir 90% no kopējā Ventas UBA ūdensobjektu skaita. Izņemot abus jaunus ezeru ūdensobjektus, šajā ciklā nevienu reizi nav monitorēti tikai *Engures ezers* (E029), kurš konstanti atbilst labai ekoloģiskās kvalitātes klasei un ir pieļaujams šādus ezerus nemonitorēt katrā ciklā. Kopš 2013. gada nav monitorēts Tosmares ezers, kurš 2019.g. tika izslēgts no ūdensobjektu saraksta. Kā redzams 3.4.2. attēlā, kopumā katru gadu tiek apsekoti 10 – 20% no visiem Ventas UBA ezeriem.



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

Salīdzinot ar iepriekšējo monitoringa ciklu 2009.-2014. g., 2015.-2019. gadā Ventas UBA ezeru ekoloģiskā kvalitāte/ potenciāls ir uzlabojies (3.4.3. attēls, 3.3.c pielikums). Labas kvalitātes ezeru skaits ir uzlabojies par 10%, savukārt sliktas kvalitātes ezeru skaits ir samazinājies divas reizes. Salīdzinot ar iepriekšējiem monitoringa cikliem, labu kvalitāti ir sasniedzis *Klāņezers* (E012), *Slujas ezers* (E015) un *Mordangas Kāņu ezers* (E022). Ventas UBA 3. plānošanas ciklā nevienam ezeru ŪO nav piešķirts ļoti slikts ekoloģiskās kvalitātes vērtējums. Kopumā tas ir saistīts ar ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla vērtēšanas metožu pilnveidošanu, kas ļauj korektāk novērtēt pieejamos monitoringa datus. Piemēram, *Sepenes ezera* (E007) ekoloģiskās kvalitātes vērtējums no ļoti slikta 1. un 2. monitoringa ciklā ir uzlabojies līdz vidējai kvalitātes klasei.



3.4.3.attēls. Ezeru ūdensobjektu procentuālais sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm Ventas UBA dažādos monitoringa periodos (iekļauti tikai ŪO ar monitoringa stacijām, bez Tosmares ezera)

Pieciem ezeriem jeb 17% no Ventas UBA kopskaita ekoloģiskās kvalitātes novērtējums ir ar zemu ticamību, kas pārsvarā saistīts ar nesakrītībām starp dažādiem ekoloģiskās kvalitātes indikatoriem, slodzēm un tipoloģijas nenoteiktību (dzidrūdēns/brūnūdēns). Augsta novērtējuma ticamība ir 8 ezeriem jeb 28%, bet vidēja ticamība ir 55% no Ventas UBA ezeru ūdensobjektu skaita. Pilns uzskatījums ar ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes klašu izmaiņām pieejams 3.9.1.apakšnodaļā un 3.9.1.a pielikumā.

3.5. Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums

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

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

Staciju izvēle tika veikta, balstoties uz 2009.-2010. gadā veikto prioritāro un citu ūdeņu videi bīstamu vielu skrīningu Latvijā, citu VARAM organizēto projektu ietvaros iegūtajiem rezultātiem par prioritāro vielu sastopamību ūdeņos, novērtējot ŪO griezumā. Izpētīti arī 2013. gada "2-Ūdens" statistikas dati attiecībā uz prioritāro un citu piesārņojošo vielu novadīšanu ūdeņos ievērojamos daudzumos no punktvēida 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 sadaļā⁸⁷.

Prioritāro vielu koncentrācijas nosaka ūdens vides dažādās matricās (ūdens, sedimenti, biota), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties sedimentos vai ūdens organismu audos (3.5.1.attēls). Tomēr vides kvalitātes normatīvi (VKN) uz otro upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi ES līmenī ir noteikti tikai ūdens un biotas matricai. Prioritāro vielu koncentrācijām sedimentos VKN vērtības vēl nav noteiktas ES līmenī, tāpēc sedimentiem veic tikai prioritāro vielu satura tendenču analīzi. Papildus prioritāro vielu koncentrāciju analīzei, ir veikta arī bīstamo vielu koncentrāciju analīze ūdenī un sedimentos. Bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī VKN ir ietverti MK 118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 2.tabulā.

⁸⁷ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programmas>



3.5.1.attēls. **Prioritāro un bīstamo vielu saturs analizē dažādās ūdens vides matricās**

3.5.1. Prioritārās vielas

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

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

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)⁸⁸, ir jāaizstāj ar QL vērtību, dalītu ar 2.

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

⁸⁸ 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.

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 Ventas 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 29 monitoringa stacijām, kas ietilpst 21 upju un 6 ezeru ūdensobjektos. Dati par pilnu prioritāro vielu klāstu saskaņā ar direktīvu 2013/39/ES pieejami par 13 monitoringa stacijām, kas ietilpst 11 upju un 2 ezeru ūdensobjektos.

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 inventarizācijas⁸⁹ ietvaros; tāpat katru gadu 12 reizes tiek monitorētas arī smago metālu koncentrācijas intensīvajās uzraudzības monitoringa stacijās.

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

3.5.1.1.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Ventas 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.	Alahlors	0,09	0,3	0,7	100	90
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	91	108
3.	Atrazīns	0,020	0,6	2,0	99	114
4.	Benzols	2-2,55	10	50	100	100
5.	Kadmiji un tā savienojumi	0,024	0,08 - 0,25	1,5	66	629
7.	C10-13 hloralkāni	0,12	0,4	1,4	100	66
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100	90
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,03	0,03	0,1	100	90
10.	1,2-dihloretāns	0,06-0,3	10	nepiemēro	100	100
11.	Dihlormetāns	0,06-5,1	20	nepiemēro	99	94
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,39	1,3	nepiemēro	98	95
13.	Diurons	0,06	0,2	1,8	100	90
14.	Endosulfāns	0,001	0,005	0,01	100	121
15.	Fluorantēns	0,00189	0,0063	0,12	59	108
18.	Heksahlorcikloheksāns	α-HCH 0,002; β-HCH 0,001; γ-HCH 0,00189	0,02	0,04	100	121
19.	Izoproturons	0,09	0,3	1,0	100	90
20.	Svins un tā savienojumi	1	1,2	14	55	590
21.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	0,01	nepiemēro	0,07	35	427

⁸⁹ LVGMC, 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
22.	Naftalīns	0,1–0,6	2	130	100	88
23.	Niķelis un tā savienojumi	2-3	4	34	98	630
24.	Nonilfenols (4-nonilfenols)	0,003	0,3	2,0	29	162
25.	Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0,09	0,1	nepiemēro	96	162
26.	Pentahlorbenzols	0,0006	0,007	nepiemēro	100	121
27.	Pentahlorfenols	0,003	0,4	1	94	162
28.1.	Benz(a)pirēns	0,00005	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	34	107
28.2.	Benz(b)fluorantēns	0,0005		0,017	64	107
28.3.	Benz(k)fluorantēns	0,0005		0,017	82	108
28.4.	Benz(g,h,i)perilēns	0,0005		$8,2 \times 10^{-3}$	63	108
28.5.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0,0005		nepiemēro	69	108
29.	Simazīns	0,036	1	4	100	114
30.	Tributilalvas savienojumi (tributilalvas katjons)	0,00006	0,0002	0,0015	99	128
31.	Trihlorbenzoli	0,12	0,4	nepiemēro	100	74
32.	Trihlormetāns (hloroforms)	0,05-0,6	2,5	nepiemēro	97	100
33.	Trifluralīns	0,009	0,03	nepiemēro	100	90
34.	Dikofols	$9,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-3}$	nepiemēro	100	101
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi	0,000039	$6,5 \times 10^{-4}$	36	9	77
36.	Hinoksifēns	0,0045	0,15	2,7	100	101
38.	Aklonifēns	0,0036	0,12	0,12	100	100
39.	Bifenokss	0,00036	0,012	0,04	100	101
40.	Cibutrīns	0,00075	0,0025	0,016	96	101
41.	Cipermetrīns	$2,4 \times 10^{-6}$	8×10^{-5}	6×10^{-4}	100	101
42.	Dihlorfoss	$1,8 \times 10^{-5}$	6×10^{-4}	7×10^{-4}	99	101
44.	Heptahloro un heptahloro epoksīds	3×10^{-9}	2×10^{-7}	3×10^{-4}	80-86	101
45.	Terbutrīns	0,00195	0,065	0,34	100	101

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

- Benz(a)pirēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 12 no 13 monitoringa stacijām;

Benz(a)pirēns galvenokārt atrodams benzīna un dīzeļdegvielas izplūdes gāzēs, cigarešu dūmos, akmeņogļu darvā un akmeņogļu darvas piķī, ar ogļēm ceptos u.c. pārtikas produktos, ogļhidrātu pirolīzes produktos, sodrējos, kreozota eļļā, asfaltā, slānekļa eļļā. Benz(a)pirēns, kas izdalās gaisā, ir sorbēts uz cietajām daļiņām, kas galu galā izkrīt uz zemes virsmas. Neliels daudzums benz(a)pirēna ir kā tvaiki, kas sadalās gaisā saules gaismas iedarbībā. No mitras augsnes un ūdens virsmām tas nepārvietojas gaisā, kā arī nepārvietojas caur augsni. Mikroorganismi to viegli nesadala, un paredzams, ka tas uzkrājas dažos ūdens organismos⁹⁰.

- Benz(g,h,i)perilēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 2 no 13 monitoringa stacijām (*Papes ezerā, vidusdaļa* (E002); *Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls* (V003SP));

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

⁹⁰ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

ražošanu neveic, izņemot savienojuma attīrīšanu laboratorijas pētījumu vajadzībām. Tā liktenis vidē ir tāds pats kā benz(b)fluorantēnam⁹¹.

- Dzīvsudrabs – MPK VKN pārsniegumi konstatēti 13 no 19 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 garumā⁹². Cinobrs (kas Latvijā nav sastopams), tā galvenā rūda, bija iepriekšējos gadsimtos plaši izmantots arhitektūrā, juvelierizstrādājumos, alķīmijā, medicīnā un kā pigments. Pēc nonākšanas vidē elementārais dzīvsudrabs piedzīvo virkni sarežģītu pārvērtību un nonāk aprītē 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 dzīvsudrabu⁹³.

- Heptahlori – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 13 no 17 monitoringa stacijām;
- Heptahlorā epoksīds – MPK un/vai GVK VKN pārsniegumi konstatēti 11 no 17 monitoringa stacijām;

Noturīgo organisko piesārņotāju, tai skaitā heptahlorā, klātbūtni virszemes ūdeņos var izskaidrot kā padomju laika lauksaimnieciskās saimniekošanas sekas, kā arī ar pārrobežu pārnesi no citiem reģioniem⁹⁴. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada⁹⁵. Heptahlori ir insekticīdi, kas nav apstiprināti lietošanai ES. Tam ir maza šķīdība ūdenī, bet tas labi šķīst lielākajā daļā organisko šķīdinātāju. Tas ir gaistošs, un tam ir zems noplūdes potenciāls gruntisūdeņos. 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 sugu⁹⁶. Heptahlorā epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahlorā ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

- Fluorantēns – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 13 monitoringa stacijām (*Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls* (V003SP)).

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

- Tributilalvas katjons – GVK VKN pārsniegumi konstatēti 1 no 13 monitoringa stacijām (*Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls* (V003SP)).

Tributilalva nesen izmantota kā biocīds pretapaugšanas krāsās, koksnes konservantos, citos pielietojumos un plašā rūpnieciskā lietošanā, ieskaitot dzesēšanas ūdens, celulozes un papīra ražotnēs,

⁹¹ PubChem datu bāze. <https://pubchemdocs.ncbi.nlm.nih.gov/>

⁹² Amos et al., 2013. – Pēc: Science for Environment Policy, 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide.

⁹³ 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>

⁹⁴ Tooma, A, 2014. Vides Vēstis. Noturīgie organiskie piesārņotāji apdraud cilvēci. <http://www.videsvestis.lv/noturigie-organiskie-piesarnotaji-apdraud-cilveci/>

⁹⁵ Latvijas vides pārskats, 2001. http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

⁹⁶ Pesticide Properties DataBase, 2019. <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>

alus darītavās, ādas apstrādes un tekstilizstrādājumu rūpnīcās (WHO, 1999a)⁹⁷. Šobrīd saskaņā ar datiem par Latvijā reģistrētajiem biocīdiem, tā netiek izmantota⁹⁸.

Kopumā, vērtējot **pēc direktīvas 2008/105/EK vielām** ūdenī, **ķīmiskā kvalitāte** bijusi **slikta** 18 ūdensobjektos no 20, kuros mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros ūdenī mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (13) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdens matricā. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte ūdenī 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

Gandrīz visi pārsniegumi bijuši visur esošo noturīgo, bioakumulatīvo un toksisko (PBTs) vielu dēļ (vielām ar numuru direktīvā 2013/39/EK Nr.28 – benz(a)pirēns, benz(g,h,i)perilēns; Nr. 21 – dzīvsudrabs, Nr. 30 – tributilalvas katjons, Nr. 44 – heptahloro un heptahloro epoksīds), kas parāda to, ka slikta ķīmiskā kvalitāte ir visur esošo vielu dēļ un to ierobežošanai ir nepieciešami reģionāli vai internacionāli pasākumi. Šādas vielas gadu desmitiem ūdens vidē var atrast līmenī, kas rada ievērojamu risku, pat ja jau ir veikti plaši pasākumi, lai samazinātu vai likvidētu šādu vielu emisijas. Dažas no tām ir spējīgas arī pārvietoties lielā attālumā. Ārpus šī saraksta vielām 1 monitoringa stacijā bijis pārsniegums fluorantēnam.

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

Tendences ūdenī

Šajā apakšnodalā apkopoti secinājumi no 2019. gadā veiktās **Prioritāro vielu inventarizācijas**⁹⁹. Tendencu noteikšanai izvēlēta intensīvā uzraudzības monitoringa stacija *Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža*. Šī stacija tiek apsekota ik gadu (izņēmums ir 2009.-2012. g., kad prioritāro un bīstamo vielu monitoringa tika veikts ļoti ierobežotā apjomā), un par šo staciju ir pieejama gara datu rinda.

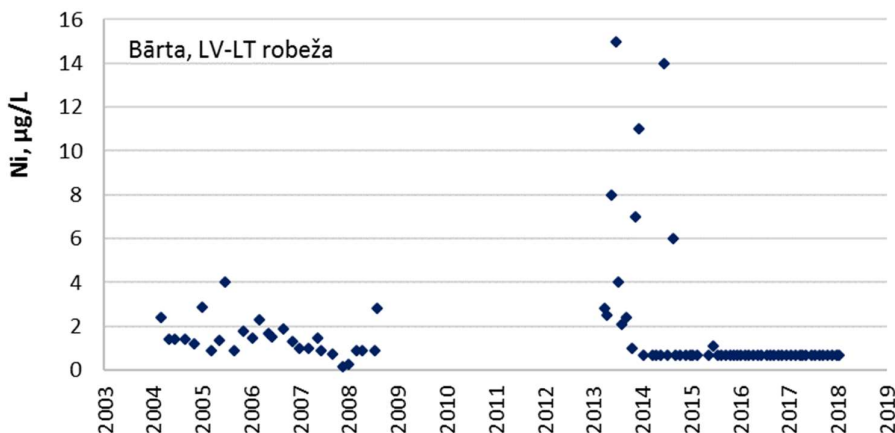
Nikelis

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

⁹⁷ RIVM, 2009. Report on Fact sheets of 1. Cadmium 2. Mercury 3. Polyaromatic Hydrocarbons 4. Tributyltin compounds. https://circabc.europa.eu/webdav/circabc/env/wfd/Library/working_groups/priority_substances/drafting_emissions/meetings/emissions_september/Report%20on%20Fact%20sheets_v2.doc

⁹⁸ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2020. Piešķirtie biocīdu inventarizācijas numuri un atļaujas. <https://www.meteo.lv/lapas/vide/kimiskas-vielas-un-maisijumi/biocidi/pieskirtie-inventarizācijas-numuri-un-atļaujas/pieskirtie-inventarizācijas-numuri-un-atļaujas?id=1666&nid=738>

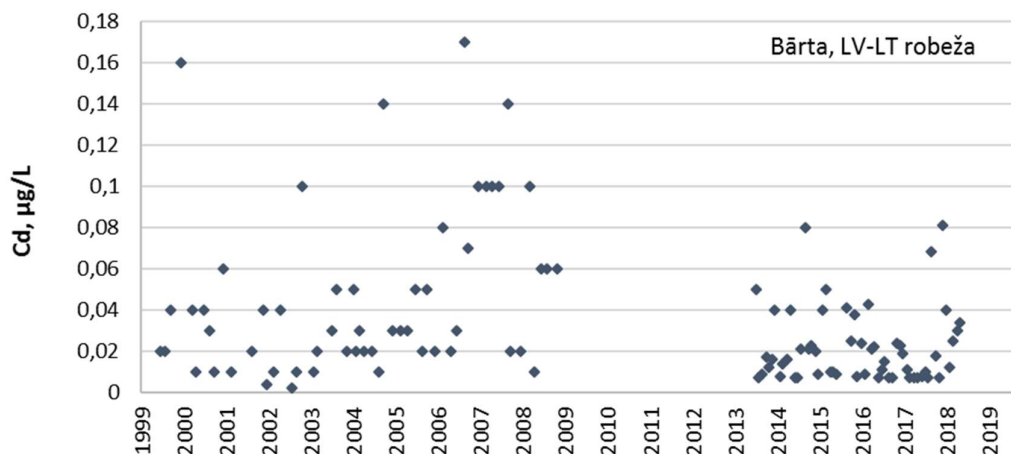
⁹⁹ LVGMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritāro_vielu_inventarizacija



3.5.1.1.attēls. **Niķeļa koncentrācijas ilgtermiņa mainība Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža (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 %¹⁰⁰. Sūnu monitoringa rezultāti¹⁰¹ 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 Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža (2000.-2018. g.).** Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdots MDL robežvērtība.

¹⁰⁰ Gauss M., Bartnicki J., Gusev A., Aas W, Klein H. (2018) Atmospheric Supply of Nitrogen, Cadmium, Mercury, Benzo(a)pyrene, and PCB-153 to the Baltic Sea in 2016. EMEP/MSC-W TECHNICAL REPORT 2/2018.

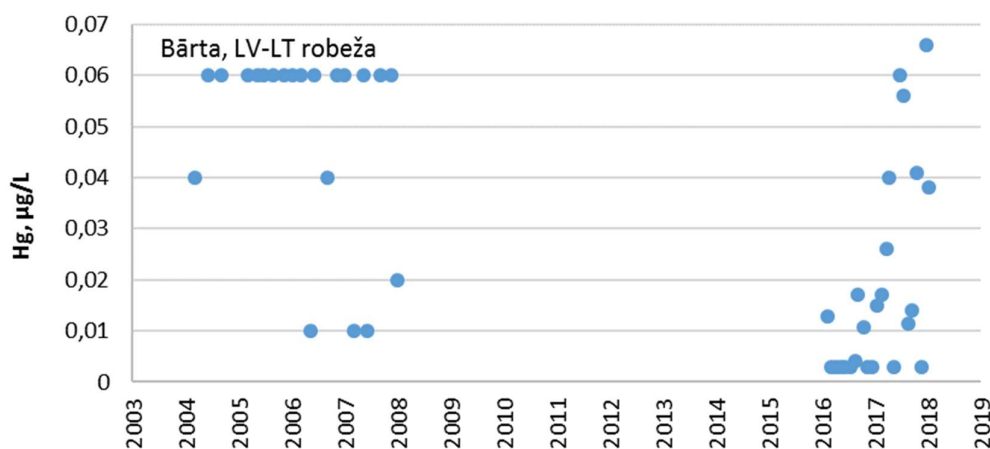
<https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html>

¹⁰¹ 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 %¹⁰².



3.5.1.3.attēls. Dzīvsudraba koncentrācijas ilgtermiņa mainība Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža (2000.-2018. g.). Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdota MDL robežvērtība.

Svins

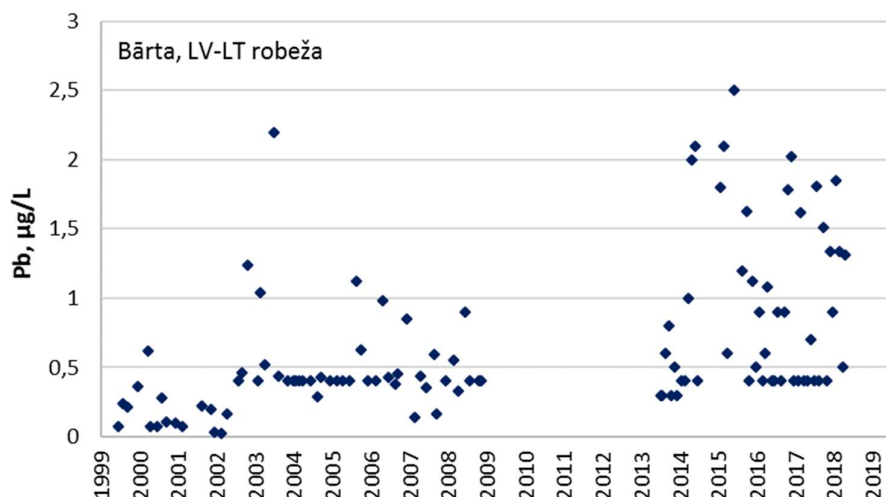
Datu vizuāla analīze rāda, ka Pb saturs virszemes ūdeņos **pieaug** (3.5.1.4.attēls). Šādu tendenci ir grūti izskaidrot, jo svina emisijas vidē tiek ierobežotas. Piemēram, Latvijā radītās svina emisijas atmosfērā ir kopš 1990. gada ir samazinājušās par 98.5 %. Tam par iemeslu ir gan aizliegums izmantot degvielu ar augstu svina saturu, gan arī metalurģijas nozares radīto emisiju drastisks kritums¹⁰³. 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 samazinātos¹⁰⁴.

¹⁰² Gauss M., Bartnicki J., Gusev A., Aas W, Klein H. (2018) Atmospheric Supply of Nitrogen, Cadmium, Mercury, Benzo(a)pyrene, and PCB-153 to the Baltic Sea in 2016. EMEP/MSC-W TECHNICAL REPORT 2/2018. <https://emep.int/publ/helcom/2018/index.html>

¹⁰³ 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

¹⁰⁴ 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 Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža (2000.-2018. g.). Attēlotas noteiktās vērtības. Ja vērtība ir zem MDL, tad uzdots MDL robežvērtība.

Prioritārās vielas biotā

Zivis

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

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

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

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

3.5.1.2.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Ventas 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	18
16.	Heksahlorbenzols	0,001	0,01	100	18
17.	Heksahlorbutadiēns	5	55	100	18
21.	Dzīvsudrabs	5	20	6	18
34.	Dikofols	5	33	100	18
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās savienojumi (PFOS)	0,15	9,1	0	18

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/kg	MPK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
37.	Dioksīni	1*10 ⁻⁶ – 0,00075	0,0065 TEQ ¹⁰⁵	0	18
43.	HBCDD summa	0,24	167	83	18
44.	Heptahlorā un heptahlorā epoksīda summa	0,002	6,7 × 10 ⁻³	100	18

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

- BDE summa (visās 15 monitoringa stacijām);

Bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Monitorētie BDE pieder pie tribromdifenilēteriem, tetrabromdifenilēteriem, pentabromdifenilēteriem un heksabromdifenilēteriem, kuru apsaimniekošanu regulē Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2019/1021 (2019. gada jūnijs) par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem. Tā ir izstrādāta, lai nodrošinātu Protokolam¹⁰⁶ un Konvencijai¹⁰⁷ 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 jomā¹⁰⁸. 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 (14 no 15 monitoringa stacijām).

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** 15 monitoringa stacijās no 15, kurās zivīs mērītas šīs vielas. Ņemot vērā to ūdensobjektu datus, kuros zivīs mērīts pilns prioritāro vielu klāsts, tajos visos (13) bijuši vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi zivju matricā.

¹⁰⁵ TEQ – vielu summāro koncentrācija, izteikta kā šo vielu toksiskuma ekvivalenti TEQ saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas 2005. gadā noteiktajiem toksiskuma ekvivalences faktoriem

¹⁰⁶ 2004. gada 19. februārī apstiprinātais 1979. gada Konvencijas par tāldarbīgu pārrobežu gaisa piesārņojumu protokols par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

¹⁰⁷ Stokholmas konvenciju par noturīgiem organiskajiem piesārņotājiem

¹⁰⁸ Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2011/65/ES (2011. gada 8. jūnijs) par dažu bīstamu vielu izmantošanas ierobežošanu elektriskās un elektroniskās iekārtās

Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte zivīs 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā slikta.

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

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

Gliemji

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

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

Jāņem vērā, ka ievāktajos biotas paraugos sugu, vecuma, dzimuma atšķirības var radīt atšķirīgus rezultātus, jo prioritārās vielas tajos ir akumulējušās dažādās koncentrācijās. Ievācot paraugus, būtu maksimāli jāizvairās no šo faktoru ietekmes. Tādēļ tiek ievāktas tikai noteiktu sugu un noteikta vecuma (izmēra) gliemenes. Ņemot vērā Vadlīniju Nr.25 rekomendācijas un Latvijas Malakologu biedrības ieteikumus, prioritāro vielu monitorings tiek veikts sekojošās sugās: ķīļveida perlamutrene *Unio tumidus*, slaidā perlamutrene *Unio pictorum*, ezera bezzobe *Anodonta anatina*, dižā bezzobe *Anodonta cygnea*, un daudzveidīgā sēdgliemeņu 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 Ventas 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	26	30
28.	Benz(a)pirēns	0,1	5	0	30

Nevienu no 15 monitorētajiem ūdensobjektiem pēc monitorēto prioritāro vielu koncentrācijām gliemjos 2016.-2019. g. **nebija VKN pārsniegumu**. Saskaņā ar Ķīmiskā stāvokļa vērtēšanas metodiku (3.1.2.a pielikums), visos 166 Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos ķīmiskā kvalitāte gliemjos 2015. – 2019.g. periodā tiek vērtēta kā laba. Tas, ka ūdenī konstatēti benz(a)pirēna VKN pārsniegumi, bet gliemjos nē, saistāms ar atšķirīgiem vides kvalitātes normatīviem, jo ūdens vides kvalitātes normatīvu izstrādē ņem vērā arī citus ūdens organismus, piemēram, dafnijas. Tā kā benz(a)pirēnu gliemjos konstatē koncentrācijās, kas pārsniedz QL, tie ir piemēroti indikatororganismi. Lai gan ūdenī benz(a)pirēnam pārsniegumi konstatēti 10 monitoringa stacijās, visās ņemti arī gliemju paraugi. Ņemot vērā, ka biota ir nozīmīgākā matrica ķīmiskās kvalitātes vērtējumā un benz(a)pirēna pārsniegumi gliemjos netika konstatēti, tad attiecībā uz šo vielu kopējais ķīmiskās kvalitātes novērtējums minētajās stacijās vērtējams kā labs. Tomēr kopējā ķīmiskā kvalitāte visās minētajās stacijās ir slikta, jo ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi arī citām prioritārajām vielām.

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

Prioritārās vielas sedimentos

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

Ventas UBA periodā no 2013.-2019. gadam sedimentu monitoringa veikts četros ezeru ūdensobjektos un 10 upju ūdensobjektos (skat. 3.5.1.f un 3.5.2.b pielikumu). Tajā skaitā 2017. gada rezultāti iegūti LVAF projekta Nr.1-08/327/2017 "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 tributālvas 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 astoņu 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	44
2.	Svins un tā savienojumi	CAS_7439-92-1	2013-2019	66
3.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	CAS_7439-97-6	2013-2016	0
4.	Niķelis un tā savienojumi	CAS_7440-02-0	2013-2015	85,7
5.	Tributilvalvas katjons	CAS_36643-28-4	2013-2014; 2016-2019	20,5
6.	Benz(a)pirēns	CAS_50-32-8	2013-2019	56,1
7.	Benz(b)fluorantēns	CAS_205-99-2	2013-2019	56,1
8.	Benz(k)fluorantēns	CAS_207-08-9	2013-2019	46,3
9.	Benz(g,h,i)perilēns	CAS_191-24-2	2013-2019	44
10.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	CAS_193-39-5	2013-2019	51,2
11.	Antracēns	CAS_120-12-7	2013-2019	39
12.	Fluorantēns	CAS_206-44-0	2013-2019	58,5
13.	Bromdifetilēteru (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154) summa	Nepiemēro	2013-2019	17
14.	C10-C13 hlorkāni	CAS_85535-84-8	2013-2014; 2016-2019	64,1
15.	Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	CAS_117-81-7	2013-2019	22,5
16.	Heksahlorbenzols	CAS_118-74-1	2013-2019	2,4
17.	Heksahlorbutadiēns	CAS_87-68-3	2013-2019	0
18.	Pentahlorbenzols	CAS_608-93-5	2013-2019	0
19.	Heksahlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa	Nepiemēro	2013-2019	0

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

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

Svina koncentrācija sedimentos samazinās Liepājas ezera vidusdaļā (E003SP), pārējās monitoringa stacijās, kurās ir bijuši vismaz 3 mērījumi, tendences ir mainīgas.

No poliaromātiskajiem ogļūdeņražiem (PAO) benz(b)fluorantēnam netika novērotas izmaiņas. Liepājas ezerā pie Bārtas grīvas (E003SP) tika novērota fluorantēna un benz(a)pirēna samazināšanās tendence. Benz(a)pirēna samazināšanās konstatēta arī sedimentos Ventā augšpus Nīgrandes (V056), savukārt fluorantēna samazināšanās tendence novērota Ventā lejpus Kuldīgas (V043). Tendenču samazināšanos ietekmē arī QL samazināšanās. Pārējās monitoringa stacijās PAO koncentrācijas ir mainīgas bez noteiktas tendences.

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

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

Sajaukšanās zonas

Operatoram "Aizputes komunālais uzņēmums", kurš notekūdeņus novada Tebras upē, sajaukšanās zonu parametri tika precizēti niķeļa koncentrācijai izplūdē (2014.-2018. g. gada vidējā niķeļa koncentrācija izplūdē 70 µg/l - mērījums projekta HOTRISK¹⁰⁹ ietvaros 17.06.2014). Izmantojot Excel bāzēto izplūžu testu, niķeļa koncentrācija attālumā 10 * upes platums - C_L (40 m leņpus izplūdes) = 15 µg/l. Pārreķinot rezultātus uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, niķelim C_L = 3,88 µg/l. Niķelim C_L (1 m leņpus izplūdes) = 37 µg/l (maksimāli atļautajā sajaukšanās zonas garumā atbilstībai MPK VKN). Sajaukšanās zonas garums, lai sasniegtu MPK VKN, ir 2.0 m.

Niķeļa aprēķinātā koncentrācija attālumā 10*upes platums ir mazāka par GVK VKN (4 µg/l) bioloģiski pieejamās koncentrācijas lielumu. Aprēķinātā koncentrācija attālumā 0.25*upes platums ir lielāka par MPK VKN (34 µg/l) – nedaudz pārsniedz CIS WFD vadlīniju dokumentu "Tehniskais pamatdokuments sajaukšanās zonu identificēšanai" kritēriju.

Operatoram "Tukuma ūdens", kurš notekūdeņus novada Slocenes upē, sajaukšanās zonu parametri tika precizēti svina koncentrācijai izplūdē (vidējā svina koncentrācija izplūdē 2014. – 2018.g. 4,06 µg/l, izmantojot 2-Ūdens datus). Izmantojot Excel bāzēto izplūžu testu, svina koncentrācija attālumā 10* upes platums - C_L (90 m leņpus izplūdes) = 2.2 µg/l. Pārreķinot rezultātus uz bioloģiski pieejamo koncentrāciju, svinam C_L = 0.14 µg/l.

Svina aprēķinātā un arī izmērītā koncentrācija attālumā 10*upes platums ir mazāka par gada vidējās koncentrācijas (GVK) VKN bioloģiski pieejamās koncentrācijas lielumu – nepārsniedz CIS WFD 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 – ciklodiena 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 (gandrīz visiem šiem parametriem 100% mērījumu zem QL; tikai 5 % tetrahloroglekļa mērījumi bijuši vienādi vai nedaudz lielāki par 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 Ventas upju baseinu apgabalā svārstās no 0,67 līdz 2,48 µg/l (līdz 28 % no vara gada vidējās koncentrācijas VKN), bet cinka – no 1,5 līdz 7.76 µg/l (līdz 7 % no cinka gada vidējās koncentrācijas VKN).

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

Ventas upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par maksimāli 22 bīstamajām vielām / to grupām (izņemot varu un cinku), bīstamās vielas ūdenī monitorētas 20 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 17 upju un 3 ezeru ūdensobjektos. Par katru konkrēto vielu analīzei pieejamo paraugu skaits 2015.-

¹⁰⁹ Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2007.- 2013. gadam. Projekts HOTRISK ("Harmonizēta ūdeņu kvalitātes un piesārņojuma riska pārvaldība", Nr. LLIV-303).

2019. g. periodā ir 3 līdz 12 paraugi gadā. Dati par vislielāko vielu daudzumu ir iegūti prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017.-2018. gadā.

Vidēji 96% gadījumu, neskaitot nefiltrēto smago metālu koncentrāciju mērījumus, novērotās bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes kvantificēšanas robežas (QL). Apkopojums par analīzei pieejamo bīstamo vielu paraugu skaitu, kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kas ir bijuši zemāki par analītiskās metodes QL, ir sniegts 3.5.2.1.tabulā.

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

Nr.	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	% zem QL	Paraugu skaits
1.	Tetrahlorglekļis	1,2 vai 0,05	12	95	85
2.	Ciklodiēna pesticīdi:	0,001	Σ 0,01	100	
2.1.	aldrīns			100	106
2.2.	dieldrīns			100	106
2.3.	endrīns			100	106
2.4.	izodrīns			100	106
3.	DDT summa	0,001	0,025	100	106
	para-para-DDT	0,001	0,01	100	106
4.	Tetrahloretilēns	0,05-0,6	10	100	85
5.	Trihloretilēns	0,05-0,6	10	100	85
6.	Arsēns un tā savienojumi	0,6	150	48	183
8.	Hroms un tā savienojumi	0,8	11	91	550
10.	2,4-dihlorfenoksietilskābe	2	10	100	72
13.	Dimetoāts (rogors)	0,15	1	100	72
14.	Fenoli (fenolu indekss)	1,5	5	55	75
15.	Formaldehīds	50-140	1000	100	75
16.	2-hloranilīns 3-hloranilīns 4-hloranilīns	1,5	10	100	72
17.	Hlorbenzols	0,24-3	1	100	56
19.	2,4,6-trihlorfenols	0,24	1	100	72
20.	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	Toluols, etilbenzols 0,9-2 m,p-ksiloli 1,2-2,7 o-ksiloli 1-2	10	99	74
21.	Naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C ₁₀ -C ₄₀ indekss)	36-50	100	100	75

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 Ventas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. gadā konstatēti **fenolu indeksam** 2 monitoringa stacijās *Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils (V008)* un *Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas (V043)*.

Fenolu indekss ir paredzēts kā indikatīvs lielums ūdens piesārņojuma ar fenoliem raksturošanai. Fenolu indeksa noteikšanas metodē – 4-aminoantipirīna spektrometriskā metodē pēc destilēšanas un ekstrakcijas ar hloroformu – ne visi fenolu atvasinājumi veido krāsvielu produktus ar 4-aminoantipirīnu, kā, piemēram, 4-alkil- un 4-nitrofenoli. Tādēļ pēc fenola indeksa vērtībām nevar

izdarīt secinājumus par fenola kopējo koncentrāciju. Fenola savienojumi pieder pie organiskajiem piesārņotājiem, kuri ir plaši izplatīti vidē. Tie var būt notekūdeņos un dabiskos ūdeņos. Fenoli vidē nokļūst dažādos veidos, kā, piemēram, papīra ražošanas, lauksaimniecības, naftas ķīmijas rūpniecības, ogļu apstrādes rezultātā vai kā sadzīves atkritumi¹¹⁰.

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	97,4
2.	Cinks un tā savienojumi	CAS_7440-66-6	2013-2019	94,9
3.	Hroms un tā savienojumi	CAS_7440-47-3	2013-2019	94,9
4.	Varš un tā savienojumi	CAS_7440-50-8	2013-2019	82,1
5.	Fenoli (fenolu indekss)	CAS_64743-03-9	2013-2019	36,8
6.	Polihlorbifenili (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180)	Nepiemēro	2013-2019	2,6
7.	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	Nepiemēro	2013-2019	2,6
8.	DDT summa	Nepiemēro	2016-2019	0
9.	Aldrīns	CAS_309-00-2	2017-2019	0
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	26,3

No bīstamajām vielām Ventas UBA būtiskākās sedimentos piesārņojošās vielas sedimentos ir smagie metāli un naftas produkti. 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 nedaudz samazinās abās Bārtas monitoringa stacijās, savukārt palielinās Liepājas ezerā pretī Bārtas grīvai, pārējās monitoringa stacijās novērotās koncentrācijas ir mainīgas.

Cinka koncentrācija uzrādīja pieaugošu tendenci Ciecērē lejpus Saldus, bet koncentrācijas samazinās Liepājas ezera vidusdaļā. Pārējās stacijās tendences netika novērotas.

¹¹⁰ Kochana J., Adamski J., Parczewski A. A Critical view on the phenol index as a measure of phenol compounds content in waters. Application of a biosensor, 2015.

https://www.researchgate.net/publication/259021305_A_Critical_View_on_the_Phenol_Index_as_a_Measure_of_Phenol_Compounds_Content_in_Waters_Application_of_a_Biosensor

Hroma koncentrācijas samazināšanās tika konstatēta abās Liepājas ezera monitoringa stacijās un Ventā lejpus Kuldīgas. Pārējās monitoringa stacijās hroma koncentrācijas neuzrādīja būtiskas izmaiņas.

Vara koncentrācija sedimentos pieaug Ciecerē lejpus Saldus, taču pārējās monitoringa stacijās izmaiņas nav būtiskas.

Pārējo monitorēto bīstamo vielu rezultāti pārsvārā 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) 2015/495¹¹¹ un Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840¹¹².

Komisijas lēmumos tiek norādītas gan vielas, gan analizējamās matricas, kā arī izmantojamās analītiskās metodes un to minimālās veiktspējas prasības. Izvēloties reprezentatīvas monitoringa stacijas, tiek ņemtas vērā novērojamo vielu sarakstā iekļauto vielu īpašības. Ventas UBA novērojamo vielu monitorings netika veikts, jo kopumā Latvijā nepieciešams neliels apsekojamo vietu skaits, un atbilstošākas vietas atrodas citos UBA.

3.6. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Ekoloģiskās kvalitātes novērtējums

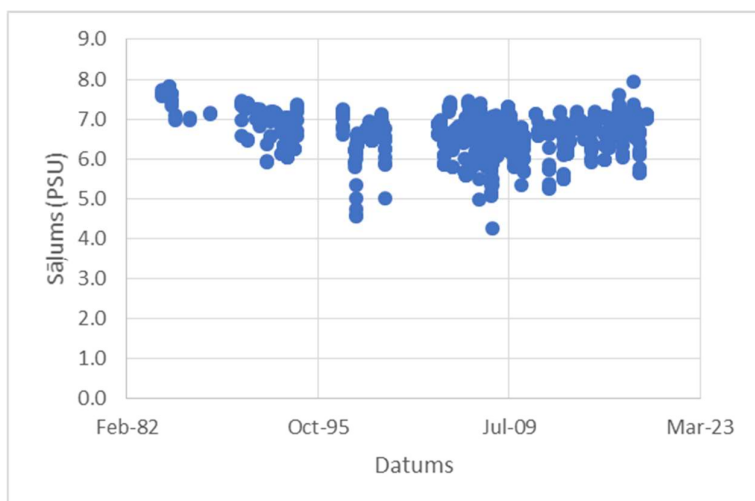
Piekrastes ūdensobjekts LVA

1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

Visa novērojumu perioda (no 1984. gada līdz 2019. gadam) laikā veikto novērojumu laikā **sāļuma** vērtības variēja relatīvi tuvu vidējā sāļuma vērtībai – 7 PSU (3.6.1.attēls), atsevišķos gadījumos uzrādot salīdzinoši zemas, līdz pat 4.3 PSU, vērtības. Salīdzinoši zemās sāļuma vērtības parādās, jo ŪO atrodas samērā tuvu Kuršu līcim, no kura ieplūstošais ūdens ir ar relatīvi zemu sāļumu un var sasniegt LVA ūdensobjektā izvietotās stacijas. Novērojumi ir veikti ar pārtraukumiem, kā arī novērojumu intensitāte variēja pa gadiem, līdz ar to nav iespējams konstatēt, vai novērojumu periodā ir mainījies sāļuma režīms.

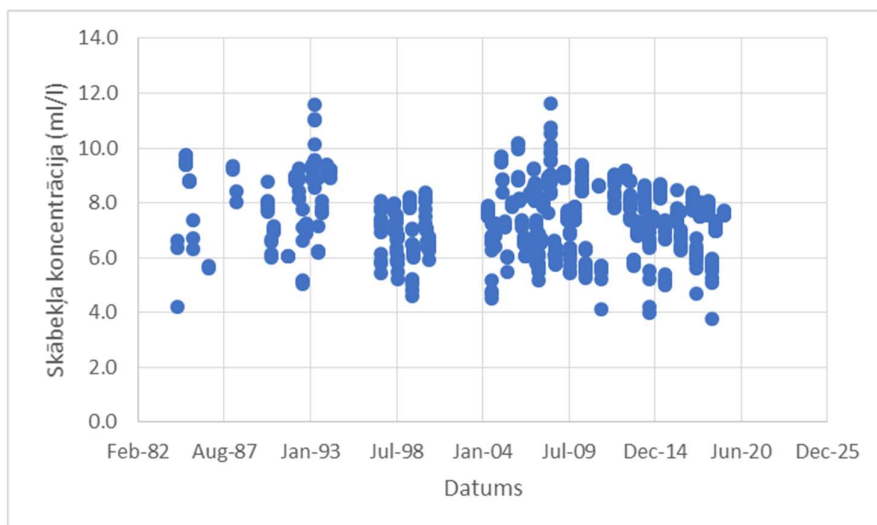
¹¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32015D0495>

¹¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018D0840&from=EN>



3.6.1.attēls. Sājuma vērtības ūdensobjekta LVA novērojumu stacijās no 1984. gada līdz 2019. gadam

Skābekļa koncentrācijas variēja plašākā amplitūdā, kā sājuma vērtības – no 3.8 ml/l līdz 11.6 ml/l (3.6.2.attēls). Arī apskatot skābekļa piesātinājuma līmeni var novērot lielu izkliedi no 57% līdz 151%. Salīdzinoši zemās (ap 4 ml/l; ap 60% piesātinājums) koncentrācijas ir novērojamas tikai atsevišķos gadījumos. Turklāt, arī šajos gadījumos skābekļa piesātinājuma līmenis ir relatīvi labs. Līdz ar to, novērojumu rezultāti uzskatāmi parāda, ka skābekļa patēriņš piegrunts slānī ir lēnāks par skābekļa pieplūdi no ūdens virsējiem slāņiem (ūdens apmaiņas rezultātā). Tādējādi ne skābekļa koncentrācija, ne skābekļa deficīts nav izmantojami kā vides stāvokli raksturojoši indikatori un var kalpot tikai kā ūdens vidi raksturojoši parametri.



3.6.2.attēls. Skābekļa koncentrācijas ūdensobjekta LVA novērojumu stacijās no 1984. gada līdz 2019. gadam

Tradicionāli eitrofikācijas novērtējums tiek veikts izmantojot **barības vielu (biogēnu)** krājuma vērtību ūdens stabā (3.6.1.tabula). Tomēr ūdensobjektā LVA šāds novērtējums nav iespējams, jo izmantojamie indikatori (kuriem ir definētas robežvērtības) balstās uz ziemas sezonā veikto novērojumu rezultātiem. Tā kā pārskata periodā novērojumi ūdensobjektā ziemas sezonā nav veikti, tad nav iespējams aprēķināt ne ziemas sezonas minerālo formu, ne gada vidējo kopējo formu vērtības.

3.6.1.tabula. **Biogēno elementu laba/vidēja stāvokļa robežvērtības un koncentrācijas pārskata periodā**

Indikators	Stāvokļa novērtējums	
	Robežvērtība	2015.-2019.*
Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0,50	--
Ziemas PO ₄ (mg/l)	0,06	--
Gada N _{kop} (mg/l)	0,39	--
Gada P _{kop} (mg/l)	0,03	--

* Novērtējumu nav iespējams veikt, jo perioda laikā nav veikti novērojumi ziemas sezonā

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 – septembris) periodā fitoplanktons sastāv no dažādām taksonomiskajām grupām, no kurām piekrastes LVA un LVB ūdensobjektos vairāk ir cianobaktērijas (*Cyanobacteria*) *Aphanizomenon flos-aquae* un *Woronichinia compacta*, kramaļģe *Cyclotella choctawhatcheeana* un no dinoflagelātiem *Gymnodinium* spp. un *Heterocapsa triquetra*. Rudenī (oktobris – novembris) piekrastes un pārejas ūdensobjektos dominējošās ir kramaļģes *A. octonarius* var. *octonarius*, *C. granii* un *T. baltica* un ciliāts *M.rubrum*.

Vides stāvokļa raksturošanai tiek izmantota vasaras vidējā **hlorofila a** koncentrācija, kas ir vasaras fitoplanktona sabiedrības biomasas rādītājs. Pārskata perioda hlorofila a vidējā koncentrācija atbilst vidējam vides stāvoklim (3.6.2.tabula). Novērtējumā izmantoti tikai dati, kas iegūti augusta mēnesī, līdz ar to ticamības līmenis šim novērtējumam ir zems.

3.6.2.tabula. **2015.-2019. gadu perioda vidējā hlorofila a vērtība, salīdzinājumā ar stāvokļa robežvērtībām ūdensobjektā LVA**

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.2	< 1.5	1.5-1.8	> 1.8-3.6	> 3.6-6.0	> 6.0	2.77

Ūdensobjektā LVA dominējošās **makroaļģu** sugas ir sārtaļģes *Furcellaria lumbricalis*, kam seko *Coccolitus truncatus*. Indikators vides stāvokļa novērtēšanai ir balstīts sārtaļģes *Furcellaria lumbricalis* dziļuma izplatībā. Izvērtējot pieejamos datus, tika konstatēts, ka vides stāvoklis, vērtējot pēc indikatora sugas izplatības maksimālā dziļuma, ir labs (3.6.3.tabula). Jāatzīmē, ka novērtējuma periodā apsekotais piekrastes posms ir salīdzinoši neliels (reprezentē konkrētu vietu, nevis visu ŪO) un tādējādi iegūtais novērtējums ir ar zemu ticamību.

3.6.3.tabula. **Makroveģētācijas stāvokļa novērtējums ūdensobjektā LVA**

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
<i>Furcellaria lumbricalis</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	20	> 18.0	18-15	< 15-11	< 11-6	< 6	15.7

Ūdensobjektā LVA tiek veikts mīkstā substrāta **makrozoobentosa** sabiedrības monitorings. Makrozoobentosa stāvoklis tiek novērtēts, izmantojot BQI indeksu. Bentiskās kvalitātes indekss (BQI – *Benthic Quality Index*) ir rādītājs, pēc kā novērtēt ūdens vides ekoloģisko stāvokli un biotopu kvalitāti mīksto grunšu sedimentos. Šis indekss raksturo mīksto grunšu makrofaunas sabiedrības stāvokli, balstoties uz organismu jutības vai tolerances klasifikāciju, kā arī uz sugu kvantitatīvajiem datiem. Dažāda veida traucējumi var radīt sukcesionālas izmaiņas makrofaunas sabiedrībā, kā rezultātā pasliktinās vides kvalitāte, samazinās sugu daudzveidība, skaits un biomasa, turpretī augstāka BQI indeksa vērtība liecina par labāku vides un makrofaunas sabiedrības stāvokli, t.i., jutīgo sugu dominanci biotopā. Galvenā BQI indeksa vērtību ietekmējošā ārējā slodze ir eitrofikācija. Pārskata periodā BQI indeksa vērtība nedaudz variēja pa gadiem ap vidēja/slikta stāvokļa robežvērtību, perioda vidējai vērtībai sasniedzot vidēju vides stāvokli (3.6.4.tabula).

3.6.4.tabula. **BQI indeksa robežvērtības Baltijas jūras piekrastes ūdeņiem un 2015.-2019. gadu periodā LVA ūdensobjektā konstatētā vidējā vērtība**

Indikators	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	> 6.1	4.3-6.1	< 3.0-4.3	< 2.2-3.0	< 2.2	3.1*

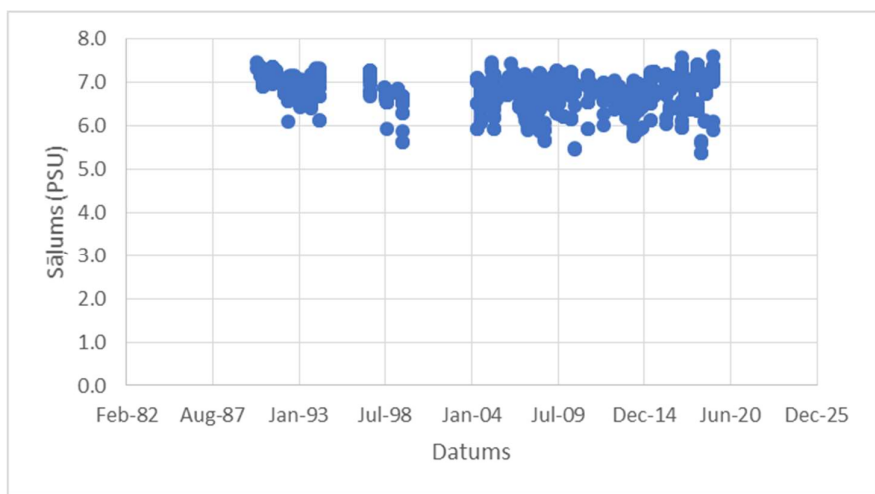
* Novērtējums veikts pēc 1 stacijas (apsekota reizi gadā, katru gadu). Ūdensobjektā dibennogulumi paraugu ņemšanas zonā ir pārāk akmeņaini, lai paņemtu mīkstā substrāta zoobentosa paraugus arī citās stacijās.

Nosakot piekrastes ūdensobjekta **LVA ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējumu** atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktajam principam “viens ārā – visi ārā”, novērtējuma rezultāts ir vidēja kvalitāte, ko nosaka vērtējums pēc fitoplanktona (indikatīvais rādītājs – hlorofils a) un makrozoobentosa.

Piekrastes ūdensobjekts LVB

1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

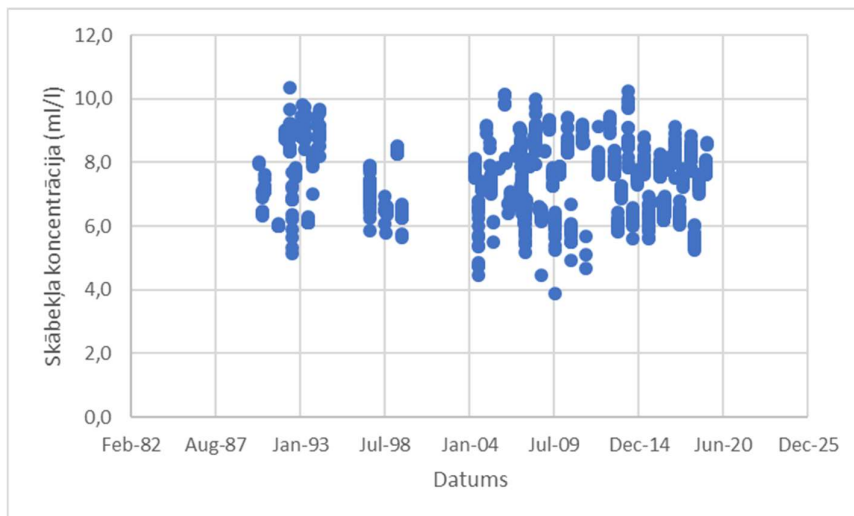
Visa novērojumu perioda (no 1990. gada līdz 2019. gadam) laikā **sāļuma** vērtības variēja relatīvi tuvu vidējā sāļuma vērtībai – 6.8 PSU (3.6.3.attēls). Novērojumi veikti ar pārtraukumiem, kā arī novērojumu intensitāte variēja pa gadiem, līdz ar to nav iespējams konstatēt, vai novērojumu periodā ir mainījies sāļuma režīms.



3.6.3.attēls. **Sāļuma vērtības ūdensobjekta LVB novērojumu stacijās no 1990. gada līdz 2019. gadam**

Skābekļa koncentrācijas variēja plašā amplitūdā, no 3.9 ml/l līdz 10.36 ml/l (3.6.4.attēls). Apskatot skābekļa piesātinājuma līmeni, var novērot lielu izkliedi no 54% līdz 132%. Salīdzinoši zemās (ap 4 ml/l;

ap 60% piesātinājums) koncentrācijas ir novērojamas tikai atsevišķos gadījumos. Turklāt, arī šajos gadījumos skābekļa piesātinājuma līmenis ir relatīvi labs. Līdz ar to, novērojumu rezultāti uzskatāmi parāda, ka skābekļa patēriņš piegrunts slānī ir lēnāks par skābekļa pieplūdi no ūdens virsējiem slāņiem (ūdens apmaiņas rezultātā). Tādējādi ne skābekļa koncentrācija, ne skābekļa deficīts nav izmantojami kā vides stāvokli raksturojoši indikatori un var kalpot tikai kā ūdens vidi raksturojoši parametri.



3.6.4.attēls. Skābekļa koncentrācijas ūdensobjekta LVB novērojumu stacijās no 1990. gada līdz 2019. gadam

Līdzīgi kā ūdensobjektā LVA, arī ūdensobjektā LVB nav iespējams veikt eitrofikācijas novērtējumu izmantojot **barības vielu (biogēnu)** krājuma vērtību ūdens stabā, jo izmantojamie indikatori, kuriem ir definētas robežvērtības, balstās uz ziemas sezonā veikto novērojumu rezultātiem. Tā kā pārskata periodā novērojumi ūdensobjektā ziemas sezonā nav veikti, tad nav iespējams aprēķināt ne ziemas sezonas minerālo formu, ne gada vidējo kopējo formu vērtības (3.6.5.tabula).

3.6.5.tabula. Biogēno elementu laba/vidēja stāvokļa robežvērtības un koncentrācijas pārskata periodā

Indikators	Stāvokļa novērtējums	
	Robežvērtība	2015.-2019.*
Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0,50	--
Ziemas PO ₄ (mg/l)	0,06	--
Gada N _{kop} (mg/l)	0,39	--
Gada P _{kop} (mg/l)	0,03	--

* Novērtējumu nav iespējams veikt, jo perioda laikā nav veikti novērojumi ziemas sezonā

2) Bioloģiskie rādītāji

Vides stāvokļa raksturošanai pēc **fitoplanktona** tiek izmantota vasaras vidējā **hlorofila a** koncentrācija, kas ir vasaras fitoplanktona sabiedrības biomasas rādītājs. Pārskata periodā hlorofila a vidējā koncentrācija atbilst vidējam vides stāvoklim (3.6.6.tabula). Novērtējumā izmantoti tikai dati, kas iegūti augusta mēnesī, līdz ar to ticamības līmenis šim novērtējumam ir zems.

3.6.6.tabula. 2015.-2019. gadu perioda vidējā hlorofila a vērtība, salīdzinājumā ar stāvokļa robežvērtībām ūdensobjektā LVB

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.2	< 1.5	1.5-1.8	> 1.8-3.6	> 3.6-6.0	> 6.0	3.04

Ūdensobjektā LVB dominējošās **makroaļģu** sugas ir sārtalģes *Furcellaria lumbricalis*, kam seko *Coccolitus truncatus*. Indikators vides stāvokļa novērtēšanai ir balstīts sārtalģes *Furcellaria lumbricalis* dziļuma izplatībā. Vides stāvoklis, vērtējot pēc indikatorsugas izplatības maksimālā dziļuma, ir vidējs (3.6.7.tabula). Jāatzīmē, ka novērtējuma periodā ir apsekoti tikai divi piekrastes posmi (reprezentē tikai daļu no ūdensobjekta) un tādējādi iegūtais novērtējums ir ar vidēju ticamību.

3.6.7.tabula. Makroveģētācijas stāvokļa novērtējums ūdensobjektā LVB

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
<i>Furcellaria lumbricalis</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	20	> 18.0	18-15	< 15-11	< 11-6	< 6	14

Ūdensobjektā LVB tiek veikts mīkstā substrāta **makrozoobentosa** sabiedrības monitoringa. Pārskata periodā BQI indeksa vērtība nedaudz variēja pa gadiem un būtiski atšķīrās starp stacijām. Augstākās indeksa vērtības (labs stāvoklis) novērojamas Baltijas jūras atklātās daļas ziemeļu rajona stacijās iepretim Irbes ietekai jūrā (monitoringa stacija – IR). Pārējās monitoringa stacijās BQI indeksa vērtības variēja starp vidēju un sliktu stāvokli. Perioda vidējā vērtība raksturo zoobentosa sabiedrību kā vidējā vides stāvoklī esošu (3.6.8.tabula).

3.6.8.tabula. BQI indeksa robežvērtības Baltijas jūras piekrastes ūdeņiem un 2015.-2019. gadu periodā LVB ūdensobjektā konstatētā vidējā vērtība

Indikators	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indeks	> 6.1	4.3-6.1	< 3.0-4.3	< 2.2-3.0	< 2.2	3.1

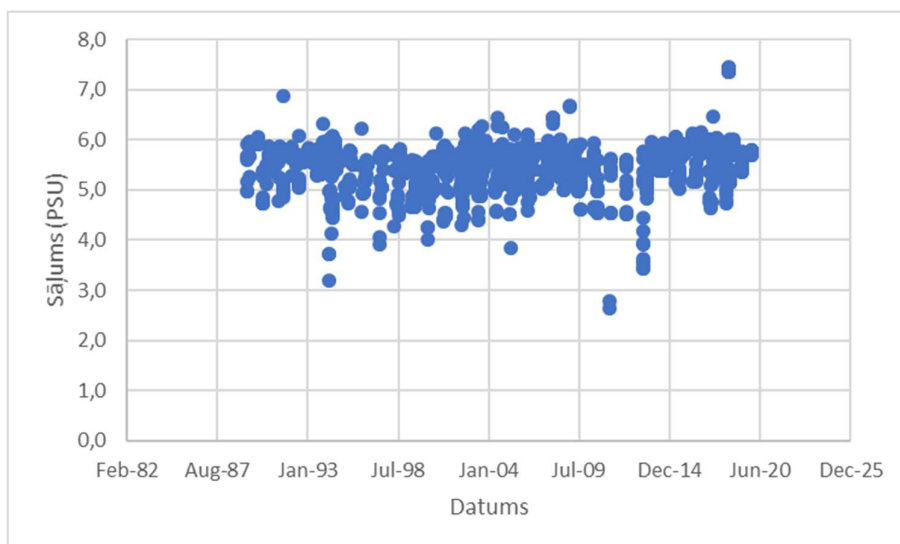
Piekrastes ūdensobjekta **LVB ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums** ir vidēja kvalitāte, ko nosaka vērtējums pēc fitoplanktona (indikatīvais rādītājs – hlorofils a), makroaļģēm un makrozoobentosa.

Piekrastes ūdensobjekts LVCDE ir nosacīti iedalāms divas daļās: LVCDEV, kas atrodas Ventas sateces baseinā, un LVCDEL, kas ietilpst Lielupes upju baseinu apgabalā (skat. 2.4.2. nodaļu). Ūdensobjekta daļa, kas ir piekritīga Lielupes sateces baseinam, ir neliela un netiek apskatīta atsevišķi, t.i., vides stāvoklis un ietekmes uz to ir tādas pašas kā Ventas baseinam piekritīgajam posmam.

1) Fizikāli ķīmiskie rādītāji

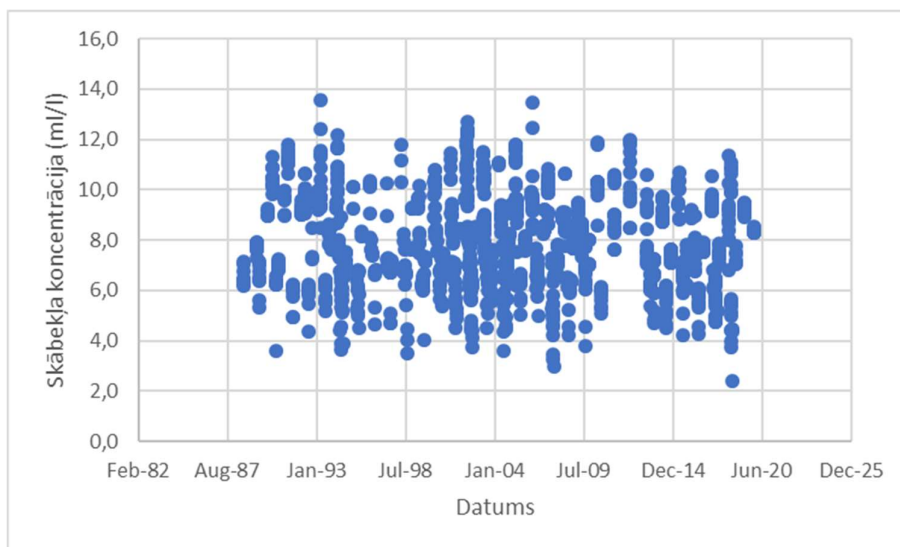
Ūdensobjektā, apskatot visu pieejamo novērojumu rezultātus, izmaiņas **sāļuma** vērtībās nav konstatējamās. Lielākajā daļā gadījumu sāļuma vērtības uzrāda samērā nelielu nobīdi no vidējās (5.4 PSU) vērtības (3.6.5.attēls). Atsevišķos gadījumos ir novērojamas salīdzinoši ļoti zemas (līdz 2.7 PSU)

vai ļoti augstas (līdz 7.5 PSU) sāļuma vērtības. Lielā sāļuma vērtību izkliede atspoguļo ūdensobjekta ģeogrāfiskā izvietojuma īpatnības, t.i., gadījumos, kad ūdens masas, kas ieplūdušas no upēm vai no Baltijas jūras caur Irbes šaurumu, pārvietojas tuvu krastam, sāļuma vērtības ir vai nu zemākas vai augstākas par vidējo sāļuma vērtību intervālu.



3.6.5.attēls. Sāļuma vērtības ūdensobjekta LVCDE novērojumu stacijās no 1989. gada līdz 2019. gadam

Skābekļa koncentrācijas variē plašā (no 2.4 līdz 13.5 ml/l) amplitūdā, pamatā tomēr nenoslīdot zem 4 ml/l (3.6.6.attēls). Ļoti zemas skābekļa koncentrācijas, kā 2018. gada augustā, kad ūdens piesātinājuma līmenis nokrītas zem 30%, ir salīdzinoši reta parādība. Veicot padziļinātu analīzi, konstatēts, ka šādu, ļoti zemu, skābekļa koncentrāciju iemesls ir apvelings. Tā 2018. gada augustā, stacijā ar ļoti zemu (2.4 ml/l) skābekļa koncentrāciju, arī ūdens temperatūra bija salīdzinoši zema, 4.3°C, salīdzinot ar citā stacijā (16.5°C) konstatēto. T.i., skābekļa koncentrācija attiecīgajā stacijā tika nofiksēta īsi pēc tam, kad ar skābekli nabadzīgāks Rīgas līča centrālā rajona piedibens slāņa ūdens apvelinga procesa rezultātā ir ticis ienests piekrastes zonā.



3.6.6.attēls. Skābekļa koncentrācijas ūdensobjekta LVCDE novērojumu stacijās no 1988. gada līdz 2019. gadam

Barības vielu jeb **biogēnu** ziemas (minerālās formas) un gada (kopējās formas) koncentrācijas bija iespējams aprēķināt tikai vienam – 2016. gadam. Pārējos pārskata perioda gados ziemas sezonā novērojumi nav tikuši veikti. Aprēķinātās barības vielu krājumu raksturojošo elementu koncentrācijas parāda salīdzinoši pretrunīgu ainu, t.i., slāpekļis un tā savienojumi atbilst labam vides stāvoklim (3.6.9.tabula), bet fosfors un tā savienojumi – vidējam/sliktam.

3.6.9.tabula. **Biogēnu** klašu robežvērtības un 2015.-2019. g. perioda vidējās vērtības ūdensobjektam LVCDE

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	0.25	> 0.25-0.37	0.37-0.68	> 0.68-0.93	> 0.93	0.56*
Ziemas PO ₄ (mg/l)	0.02	0.02-0.05	0.05-0.07	> 0.07-0.1	> 0.1	0.11*
Gada N _{kop} (mg/l)	0.36	> 0.36-0.4	0.4-0.5	0.5-0.58	> 0.58	0,46*
Gada P _{kop} (mg/l)	0.01	0.01-0.02	0.02-0.03	0.03-0.05	> 0.05	0,037*

* Aprēķināts balstoties tikai uz viena gada (2016. gads) novērojumiem

2) Bioloģiskie rādītāji

Pavasārī (aprīlis – maijs) **fitoplanktona** biomasu pamatā veido trīs taksonomiskās grupas: kramalģes (Diatomophyceae) – pārsvarā *Chaetoceros wighamii*, *Pauliella taeniata* un *Thalassiosira baltica*, dinofītalģes (Dinophyceae) – *Peridiniella taeniata* un *Heterocapsa rotundata* un mikсотrofais ciliāts (Litostomatea) *Mesodinium rubrum*. Vasaras (jūnijs – septembris) periodā fitoplanktons sastāv no dažādām taksonomiskajām grupām, no kurām LVCDE ūdensobjektā vairāk ir sastopams ciliāts *M. rubrum*, cianobaktērija *A. flos-aquae* un lielu šūnu izmēru kramalģes, kā *Actinocyclus octonarius* var. *octonarius* un *Coscinodiscus granii*. Rudenī (oktobris – novembris) dominējošās ir kramalģes *A. octonarius* var. *octonarius*, *C. granii* un *T. baltica* un ciliāts *M. rubrum*.

Vides stāvokļa raksturošanai tiek izmantota vasaras vidējā **hlorofila a** koncentrācija, kas ir vasaras fitoplanktona sabiedrības biomasas rādītājs. Pārskata perioda hlorofila a vidējā koncentrācija atbilst vidējam stāvoklim (3.6.10.tabula). Novērtējumā izmantoti tikai dati, kas iegūti augusta mēnesī, līdz ar to ticamības līmenis novērtējumam ir zems.

3.6.10.tabula. 2015.-2019. gadu perioda vidējā hlorofila a vērtība, salīdzinājumā ar vides stāvokļa robežvērtībām ūdensobjektā LVCDE

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.8	< 2.2	2.2-2.7	> 2.7-5.5	> 5.5-7.9	> 7.9	3.92

Ūdensobjektā LVCDE galvenās dominējošās **makroalģu** sugas ir brūnalģe *Battersia arctica* un sārtaļģe *Furcellaria lumbricalis*. Izņēmums ir piekrastes ūdeņu posms, kas iekļaujas Lielupes sateces baseinā (LVCDEL), kur dominējošā suga ir *Fucus vesiculosus*. Indikators vides stāvokļa novērtēšanai ir balstīts *Fucus vesiculosus* un kopējā makroveģetācijas maksimālā dziļuma izplatībā, izņemot piekrastes posmā LVCDEL, kur novērtējumam var izmantot tikai *Fucus vesiculosus*, jo grunts substrāts, kas nepieciešams makroveģetācijas attīstībai, nesniedzas dziļāk par 7-8 m. Līdz ar to, veģetācija, kas būtu sastopama dziļāk, nav konstatējama dabīgu apstākļu dēļ. Izvērtējot pieejamos datus, tika konstatēts, ka vides

stāvoklis ūdensobjekta daļā LVCDEV, vērtējot pēc indikatoraugu un kopējās veģetācijas izplatības maksimālā dziļuma, ir vidējs (3.6.11.tabula). Savukārt ūdensobjekta daļā LVCDEL (3.6.12.tabula) vides stāvoklis, vērtējot pēc indikatoraugu, ir augsts.

3.6.11.tabula. Makroveģetācijas stāvokļa novērtējums ūdensobjekta daļā LVCDEV

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
<i>Fucus vesiculosus</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	7	> 6.3	6.3-5.3	< 5.3-3.9	< 3.9-2.1	< 2.1	4.8
Makroveģetācijas maksimālā dziļumizplatība	12	> 10.8	10.8-9	< 9-6.6	< 6.6-3.6	< 3.6	8.7

3.6.12.tabula. Makroveģetācijas stāvokļa novērtējums ūdensobjekta daļā LVCDEL

Indikators	Reference	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
<i>Fucus vesiculosus</i> maksimālā dziļuma izplatība (m)	7	> 6.3	6.3-5.3	< 5.3-3.9	< 3.9-2.1	< 2.1	6.4

Ūdensobjektā LVCDE tiek veikts mīkstā substrāta **makrozoobentosa** sabiedrības monitorings. Pārskata periodā BQI indeksa vērtība variēja pa gadiem ļoti plašā amplitūdā (no ļoti sliktā līdz augstam stāvoklim) un būtiski atšķīrās starp stacijām. Augstākās indeksa vērtības (labs stāvoklis) novērojamas stacijā pie Irbes jūras šauruma (monitoringa stacija - 174). Monitoringa stacijās, kuras atrodas tālāk no Irbes šauruma, BQI indeksa vērtības galvenokārt variēja starp vidēju un sliktu stāvokli. Tomēr, neskatoties uz lielajām atšķirībām, perioda vidējā vērtība raksturo zoobentosa sabiedrību kā labā vides stāvoklī esošu (3.6.13.tabula.).

3.6.13.tabula. BQI indeksa robežvērtības Baltijas jūras piekrastes ūdeņiem un 2015.-2019. gadu periodā LVCDE ūdensobjektā konstatētā vidējā vērtība

Indikators	Augsta	Laba	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Stāvoklis 2015.-2019. g.
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	> 4.0	3.2-4.0	3.0-3.2	2.8-3.0	< 2.8	3.3

Piekrastes ūdensobjekta LVCDE **ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums** ir vidēja kvalitāte, ko nosaka vērtējums pēc fitoplanktona (indikatīvais rādītājs – hlorofils a) un Ventas UBA ietilpstošajā ūdensobjekta daļā – arī makroaļģu maksimālā dziļuma izplatība. Vērtējums pēc biogēniem atbilst vidējai līdz sliktai kvalitātei, tomēr, atbilstoši ŪSD Vadlīniju dokumentam Nr.13 par ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas principiem, kopvērtējums ūdensobjektam šajā gadījumā tiek noteikts pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem.

Ventas UBA piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte attēlota **kartē 3.3.a** pielikumā.

Kīmiskās kvalitātes novērtējums

1) Ne-sintētiskās prioritārās vielas un bīstamās vielas

Tā kā smagie metāli, izņemot Hg, pastiprināti uzkrājas aknās un novērojamās koncentrācijas ir salīdzinoši zemas, tad testēšanai tika izvēlētas asaru un reņģu aknas un fileja. Kopumā vairāku smago metālu koncentrācijas (3.6.14., 3.6.15. tabula) pārskata periodā bija salīdzinoši zemas. Īpaši tas attiecināms uz Pb, kur visi mērījuma rezultāti bija vai nu zem vai tuvu noteikšanas robežai.

3.6.14.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

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.

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

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

¹ Pārrēķināts no OSPAR (2010) izstrādāto GES robežvērtību visā zivī (26 µg/kg uz mitro masu), izmantojot Nyberg u.c. (2013) piedāvātos pārrēķina koeficientus (reņģe – 0,08; asaris – 0,11). Asaru aknu sausais svārs vidēji sastāda 25 % no mitrās masas un reņģei 27-30 %.

² Direktīvā 2013/39/ES noteiktā robežvērtība.

³ Zem noteikšanas robežas.

2) Sintētiskās prioritārās vielas

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

Apsekojumā ievākto paraugu analīžu rezultāti ir apkopoti 3.6.16.tabulā. Analīzes veiktas akreditētā laboratorijā. Izmantoto analītisko metožu veikspējas parametri ir apkopoti 3.6.a un 3.6.b pielikumā. Visu analizēto savienojumu vai to grupu koncentrācijas, kas tika mērītas ūdenī, ir zem analītiskās noteikšanas robežas. Jāatzīmē, ka virknei savienojumu vai to grupām Direktīvas 2013/39/ES II pielikumā noteiktās EQS robežas bija zemākas nekā ar attiecīgajām akreditētajām metodēm nosakāmā zemākā koncentrācija. Šādos gadījumos iegūtais rezultāts tika marķēts ar dzeltenu krāsu.

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

(PBDE) un dzīvsudrabam (skat. 3.6.16.tabulu). PBDE gadījumā vislielāko summārās koncentrācijas daļu veido BDE 47.

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

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	-		
Tetrahlorglekli	56-23-5	1,2	n.a.	<0,10	<0,10	-		
C10-13 hlorkāni	85535-84-8	0,4	1,4	<0,40	<0,40	-		
Hlorfenvinfos	470-90-6	0,1	0,3	<0,050	<0,050	-		
Hlorpirifoss	2921-88-2	0,03	0,1	<0,050	<0,050	-		
Aldrīns	309-00-2	Σ=0,005	n.a.	<0,0050	<0,0050	-		
Dieldrīns	60-57-1			<0,010	<0,010			
Endrīns	72-20-8			<0,010	<0,010			
Izodrīns	465-73-6			<0,010	<0,010			
ΣDDT		0,025	n.a.	<0,040	<0,040			
Para-para-DDT (4,4'-DDT)	50-29-3	0,01	n.a.	<0,010	<0,010	-		
1,2-dihloretāns	107-06-2	10	n.a.	<0,50	<0,50	-		
Dihlormetāns	75-09-2	20	n.a.	<6,0	<6,0	-		
Di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP)	117-81-7	1,3	n.a.	<1,0	<1,0	-		
Diuron	330-54-1	0,2	1,8	<0,050	<0,050	-		
Endosulfāns	115-29-7	0,0005	0,004	<0,020	<0,020	-		
Fluorantēns	206-44-0	0,0063	0,12	<0,030	<0,030	30	<1,7	<1,7
Heksahlorbenzols	118-74-1	-	0,05	<0,0050	<0,0050	10	<10	<10
Heksahlorbutadiēns	87-68-3	-	0,6	<0,010	<0,010	55	<50	<50
Heksahlorcikloheksāns	608-73-1	0,002	0,02	<0,010	<0,010	-		
Izoproturons	34123-59-6	0,3	1,0	<0,050	<0,050	-		
Pb	7439-92-1	1,3	14	<0,3	<0,3	-		
Hg	7439-97-6	-	0,07	<0,002	<0,002	20		
Naftalīns	91-20-3	2	130	<0,100	<0,100	-	<5,3	<5,3
Ni	7440-02-0	8,6	34	1,61	1,25	-		
Nonilfenols (4-nonilfenols)	84852-15-3	0,3	2,0	<0,100	<0,100	-		
Oktilfenols ((4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	140-66-9	0,01	n.a.	<0,100	<0,100	-		
Pentahlorbenzols	608-93-5	0,0007	n.a.	<0,010	<0,010	-		
Pentahlorfenols	87-86-5	0,4	1	<0,10	<0,10	-		
Benzo(a)pirēns	50-32-8	0,00017	0,027	<0,020	<0,020	5	<0,12	<0,12

Vielas nosaukums	CAS numurs	Jūras ūdens (µg/l)				Biota (µg/kg ww)		
		AA-EQS	MAC-EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis	EQS	Baltijas jūra	Rīgas līcis
Simazīns	122-34-9	1	4	<0,050	<0,050	-		
Tetrahloretīlēns	127-18-4	10	n.a.	<0,20	<0,20	-		
Trihloretīlēns	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
Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	1763-23-1	0,00013	7,2	<0,0100	<0,0100	9,1	0,5	0,106
Hinoksisfēns	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	0,000282	0,000202
Heptahloro un heptahlorepoksīds	76-44-8 1024-57-3	0,00000001	0,00005	<0,010	<0,010	0,0067	<10	<10
Terbutrīns	886-50-0	0,0065	0,034	<0,050	<0,050	-		

Kopējā ķīmiskā kvalitāte piekrastes ūdensobjektiem LVA, LVB un LVCDE, kā arī teritoriālo ūdeņu pseido ūdensobjektiem LVS un LVG ir vērtējama kā slikta. Piekrastes ūdensobjektos to nosaka Hg un PBDE koncentrāciju normatīvu pārsniegumi zivju audos, savukārt teritoriālajos pseido ŪO – PBDE koncentrāciju pārsniegumi zivju audos.

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

3.7. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte un kvantitatīvais stāvoklis

3.7.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa novērtējums

Lai novērtētu Ventas upju baseinu apgabalā piesaistīto PŪO F1, F2, F4, A1, A2, A3, A4 un riska PŪO F5 ķīmisko stāvokli, atbilstoši izstrādātajai ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.3.a pielikums), no Valsts pazemes ūdeņu monitoringa ilggadīgās datus rindas tika izmantoti dati laika posmā no 2014.gada līdz 2019.gadam un katram PŪO individuāli ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas kritēriji (parametri) (3.7.1.1.tabula). Informācija par ķīmiskā stāvokļa novērtējumā pielietotajām

robežvērtībām un pazemes ūdeņu kvalitātes standartiem (turpmāk – robežvērtības) ir sniegta 3.7.1.a pielikumā.

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

Attiecināmie testi	Parametri	PŪO
Vispārējā kvalitāte	nitrātjoni (NO_3^-), pesticīdi (kopā), pesticīdi (atsevišķi)	F1, F2, F4, A1, A2, A3, A4
Jūras ūdeņu intrūzija	hlorīdjonu (Cl^-)	F1
Sāļo ūdeņu intrūzija	hlorīdjonu (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-})	F1
Riska PŪO	hlorīdjonu (Cl^-), sulfātjoni (SO_4^{2-}), nātrija joni (Na^+)	F5

Laika periodā no 2014.gada līdz 2019.gadam Valsts pazemes ūdeņu monitorings Ventas UBA tika nodrošināts 21 monitoringa punktā (3 avotos un 14 staciju 59 urbumos), kopskaitā veicot 330 ūdens paraugu ievākšanu (attiecīgi, PŪO F1 – 58 paraugi, PŪO F2 – 88 paraugi, PŪO F4 – 41 paraugs, PŪO A1 – 43 paraugi, PŪO A3 – 20 paraugi, PŪO A4 – 50 paraugi, riska PŪO F5 – 30 paraugi). Pārbaudot ievāktu paraugu datu kvalitāti, 4.3% gadījumu tika atklāta jonu bilances nesakritība, kā rezultātā šie paraugi tika izslēgti no ķīmiskā stāvokļa novērtējumam paredzētās datu kopas¹¹³. Balstoties uz eksperta vērtējumu, turpmākajā analizē netika izmatotas arī ekstremāli augstas un/vai zemas (t.i. izlecošās) vērtības.

Apkopotie un izvērtētie monitoringa rezultāti atspoguļo, ka nevienā no Ventas UBA piesaistītājiem PŪO netika identificēti pesticīdu vidējās koncentrācijas pārsniegumi¹¹⁴, kā arī nitrātjonu (NO_3^-) vidējo koncentrāciju pārsniegumi. Nitrātjonu vidējās koncentrācijas visos PŪO pamatā nepārsniedza 1 mg/l (variējot robežās no 0.09 mg/l līdz 0.69 mg/l), un tikai PŪO F2 un F4 sekļajos kvartāra (Q) pazemes ūdeņu nesējslāņa monitoringa urbumos un/vai avotos nitrātjonu vidējā koncentrācija paaugstinājās līdz 2.7-16.8 mg/l. Paaugstinātās koncentrācijas pamatā norāda uz antropogēno piesārņojumu (galvenokārt, lauksaimniecisko ietekmi).

Jāatzīmē, ka nevienā no **PŪO F2, F4, A1, A3** un **A4** monitoringa punktiem pārējo ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi netika identificēti, attiecīgi šiem PŪO tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.c pielikums).

PŪO F1 tika identificēti atsevišķu parametru (hlorīdjonu (Cl^-) un sulfātjonu (SO_4^{2-})) vidējo koncentrāciju pārsniegumi, kas raksturo mazāk nekā 20% no PŪO kopējas platības, kā rezultātā PŪO F1 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis** (3.7.1.b pielikums, 3.7.1.c pielikums). Robežvērtību pārsniegumi tika identificēti monitoringa stacijas Lauma urbumā Nr.861, Akmenes (D_{3ak}) pazemes ūdeņu nesējslānī (filtra intervāls – 83.6-90.1 m no zemes virsmas), kurā iespējami ir novērojama ļoti neliela un neviennozīmīga jūras ūdeņu intrūzijas ietekme (atšķirīgais pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs salīdzinot ar iepriekšējiem gadiem var iespējami norādīt arī uz urbuma tehniskā stāvokļa pasliktināšanos (bojājumu)¹¹⁵). Tāpat nav izslēgts, ka identificētie pārsniegumi atspoguļo pazemes ūdeņu dabisko stāvokli.

¹¹³ RPŪO F5 gadījumā jonu bilance netika pielietota, jo šo pazemes ūdeņu paraugu ķīmiskais sastāvs ir uzskatāms tuvāks jūras ūdeņu ķīmiskajam sastāvam, tādēļ šo paraugu jonu bilances izvērtēšanai būtu nepieciešams izmantot papildus parametrus (piemēram, bromu jonus), kuri nav iekļauti pazemes ūdeņu monitoringa programmā, kā rezultātā korekta jonu bilances aprēķināšana nav iespējama.

¹¹⁴Galvenokārt noteiktās koncentrācijas ir zemākas par izmantoto testēšanas metožu QL vērtībām, tomēr jāņem vērā, ka pesticīda 2,4-dihlorfenoksietilskābes testēšanas metodes QL ir augstāka par šim parametram noteikto robežvērtību.

¹¹⁵ LVGMC, 2018. Pārskats "Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā F1 – Liepāja un teritorijā uz dienvidrietumiem no tās līdz ūdensgūtni "Otaņķi"". Rīga.

Riska PŪO F5 atspoguļo vēsturisko jūras ūdeņu intrūzijas procesu Liepājas apkārtnē¹¹⁶, kas tika identificēts un raksturots arī iepriekšējā upju baseinu apsaimniekošanas periodā. Riska PŪO F5 ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai tika izmantoti tikai tie parametri, kas ir identificēti kā attiecīgā riska indikatori un kalpo kā kritērijs laba ķīmiskā stāvokļa sasniegšanai – hlorīdioni (Cl⁻), sulfātjoni (SO₄²⁻) un nātrija joni (Na⁺). Šie parametri vienlaikus kalpo arī kā atskaites punkts negatīvu un atgriezenisku tendenču novērtēšanai.

Lai raksturotu pašreizējo pazemes ūdeņu kvalitāti riska PŪO F5 un novērtētu tās izmaiņas, tika izmantoti ilggadīgie pazemes ūdeņu monitoringa dati laika periodam no 2014.gada līdz 2019.gadam no pazemes ūdeņu monitoringa stacijām Lauma un Liepāja. Tāpat vērā tika ņemti arī pazemes ūdeņu atradnes Otaņķi (turpmāk – Otaņķi) novērojumu urbumu rezultāti minētajā laika periodā, kā arī 2017.gada pētnieciskā pazemes ūdeņu monitoringa rezultāti, kas iegūti no Otaņķi urbumiem, kas atrodas uz mola Liepājas ezerā un raksturo jūras ūdeņu intrūzijas ietekmi riska PŪO F5 austrumu daļā. Iegūtie rezultāti apliecināja, ka atsevišķos monitoringa punktos un vienā Otaņķi urbumā joprojām ir novērojami hlorīdjonu, sulfātjonu un nātrija jonu koncentrāciju pārsniegumi, kas teritoriāli raksturo vairāk nekā 20% no riska PŪO F5 kopējās platības (3.7.1.2.tabula, 3.7.1.1.attēls).

3.7.1.2.tabula. Riska PŪO F5 ķīmiskā stāvokļa novērtējums

Stacija (urbuma DB Nr.)	Pazemes ūdeņu nesējslānis	Filtra intervāls, m	Nozīmības daļa, %	Riska indikatori (robežvērtība, mg/l)		
				Cl ⁻ (131.6)	SO ₄ ²⁻ (146.3)	Na ⁺ (111.2)
Lauma (862)	D ₃ mr-žg	40.1-50.0	45.57	112.6	526.4	55.1
Liepāja (2642)	D ₃ mr-žg	46.5-57.0	11.41	1449.3	214.1	913.7
Liepāja (2647)	D ₃ mr-žg	45.3-58.1		1988.5	286.5	1439.6
Liepāja (2645)	D ₃ mr-žg	72.3-77.3		10.8	64.2	24
Otaņķi (8849)	D ₃ mr-žg	54.0-67.0	11.31	9.1	16	21
Otaņķi (8850)	D ₃ mr-žg	51.0-66.0	5.78	435	78	125
Otaņķi (8851)	D ₃ mr-žg	51.0-65.0	10.02	62.1	31	30.8
Otaņķi (10391)	D ₃ mr-žg	87.0-97.0	10.01	15.6	-	-
Otaņķi (2467)	D ₃ mr-žg	79.6-100.0	5.90	71.3	-	-

Piezīmes: 526.4 – pārsniedz noteikto robežvērtību, 112.6 – nepārsniedz noteikto robežvērtību

Savukārt apkopoto ilggadīgo monitoringa datu izmaiņu tendenču novērtējums¹¹⁷ risku raksturojošo parametru koncentrācijām liecina, ka riska PŪO F5 joprojām var uzskatīt par jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētu teritoriju (risku PŪO), kuram līdz 2027.gada beigām nebūs iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu stāvokli. To apstiprina arī 2020.gadā Latvijas Universitātes īstenotais pētījums par Liepājas intrūzijas stāvokli un attīstības analīzi, kas tika veikts GeoERA projekta "TACTIC"¹¹⁸ (turpmāk – GeoERA TACTIC) ietvaros.

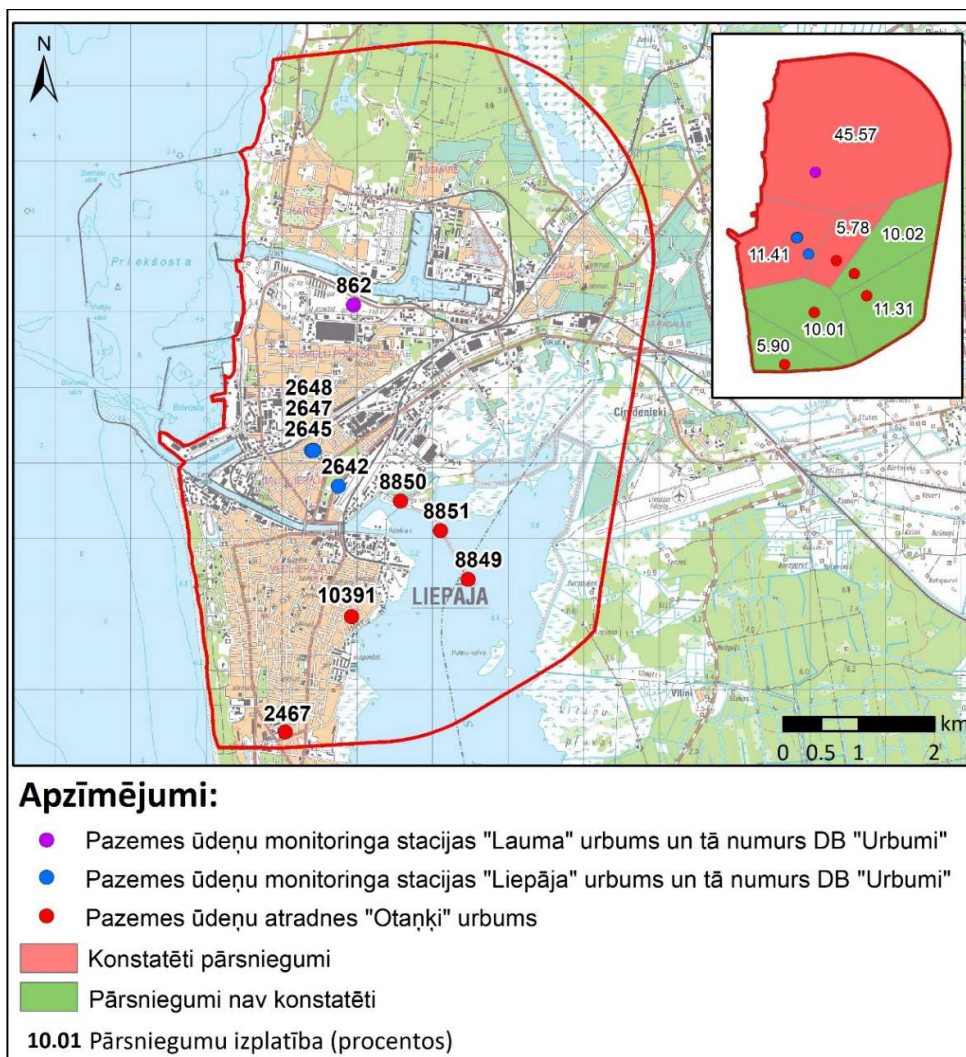
Tomēr jāatzīmē, ka riska PŪO F5 kopumā novērojama ķīmiskā stāvokļa uzlabošanās un otrā apsaimniekošanas cikla ietvaros nav identificētas būtiskas izmaiņas pazemes ūdeņu kvalitātē, kā arī nav novērojama ķīmiskā stāvokļa pasliktināšanās (3.7.1.c pielikums). Jāatzīmē, ka jūras ūdeņu intrūzijas sekas galvenokārt atspoguļo monitoringa stacijas Liepāja urbumi Nr.2642 un Nr.2647, kas reprezentē Mūru-Žagares (D₃mr-žg) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksa augšējo daļu un atrodas riska PŪO F5

¹¹⁶ Ar detalizētāku informāciju par riska PŪO F5 un iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu ietvaros tajā veiktajiem pētījumiem var iepazīties 4.B.5. nodaļā.

¹¹⁷ LVAF finansētais projekts "Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos". SIA "GeoConsultants", 2020. <https://bit.ly/3wfnQeG>

¹¹⁸ GeoERA project: Tools for Assessment of Climate change Impact on groundwater and adaptation Strategies (TACTIC). Latvijas Universitāte veica līgumdarbu "Liepājas intrūzijas stāvokļa un attīstības analīze"

centrālajā daļā. Otaņķi urbumi Nr.8849, Nr.8850 un Nr.8851, kas izvietoti uz mola Liepājas ezerā un reprezentē minētā nesējslāņu kompleksa augšējo daļu, skaidri parāda jūras ūdeņu intrūzijas ietekmes samazināšanos virzienā no krasta līnijas uz iekšzemi. Savukārt monitoringa stacijas Liepāja urbums Nr.2645 un Otaņķi urbumi Nr.10391 un Nr.2467, kas reprezentē Mūru-Žagares ($D_3mr-žg$) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksa apakšējo daļu, identificē, ka jūras ūdeņu intrūzijas ietekme ir būtiski mazāka vai tā vispār nav novērojama (jūras ūdeņu intrūziju procesu Mūru-Žagares ($D_3mr-žg$) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksa apakšējā daļā aiztur 5-8 biezs māla slānis).



3.7.1.1.attēls. Ķīmiskā stāvokļa novērtējumā izmantoto novērojuma punktu/staciju novietojums un novērtējuma starprezultātu reprezentatīvais pārklājums riska PŪO F5

Monitoringa stacijas Lauma urbumā Nr.862 tika identificēta hlorīdjonu un nātrija jonu koncentrāciju samazināšanās, kas ir saistīta ar pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanos Burtnieku-Gaujas (D_2br-D_3gj) un Mūru-Žagares ($D_3mr-žg$) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksos, savukārt vienlaikus tika identificēta sulfātjonu koncentrācijas paaugstināšanās. Sulfātjonu koncentrācijas paaugstināšanās var būt saistīta ar teritorijas hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas pieļauj, ka atsevišķos apgabalos Famenas (D_3fm) pazemes ūdeņu nesējslāņu kompleksā ir iespējamās paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas, kas saistāmas ar nesējslāņa barošanu no zemāk ieguļošajiem pazemes ūdeņu nesējslāņiem (vēsturiski identificēta augšupejoša pazemes ūdeņu plūsma), kas satur ūdeņus ar paaugstinātu sulfātjonu saturu. Lai apstiprinātu paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas cēloņus (dabisks vai antropogēni izraisīts

process), nākotnē nepieciešams veikt papildu pētījumus. Pēc jaunu datu iegūšanas var tikt pārskatīta sulfātjoniem noteiktā robežvērtība vai sulfātjoni var vispār tikt izslēgti no riska indikatoru saraksta.

Jāatzīmē, ka jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētā ūdens nesējslāņu kompleksa ķīmiskās kvalitātes atjaunošanās prasīs vēl vismaz simts gadus, un pie pašreizējiem apstākļiem tā attīrīšana nebūtu ekonomiski pamatota (GeoERA TACTIC). Tāpat jāņem vērā, ka riska PŪO F5 ir identificēts labs pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni), kas ievērojami samazina iespējamību jūras ūdeņu intrūzijas procesa intensitātes pieaugumam (norisinās pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās, identificēta ūdens ieguves apjomu samazināšanās).

Tā kā **PŪO A2** teritorijā neatrodas neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts, tika pielietots PŪO grupēšanas princips (3.1.3.a pielikums) – ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai PŪO A2 tika apvienots ar PŪO A1, jo abiem minētajiem PŪO (atbilstoši slodžu novērtējumam) ir līdzīgi raksturojošie apstākļi. Tā kā PŪO A1 monitoringa punktiem ķīmisko kvalitāti raksturojošo parametru vidējo koncentrāciju pārsniegumi netika identificēti, attiecīgi PŪO A2 tika piešķirts **labs ķīmiskais stāvoklis**.

Apkopotie un analizētie monitoringa dati liecina, ka lielākajai daļai no Ventas UBA piesaistītajiem PŪO ir labs ķīmiskais stāvoklis, izņemot riska PŪO F5, kas atspoguļo vēsturisko jūras ūdeņu intrūzijas procesu Liepājas apkārtnē (3.7.1.3.tabula, 3.7.1.d pielikums). Jāatzīmē, ka nepieciešams turpināt uzkrāt monitoringa datus visos PŪO, īpašu uzmanību pievēršot riska PŪO F5.

3.7.1.3.tabula. Ventas UBA pazemes ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtējuma kopsavilkums

Attiecināmie ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas testi	Monitoringa punkti/pārsniegumi/tendence (identificēta statistiski nozīmīga augšupejoša tendence)						
	F1	F2	F4	A1, A2	A3	A4	F5
Vispārējās kvalitāte	11/0/-	11/0/-	7/0/-	8/0/-	4/0/-	12/0/-	-
Jūras ūdeņu intrūzija	11/1/-	-	-	-	-	-	-
Sāļo ūdeņu intrūzija	11/1/-	-	-	-	-	-	-
Riska PŪO	-	-	-	-	-	-	9/4/-
Kopējais ķīmiskais stāvoklis	Labs	Labs	Labs	Labs	Labs	Labs	Slihts
Ticamība	Vidēja	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Augsta	Augsta

Ķīmiskā stāvokļa novērtējuma rezultātiem tika novērtēts ticamības līmenis, pamatojoties uz monitoringa punktu skaitu (monitoringa tīkla pārklājumu), ievāktu pazemes ūdeņu paraugu skaitu, kā arī konstatētajiem pārsniegumiem. Attiecīgi PŪO F2 un A4, kuros monitoringa punktu blīvums pašlaik ir uzskatāms par pietiekamu, kā arī riska PŪO F5 tika pieņemts lēmums piešķirt augstu ticamības līmeni. Savukārt PŪO F1, F4, A1, A2 un A3 ķīmiskā stāvokļa novērtējumam tika piešķirts vidējs ticamības līmenis, jo PŪO monitoringa blīvums ir daļēji reprezentatīvs un PŪO A2 nav ierīkots neviens pazemes ūdeņu monitoringa punkts.

Lai turpmāk būtu iespējams veikt korektu tendenču analīzi, ilgtermiņā efektīvi un ilgtspējīgi apsaimniekot jūras ūdens intrūzijas ietekmēto teritoriju (riska PŪO F5) un plānot Liepājas pilsētas attīstību un ūdens ieguves apjomu palielināšanas iespējas, nepieciešams veikt nepārtrauktu monitoringu esošajās riska PŪO F5 monitoringa stacijās, kā arī uzlabot monitoringa tīkla pārklājumu gan vertikālā, gan horizontālā mērogā: 1) ierīkojot papildus monitoringa urbumus vismaz ietekmētās teritorijas dienvidu daļā; 2) veicot esošo monitoringa urbumu Nr.2645 un Nr.2648 tehniskā stāvokļa pārbaudi un iekļaujot tos monitoringa programmā; 3) vienojoties par regulāru novērojumu veikšanu pazemes ūdeņu atradnes Otaņķi monitoringa urbumos uz mola Liepājas ezerā un regulāru atskaišu saņemšanu (ar korektiem pazemes ūdeņu statistiskā un dinamiskā līmeņa mērījumiem, kā arī pamatķīmijas mērījumiem) no pazemes ūdeņu atradnes Otaņķi ekspluatācijas urbumiem, jo šie dati ir izšķiroši jūras ūdeņu intrūzijas attīstības novērtēšanā. Tāpat riska PŪO F5 nepieciešams izveidot

konceptuālo, un pēc tam arī darbojošos hidroģeoloģisko modeli, ar mērķi novērtēt jūras ūdeņu intrūzijas atkāpšanās ātrumu un modelēt ūdens ieguves scenārijus atbilstīgi ekonomiskajai situācijai un ieguves apjomiem, kā arī veikt hidroķīmiskās sajaukšanās modelēšanu, lai noskaidrotu ģeoķīmisko procesu klātbūtni, kas nosaka ūdens nesējslāņu sajaukšanās proporcijas.

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

3.7.2. Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis

No Ventas upju baseinu apgabalam piesaistītajiem astoņiem PŪO, atbilstoši izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai (3.1.4.a pielikums), padziļināts kvantitatīvā stāvokļa novērtējums tika veikts PŪO F1 un PŪO F2, kā arī riska PŪO F5, jo šiem PŪO tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze. Pārējiem Ventas UBA piesaistītajiem PŪO kvantitatīvais stāvoklis tika atzīts kā labs (ar vidēju ticamības līmeni), jo arī pēc papildus nosacījuma izvērtēšanas šajos PŪO netika identificēta pazemes ūdeņu krājumu izsīkšana un aprēķinātā maksimāli pieļaujamā pazemes ūdeņu līmeņa pazeminājuma pārsniegumi pazemes ūdeņu atradnēs, atbilstoši ikgadējo pazemes ūdeņu krājumu bilanču datiem (3.7.2.1.tabula). Tāpat kā ieguves slodžu novērtējumā, arī kvantitatīvā stāvokļa novērtējumā pazemes ūdeņu bilances testā PŪO F1 un riska PŪO F5 tika apskatīti vienoti, jo tie ir hidroģeoloģiski saistīti un veido vienotu sateces baseinu.

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

PŪO kods	Pazemes ūdeņu ieguves slodze	Identificētā situācija pazemes ūdeņu atradnēs	PŪO kvantitatīvais stāvoklis/turpmākā procedūra
F1 + F5	Būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums
F2	Būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Nepieciešams padziļināts novērtējums
F4	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A1	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A2	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A3	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)
A4	Nav būtiska	Pārsniegumi nav konstatēti	Labs (vidēja ticamība)

Atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO F1 un PŪO F2, kā arī riska PŪO F5 tika veikts pazemes ūdeņu bilances tests, kā arī jūras ūdeņu un sāļo ūdeņu intrūzijas testi PŪO F1 un riska PŪO F5.

Pazemes ūdeņu bilances testa rezultāti uzrāda, ka gada vidējās pazemes ūdeņu ieguves attiecība (m^3/d) pret vidējo pazemes ūdeņu krājumu apjomu pazemes ūdeņu atradnēs (m^3/d) apvienotajos PŪO F1 un riska PŪO F5, kā arī PŪO F2 nepārsniedz metodikā noteikto 75% robežu un sastāda atbilstoši 29% un

30%. Attiecīgi pēc pazemes ūdeņu bilances testa rezultātiem minēto PŪO kvantitatīvais stāvoklis ir labs (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.2.tabula).

3.7.2.2.tabula. Apvienoto PŪO F1 un riska PŪO F5, kā arī PŪO F2 novērtējums pazemes ūdeņu bilances testā

PŪO kods	Gada vidējā pazemes ūdeņu ieguve (m ³ /d)	Vidējais pazemes ūdeņu krājumu apjoms pazemes ūdeņu atradnēs (m ³ /d)	Pazemes ūdeņu ieguves attiecība pret pazemes ūdeņu krājumu apjomu (%)	PŪO kvantitatīvais stāvoklis atbilstoši bilances testam
F1 + F5	7 891	27 057	29	Labs (vidēja ticamība)
F2	4 434	14 945	30	Labs (vidēja ticamība)
Kritērija robežvērtība:	-	-	75	

Atbilstoši PŪO ķīmiskā stāvokļa novērtējumam un izstrādātajai kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanas metodikai, PŪO F1 un riska PŪO F5 kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros jāveic arī jūras ūdeņu intrūzijas tests.

Jūras ūdeņu intrūzijas testa rezultāti uzrāda, ka ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros atbilstošajā testā PŪO F1 tika identificēts labs ķīmiskais stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni), kā rezultātā kvantitatīvā stāvokļa novērtējuma ietvaros šajā testā, atbilstoši izstrādātajai metodikai, PŪO F1 tika piešķirts labs stāvoklis (ar vidēju ticamības līmeni) (3.7.2.3.tabula).

3.7.2.3.tabula. PŪO F1 un riska PŪO F5 novērtējums jūras ūdeņu intrūzijas testā

PŪO kods	PŪO ķīmiskais stāvoklis atbilstoši jūras ūdeņu intrūzijas testam	Pazemes ūdeņu līmeņu tendenču analīzes rezultāti	Statistiski nozīmīga līmeņu pazemināšanās vienlaikus ar statistiski nozīmīgu Cl- koncentrācijas paaugstināšanos	Ietekmētās teritorijas apjoms no PŪO kopējās platības (%)	Antropogēnā ietekme uz līmeņu pazemināšanos	PŪO kvantitatīvais stāvoklis atbilstoši jūras ūdeņu intrūzijas testam
F1	Labs (augsta ticamība)	-	-	-	-	Labs (vidēja ticamība)
F5	Slikti (augsta ticamība)	Statistiski nozīmīga augšupejoša tendence	-	-	-	Labs (augsta ticamība)

Riska PŪO F5 ķīmiskā stāvokļa novērtējuma ietvaros tika identificēts slikti stāvoklis, kas tiešā veidā saistīts ar jūras ūdeņu intrūziju, kā rezultātā riska PŪO F5 monitoringa urbumiem tika veikta ilggadīgo pazemes ūdeņu līmeņu tendenču analīze. Visos monitoringa punktos tika identificēta statistiski nozīmīga pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās, attiecīgi – statistiski nozīmīga augšupejoša tendence, kā rezultātā pēc jūras ūdeņu intrūzijas testa rezultātiem un atbilstoši izstrādātajai metodikai riska PŪO F5 kvantitatīvais stāvoklis ir labs (ar augstu ticamības līmeni).

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

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

PŪO kods	Sākotnējais kvantitatīvā stāvokļa novērtējums	Pazemes ūdeņu bilance	Jūras ūdeņu intrūzija	KOPĒJAIS KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS
F1	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams		Labs (vidēja ticamība)	Labs (vidēja ticamība)

PŪO kods	Sākotnējais kvantitatīvā stāvokļa novērtējums	Pazemes ūdeņu bilance	Jūras ūdeņu intrūzija	KOPĒJAIS KVANTITATĪVAIS STĀVOKLIS
F5	papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	Labs (augsta ticamība)	Labs (vidēja ticamība)
F2	Būtiska ieguves slodze – nepieciešams papildus novērtējums	Labs (vidēja ticamība)	-	Labs (vidēja ticamība)
F4	Labs (vidēja ticamība)	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A1	Labs (vidēja ticamība)	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A2	Labs (vidēja ticamība)	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A3	Labs (vidēja ticamība)	-	-	Labs (vidēja ticamība)
A4	Labs (vidēja ticamība)	-	-	Labs (vidēja ticamība)

3.8. Aizsargājamo teritoriju stāvoklis

3.8.1. AT upju un ezeru ūdensobjektos

Aizsargājamo teritoriju stāvokļa novērtējumam nepieciešamā informācija daļēji tiek iegūta LVĢMC īstenotā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros, bet daļēji to nodrošina citas atbildīgās institūcijas (skat. 3.2.1. apakšnodaļu). Apraksts par aizsargājamo teritoriju stāvokli Ventas 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, Ventas upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

3.8.1.2. Prioritārie zivju ūdeņi

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

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 11. pantu, prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte atbilst šo noteikumu prasībām, ja kritērijiem, kas norādīti šo noteikumu 3. pielikumā minētajiem parametriem, atbilst visi paraugi un nav apstākļu, kas rada kaitējumu zivju populācijai.

Kopumā 2015.-2019. g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 39 upju (40 monitoringa stacijas) un 7 ezeru ūdensobjektos Ventas upju baseinu apgabala teritorijā. 17 Ventas UBA upju ūdensobjekti atbilst lašveidīgo un 22 karpveidīgo zivju ūdeņiem. Pieci ezeru ūdensobjekti atbilst lašveidīgo un 2 karpveidīgo zivju ūdeņiem. Salīdzinot ar Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, prioritāro zivju ūdeņu monitorings ir pieaudzis

par vienu ūdensobjektu, kas ir saistīts ar jaunu ūdensobjektu izdalīšanu, kā rezultātā vairākas monitoringa stacijas, kas agrāk atradās vienā ūdensobjektā, tagad atrodas dažādos ūdensobjektos.

Kopumā prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvi ir pārsniegti 15 ūdensobjektos, kas veido 33% no kopējā šo ūdeņu ūdensobjektu skaita Ventas UBA. Ventas upju baseinu apgabala prioritāro zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst pH vērtības (pārsniegumi konstatēti 7 monitoringa stacijās), izšķīdušais skābeklis (četrās monitoringa stacijās) un amonija joni (divās stacijās). Tika pārsniegti arī nejonizētā amonjaka un fenolu indeksa robežlielumi. Cinka, vara un naftas ogļūdeņražu robežlielumi netika pārsniegti. Pārsvārā kvalitātes prasībām neatbilst lašveidīgo zivju ūdeņi, kuriem ir augstākas prasības pret ūdens kvalitāti.

Lielākā daļa no prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem saistīti ar eitrofikācijas slodzi – ar pastiprinātām slāpekļa savienojumu noplūdēm un pasliktinātiem skābekļa apstākļiem. Divos ūdensobjektos ir pārsniegts fenolu indeksa robežlielums. Vienā ūdensobjektā (V010) var novērot arī pārrobežu piesārņojuma ietekmi. Lielākā daļa no pH pārsniegumiem konstatēti 2016. gada pavasara sezonā. 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 Ventas upju baseinu apgabalā 2015.-2019. g. (L-lašveidīgie, K-karpveidīgie)**

ŪO kods	PZŪ tips	ŪO nosaukums	MS nosaukums	Gads	Rādītājs
V111	K	Abava_5	Abava, 0.5 km augšpus Kandavas	2016	pH
V035	L	Amula	Amula, grīva	2016	pH
V008	K	Bārta_2	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	2017	Fenolu indekss
V010	L	Bārta_1	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	2018	NH4
V087	L	Dursupe	Dursupe, grīva	2017	O2
V068	K	Irbe	Irbe, hidroprofils Vičaki	2016	nejon. NH3, pH
V090	L	Lāčupīte	Lāčupe, grīva	2019	NH4
V070	L	Lonaste	Lonaste, grīva	2017	pH
E019	L	Puzes ezers	Puzes ezers, vidusdaļa	2019	NH3, pH
V082	L	Roja_2 ar Mazroju	Roja, pie Rudes	2017	pH
V018	L	Tebra_1	Tebra, 1.5 km lejpus Aizputes	2017	O2
E023	L	Usmas ezers	Usmas ezers, vidusdaļa	2015	pH
V025	L	Užava_3	Užava, grīva	2016	O2
V056	L	Venta_1	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	2015	O2
V043	L	Venta_3	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	2018	Fenolu indekss

Prioritāro zivju ūdeņu neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002.) norādītajām mērķa vērtībām ir novērojama biežāk, tomēr neatbilstība stingrajām mērķa vērtībām nav tik kaitīga zivju populācijai, kā robežlielumu pārsniegums. Mērķlieluma pārsniegumi tika novēroti sekojošiem parametriem: amonija joniem, BSP5, izšķīdušajam skābeklim, nejonizētajam amonjakam un suspendētajām vielām.

Pilns atbilstības novērtējums prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām sniegts 3.8.1.2.a pielikumā. Ņemot vērā, ka daļai parametru atbilstību prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām nosaka, ņemot vērā gan skaitliskās vērtības, gan arī prasībām atbilstošo paraugu procentuālo īpatsvaru, pielikumā ir

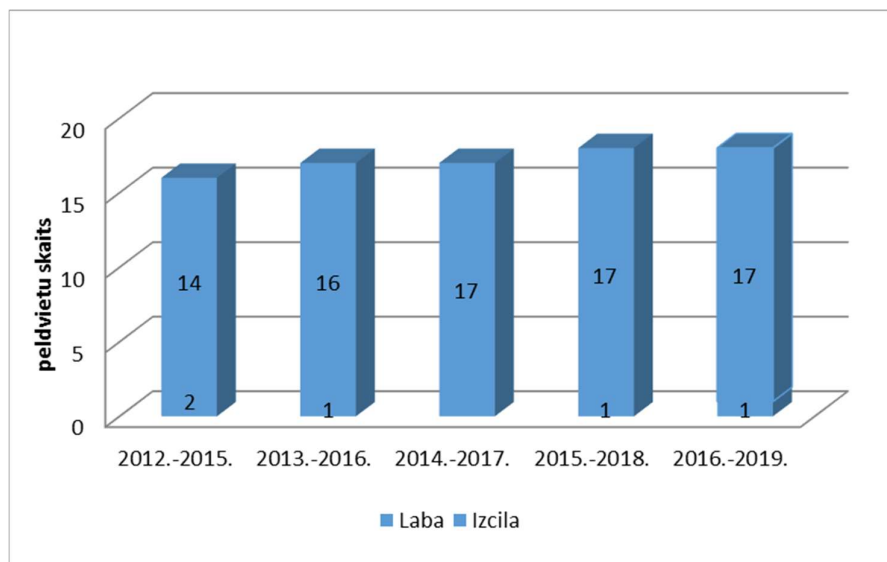
norādītas nevis attiecīgo parametru skaitliskās vērtības, bet to novērtējums (atbilstība vai neatbilstība MK not. Nr.118 3.pielikuma prasībām).

3.8.1.3. Peldvietu ūdeņi

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

Peldvietu ūdens ilglaicīgās mikrobioloģiskās kvalitātes kopējais novērtējums atbilstoši ES direktīvas 2006/7/EK kritērijiem par periodu no 2016. līdz 2019. gadam un no 2015. līdz 2018. gadam Ventas upju baseinu apgabalā veikts 18 oficiālajās peldvietās. Par iepriekšējiem periodiem novērtējums veikts mazākā peldvietu skaitā, jo Papes peldvietā monitoringa tika uzsākts 2015. gadā, bet Pāvilostas pilsētas peldvieta tika atvērta 2013. gadā (skat. 3.8.1.3.a pielikumu).

Kopumā Ventas upju baseinu apgabala peldvietu ūdens kvalitātei pēc mikrobioloģiskajiem parametriem periodā no 2012.gada vērojama stabila tendence, kad peldvietas ar izcilu kvalitāti ir apmēram 90 % no kopējā peldvietu skaita; 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 Ventas upju baseinu apgabalā**

Izcila kvalitāte 2016. – 2019. gadā konstatēta 17 peldvietās, un tikai Papes peldvietai pēdējos divos novērojumu periodos bijusi laba kvalitāte. Pilnīgs Ventas 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. gadu¹¹⁹ un 2016.-2019. gadu¹²⁰. 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.

Nitrātu jutīgo teritoriju kvalitātes vērtējums tiek veikts tikai tiem pilnībā vai daļēji ietilpstošiem ŪO, kuriem monitoringa stacija ir nitrātu jutīgās teritorijas robežās.

Par ūdens kvalitāti nitrātu jutīgajās teritorijās Ventas upju baseinu apgabalā nav informācijas, jo ūdensobjekti V108 *Abava_1*, V064 *Ezere_2* un V065 *Vadakste_1* tikai daļēji ietilpst NJT un monitoringa stacijas atrodas ārpus NJT robežām.

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 vietnē¹²¹.

Reizi divos gados tiek sagatavoti ziņojumi Eiropas Komisijai par Direktīvas 91/271/EEK ieviešanu aglomerācijās, kuru radītā slodze ir lielāka par 2 000 CE¹²². Ar ziņojumu īsajām versijām Latvijas sabiedrībai var iepazīties LVĢMC interneta vietnē¹²³. Direktīvai Latvijā bija jābūt pilnīgi ieviesta līdz 2015. gada 31. decembrim, taču, atbilstoši Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumu) 1.-3. pielikumā ietvertajai informācijai, vairumā aglomerāciju Ventas 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%). Prasību izpilde ir nodrošināta Liepājā.

¹¹⁹ 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/>

¹²⁰ 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/>

¹²¹ http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

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

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

¹²³ <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, %
Aizpute	95,1
Brocēni	91,1
Dundaga	74,3
Grobiņa	90,0
Kandava	65,5
Kuldīga	88,6
Liepāja	99,1
Saldus	90,7
Talsi	92,1
Tukums	84,7
Ventspils	95,2

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

Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze Ventas UBA ir analizēta 4.A.1. nodaļā.

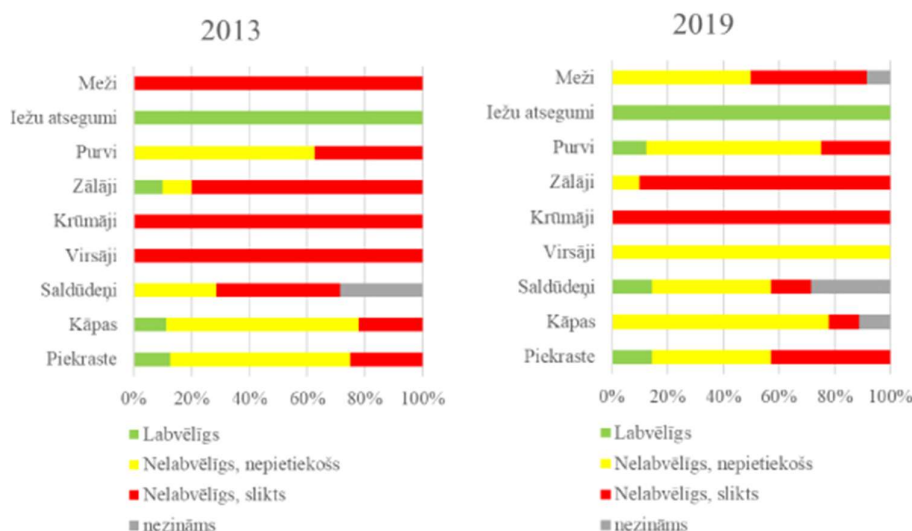
3.8.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

ES nozīmes aizsargājamo biotopu stāvokļa novērtējumu reizi sešos gados sagatavo Dabas aizsardzības pārvalde un iesniedz Eiropas Komisijai atbilstošu ziņojumu. Pēdējais ziņojums¹²⁴ 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 informācijai¹²⁵, 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”.

¹²⁴ <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envxwalvg>

¹²⁵ 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)

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

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

kods	Nosaukums latviski	sastopamības areāla vērtējums	aizņemtās platības vērtējums	struktūru un funkciju vērtējums	Nākotnes perspektīvu vērtējums	kopējais vērtējums	tendences	platība Latvijā (km ²)
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām.	U1	U1	U2	U2	U2	D	53.7
3140	Ezeri ar mieturālīgu augāju.	FV	U1	U1	U1	U1	X	76.2 - 114.3
3150	Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju.	FV	FV	U1	U1	U1	S	472.6 - 708.9
3160	Distrofi ezeri.	FV	FV	FV	FV	FV	S	15.2 - 22.8
3190	Karsta kritenes.	FV	FV	XX	XX	XX		0.28 - 0.42
3260	Upju straujītes un dabiski upju posmi.	FV	U1	U1	U1	U1	S	134.6 - 201.9
3270	Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju.	XX	XX	XX	XX	XX		0.06 - 0.09

3.8.1.6.2.attēls. **ES nozīmes biotopu vērtējums par periodu 2013.-2018. gads (2019. gada ziņojums).** Avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2019)

- Apzīmējumi:**
- FV** = aizsardzības stāvoklis labvēlīgs
 - U1** = aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs – nepietiekams
 - U2** = aizsardzības stāvoklis nelabvēlīgs – slikts
 - XX** = aizsardzības stāvoklis nezināms
 - D** = stāvokļa pasliktināšanās tendence
 - S** = stāvoklis stabils
 - X** = stāvokļa tendence nezināma

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros ir veikta analīze, kādos ūdensobjektos un cik lielā platībā ir sastopami ES nozīmes aizsargājami saldūdeņu biotopi, kā arī, kāds ir šo biotopu stāvokļa vērtējums, lai izvērtētu nepieciešamību ar atbilstošiem pasākumiem papildināt plānos ietvertās pasākumu programmas. Uz analīzes veikšanas brīdi vēl nebija pieejami projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"¹²⁶ rezultāti, tādēļ analīzei tika izvēlēti:

- 1) Visi *Natura 2000* teritorijās ietilpstošie saldūdeņu biotopi, kas
 - a. veido ūdensobjektus (upes un ezerus),
 - b. ietilpst ūdensobjektu sateces baseinā;
- 2) Ārpus *Natura 2000* teritorijām – tie saldūdeņu biotopi, kas veido ūdensobjektus.

Informācija par aizsargājamo biotopu robežām un to stāvokļa vērtējumu saņemta no Dabas aizsardzības pārvaldes 2021. gada sākumā, ieskaitot datus, kas iegūti projekta "Dabas skaitīšana" 2020. gada apsekojumu sezonā.

Jāņem vērā, ka iegūtie rezultāti nesakrīt ar Dabas aizsardzības pārvaldes sagatavotā novērtējuma rezultātiem (skat. augstāk), jo analīze veikta atšķirīgā telpiskā griezumā un ietver jaunākus datus.

No analīzē ietvertajiem biotopiem, vislielāko kopējo platību Ventas UBA veido ES nozīmes biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*: 6831 ha lielu platību aizņem ŪO veidojošie ezeri, kā arī 80 ha – ezeri *Natura 2000* teritorijās (skat. 3.8.1.6.1. tabulu). Otrajā vietā pēc kopējās aizņemtās platības ir biotops 3140 *Ezeri ar mieturajūgu augāju* – attiecīgi 6199 ha un 71 ha. Vismazākajā platībā ir sastopams biotops 3160 *Distrofi ezeri* (purvu ezeri, kas visbiežāk ir nelieli pēc platības un Ventas UBA apskatītajās teritorijās neveido ezeru ūdensobjektus).

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

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

Veiktā analīze koncentrējas uz pasākumu ieviešanas nepieciešamību biotopu stāvokļa uzlabošanai ūdensobjektos un to sateces baseinos, tādēļ analīzes vajadzībām pirmo divu kategoriju biotopi tika apvienoti vienā kategorijā "augsta/laba kvalitāte". Jāņem vērā, ka aizsargājamo biotopu kvalitāte tiek vērtēta pēc metodikas, kas būtiski atšķiras no upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas pieejas¹²⁷. Vērtējot aizsargājamus biotopus, tiek pievērsta uzmanība raksturīgo sugu, struktūru un funkciju esamībai un to stāvoklim; biotopa definīcijai neatbilstošas teritorijas nevis tiek vērtētas kā zemas kvalitātes biotops, bet vispār netiek klasificētas kā biotops.

¹²⁶ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

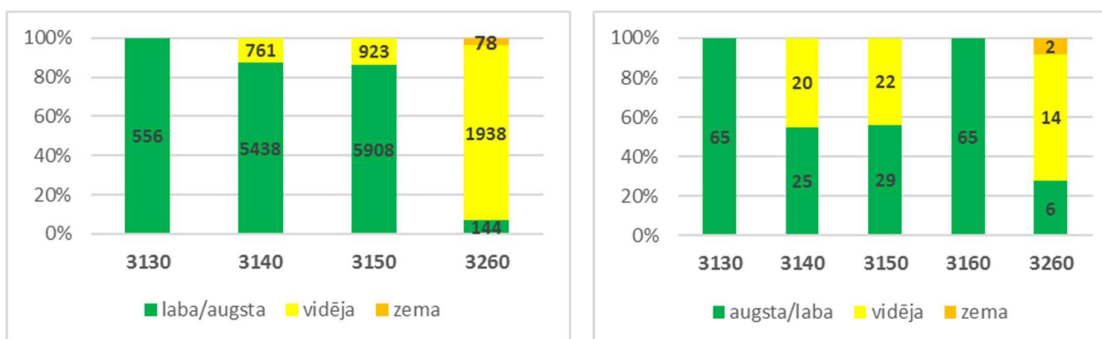
¹²⁷ L. Vizule-Kahovska, J. Jēkabsons, 2020. Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju. http://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

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

	Biotopa kods	Platība (ha) pa kvalitātes kategorijām			Kopā (ha)
		augsta/laba	vidēja	zema	
Veido ŪO	3130	556			556
	3140	5438	761		6199
	3150	5908	923		6831
	3260	144	1938	78	2159
Atrodas N2000	3130	65			65
	3140	25	20		46
	3150	29	22		51
	3160	65			65
	3260	6	14	2	21

Apskatot ES nozīmes biotopus, kas **veido upju vai ezeru ūdensobjektus**, procentuāli vismazākā platība, kurai pēc apsekojuma piešķirts vērtējums “augsta/laba kvalitāte” (tikai ~6,5%), Ventas UBA ir biotopam 3260 *Upju straujteses un dabiski upju posmi*. Apm. 3,5% biotopa 3260 platības (skaitliskā izteiksmē 78 ha) piešķirtais vērtējums ir zema kvalitāte, savukārt ~90% ir vidējā kvalitātē. ES nozīmes ezeru biotopi 3140 un 3150 augstā/labā kvalitātē atbilstoši apsekojumu rezultātiem veido attiecīgi 88% un 87%, savukārt biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* visā apskatītajā platībā (skaitliskā izteiksmē 556 ha) novērtēts kā augstā/labā kvalitātē esošs (3.8.1.6.3. attēls pa kreisi).

ES nozīmes saldūdeņu biotopi, kas ir izvietoti mazāka izmēra ūdenstecēs un ūdenstilpēs (t.i., neveido ūdensobjektus), bet **atrodas Natura 2000 teritoriju robežās**, daļēji veido atšķirīgu sadalījumu pa kvalitātes kategorijām (skat. 3.8.1.6.3. attēlu pa labi). Ezeru biotopi 3140 un 3150, kam piešķirts vērtējums augsta/laba kvalitāte, veido attiecīgi 55% un 56% platības. Es nozīmes upju biotopam 3260 augsta/laba kvalitāte konstatēta ~28% platības, vidēja kvalitāte – 64% platības, savukārt zema – 8% platības. Ezeru biotopiem 3130 un 3160 vērtējums augsta/laba kvalitāte piešķirts visā to apskatītajā platībā.



3.8.1.6.3.attēls. **ES nozīmes saldūdeņu biotopu¹²⁸ stāvoklis Ventas UBA ūdensobjektos.** Attēls pa kreisi: **biotopi, kas veido upju vai ezeru ŪO, Natura 2000 teritorijās un ārpus tām.** Attēls pa labi: **biotopi Natura 2000 teritorijās, kas neveido upju vai ezeru ŪO.** Datu avots: Dabas aizsardzības pārvalde (2021)

ES nozīmes saldūdeņu biotopu platības pa kvalitātes kategorijām Ventas upju baseinu apgabala atsevišķos ūdensobjektos ir norādītas 3.8.1.6.a pielikumā (upju biotopi) un 3.8.1.6.b pielikumā (ezeri). Biotopu atrašanās vieta un to vērtējums (kvalitātes kategorija) ir redzami kartē 3.8.1.a pielikumā.

UBA plānu pasākumu programmu papildināšanai ir apkopota DAP sniegtā informācija par ieteicamajiem pasākumiem zemas kvalitātes biotopu stāvokļa uzlabošanai. Pilnīgākas analīzes veikšana

¹²⁸ 3130: *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*; 3140: *Ezeri ar mieturālīgu augāju*; 3150: *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*; 3160: *Distrofi ezeri*; 3260: *Upju straujteses un dabiski upju posmi*.

ir iespējama pēc projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātu saņemšanas, kas sniegs iespēju sastādīt pilnu sarakstu ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

3.8.2. AT piekrastes un pārejas ūdensobjektos

Saskaņā ar aizsargājamās jūras teritorijas "**Nida-Pērkone**" 2009. gadā izstrādātajā dabas aizsardzības plānā ietvertu novērtējumu, šīs AJT piekrastes zonā nav lielu hidrotehnisko būvju, tomēr esošie moli (Papē, Nidā) ir šķēršļi garkrasta sanešu plūsmai. Veidojot jaunas vai uzlabojot/nojaucot esošās būves ir jāveic sanešu plūsmas modelēšana, kas noteiktu būves ietekmi uz krasta procesiem un jūras seklūdens zonas dziļuma izmaiņām. Teritorijā esošie rifi ir jutīgi pret dziļummaiņu un palielinātu sanešu uzkrāšanos.

Pie esošās zvejas intensitātes maigās un normālās ziemās zvejas ietekme uz teritorijā sastopamajām ūdensputnu sugām ir zema. Arī roņu bojāejas gadījumi ir reģistrēti reti, jo zveja tiek veikta ar tīkliem.

AJT neatrodas ostu padziļināšanas darbos izņemtās grunts novietnes jūrā. Tuvākā no tām ir Liepājas. Sākotnējā apbēšana Liepājas grunts novietnē jūrā neietekmē AJT "Nida-Pērkone", jo pārsvarā izplatās uz ziemeļiem no grunts novietnes. Savukārt maksimālais papildus (virs dabiskā) sedimentu slāņa biezums divu gadu laikā, ko dod Liepājas novietne, AJT atbilstoši modelēšanas rezultātiem ir līdz 1 mm. Līdz ar to, grunts novietnes ietekme uz AJT esošajām rifu dzīvotnēm vērtējama kā nebūtiska.

Atbilstoši aizsargājamas jūras teritorijas "**Rīgas līča rietumu piekraste**" stāvokļa novērtējumam, kas ietverts 2009. gadā izstrādātajā teritorijas dabas aizsardzības plānā, 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 ķiris *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%. 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 nelielu zvejas intensitāti (vētrām bagātas ziemas) un salīdzinoši zemām putnu koncentrācijām zvejas rajonos. Nepieciešama zvejas rīku selektivitātes uzlabošana, lai izvairītos no augstas mirstības gadus, 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 četragu bulļzivis *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. Četrpauku buļļzivju AJT robežās nav nepieciešama īpašu aizsardzības pasākumu piemērošana.

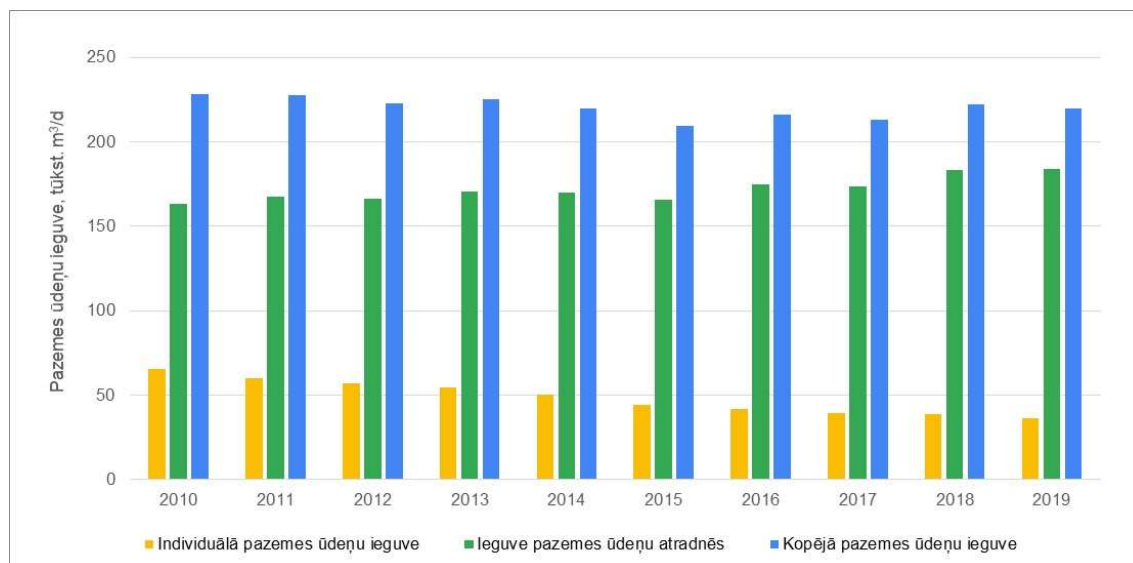
Aizsargājamām jūras teritorijām “**Akmensrags**” un “**Irbes šaurums**” uz UBA plāna izstrādes brīdi nav izstrādāti dabas aizsardzības plāni, kuros tiktu ietverts novērtējums par pastāvošiem apdraudējumiem, šajās AJT sastopamajām aizsargājamām dzīvotnēm un sugām.

Dabas aizsardzības plānu atjaunošana aizsargājamām jūras teritorijām tiks veikta projekta **LIFE REEF**¹²⁹ 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. Ņemot vērā laiku, kas nepieciešams jauno AJT izpētei, vienoto dabas aizsardzības plānu visām esošajām septiņām un trijām jaunajām aizsargājamām jūras teritorijām ir plānots izstrādāt līdz 2025. gada 31. augustam.

3.8.3. AT pazemes ūdensobjektos

3.8.3.1. Ūdens ieguve

Kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā nav būtiski mainījusies un vidēji sastāda 220 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.1. attēlu). Pārlicinoši 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.

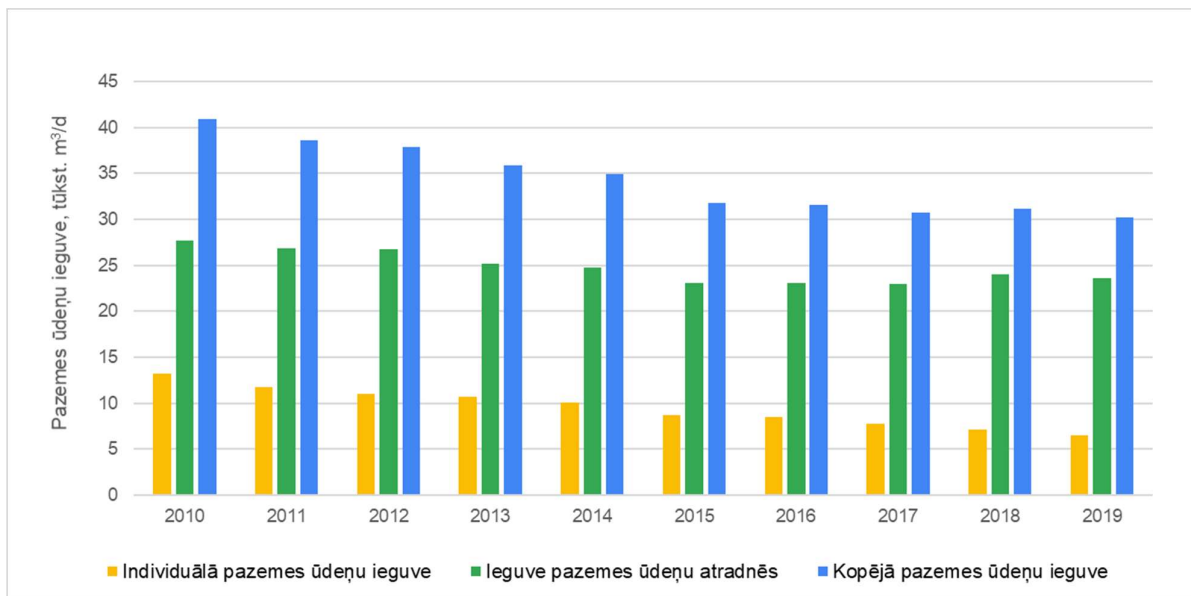


3.8.3.1.1. attēls. Pazemes ūdeņu kopējā ieguve, kā arī ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm un individuālajiem urbumiem laika posmā no 2010.-2019. gadam Latvijā

Ventas upju baseina apgabalā kopējā pazemes ūdeņu ieguve laika posmā no 2010.-2019. gadam vienmērīgi samazinās un vidēji sastāda 31 tūkst. m³ dienā (skat. 3.8.3.1.2. attēlu). Kopumā dominē ieguve no pazemes ūdeņu atradnēm, un ir novērojams, ka ieguves apjomu proporcija no individuālajiem urbumiem lēnām turpina samazināties.

¹²⁹ <https://www.varam.gov.lv/lv/jaunums/dabas-aizsardzibas-parvalde-ar-visaugstak-noverteto-jauno-projektu-life-programma-sak-juras-resursu-aizsardzibas-sistemas-izstradi>

Zemāk sniegts novērtējums pazemes ūdeņu ieguves intensitātei attiecībā pret aprēķinātajiem krājumiem¹³⁰ Ventas 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 Latvijā¹³¹.



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 Ventas upju baseina PŪO**

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.

¹³⁰ Aprēķinātie krājumi ir pazemes ūdeņu atradnes izpētes un krājumu akceptēšanas laikā noteiktais droši ekspluatējamo pazemes ūdeņu apjoms parasti tuvāko 25 gadu periodā. To nosaka balstoties uz operatora pieprasīto un paredzamo ūdens ieguves apjomu, kas gandrīz vienmēr nozīmē, ka teorētiski pieejamie pazemes ūdeņu apjomi ir krietni lielāki.

¹³¹ Ministru kabineta 2017. gada 23. maija noteikumi Nr. 271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām". <https://likumi.lv/ta/id/291027>

3.8.3.1.1. tabula. Pazemes ūdens ieguves intensitātes novērtējums PŪO līmenī

PŪO kods	1. apsaimniekošanas cikls (2010.-2014.g.)			2.apsaimniekošanas cikls (2015.-2019.g.)		
	Pazemes ūdeņu atradnes		ieguves īpatsvars individuālajos urbumos	Pazemes ūdeņu atradnes		ieguves īpatsvars individuālajos urbumos
	Skaitis (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves	Skaitis (no, līdz)	Ūdens izlietojums % (vid/min, maks)	% no kopējās ieguves
F1	6-7	38/21-59	24	7-8	43/16-74	22
F2	6	19/0-35	57	7-11	41/0-97	47
F4	1	73	91	1-2	49/38-60	47
F5	1	7	79	1	0	100
A1	2-3	24/17-35	80	4-7	31/12-65	56
A2	2	15/0-30	52	2	15/0-30	46
A3	7	16/0-41	21	7-9	27/0-87	14
A4	8	25/0-54	10	7-8	11/0-43	11

Ventas upju baseinu apgabalā, salīdzinājumā ar 1.apsaimniekošanas periodu, piecos no astoņiem PŪO ir samazinājies individuālās ieguves īpatsvars, kas varētu būt skaidrojams ar pieslēgumu skaita pieaugumu centralizētajai ūdens apgādei. Otrajā apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdeņu ieguve PŪO F5 notiek tikai no individuālajiem urbumiem, jo vairs netiek izmantota vienīgā atradne "Liepājas metalurģs". Nedaudz vairāk par pusi no pazemes ūdeņu kopējās ieguves veido individuālā ieguve PŪO A1, bet PŪO F2, F4 un A2 pazemes ūdeņu ieguve no individuālajiem urbumiem ir tuvu pusei. Savukārt PŪO F1, A3 un A4 pārliecinoši dominē pazemes ūdeņu ieguve no atradnēm.

Vidējais ūdens izlietojums pazemes ūdeņu atradnēs nesasniedz pat 50% aprēķināto krājumu abos apsaimniekošanas ciklos, kas norāda, ka pazemes ūdeņu resursi PŪO līmenī nav pakļauti izsīkšanai. Izņēmums ir PŪO F4 un atradne "Jaunpils pienotava", kur 1.apsaimniekošanas ciklā tika izmantoti 70% aprēķināto krājumu. Tomēr vidējais ūdens izlietojums būtiski pieaudzis (+22%) PŪO DF2, kur audzis arī atradņu skaits. Abos apsaimniekošanas ciklos nevienā atradnē netiek pārsniegti aprēķinātie krājumi, bet PŪO F2 atradnē "Centrs-1 (Vecauce)", kura sāka izmantot tikai 2.apsaimniekošanas ciklā, ieguve pietuvojas maksimāli aprēķinātajiem krājumiem.

PŪO F1, F2, F4, F5, A2 un A3 tiek iegūti tikai saldūdeņi. PŪO A1 pārsvarā iegūst saldūdeņus, bet vienā atradnē "Unda" iegūst arī sulfātu saldūdeņus. Pārsvarā sulfātu saldūdeņus iegūst PŪO A4, bet vienā atradnē "Lauma" tiek iegūti saldūdeņi. Saldūdeņi ir ūdeņi, kuros sausnes saturs nepārsniedz 1 g/l. Savukārt sulfātu saldūdeņi ir saldūdeņi ar sulfātu saturu virs dzeramā ūdens normas, 250 mg/l¹³².

¹³² Ministru kabineta 2011. gada 6. septembra noteikumi Nr. 696 "Zemes dzīļu izmantošanas licenču un bieži sastopamo derīgo izrakteņu ieguves atļauju izsniegšanas kārtība, kā arī publiskas personas zemes iznomāšanas kārtība zemes dzīļu izmantošanai". <https://likumi.lv/ta/id/236750>

LVĢMC ikgadēji sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci¹³³, kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes (līmeņu) izmaiņu tendencēm. Tur iespējams iegūt detalizētu informāciju par katru atradni, tajā skaitā identificētajām neatbilstībām un veiktajām izmaiņām. Jāatzīmē, ka bilanci pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas tiek vērtētas attiecībā pret atradnes pases kritērijiem, kas nenozīmē, ka ūdens pazemes ūdeņu atradnē atbilst dzeramā ūdens kvalitātes vai ES direktīvu izvirzītajām prasībām. Attiecīgi, lai atvieglotu ziņošanu, tiek rekomendēts papildināt bilances novērtējumu vismaz ar atbilstības ūdens struktūrdirektīvas un Gruntsūdeņu direktīvas prasībām novērtējumu, kā arī veidot sasaisti ar upju baseiniem un PŪO.

Divi no astoņiem Ventas baseina PŪO ir pārrobežu (F1 un F2) ar Lietuvas saistītajiem PŪO. Sākotnējā kvantitatīvā pārrobežu PŪO stāvokļa novērtējumā ūdens ieguve kopumā nepārsniedza aprēķinātos krājumus¹³⁴.

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. gadu¹³⁵ un 2016.-2019. gadu¹³⁶. Ziņojumā ietverti vairāki rādītāji:

- nitrātu vidējās koncentrācijas sadalījums pa klasēm pēc ūdens nesējslāņu ieguluma dziļuma,
- nitrātu maksimālās koncentrācijas sadalījums pa klasēm pēc ūdens nesējslāņu ieguluma dziļuma,
- perioda tendenču vērtība vidējām nitrātu koncentrācijām (salīdzinot ar iepriekšējo periodu),
- perioda tendenču vērtība maksimālajām nitrātu koncentrācijām (salīdzinot ar iepriekšējo periodu).

Šim novērtējumam daļa datu tiek iegūta no ikgadējā valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa (sīkāk skat. 3.2.3.1. nodaļu), bet otra no ikgadējā lauksaimniecības noteču monitoringa.

Nitrātu jutīgās teritorijas robežās un ārpus tās pazemes ūdeņos papildus valsts pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringam tiek realizēts arī lauksaimniecības noteču monitoringa, ko veic Latvijas Lauksaimniecības universitāte. Pazemes ūdeņu monitoringa mērķis ir uzraudzīt difūzā piesārņojuma attīstību kopumā 6 stacijās, ko veido 20 dažāda dziļuma (0.5 m līdz 22 m) urbumi. Ventas upes baseinu apgabalā atrodas 2 stacijas (Mellupīte un Vecauce) ar 7 urbumiem dziļumā no 0.5 līdz 10.7 metriem. Vecaues stacija ierīkota Nitrātu jutīgajā teritorijā, savukārt Mellupītes - ārpus tās.

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

¹³³ 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>

¹³⁴ 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>

¹³⁵ 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/>

¹³⁶ 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/>

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) Ventas baseina apgabalā nitrātu robežlieluma pārsniegums gada vidējai koncentrācijai konstatēts Jaunpagasta avotā (LV924D2_14011), kas izplūst no kvartāra ūdens nesējslāņa (<5 m dziļumā) un atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Salīdzinot ar iepriekšējo ziņošanas periodu, Jaunpagasta avotā joprojām saglabāties robežlieluma pārsniegums un nav paredzama būtiska uzlabošana arī nākošajā ziņošanas periodā. Jāatzīmē, ka pagaidām nav noskaidrots nitrātu izcelsmes iemesls avotā. Arī maksimālā nitrātu koncentrācija pārskata periodā pārsniegusi robežlielumu tikai Jaunpagasta avotā.

Strauja paaugstināšanās tendence (+5 mg/l) nitrātu vidējām koncentrācijām salīdzinājumā ar iepriekšējo pārskata periodu novērota Karaļu (Ķeveles) avotā (LV921F2_24570, <5 m), kas atrodas Nitrātu jutīgajā teritorijā, Skrundas stacijas urbumā (LV520SKRF2_9324, <5 m) un Zutēnu stacijas urbumā (LV180ZUTF2_2870, <5 m), kas atrodas ārpus Nitrātu jutīgās teritorijas. Attiecībā uz nitrātu maksimālajām koncentrācijām strauja paaugstināšanās tendence novērota iepriekš minētajā Karaļu (Ķeveles) avotā, kā arī Zutēnu un Skrundas urbumos.

Latvijas Universitātes un LVĢMC realizētais avotu sezonālās pētījums¹³⁷ identificējis astoņus avotus ar sezonālu raksturu - Iecavas, Jaunpagasta, Kandavas, Karaļu (Ķeveles), Ķērpju, Mežmuižas, Slieseru un Zīļu. Šajos avotos nitrātu saturs mainās sezonāli, kas nozīmē, ka šo avotu paraugu ņemšanas laikam un biežumam ir būtiska nozīme, lai korekti veiktu novērtējumu.

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

3.8.3.3. No pazemes ūdeņiem atkarīgās sauszemes ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā vēl norisinās darbs pie no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu (PŪASE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs pilnībā tiks pabeigts 2022.gada beigās pēc starptautiski un nacionāli finansētu projektu^{138,139} realizācijas. Savukārt Ventas upju baseinu apgabalā PŪASE tiks identificētas un novērtētas 2021.gada beigās.

3.8.3.4. Ar pazemes ūdeņiem saistītās saldūdens ekosistēmas

UBA plānu sagatavošanas laikā vēl norisinās darbs pie ar pazemes ūdeņiem saistītu saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanas un kvalitātes novērtēšanas valsts mērogā. Darbs tiks pabeigts 2021. gada beigās pēc nacionāli finansēta projekta¹⁴⁰ realizācijas.

¹³⁷ Retike, I., Bikše, J. 2019. Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimization in Latvia. International Interdisciplinary Conference on Land Use and Water Quality. Agriculture and the Environment. Aarhus, Denmark, 3-6 June 2019.

¹³⁸ 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>

¹³⁹ LVAF projekts "No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī". https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

¹⁴⁰ Turpat.

3.9. Ūdensobjektu kvalitātes progress

3.9.1. Upju un ezeru ŪO ekoloģiskā kvalitāte

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

Šajā laika periodā tika attīstītas jaunas vai pilnveidotas jau esošās bioloģiskās kvalitātes novērtēšanas metodes. 2021. g. sākumā interkalibrētas vairs nav tikai ļoti lielo upju 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 Ventas 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".

3.9.1.1. tabula. Ūdensobjektu ekoloģiskā stāvokļa progress

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Papes ezers	E002	Ļoti slikta	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Liepājas ezers	E003SP	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Tāšu ezers	E005	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+1)
Prūšu ūdenskrātuve	E006SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sepenes ezers	E007	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlaboījums (+2)
Durbes ezers	E008	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Alokstes ūdenskrātuve	E009SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Vilgāles ezers	E010	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Zvirgzdu ezers	E011	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Klāņezers	E012	Slikta	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Lielais Nabas ezers	E013	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Mazais Nabas ezers	E014	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Slujas ezers	E015	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Remtes ezers	E016	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Pakuļu HES ūdenskrātuve	E017SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Cieceres ezers	E018	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Puzes ezers	E019	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Gulbju ezers	E020	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Kleinis	E021SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Mordangas Kāņu ezers	E022	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlaboījums (+2)
Usmas ezers	E023	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Spāres ezers	E024	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Būšnieku ezers	E025	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lubezers	E026	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Sasmakas ezers	E027	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Laidzes ezers	E028	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Engures ezers	E029	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Kaņieris	E030	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Valguma ezers	E031	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Sventāja	V001	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlaboījums (+1)
Liepājas Tirdzniecības kanāls	V003SP	Laba	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Ālande	V004	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Otaņķe	V005	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Bārta_3	V008	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlabojums (+2)
Vārtāja_5	V007SP	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vārtāja_2	V009	Vidēja	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojums (+2)
Bārta_1	V010	Vidēja	Slikta	Laba	Uzlabojums (+2)
Apše_1	V011	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Bubieris	V012	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Saka	V013SP	Laba	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Tebra_3	V014	Laba	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Alokste_2	V015	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Tebra_1	V018	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Durbe_2	V019	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Durbe_1	V020	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Pāžupīte	V022	Slikta	Slikta	Laba	Uzlabojums (+2)
Rīva_2	V023	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Užava_3	V025	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Medoles strauts	V026	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Venta_4	V027	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Packule	V028	Slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojums (+2)
Ventspils ostas teritorija	V029SP	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Abava_8	V032	Laba	Laba	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Imula_3	V034	Laba	Laba	Augsta	Uzlabojums (+1)
Amula	V035	Laba	Laba	Slikta	Pazeminājums (-2)
Pūre	V037	Slikta	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Abava_3	V038	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Viesata_2	V041	Vidēja	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Venta_3	V043	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Riežupe	V044	Vidēja	Vidēja	Slikta	Pazeminājums (-1)
Ēda_2	V046	Laba	Vidēja	Augsta	Uzlabojums (+2)
Venta_2	V049	Vidēja	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Lējējupe	V050	Slikta	Vidēja	Augsta	Uzlabojums (+2)
Ciecere_2	V054	N	N	Vidēja	Nav datu
Venta_1	V056	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Šķervelis_2	V057	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Lētīža	V058	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Zaņa	V060	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vadakste_3	V062	Laba	Laba	Vidēja	Pazeminājums (-1)
Ezere_3	V063	Slikta	Slikta	Vidēja	Uzlabojums (+1)
Vadakste_2	V066	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Lūžupe	V067	Ļoti slikta	Slikta	Laba	Uzlabojums (+2)
Irbe	V068	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Stende_3	V069	Ļoti slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Lonaste	V070	Laba	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Pāce	V071	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Raķupe	V072	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Rinda	V075	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Engure	V076	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Tirukšupe	V078	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojums (+1)
Pilsupe	V079	Vidēja	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Mērsraga kanāls	V080SP	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Roja_2 ar Mazroju	V082	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Roja_1	V083	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Ūdensobjekts	ŪO kods	2.cikls-2015	2.cikls-2021	3.cikls-2021	Izmaiņas
Grīva	V084	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Vidēja	Uzlabojum (+2)
Dursupe	V087	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Dzedrupe	V088	Laba	Laba	Laba	Bez izmaiņām (0)
Roja_3	V089SP	Vidēja	Slikta	Slikta	Bez izmaiņām (0)
Lāčupīte	V090	Vidēja	Vidēja	Laba	Uzlabojum (+1)
Slocene_4	V091	Slikta	Ļoti slikta	Ļoti slikta	Bez izmaiņām (0)
Slocene_2	V093	Slikta	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)
Ciecere_1	V105SP	Laba	Laba	Vidēja	Uzlabojum (+1)
Abava_5	V111	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Bez izmaiņām (0)

Jāņem vērā, ka šajā apakšnodalā sniegtā informācija par ūdensobjektu atbilstību noteiktām ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla klasēm 2. un 3.ciklā daļā gadījumu nesakrīt ar 3.3 apakšnodalā 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 *Ciecere*, *grīva* un *Ciecere, lejpus Saldus* līdz 2019. gadam ietilpa ūdensobjektā V054. Izdalot jaunus ūdensobjektus, stacija *Ciecere, lejpus Saldus* mainīja piederību uz ūdensobjektu V105SP, bet stacija *Ciecere, grīva* joprojām ietilpst V054.

Plašāks apraksts par izmaiņām sniegts 3.9.1.a pielikumā.

3.9.2. Upju un ezeru ŪO ķīmiskā kvalitāte

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

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

Tendences ūdenī intensīvajās uzraudzības monitoringa stacijās

Smago metālu koncentrāciju tendences ūdenī ir aplūkotas 3.5.1. nodaļā.

Monitoringa stacija, kur 2009.-2014.g. monitoringa periodā monitorēts visplašākais prioritāro vielu klāsts, ir *Venta, Vendzava, hidroprofils*. 2016.-2021.g.periodā šādām vielām tendenci šajā monitoringa stacijā nevar izvērtēt, jo koncentrācijas abos monitoringa periodos bijušas mazākas par QL: naftalīns, endosulfāns, heksahlorcikloheksāns, alahlor, atrazīns, benzols, C10-C13 hlorkāni, hlorspirifoss, 1,2-dihloretāns, izoproturons, pentahlorbenzols, pentahlorfenols, simazīns, trihlorbenzoli, trifluralīns, trihlormetāns, antracēns, di(2-etilheksil)ftalāts, hlorfenvinfoss, oktilfenols, tributilalvas katjons, diurons.

Fluorantēnam novērots neliels GVK pieaugums – 0,0028 µg/l 2018.g. vs. <0,002 µg/l 2014.g. Arī nonilfenolam bijis neliels GVK pieaugums – 0,129 µg/l 2018.g. vs. <0,09 µg/l 2014.g. Par benz(a)pirēna izmaiņām nevar spriest, jo šajā monitoringa periodā pielietots zemāks QL, nekā iepriekšējā. Par dihlormetāna tendencēm nevar spriest, jo šajā periodā lietots augstāks QL, nekā iepriekšējā.

3.9.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Piekrastes ūdensobjekta **LVA** ekoloģiskās kvalitātes vērtējums, salīdzinot ar Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu 2016.-2021. gadam, ir uzlabojies par vienu kvalitātes klasi. Iepriekšējā periodā **sliktas kvalitātes** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica vidējais no diviem fitoplanktonu raksturojošo parametru (hlorofils a un fitoplanktona kopējā biomasa) vērtējumiem, savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **vidēju kvalitāti** uzrāda hlorofila a koncentrācija un mīksto grunšu makrozoobentosa indekss BQI (skat. 3.9.3.1.tabulu).

3.9.3.1.tabula. **Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas piekrastes ūdensobjektam LVA**

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO ₃ +NO ₂)	21.9 μmol/l	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	Novērtējumu nav iespējams veikt, jo perioda laikā nav veikti novērojumi ziemas sezonā
Ziemas DIP (PO ₄)	0.88 μmol/l	2005.-2009. gada dati		
Gada vidējais N _{kop}	Nav informācijas			
Gada vidējais P _{kop}	Nav informācijas			
Vasaras hlorofils a	4.68 μg/l	2005.-2009. gada dati	2.77 μg/l	Tikai augusta dati, zema ticamība
Vasaras fitoplanktona biomasa	401 mg/m ³	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Seki dziļums	3.8 m	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Makroaļģu izplatības maks. dziļums	Nav informācijas		15.7 m	<i>F. lumbricalis</i> maks. dziļums
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	Nav vērtēts	Uz otro UBAP izstrādes brīdi vēl nebija aprobētas kvalitātes klašu robežas	3.1	Vienas stacijas dati (apsekojumi katru gadu)
Kopvērtējums	Slikta kvalitāte	Nosaka vidējais no diviem fitoplanktonu raksturojošo parametru (hlorofils a un fitoplanktona kopējā biomasa) vērtējumiem	Vidēja kvalitāte	Nosaka vērtējums pēc hlorofila a un zoobentosa

Piekrastes ūdensobjekta **LVB** ekoloģiskās kvalitātes vērtējums, salīdzinot ar otrā cikla UBAP, nav mainījies. Iepriekšējā periodā **vidējās kvalitātes** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica vidējais no diviem fitoplanktonu raksturojošo parametru (hlorofils a un fitoplanktona kopējā biomasa) vērtējumiem, savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **vidēju kvalitāti** uzrāda hlorofils a, makroaļģu veģetācija un mīksto grunšu makrozoobentosa indekss BQI (skat. 3.9.3.2.tabulu).

3.9.3.2.tabula. Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas piekrastes ūdensobjektam LVB

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO ₃ +NO ₂)	14.9 μmol/l	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	Novērtējumu nav iespējams veikt, jo perioda laikā nav veikti novērojumi ziemas sezonā
Ziemas DIP (PO ₄)	0.82 μmol/l	2005.-2009. gada dati		
Gada vidējais N _{kop}	Nav informācijas			
Gada vidējais P _{kop}	Nav informācijas			
Vasaras hlorofils a	2.96 μg/l	2005.-2009. gada dati	3.04 μg/l	Tikai augusta dati, zema ticamība
Vasaras fitoplanktona biomasa	124 mg/m ³	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Seki dziļums	4.5 m	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Makroaļģu izplatības maks. dziļums	Nav informācijas		14 m	F. lumbricalis maks. dziļums
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	Nav vērtēts	Uz otro UBAP izstrādes brīdi vēl nebija aprobētas kvalitātes klašu robežas	3.1	
Kopvērtējums	Vidēja kvalitāte	Nosaka vidējais no diviem fitoplanktonu raksturojošo parametru (hlorofils a un fitoplanktona kopējā biomasa) vērtējumiem	Vidēja kvalitāte	Nosaka vērtējums pēc hlorofila a, makroaļģēm un zoobentosa

Piekrastes ūdensobjekta LVCDE ekoloģiskās kvalitātes vērtējums, salīdzinot ar otrā cikla UBAP, ir uzlabojies par vienu klasi. Iepriekšējā periodā **slikta kvalitāte** kopvērtējumu šim ūdensobjektam noteica vērtējums pēc fitoplanktona, savukārt pēc 2015.-2019. gada datiem **vidēju kvalitāti** uzrāda hlorofils a un makroaļģu veģetācija (skat. 3.9.3.3.tabulu). Vērtējums pēc biogēniem 2015.-2019. g. periodā atbilst vidējai līdz sliktai kvalitātei, tomēr kopvērtējums ūdensobjektam šajā gadījumā tiek noteikts pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem.

3.9.3.3.tabula. Ekoloģiskā stāvokļa rādītāju vērtējuma izmaiņas piekrastes ūdensobjektam LVCDE

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Ziemas DIN (NO ₃ +NO ₂)	20.3 μmol/l	2005.-2009. gada dati	0.56 mg/l	Aprēķināts vienam (2016.) gadam
Ziemas DIP (PO ₄)	0.99 μmol/l	2005.-2009. gada dati	0.11 mg/l	
Gada vidējais N _{kop}	Nav informācijas		0.46 mg/l	
Gada vidējais P _{kop}	Nav informācijas		0.037 mg/l	
Vasaras hlorofils a	5.76 μg/l	2005.-2009. gada dati	3.92 μg/l	Tikai augusta dati, zema ticamība

Rādītājs	Vērtējums 2.cikla UBAP	Piezīmes 2.cikla vērtējumam	Vērtējums 3.cikla UBAP	Piezīmes 3.cikla vērtējumam
Makroaļģu izplatības maks. dziļums (LVCDEV)	Nav informācijas		4.8 m / 8.7 m	<i>F. lumbricalis</i> / maks. dziļums kopā
Makroaļģu izplatības maks. dziļums (LVCDEL)	Nav informācijas		6.4 m	<i>F. lumbricalis</i> maks. dziļums. Vienas stacijas dati
Vasaras fitoplanktona biomasa	611 mg/m ³	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Seki dziļums	2.9 m	2005.-2009. gada dati	Nav informācijas	
Mīksto grunšu makrozoobentosa BQI indekss	4.5	2004. gada dati	3.3	
Kopvērtējums	Slikta kvalitāte	Nosaka vērtējums pēc fitoplanktona	Vidēja kvalitāte	Nosaka vērtējums pēc hlorofila a un makroaļģēm

Jāņem vērā, ka iepriekšējā Ventas UBA apsaimniekošanas plānā ietvertais kvalitātes vērtējums piekrastes ūdensobjektiem balstījās uz 6-11 gadus veciem datiem, kas samazina vērtējuma ticamības līmeni. Savukārt atjaunotajā vērtējumā zemu ticamības līmeni atsevišķiem rādītājiem nosaka nepietiekams datu apjoms. Tas nozīmē, ka vērtējuma ticamības paaugstināšanai būtu nepieciešams īstenot pilnīgāku monitoringu piekrastes ūdeņos.

Jāatzīmē, ka, atbilstoši 2018. gadā veiktajam **Jūras vides stāvokļa novērtējumam**¹⁴¹, ko sagatavojis Latvijas Hidroekoloģijas institūts, **kopējais eitrofikācijas stāvoklis** Latvijas jūras ūdeņos ir vērtējams kā slikts. Gan biogēnu līmenis, gan eitrofikācijas tiešie efekti visos ūdensobjektos atbilst slikta vides stāvokļa kritērijiem (sub-GES). Eitrofikācijas netiešo efektu gadījumā stāvoklis piekrastes ūdensobjektos var tikt raksturots kā labs (GES), bet pārejas ūdensobjektā un atklātajos ūdeņos tas neatbilst laba vides stāvokļa kritērijiem (skat. 3.9.3.1.attēlu).

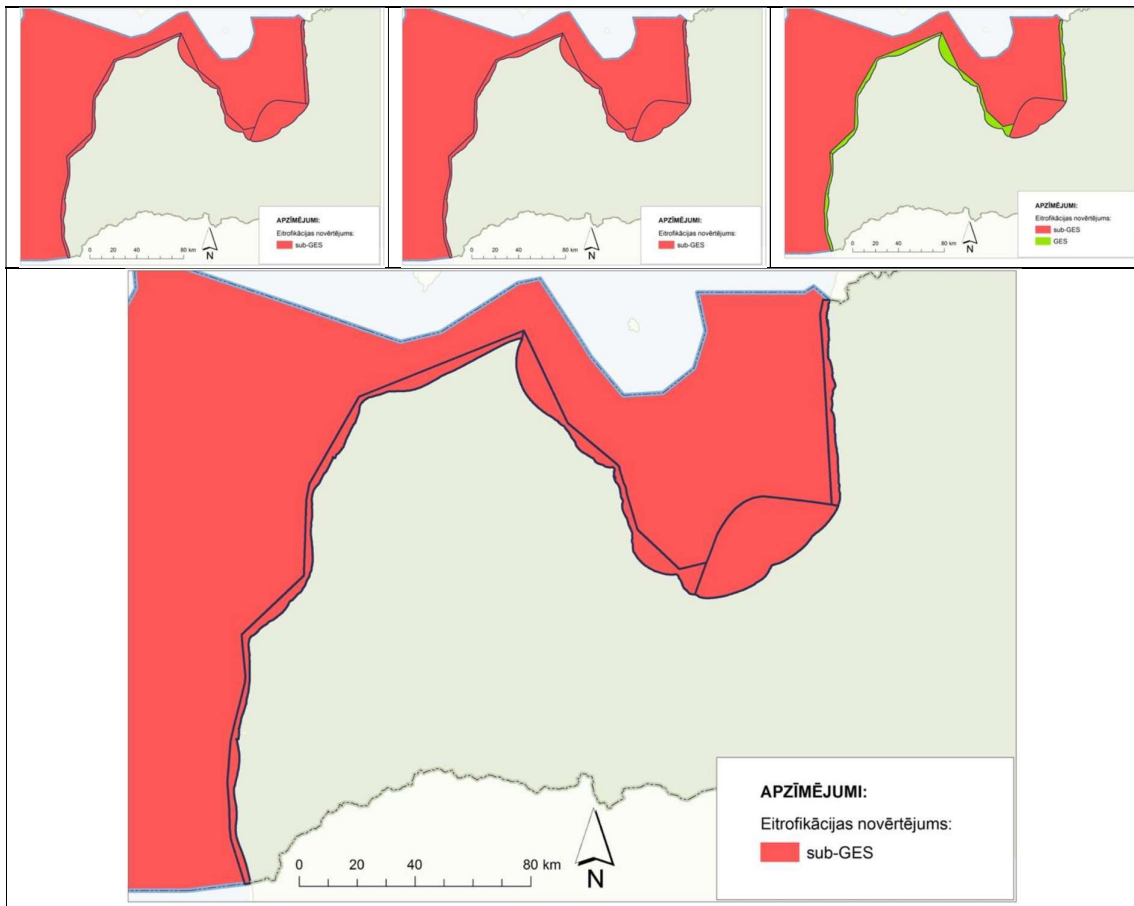
Piekrastes un pārejas ūdeņu **ķīmiskās kvalitātes vērtējums** otrā cikla UBA plānos balstījās uz HELCOM darba ietvaros 2010. gadā veikto kaitīgo vielu piesārņojuma novērtējumu¹⁴², jo prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi valsts monitoringa ietvaros uz otro UBAP izstrādes brīdi ir tikuši veikti nepilnā apjomā un fragmentāri¹⁴³. HELCOM ziņojuma sagatavošanā izmantotais parametru (ūdens videi kaitīgo vielu) saraksts un robežlielumi atšķiras no EQS direktīvā noteiktajiem, kas ir tikuši izmantoti trešā cikla UBA plānu izstrādes ietvaros (skat. 3.1.3. un 3.6. nodaļu). Līdz ar to, otrā un trešā cikla UBA plānos ietvertie piekrastes un pārejas ūdeņu ķīmiskās kvalitātes vērtējumi **nav tiešā veidā salīdzināmi**.

Gan otrā, gan trešā cikla Ventas UBA plānā piekrastes ūdensobjektiem LVA, LVB un LVCDE noteiktais ķīmiskās kvalitātes vērtējums ir **slikta** ķīmiskā kvalitāte.

¹⁴¹ Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums. <http://lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums>

¹⁴² HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP120B.pdf>

¹⁴³ Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam. <https://videscents.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>



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

3.9.4. Pazemes ūdensobjekti

Iepriekšējā apsaimniekošanas cikla ietvaros (2016-2021) Latvijā bija 16 PŪO, no tiem trīs ietvēra riska teritorijas: (1) vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija Liepājas apkārtnē, (2) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezers ūdensgūtnu teritorijā ar Mazā Baltezers 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 Baltezers ūdensgūtnu teritorijā ar Mazā Baltezers ūdeņiem. Iepriekš izdalītā teritorija – Rīgas depresijas piltuves izplatības robeža ap Rīgu – ir saglabāta kā riska zona ar potenciālu izdalīt to kā atsevišķu RPŪO brīdī, kad būs veikti nepieciešamie pētījumi un iegūta lielāka monitoringa datu kopa.

Iepriekšējā apsaimniekošanas cikla laikā visi 16 PŪO tika atzīti par labā ķīmiskā un kvantitatīvā stāvoklī esošiem, tomēr novērtējums bija balstīts eksperta viedoklī. 3. cikla UBAP trīs RPŪO ir atzīti par sliktā ķīmiskā stāvoklī esošiem, tomēr jāatzīmē, ka tas neliecina par vispārējo pazemes ūdeņu kvalitātes pasliktināšanos, bet ir mērķtiecīgs rezultāts problēmmzonu apsaimniekošanas uzlabošanai. RPŪO F5 novērojama stāvokļa uzlabošanās, bet jūras intrūzijas ietekmēto ūdens nesējslāņu kvalitātes atjaunošanās prasīs vēl vismaz simts gadus, un pasaulē nav pieejami ekonomiski pamatoti līdzekļi kā stāvokli uzlabot ātrāk. RPŪO A11 ir notikusi apjomīga sanācija, bet daļu piesārņojuma tehnoloģiski nav bijis iespējams izņemt, un tas pašattīrīsies tuvākajās desmitgadēs neradot būtisku kaitējumu videi. Savukārt RPŪO Q2 stāvoklis pasliktinās, tomēr pieejamo datu apjoms ir ierobežots, tādēļ viennozīmīgi nav iespējams pateikt, cik augsta ticamība ir šādam novērtējumam.

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

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

Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas nosacījumiem slodžu analīzē ievēroti vairāki posmi:

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

Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVĢMC izstrādātās metodikas (skat. 4.A.a. pielikumu). Ietekmēto ūdensobjektu saraksts un tajos konstatētās būtiskās slodzes ir skatāmas 4.A.b. pielikumā.

Punktveida slodžu analīzē ņemti vērā Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" dati par novadīto notekūdeņu un piesārņojošo vielu apjomu, notekūdeņu dūņām, kā arī informācija no Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra par piesārņotajām vietām.

Izkliedēto slodžu un to būtiskuma novērtēšanā izmantoti dati par zemes lietojuma veidu sadalījumu ūdensobjektā (Corine Land Cover, 2018), Lauku atbalsta dienesta dati par aramzemi un lauksaimniecībā izmantojamo zemi platībām 2018. gadā, Valsts mežu dienesta dati par mežu tipi un cirsu 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.

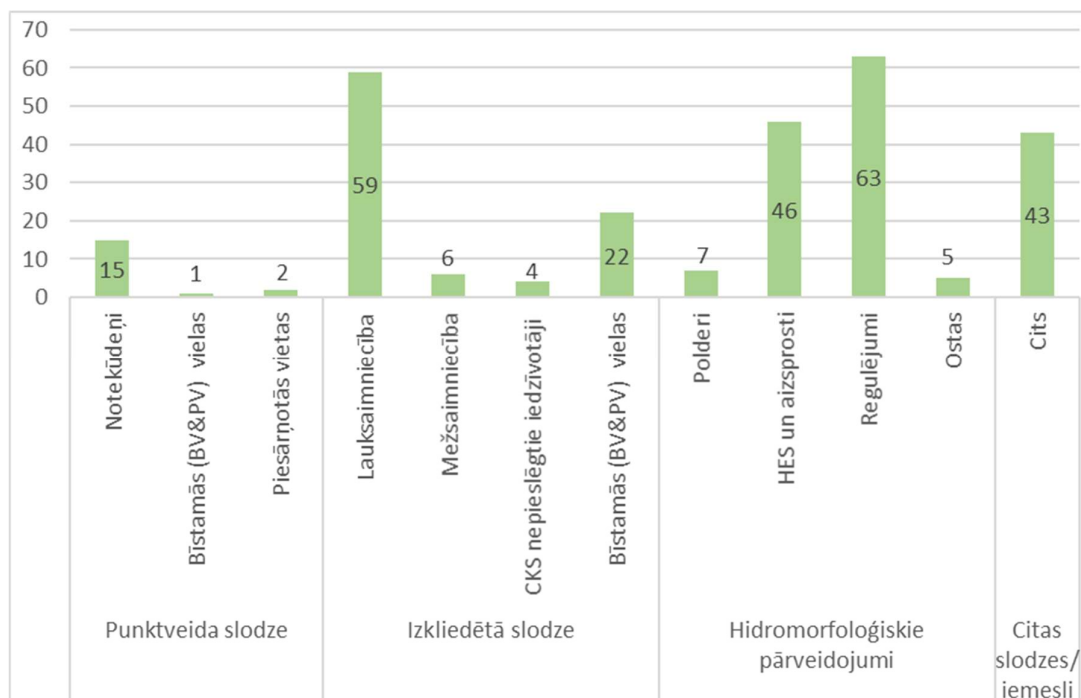
Ūdens ieguves slodzes būtiskuma novērtējums veikts, pamatojoties uz aprēķinātajiem virszemes ūdens krājumu datiem, kā arī Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" kopsavilkumu datiem par ūdens ieguvei un ūdens resursu lietošanu.

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).

Ventas upju baseinu apgabalā ir 166 ūdensobjekti, no kuriem 116 ūdensobjektos vismaz viens no slodžu veidiem ir novērtēts kā būtisks. 85 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta hidromorfoloģisko pārveidojumu radītā slodze, otra būtiskākā slodze ir izkliedētā piesārņojuma slodze, kas ietekmē 82 ūdensobjektus. 17 ūdensobjektus ietekmē punktveida piesārņojuma slodze, un vēl 43 ūdensobjektos ir citu slodžu ietekmes.

Lielākajā daļā Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektu kā būtiska slodze ir novērtēti hidromorfoloģiskie pārveidojumi – galvenokārt regulējumi – 63 ūdensobjektos, kam seko biogēnu

piesārņojums no izkliedētajiem avotiem (lauksaimniecības sektora), kas kā būtiska slodze novērtēta 59 ūdensobjektos (skat. 4.A.1.attēlu).



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

Galvenie punktveida piesārņojuma avoti ir sadzīves un rūpnieciskie notekūdeņi. Notekūdeņu ietekme, novadot vidē biogēnus, kā būtiska novērtēta 15 ūdensobjektos. Prioritāro un bīstamo vielu slodze kā būtiska novērtēta 22 ūdensobjektos (t.sk. vienā ūdensobjektā gan punktveida, gan izkliedēto avotu dēļ), savukārt piesārņotās vietas kā būtiska slodze novērtēta divos ūdensobjektos.

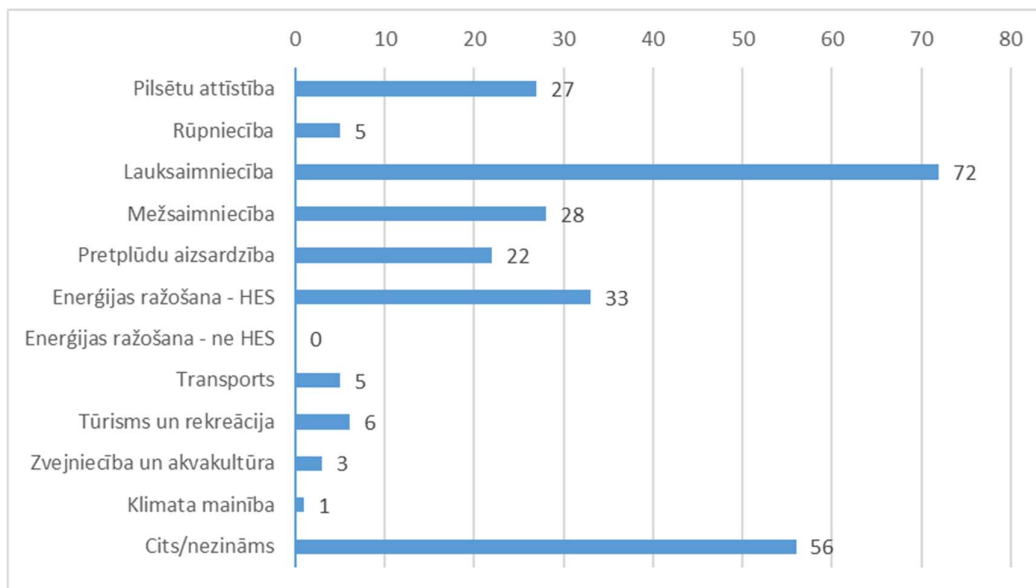
46 ūdensobjektos būtisku slodzi rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – HES un citi aizsprosti. Ventas UBA 7 ūdensobjektos ir polderu radīto pārveidojumu ietekme, kā arī 5 ŪO ir ostu radīto pārveidojumu ietekme.

Veicot slodžu analīzi, tika novērtētas arī citas slodzes, piemēram, pārrobežu ietekme, augšteces ūdensobjektu ietekme, pilsētu ietekme u. c. No 43 ūdensobjektiem, kuros kā būtiska novērtēta cita veida slodze, 23 ūdensobjektos kā būtiska ir novērtēta tieši augšteces ūdensobjekta nestā piesārņojuma vai lejteces ūdensobjektā radīto pārveidojumu ietekme. Jāatzīmē, ka lielākajā daļā ūdensobjektu kā būtiskas ir novērtētas vairākas slodzes, kā arī slodžu kombinācijas, piemēram, 40 ūdensobjektos Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabalā – punktveida piesārņojumu, izkliedēto piesārņojumu, pārrobežu piesārņojumu, ūdens ieguves slodzēm, hidroloģiskiem un morfoloģiskiem pārveidojumiem, slodzēm uz piekrastes un pārejas ūdeņiem, kā arī citām ietekmēm, kas nav attiecināmas uz iepriekš minētajiem slodžu veidiem.

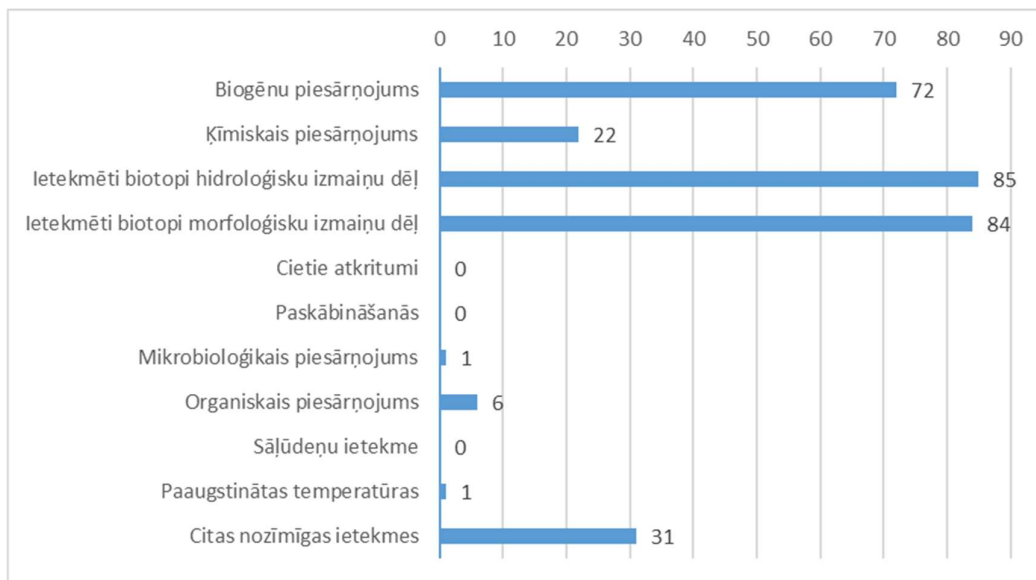
Galvenie virzītājspēki šo slodžu radīšanā ir lauksaimniecības sektors un dažādi citi neminēti virzītājspēki, piemēram, pārrobežu piesārņojuma (upju un atmosfēras) pārnese, citu ūdensobjektu slodžu radītā ietekme u.tml. Tikai viens dominējošs virzītājspēks ir 41 ietekmētajā ūdensobjektā, pārējos ir 2-6 dažādi virzītājspēki, kas rada šīs slodzes (35 ūdensobjektos ir 2 dažādi virzītājspēki, 25 ŪO

ir 3 virzītājspēki un 14 ŪO ir 4 dažādi virzītājspēki, 2 ŪO ir 5 virzītājspēki, un vienā ŪO ir pat seši dažādi virzītājspēki). Virzītājspēku īpatsvars norādīts 4.A.2. attēlā.



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

Galvenās būtisko slodžu ietekmes ir hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu rezultātā ietekmēti biotopi un biogēnu piesārņojums (skat. 4.A.3. attēlu). Daudzējādā ziņā šīs ietekmes ir likumsakarīgas, ņemot vērā lauksaimniecības un arī meliorācijas sistēmu nozīmi Ventas upju baseinu apgabalā. Lielākoties katrā ietekmētajā ūdensobjektā ir vairākas nozīmīgas ietekmes, 21 ūdensobjektos konstatēta tikai viena veida ietekme – pārsvarā biogēni (9 ūdensobjektos) vai ķīmiskās vielas (6 ŪO).



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

4.A.1. Punktveida piesārņojums

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

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” datus¹⁴⁴. Pamatojoties uz 2018. gada datiem, veikta detālāka analīze un apkopota informācija par centralizēti savākto notekūdeņu piesārņojumu katrā virszemes ūdensobjektā.

Informācija par piesārņojuma veidiem un to apjomu ir attiecināta uz vietām, kur notiek to novadīšana vidē. Tāpēc, piemēram, kā smago metālu vai naftas produktu novadītāji vidē parādās pašvaldību komunālās saimniecības uzņēmumi, kas attīra ražošanas uzņēmumu notekūdeņus, nevis pašas ražotnes, kurās notiek darbības ar minētajām vielām.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās saražoto dūņu dati detālāk apskatīti par 2018.gadu, analizējot dūņu sadalījumu pa kvalitātes klasēm un izmantošanas veidiem.

Piesārņoto vietu radītā slodze analizēta, izmantojot gan Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistra¹⁴⁵ datus, gan veicot papildus analīzi par reģistrā neiekļautiem objektiem ar piesārņojuma potenciālu – vietām, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, degvielas uzpildes stacijām (DUS) un naftas bāzēm, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums, un vietām, kur lauksaimniecības dzīvnieku vienību (DV) skaits pārsniedz 1000..

4.A.1.1. Notekūdeņi

Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

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

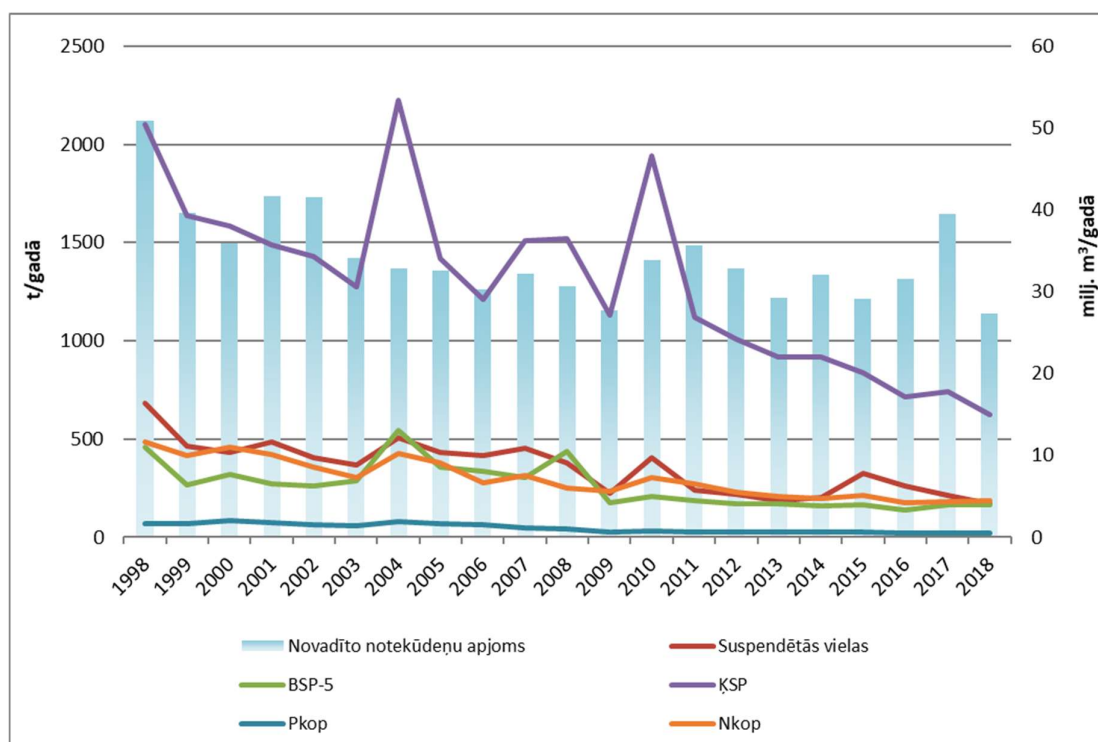
Atbilstoši „2-Ūdens” datiem 2018.gadā Ventas upju baseinu apgabalā notekūdeņi tika novadīti 83 upju ūdensobjektos, 11 ezeru ūdensobjektos, 3 piekrastes ūdensobjektos, kā arī 7 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 13 upju ūdensobjektos (*Tebra_1* V018, *Kauliņa* V036, *Zaņa* V060, *Vadakste_1* V065, *Roja_1* V083, *Roja_3* V089SP, *Slocene_3* V092, *Slocene_2* V093, *Virga_1* V098, *Virga_2* V099, *Ciecere_1* V105SP, *Šķēde ar Jādekšupi* V129, *Stende_1* V138) un 2 ezeru ūdensobjektos (*Sasmakas ezers* E027, *Laidzes ezers* E028) (skat. 4.A.1.a pielikumu). Lokāla ietekme konstatēta 2 piekrastes ūdensobjektos (*Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts* LVA un *Rīgas jūras līča rietumu piekraste (V)* LVCDE). Vēl 17 ūdensobjektos (*Ālande* V004, *Vārtāja_2* V009, *Packule* V028, *Užava_1* V031, *Viesata_1* V040, *Alokste_1* V053, *Ciecere_2* V054, *Losis* V059, *Dursupe* V087, *Lāčupīte* V090, *Birztaļa* V100, *Abava_2* V109, *Abava_5* V111, *Imuļa_1* V114, *Stende_2* V139, *Vidusupe* V140, *Vašleja* V142) ir jāievēro “piesardzības princips”, jo šajos ŪO novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti.

Ventas upju baseina apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 20 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat.

¹⁴⁴ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

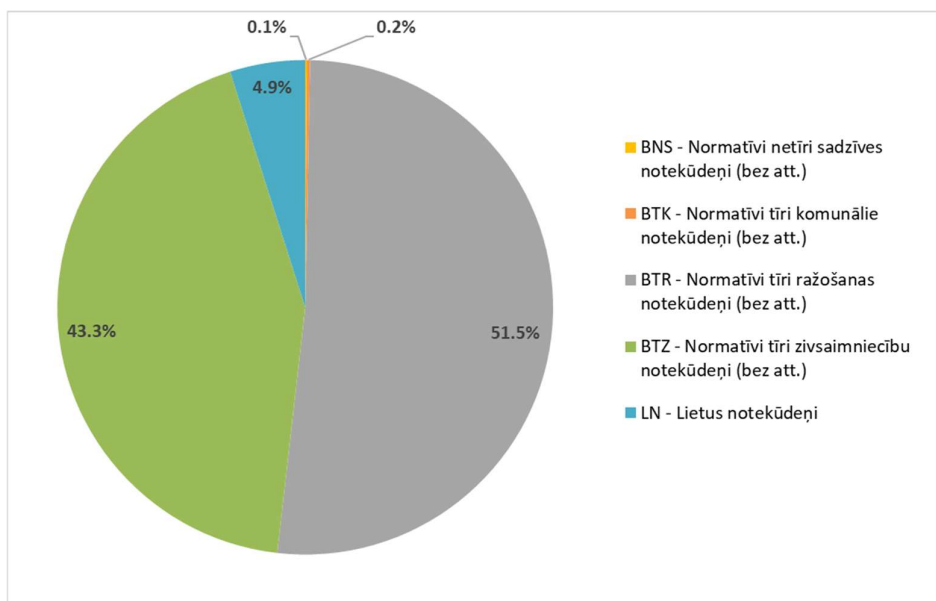
¹⁴⁵ Pieejams LVĢMC mājas lapā <https://www.meteo.lv/lapas/vidē/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

4.A.1.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms par aptuveni 46%, suspendētās vielas – par 75%, BSP₅ – par 63%, ĶSP un P_{kop} – par 70%, bet N_{kop} – par gandrīz 62%. 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 7%, tomēr 2014., 2016. un 2017.gadā tas pārsniedzis gan 2013., gan 2018.gada apjomus. No vielām lielākais samazinājums vērojams ĶSP (32%) un P_{kop} (26%), bet mazākais – BSP₅ (3%). Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus par notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, Ventas upju baseinu apgabalā to kopējais skaits pēdējos gados ir bijis gandrīz nemainīgs.



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

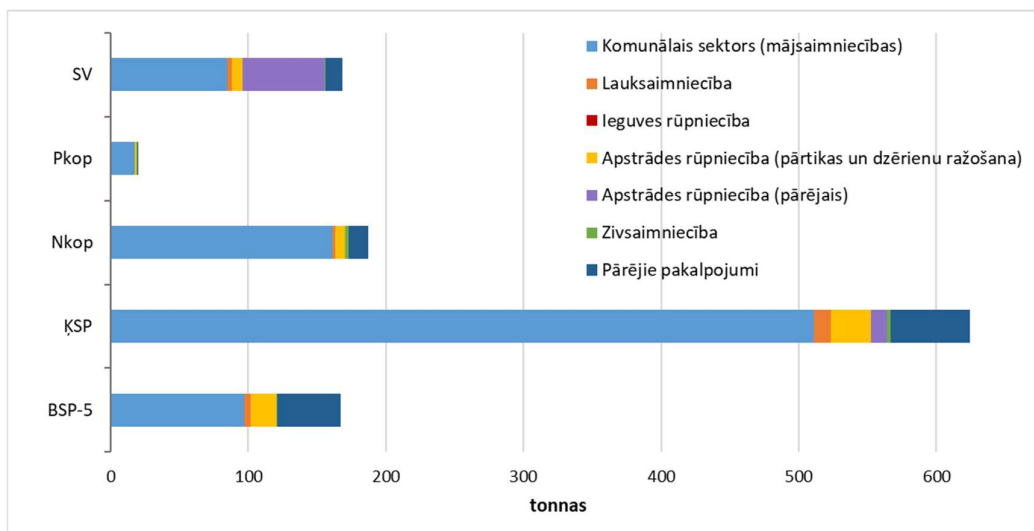
2018.gadā vidē tika novadīti 27,284 milj. m³ notekūdeņu, 44,2% jeb 12,05 milj. m³ bijuši bez attīrīšanas, no kuriem 95% ir normatīvi tīri notekūdeņi (attīrīšana nav nepieciešama). 51,5% no neattīrītajiem notekūdeņiem novadījuši ražošanas uzņēmumi (lielākais daudzums no apstrādes rūpniecības uzņēmumiem), 43,3% novadījušas zivsaimniecības, 4,9% ir lietūs notekūdeņi, bet tikai 0,3% ir neattīrīti sadzīves un komunālie notekūdeņi (skat. 4.A.1.1.2.attēlu).



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

2018.gadā Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ar notekūdeņiem vidē tika novadītas 166 t BSP₅, 624 t ŪSP, 187 t N_{kop}, 20 t P_{kop} un 168 t suspendēto vielu (skat. 4.A.1.1.3.attēlu). Ievērojama piesārņojuma daļa – 15% no novadītā BSP₅, 47% no ŪSP, 36% no N_{kop}, 23% no P_{kop} un 22% no suspendēto vielu apjoma – novadīta tieši piekrastes ūdensobjektos (LVA, LVB, LVCDE) un tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO. Piesārņojuma slodzi uz šiem ŪO pārsvarā radījuši lielo pilsētu komunālās saimniecības uzņēmumi (SIA "Liepājas ūdens" un SIA "ŪDEKA"), kuriem izplūdes ir tiešās noteces teritorijā LVA sateces baseins 03 LVA03 un ŪO Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts LVB.

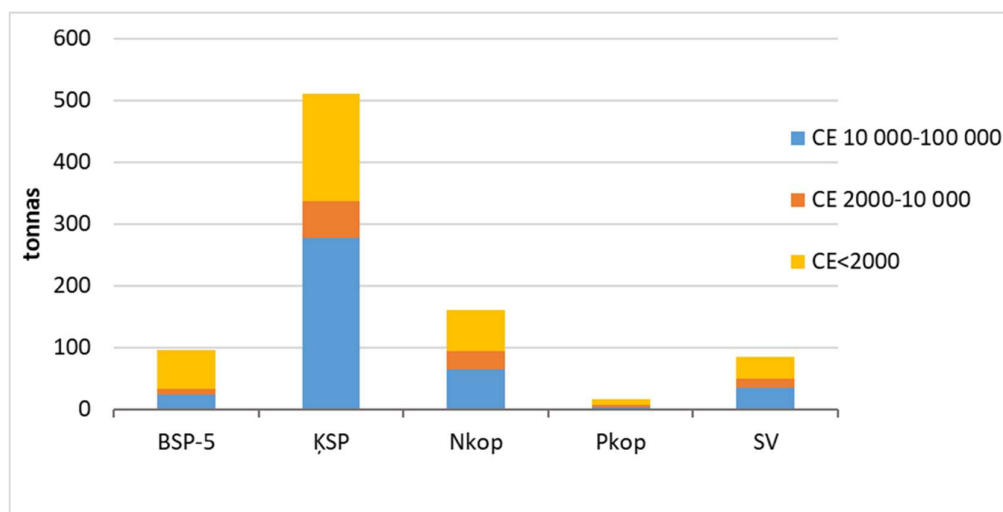
Ar notekūdeņiem lielāko piesārņojuma apjomu novada komunālais sektors (mājsaimniecības). Jāatzīmē, ka daļa no komunālā sektora novadītajiem notekūdeņiem ir ražošanas uzņēmumu notekūdeņi, kas tiek novadīti centralizētajā kanalizācijas sistēmā, un līdz ar to daļa komunālā sektora (mājsaimniecības) slodzes ir ražošanas uzņēmumu radītā. Pēc 2018.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 50,0% no kopējā notekūdeņu apjoma Ventas upju baseinu apgabalā. Komunālais sektors (mājsaimniecības) veido 50,5% suspendēto vielu, 84,6% P_{kop}, 86,3% N_{kop}, 81,9% ŪSP un 58,1% BSP₅ radītās slodzes Ventas upju baseinu apgabalā (skat. 4.A.1.1.3.attēlu).



4.A.1.1.3.attēls. Ar notekūdeņiem novadītā piesārņojuma sadalījums Ventas UBA 2018.gadā

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 4 lielās aglomerācijas¹⁴⁶ ar CE 10 000-100 000 – Liepāja, Talsi, Tukums un Ventspils, 7 aglomerācijas, kur CE ir 2000 līdz 10 000 – Aizpute, Brocēni, Dundaga, Grobiņa, Kandava, Kuldīga, Saldus, kā arī aptuveni 150 mazās aglomerācijas (CE <2000).

Lielo aglomerāciju (CE 10 000-100 000) novadīto notekūdeņu apjoms Ventas upju baseinu apgabalā veido 35% no kopējā upju baseinu apgabala notekūdeņu apjoma un vienlaicīgi 70% no komunālā sektora (mājsaimniecības) novadītā notekūdeņu apjoma, tās ir galvenie ĶSP slodzes radītāji komunālajā sektorā (skat. 4.A.1.1.4.attēlu). Savukārt, mazās aglomerācijas (CE<2000), kas novada vien 8,3% no kopējā notekūdeņu apjoma Ventas upju baseinu apgabalā un vienlaicīgi 16,6% no komunālā sektora novadītā notekūdeņu apjoma, rada lielāku BSP₅, P_{kop}, N_{kop} un suspendēto vielu slodzi uz vidi, nekā 4 lielās aglomerācijas kopā. To varētu skaidrot ar apstākli, ka lielajām aglomerācijām ir uzstādītas konkrētas prasības P_{kop} un N_{kop} piesārņojuma samazināšanai notekūdeņos, bet mazajām aglomerācijām tikai noteikts nepasliktināt saņemošā ūdensobjekta stāvokli.



4.A.1.1.4.attēls. Komunālā sektora radītais punktveida piesārņojums atkarībā no aglomerācijas lieluma Ventas 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 novadīšanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors aiz komunālā sektora (mājsaimniecības) N_{kop} gadījumā ir "pārējie pakalpojumi" – operācijas ar nekustamo īpašumu, uzglabāšanas un transporta palīgdarbības, sociālā aprūpe u.c., bet P_{kop} gadījumā – apstrādes rūpniecība (pārtikas un dzērienu ražošana) (skat. 4.A.1.1.3.attēlu). Savukārt, pēc ĶSP apjoma nākamais nozīmīgākais sektors ir "pārējie pakalpojumi" – uzglabāšanas un transporta palīgdarbības, sociālā aprūpe, atkritumu savākšana u.c., kā arī apstrādes rūpniecība (visas jomas).

Zivsaimniecības sektora analizē ir ietverti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē. Pie lauksaimniecības sektora kā notekūdeņu novadītāji pieskaitāmas fermas, kā arī zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto galvenokārt saimniecības komunālajām vajadzībām.

¹⁴⁶ Aglomerāciju robežas var sakrist ar pilsētām/apdzīvotām vietām, bet var arī nesakrist.

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

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāna 2021.-2027.gadam (skatīt 8.A.b pielikumu) izstrādes vajadzībām veiktajā izpētē konstatēts, ka daudzu pašvaldību kanalizācijas tīklos, neskatoties uz īstenotajiem kanalizācijas tīklu rekonstrukcijas darbiem, joprojām ir vērojama nozīmīga ūdens infiltrācija. Maznozīmīga infiltrācija ir tāda, kas nepārsniedz 10% no centralizētās kanalizācijas sistēmas (CKS) tīklos kopējā novadītā notekūdeņu daudzuma. Tomēr daudzu Latvijas aglomerāciju CKS tīklos infiltrācijas apjoms pārsniedz 50% sliekšni, kas norāda par ievērojamu apjomu neregistrētu, dažāda piesārņojuma koncentrācijas ūdeņu ieplūšanu CKS. Ventas upju baseinu apgabalā šāds pārsniegums raksturīgs Liepājas (61.39%), Kuldīgas (60.20%), Kandavas (61.30%) un Aizputes (57.82%) aglomerācijām.

Saskaņā ar pētījuma par tipisku notekūdeņu sastāvu rezultātiem¹⁴⁷ var secināt, ka papildus saņemtā lietuss ūdeņu apjoma rezultātā piesārņojuma vērtības ir pat par ~23% zemākas nekā sausā laikā (respektīvi, notiek notekūdeņu atšķaidīšanās), arī pašās attīrīšanas iekārtās nonākošā notekūdeņu plūsma lietuss 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 KSP) saturu ir augstākas, bet attiecībā uz P_{kop} – zemākas, nekā tas ir definēts MK noteikumos¹⁴⁸. 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 koncentrācijas¹⁴⁹. Kopumā mazo aglomerāciju notekūdeņu attīrīšanas iekārtās asenizācijas ūdeņi rada ļoti būtisku slodzes daļu¹⁵⁰.

VARAM pasūtītajā pētījumā par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā¹⁵¹ arī secināts, ka lielākajās aglomerācijās galvenais piesārņojuma avots ir iedzīvotāju radītie notekūdeņi (ar izņēmumiem dažās aglomerācijās, kur lielākie piesārņojuma radītāji ir ražošanas uzņēmumi). Tāpat daudzās aglomerācijās palielinās kanalizācijas sistēmu lietotāju skaits, respektīvi, pašvaldībās arvien vairāk iedzīvotāju pamazām veic pieslēgumus izbūvētajiem kanalizācijas tīkliem. Dažviet gan lietotāju skaits samazinās, kas varētu būt skaidrojams ar cilvēku migrāciju, kā arī dabisko dzimstības/mirstības rādītāju.

Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plānā 2021-2027.gadam (skat. 8.A.b pielikumu) analizētas arī NAI projektētās un faktiskās jaudas, secinot, ka daudzviet faktiskā hidrauliskā noslodze (notekūdeņu apjoms) ir krietni zemāka par NAI projektēto hidraulisko noslodzi. Lai NAI darbotos optimāli, faktiskajai hidrauliskajai noslodzei nevajadzētu pārsniegt 70%. Lielākajā daļā Ventas upju baseinu apgabala aglomerāciju NAI vidējā faktiskā hidrauliskā noslodze ir mazāka par 50% (Aizpute, Auce, Brocēni, Kuldīga, Liepāja, Priekule, Roja, Saldus, Talsi, Tukums un Ventspils). Tādējādi notekūdeņu uzturēšanās laiks bioloģiskās attīrīšanas baseinos ir būtiski lielāks, kā arī NAI spēj uzņemt lielāku piesārņojuma slodzi

¹⁴⁷ LAKALME SIA 2017. Tipiskus sadzīves notekūdeņus raksturojošo parametru aktualizācija - otrā kārtā. Gala ziņojums. Rīga.

¹⁴⁸ MK noteikumi Nr.34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdeņi" (22.01.2002.)

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

¹⁴⁹ LAKALME SIA 2018a. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 1.daļa. Rīga.

¹⁵⁰ LAKALME SIA 2018b. Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000. Gala ziņojums. 2.daļa. Rīga.

¹⁵¹ Turpat.

un ir izturīgākas pret īslaicīgiem piesārņojuma slodzes pīķiem (to darbība ir stabilāka), bet vienlaicīgi pieaug nelietderīgais elektroenerģijas patēriņš. Turpretī dažas citas pašvaldības ir identificējušas iespēju un vajadzību paplašināt CKS tīklus arī ārpus aglomerācijas robežām, kā rezultātā aglomerācijas NAI faktiskā noslodze pieaugtu. Veicot aprēķinus, ir secināts, ka Ventas upju baseinu apgabalā nākotnē NAI jaudas varētu būt nepietiekamas Kandavas un Skrundas aglomerācijās.

Bīstamās un prioritārās vielas

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

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

Vielas nosaukums		Notekūdeņi (t/gadā)	Notekūdeņu dūņas (t/gadā)	Vielas slodze kopā (t/gadā)
Kadmija	Kopā	0.021	0.004	0.025
	Komunālais sektors	0.021	0.004	0.025
	Industriālais sektors	0.00003	0.00002	0.00005
Svina	Kopā	0.67	0.059	0.73
	Komunālais sektors	0.632	0.059	0.69
	Industriālais sektors	0.036	0.00015	0.036
Niķeļa	Kopā	0.13	0.050	0.18
	Komunālais sektors	0.109	0.050	0.16
	Industriālais sektors	0.021	0.00011	0.021
Dzīvsudraba	Kopā	0.001	0.003	0.004
	Komunālais sektors	0.00004	0.003	0.003
	Industriālais sektors	0.0007	0.00001	0.0007

Lai novērtētu potenciālo ietekmi uz virszemes ūdeņiem, tiek analizētas ar notekūdeņiem novadīto bīstamo un prioritāro vielu koncentrācijas. Kopumā attiecībā uz bīstamajām un prioritārajām vielām, kas rada ietekmi uz virszemes ūdeņu kvalitāti ar novadītajiem notekūdeņiem, slodze ir novērtēta kā būtiska, ja 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 (skatīt 4.A.a pielikumu).

Ventas 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 3 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir cinks, varš 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 17 uzņēmumu novadītajos notekūdeņos 18 izplūdēs, tomēr uzreiz jāpiemin, ka šie vides kvalitātes normatīvi tiešā veidā nav attiecināmi uz notekūdeņu sastāvu, bet gan uz virszemes ūdeņiem (noteikti MK noteikumos Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002.)). No tā izriet, ka notekūdeņu izplūžu vietu tuvumā virszemes ūdeņos sagaidāmas zonas ar virszemes ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumiem – sajaukšanās zonas. Sajaukšanās zonā saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 34 “Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī” (22.01.2002.) prioritāro vai bīstamo vielu koncentrācija drīkst pārsniegt ūdens aizsardzības normatīvajos aktos noteiktos vides kvalitātes normatīvus, ja tas neietekmē attiecīgā virszemes ūdensobjekta kvalitātes atbilstību minētajiem vides kvalitātes normatīviem ārpus sajaukšanās zonas.

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

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

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

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, apstrādājot sadzīves, komunālos un ražošanas notekūdeņus, rodas **notekūdeņu dūņas**, kas ir koloidālas nogulsnes ar augstu organisko vielu saturu. Tās var saturēt gan organiskās, gan neorganiskās piesārņojošās vielas, tai skaitā prioritārās un bīstamās vielas. Notekūdeņu dūņās smagie metāli nonāk no notekūdeņiem, kuros tie savukārt nonāk vairākos veidos:

- adsorbējoties no atmosfēras piesārņojuma ar nokrišņiem;
- ieskalojoties ar lietus notekūdeņiem;
- ar industriālajiem notekūdeņiem, no automazgātavām u.tml.

Smago metālu daudzums un koncentrācija notekūdeņos un to dūņās ir atkarīga no apdzīvotās vietas izmēra – jo lielāka pilsēta, jo vairāk notekūdeņos un dūņās smago metālu¹⁵². Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem¹⁵³, kuros noteikta arī tālākā rīcība ar tām.

¹⁵² LVĢMC (Cakars, I, Siņics, L, Čičendajeva, M) 2013. *Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1.*, 91.lpp

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

¹⁵³ MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/134653>

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

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi leļpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija leļpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?	
Prioritārā viela	Kadmījs (Cd)	0.45* (GVK jūrā)	LVA02	"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-		Nav LVĢMC datu	
			LVA03	"Liepājas ūdens" SIA	-		Nav LVĢMC datu	
			LVB	"ŪDEKA" Ventspils pilsētas pašvaldības SIA	-		Nav LVĢMC datu	
	Svins (Pb)	1.3 (GVK jūrā)	LVB	"ŪDEKA" Ventspils pilsētas pašvaldības SIA	-		Nav LVĢMC datu	
			LVB	"VENTBUNKERS" AS	-		Nav LVĢMC datu	
			LVA02	"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-		Nav LVĢMC datu	
			LVA03	"Liepājas ūdens" SIA	-		Nav LVĢMC datu	
			1.2** (GVK iekšzemes ūdeņos)	V043	"Kuldīgas ūdens" SIA	-	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	Nē (GVK 0.83 µg/l 2018.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.; GVK 0.05 µg/l 2018.g. – pārrēķināts uz biopieejamo konc.)

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?
			V092	"Tukuma ūdens" pašvaldības SIA	-	Slocene, grīva, pie Kaņiera	Nē (GVK 1.02 µg/l 2019.g. – nav pārrēķināts uz biopieejamo konc.; GVK 0.03 µg/l 2019.g. – pārrēķināts uz biopieejamo konc.)
	Dzīvsudrabs (Hg)	0.07 (MPK iekšzemes ūdeņos, jūrā)	LVA02	"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-		Nav LVĢMC datu
			LVB	"VENTBUNKERS" AS	-		Nav LVĢMC datu
	Niķelis (Ni)	8.6 (GVK jūrā)	LVA02	"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-		Nav LVĢMC datu
			LVA03	"Liepājas ūdens" SIA	-		Nav LVĢMC datu
			LVB	"ŪDEKA" Ventspils pilsētas pašvaldības SIA	-		Nav LVĢMC datu
			LVB	"VENTBUNKERS" AS	-		Nav LVĢMC datu
		4.0**(GVK iekšzemes ūdeņos)	V018	"Aizputes komunālais uzņēmums" pašvaldības SIA	-	Tebra, 1.5 km lejpus Aizputes	Saskaņā ar LVĢMC 2019.g. mērījumiem koncentrācija 60 m lejpus izplūdes < 0.7 µg/l
Bīstamā viela	Cinks (Zn)	120 (GVK iekšzemes ūdeņos)	V105SP	"Viduskurzemes AAO" SIA, bīstamo atkritumu poligons "Dūmiņi"	-	Ciecere, lejpus Saldus	Nē (GVK 1.4 µg/l 2018.g.)

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi leļpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija leļpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
		81 (GVK jūrā)	LVB	"VENTBUNKERS" AS	-		Nav LVĢMC datu
	Varš (Cu)	3.1 (GVK jūrā)	LVB	"ŪDEKA" Ventspils pilsētas pašvaldības SIA	-		Nav LVĢMC datu
LVA02			"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-		Nav LVĢMC datu	
LVB			"VENTBUNKERS" AS	-		Nav LVĢMC datu	
	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100 (GVK)	V110	"Circle K Latvia" SIA, DUS "Mazcuntes"	-	Visi rezultāti UBA kopumā šim parametram, sākot ar 2015.g. < QL (36 µg/l)	
V105SP			"RENETA" SIA	-			
V060			"SCHWENK Latvija" SIA, kaļķakmens karjers Novadnieku pag.	-			
LVA02			"Baltic Transshipment Center" LSEZ SIA	-			
V029SP			"Kālija parks" AS	-			
LVA02			"Liepājas SEZ pārvalde", naftas produktus saturošo NAI	-			
LVA02			LSEZ SIA "DG Termināls", Pulvera iela 33 (N400629 - Laukuma E 3 lietusūdeņu izplūde)	-			
LVA02			LSEZ SIA "DG Termināls", Pulvera iela 33 (N400511 -	-			

Prioritārā/ bīstamā viela	Novadītā viela vai indikators	Robežlielums, µg/l	Ūdensobjekta kods	Uzņēmums	Operatora veiktie PV/BV mērījumi leļpus izplūdes	Tuvākā valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija leļpus izplūdes	Vai vielas koncentrācija pārsniedz 0.5 * VKN valsts virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā?
				Laukumu/teritorijas lietus n/ū NAI)			
			V105SP	"Saldus naftas bāze" AS	-		
			V093	"Tukuma straume" AS	-		
			V092	"Tukuma ūdens" pašvaldības SIA	-		
			LVB	"ŪDEKA" Ventpils pilsētas pašvaldības SIA	-		
			LVB	"VENTBUNKERS" AS	-		
			V105SP	"Viduskurzemes atkritumu apsaimniekošanas organizācija" SIA	-		

*Stingrākais iespējamais robežlielums viszemākajai ūdens cietības pakāpei;

**Attiecas uz bioloģiski pieejamo vielas koncentrāciju

GVK – gada vidējā koncentrācija

MPK – maksimāli pieļaujamā koncentrācija

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 pārjaukšanas¹⁵⁴. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Ventas upju baseinu apgabalā 2018.gadā tika saražotas 3029 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 12,0% 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 Ventas upju baseinu apgabalā piesārņojošās vielas noteiktas 14 ražotņu notekūdeņu dūņās. Augstākās smago metālu emisijas konstatētas notekūdeņu dūņās, kuras saražo lielo pilsētu – Ventspils, Liepāja, Tukums, Kuldīga, Saldus, Talsi, Aizpute – komunālie uzņēmumi.

Ventas 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. Lielākā daļa 2018.gadā saražoto dūņu tika uzglabātas (1333 t) un izmantotas lauksaimniecībā (1009 t), pārējās dūņas tika kompostētas (517 t) vai izmantotas citādi (170 t), bet pavisam neliels apjoms apglabāts atkritumu poligonā un izmantots apzaļumošanā (skat. 4.A.1.1.3.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notika šo dūņu izkliede mēslošanas vai augsnes kvalitātes atjaunošanas nolūkos.

4.A.1.1.3.tabula. **Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Ventas 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	983.80	0	0	0	0	24.96	1008.76
Kompostēšana	515.05	0	0	0	0	1.79	516.84
Apzaļumošana	0	0	0	0	0	0.4	0.4
Pagaidu uzglabāšana	1087.94	85.92	0	0	0	159.18	1333.03
Apglabāšana atkritumu poligonā	0	0	0	0	0	0.42	0.42
Cits	38.88	0	0	0	0	130.79	169.67
KOPĀ	2625.67	85.92	0	0	0	317.53	3029.12

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 iespējamas finansiālo apsvērumu dēļ.

¹⁵⁴ LVGMC (Čakars, 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.1.2. Piesārņotās vietas

Pie piesārņotām vietām pieskaitāmi objekti/teritorijas, kas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu (PPPV) reģistram¹⁵⁵ ir identificētas kā 1.kategorijai (piesārņojuma līmenis ir augsts un ietekme ir liela, 10 reizes un vairāk pārsniegti vides kvalitātes normatīvu robežlielumi, teritorijas izmantošanu nepieciešams ierobežot vai pieņemt lēmumu par tās sanāciju) atbilstošas. Tomēr piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā papildus PPPV reģistra 1. kategorijas objektiem tika iekļauti arī citi objekti ar piesārņojuma potenciālu, kā rezultātā piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā tika analizēti četru veidu objektu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai, (2) vietas, kurām izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja, (3) degvielas uzpildes stacijas (DUS) un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām (DV) virs 1000. Tādējādi pēdējām trīs kategorijām atbilstošie objekti var būt gan PPPV reģistra 2. vai 3. kategorijas objekti vai reģistrā neiekļauti objekti, ja vien tie atbilst iepriekš uzskaitītajam sarakstam. Daudzviet piesārņojums ir vēsturiskais mantojums, kur nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”. Sarežģītākais process piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana.

Ventas upju baseinu apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā ir iekļauti 94 objekti (skat. 4.A.1.2.a. pielikumu), 42 no objektiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai (piesārņota vieta). Jāpiebilst, ka tā kā PPPV reģistrā informācija par objektiem tiek atjaunota visai reti, piesārņoto vietu būtiskuma novērtējums veikts ļoti kritiski (piemēram, analizējot rekultivēto izgāztuvju jaunākos monitoringa pārskatus). Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļautie objekti identificēti 30 Ventas upju baseinu apgabala upju/ezera ūdensobjektos, 6 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO, kā arī piekrastes ūdensobjektā LVB (muliņa teritorijas Ventspils ostā). Visvairāk to ir Ventspils (*Ventspils ostas teritorija V029SP, LVB sateces baseins 9 LVB_9*), Liepājas (*Liepājas Tirdzniecības kanāls V003SP, LVA sateces baseins 02 LVA_02*) un Saldus (*Ciecere_1 V105SP*) apkārtnē.

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

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

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
LVA_02	1 militārais objekts (17004/5138), 1 naftas bāze (17004/4729), 2 DUS/GUS, 1 metālapstrādes objekts	Būtisks – vēsturiskais piesārņojums bijušajā militārajā objektā “Liepājas Karostas kanāls”, piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, piesārņoti nogulumi (~600 000 m ³).
LVB_09	4 noliktavu teritorijas (27004/2042, 27004/2045, 27004/2046, 27004/2047), 2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (27004/2053, 27004/2056), 3 DUS/GUS	Būtisks – koncentrētā teritorijā liels skaits PPPV. Grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, daudzviet peldošs naftas produktu slānis gruntsūdeņos. Iespējama piesārņojuma nokļūšana virszemes ūdeņos. Jāseko līdzi atjaunotajai informācijai par veiktajiem sanācijas darbiem un rezultātiem monitoringa urbumos.
V003SP	2 naftas bāzes (17004/909, 17004/910),	Būtisks – PPPV skaits un koncentrācija nelielajā ūdensobjektā. Vēsturiskais piesārņojums ar

¹⁵⁵ Pieejams LVĢMC mājas lapā <https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
	1 katlu mājas teritorija (17004/1226), 1 DUS/GUS	naftas produktiem, konstatēts peldošs naftas produktu slānis.
V004	1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta (64608/4192), 1 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekts, 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskajiem savienojumiem un naftas produktiem.
V006SP	2 fermas (64788/4238, 64788/4232), 1 DUS/GUS (64788/1126)	Nebūtisks – lokāls organiskais piesārņojums, piesārņojums ar naftas produktiem.
V027	1 naftas bāze (27004/2084), 1 militārais objekts (27004/2066), 1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta (98848/4193)	Nebūtisks – lokāls piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajiem savienojumiem.
V029SP	3 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (27004/2054, 27004/2055), 2 dzelzceļa objekti (27004/2062, 27004/2063), 1 noliktavu teritorija (27004/2049), 1 piestātne/pārkraušanas teritorija (27004/2060), 1 katlu mājas teritorija (27004/2090), 1 NAI teritorija (27004/2050), 8 DUS/GUS (27004/2102, 27004/2067, 27004/2074)	Būtisks – PPPV izvietojums un skaits, grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem, mazutu, dažviet konstatēts peldošs naftas produktu slānis. Iespējama piesārņojuma ieskaļošānās Ventas upē. Dažos no objektiem veikti sanācījas darbi, bet nepieciešams turpmāks monitorings kvalitātes kontrolei.
V043	2 katlu māju teritorijas (62015/1010, 62015/1011), 1 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls piesārņojums ar mazutu un naftas produktiem.
V092	2 naftas bāzes (90015/3282), 2 DUS/GUS	Nebūtisks – lokāls gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem.
V105SP	1 darbojošās atkritumu apglabāšanas vieta (84055/1471), 1 minerālrūpniecības objekts (84055/1472), 2 fermas (84868/1506), 2 DUS/GUS, 1 katlu mājas teritorija, 1 pārtikas rūpniecības objekts	Nebūtisks – lokāls piesārņojums ar naftas produktiem, organiskajiem savienojumiem.
LVB	2 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti (27004/2051, 27004/2052), 1 noliktavu teritorija (27004/2044), 1 naftas bāze	Nebūtisks – periodiski novērojama naftas produktu ieplūde Baltijas jūrā nelielā apjomā.

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas vēsturiski piesārņota vieta „Liepājas Karostas kanāls” (piesārņotās vietas Nr.17004/5138), kas nesen bija pieskaitāma pie visvairāk piesārņotajām vietām Latvijā¹⁵⁶.

¹⁵⁶ ERAF „Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei. Vēsturiski piesārņotu vietu sanācīja” (15.12.2006) https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

Liepājas Karosta ~50 gadus ir bijusi slēgta militārā zona, kurā atradās PSRS un vēlāk Krievijas Federācijas jūras kara flotes zemūdeņu bāze. Karostas kanāls ir mākslīga būve, kas ir izveidota 20.gs. sākumā. Tā gultni klāja 0,1-2 m biezs piesārņotu dūņu slānis, kura sastāvā bija smagie metāli, ogļūdeņraži, naftas produkti un citas ķīmiskas vielas¹⁵⁷. No 2011.-2015.gadam tika īstenots projekts „Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā”. Projekta kopējās izmaksas bija 9 600 498,45 EUR¹⁵⁸. Šobrīd ir uzsākts projekts „Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, II kārtā”. Projekta kopējās izmaksas ir 5 117 647,05 EUR¹⁵⁹.

Ventas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 43 objekti, kas klasificējas kā DUS vai naftas bāzes, 13 no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijai. Naftas bāzu un DUS teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvārā gruntsūdeņi ir piesārņoti nelielās platībās (reti pārsniedz 0,1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav. Augstākas naftas produktu koncentrācijas konstatētas naftas pārstrādes produktu ražošanas teritorijās, kuru ražošanas darbība saistīta ar naftas produktu pieņemšanu, uzglabāšanu un pārkrāšanu uz tankkuģiem. Šajās teritorijās, piemēram, Ventspilī piesārņotie gruntsūdeņi tieši ietekmē Baltijas jūru un Ventu, bet Liepājā tie plūst uz Kara ostas kanālu, tomēr pagaidām artēziskajos ūdeņos piesārņojums tālāk nenokļūst.

4 no objektiem, kas iekļauti piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā, pieskaitāmi kategorijai “militārie objekti”. Visi no tiem pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1. kategorijas piesārņotām vietām (Liepājas Karostas kanāls, raķešu bāze „Bangas”, Zvārdes aviācijas poligons un Reaktīvās degvielas pārliešanas punkts). Pārsvārā šajos objektos ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, kas radies ilgstošas militārās noslodzes dēļ.

Ventas upju baseinu apgabala piesārņoto vietu būtiskuma novērtējumā iekļauti 11 objekti, kas pieskaitāmi kategorijai “fermas”, visi no tiem ir vai nu uzņēmumi ar A kategorijas piesārņojošās darbības atļauju vai objekti, kur dzīvnieku vienību skaits ir virs 1000 DV. Liellopu, cūku un putnu fermas galvenokārt rada piesārņojumu ar fosfora un slāpekļa savienojumiem un organiskajiem oglekļa savienojumiem, tomēr joprojām nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojuma apjomu.

Ventas upju baseinu apgabala piesārņojuma būtiskuma novērtējumā iekļauti 5 objekti, kas klasificējas kā vecas atkritumu izgāztuves (t.sk. rekultivētās atkritumu izgāztuves). Visas no tām pēc PPPV reģistra datiem atbilst 1.kategorijas piesārņotajām vietām (izgāztuve “Platene”, “Ziedoņi”, “Lāčkalni”, bīstamo atkritumu izgāztuve Zvāres karjerā un Vēdes karjers (naftas sārņu apglabāšanas vieta)). Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām un slāpekļa savienojumiem, vietām arī ar smagajiem metāliem un naftas produktiem.

Ventspils novada rekultivētās izgāztuves “Platene” (*Packule V028*) teritorijā atkritumu deponēšanas laukuma tiešā tuvumā ir piesārņoti gruntsūdeņi un grunts (paaugstinātas N_{kop} , Cl^- , $ҶSP$ un EVS vērtības), tomēr pēc monitoringa datiem piesārņojuma līmenis pēdējos gados ir stabilizējies un paredzams, ka notiks pakāpeniska piesārņojuma samazināšanās.

Atkritumu izgāztuve “Zvāre” (*Lāčupīte V090*) slēgta 1990.g. Izgāztuve ierīkota bijušajā karjerā ar naftas produktiem piesārņotu materiālu apglabāšanai, kā arī sadzīves atkritumu apglabāšanai. 2009.gadā

¹⁵⁷ ERAF „Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei. Vēsturiski piesārņotu vietu sanācija” (15.12.2006) https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

¹⁵⁸ Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvaldes mājaslapa (Sk.21.07.2020) <https://liepaja-sez.lv/lv/parvalde/attistibas-projekti/3-es-kohezijas-fonda-vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-attiri-ana-i-karta>

¹⁵⁹ Liepājas pašvaldības mājaslapa (14.09.2021) <https://www.liepaja.lv/uzsak-karostas-kanala-sanacijas-projekta-ii-kartu/>

rekultivēta izgāztuves daļa, kurā veikta sadzīves atkritumu apglabāšana. Atkritumu izgāztuve "Ziedoņi" (Lāčupīte V090) rekultivēta 2009.g. Par izgāztuves "Lāčkalni" (Vadakste_1 V065), kā arī izgāztuves Vēdes karjerā (Rinda V075) rekultivāciju informācijas nav. Tādējādi šobrīd nav iespējams precīzi novērtēt piesārņojuma līmeni šajās teritorijās, jo Valsts Vides dienesta rīcībā nav pieejami jaunākie monitoringa pārskati vai cita informācija. Tomēr senāka informācija liecina, ka izgāztuvē "Ziedoņi" ticis konstatēts virszemes ūdeņu piesārņojums ar fosforu, bet izgāztuvē "Lāčkalni" atsevišķos monitoringa urbumos bijis vērojams paaugstināts smago metālu saturs, kas gan nav apdraudējis dzeramā ūdens avotus.

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas arī 4 darbojošās atkritumu apglabāšanas vietas (atkritumu poligons "Ķīvītes", "Pentuļi", "Janvāri" un azbestu saturošu atkritumu poligons "Dūmiņi"). Pēc PPPV reģistra datiem šīs vietas ir potenciāli piesārņotas (2.kategorija).

4.A.2. Izklidētais piesārņojums

Izklidētais 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 izklidēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēslu krātuvēm un dzīvnieku novietnēm, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

Izklidētā piesārņojuma veidošanās ir sarežģīts process, kas atkarīgs no daudziem faktoriem un to savstarpējās mijiedarbības. Kā nozīmīgākie faktori minami klimatiskie apstākļi, sateces baseinu topogrāfija, ģeoloģija, veģetācijas sastāvs, augšņu īpašības, kā arī apsaimniekošanas veids un intensitāte, kuru ietekmē mainās ūdensobjektu hidroloģiskais režīms un ūdeņu ķīmiskais sastāvs¹⁶⁰. Izklidēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums.

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

4.A.2.1. Biogēnu izklidētās slodzes aprēķins

Biogēno elementu slodze no lauksaimniecības

Biogēno elementu (galvenokārt, slāpekļa (N_{kop}) un fosfora (P_{kop}) organisko savienojumu un neorganisko jonu) saturs ūdeņos ir viens no to ķīmisko sastāvu raksturojošiem kritērijiem. Biogēno elementu daudzumam ir loma dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenstilpēs un ūdenstecēs. Paaugstinātas biogēno elementu koncentrācijas ūdenī var izraisīt pastiprinātu eitifikāciju¹⁶¹. Barības vielu koncentrācijas ūdenstecēs cieši korelē ar aramzemju platības īpatsvaru sateces baseinā¹⁶². To ir

¹⁶⁰ Lagzdiņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

¹⁶¹ Turpat.

¹⁶² Lagzdins, A., Jansons, V., Sudars, R., Abramenko, K. 2012. Scale issues for assessment of nutrient leaching from agricultural land in Latvia. Hydrology Research, 43, 4, 383-400.

parādījuši pētījumi gan Latvijā¹⁶³, gan, piemēram, Lietuvā¹⁶⁴ un Zviedrijā¹⁶⁵. Eiropā, piesārņojums no lauksaimniecības zemēm rada nozīmīgu slodzi 38 % ūdensobjektu¹⁶⁶. No visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā N_{kop} apjoma izklidētā piesārņojuma slodze veido 71 %, no kura 80 % rada lauksaimniecības sektors, savukārt no visa Baltijas jūras sateces baseina virszemes ūdeņos nonākošā P_{kop} apjoma izklidētā piesārņojuma slodze sastāda 44%¹⁶⁷.

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 ūdeņos¹⁶⁸.

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

Upju sateces baseinu līmenī vidējā N_{kop} noplūde Mellupītē (Zaņas pieteka, Saldus nov.) laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 18,08 kg/ha gadā, Bērzē (Svētes pieteka, Dobeles nov.) – 19,26 kg/ha gadā, Vienziemītē (Jaunpiebalgas nov.) – 3,62 kg/ha gadā, savukārt, vidējā P_{kop} noplūde Mellupītē laika periodā no 2000. līdz 2017. gadam bijusi 0,19 kg/ha gadā, Bērzē – 0,142 kg/ha gadā, Vienziemītē – 0,10 kg/ha gadā. Bērzes sateces baseinā ir intensīva lauksaimniecība (aramzemes īpatsvars vidēji 75%), Mellupītes sateces baseinā lauksaimniecība ir vidēji intensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 40%), bet Vienziemītes sateces baseinā lauksaimniecība ir ekstensīva (aramzemes īpatsvars vidēji 5%). Tā kā Vienziemīte ir ekstensīvas lauksaimniecības piemērs, tad N_{kop} un P_{kop} noplūdi var uzskatīt par piesārņojuma dabisko jeb fona līmeni¹⁶⁹. Minētie rādītāji izmantoti slodžu modelēšanā un novērtēšanā.

Slodzes novērtējums

Gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības izklidētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Ventas upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *FyrisNP* modeli¹⁷⁰. Modelēšanai izmantoti *Corine Land Cover* dati par zemes lietojuma veidiem Ventas upju baseinu apgabalā, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūdes dati no datubāzes "2-Ūdens", noteces slāņu dati no hidroloģiskā monitoringa stacijām un N un P noteču koncentrācijas dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs (piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu "Slāpekļa un fosfora

¹⁶³ 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.

¹⁶⁴ Sileika, A. S., Gaigalis, K., Kutra, G., Smitiene, A. 2005. Factors affecting N_{kop} and P_{kop} losses from small catchments (Lithuania). *Environ. Monit. Assess.*, 102, 359-374.

¹⁶⁵ Ulén, B., Fölster, J. 2007 Recent trends in nutrient concentrations in Swedish agricultural rivers. *Sd. Total Environ.*, 373, 473-487.

¹⁶⁶ 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.

¹⁶⁷ 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.

¹⁶⁸ FAO, IWMI, 2017. Water pollution from agriculture: a global review. Executive summary.

¹⁶⁹ LLU, 2018. Virszemes ūdeņu un gruntsūdeņu kvalitātes pārraudzība īpaši jutīgajās teritorijās un lauksaimniecības zemēs lauksaimniecības noteču monitoringa programmā. Jelgava.

¹⁷⁰ 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.

savienojumu noplūdes analīze izmantotajās platībās¹⁷¹). 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 Ventas UBA ir būtiska 59 ūdensobjektos, kas sastāda 35,5 % no kopējā ūdensobjektu skaita tajā.

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

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--|
| - V004 <i>Ālande</i> ; | - V062 <i>Vadakste_3</i> ; | - V116 <i>Buļļupe</i> ; |
| - V006SP <i>Bārta_3</i> ; | - V063 <i>Ezere_3</i> ; | - V117 <i>Abava_6</i> ; V118 <i>Svente</i> ; |
| - V009 <i>Vārtāja_2</i> ; | - V065 <i>Vadakste_1</i> ; | - V119 <i>Valgale</i> ; |
| - V017 <i>Vārtāja_3</i> ; | - V083 <i>Roja_1</i> ; | - V129 <i>Šķēde ar Jādekšupi</i> ; |
| - V020 <i>Durbe_1</i> ; | - V087 <i>Dursupe</i> ; | - V138 <i>Stende_1</i> ; |
| - V024 <i>Rīva_1</i> ; | - V093 <i>Slocene_2</i> ; | - V142 <i>Vašleja</i> ; |
| - V031 <i>Užava_1</i> ; | - V094 <i>Slocene_1</i> ; | - E002 <i>Papes ezers</i> ; |
| - V035 <i>Amula</i> ; | - V098 <i>Virga_1</i> ; | - E003SP <i>Liepājas ezers</i> ; |
| - V037 <i>Pūre</i> ; | - V099 <i>Virga_2</i> ; | - E006SP <i>Prūšu ūdenskrātuve</i> ; |
| - V040 <i>Viesata_1</i> ; | - V100 <i>Birztala</i> ; | - 008 <i>Durbes ezers</i> ; |
| - V041 <i>Viesata_2</i> ; | - V101 <i>Lenkupe</i> ; | - E009SP <i>Alokstes ūdenskrātuve</i> ; |
| - V042 <i>Apše_2</i> ; | - V105SP <i>Ciecere_1</i> ; | - E010 <i>Vilgāles ezers</i> ; |
| - V045 <i>Ēda_1</i> ; | - V107 <i>Vēdzele</i> ; | - E017 <i>Pakuļu HES ūdenskrātuve</i> ; |
| - V048 <i>Skalda</i> ; | - V108 <i>Abava_1</i> ; | - E018 <i>Cieceres ezers</i> ; |
| - V051 <i>Lāņupe</i> ; | - V109 <i>Abava_2</i> ; | - E021SP <i>Kleinis</i> ; |
| - V053 <i>Alokste_1</i> ; | - V111 <i>Abava_5</i> ; | - E024 <i>Spāres ezers</i> ; |
| - V054 <i>Ciecere_2</i> ; | - V113 <i>Līgupe</i> ; | - E026 <i>Lubezers</i> ; |
| - V055 <i>Šķervelis_1</i> ; | - V114 <i>Imula_1</i> ; | - E027 <i>Sasmakas ezers</i> ; |
| - V058 <i>Lētīža</i> ; | - V115 <i>Imula_2</i> ; | - E028 <i>Laidzes ezers</i> . |
| - V060 <i>Zaņa</i> ; | | |

Par 44 no 59 ūdensobjektiem, kuros lauksaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir pieejami *FyrisNP* modelēšanas rezultāti. Tie parāda, ka N_{kop} un P_{kop} notece no lauksaimniecības zemēm ir attiecīgi 31,3 % un 29,9 % no kopējās N_{kop} un P_{kop} slodzes šajos ūdensobjektos. No kopējās lauksaimniecības zemju N_{kop} un P_{kop} noteces Ventas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos būtiski ietekmētajos ir radušies 56 % N_{kop} un 56 % P_{kop} (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem 2018. gadam).

Atzīmējams arī tas, ka Ventas upju baseinu apgabalā četri ūdensobjekti (V108 *Abava_1*; V065 *Vadakste_1*, V066 *Vadakste_2*, V064 *Ezere_2*) daļēji ietilpst nitrātu īpaši jutīgajā teritorijā. Divos no tiem – V018 *Abava_1* un V065 *Vadakste_1* izklidētais piesārņojums no lauksaimniecības zemēm ir novērtēts kā būtiska slodze. Modelēšanas rezultāti parāda, ka periodā no 2000. gada līdz 2019. gadam N_{kop} un P_{kop} notece no lauksaimniecības zemēm bijusi ap 50 % no kopējās noteces šajos ūdensobjektos.

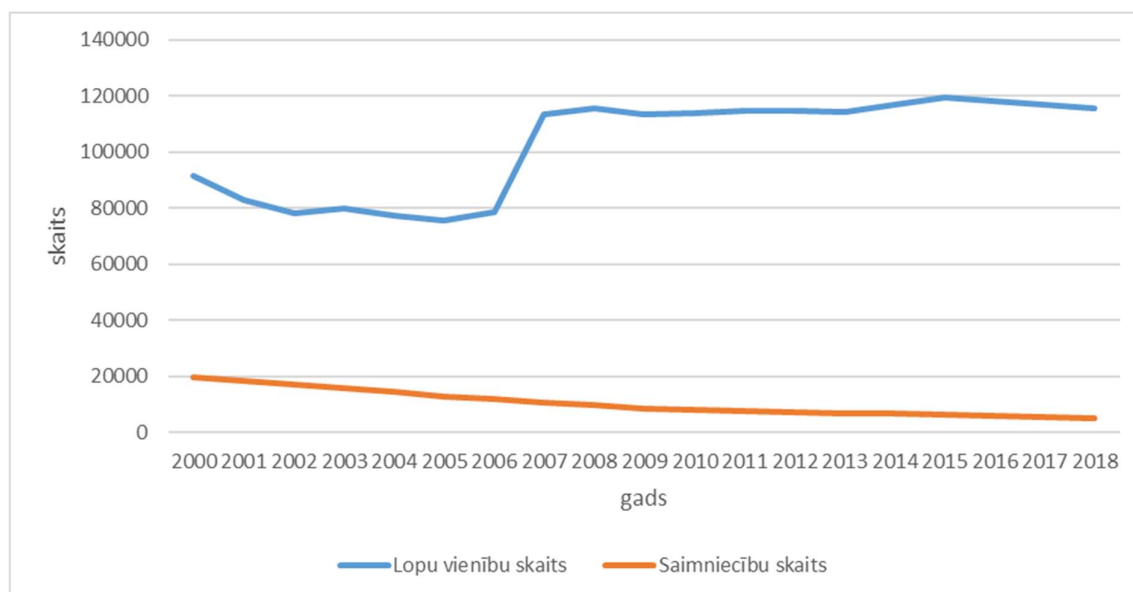
Lopkopība

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 kūtsmēsli nonākšanu ūdeņos var ietekmēt dažādi mehānismi. Piesārņojums ūdeņos var nonākt tiešā veidā kā lietus ūdeņu noteci no saimniecību teritorijām, vai

¹⁷¹ Lagzdīņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte.

netieši, piemēram, kūtsmēsļu krājvertņu bojājumu dēļ, kā arī meliorācijas ūdeņiem sūcoties caur augsnes slāņiem¹⁷².

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



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

Slodzes novērtējums

Lopkopības radītā piesārņojuma izvērtēšanā tika izmantoti LDC dati par dzīvnieku vienību skaitu ūdensobjektā, lai aprēķinātu īpatnējo lauksaimniecības dzīvnieku blīvumu ūdensobjektā (DV/km²) divos parametros – DV blīvumu uz aramzemju platību ūdensobjektā un DV blīvums uz visu lauksaimniecībā izmantoto platību ūdensobjektā. Abos gadījumos tika vērtēta robežvērtība – 170 DV/km², 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 E024 *Spāres ezers*, kura teritorijā atrodas samērā liela cūku ferma (198 dzīv. vienības).

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

Biogēno elementu slodze no mežsaimniecības

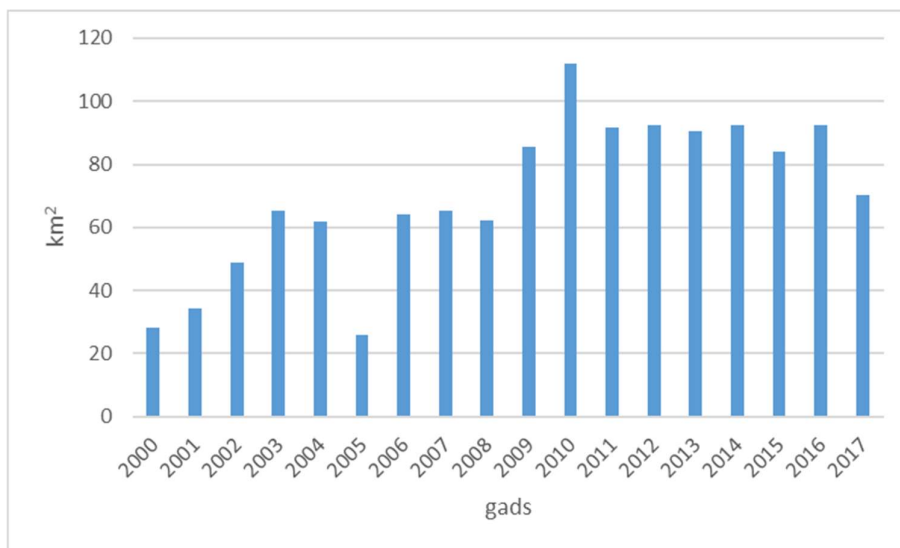
Lai arī biogēno elementu notece no mežiem ir dabīgs process, saimnieciskā darbība, piemēram, kailcirtes un mežu meliorēšana noteces apjomu var ievērojami palielināt. Tāpēc arī cilvēka darbības izraisītā antropogēnā notece no mežiem tiek pieskaitīta izkliedētajam piesārņojumam¹⁷³. Daudzos pētījumos tiek norādīts uz to, ka vissvarīgākā ūdens kvalitātes problēma, kas saistīta ar mežsaimniecības aktivitātēm, ir sedimentācija, kas pastiprināti rodas kailciršu un meža tehnikas

¹⁷² FAO, 2006. Livestock's long shadow. Environmental issues and options.

¹⁷³ LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izkliedētais piesārņojums. Ventas upju baseina apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam.

pārvietošanās ietekmē. Teritorijās, kurās augsne tiek traucēta, var rasties pastiprināta erozija, kā rezultātā nogulsnes pēc lietus pārvietojas lejup pa nogāzi¹⁷⁴. Kailciršu veidošana nozīmē arī to, ka tiek zaudēta liela daļa veģetācijas, kas slāpekli uzņem kā gāzi, tāpēc palielinās slāpekļa depoziija augsnes virskārtā. Slāpekļa zudumi no kailciršu vietām var palielināties arī mineralizējoties tur atstātajiem kokmateriāliem – zariem un lapām¹⁷⁵.

4.A.2.1.2. attēlā redzamas attiecīgajos gados izveidoto kailciršu kopējās platības Ventas upju baseinu apgabalā periodā no 2000. gada līdz 2017. gadam. No 2000. gada līdz 2010. gadam vērojams, ka jaunu kailciršu kopējā platība pieauga, un vislielākā jauno izveidoto kailciršu platība bija 2010. gadā, kad attiecībā pret kopējo mežu platību Ventas upju baseinu apgabalā attiecīgajā gadā izveidotās kailcirtes aizņēma 1,3 % jeb 112,1 km² no kopējās mežu platības Ventas upju baseinu apgabalā. Pēc 2010. gada ir vērojama pretēja tendence, un 2017. gadā izveidoto kailciršu kopējā platība visā Ventas upju baseinu apgabalā bijusi 70,2 km² jeb 0,8 % no kopējās mežu platības Ventas upju baseinu apgabalā¹⁷⁶.



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

Slodzes novērtējums

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

Veicot slodžu analīzi (skat. 4.A.a. pielikumu), Ventas UBA mežsaimniecības radītā izkļiedētā piesārņojuma slodze kā būtiska novērtēta 6 ūdensobjektos jeb 3,6 % no kopējā ūdensobjektu skaita Ventas upju baseinu apgabalā:

- V019 *Durbe_2*;
- V071 *Pāce*;
- V084 *Grīva*;
- V089SP *Roja_3*;
- V111 *Abava_5*;
- V113 *Līgupe*.

¹⁷⁴ Fulton, S., West, B., 2002. AQUA-3: Forestry Impacts on Water Quality. Southern Forest Resource Assessment Draft Report.

¹⁷⁵ Smallidge P., Goff, G., 1998. Forestry Best Management Practices.

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

¹⁷⁶ Valsts Meža dienesta dati.

Par 5 no 6 ūdensobjektiem, kuros mežsaimniecības slodze novērtēta kā būtiska, ir pieejami *FyrisNP* modelēšanas rezultāti. No kopējās kailciršu N_{kop} un P_{kop} noteces Ventas upju baseinu apgabala modelētajos ūdensobjektos, būtiski ietekmētajos ir radušies 4,3% N_{kop} un 5% P (pēc *FyrisNP* modelēšanas rezultātiem 2018. gadam). Atzīmējams arī tas, ka mežsaimniecības slodzes būtiskuma novērtēšanā ņemts vērā arī meliorēto mežu īpatsvars ūdensobjektā.

4.A.2.1.b pielikumā attēlota karte, kurā parādīti visi ūdensobjekti Ventas UBA, kuros ir būtiska mežsaimniecības radītā slodze.

Biogēno elementu slodze no decentralizētajām kanalizācijas sistēmām

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

Slodzes novērtējums

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

Ventas UBA ir četri ŪO jeb 2,4% no kopējā ŪO skaita, kurā šāda slodze ir atzīta par būtisku:

- V004 *Ālande*;
- V090 *Lāčupīte*;
- V111 *Abava_5*;
- E016 *Remtes ezers*.

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

4.A.2.2. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes aprēķins

Šajā nodaļā aprakstīta prioritāro vielu uzskaitē saskaņā ar EK ŪSD Vadlīniju dokumenta Nr. 28¹⁷⁷ "Tehniskās vadlīnijas prioritāro un prioritāro bīstamo vielu emisiju, izplūžu un zudumu inventarizācijas sagatavošanai" kritērijiem¹⁷⁸. 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. Atmosfēras depozicija jeb nogulsņēšanās ir svarīgs process, kas no atmosfēras izvada gāzes un daļiņas. Sausā depozicija ir

¹⁷⁷ European Commission, 2012. Common Implementation Strategy for the Water Framework directive (2000/60/EC). Guidance Document No 28, Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. <https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf>

¹⁷⁸ LVĢMC, 2019. Prioritāro vielu inventarizācija, balstoties uz 2017. un/vai 2018. gada datiem, 2019. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Prioritaro_vielu_inventarizacija

atmosfēras gāzu un cieto daļiņu brīva nokrišana uz Zemes tieši no atmosfēras. Mitrā nogulsnešanās ir process, kurā atmosfēras gāzes sajaucas ar suspendēto ūdeni atmosfērā un pēc tam tiek izskalotas lietū, sniegā vai miglā¹⁷⁹.

Slodzes apkopotas par to gadu, kurā lielākajā upju baseinu apgabala daļā veikts prioritāro vielu skrīnings virszemes ūdeņos, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalam par 2018. gadu. Prioritāro vielu izkliedētās slodzes nav dalītas pa sektoriem, jo to avots var būt gan lauksaimniecības, gan mežsaimniecības sektors.

Aprēķinot upju slodzes, vielu koncentrācijas vērtībām, kuras ir zem metodes MDL, aprēķinātas divas vērtības (minimālās un maksimālās slodžu robežas). Aprēķinot minimālo slodzi – koncentrācijas, kas mazākas par MDL, aizvieto ar 0, bet maksimālo slodzi – koncentrācijas, kas mazākas par MDL, aizvieto ar MDL vērtību. Benz(a)pirēna, perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumu mērījumu vērtības, kas ir zemākas par QL, ir aizstātas ar QL vērtību (tās ir ārpalpojuma laboratorijā – BIOR Laboratorijā - noteiktas vielas, kuru testēšanas pārskatos nav MDL vērtības). Šādos gadījumos, aprēķinot slodzes, QL vērtība tiek dalīta ar 2. Ja kāda viela nav mērīta katru mēnesi, tad iztrūkstošās vērtības tiek aprēķinātas kā vidējās vērtības starp diviem blakus novērojumiem. 4.A.2.2.1.tabulā slodžu sadalījuma aprēķināšanai lietota upju slodžu pieeja, balstoties uz EK ŪSD Vadlīniju dokumentu Nr. 28, kurā difūzā slodze tiek iegūtā no valstī radušās slodzes (no slodzes grīvā atņemot slodzi uz robežas) atņemot zināmo punktveida slodzi - slodzi no NAI (skat. 4.A.1.nodaļu). Šo pieeju var izmantot, lai aprēķinātu difūzās slodzes apjomu tām prioritārajām vielām, kam ir zināmi punktveida slodžu apjomi. Šāda pieeja ignorē potenciālus upes iekšienē noritošus procesus, piemēram, sedimentāciju un aizturēšanos, bet nodrošina noderīgu aptuvenu līdzekli, novērtējot konkrētās vielas izkliedēto slodzi.

¹⁷⁹ World meteorological organization, n.a. Atmospheric Deposition. <https://public.wmo.int/en/our-mandate/focus-areas/environment/atmospheric-deposition>

4.A.2.2.1.tabula. **Prioritāro vielu slodzes virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās Bārta, Latvijas-Lietuvas robeža, Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils, Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes, Venta, Vendzava, hidroprofils, Saka, 4.5 km augšpus grīvas, Irbe, hidroprofils Vičaki 2017. vai 2018. gadā**

Viela	Parametra veids	Bārta, Latvijas-Lietuvas robeža (2017)	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils (2017)	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes (2018)	Venta, Vendzava, hidroprofils (2018)	Saka, 4.5 km augšpus grīvas (2017)	Irbe, hidroprofils Vičaki (2018)	Slodze Bārtas, Ventas, Sakas, Irbes sateces baseinu Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
								vidēji	
Kadmījs	Filtrēts min, kg/gadā	1.2	4.2	23	31	7.5	7.0	28	
Kadmījs	Filtrēts max, kg/gadā	3.0	8.2	25	32	10	7.3		
Kadmījs	Nefiltrēts min, kg/gadā	9	21	72	70	16		33	8
Kadmījs	Nefiltrēts max, kg/gadā	10	22	72	71	16			
Svins	Filtrēts min, kg/gadā	134	584	848	1935	248	195	2179	
Svins	Filtrēts max, kg/gadā	235	741	983	2178	378	298		
Svins	Nefiltrēts min, kg/gadā	514	1853	1726	2720	1167		3853	3123
Svins	Nefiltrēts max, kg/gadā	519	1863	1735	2936	1167			
Dzīvsudrabs	Filtrēts min, kg/gadā	2.0	9.3	19	31	4.2	17	41	
Dzīvsudrabs	Filtrēts max, kg/gadā	2.6	10	19	31	4.9	17		
Dzīvsudrabs	Nefiltrēts min, kg/gadā	6.3	13	27	46	10		46	42
Dzīvsudrabs	Nefiltrēts max, kg/gadā	6.4	14	27	31	10			
Niķelis	Filtrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	0	0	896	
Niķelis	Filtrēts max, kg/gadā	244	677	767	1368	449	308		
Niķelis	Nefiltrēts min, kg/gadā	0	0	0	0	0		896	716
Niķelis	Nefiltrēts max, kg/gadā	244	677	767	1368	449			
Dihlormetāns	Min, kg/gadā	0	0	0	0	0		1801	

Viela	Parametra veids	Bārta, Latvijas-Lietuvas robeža (2017)	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils (2017)	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes (2018)	Venta, Venzava, hidroprofils (2018)	Saka, 4.5 km augšpus grīvas (2017)	Irbe, hidroprofils Vičaki (2018)	Slodze Bārtas, Ventas, Sakas, Irbes sateces baseinu Latvijas teritorijā, kg	Difūzais piesārņojums, kg/gadā
								<i>vidēji</i>	
Dihlormetāns	Max, kg/gadā	592	1644	1862	3321	1090			
Fluorantēns	kg/gadā	1.2	4.0	5.4	8.9	2.5		8.8	
Naftalīns	kg/gadā	39	134	55	98	69		207	
Nonilfenols	kg/gadā	64	136	314	196	270		224	
Benz(a)pirēns	kg/gadā	0.2	0.6	0.2	0.9	0.2		1.4	
Benz(g,h,i)perilēns	kg/gadā	0.5	1.6	0.0	1.2	0.4		2.6	
Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	kg/gadā	0.05	0.14	0.09	0.16	0.09		0.25	
Heptahlor, g/g	g/gadā	50	149	394	751	153		609	
Heptahlorā epoksīds, g/g	g/gadā	18	187	129	248	66		353	

Prioritāro vielu (smago metālu) depoziācijas no atmosfēras aprēķins

Aprēķinātos kadmija, dzīvsudraba, benz(a)pirēna, PCB-153 depoziācijas apjomus saskaņā ar EMEP 2018. gada datiem¹⁸⁰, skatīt 4.A.2.2.2. tabulā. Ūdenstilpju un ūdensteču platība iegūta, izmantojot LĢIA 2017. gada topogrāfiskās kartes mērogā 1: 10 000.

Saskaņā ar Stokholmas Universitātes 2013. gada pētījumu, PFOS depoziācija uz Baltijas jūras sateces baseina teritoriju ir 238 kg/gadā¹⁸¹. Tas ir 0,0014572 kg/km². Aprēķinātos vielas depoziācijas apjomus skatīt 4.A.2.2.2. tabulā.

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

Vielas nosaukums	UBA iekšzemes platība, km ²	UBA ūdenstilpju un ūdensteču platība, km ²	Vielas depoziācija uz UBA iekšzemes platību (ne piekrastes un pārejas ūdeņiem), kg/gadā	Vielas depoziācija uz UBA ūdenstilpju un ūdensteču platību, kg/gadā
Kadmiji	15 599	370	256,42	6,59
Dzīvsudrabs			169,40	3,99
Benz(a)pirēns			538,11	13,39
PFOS			2,28	0,08
PCB-153			3,46	0,08

Jāatzīmē, ka prioritāro vielu atmosfēras depoziācijas apjomos ir iekļauts arī piesārņojums, kas radies ārpus mūsu valsts robežām. Pēc EMEP 2019. g. novērtējuma¹⁸², vairāk nekā 96% dzīvsudraba nāk no pārrobežu avotiem. Virs Rīgas līča mazo upju baseiniem pārrobežu piesārņojuma īpatsvars ir tikai nedaudz zemāks – 92–96%. Kadmijam vairāk nekā 80% no atmosfēras depoziācijas veido pārrobežu piesārņojums. Zemāks pārrobežu piesārņojuma īpatsvars (60–70%) ir atmosfēras depoziācijā virs Rīgas līcī ietekošo upju baseiniem. Pārrobežu piesārņojuma īpatsvars PCB-153 depoziācijā ir robežās no 70 līdz vairāk nekā 80%. No kopējās benz(a)pirēna depoziācijas Ventas UBA pārrobežu piesārņojuma īpatsvars veido 30 – >64%. Lielākā pārrobežu piesārņojuma ietekme ir pierobežas joslā (Bārtas un Sventājas baseini), bet mazākā (29–42%) – Rīgas līcī ietekošo mazo upju baseinos. EMEP neveic PFOS depoziācijas novērtējumu.

Dzīvsudrabam, kadmijam ar upju slodžu pieeju aprēķinātā difūzā slodze atbilst no EMEP modelētajiem datiem aprēķinātajai slodzei – tā ir lielāka par vielu depoziācijas apjomu tieši uz ūdenstilpju platību, bet mazāka par depoziāciju uz Ventas UBA iekšzemes platību. Veicot aprēķinus tika secināts, ka kopumā Ventas upju baseinu apgabalā lielāko slodzi par punktveida piesārņojumu rada izkliedētais piesārņojums niķelim, dzīvsudrabam, svinam (skat. 8.3.2. tabulu). Kadmijam lielāku slodzi rada punktveida avoti.

Jāņem vērā, ka saskaņā ar EMEP datiem Ventas upes baseina ūdeņos ar depoziāciju no atmosfēras nonāk dzīvsudraba daudzums, kas ir lielāks par 3,99 kg/gadā (nonāk tieši uz ūdens virsmas), bet mazāks par 169,40 kg/gadā (nonāk uz visas Ventas 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

¹⁸⁰ EMEP, 2018. Data of HMs and POPs for the EMEP region. <https://en.msceast.org/index.php/pollution-assessment/emep-domain-menu/data-hm-pop-menu>

¹⁸¹ 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>

¹⁸² EMEP, 2019. Country-specific report for Latvia. <https://en.msceast.org/index.php/latvia>

īpatsvars, kas nemēra Hg koncentrācijas notekūdeņos (97%); 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 (ieskaitot Rīgas līci) nonāca vidēji 78 000 t/g N_{kop} un 2 200 t/g P_{kop} , no tā aptuveni 14 000 t jeb 18 % no N_{kop} slodzes un aptuveni 300 t jeb 14 % no P_{kop} slodzes ieplūda Baltijas jūras atklātajā daļā. Ventas UBA upes Baltijas jūrā ienesa 16 100 t/g N_{kop} un 374 t/g P_{kop} . 89 % no šīs N_{kop} slodzes un 81 % P_{kop} slodzes nonāca Baltijas jūras atklātajā daļā, bet pārējais ar Irbes un Rīgas līča Kurzemes daļas mazo upju ūdeņiem – Rīgas līcī. Jāatzīmē, ka daļa no šīs slodzes ir veidojusies ārpus Latvijas teritorijas.

Ventas upju baseinu apgabala liela daļa noteces veidojas ārpus Latvijas teritorijas, jo aptuveni 30 % apgabala ietilpst Lietuvas teritorijā (Ventas upju baseinu apgabala aizņemtā platība Latvijā ir 15 625 km², Lietuvā – 6 277 km²).

4.A.3.1. tabulā sniegts apkopojums par pārrobežu slodzes ietekmi Ventā. Jāuzsver, ka, vērtējot pārrobežu slodžu ietekmi, jāņem vērā, ka ne visa pierobežas monitoringa postenī reģistrētā biogēno elementu slodze sasniedz Baltijas jūru. Pa ceļam uz grīvu daļa slodzes tiek aizturēta dažādos fizikālos, bioloģiskos vai ķīmiskos procesos (piemēram, sedimentācijas, denitrifikācijas procesos, asimilācijā ūdensaugos u.c.), ko sauc par biogēno elementu aizturēšanu (ang. *retention*). Tiek lēsts, ka 39 % N_{kop} slodzes un 58 % P_{kop} slodzes, kas radusies Lietuvā, tiek aizturēta Latvijā un nerasniedz jūru¹⁸³. Lietuvā radītā N_{kop} slodze veido aptuveni 24 % no Bārtas nestās slāpekļa slodzes uz jūru un 34 % no Ventas kopējās slāpekļa slodzes. Lietuvā radītās P_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzēm Bārtas un Ventas grīvās ir ievērojami zemāks (15-16 %) (4.A.3.1. tabula).

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

Parametrs	Venta	Bārta
Caurplūdums grīvā, m ³ /s	92	20,6
Caurplūdums uz robežas, m ³ /s	26	7,4
Pārrobežu caurplūduma īpatsvars, %	29	36
N_{kop} slodze grīvā, t/g	9960	1610
N_{kop} slodze uz robežas, t/g	5350	640
N_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	2090	250
Pārrobežu N_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	34	24
P_{kop} slodze grīvā, t/g	170	53
P_{kop} slodze uz robežas, t/g	59	17
P_{kop} pārrobežu slodzes aizture LV, t/g	34	10
Pārrobežu P_{kop} slodzes īpatsvars uz slodzi grīvā, %	15	16

Salīdzinot N_{kop} un P_{kop} vidējo koncentrāciju pierobežas un uz upju grīvu attiecināmajās monitoringa stacijās 2016.-2019. gadā, redzams, ka uz grīvu attiecināmajā novērojumu stacijā *Venta, 0,5 km augšpus Nīgrandes* biogēno elementu koncentrācija ir nedaudz augstāka nekā pierobežas stacijā *Venta, Vendzava, hidroprofils* (4.A.3.2. tabula). Laikā no 2016. līdz 2019. gadam ūdens kvalitāte stacijā *Venta, Vendzava, hidroprofils* ir svārstījies no labas līdz sliktai, bet stacijā *Venta, 0,5 km augšpus Nīgrandes* – no labas līdz vidējai. To noteica augstā gada vidējā N_{kop} koncentrācija. Ūdens kvalitāte pēc

¹⁸³ HELCOM. 2019. HELCOM Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).

P_{kop} koncentrācijas pierobežas stacijā ir bijusi augsta līdz laba, bet uz grīvu attiecināmajā stacijā – laba līdz vidēja.

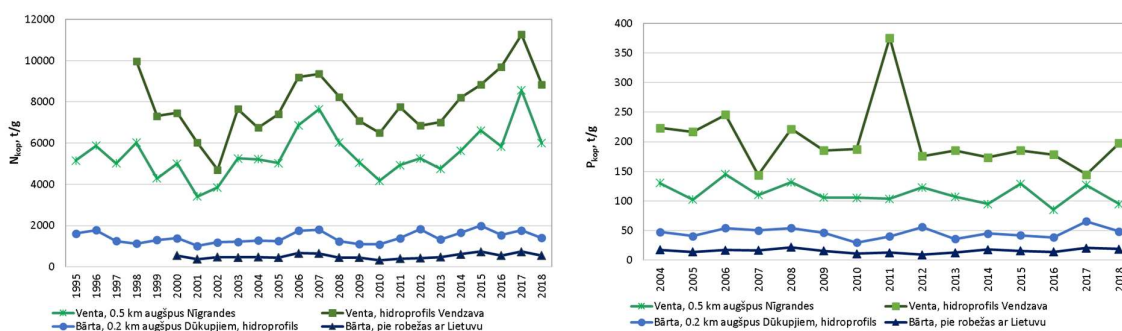
Biogēno elementu koncentrācija *Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža* ir nedaudz lielāka nekā grīvas stacijā *Bārta, 0,2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils* (4.A.3.2. tabula). Pierobežas un grīvas stacijās ekoloģiskā kvalitāte laikā no 2016. līdz 2019. gadam ir bijusi laba. Izņēmums ir 2019. gads, kad pierobežas stacijā ekoloģiskā kvalitāte vērtēta kā vidēja paaugstināta N_{kop} satura dēļ. Jāatzīmē, ka 2019. gada laikapstākļi sekmēja slāpekļa savienojumu izskalošanos no sateces baseina. Tā rezultāta daudzos ŪO tika pārsniegtas labas kvalitātes klasei noteiktās robežvērtības.

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

Parametrs	Gads	Venta, Vendzava, hidroprofils	Venta, 0,5 km augšpus Nīgrandes	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Bārta, 0,2 km augšp. Dūkupjiem, hidroprofils
N_{kop} , mg/L	2016	2.42	2.41	1.85	1.92
	2017	2.67	3.74	2.59	2.30
	2018	1.70	2.20	2.00	1.70
	2019	3.20	4.00	3.20	2.80
P_{kop} , mg/L	2016	0.056	0.061	0.069	0.064
	2017	0.044	0.069	0.078	0.076
	2018	0.052	0.076	0.085	0.072
	2019	0.048	0.090	0.064	0.057

N_{kop} slodzes un koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati no 1995.-2018. gadam vai arī kopš stacijas dibināšanas gada stacijās *Venta, Vendzava, hidroprofils* (1998. g.) un *Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža* (2000. g.). P_{kop} koncentrācijas un slodžu ilgtermiņa mainības analīzē izmantoti monitoringa dati par 2004.–2018. gadu.

Ilgtermiņa mainības analīzē tika izmantotas neparametriskas statistiskās metodes (Manna-Kendala tests, *Sen's slope*)^{184,185}, kas ļauj novērtēt lineāras izmaiņas. Tā kā biogēno elementu slodzes ir atkarīgas no hidroloģiskajiem apstākļiem (daudzūdens gadiem raksturīgas lielas biogēno elementu slodzes, bet sausos gados – zemas), tad aprēķinātām slodzēm tika veikta lineārā normalizēšana pret gada ūdens noteces apjomu.



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

¹⁸⁴ 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.

¹⁸⁵ 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.

Kopumā slāpekļa savienojumu slodzei un koncentrācijai Ventā un Bārtā ir tendence palielināties, nitrātjonu slāpekļa slodzei šī tendence ir statistiski būtiska ($p < 0,05$) trijās no četrām ilgtermiņa novērojumu stacijām (4.A.3.1. attēls, 4.A.3.3. tabula). Fosfora savienojumu slodze un koncentrācija, īpaši fosfātjonu fosfora, uzrāda tendenci samazināties.

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

Parametrs	Venta, Venzava, hidroprofils	Venta, 0,5 km augšpus Nīgrandes	Bārta, 0,2 km augšp. Dūkupjiem, hidroprofils	Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža
Q, m ³ /s	-0.432 m ³ /s gadā	-0.156 m ³ /s gadā	+0.086 m ³ /s gadā	+0.0111 m ³ /s gadā
N _{kop} slodze	+96.1 t/g	+50.3 t/g	+12.5 t/g	+7.0 t/g
N-NO ₃ ⁻ slodze	+100.8 t/g	+69.0 t/g	+23.9 t/g	+7.4 t/g
N _{kop} koncentrācija	-0.0029 mg/L gadā	-0.0011 mg/L gadā	-0.0025 mg/L gadā	+0.0084 mg/L gadā
N-NO ₃ ⁻ koncentrācija	0,0000 mg/L gadā	+0.0035 mg/L gadā	+0.0048 mg/L gadā	+0.0060 mg/L gadā
P _{kop} slodze	-3.5 t/g	-1.4 t/g	-0.14 t/g	+0.01 t/g
P-PO ₄ ³⁻ slodze	-1.5 t/g	-0.9 t/g	-0.39 t/g	-0.15 t/g
P _{kop} koncentrācija	0.0000 mg/L gadā	+0.0004 mg/L gadā	+0.0006 mg/L gadā	-0.0001 mg/L gadā
P-PO ₄ ³⁻ koncentrācija	-0.0004 mg/L gadā	-0.0005 mg/L gadā	-0.0006 mg/L gadā	-0.0008 mg/L gadā

Uz robežas ar Lietuvu atrodas 9 ūdensobjekti, no tiem 4 ir jaunie ŪO. Šādos ŪO viens no ūdens kvalitāti būtiski ietekmējošiem faktoriem ir pārrobežu ietekme. Pārrobežu ietekme kā būtiska novērtēta *Apše_2 (V042)*, *Venta_1 (V056)*, *Losis (V059)* un *Vadakste_3 (V062)*. 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 ietekmē ŪO kvalitāti divos pārrobežu ŪO (*Venta_1* un *Bārta_1*). Biogēno elementu slodzes no Latvijā esošiem punktveida avotiem ŪO būtiski ietekmē *kvalitāti Vadakste_1 (V065)*, savukārt no difūzajiem avotiem – *Vadakste_3 (V062)*, *Vadakste_1 (V065)* un *Apše_2 (V042)*. Biogēno elementu slodzes no difūzajiem avotiem Lietuvā būtiski ietekmē ŪO *Venta_1 (V056)* ekoloģisko kvalitāti. Būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu slodze ir tikai ŪO *Vadakste_1 (V065)* un *Losis (V059)* no Latvijas pusē radītiem pārveidojumiem.

4.A.3.4. tabula. **Galvenās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Ventas 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
Vadakste_3	V062					x			
Vadakste_2	V066								
Vadakste_1	V065			x		x		x	
Venta_1	V056	x					x		
Losis	V059							x	
Bārta_1	V010	x							
Apše_1	V011								
Apše_2	V042					x			
Sventāja	V001								

Reaģētspējīgie slāpekļa savienojumi ūdens un sauszemes ekosistēmās var nonākt arī atmosfēras depoziācijas ceļā. Pēc EMEP aprēķiniem¹⁸⁶, 2019. gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnese rezultātā Ventas UBA izkrīt aptuveni 200-500 mg N/m² slāpekļa oksidēto savienojumu veidā. Vairāk nekā 80 % no šī apjoma veido pārrobežu piesārņojums. Bārtas baseinā un Baltijas jūras piekrastē pārrobežu piesārņojuma īpatsvars pārsniedz pat 90 %. Slāpekļa reducēto savienojumu (NH₃) izkrišanas apjoms ir vidēji 200-500 mg N/m², pārrobežu piesārņojuma īpatsvars pārsniedz 70 %. Pārrēķinot uz visu Ventas upju baseinu apgabalu, tās būtu 3100 – 7800 tonnas N gadā ar slāpekļa oksidētajiem savienojumiem, no tiem aptuveni 31-78 t N gadā nonāk tieši uz ūdeņu virsmām. Tāds pats slāpekļa daudzums gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnesei ir izkritis arī ar slāpekļa reducētajiem savienojumiem. Var uzskatīt, ka atmosfēras 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 izkliedētās slodzes aprēķinu.

4.A.4. Ūdens ieguve

Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmē ūdens ieguve no virszemes un pazemes ūdensobjektiem. Slodze uz tiem un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 2000.-2018. gada Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens”¹⁸⁷ datus, detālāku analīzi sniedzot par 2018. gadu. Analīzē iekļauti visi operatori, kam izsniegtas A un B kategorijas piesārņojošās darbības integrētās atļaujas un kas vienlaicīgi veic ūdens ieguvu, kā arī operatori, kam izsniegtas ūdens resursu lietošanas atļaujas. Savukārt, gadījumi, kad ūdens ņemšanas apjoms ir <10m³/dnn, nav analizēti, jo pēc normatīvajos aktos noteiktajām prasībām¹⁸⁸ šādu ūdens ieguvu nav nepieciešams kontrolēt, tāpēc ka tā netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem 2018. gadā Ventas upju baseinu apgabalā no virszemes ūdeņiem ieguva 12,0 milj. m³ ūdens, kas veido 48% no kopējā Ventas upju baseinu apgabalā iegūtā ūdens apjoma (25,0 milj. m³). Pēdējo gandrīz 20 gadu periodā virszemes ūdens ieguves apjoms ir bijis mainīgs (skat. 4.A.4.1.attēlu).

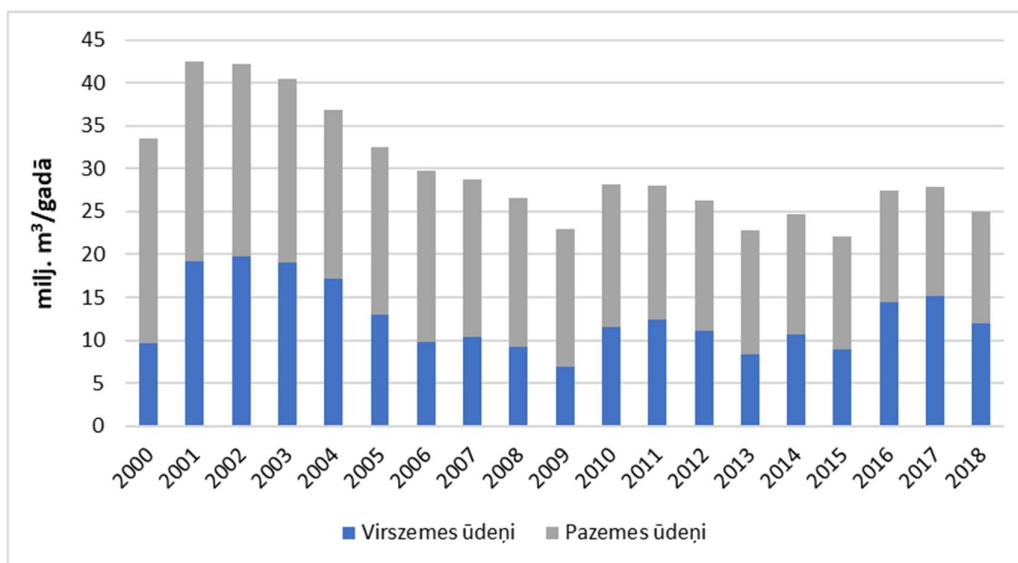
¹⁸⁶ Klein H., Gauss M., Tsyro S., Nyíri Á., Fagerli H. 2021. Transboundary air pollution by sulphur, nitrogen, ozone and particulate matter in 2019: Latvia. Norwegian Meteorological Institute.

https://emep.int/publ/reports/2021/Country_Reports/report_LV.pdf (skatīts 07.10.2021.)

¹⁸⁷ Valsts statistikas pārskata „2-Ūdens” elektroniskā datu bāze http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

¹⁸⁸ MK noteikumi Nr.736 “Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju” (23.12.2003.)

<https://likumi.lv/ta/id/82574>



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

Ventas upju baseinu apgabalā 2018. gadā ūdens no virszemes ūdeņiem tika ņemts 17 vietās. Lielākie virszemes ūdeņu ieguvēji pēc iegūtā ūdens apjoma 2018. gadā bija lielie ražošanas uzņēmumi (SIA "SCHWENK Latvija", SIA "Vika Wood", AS "Ventbunkers"), kā arī pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR”.

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.

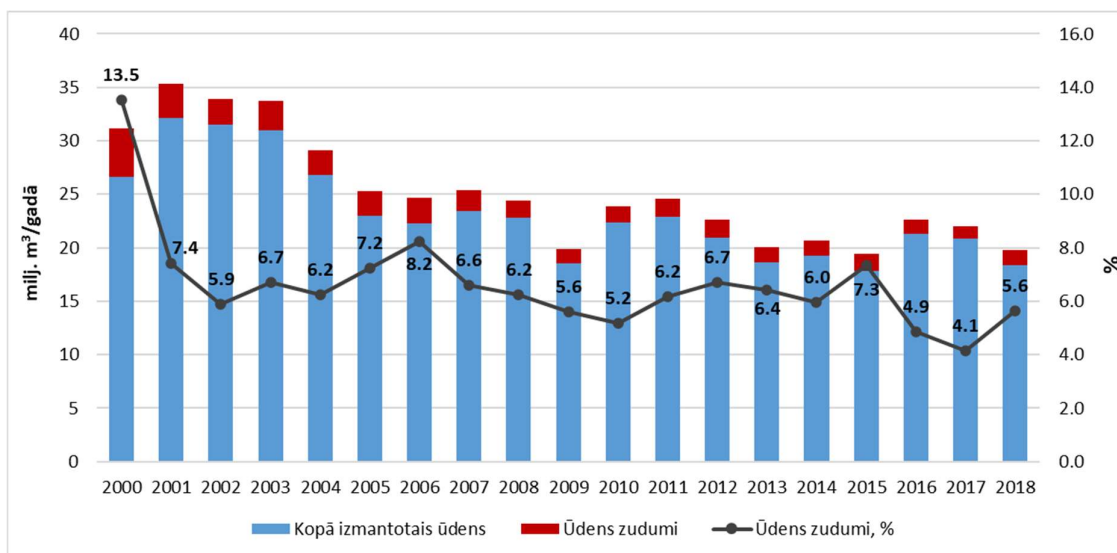
Informācija par ūdens izmantošanas apjomiem dažādos sektoros, kā arī par ūdens zudumiem pieejama tikai par iegūtajiem virszemes un pazemes ūdeņiem kopā. 2018. gadā lielākā daļa no visa izmantotā ūdens (54%) lietota komunālajām un sadzīves vajadzībām, bet ūdens zudumi bija 1,4 milj. m³, kas veido 5,6% no kopējā iegūtā ūdens apjoma tajā gadā (skat. 4.A.4.2.attēlu). Attiecībā uz ūdens zudumiem jāmin, ka to apjomi bijuši stabilā līmenī ar nelielu lejupejošu tendenci. Ventas upju baseinu apgabalā virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos.

Salīdzinot 2018. gada datus par ūdens iegūvi ar 2018. gadā Ventas upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem, var secināt, ka tiek izmantota tikai neliela daļa (0,3%) no pieejamajiem virszemes ūdeņu resursiem (skat. 4.A.4.1.tabulu). Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 33 950 milj. m³ gadā¹⁸⁹ (aprēķinos izmantoti dati par periodu no 1961.-2018. gadam).

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

	Aprēķinātie resursi (milj. m ³ gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m ³ gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi	3600	12.0	0.3

¹⁸⁹ EEA. 2008. State and Quantity of Water Resources (Water Availability). Manual



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

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% sliekšni¹⁹⁰.

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

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

4.A.5. Hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upē izpaužas ar gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņām, kas maina upes funkcionalitāti un nosaka upi apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģiskās izmaiņas izraisošās darbības ir:

- upes gultnes pārveidošana – taisnošana, regulāra padziļināšana;
- ūdens ieguve vai tā novadīšana pa citu maršrutu (regulēšana), kas saistīta ar specifisku ūdens izmantošanu, upes uzpludināšana, ūdens plūsmas režīma izmaiņšana;
- krastu struktūras izmaiņšana;
- upes dambēšana, kas izraisa sedimentu transportēšanas un zivju migrācijas pārtraukumu.

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVĢMC izstrādātā metodika (skat. 4.A.a pielikuma 5. daļu), kas sagatavota, ņemot vērā ES standartu EVS-EN 15843:2010 un tam atbilstošo Latvijas standartu LVS-EN 15843:2010 "Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts upju hidromorfoloģijas modificēšanas pakāpes noteikšanai".

¹⁹⁰ Pieejams Eurostat mājaslapā https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

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 uzsākšanas un ilggadīgā minimālā ūdens caurplūduma izmaiņas pirms (līdz 1960. g.) un pēc antropogēnās slodzes uzsākšanas,
4. Kritēriji upes nepārtrauktības novērtēšanai, kas raksturo dambju/aizsprostu lielo ietekmi uz upes funkcionēšanas izmaiņām: upes sedimentu transportēšanu, ūdens organismu migrāciju un apdraudējumu zivju resursiem.

Upes gultnes dabiskuma izmaiņas

Latvijā meliorācijas gaitā ir iztaisnotas mazās un vidējās upes, daudzviet ierīkota segtā drenāža, tā pārtraucot dabisko sezonālās applūšanas ritmu un pazeminot gruntsūdens līmeni. Pēc Zemkopības ministrijas datiem uz 2018. gada 1. novembri, Latvijā ir reģistrētas 1589 Valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir vismaz 5 km un sateces baseins $> 10 \text{ km}^2$ (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas).

Ūdensnoteku kopējais garums ir 21.47 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto) posmu garums – 13.87 tūkst. km¹⁹¹.

Ventas upju baseinu apgabalā ir taisnotas 372 upes ar kopējo garumu 4841 km, no kurām taisnotas (regulētas) upes ir 2700 km. Taisnotas upes ietilpst 74 ūdensobjektos. Tādejādi 55% no kopējā Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas taisnotas upes.

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 5 ostas sekojošos ūdensobjektos: *Venta V029SP*, *Liepājas Tirdzniecības kanāls V003SP*, *Saka V013SP*, *Mērsraga kanāls V080SP* un *Raja V089SP*, kā arī upes grīvas posmos aptuveni 1 km garumā, kur notiek regulāri bagarēšanas darbi.

¹⁹¹ 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

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 aizburums ar kokiem, intensīva mežsaimnieciskā darbība meža zemēs, ūdens erozija lauksaimniecības zemēs, dabiskās zemsedes izžušana ar blīvām baltalkšņu audzēm aizaugušajos upju krastos u.c.

Latvijā patlaban aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd baltalkšņi, kas izplatījušies un veicinājuši agrāk izmantojamo lauksaimniecības zemju aizaugšanu, ir sasnieguši briesta vecumu (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana¹⁹². Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu un koku sagāzumu veidošanos¹⁹³.

Koku sagāzumu veidošanās upēs veicina sedimentu izgulsnēšanos. Ja ritrāla tipa upēs sedimentācijas procesu rezultātā uzkrājas smilšu materiāls, tas aizpilda grants un oļu veidotās starptelpas. Šādos apstākļos upes gultne vairs nav piemērota dzīvotne vairākām dabiskās upēs sastopamām ūdens organismu sugām. Jau 14% smilšu piejaukums gultnē padara to nepiemērotu lašveidīgo nārstam^{194,195}. 20-25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upespērlenes *Margarita margaritifera* un biežās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai¹⁹⁶.

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 samazinās¹⁹⁷. Betonētie krasti ir raksturīgi īsiem upes posmiem Ventspils un Liepājas pilsētās (V029SP, V003SP), tomēr valsts nozīmes ūdensnoteku apsaimniekošana ir saistīta tai skaitā ar krastu pārveidošanu.

Plūdu aizsargdambji Ventas baseinā ir būvēti polderiem. Kopumā 8 ŪO atrodas aizsargdambji. Informācijas apkopojums par dambjiem, kas rada ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.a pielikumā.

Ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas

Upes dabiskās plūsmas raksturu nosaka kopējais novadāmo ūdeņu apjoms un gultnes caurvades spēja, kas ir atkarīgs no gultnes formas, dziļuma un platuma rādītājiem. Ūdens ņemšana vai novadīšana, kā arī polderu izbūve izmaina kopējos ūdens apjomus un rada hidroloģiska rakstura izmaiņas. Ventas baseinā 87 ūdensobjektu (64% no kopējā VUBA ūdensobjektu skaita) sateces baseinos ir meliorācijas sistēmas, kas atrodas mežsaimniecības un lauksaimniecības zemēs. Tās veicina plūdu līmeņa upēs un gruntsūdens līmeņa samazināšanos.

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.

¹⁹² Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi. 2015.

¹⁹³ 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>

¹⁹⁴ Degerman P., 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket.

¹⁹⁵ Madsen J., 1995. Impacts of disturbance on migratory waterfow.

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

¹⁹⁶ Rudzīte M. u.c., 2010. Biezās perlamutrenes *Unio crassus* Philipsson, 1788 sugas aizsardzības plāns.

¹⁹⁷ Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi. 2015.

Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 12 polderi, 6 no tiem upju ūdensobjektos rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes.

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

Līdzīgi kā dambji, aizsprosti un citas mākslīgas konstrukcijas, kas izmaina ūdens tecējuma raksturu, samazina ūdens organismu migrācijas iespējas un 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 samazinājies līdz 40 000 īpatņiem¹⁹⁸. Igaunijā izmaiņas bebru populācijā nav konstatētas un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi¹⁹⁹.

Ir konstatēts, ka Latvijā pieļaujama 50 000 bebru liela populācija²⁰⁰. 2000-ajos gados bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņu. Saskaņā ar Valsts zemes dienesta datiem par bebru skaita dinamiku Latvijā, pēdējos gados situācija uzlabojas un 2018. gadā bebru populācija samazinājās līdz 58 000. Tomēr, bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai jābūt veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Latvijā kopumā ir uzbūvētas 159 mazās hidroelektrostacijas (VVD datubāze). Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 48 mazās HES, no kurām 43 darbojās 2020. gadā (VVD aktualizēta informācija). Zivju ceļi nav izveidoti nevienā no tām, tādēļ zivju migrācija upēs ar mazo HES hidrotehniskajām būvēm nav iespējama.

Ventas upju baseinu apgabalā izbūvētās HES atrodas 34 ūdensobjektos. Vairāk nekā viena HES ir 9 ūdensobjektos: Alokste (V015), Ciecere (V105SP), Engure (V076), Ezere (V063), Ēda (V045), Losis (V059), Svente (V118), Vārtāja (V009) un Zaņa (V060). Pēc LVĢMC izpētes rezultātiem HES ietekmētajās upēs, var secināt, ka lejpus HES ūdens režīms krietni atšķiras no ekoloģiskā, kas ir nepieciešams gan ūdens ekosistēmas ilgtspējai, gan ūdens kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc, ekoloģisko caurplūdumu ieviešanai mazās hidroelektrostacijās kopā ar zivju ceļu izveidošanu būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam.

Tomēr kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir vairākkārt lielāks par HES skaitu un pārsniedz 1100 (2020. gada datubāzes precizējumi pēc BIOR pētījumiem). Tāpēc apjoma ziņā šis organismu migrāciju ietekmējošais faktors ir vēl nozīmīgāks par HES.

LVĢMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultāti parādīja, ka šobrīd pieejamā informācija nav pietiekama, lai novērtētu dabiskā gultnes substrāta, krastu un ūdens plūsmas izmaiņas visiem ūdens objektiem. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji^{201,202,203}. HES radīto slodžu būtiskumu

¹⁹⁸ Simkevicius, K. et al. 2018. Beaver dams as bridges for game species. Book of Abstracts 8th International Beaver Symposium, Norre Vosborg, Denmark

¹⁹⁹ The Estonian Hunters Society, 2019. <http://www.ejs.ee/aasta-loom-2019-kobras/>

²⁰⁰ Balodis M., 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā.

²⁰¹ SIA L.U.Consulting, 2013. Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze.

²⁰² SIA ISMADE. 2015. Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi.

²⁰³ LVĢMC. 2015. Hidromorfoloģisko slodžu izvērtējuma metodika.

ir iespējams pilnīgi novērtēt pēc LVĢMC rīcībā esošās informācijas, taču, lai novērtētu antropogēnos šķēršļus, ir paredzēti pasākumi informācijas apkopošanai.

Hidromorfoloģisko pārveidojumu **radīto slodžu būtiskuma novērtējuma** gaitā tiek novērtēts, cik lielā mērā upes gultnes, tās krastu vai ūdens plūsmas izmaiņšana ietekmē upes funkcionalitāti un vai veiktās izmaiņas var ietekmēt labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanu.

Būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme Ventas upju baseinu apgabalā identificēta 35 upju ūdensobjektos (26% no kopskaita), no tiem 8 upju ūdensobjekti ir novērtēti kā SPŪO (skat. karti 4.A.5.1.b pielikumā un tabulas 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d pielikumos).

Mazās HES būtisku ietekmi rada 10 ūdensobjektos un katrā no tiem ir arī citas slodzes.

Polderi rada būtisku ietekmi 2 upju ūdensobjektos - *Užava* V025 un *Bārta* V006SP, turklāt katrā no minētajiem ūdensobjektiem ir arī citas slodzes.

Upes gultnes taisnošanas radītā ietekme kā būtiska ir novērtēta 4 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels taisnotas gultnes īpatsvars - no pamata ūdensteces ir taisnotas vairāk nekā 50%, bet no visu ūdensteču kopgaruma ŪO sateces baseinā - vairāk nekā 75%. Ventas upju baseinu apgabalā liela daļa upju ir modificēta padomju gados, kad intensīvas lauksaimnieciskās darbības nodrošināšanai tika nosusinātas lielas platības. Pēc 1990. gada ir taisnotas tikai 5 upes.

Ūdens regulējuma ar drenāžu meliorācijas sistēmās radītā ietekme kā būtiska ir konstatēta 3 upju ūdensobjektos. Visos ūdensobjektos ir liels ūdens regulējuma īpatsvars – no ūdensobjekta sateces baseina platības vairāk nekā 75%.

Vairāku hidromorfoloģisko pārmaiņu radīto slodžu kombinācijas (gultnes taisnojumi, ūdens regulējumi, mazās HES un/vai polderi) būtisku ietekmi rada 34 ūdensobjektos.

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītajām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem, ir sniegts 4.A.5.1.1. tabulā.

4.A.5.1.1.tabula. **Upju ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskajām slodzēm Ventas UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme (BR)	Vidēja ietekme (R)
HES	10	2
Polderu platība ŪO, %	2	
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana, % ŪO kopgarumā	4	5
Ūdens regulējums ar drenāžu, % ŪO teritorijā	4	7
Ostas	5	
Mākslīga gultne ar ūdens regulējumu		
Vairāku slodžu ietekme	11	39

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti kartē 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c un 4.A.5.1.d. pielikumos.

Lai izdalītu ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, AS Latvenergo, Lauku atbalsta dienesta, ZMNĪ un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.). Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a. pielikumā.

4.A.5.2. Ezeru ūdensobjekti

Lai noteiktu hidromorfoloģiskās slodzes un to radītās ietekmes pakāpi Latvijas ezeru ūdensobjektos, par pamatu ir ņemti un analizēti dati, kas saistīti galvenokārt ar ezera hidroloģisko režīmu, krasta mākslīgu pārveidošanu (nostiprināšanu), krasta intensīvu izmantošanu (piemēram, apbūve, lauksaimniecības zemes, pludmales vai citas rekreācijas pazīmes utt.), sedimentācijas režīmu (nogulsnešanās, krasta erozija), cilvēka aktivitātēm ezera akvatorijā (peldēšana, makšķerēšana, laivošana utt.), kā arī zemes lietošanas veidiem sateces baseinā.

Ezera hidroloģiskais režīms ir ļoti cieši saistīts ne tikai ar raksturīgo upju tīklu un tajā esošajām hidrotehniskajām un hidromelioratīvajām būvēm tā sateces baseinā. Hidroloģiskā režīma izmaiņas rada arī iztekas regulētie posmi (piemēram, upes gultnes padziļināšana vai iztaisnošana, aizsprosti, HES un citas ietekmes).

Ūdens līmeņa izmaiņām ir liela nozīme ezeru attīstībā. Visā garajā ezeru pastāvēšanas laikā ūdens līmenis ir gan cēlies, gan krities. Parasti tas noticis, mainoties klimatam. Tikai pēdējo gadsimtu laikā ūdens daudzumu ezeros regulē cilvēks.

Apzināta vai saimnieciskās darbības izraisīta ūdens līmeņa maiņa ezerā izraisa barības vielu aprites izmaiņas²⁰⁴. Līmenim pazeminoties, samazinās ezera ūdens virsmas laukums un tilpums, tiek iznīcinātas zivju nārsta un barošanās vietas. Turklāt platībās, kas palikušas bez ūdens, notiek strauja nogulumu mineralizācija. Atbrīvojušies biogēnie elementi drīz vien atkal ieceļo ezerā. To veicina neierobežotais skābekļa daudzums un saules siltums. Nelielās devās tos pakāpeniski ienes nokrišņu ūdeņi, lielos daudzumos tie iekļūst pavasara palu laikā. Atbilstoši ezerdobes formai vai nu pastiprinās ūdensaugu augšana jaunajā litorālajā (seklūdens) joslā, vai paātrinās aļģu attīstība pelagiālē. Ja ezers jau agrāk nav bijis pieskaitāms pie dziļiem ezeriem, tad līmeņa krišanās pat par 0.5 – 1 m var radīt negatīvas izmaiņas visā sistēmā un ezers sāk paātrināti aizaugt²⁰⁵. Turklāt plaša virsūdens augāja izveidošanās veicina pastiprinātu ūdens iztvaikošanu, tā vēl vairāk pasliktinot situāciju.

Tāpat kā mezotrofajos ezeros, arī eitrofajos ezeros ūdens līmeņa paaugstināšanās izraisa barības vielu ieskalosanos, aļģu masveida savairošanos un vasaras veģetācijas sezonā novērojamu ūdens caurredzamības pazemināšanos²⁰⁶.

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). Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 12 polderi, 6 polderi rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes 4 ezeru ūdensobjektos (*Engures ezers E029, Liepājas ezers E003SP, Papes ezers E002 un Spāres ezers E024*). Vislielākās polderu ietekmētās teritorijas reģistrētas ezeru ūdensobjektā *Liepājas ezers E003SP*, aizņemot gandrīz 4% no kopējās ezera sateces baseina platības jeb 29% no ŪO teritorijas. Savukārt polderu dambju kopgarums pārsniedz 25 km (skat. 4.A.5.1.a pielikumu). Lielu polderu ietekmēto teritoriju, ūdens regulēšanas, kā arī iztekošā Liepājas pilsētas Tirdzniecības kanāla, kas savieno ezeru ar Baltijas jūru, izrakšanas dēļ ezeru ūdensobjekts *Liepājas ezers E003SP* ir klasificējams kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.d pielikumu).

²⁰⁴ Urtāns A. V., Urtāne L., Suško U. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrīmušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download>

²⁰⁵ Leinerte, M. 1988. Ezeri deg! Rīga, Zinātne

²⁰⁶ Urtāns A. V., Urtāne L., Suško U. 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrīmušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download>

Hidroloģisko datu trūkuma gadījumā tiek apkopota visa pieejamā informācija par galveno ezera ūdens izmantošanas veidu, piemēram, hidroenerģijas ražošana, pretplūdu aizsardzība, ūdensapgāde, kuģniecība, ūdens ņemšana zivsaimniecības vai lauksaimniecības vajadzībām. Papildus informāciju eksperta slēdzienam sniedz dati par ūdenstilpes veidu (dabīga, dabīga ar paaugstinātu līmeni, dabīga ar pazeminātu līmeni, mākslīga vai stipri pārveidota), kā arī iespējamās diennakts un gada ūdens līmeņa svārstības. Visas mākslīgas hidrobūves un saistīto ūdensteču regulējumi tiek uzskaitīti un novērtēti ezera un tā sateces baseina hidroloģiskā režīma raksturošanai²⁰⁷.

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 ģīmisko 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 eroziju²⁰⁸.

Palielinoties lauksaimniecības un mākslīgām platībām (ceļi, ēkas u.c.), kā arī pilsētas teritoriju īpatsvaram ezera sateces baseinā, sašaurinās mežu un purvu platības; samazinās gruntsūdeņu daļa, bet ezeru barotājūdeņu sastāvā pieaug virszemes noteces apjoms. Ar sniega kušanas un lietus ūdeņiem tiek ienests vairāk biogēnu un dažādu ezeriem netipisku vielu nekā ar gruntsūdeņiem.

Arī meliorācijas sistēmām sateces baseinā ir zināmā ietekme uz ezeru. Ar hidromeliorācijas pasākumu palīdzību liekais ūdens no pārmitriem laukiem, mežiem, purviem un būvlaukumiem tiek novadīts iztaisnotu un padziļinātu upju sistēmā (arī ezeros), kura paātrinātā tempā aiznes to uz jūru, kā rezultātā pazeminās ne tikai gruntsūdeņu līmenis, bet bieži vien arī ezeru līmenis²⁰⁹.

Vairāku cilvēka aktivitāšu rezultātā radītās slodzes ezera akvatorijā un piekrastes zonā (peldēšana, makšķerēšana, braukšana ar laivām, ūdens sporta aktivitātes, makrofitu pļaušana, pludmaļu ierīkošana u.c.) arī ir pieskaitāmas pie hidromorfoloģisko pārveidojumu veidiem, kas savukārt veicina izmaiņas viļņošanās un nogulumu uzkrāšanās procesos. Turklāt aktīvās atpūtas ietekmē ezeros palielinās barības vielu daudzums, kas rodas no pārtikas atkritumiem, cilvēku vielmaiņas produktiem un zivju piebarošanas.

No 31 izdalīta ezera ūdensobjekta, Ventas upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekme (hidromorfoloģiskās izmaiņas $\geq 50\%$) identificēta 15 ūdensobjektos (48% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita), no tiem 1 ūdensobjekts ir klasificējams kā SPŪO (*Liepājas ezers E003SP*) un 4 ūdensobjekti provizoriski klasificējami kā SPŪO (skat. 4.A.5.1.b pielikumu un 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulu).

²⁰⁷ CEN. 2011. EN 16039:2011 *Water quality - Guidance standard on assessing the hydromorphological features of lakes*

²⁰⁸ Turpat.

²⁰⁹ Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne

3 ezeru ūdensobjektos (10% no kopskaita) būtisku ietekmi uz ūdeņu ekosistēmām rada mazās HES. Piemēram, HES ietekmētajā ūdensobjektā *Prūšu ūdenskrātuve* E006SP ūdenstilpes garums pārsniedz 1 km, bet ūdensobjektos *Alokstes ūdenskrātuve* (E009SP) un *Pakuļu HES ūdenskrātuve* (E017SP) garums sasniedz pat 5-7 km. Ja Pakuļu HES ūdenskrātuvē ūdens līmeņa svārstības ir pieļaujamas 20 cm robežās, Prūšu ūdenskrātuvē starpība starp augstāko (plūdu) un zemāko ūdens līmeni sasniedz 40 cm, kas var būtiski ietekmēt zivju populāciju.

Ezeru ūdensobjektā *Kaņieris* E030 būtisku ietekmi nosaka hidrotehnisko būvju izbūve uz ezera iztekām. Kopš 1966. gada ūdens līmenis ezerā tiek regulēts ar slūžām Starpiņupītē, kā arī notekā uz Dūņieri. Pirms tam 20. gs. sākumā ūdens līmeni ezerā vairākkārt pazemināja, izrokot Kaņiera kanālu jeb Starpiņupīti, kas savieno ezeru ar Rīgas līci), bet 1940. gada sākumā atkal pacēla, notekā ierīkojot aizsprostu. Ezera ūdens līmeņa pazemināšanas rezultātā pārpurvojās apmēram 900 ha apkārtējās teritorijas. Tikai 10 gadus (1947. - 1956.g.) ūdens līmenis Kaņierī netika mākslīgi uzturēts (dabiskais režīms)²¹⁰.

6 ezeru ūdensobjektos (19% no kopskaita) kā būtiska ir novērtēta ietekošo un iztekošo ūdensteču regulējumu radītā ietekme. Vēl 20. gs. 30.-tajos gados lauksaimniecības zemju iegūšanai ūdens līmenis Latvijas ezeros tika pazemināts, nosusinot tuvāko apkārtni vai izbagarējot iztekošo upi. Šāda situācija bija izplatīta līdz 20.gs. 80.-tajiem gadiem, kad regulēšanas darbu rezultātā ūdens līmenis ezeros kritās par 1 un vairāk metriem. Arī 21.gs. sākumā veikti meliorācijas darbi, kā arī padziļinātas un iztaisnotas caurtekošo, kā ietekošo un iztekošo ūdensteču gultnes, kā rezultātā ezera līmenis pazeminājās vēl vairāk. Ventas upju baseinu apgabalā neseni ūdens regulējumi (pēc 2000.gada) ir konstatēti ūdensobjektos *Papes ezers* E002, *Tāšu ezers* E005, *Gulbju ezers* E020, *Spāres ezers* E024, *Lubezers* E026 un *Laidzes ezers* E028.

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 Ventas UBA**

Kritērijs	Būtiska ietekme		Vidēja ietekme	
	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)	ŪO skaits	ŪO īpatsvars (% no kopējā ŪO skaita)
Polderi, kanāli	4	13	1	3.2
Uzpludināts dīķis	1	3.2		
HES uz iztekošās ūdensteces	3	10	2	6.5
≥1 aizsprosts (slūžas, uzpludinājums u.c.) uz iztekošās ūdensteces ūdens līmeņa regulēšanai ezerā	1	3.2	1	3.2
Iztekošo/iztekošo ūdensteču regulēšana un ezera ūdens līmeņa izmaiņas	6	19	4	13
Meliorācijas sistēmas sateces baseinā (l/s un/vai m/s)			1	3.2
Pilsētas teritorijas vai aramzemju platības sateces baseinā, morfoloģiskās izmaiņas			1	3.2

²¹⁰ Латвийское УГКС 1987. Государственный водный кадастр - Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том X. Латвийская ССР - Ленинград, Гидрометеиздат, с. 205–207

Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiski ietekmētie ezeru ūdensobjekti ir attēloti 4.A.5.1.b pielikumā un uzskaitīti 4.A.5.1.c pielikuma 2.tabulā.

Lai identificētu ezeru ūdensobjektus, kuros hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekme ir būtiska, izmantoti dažādi informācijas avoti – LVĢMC, Valsts vides dienesta (VVD), VSIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (ZMNĪ), VSIA “Meliorprojekts”, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras (LĢIA), Lauku atbalsta dienesta (LAD) un ezeru datubāzes²¹¹ sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar HES un aizsprostu darbību, regulētajiem ūdensteču posmiem, polderu teritorijām un meliorācijas sistēmām, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, zemes lietošanas veidiem un to sadalījumu u.c. Pilns izmantoto informācijas avotu uzskaitījums ir sniegts 4.A.a pielikumā.

4.A.6. Citas ietekmes

Klimata pārmaiņas

Klimats ir ilglaicīgs laika apstākļu režīms. Mūsdienās norisinās straujas klimatisko parametru pārmaiņas – straujākās, kādas ir konstatētas instrumentālo meteoroloģisko novērojumu vēsturē. Izmaiņas atmosfēras gāzu sastāvā veicina klimata pārmaiņu paātrināšanos – pieaugošās siltumnīcas efekta gāzu (SEG), piemēram, oglekļa dioksīda un metāna, koncentrācijas. Arī Latvijā ilggadīgā laika periodā ir konstatētas klimatisko apstākļu izmaiņas, kas izpaužas gan kā meteoroloģisko parametru vidējo, gan ekstremālo vērtību pārmaiņas. 21. gadsimtā klimata pārmaiņas būs vēl straujākas un ietekmēs dabas procesus, izraisot izmaiņas ekosistēmu sniegtajos pakalpojumos, radot pārmaiņas sabiedrībā, dažādās nozarēs un tautsaimniecības sektoros.

Ziņojumā “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”²¹² 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”²¹³ izvērtēti dažādi riski – pali un ledus sanesumi, spēcīgas lietusgāzes un to izraisītie plūdi, vētras un jūras uzplūdi. Klimata pārmaiņu ekstremālie notikumi, starp kuriem hidroloģiskās katastrofas (plūdi), ir viens no klimata pārmaiņu nozīmīgākajiem draudiem sabiedrībai un tautsaimniecības nozarēm, plašāk aprakstīti nodaļā 6.1.4. Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku.

Klimata maiņas ietekme uz upju un ezeru ekoloģisko kvalitāti izpaudīsies kā esošo slodžu radīto ietekmju intensificēšanās. Palielināsies spēcīgu gāzienvēda nokrišņu biežums, kas var izraisīt biežāku teritoriju applūšanu, plūdus. Gāzienvēda nokrišņi saistīti ar intensīvāku augšņu eroziju, līdz ar to –

²¹¹ Biedrība “Latvijas Ezeri”. Latvijas ezeru datubāze. <https://www.ezeri.lv>

²¹² LVĢMC 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

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

²¹³ 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 Ventas baseina apgabalā nedaudz palielināsies, bet pēc RCP8,5 scenārija nedaudz samazināsies.

Ziemām kļūstot siltākām, ezeri un upes retāk aizsals, samazināsies pavasara palu intensitāte. Pavasara palu laikā upes attīrās no sanešiem, aizaugama un nogulumiem. Paliem mazinoties, ūdensteces mazāk efektīvi attīrās no aizauguma un tajās uzkrājas barības vielas, kas pasliktina ūdens kvalitāti un veicina upju aizaugšanu. Siltākas ziemas var veicināt arī svešzemju un invazīvo sugu izplatīšanos. Ir prognozēts, ka nākotnē pagarināsies arī veģetācijas periods – upēs un ezeros tas var veicināt eitrofikāciju, aizaugšanu, garākus ūdens ziedēšanas periodus. Eitrofikācija jau šobrīd ir nozīmīgākā ekoloģiskā problēma Latvijas ūdeņos.

Intensīvāki nokrišņi ārpus veģetācijas sezonas var veicināt augsnes eroziju, palielināt barības vielu un citu piesārņojošo vielu noteci. Augsnes erozija var pastiprināties arī ziemā, palielinoties dienu skaitam bez sala, kad augsni pret eroziju neaizsargā sasalums un sniega sega.

Ņemot vērā veiktos pētījumus, klimata izmaiņas kā būtiska slodze ir atzīmēta vienā Ventas UBA ūdensobjektā – E019 *Puzes ezers*.

Invazīvās sugas

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

Ventas upju baseinu apgabalā no svešzemju sugām, kuras Latvijā iekļautas invazīvo sugu sarakstā, konstatētas desmit sugas, kuru ietekme, saistīta ar ūdeņos mītošām sugām, ūdeņu biotopiem.

- Kanādas elodeja *Elodea canadensis* ir makrofīts, kura izplatīšanās Latvijā teritorijā ir gandrīz apstājusies, jo augs ieņēmis gandrīz visas tam piemērotos biotopus. Blīvas elodeju audzes noēno vietējās ūdensaugu sugas un kavē ūdens kustību ūdenstilpē. Var traucēt zvejai, kuģošanai un niršanai, aizsprostot ūdensceļus un ūdens ņemšanas iekārtas. Ezeros elodejas var kontrolēt, izmantojot zemūdens pļaušanu, taču tekošā ūdenī metodi nav ieteicams izmantot, jo straume var iznēsāt atlikušās augu daļās, kas var veicināt augu veģetatīvo izplatīšanos. Ir konstatēts, ka Latvijas ūdeņos elodejas nodara kaitējumu tikai tad, kad izveido blīvas audzes, taču, ja ir novērojamas jauktas audzes kopā ar citām sugām, tad acīmredzama negatīva ietekme nav.
- Nematodes *Anguillicola crassus* ir parazītu suga, kuru izcelsme ir Dienvidaustrumu Āzija un dabiskais saimnieks – Āzijas zutis *Anguilla japonica*, taču par parateniskiem saimniekiem var kļūt dažādas jūras un saldūdens zivju sugas, amfībijas un ūdens kukaiņi. Introducēta suga, kura spēj pielāgoties plašam saimniekorganismu lokam jaunā vidē. Šī suga izraisa patoloģiskas zušu peldpūšļa izmaiņas, kas var veicināt gan kultivēto, gan brīvā dabā dzīvojošo zušu bojāeju. Palielinoties bojāejai, var tikt izraisīti ekonomiski zaudējumi zušu saimniecībās. Izplatība Eiropā

skaidrojama ar zušu ieviešanu. Latvijā ir veikti fragmentāri pētījumi, taču šī suga konstatēta Ventspils rajonā, zušiem no Baltijas jūras, kā arī nematodes reģistrētas zušiem Usmas ezerā²¹⁴.

- Sānpelde *Pontogammarus robustoides* ir viena no plašāk sastopamajām Ponto-Kaspijas sānpeldēm. Kā invazīvā suga tā aizņem vietējo sānpelžu ekoloģisko nišu un samazina sugu daudzveidību. Šī suga ir tolerantāka pret vides piesārņojumu nekā vietējās sānpelžu sugas, tās ir efektīvāki plēsēji, kā arī tām ir plašāka barības bāze. Latvijā šīs sugas sastopamība saistīta ar introdukciju zivju barības bāzes uzlabošanai, kā arī ar cilvēka aktivitātēm, jo sānpelde spēj piestiprināties un ilglaicīgi noturēties pie dažādām virsmām. Šo sugu klātbūtne samazina vietējo sugu daudzveidību un īpatņu skaitu²¹⁵.
- Daudzveidīgā sēdgliemene *Dreissena polymorpha* Latvijā un Lietuvā konstatēta pagājušā gadsimta sākumā. Mūsdienās izplatījies visās Baltijas valstīs, kas skaidrojams ar sāls daudzuma palielināšanos Baltijas jūrā, kā arī ar klimata izmaiņām. Latvijā tā sastopama nevienmērīgi, galvenokārt lielajās upēs un ezeros jūras tuvumā. Ūdenstilpes, kur masveidā savairojušās šīs gliemenes, nav izmantojamas rekreācijai, jo šādās vietās cilvēki bieži var savainoties ar asajām gliemeņu čaulām. Var radīt ekonomiskos zaudējumus, jo regulāri jāattīra kuģu korpusi un citas iekārtas no apauguma. Beigto gliemeņu sadalīšanās process paātrina metāla konstrukciju eroziju, kas var ietekmēt dzeramā ūdens kvalitāti.
- Šķeltkājvēzis *Limnomysis benedeni* ir visēdājs, kurš var iegūt nepieciešamo enerģiju no ūdenstilpes pelagiāles resursiem. Pagājušā gadsimta 60. un 70. gados tika veikta sugas introdukcija, jo ātri veidoja bagātīgas populācijas, vērtīgu zivju barības bāzi. Suga ir toleranta pret sāļumu. Latvijā galvenokārt suga sastopama valsts rietumdaļā – Liepājas ezerā, Ventas grīvā u.c.²¹⁶
- Dubļu krabis *Rhithropanopeus harrisi* Eiropā nokļuvis kāpuru stadijā ar kuģu balasta ūdeņiem. Ļoti toleranti pret ūdens sāļumu, kā arī var apdzīvot piesārņotu, gandrīz bezskābekļa ūdens vidi. Latvijā šī suga nav pētīta. Tie var sabojāt zvejas lomus, ieķeroties tīklos. Dubļu krabja blīvuma palielināšanās noteiktā reģionā var veicināt vietējo bezmugurkaulnieku sugu skaita samazināšanos, taču paši kļūst par barības objektu vietējām zivīm un putniem. Latvijas piekrastē pirmo reizi konstatēts Liepājas kanālā un ostas teritorijā.
- Ķīnas cimdiņkrabis *Eriocheir sinensis* nokļuvis Eiropā kopā ar kuģu balasta ūdeņiem. To dabiskais izplatības areāls ir Tālie Austrumi – Ķīnas un Japānas piekraste. Suga ir ļoti izturīga, spēj pielāgoties ūdens temperatūras svārstībām, samazinātam skābekļa daudzumam, dažādiem sāļuma un sārmainības apstākļiem, kā arī toleranta pret stipri piesārņotiem ūdeņiem. Spēj nodarīt kaitējumu zvejniecībai, apēdot lomu un sabojājot tīklus. Ķīnas cimdiņkrabis var pārnēsāt arī cilvēku veselībai bīstamu parazītu – plaušu trematodi.
- Signālvēzis *Pacifastacus leniusculus* ir mūsdienās visplašāk izplatītā invazīvā vēžu suga Eiropā. Pagājušajā gadsimtā introducēta vietās, kur vēžu mēra dēļ bija iznīcinātas platspīļu vēža *Astacus astacus* populācijas. Latvijā signālvēzis apzināti ievests 1983. gadā, kā iemeslu var minēt to, ka bija novērojama strauja vietējo vēžu samazināšanās slimību dēļ. Būtiski ietekmē platspīļu vēža skaitu, jo signālvēzis pārnēsā vēžu mēra izraisītāju. Spēj ietekmēt bentisko organismu sabiedrību ūdenstilpēs. Latvijā tas sāka izplatīties Gaujas upju baseinu apgabalā, taču šobrīd jau sastopams visos baseinu apgabalos.

²¹⁴ https://www.daba.gov.lv/upload/File/DOC_MON/MON_ATSK_16_invaz_sugas.docx

²¹⁵ <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos/>

²¹⁶ <https://www.daba.gov.lv/lv/invazivas-sugas>

- Sānpelde *Gammarus tigrinus*. Dabiskais izplatības areāls ir iesāļi ūdeņi. Izplatās gan cilvēka darbības rezultātā, gan ar balasta ūdeņiem. Galvenais izplatīšanās veids ir tā aktīva migrācija pa upju un kanālu sistēmām. Sugai raksturīga sāļuma un temperatūras tolerance, kā arī tā ir izturīga pret zemām skābekļa koncentrācijām, augstu sārmainību un eitrofikāciju. Negatīva ietekme uz vietējām sānpelžu sugām izspiežot tās no dabiskajām dzīvotnēm un ieņemot ekoloģisko nišu. Latvijā izplatības robežas nav zināmas, taču suga ir konstatēta Rīgas līča piekrastē, Liepājas ezerā, kā arī ostu akvatorijās.
- Dzelonvaigu vēzis *Orconectes limosus* kā jauna suga Eiropā tika ieviesta jau 19. gs. beigās. Tiem piemīt īpašība, kas padara tos par dominējošo sugu, līdz ar to tie spēj izkonkurēt vietējās vēžu sugas, var pielāgoties dzīvošanai pie zemas skābekļa koncentrācijas piesārņotā vidē. Dzelonvaigu vēzis ir aktīvs ir gan dienā, gan naktī. Barībā izmanto dzīvnieku atliekas, gliemjus un augus. Sastopams upju straujtecēs, lēni tekošos posmos, kā arī ezeros un mākslīgās ūdenskrātuvēs. Invazīvās vēžu sugas apkarošanai var izmantot tādas metodes kā izķeršanu, barjeras, dzīvotņu iznīcināšana u.c. Novērots, ka Ventas baseinā tas izplatās samērā strauji, kas liecina par to, ka turpinās vēžu nesankcionēta izplatīšana. Latvijā sastopams ne tikai Ventas, bet arī Lielupes un Daugavas upju baseinu apgabalos²¹⁷.

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

Navigācija

Slodžu analīzē netiek detalizēti analizēta navigācija, jo ne Ventas UBA, ne Latvijā kopumā 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. Ventas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

Cietie atkritumi, mikroplastmasa

Ventas 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 Baltijas jūrā un Rīgas līcī ar upju ienesi no iekšzemes pēc dažādiem vērtējumiem nonāk no 15% (vidēji HELCOM novērtējumā 15 lielākajām piekrastes atkritumu frakcijām) līdz 23% (vidēji nacionālajā novērtējumā, 27 atkritumu frakcijām, kas atbilst 15 HELCOM novērtējuma frakcijām) no kopējās atkritumu slodzes, kas nonāk

²¹⁷ <https://www.latvijasdaba.lv/vezi/orconectes-limosus-rafinesque/>

Baltijas jūrā un Rīgas līcī. Trešdaļa jūrā nonākošo metāla un papīra atkritumu nonāk jūrā ar upju ienesi, kā arī gandrīz trešdaļa plastmasas atkritumu²¹⁸.

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 ogleņūdeņraži (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. Trīs no pieciem pētījumā iekļautajiem ezeriem atrodas Ventas UBA teritorijā – Talsu ezers (atrodas ŪO V139 Stende_2 sateces baseinā), Usmas ezers (E023) un Pinku ezers (atrodas ŪO V036 Kauliņa sateces baseinā). Lielākais mazo ($\leq 500 \mu\text{m}$) mikroplastmasas daļiņu īpatsvars no visiem pētījumā iekļautajiem ezeriem, kā arī ievērojams lielo ($\geq 500 \mu\text{m}$) mikroplastmasas daļiņu īpatsvars bija Talsu ezerā. Aizsargājamās dabas teritorijās - Usmas un Pinku ezerā gan lielo, gan mazo mikroplastmasas daļiņu skaits bija mazāks, tomēr tajos konstatēts salīdzinoši augsts gumijas daļiņu īpatsvars, kā rezultātā pētījuma autori rosina izvērtēt nepieciešamību pēc intensīvu ceļa satiksmes infrastruktūru izveides īpaši aizsargājamās dabas teritorijās vai to tuvumā, kā arī veikt mikroplastmasas piesārņojuma monitoringu pirms un pēc šādu infrastruktūru izveides.

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 papildu pētījumi un monitorings²¹⁹.

Jauni ilgspējīgas attīstības projekti

Kopumā Latvijā tiek plānoti divu lielu infrastruktūras objektu būvniecības (projekts *Rail Baltica*, kura ietvaros paredzēts izbūvēt ātrgaitas dzelzceļa līniju, kura Latvijas teritorijā šķērsos upes Lielupes, Daugavas un Gaujas upju baseinos, un autoceļa A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils – Babīte) pārbūve par ātrgaitas autoceļu, kas šķērsos Daugavas un Lielupes upju baseinus. Tādējādi nevienā no Ventas UBA ūdensobjektiem šo plānoto būvdarbu dēļ slodze netiek identificēta kā būtiska.

²¹⁸ AKTiiVS, 2019. "Esošo politiku pasākumu efektivitātes novērtējums un papildus pasākumu sociālekonomiskais novērtējums slodzei cieto atkritumu ienese jūras piekrastē." Pētījuma atskaite. Pētījums Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas īstenota projekta „Zināšanu uzlabošana jūras vides stāvokļa jomā” (projekta Nr. 17-00-F06803-000001) ietvaros, kas tiek īstenots ar Eiropas Savienības Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda finansējumu.

²¹⁹ 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/ataskaite Latvijas vides aizsardzības fonda projektam.

Rekreācija

Ar ūdeņiem saistītās rekreācijas darbības ir makšķerēšana, peldēšanās un atpūta pie ūdens, aktīvās ūdens izklaides, piem., veikbords, ūdensslēpošana, ekskursijas ar motorlaivām, arī dažādu koncertu norise u.c., turklāt tūrisma un rekreācijas jomas attīstības tendences liecina, ka slodze uz ūdens resursiem ar rekreāciju un tūrismu saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. Šīs darbības var ietekmēt ūdensobjektu kvalitāti, it īpaši peldūdeņu un saldūdens biotopu kvalitāti, jo pastāv saistība starp vietas labiekārtotību un rekreācijas ietekmēm uz apkārtni – tas var būt gan mikrobioloģiskais piesārņojums, gan piesārņošana ar atkritumiem, gan zemsedzes nomīdīšana un tādējādi arī erozijas veicināšana, gan arī fizisks traucējums konkrētam biotopam. Kopumā UBA rekreācijas ietekme nav vērtējama kā būtiska, izņemot dažos atsevišķos punktos (peldvietas, blīvi apdzīvotu teritoriju tuvumā esošās upes un ezeri). Ventas UBA 4 ūdensobjektos (V084 *Grīva*, E018 *Cieceres ezers*, E023 *Usmas ezers* un E028 *Laidzes ezers*) rekreācijas aktivitātes ir identificētas kā vienas no būtisko ietekmju radītājiem.

4.A.7. Piekrastes un pārejas ūdeņu slodžu un ietekmju analīze

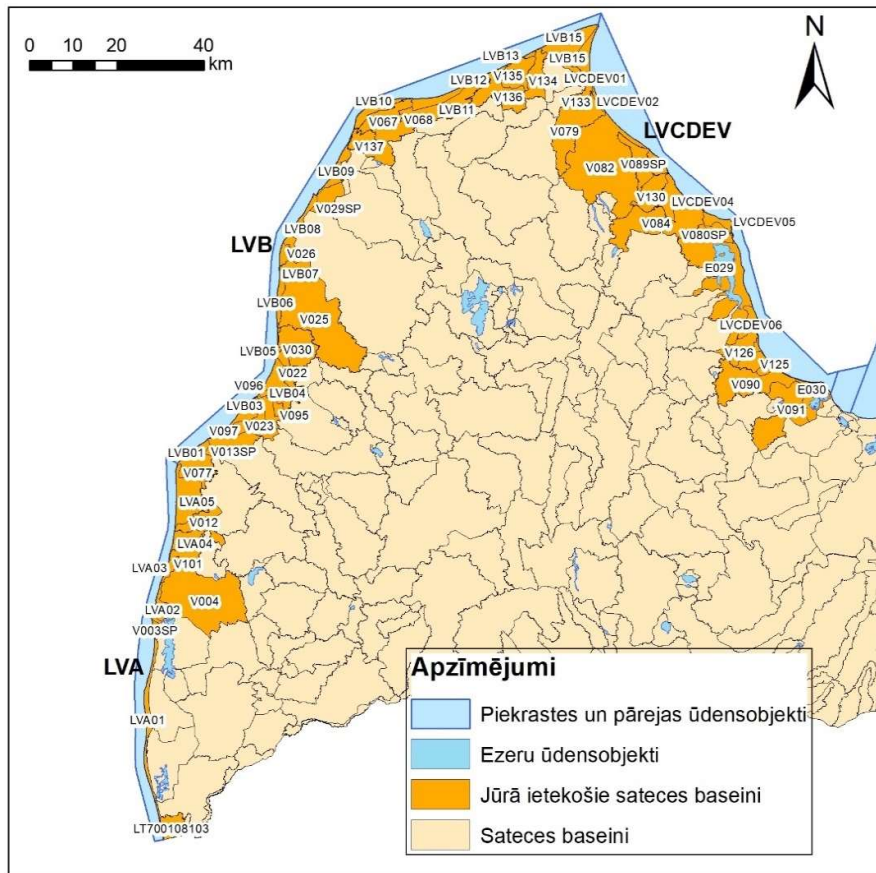
ŪSD Kopējās ieviešanas stratēģijas vadlīniju dokumentā Nr. 5. ir noteikts, ka piekrastes un pārejas ūdeņi ir jāiedala ūdensobjektos, kas piesaistīti atbilstošam upju baseinu apgabalam, vadoties pēc metodikas, kurā ņemtas vērā ne tikai dabiskas ekosistēmu robežas, bet arī administratīvās robežas, līdz ar to slodžu un ietekmju analīzē ir jāņem vērā, ka ūdensobjektu robežas ir nosacītas, un uz tiem iedarbojas blakusesošo ŪO slodzes.

Ventas upju baseinu apgabalā ietilpst viens Rīgas līča ŪO – piekrastes ūdensobjekts LVCDEV un divi atklātās Baltijas jūras piekrastes ūdensobjekti – LVA un LVB. Piekrastes ūdensobjekts LVCDEV robežojas ar deviņām tiešās noteces teritorijām LVCDEV_01 (LVCDEV sateces baseins 01) – LVCDEV_09 (LVCDEV sateces baseins 09), ar 11 upju ūdensobjektiem un diviem ezeru ūdensobjektiem. Ūdensobjekts LVA robežojas ar piecām tiešās noteces teritorijām – LVA sateces baseins 01 – LVA sateces baseins 05, kā arī četriem upju ūdensobjektiem. Ūdensobjekts LVB robežojas ar piecpadsmit tiešās noteces teritorijām – LVB sateces baseins 01 – LVB sateces baseins 15, kā arī 17 upju ūdensobjektiem. Slodžu un ietekmju analīzē izmantoti iekšzemes ŪO slodžu analīze un Jūras vides stāvokļa novērtējums²²⁰.

Tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā

Ventas UBA atrodas 12 tiešās notekūdeņu izplūdes jūrā, no kurām gadā piekrastes ūdensobjektos tiek novadītas aptuveni 2586 tonnas kopējā slāpekļa un aptuveni 282 tonnas kopējā fosfora. Novadīti tiek gan normatīvi tīri komunālie notekūdeņi, gan normatīvi tīri ražošanas notekūdeņi. Lielākā notekūdeņu izplūde ir “SIA Liepājas ūdens”, no kuras gadā tiek novadīta 1441 tonna N_{kop} un 85 tonnas P_{kop} , kas nonāk ūdensobjektā LVA. Otra lielākā notekūdeņu izplūde jūrā ir “UDEKA” Ventspils pilsētas pašvaldības SIA, no kuras gadā ūdensobjektā LVB nonāk 964 tonnas N_{kop} un 147 tonnas P_{kop} , savukārt trešā lielākā notekūdeņu izplūde ir “SABIEDRIBA IMS” SIA, kas piekrastes ūdensobjektā LVCDEV gadā novada 56 tonnas N_{kop} un 20 tonnas P_{kop} . “Kolkas ūdens” SIA gadā novada 46 tonnas N_{kop} un 20 tonnas P_{kop} ūdensobjektā LVCDEV un “VENTBUNKERS” AS gadā novada 29 tonnas N_{kop} un 4 tonnas P_{kop} piekrastes ūdensobjektā LVB. Tiešās notekūdeņu izplūdes rada salīdzinoši nelielu daļu no kopējās biogēnu slodzes Ventas UBA piekrastes ūdensobjektos.

²²⁰ LHEI, 2018. Jūras vides stāvokļa novērtējums <http://www.lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums>



4.A.7.1. attēls. **Piekastes ūdensobjekti Ventas UBA un ūdensobjekti un tiešās noteces teritorijas, ar kuriem tie robežojas**

Upju nestais piesārņojums

Ventas UBA upes Baltijas jūrā ienes 16 100 tonnas gadā N_{kop} un 374 tonnas gadā P_{kop} . 89 % no šīs N_{kop} slodzes jeb 14 329 tonnas gadā un 81 % P_{kop} slodzes jeb 303 tonnas gadā nonāk Baltijas jūras atklātajā daļā – ūdensobjektos LVA un LVB, bet pārējais – Rīgas līča ūdensobjektā LVCDE. Daļa no šīs slodzes veidojusies ārpus Latvijas teritorijas (plašāk skat. 4.A.3. nodaļu “Pārrobežu piesārņojums”). HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā²²¹ novērtēts, ka maksimāli pieļaujamā slodze uz Baltijas jūras atklāto daļu no Latvijas teritorijas ir 6 457 tonnas N_{kop} un 167 tonnas P_{kop} gadā. No šīs slodzes 3 137 tonnas N_{kop} un 86 tonnas P_{kop} gadā var novadīt no Latvijai piederošās Ventas sateces baseina daļas un 530 tonnu N_{kop} un 20 tonnas P_{kop} gadā – no Latvijai piederošās Bārtas baseina daļas. Ventas UBA upju nestā biogēnu piesārņojuma slodze uzskatāma par būtisku, jo tiek ievērojami pārsniegtas gan pieļaujamās slāpekļa, gan fosfora slodzes.

Atmosfēras depozicija

Pēc EMEP aprēķiniem, gadā gaisa piesārņojuma pārrobežu pārnese rezultātā Ventas UBA no atmosfēras izkrīt 200-500 mg N/m² oksidētu slāpekļa savienojumu veidā un tikpat daudz reducētu slāpekļa savienojumu (NH₃) veidā (skat. 4.A.3. nodaļu). Vairāk nekā 80% no tā veidoja pārrobežu piesārņojums. Baltijas jūras piekrastē pārrobežu piesārņojuma īpatsvars pārsniedz pat 90%. Ventas

²²¹ HELCOM, 2021. The revised nutrient input ceilings to the BSAP update. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Nutrient-input-ceilings-2021.pdf>

UBA piekrastes ūdensobjektos atmosfēras depoziācijas rezultātā gada laikā uz ūdens virsmas nonāk 447 līdz 1118 tonnas slāpekļa savienojumu.

Morfoloģisko pārveidojumu ietekme

Piekrastes un pārejas ūdensobjektos hidromorfoloģiskās slodzes rada ostu būves un darbība, ietekmējot jūras gultnes substrāta un morfoloģijas izmaiņas. Dabiskās jūras gultnes fiziski zudumi parasti tiek konstatēti hidrobūvju vai grunts izņemšanas rezultātā. Latvijas ūdeņos netiek īstenota grunts izņemšana. Latvijas piekrastē esošās hidrobūves nerada konstatējamu nelabvēlīgu ietekmi uz piekrastes bentiskajiem biotopiem²²².

Klimata pārmaiņas

Klimata pārmaiņas piekrastes un pārejas ūdeņos, līdzīgi kā iekšzemes ūdeņos, izraisa virkni negatīvu pārmaiņu (skat. 4.A.6. nodaļu "Citas ietekmes"). Piekrastes un pārejas ūdensobjektos klimata maiņas ietekmē ir apgrūtināta pogainā roņa vairošanās un ietekmēta tā izplatība – siltāku ziemu dēļ neveidojas pietiekams ledus segas biežums, uz kura iespējama sniega akumulācija. Balstoties uz integrēto novērtējumu, pogainā roņa populācijas skaits, tā attīstības tendences, kā arī izplatība vērtējama kā negatīva. Klimata pārmaiņas veicina svešzemju sugu izplatībai labvēlīgus apstākļus, kā rezultātā rodas izmaiņas barības ķēžu struktūrās un biotopos²²³.

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 ekosistēmā²²⁴.

Ventas upju baseina piekrastes ūdeņos svešzemju sugas var nonākt gan tām izplatoties no Jūrmalas un Rīgas ostām Rīgas līcī, gan Liepājas un Ventas ostām Baltijas jūras piekrastē, kā arī izplatoties pa upēm. 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. Pēc skaita šobrīd visvairāk svešzemju sugu (15 sugas) sastopamas Liepājas ostā, tai seko Ventspils osta (12 sugas) – abās atklātās Baltijas jūras ostās konstatēts lielāks svešzemju sugu skaits nekā Rīgas līcī konstatētais, tāpēc var secināt, ka daļa svešzemju sugu ir kolonizējušas atklāto Baltijas jūras daļu un tās pakāpeniski izplatās uz tālākiem Baltijas jūras apakšbaseiniem²²⁵.

²²² 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>

²²³ Turpat.

²²⁴ Turpat.

²²⁵ Turpat.

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

Ventas upju baseina apgabalā nav identificēts neviens PŪO, kurā būtisku slodzi radītu punktveida piesārņojošās slodzes. Līdzīgi kā pārējos upju baseinu apgabalos, arī Ventas upju baseina apgabalā dominē punktveida piesārņojums no DUS/NB. Piesārņojuma vietas pārsvarā koncentrējas ap pilsētām (pārvāra Liepāja un Ventspils) un piesārņojums konstatēts tikai zemes virsai tuvākajos gruntsūdeņos. PŪO F1 atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta - Liepājas Karostas kanāls, kurā veikta apjomīga attīrīšana. Jaunākie monitoringa rezultāti norāda, ka tikai atsevišķos gruntsūdens urbumos vēl iespējams konstatēt benzola un ksilola klātbūtni.

Kā būtiska izkliebtā lauksaimniecības slodze nav novērtēta nevienā Ventas upju baseina apgabalā piederošajā PŪO. Tomēr upju baseinam piederošajos PŪO F1, F2 un F4, kuri atsedzas zemes virspusē, ir relatīvi augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība. Divi Ventas upju baseinam piederošie PŪO (F1 un F2) robežojas ar Lietuvu, tomēr būtiskas pārrobežu slodzes pašreiz nav identificētas.

Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 31 tūkst. m³/d, un apgabalā dominē (75 %) ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, kas nodrošina pilsētu un lielāko ciematu ūdensapgādi. Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja trijos no astoņiem Ventas upju baseinam pieskaitītajiem PŪO - F1, F5 un F2. PŪO F1 un F5 slodzi rada galvenokārt Liepājas pilsētas centralizētā ūdensapgāde. Savukārt PŪO F2 nozīmīgākais ūdens patērētājs ir Saldus pilsēta. Kopumā ūdens ieguve Ventas upju baseina apgabalā, salīdzinājumā ar iepriekšējo apsaimniekošanas ciklu, ir palikusi nemainīga.

Intensīvas pazemes ūdeņu ieguves rezultātā vēsturiski veidojusies jūras ūdeņu intrūzija Mūru-Žagares (D₃mr-žg) un Ketleru (D₃ktl) ūdens nesējslāņos novērojama jau kopš 20.gs 30.gadiem. Šajā teritorijā ir izdalīts atsevišķs RPŪO F5, lai optimizētu monitoringu un pētījumus, kā arī uzlabotu teritorijas apsaimniekošanu. Arī mūsdienās joprojām novērojama minēto ūdens nesējslāņu sasāļošanās, kā rezultāta tiek negatīvi ietekmēta dzeramā ūdens kvalitāte, tomēr situācija ir stabilizējusies – RPŪO F5 centrālajā daļā mineralizācija ir maz mainīga, kamēr jau novērojama atsāļošanās RPŪO Ziemeļu daļā. Vēsturiskās depresijas piltuves teritorijā ūdens līmeņi visticamāk ir atjaunojušies to dabiskajā stāvoklī, tomēr to nevar viennozīmīgi pateikt, jo nav zināms kādi tieši ir bijuši dabiskie līmeņi. Ir ieteicams veikt papildus pētījumus, lai kvantitatīvi novērtētu visus riskus, kas saistīti ar nākotnē potenciāli iespējamu ūdens ieguves palielināšanos, jo teritorijā ir intrūzijai ļoti labvēlīgi hidroģeoloģiskie apstākļi. Pašreiz neeksistē ekonomiski pamatoti risinājumi straujākai ūdens kvalitātes atjaunošanai jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētajos ūdens nesējslāņos, bet ūdens kvalitātes atjaunošanās dabiskajā stāvoklī varētu prasīt vēl daudzas desmitgades –jaunākie modelēšanas rezultāti parāda intrūzijas klātbūtni pat 2100.gadā.

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 Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektiem. Slodžu būtiskuma novērtēšanā tika izmantotas LVGMC izstrādātās metodikas (skat. 4.B.a pielikumu).

Punktveida slodžu būtiskuma novērtēšanas analīze balstījās uz vairākiem posmiem. Pirmajā posmā tika sagatavots punktveida piesārņojošo vietu saraksts, ko veidoja četru veidu dati: (1) piesārņotas vietas atbilstoši Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistra 1.kategorijai²²⁶, (2) vietas, kurām

²²⁶ Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. <https://www.meteo.lv/lapas/vide/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs/piesarnoto-un-potenciali-piesarnoto-vietu-registrs?id=1527&nid=373>

izsniegta A kategorijas piesārņojošās darbības atļauja²²⁷, (3) Degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes, kurās identificēts gruntsūdeņu piesārņojums²²⁸ un (4) dati par vietām ar lauksaimniecības dzīvnieku vienībām²²⁹ virs 1000. Otrajā posmā tika veikts sākotnējais novērtējums virszemes ūdensobjektu (VŪO) līmenī, kur papildus koncentrēta piesārņojuma identifikācijai (trīs punktveida piesārņojošās vietas, kas atrodas savstarpēji tuvu pēc eksperta vērtējuma) tika pielietoti vēl divi kritēriji - VŪO teritorijā konstatēts spiedienūdeņu piesārņojums un VŪO teritorijā atrodas nacionālajā programmā "Vēsturiski piesārņoto vietu sanācija"²³⁰ 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 veids²³¹, (2) lauksaimniecības dzīvnieku skaits dzīvnieku vienībās, (3) izkļedētā piesārņojuma slodžu novērtējums VŪO līmenī, un (4) informācija par nitrātjutīgās teritorijas pārklājumu. Turpmākajos soļos tika aprēķināts lauksaimniecību aizņemto platību būtiskuma kritērijs; pieļaujamais lauksaimniecības dzīvnieku skaits, lai nepārsniegtu kūtsmēsļu iestrādei nepieciešamās lauksaimniecībā izmantojamās zemes platības²³²; VŪO ar sliktu un ļoti sliktu kvalitātes stāvokli, ko rada izkļedētā 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" (2-Ūdens)²³³ 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

²²⁷ 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.novembris

²²⁸ Vienotā vides informācijas sistēma.

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

²²⁹ Lauksaimniecības datu centrs, Lauksaimniecības dzīvnieku vienību skaits, 2018.

²³⁰ Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei "VĒSTURISKI PIESĀRŅOTU VIETU SANĀCIJA". https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

²³¹ The Copernicus Programme, 2018. Corine Land Cover. Sk.01.06.2020. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

²³² Ministru kabineta noteikumi Nr.834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma", 2014. gada 23. decembris.

²³³ Ministru kabineta noteikumi Nr.271 "Noteikumi par vides aizsardzības oficiālās statistikas un piesārņojošās darbības pārskata veidlapām", 2017. gada 23. maijs.

līmenī. Ja vairāk nekā 20% platības PŪO līmenī aizņēma teritorijas (administratīvo vienību izmērā) ar nozīmīgu (100-1000 m³/d) un ļoti nozīmīgu (> 1000 m³/d) ūdens ieguves slodzi, kas tika iegūta 2.solī, tad tika skatīts pamatkritērijs - vai PŪO līmenī netiek pārsniegts Latvijas vidējais īpatnējais ūdens ieguves rādītājs 1.43. Ja šis rādītājs tika pārsniegts, tad slodze tika atzīta par būtisku visa PŪO līmenī.

4.B.1. Punktveida piesārņojums

Piesārņojuma vietas Ventas upju baseina apgabalā pārsvarā koncentrējas ap Ventspili un Liepāju. Piesārņojošie objekti ir galvenokārt degvielas uzpildes stacijas un naftas bāzes (pārlicinoši dominē), kam seko industriālie objekti un lopkopības kompleksi. Kopumā Ventas upju baseina apgabalā PŪO līmenī ir identificētas 82 punktveida piesārņotās vietas, savukārt visvairāk to ir PŪO A3 - 40 (49% no visām punktveida piesārņotajām vietām), kas arī ir platības ziņā vislielākais PŪO Ventas upju baseinu apgabalā. Savukārt PŪO F5 un A4 nav nevienas šādas vietas. PŪO F5 ir izmēru ziņā neliels, savukārt PŪO A4 pilnībā pārsedz augstāk esošie PŪO, tādēļ piesārņotās vietas uz to nav attiecinātas. Punktveida piesārņojums nevienā no astoņiem Ventas upju baseina apgabalam piederošajiem PŪO nav novērtēts kā būtisks, bet zemāk sniegts detālāks vienīgās vēsturiski piesārņotās vietas - Liepājas Karostas kanāls - pašreizējās situācijas apraksts.

Liepājas pilsētas teritorijā atrodas vēsturiski piesārņota vieta **“Liepājas Karostas kanāls”** (piesārņotās vietas Nr.17004/5138)²³⁴, kur Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvalde no 2011.-2015. gadam īstenoja projektu²³⁵, kura laikā tika veikta kanāla grunts izpēte un gultnes atbrīvošana no tehnogēnā piesārņojuma, kā arī piesārņoto nogulumu izņemšana un attīrīšana apmēram 12 ha platībā. Pēcsanācības seklo gruntsūdeņu monitoringa²³⁶ laikā, 2018.gadā atsevišķos urbumos konstatēja benzola un ksilolu klātbūtni, kā arī naftas produktu piesārņojumu, bet smago metālu saturs nepārsniedza dabiskā fona līmeni. Šobrīd kanāla attīrīšanas darbi tiek turpināti projekta „Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, II kārtā” ietvaros²³⁷.

4.B.2. Izklīdētais piesārņojums

Kā būtiska izklīdētā lauksaimniecības slodze nav novērtēta nevienā Ventas upju baseina apgabalam piederošajā PŪO (skat. 4.B.2.1. tabulu). Tomēr upju baseinam piederošajos PŪO F1, F2 un F4, kuri atsedzas zemes virspusē, ir relatīvi augsta lauksaimniecības zemju aizņemtā platība, attiecīgi 48%, 44% un 49%. PŪO A1 kā maznozīmīga novērtēta lauksaimniecības platību radītā slodze, kuras aizņemt tikai 26% PŪO teritorijas, savukārt PŪO A2 un A3 visi kritēriji izpildās kā nenozīmīgi. PŪO A4 un RPŪO F5 neatsedzas zemes virspusē, attiecīgi netika iekļauts izklīdētā lauksaimniecības piesārņojuma slodžu analizē. Divi Ventas upju baseinam piederošie PŪO (F1 un F2) robežojas ar Lietuvu, tomēr būtiskas pārrobežu slodzes nav identificētas.

²³⁴ ERAF “Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei. Vēsturiski piesārņotu vietu sanācija” (15.12.2006)

http://www.varam.gov.lv/files/text/finansu_instrumenti/koh_f/nac_prog_2007_2013//NP_piesarnojums.pdf

²³⁵ ES Kohēzijas fonda “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā”

<https://liepaja-sez.lv/parvalde/attistibas-projekti/3-es-kohezijas-fonda-vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-attiri-ana-i-karta>

²³⁶ SIA “Enviroprojekts”, 2018. Pēcsanācības monitoringa pārskats. Projekts “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā”, Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.27650

²³⁷ Liepājas pašvaldības mājaslapa (14.09.2021) <https://www.liepaja.lv/uzsak-karostas-kanala-sanacijas-projekta-ii-kartu/>

4.B.2.1. tabula. Izklīdētās lauksaimniecības slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī Ventas 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 izklīdētā slodze, %	Īpaši jutīgā teritorija ar pārklājumu >20% no PŪO platības	Izklīdētās slodzes gala novērtējums PŪO līmenī
F1*	48	0.4	14	0	nav būtiska
F2*	43.6	0.3	0	0	nav būtiska
F4*	49.1	0.2	18.5	0	nav būtiska
A1	25.4	0.3	0.3	0	nav būtiska
A2*	12	0.9	0	0	nav būtiska
A3	16.1	0.2	0.9	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 izklīdēto lauksaimniecības slodzi kā būtisku visa PŪO līmenī

4.B.3. Ūdens ieguve

Kā būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze ir novērtēja trijos no astoņiem Ventas upju baseinam pieskaitītajiem PŪO - F1, F5 un F2 (skat. 4.B.3.1. tabulu). PŪO F1 un RPŪO F5 aplūkoti kopā, jo tie veido vienotu sateces baseinu un PŪO F5 izdalīts atsevišķi vēsturiskās jūras ūdeņu intrūzijas dēļ. PŪO F1 un F5 intensīva ūdens ieguve notiek objekta rietumu un austrumu daļās. Būtiskākās slodzes rada SIA "Liepājas ūdens", kas nodrošina pilsētas Liepāja ūdensapgādi. Savukārt PŪO F2 intensīva ieguve dominē objekta centrālajā daļā un nozīmīgākais ūdens patērētājs ir Saldus pilsēta. Likumsakarīgi, ka būtiska slodze no pazemes ūdeņu ieguves konstatēta tieši uz PŪO, kas atsedzas zemes virspusē, kur ūdens ieguvei nav citu izdevīgāku alternatīvu.

Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2015. gada līdz 2019. gadam kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā ir 31 tūkst. m³/d (skat. 4.B.3.2. tabulu). Upju baseina ziemeļu un centrālajā daļā pārsvarā tiek izmantots Arukilas-Amatas (D_{2ar}-D_{3am}) ūdens nesējslāņu komplekss ar kopējo ūdens ieguvi vidēji gadā 18 tūkst. m³/d, no tiem 80 % veido ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs, bet pārējo ūdens ieguves apjomu - ieguve no individuālajiem urbumiem. Upju baseina dienvidu daļā pārsvarā ekspluatē Famenas (D_{3fm}) ūdens nesējslāņu kompleksu, kas teritorijā atsedzas zemes virspusē. Izņēmums ir Liepājas pilsētas apkārtnē, kur ekspluatē arī dziļāko ūdens nesējslāņu kompleksu un teritorijas, kur šis nesējslāņu komplekss ir uz izplatības robežas.

4.B.3.1. tabula. Ūdens ieguves slodžu būtiskuma novērtējums Ventas UBA pazemes ūdensobjektos

PŪO kods	PŪO Platības daļa (%), ar ūdens ieguves apjomu (m ³ /d)				Īpatnējais ieguves rādītājs	Pazemes ūdeņu ieguves radītās slodzes būtiskuma novērtējums PŪO līmenī
	nav konstatēta	<100	100-1000	> 1000		
F1+F5	6	47	41	6	2.65	būtiska
F2	9	50	40	1	1.51	būtiska
F4	62	27	11	0	0.44	nav būtiska
A1	15	32	53	0	1.15	nav būtiska
A2	24	50	26	0	0.29	nav būtiska
A3	18	59	17	5	2.07	nav būtiska
A4	66	20	12	2	1.69	nav būtiska
Kritērija robežvērtība	-	-	20	20	1.43	-

*ar treknrakstu iezīmēta pārsniegtā kritērija robežvērtība

Kopējā pazemes ūdeņu ieguve vidēji gadā no Famenas ūdens nesējslāņu kompleksa attiecīgajā laika posmā veido vidēji 13 tūkst. m³/d (68 % iegūst pazemes ūdeņu atradnēs). Ventas upju baseinu apgabalā dominē ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs (75%), kas galvenokārt nodrošina pilsētu centralizēto ūdensapgādi, galvenokārt lielāko pilsētu – Liepājas un Ventspils. Tām ieguves ziņā seko Talsi, Kuldīga un Saldus. Maza ieguve ir konstatēta individuālajos ūdens ieguves urbumos, kur ūdens ieguve reti pārsniedz nepārsniedz 50 m³/d.

Pie būtiskākajiem ūdens patērētājiem pieskaitīta SIA "Liepājas ūdens", kas nodrošina Liepājas pilsētas centralizēto ūdensapgādi ar trim atradnēm "Otaņķi", "Otaņķi 1" un "Aistere" (galvenokārt, ekspluatējot Mūru-Žagares (D₃mr-žg) ūdens nesējslāni ar kopējo apjomu aptuveni 5 tūkst. m³/d un Arukilas-Gaujās (D₂ar-D₃gj) ūdens nesējslāni ar kopējo ieguvi aptuveni 4 tūkst. m³/d). Pašvaldības SIA "Ūdeka" ir otrs nozīmīgākais ūdens patērētājs, jo pazemes ūdeņu atradne "Ogsils" nodrošina ar centralizēto ūdensapgādi Ventspils pilsētu. Dzeramā ūdens ieguvei šajā atradnē izmanto Arukilas (D₂ar) ūdens nesējslāni - kopējā ieguve aptuveni 6 tūkst. m³/d. Nozīmīgs ūdens patērētājs ir arī SIA "Talsu ūdens" (atradne "Daģi"), SIA "Kuldīgas ūdens" (atradne "Kuldīga") un SIA "Saldus komunālserviss" (atradne "Saldus"), kas attiecīgi nodrošina Talsu, Kuldīgas un Saldus pilsētu centralizēto ūdensapgādi. Ūdens ieguves apjoms atradnēs svārstās ap 1 tūkst. m³/d.

Salīdzinājumā ar iepriekšējiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas periodiem Ventas upju baseina apgabalā, laika periodā no 2015. gada līdz 2019. gadam nav novērota pazemes ūdeņu ieguves apjoma palielināšanās.

4.B.3.2. tabula. **Kopējais iegūtais pazemes ūdeņu apjoms vidēji gadā Ventas 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	F1+F5	9/79	6 124	1 767	7 891	SIA "Liepājas ūdens" (Aistere un Otaņķi)
	F2	10/95	2 364	2 070	4 434	SIA "Saldus komunālserviss" (Saldus)
	F4	2/8	218	196	414	
Arukilas-Amatas	A1	1/45	923	1 158	2 081	
	A2	1/10	163	139	302	
	A3	9/89	9 095	1 881	10 976	SIA "Talsu ūdens" (Daģi); SIA "Kuldīgas ūdens" (Kuldīga); Pašvaldība SIA "Ūdeka" (Ogsils)
	A4	8/30	4 468	541	5 009	SIA "Liepājas ūdens" (Aistere un Otaņķi 1)
		KOPĀ:	23 355	7 752	31 107	

4.B.4. Mākslīga pazemes ūdens resursu papildināšana

Mākslīga pazemes ūdeņu papildināšana Ventas upju baseinu apgabalā netiek veikta.

4.B.5. Būtiska jūras vai citu ūdeņu intrūzija

Situācijas raksturojums

Ventas upju baseinu apgabala plānā (2010.-2015.gads) PŪO F1 teritorijai (Liepāja un tās DA apkārtnes teritorija līdz ūdensgūtni „Otaņķi”) tika noteikts kvalitātes mērķu pagarinājums līdz 2021.gadam. Izņēmumu piemērošanas iemesls bija vēsturiski veidojusies jūras ūdeņu intrūzija saldūdens nesējslāņos (pamatā Mūru-Žagares ($D_3mr-žg$) un Ketleru (D_3ktl)) un lēna traucēto ūdens līmeņu atjaunošanās dabiskajā stāvoklī. Arī iepriekšējā Ventas upju baseinu apgabala plānā (2016.-2021.gads) izņēmums tika saglabāts un pagarināts līdz 2027.gadam. Tā iemesls ir lēnā jūras ūdeņu intrūzijas atkāpšanās un paaugstinātas mineralizācijas nātrija-hlorīda tipa ūdeņu dominance Liepājas pilsētas apkārtņē.

Trešajā apsaimniekošanas ciklā augstāk minētā teritorija tiek izdalīta kā atsevišķs riska PŪO F5²³⁸²³⁹, attiecīgi teritorijai precizējot horizontālās un vertikālās robežas, un veicot visus saistītos testus atbilstoši Ūdens strutūrdirektīvas un Gruntsūdeņu direktīvas prasībām. Tāpat RPŪO F5 ir pārskatītas robežvērtības²⁴⁰, kā arī veikta tendenču, tajā skaitā atgriezenisko tendenču analīze²⁴¹. 2020.gadā ir veikta klimata mainības un jūras ūdeņu intrūzijas attīstības modelēšana vēsturiskajiem un nākotnēs scenārijiem GeoERA projekta "TACTIC" ietvaros²⁴². Kopsavilkums par RPŪO ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējumu sniegts 3.1.3. un 3.1.4. nodaļā, pie Ventas UBA PŪO stāvokļa novērtējuma. Riska PŪO F5 vispārīgs raksturojums sagatavots LVAF finansētā projekta ietvaros²⁴³. Pārējie metodiskie materiāli pieejami iepriekš minēto atsauču pārskatos un publikācijās.

Riska PŪO F5 teritorija ir pašlaik visplašāk izpētītā riska teritorija Latvijā, un kopumā tajā novērojama jūras ūdeņu intrūzijas atkāpšanās (dominē Ziemeļu daļā), tomēr tā nav vienmērīga visa objekta griezumā un pašlaik tam nav viennozīmīgi skaidrs iemesls. RPŪO F5 centrālajā daļā jūras ūdeņu intrūzija atkāpjas lēnāk un joprojām jūras ūdens daļa jeb proporcija saldūdens paraugos sasniedz pat 44% - urbumā Nr.2647, 2017.gadā. Savukārt Liepājas ezera mola urbumā, kas atrodas vistālāk uz austrumiem Nr.8849, jūras ūdeņu daļa praktiski vairāk nav novērojama un paraugs atbilst tuvu dabiskam saldūdens sastāvam (sīkāk 3.1.3., 3.1.4. nodaļā par PŪO stāvokļa novērtējumu).

Visu apsaimniekošanas ciklu ietvaros RPŪO F5 norisinājušies mērķtiecīgi pētījumi, kas atbalstīti gan valsts deleģējuma darbu ietvaros, gan iekļauti dažādos nacionālajos un ES finansētajos projektos. Ar augstu ticamību pašreiz ir iespējams identificēt jomas, kurās prioritāri attīstāmi pētījumi un ievācamie dati šajā riska teritorijā:

- veiktie pētījumi norāda, ka regulārs, ikgadējs kvalitātes monitorings ir jāturpina visos trīs Liepājas ezera mola urbumos (8850, 8851, 8849), kuru piederība pašreiz ir neskaidra. Šie urbumi nodrošina iespēju uzraudzīt jūras ūdeņu intrūzijas attīstību Liepājas pilsētas ūdensapgādi nodrošinošās pazemes ūdeņu atradnes "Otaņķi" virzienā.
- tāpat ir nepieciešams ierīkot vismaz vienu urbumu Mūru-Žagares (*D₃mr-žg*) ūdens nesējslāņos PŪO F5 Dienvidu daļā, jo pašreiz tur neatrodas neviens reprezentatīvs urbums, kas ļautu korekti noteikt jūras ūdeņu intrūzijas attīstību Dienvidu virzienā. Tas jau tiek plānots ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa "Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā" 5.4.2.2.pasākuma "Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana" trešās atlases kārtas projekta "Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība" ietvaros.

²³⁸ https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_Petnieciskais_monitorings_Liepaja.pdf

²³⁹ Bikše, J., Retike, I. 2018. An Approach to Delineate Groundwater Bodies at Risk: Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia). https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00003.pdf

²⁴⁰ Bikše, J., Retike, I. 2018. New Data on Seawater Intrusion in Liepāja (Latvia) and Methodology for Establishing Background Levels and Threshold Values in Groundwater Body at Risk F5. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2018/29/e3sconf_swim2018_00027.pdf

²⁴¹ LVAF finansētais projekts "Piesārņojošo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču novērtējuma izstrāde riska pazemes ūdensobjektos" <https://www.varam.gov.lv/lv/petijumi-vides-un-dabas-joma>

²⁴² GeoERA project: Tools for Assessment of Climate change Impact on groundwater and adaptation Strategies (TACTIC). Latvijas Universitāte veica līgumdarbu "Liepājas intrūzijas stāvokļa un attīstības analīze".

²⁴³ LVAF finansētais projekts "Pazemes ūdeņu raksturojuma un stāvokļa novērtējuma uzlabošana nākamajam upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodam" (2020) Ziņojumi 1.-6. <ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/66>

- riska PŪO F5 teritorijā 2020.gadā tika veikta sākotnējā klimata ietekmes un jūras ūdeņu intrūzijas attīstības scenāriju modelēšana, kas norādīja, ka jūras ūdeņu intrūzija teritorijā pastāvēs vēl ilgi pēc 2027.gada (pašreizējais 2100.gada scenārijs joprojām uzrāda intrūzijas klātbūtni). Ņemot vērā ietekmētās teritorijas platību un pasaules pieredzi, tad teritorijas attīrīšana nav ekonomiski pamatota un nav sagaidāms, ka RPŪO varētu sasniegt labu stāvokli jau 2027.gadā. Attiecīgi nepieciešams atkārtot hidroģeoloģisko modelēšanu RPŪO F5 teritorijā ar augstāku detalizāciju, lai spētu ar augstu ticamību atbildēt kā minimums uz tādiem jautājumiem kā: cik daudz pazemes ūdens var tikt iegūts no jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētajiem ūdens nesējslāņiem, lai salāgotu teritorijas ekonomiskās attīstības un ūdens aizsardzības mērķus (šeit nepieciešama sadarbība arī ar pašvaldību un centralizētās ūdensapgādes nodrošinātājiem); kāda un vai ir hidroģeoloģisko apstākļu ietekme uz intrūzijas izplatību, jo pastāv teorija, ka apkārtnē atrodas apraktās ielejas; vai apkārtnē atrodas nozīmīgas saistītās saldūdens ekosistēmas un kāda ir virszemes-pazemes ūdeņu sasaistes ietekme uz teritoriju; kādas ir jūras ūdeņu dabiskās intrūzijas robežas. Ļoti iespējams, ka šāda pētījuma realizācijai būs nepieciešama papildus datu ievākšana.

Situācijas vēsturiskā attīstība

Liepājas pilsētā un tās tiešā apkārtnē intensīva pazemes ūdeņu izmantošana sākās jau 19.gs sākumā. Tam par iemeslu bija drošu virszemes dzeramā ūdens avotu trūkums tiešā pilsētas tuvumā. Līdz 1940.gadam Liepājas pilsētas apkārtnē bija ierīkoti vairāk nekā 200 urbumi, galvenokārt Mūru-Žagares ($D_3mr-žg$) un Apakškarbona (C_1) ūdens nesējslāņos. Līdz ar strauju pilsētas attīstību, būtiski sāka pieaugt arī ūdens ieguves apjomi. Jau 1930.gados pilsētas ūdens ieguves urbumos tika konstatēta sasāļošanas – augsts hlorīdjonu saturs, kas negatīvi ietekmēja ūdens kvalitāti. Kad 1961.gadā tika uzsākti pirmie regulārie pazemes ūdens līmeņu un kvalitātes novērojumi (monitorings), tika konstatēta jau izveidojusies pazemes ūdeņu depresijas piltuve. Jūras ūdeņu intrūzija primāri bija pasliktinājusi plašāk ekspluatēto Mūru-Žagares ūdens nesējslāņu kvalitāti, kur ūdens mineralizācija vietām sasniedza pat 3 g/l.

Lai uzlabotu radušos situāciju, tika nolemts pāriet uz centralizēto ūdens apgādi un 1961.gadā tika izveidota pazemes ūdeņu atradne "Otaņķi", kas arī ekspluatēja Mūru-Žagares ūdens nesējslāņu saldūdeņus. Jaunā ūdensgūtne "Otaņķi". Ekspluatācijas rezultātā depresijas piltuve paplašinājās dienvidaustrumu virzienā un 1976.gadā ietvēra jau arī pašu ūdensgūtni. Izmaiņas Mūru-Žagares ūdens nesējslāņos turpinājās līdz pat 1980.gadu vidum²⁴⁴. Sāļo ūdeņu izplatības ierobežošanai īslaicīgi tika realizēts speciāls pasākums – barāža²⁴⁵. Tā bija apjomīga sāļo ūdeņu atsūknešana un izmantošana tehniskām vajadzībām. Tomēr pašlaik šāda pasākuma realizācija nav lietderīga, jo pieprasījums pēc tehniskā ūdens Liepājas pilsētas apkārtnē nav liels.

Tika nolemts sadalīt ūdens ieguves slodzes un uzsākt ekspluatēt dziļākus ūdens nesējslāņus - 180-220 metru dziļumā atrodošos Arukilas-Amatas (D_2ar-am) ūdens nesējslāņus. 1967.gadā šos nesējslāņus sāka izmantot atradnē "Otaņķi", kā arī 1973.gadā atradnē "Lauma" un 1990.gadā atradnē "Aistere". Tomēr pieaugošā ūdens ieguve no dziļākiem ūdens nesējslāņiem radīja lokālu depresijas piltuvi arī šajos ūdens nesējslāņos. Ierobežotais datu apjoms neļauj viennozīmīgi novērtēt situāciju, tomēr pašreiz joprojām valda uzskats, ka jūras ūdeņu intrūzijas Arukilas-Amatas ūdens nesējslāņos nav

²⁴⁴ Jankins, J., Levina, N., Levins, I., Prols, J., Straume, J. (1993) Pazemes ūdeņu monitorings Latvijā. Latvijas Republikas Finanšu ministrijas valsts uzņēmums „Latvijas Ģeoloģija”. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.14674.

²⁴⁵ Levina, N., Levins, I., Prols, J., Straume, J. (1995) Dzeramie pazemes ūdeņi Latvijā, Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Ģeoloģijas dienests. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.11269.

notikusi un ūdens kvalitātes pasliktināšanās saistīta ar augstākas mineralizācijas ūdeņu pārteci spiedienu samazināšanās rezultātā²⁴⁶.

Liepājas apkārtnē kopumā ir sarežģīti hidroģeoloģiskie apstākļi, kas ir labvēlīgi jūras ūdeņu intrūzijas attīstībai. Tādēļ pastāv liela varbūtība, ka pie noteikta ūdens ieguves apjoma, intrūzija var attīstīties un sasniegt pazemes ūdeņu atradni "Otaņķi". Šāds scenārijs rada lielus draudus Liepājas pilsētas centralizētajai ūdensapgādei, un šādas situācijas novēršana prasītu arī milzīgus finansiālos ieguldījumus²⁴⁷.

Iepriekš veiktajā pētījumā 2004.gadā²⁴⁸ tika modelēti vairāki intrūzijas attīstības scenāriji pie dažādiem ūdens ieguves apjomiem, tajā skaitā, ja tiek ierīkota barāža. Tomēr tiek rekomendēts atkārtot modelēšanu balstoties uz pašreizējo situāciju un plānotajiem ieguves apjomiem (kopš tā laika vairs netiek ekspluatēti pazemes ūdeņi AS "KVV Liepājas Metalurģs" vajadzībām), kā arī jauniem pieejamiem datiem un šī brīža ūdens apsaimniekošanas vajadzībām (virszemes-pazemes sasaiste, atkarīgās ekosistēmas). Rekomendētie minimālie modelēšanas un pētniecības darbi aprakstīti augstāk.

2020.gadā realizētāja Latvijas Universitātes pētījumā GeoERA "TACTIC" projekta ietvaros²⁴⁹, kuros kā partneris piedalās LVĢMC, tika veikta vēsturisko un nākotnes scenāriju modelēšana. Tomēr iegūtie rezultāti tikai vispārīgi norāda uz iespējamo intrūzijas attīstību un problēmsituācijām, kas jārisina modeļa apgabalā, lai varētu uzlabot rezultātu ticamību un to novērtēt kvantitatīvi. Pirmkārt, modeļrezultātu nesakrītība ar novērojumiem norāda, ka teritorijas hidroģeoloģiskie apstākļi (pašreizējā izpratnē), kas iestrādāti modelī, varētu būt atšķirīgi no faktiski pastāvošajiem. Attiecīgi nepieciešams atkārtot modelēšanu īpašu uzsvāru pievēršot teritorijas ģeoloģiskajiem apstākļiem, iespējams, ietverot arī aprakto ieleju ietekmi. Otrkārt, nesakoties uz rezultātu vidējo ticamību, ir viennozīmīgi skaidrs, ka vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija šajā riska pazemes ūdens objektā dabiskā veidā neatkāpsies līdz vismaz 2027.gadam.

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 ūdeņos²⁵⁰. Kvartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā, un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulumu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība, piemēram, piesārņojuma emisija pazemes ūdeņu barošanas apgabalā vai intensīva ūdens ieguve, kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var tikt veicināta piesārņojuma migrācija.

Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu aizsargātības kartes ir nozīmīgs plānošanas dokuments. Pašreiz Latvijā ir izstrādāta gruntsūdeņu dabiskās un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības kartes (skat. 4.B.6.a. un

²⁴⁶ LVAf finansētais projekts "Pazemes ūdeņu raksturojuma un stāvokļa novērtējuma uzlabošana nākamajam upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodam" (2020) Ziņojumi 1.-6.

<ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/66>

²⁴⁷ https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Parskats_Petnieciskais_monitorings_Liepaja.pdf

²⁴⁸ Spalvins, A., Slangens, J., Janbickis, R., Lace, I., Eglīte, I., Skibelis, V. 2004. Hydrogeological model for the well field Otaņķi of Liepāja, Latvia. Scientific Proceedings of Riga Technical University in series "Computer Science", vol.21.

²⁴⁹ GeoERA project: Tools for Assessment of Climate change Impact on groundwater and adaptation Strategies (TACTIC). Latvijas Universitāte veica līgumdarbu "Liepājas intrūzijas stāvokļa un attīstības analīze".

²⁵⁰ LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Dēliņa (2018) 7.4.5. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds

4.B.6.b. pielikumu), tomēr jāatzīmē, ka dabiskā aizsargātība ir jāskatās kontekstā 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 ņemtu vērā ne vien slodzes fiziski aizņemto platību, bet arī faktu, vai slodze pastāv vietā, kur ir augsts risks piesārņojumam nonākt gruntsūdeņos un migrēt dziļākos ūdens nesējslāņos. 4.B.6.1. tabulā ir apkopota informācija par gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskās aizsargātības novērtējumu.

4.B.6.1.tabula. **Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu dabiskā aizsargātība Ventas upju baseina apgabala PŪO**

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
F1	42% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 39% - kā vāji aizsargāta.	38% no PŪO F1 platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 57% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas ūdensobjekta rietumu daļā, Bārtavas līdzenumā un fragmentāri arī centrālajā daļā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – dienvidaustrumu daļā, Embūtes paugurainē.
F2	47% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 23% - kā vāji aizsargāta.	19% no PŪO F2 platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 73% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 8% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas pazemes ūdensobjekta vidusdaļā, Pieventas un Vadakstes līdzenumu platībās, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – dienvidrietumu daļā, Embūtes paugurainē un dienvidaustrumu daļā, Lielauces paugurainē.
F4	52% teritorijas klasificējama kā relatīvi aizsargāta, 21% - kā aizsargāta.	5% no PŪO F4 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 90% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 5% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas austrumu daļā, bet zona ar augstu piesārņojuma risku – ziemeļu daļā.
F5	Teritorija neatsedzas zemes virspusē, līdz ar to dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	Visa teritorija klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku.
A1	46% virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta, 30% - kā relatīvi aizsargāta.	62% no PŪO A1 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 29% – zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 9% – zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku atrodas austrumu daļā, Engures līdzenumā, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – rietumu daļā, Ziemeļkursas augstienē.
A2	70% teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta.	68% no PŪO A2 platības klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 25% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 7% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zonas ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas ziemeļu, rietumu un centrālajā daļā, bet zona ar augstu piesārņojuma risku – austrumu daļā, Dundagas pacēlumā.

PŪO kods	Dominējošās kvartāra pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātības klases (>20 %)	Pamatiežu pazemes ūdeņu nesējslāņu dabiskās aizsargātības klases
A3	73% no virszemē atsegtās teritorijas klasificējama kā vāji aizsargāta.	50% no PŪO A3 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 44% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 6% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zona ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas rietumu un centrālajā daļā, Piejūras un Kursas zemienēs, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – austrumu un centrālajā daļā, Kursas zemienē un Vanemas paugurainē.
A4	Teritorija neatsedzas zemes virspusē, līdz ar to dabiskā aizsargātība tiek vērtēta kā augsta.	Atbilstoši pazemes saldūdeņu dabiskās aizsargātības kartei (VARAM, 2016), 26% no PŪO A4 teritorijas klasificējama kā zona ar zemu piesārņojuma risku, 71% – kā zona ar vidēju piesārņojuma risku, bet 3% – kā zona ar augstu piesārņojuma risku. Zona ar zemu piesārņojuma risku galvenokārt atrodas PŪO A4 rietumu, centrālajā un dienvidaustrumu daļā – Bārtavas, Pieventas un Vadakstes līdzenumos, bet zonas ar augstu piesārņojuma risku – centrālajā dienvidu un austrumu daļā, Bandavas un Embūtes paugurainē, Vārmes nolaidenumā.

V Ekonomiskā analīze

Šajā nodaļā un atbilstošajos pielikumos saīsinātā formā ir sniegta būtiskākā informācija no SIA "AC Konsultācijas" 2020. gadā sagatavotā Ventas upju baseinu apgabala ekonomiskās analīzes pārskata²⁵¹. Izņēmums ir 5.3.3. apakšnodaļa "Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem", kur informācijas atjaunošanu veikuši LVĢMC speciālisti.

Ārpakalpojuma ietvaros veiktās analīzes rezultātiem ir ieteikuma raksturs. Tā ir balstīta uz 2020. gadā pieejamajiem datiem un informāciju. Sagatavojot UBA plānu gala versijas, tika precizēta aprakstos un grafikos ietvertā informācija par dažāda veida slodžu būtiski ietekmēto ŪO skaitu.

Viens no ekonomiskās analīzes uzdevumiem ir identificēt nozīmīgos ūdens izmantošanas veidus un lietotājus konkrētajā UBA, kā arī izvērtēt ūdens izmantošanas tendences nākamajam 6 gadu ciklam. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi ir noteikti, balstoties uz slodžu būtiskuma izvērtējuma rezultātiem.

Tiek prognozēts, ka **lauksaimniecības** radīto slodžu ietekme Ventas UBA nākamajā ciklā mēreni pieaugs. **Mežsaimniecības** nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti, tomēr 21-70 gadus vecu mežaudžu apjoma samazinājuma rezultātā kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. **Energētiskā** rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. **Ūdenssaimniecības** nozarē tiek prognozēts ūdens lietošanas veidu (galvenokārt novadīto notekūdeņu apjoma un ūdens izmantošanas rūpniecībā) pieaugums. Tāpat arī **akvakultūras un zvejas** nozarē sagaidāms ūdens patēriņa pieaugums.

Ostu akvatoriju platība paliks salīdzinoši konstanta. Otrajam ostu ietekmes faktoram – kravu apgrozījumam sagaidāma augšupejoša tendence. Slodze uz ūdens resursiem ar **rekreāciju un tūrismu** saistītajos ūdens lietošanas veidos nākotnē pieaugs. **Atkritumu saimniecībai un piesārņotajām / potenciāli piesārņotajām vietām** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas. Savukārt **pretplūdu aizsardzības** jomā nevar viennozīmīgi novērtēt, vai īstenojamie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.

Ūdens resursu lietošanas jomas, kurās potenciāli varētu būt **ievērojamas nesegtas vides izmaksas**, atbilstoši izvērtējuma rezultātiem ir: N un P piesārņojums no lauksaimniecības; siltumnīcu laistīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); l/s dzīvnieku dzirdīšana (izmantojot virszemes un pazemes ūdeņus); kā arī dīķsaimniecības. Būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.

5.1. Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīze

Ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķis ir sniegt nepieciešamo informāciju pārējiem ŪSD ekonomiskās analīzes elementiem, lai atbalstītu ūdens apsaimniekošanas politikas izstrādi un lēmumu pieņemšanu. Šie elementi ir:

- ekonomisko apsvērumu ievērošana ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē un ūdens maksājumu politikas izstrādē;
- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu ekonomisko ietekmju novērtēšana, izņēmumu pamatošana izvirzītajiem vides kvalitātes mērķiem (t.sk., SPŪO izdalīšanas pamatošana) ekonomisko apsvērumu kontekstā;

²⁵¹ Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Ventas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g.

- ekonomisko ieguvumu, kurus sekmēs pasākumu īstenošanas laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai, novērtēšana, ar mērķi pamatot pasākumu ieviešanu un piemērot ūdens maksājumu politikas instrumentus.

5.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to ekonomiskās nozīmības raksturošanai

Atbilstoši ūdens izmantošanas ekonomiskās nozīmības analīzes mērķiem, ūdens lietošanas veidu (un attiecīgi arī lietotāju) nozīmība tika skatīta no divām perspektīvām:

- Ūdens lietošanas veidi, kas ir atkarīgi no laba ūdens stāvokļa un izmanto ūdens resursus;
- Ūdens lietošanas veidi, kas rada slodzi uz ūdens resursiem, piesārņojot ūdeni un radot riskus labai ūdens kvalitātei nākotnē.

Salīdzinājumā ar Ventas 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.

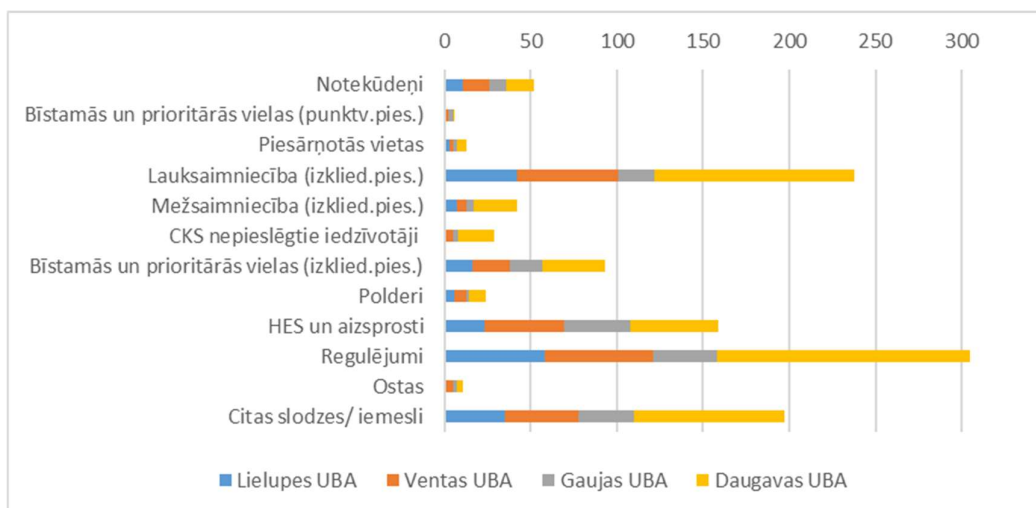
Veicot izvērtējumu, tika noteikts, kādi slodžu veidi ir būtiski konkrētajā nozarē (nozarei raksturīgi). Būtiskiem ūdens lietošanas veidiem tika identificēti indikatori, kas visprecīzāk raksturo katru būtiskā ūdens lietošanas veida ietekmi uz ūdens resursiem. Izvēlēto indikatoru pārskats apkopots 5.1.1.b 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 nodaļu), hidromorfoloģiskie pārveidojumi (HES, dambji, regulējumi) un izkliedētā slodze (lauksaimniecības sektors) ir visbiežāk, t.i., vislielākajā skaitā ŪO sastopamais būtisko slodžu veids Latvijā. Savukārt punktveida slodze – bīstamās/prioritārās vielas un piesārņotās vietas ir noteikta kā būtiska slodze vismazākajā skaitā ŪO (skat. 5.1.2.1.attēlu). Vienlaikus ir būtiski norādīt, ka daudzos ūdensobjektos pastāv vairāku slodžu kombinācija, nevis viena dominējoša slodze.

Arī Ventas upju baseinu apgabalā hidromorfoloģiskie pārveidojumi (regulējumi) un izkliedētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām ir visbiežāk sastopamais slodžu veids. Visretāk sastopamais slodžu veids Ventas UBA ir piesārņotās vietas.



5.1.2.1.attēls. Identificētās slodzes uz ūdensobjektiem Latvijas upju baseinu apgabalos

Ekonomiskās analīzes ietvaros kā **nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi un to lietotāji** ir noteikti:

- Lauksaimniecība
- Mežsaimniecība
- Enerģētika
- Ūdenssaimniecība
- Iekšzemes zveja un akvakultūra
- Atkritumu saimniecība
- Tūrisms un rekreācija
- Ostas
- Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas
- Pretplūdu aizsardzība

5.1.2.1.tabulā ir sniegts apkopojums par katru no analizētajiem ūdens lietotājiem, norādot, kuri no ūdens izmantošanas veidiem ir pārņemti no iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomiskā novērtējuma, kuri nav pārņemti un kuri ir identificēti papildus.

5.1.2.1.tabula. Ūdens izmantošanas veidu salīdzinājums starp esošā un iepriekšējā perioda UBA plāna ekonomisko analīzi

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus
Lauksaimniecība	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēslu novietnēm) Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Ūdens patēriņš lopkopības dzīvnieku dzirdīšanai Ūdens patēriņš siltumnicu laistīšanai
Mežsaimniecība	Notece no kailcirtēm un drenētām nosusinātām platībām Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	20-70 gadus vecu mežaudžu platība, ha Meža platība, ha
Enerģētika	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai	Izmantotais ūdens TEC elektroenerģijas ražošanai

	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir pārņemti tiešā vai netiešā veidā no iepriekšējā perioda ekonomiskās analīzes rezultātiem	Ūdens izmantošanas veidi, kuri ir iekļauti papildus
Mājsaimniecība (iepriekšējos pētījumos) Šajā pētījumā: Ūdenssaimniecība	Komunālā ūdens ņemšana Komunālā notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Ūdens patēriņš ražošanā Notekūdeņu apjoms (un sastāvs), t. sk. ražošanas notekūdeņi
Iekšzemes zveja un akvakultūra	<i>Netika identificēti kā izmantošanas veidi, kas rada ieguvumus no ūdens izmantošanas</i>	Ūdens patēriņš zivju audzēšanā Slāpekļa emisijas
Atkritumu saimniecība	Notekūdeņu novadīšana no individuālām sistēmām	Infiltrāta apjoms no atkritumu poligoniem
Tūrisms un rekreācija	Peldēšanās un atpūta pie ūdens Laivošana u.c. ūdens sporta veidi Makšķerēšana	Makšķernieku karšu skaits Tūrisma mītnu skaits ūdensmalās Tūristu skaits, kuri izmanto pakalpojumus Taku skaits ūdensmalās
Ostas	Piekrastes izmantošana ostas infrastruktūrai un kuģošanai	Ostu akvatoriju platības
Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas	Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – lauksaimniecības darbības sekas Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – rūpniecības darbības sekas Notece no vēsturiski piesārņotām vietām – atkritumu izgāztuvēm	Piesārņoto vietu skaits UBA
Pretplūdu aizsardzība	Polderi, ūdens līmeņa regulējumi, meliorācija, u.c. Pretplūdu būvju skaits (dambju, aizsprostu, barjeru un slūžu skaits, polderi u.c.)	Ietekmēto ŪO skaits
Transporta nozare	<i>Netika aplūkota</i>	Navigācija (atbilstoši ŪSD ziņošanas vadlīnijām, bet Latvijā tā nav pārstāvēta klasiskā izpratnē)

Raksturīgie ūdens izmantošanas veidi un raksturojošie indikatori katrai no iepriekš minētajām nozarēm ir sniegti zemāk tekstā un 5.1.2.2. – 5.1.2.11.tabulā. Plašāks apraksts ir atrodams SIA “AC Konsultācijas” sagatavotā pārskata “Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Ventas 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 kūtsmēsļu 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 akumulēšanās, 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 (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 saņemošajos ūdeņos. Tas būtiski ietekmē ūdeņos esošos organismus, var samazināties bioloģiskā daudzveidība ūdeņos, tiek veicināta eitrofikācija. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku, notekūdeņu ietekme kā būtiska vērtējama 13 upju un 2 ezeru ūdensobjektos Ventas 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.

Ventas upju baseinu apgabalā 2018. gadā saskaņā ar “2-Ūdens” datu bāzes datiem tika novadītas 4 prioritārās vielas, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo vai maksimāli pieļaujamo koncentrāciju - tās ir kadmījs, niķelis, svins, dzīvsudrabs, kā arī 3 bīstamās vielas vai indikatori, kuru koncentrācijas notekūdeņos pārsniedz gada vidējo koncentrāciju – tās ir cinks, varš, 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 statistikas pārskata datiem, 2018. gadā visā Ventas upju baseinu apgabalā ieguva 25 020 tūkst. m³ ūdens, no kuriem 52% veido pazemes ūdens.

Atbilstoši ūdens ekosistēmu pakalpojumu pieejai, ūdensapgāde sniedz apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus.

5.1.2.5.tabula. Ūdenssaimniecības nozari raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none">• Ūdens patēriņš, m³ uz vienu cilvēku dienā, gadā;• Izmantotā ūdens apjoms (m³) ražošanā;• Notekūdeņu apjoms (t/g);• Notekūdeņu sastāvs (t/g).	<ul style="list-style-type: none">• Iedzīvotāju skaits;• Iedzīvotāju skaits, kam nodrošināti centralizētie ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumi;• Izmaiņas rūpnieciskajā darbībā (%).	<ul style="list-style-type: none">• Tarifs par centralizētiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem (EUR/m³ ar PVN);• DRN likmes par ūdeņu piesārņošanu;• DRN likmes par ūdeņu 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 procesu, 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 zvejas un akvakultūras sniedz apgādes jeb nodrošinājuma pakalpojumus.

5.1.2.6.tabula. Iekšzemes zveju un akvakultūru raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> • Ūdens patēriņš zivju audzēšanā; • Slāpekļa emisijas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zivju nozvejas apjoms (pa sugām); • Akvakultūras produkcija; • Dīķa platības (ha); • Baseinu tilpums (m³); • Recirkulācijas sistēmu tilpums (m³). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pievienotā vērtība zivsaimniecībā.

Raksturojot **atkritumu saimniecības nozari**, ir jāsaprot, ka Latvijā šobrīd darbojas 12 atkritumu apglabāšanas vietas. 2020. gadā Latvijā darbojās 9 sadzīves atkritumu poligoni, viens bīstamo atkritumu poligons, viens atkritumu poligons, kurā tiek apglabāti azbestu saturoši bīstamie atkritumi un būvniecības atkritumi, kā arī koksnes apstrādes atlikumu apglabāšanas vieta.

Ventas UBA atrodas 3 sadzīves atkritumu poligoni – “Ķīviķes”, “Janvāri” un “Pentuli”; azbesta un azbesta saturošu (bīstamo) un inerto atkritumu poligons “Dūmiņi”; kā arī viena koksnes apstrādes atlikumu apglabāšanas vieta (kur uzņēmumam ir atļauts noglabāt kokapstrādes atlikumus). 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 izgāztnes 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 sanācības darbu izmaksas

Tūrisms ir tautsaimniecības nozare, kas saistīta ar cilvēku ceļošanu un uzturēšanos ārpus savas pastāvīgās dzīvesvietas brīvā laika pavadīšanas, lietišķo darījumu kārtības vai citā nolūkā. Tā ir arī ekonomikas pakalpojumu sektora nozare, kuras uzņēmumi nodarbojas ar tūrisma pakalpojumu sagatavošanu un sniegšanu.

Dabas pamatne, tostarp ūdens ir viens no stratēģiskajiem resursiem (līdzās kultūras mantojuma un radošās cilvēku darbības, kā arī citiem dabas pamatnes un ainavu resursiem) kompleksu tūrisma pakalpojumu veidošanai. Tiešā veidā ūdens tiek izmantots:

1. dabas piedzīvojumu tūrisma aktivitātēs (peldēšana, niršana, braukšana ar kanoe, kajakiem, citiem nemotorizētiem peldlīdzekļiem upju palu laikā, makšķerēšana, zemūdens medības u.c.);
2. ziemas piedzīvojumu un izklaides tūrisma aktivitātēs (mākslīgā sniega ražošana slēpošanas kalnu nogāzēm (ar lielu ūdens patēriņu), ziemas peldēšana un zemledus makšķerēšana);
3. noteiktu dabas pamatnes vietu saistītā ceļošanā (ezeri, lielās upes kā ainaviski resursi, kurp doties ceļojumā, un izcili ainavisku vietu apmeklēšana (piem., ūdenskritumu u.c.));

4. izklaidē, kuras ir saistītas ar tūrisma un rekreācijas patēriņu (ūdens atrakciju parki, golfs (liels ūdens resursu patēriņš zālienu laistīšanai)), veikbords, ūdensslēpošana u.c. aktīvas ūdens izklaides, izklaides kuģu, motorlaivu u.tml. ekskursijas, pludmales (Zilā karoga, oficiālās un neoficiālās peldvietas, publisko pasākumu norises (koncerti uz ezera, ūdens formulu sacensības, triatlons u.c.));
5. ar veselību un labsajūtu saistītās aktivitātēs (kūrorti un SPA pakalpojumi, saunas, pirtis u.tml.);
6. sekundārajās tūristu piesaistēs (ēdienu un dzērienu pagatavošanai, ūdens iesaiste komerciālajās tūristu mītnēs u.tml.);
7. ūdens kā resurss tiek izmantots daudzos kultūras tūrisma, darījumu tūrisma pakalpojumos kā viena no komponentēm u.c.

Rekreācija ir indivīda fizisko, garīgo un emocionālo spēju atjaunošana brīvajā laikā, tās ir sabiedriski atzītas un organizētas darbības. Rekreācijas galvenās funkcijas ir dziednieciskā (cilvēka veselības atjaunošana), izglītojošā (garīgā potenciāla attīstība) un sporta funkcija (fizisko spēju attīstība). Brīvais laiks cilvēkam ir pieejams ikdienā, kad tiek veiktas ikdienas rekreatīvās darbības mājoklī, nedēļas nogalē, kad rekreatīvās darbības tiek veiktas ārpus mājas, un atvaļinājuma laikā, kad tiek veikti garāki ceļojumi ar nakšņošanu ārpus mājas — t.i., rekreatīvais tūrisms.

UBA plānošanas kontekstā tūrisma un rekreācijas nozare tiek aplūkota gan kā ūdens lietotājs, kas tiešā veidā ir atkarīgs no labas ūdensobjekta kvalitātes, gan kā nozare, kas atstāj arī piesārņojuma slodzi uz ūdensobjektu kvalitāti, it īpaši uz peldūdeņu kvalitāti un saldūdens biotopu kvalitāti.

Latvija, kas globālajā tūrisma konkurētspējas indeksa ranžējumā ir 53. vietā (no 140)²⁵², vides ilgtspējā tā ir novērtēta augstākā pozīcijā (32. no 140)²⁵³.

Starp vides ilgtspējas apakšrādītājiem iekļauts uz ūdeni tūrismā attiecināmais: attiecība starp kopējo ūdens daudzumu gadā²⁵⁴ un kopējo pieejamo atjaunojamo energoresursu daudzumu gadā (t.s. sākotnējais ūdens stress). Latvijā šis rādītājs novērtēts 0,7 punktu apjomā no 5 (jo rādītājs tuvāk "0", jo labāk). Tas ierindo Latviju 45. pozīcijā (sliktākais stāvoklis ir tuksnešu dabas zonas valstīm). Attiecībā uz kanalizācijas ūdeņu attīrīšanas apakš rādītāju, kas arī iekļaujas vides ilgtspējas indeksā, Latvijas pozīcija novērtēta augstu – 27. (no 140), attīrīšanai pakļauts 71,1% kanalizācijas ūdeņu, turklāt tendence ir pozitīvi pieaugoša²⁵⁵.

²⁵² 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>

²⁵³ Pasaules ekonomikas forums. *Vides ilgtspēja*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCI.B.09>

²⁵⁴ Pasaules ekonomikas forums. *Sākotnējais ūdens stress*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

²⁵⁵ Pasaules ekonomikas forums. *Notekūdeņu attīrīšana*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

5.1.2.8.tabula. Tūrisma un rekreācijas nozari raksturojošie indikatori

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> • Saldūdens biotopu platības; • Peldūdeņu kvalitāte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peldvietu skaits (Zilā karoga pludmales un oficiālās peldvietas); • Makšķernieku karšu skaits; • Tūrisma 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. 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.

Ventas UBA atrodas 6 ostas: 2 "lielās" ostas - Ventspils un Liepāja, un 4 mazās – Pāvilostas, Engures, Mērsraga un Rojas. Ventspils Brīvosta ir jūras osta. Vēsturiski ostas piestātnes ir izbūvētas Ventas upes grīvā. 1998. gadā tika veikti padziļināšanas darbi, kas sasniedzot maksimālo dziļumu 17,5 m šķidro kravu rajonā, tādejādi nodrošinot iespēju apkalpot "Aframax" tipa tankkuģus ar kravnesību līdz 150 000 DWT. Liepājas osta, kas izveidojusies pie Liepājas ezera, ir daudzfunkcionāla osta (ir zvejas kuģu apkalpošanas līnijas un darbojas divas pasažieru-kravas prāmju līnijas). Šobrīd pastāvošais ostas kanāls ir mākslīgi izrakts jaunā vietā, un tas kalpo arī par Liepājas ezera izteku. Kanāla krasti ostas teritorijā pārveidoti par kuģu piestātnēm, izbūvējot dažādas konstrukcijas vertikālas piestātņu atbalstsienas un nobetonējot vai asfaltējot piestātņu teritorijas. Ostas vajadzībām ir izbūvēti arī moli jūras teritorijā.

Pāvilostas, Rojas, Engures un Mērsraga ostas ir jūras ostas, kuras izveidojušās upju vai kanālu grīvās. Tās galvenokārt tiek izmantotas zvejas kuģu, jahtu apkalpošanai, sauskraavu pārkraušanai (Roja) un kokmateriālu pārkraušanai (Mērsrags).

Ostas hidrotehniskās būves (piestātnes, krastu nostiprinājumi), kuģu kustība un dzenskrūvju darbība, kā arī regulāri ostas teritorijas gultnes pārtīrīšanas (padziļināšanas) darbi neļauj ostas akvatorijā izveidoties un pastāvēt dabiskiem apstākļiem atbilstošam zoobentosam, ūdens augiem, krastu un

nogāžu apaugumam u.tml. Avārijas situāciju gadījumā pastāv risks kuģu degvielas noplūdēm, kas var radīt piesārņojumu ostas akvatorijā. Ostas normāla darba režīma apstākļos nav pamata rasties ūdens piesārņojumam.

5.1.2.9.tabula. **Ostas darbību raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> Ostu akvatoriju platības; SPŪO un MVO skaits dēļ ostām. 	<ul style="list-style-type: none"> Ostu skaita izmaiņas; Kravu pārvadājumu apjoms pa ostām. 	Ieņēmumi no pakalpojumu sniegšanas ostās

Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas (PV un PPV) ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā²⁵⁶. 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 identificētas 30 Ventas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos, sešos piekrastes ūdensobjektu (LVA, LVB, LVCDE) sateces baseinu ūdensobjektos, kā arī piekrastes ūdensobjektā LVB (mulīņa teritorijas Ventspils ostā). Visvairāk to ir Ventspils tuvumā. Piesārņojums no PV un PPV var nonākt gruntī un gruntsūdeņos, ietekmējot ūdensobjektu stāvokli.

Daudzviet šis piesārņojums ir vēsturiskais mantojums, kur nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”. Sarežģītākais process piesārņoto vietu slodžu un ietekmju izvērtēšanā ir piesārņojuma migrācijas identificēšana un ietekmes būtiskuma noteikšana. Pēc slodžu būtiskuma novērtēšanas metodikas (skat. 4.A.a pielikumu) būtiska ietekme atzīmējama tajos ūdensobjektos, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz trīs piesārņotās vietas upju tuvumā vai koncentrētā teritorijā, kuras pēc eksperta vērtējuma rada būtisku ietekmi uz ūdeņu kvalitāti un/vai cilvēku veselību. PV un PPV ir degradētas teritorijas, vecas izgāztuves, bijušās un aktīvās militārās un industriālās teritorijas, vecu fermu teritorijas, naftas bāzes, vecu avāriju teritorijas, kur vēl gadiem saglabājas piesārņojums, u.c. PV konstatētais piesārņojums ir dažāds, ļoti bieži ar naftas produktiem, smagajiem metāliem, biogēnais piesārņojums.

UBA plānošanas kontekstā PPV un PV ir nozare, kura rada slodzi uz ūdensobjektiem.

5.1.2.10.tabula. **Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu raksturojošie indikatori**

Indikatori, kuri raksturo slodzes/izmantošanu	Indikatori, kuri raksturo (var ietekmēt) slodžu un izmantošanas izmaiņas	Indikatori, kuri izmantoti sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
<ul style="list-style-type: none"> ŪO skaits, kuros ir konstatēta būtiska ietekme no PV vai PPV. 	<ul style="list-style-type: none"> PV un PPV skaits; Plānotie/ ejošie sanācības 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

²⁵⁶ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs.

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

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 Ventas UBA rada hidromorfoloģiskie pārveidojumi – regulējumi (63 ŪO), HES un aizsprosti (46 ŪO).

Ventas apgabalā 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, kurus ietekmē pretplūdu regulējumi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pretplūdu būvju skaits (dambju, aizsprostu, barjeru un slūžu skaits, polderu u.c.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pret plūdiem aizsargāto iedzīvotāju skaits.

Atkārtoti izmantojamais ūdens

Latvijas ģeogrāfiskie un klimatiskie apstākļi nosaka to, ka vidējais nokrišņu daudzums Latvijā ir 600 – 850 mm/gadā, kas attiecīgi ir 6 000 – 8 500 m³/ha/gadā. Šāds nokrišņu daudzums ir pietiekams dažādas lauksaimniecības produkcijas ražošanai bez specializētas laistīšanas sistēmas ierīkošanas. Faktiskā situācija Latvijā ir pat pretēja – bieži nokrišņu daudzums ir pārāk liels un dabīgais reljefs pārāk lēzens, kā rezultātā ir nepieciešams ierīkot papildu drenāžas sistēmas liekā ūdens novadīšanai no lauksaimniecības teritorijām. Lielākas vai mazākas drenāžas sistēmas ir ierīkotas visā Latvijā, visām lauksaimniecības teritorijām. Tās var būt gan slēgtas, gan vaļējas (grāvju) sistēmas.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2020. gada 25. maijs regula (ES) 2020/741 par ūdens atkalizmantošanas minimālajām prasībām²⁵⁷, nosaka prasības attīrītu komunālo notekūdeņu atkārtotai izmantošanai lauksaimniecības zemju apūdeņošanai. Regulas kontekstā atkārtoti izmantojamais ūdens tiek definēts kā pārgūts ūdens.

Latvijā virszemes un pazemes ūdeņi ir pieejams visur, nepieciešamajā daudzumā. Turpretim atkārtoti izmantojamais ūdens ir pieejams tikai atsevišķās vietās pie esošām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Atkārtoti izmantojamais ūdens daudzums ir ierobežots pie notekūdeņu attīrīšanas iekārtās ieplūstošo

²⁵⁷ Eiropas Parlamenta un Padomes regula (ES) 2020/741 (2020. gada 25. maijs) par ūdens atkalizmantošanas minimālajām prasībām, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=LV>

ūdeņu daudzuma. Tas nozīmē, ka šāda veida ūdens apjomi ir limitēti ar attīrīšanas iekārtu apjomu un to atrašanās vietu. Tas nozīmē, ka šādu ūdeņu izmantošana visiem nemaz nav pieejama.

Tika veikts izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai²⁵⁸. Izmaksu aprēķinā iekļauti divi kritēriji cik izmaksātu 1 m³ ūdens laistīšanas vajadzībām (tabulā 365m³/gadā) un cik izmaksātu 1 h lauksaimniecības zemes apūdeņošana (laistīšana) (tabulā 10 000m³/gadā).

Šis ir teorētisks dažādu lauksaimniecībā apūdeņošanai (laistīšanai) izmantojamu ūdens veidu vērtību aprēķins. Nemot vērā atšķirīgās ūdens iegūšanas izmaksas un sagaidāmos ietaupījumus, tiek iegūts sekojošs kopējais dažādo ūdens veidu vērtību aprēķins (skat. 5.1.2.12. tabulu).

5.1.2.12.tabula. Dažādo ūdens veidu vērtību aprēķins

Izmaksu veidi	Virszemes ūdens		Pazemes ūdens		Pārgūtais ūdens A klase		Pārgūtais ūdens C klase	
	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā	365 m ³ /gadā	10 000 m ³ /gadā
Ūdens ieguves vietas ierīkošana	-	2 000,00	300,00	6 300,00	-	-	-	-
Ūdens sagatavošana	-	-	385,00	5 105,00	5 362,00	69 625,00	2 465,00	37 025,00
Ūdens sagatavošanas iekārta / hlora tabletes / ķīmijas dozēšanas sistēma	-	-	85,00	900,00	1 600,00	15 000,00	15,00	2 700,00
Ēkas būvniecība	-	-	-	-	-	25 000,00	-	10 000,00
Elektropieslēguma izveide	-	-	-	-	-	6 000,00	-	3 000,00
Elektroenerģijas patēriņa izmaksas	-	-	-	5,00	12,00	125,00	-	25,00
Ūdens rezervuārs	-	-	300,00	4 200,00	-	13 000,00	900,00	13 000,00
Ūdens monitoringa	-	-	-	-	3 000,00	3 000,00	800,00	800,00
Risku pārvaldības plāns	-	-	-	-	750,00	7 500,00	750,00	7 500,00
Nodokļi un nodevas par ūdens resursu izmantošanu	-	130,00	-	500,00	-29,35	-804,00	-29,35	-804,00
Izmaksas kopā	0,00	2 130,00	685,00	11 905,00	5 332,65	68 821,00	2 435,65	36 221,00
Izmaksas uz vienu m³/gadā	0,00	0,21	1,88	1,19	14,61	6,88	6,67	3,62



- ikgadējās izmaksas

Vērtējot arī nepieciešamās investīcijas pret iegūto vienu m³/gadā ūdeni, var secināt, ka virszemes ūdens ir vislētākais, attiecīgi 0,00 – 0,21 EUR/m³/gadā. Pazemes ūdens izmantošana lauksaimniecībā ir jau vidēji deviņas reizes dārgāka un tā izmaksas ir attiecīgi 1,19 – 1,88 EUR/m³/gadā. Pārgūtais C klases ūdens ir vidēji 3 reizes dārgāks nekā pazemes ūdens un tā izmaksas uz vienu iegūto m³ ūdens gadā sastāda 3,62 – 6,67 EUR/m³/gadā. Dārgāks par C klases pārgūto ūdeni būs A klases pārgūtais ūdens, kura izmaksas uz vienu iegūto m³ ūdeni gadā sastāda 6,88– 14,61 EUR/m³/gadā.

Papildus jāņem vērā, ka aprēķinos ir pieņemts, ka pārgūtais ūdens tiek izmantots tiešā NAI tuvumā. Ja pārgūto ūdeni vēlētos izmantot attālināti no NAI, tad papildus jāaprēķina ūdens transportēšanas izmaksas, izmantojot autotransportu vai ierīkojot ūdens pārsūkņēšanas sistēmu. Šis ir ļoti lielas izmaksas, kas jau tā dārgo pārgūto ūdeni sadārdzinās vēl vairāk. Šādas papildu izmaksas nav ne virszemes, ne pazemes ūdenim.

Notekūdeņu attīrīšanas iekārtās attīrītajos ūdeņos, bez apskatītajām piesārņojošajām vielām un baktērijām ir sastopami arī dažādi vīrusi, antibiotikas, mikroplastmasa, u.c. vielas. Ne visas tās var iznīcināt mehāniski attīrot vai dezinficējot. Tas nozīmē, ka pārgūtajā ūdenī joprojām būtu atrodamas dažādas vielas, kas nav nepieciešamas ne augu augšanai, ne nonāksanai cilvēka organismā lietojot šādus augus. Ja tiktu plānota visu kaitīgo vielu samazināšana pārgūtajos ūdeņos, tad šāda pārgūtais ūdens izmaksas būtiski palielinātos.

²⁵⁸SIA ISMADE. 2020. Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai, 14.lpp. <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download>

Ņemot vērā iepriekš minēto, secināms, ka Latvijas apstākļos pārgūtais ūdens ir daudz dārgāks nekā dabīgi iegūtais ūdens, līdz ar to nav ekonomiski izdevīga pārgūtā ūdens izmantošana lauksaimniecības zemju apūdeņošanai.

5.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums (bāzes scenārijs)

Upju baseinu apgabali ir dinamiskas sistēmas, kas reaģē uz virkni faktoru, it sevišķi – nozaru ekonomisko attīstību un vides likumdošanas prasību ieviešanu, līdz ar to slodzes uz ūdensobjektiem un to stāvoklis var laika gaitā mainīties.

Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas nākamajā plānošanas ciklā, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu “bāzes” jeb “notikumu parastās attīstības” scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Ūdens Struktūrdirektīvas prasību ieviešanas. Bāzes scenārija kopsavilkums periodam no 2022.-2027. gadam un metodoloģiskā pieeja ir izklāstīti zemāk šajā nodaļā.

5.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai

Lai novērtētu kopējo ūdens izmantošanas tendenci nākotnē, katrai nozarei tika analizēti būtiskākie, sociālekonomisko nozīmību raksturojošie indikatori, prognozējot to attīstību nākotnē salīdzinājumā ar bāzes gadu (pēdējo faktisko gadu). Kā bāzes gads analizē ir izvēlēts 2014. gads.

Identificētajiem indikatoriem konkrētajā tautsaimniecības nozarē tika veikta statistikas datu analīze (kur tie bija pieejami), kā arī sniegta šo rādītāju prognoze līdz 2027. gadam. Kā galvenie statistikas datu avoti minami CSP, Eurostat un apkopotā informācija par slodzēm. Papildus tika veikti informācijas pieprasījumi valsts iestādēm, lai iegūtu trūkstošos datus. Statistikas dati tika apkopoti par laika periodu no 2014. līdz 2018./2019. gadam – par Latviju kopumā, par statistiskajiem reģioniem, kā arī dalījumā pa upju baseinu apgabaliem.

Par atsevišķiem indikatoriem bija iespējams iegūt statistikas datus upju baseinu apgabalu griezumā. Kā piemēru var minēt mazo un lielo HES skaitu, dzīvnieku vienību un dzīvnieku novietņu skaitu, LIZ, pesticīdus, notekūdeņus. Taču lielākajā daļā gadījumu dati par indikatoriem bija pieejami Latvijas mērogā vai dalījumā pa statistiskajiem reģioniem. Balstoties uz UBA platību km², statistiskās vērtības dalījumā pa baseiniem tika aprēķinātas tehniski, pēc noteikta algoritma (skat. 5.2.1.1. – 5.2.1.3.tabulu), tomēr 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. Precīzāki dati ir nepieciešami par sekojošiem indikatoriem:

- N un P bilances izpēte, nosakot precīzu ieskaloto N un P apjomu ūdeņos lauksaimniecībā (trūkst viennozīmīgas informācijas par N un P novadīšanu ūdenstecēs un ūdenstilpnēs. Analīzē ietvertais aprēķins raksturo situāciju, kur viss pāri palikušais N un P tiek ievadīti ūdenī. Attiecīgi aprēķins šobrīd atspoguļo maksimālo iespējamo apjomu).
- N un P aprīte mežsaimniecībā;
- Ūdens ieguves avotu raksturojums lauksaimniecības dzīvnieku un siltumnīcas saimniecībās;
- Ievadītās barības vielas no dīķsaimniecībām.

Daļā gadījumu esošā indikatoru attīstības tendence bija mērena un pieņemt līdzvērtīgu tendenci nākotnē bija loģiski, pamatoti. Taču daļā gadījumu šī dinamikas rinda bija ļoti mainīga, ar augstām procentuālajām izmaiņām pa gadiem, turklāt krasi atšķirīga dažādu UBA griezumā. Šī problemātika vislielākajā mērā tika konstatēta ūdenssaimniecības nozarē, indikatoriem – naftas produktu un BSP₅ apjoms novadītajos notekūdeņos, taču arī citiem šīs nodaļas indikatoriem viena gada procentuālās izmaiņas UBA griezumā būtiski 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 jāpārskata pēc pamatnostādņu apstiprināšanas.

Ir prognozējams, ka tūrisma un rekreācijas slodze uz ūdensobjektiem būtiski pieaugs, tomēr pieejamā informācija slodzes raksturošanai (piemēram, tūrisma mītņu skaits ūdensobjektu tuvumā) nav publiski pieejama. Informācija tendenču raksturošanai iegūta konsultācijās ar nozaru ekspertiem.

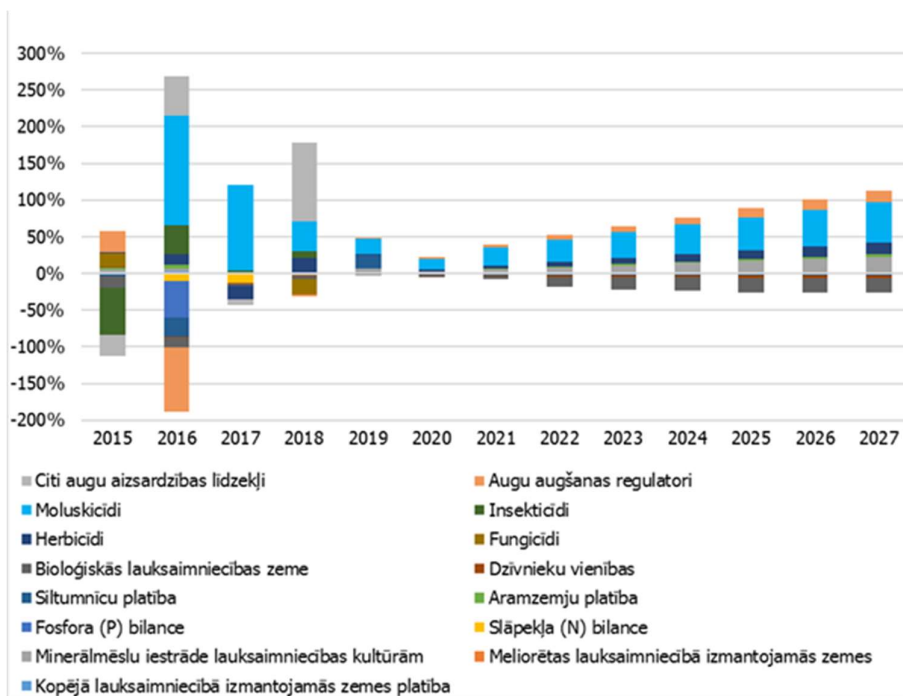
Aptaujātie eksperti par mežsaimniecības nozari ir snieguši informāciju, ka slodze uz ūdensobjektiem (N un P aprīte mežsaimniecībā) ir nenozīmīga, tomēr aktuālākā informācija par būtiskajām slodzēm uz ūdensobjektiem parāda, ka mežsaimniecības radītā slodze daļā ūdensobjektu ir būtiska (no 4 līdz 25 ūdensobjektiem atkarībā no UBA, kopā Latvijā 42 ŪO). Būtu ieteicams nākotnē pievērst lielāku uzmanību slodžu būtiskuma vērtēšanas pieejai no mežsaimniecības nozares.

Kopumā var secināt, ka ūdens lietošanas veidi, kas nav saistīti ar fizisku ūdens patēriņu, bet rada slodzes, būtu jāpēta detalizētāk. Būtu nepieciešams veikt pētījumus, lai varētu definēt šādu ūdens lietošanas veidu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti.

5.2.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums

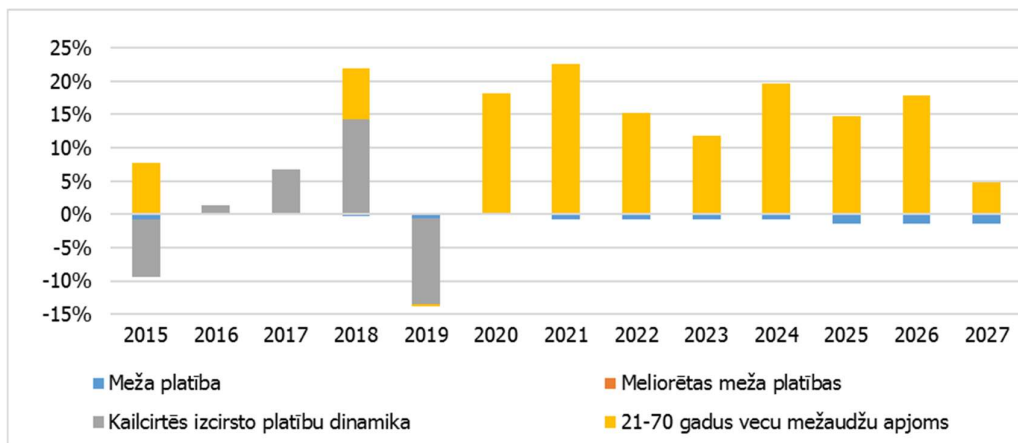
Indikatori, kas rada papildus slodzes ūdeņiem, attēloti ar pozitīvu zīmi, un indikatori, kas rada samazinošu efektu, atspoguļoti ar negatīvu zīmi. Indikatora vērtības ir indikatora procentuālās izmaiņas salīdzinājumā ar bāzes gadu, kas prognozēm akumulētas, atspoguļojot uzkrāto slodzi, tas ir, ikgadējā ietekme tiek akumulēta, tādā veidā atspoguļot summāro ietekmi, kas skar ūdens resursus. Turpinājumā sniegts īss kopsavilkums par aplūkotojām 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 Ventas upju baseinu apgabalā²⁵⁹

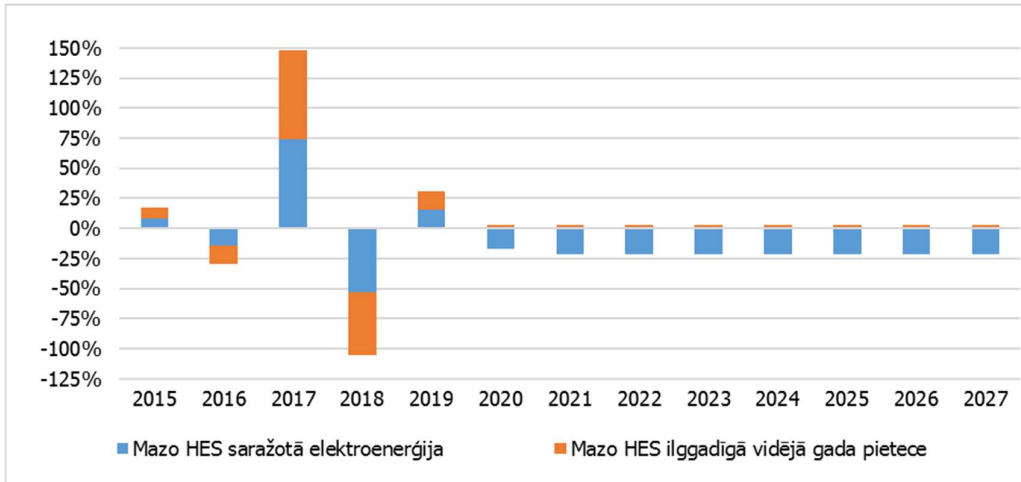
Mežsaimniecības nozarē rādītāji tiek prognozēti salīdzinoši konstanti (5.2.2.2.attēls). Būtiskākās izmaiņas sagaidāmas rādītājam “21-70 gadus vecu mežaudžu apjoms”. Šī rādītāja samazinājums radīs nozīmīgāko slodzi, jo samazināsies mežaudzes, kuras intensīvi piesaista barības vielas, līdz ar to sagaidāms, ka kopējās mežsaimniecības slodžu izmaiņas būs ar augšupejošu tendenci. Jāatzīmē, ka saskaņā ar slodžu novērtējumu, mežsaimniecība kā būtiska slodze ir konstatēta 6 ūdensobjektos Ventas UBA.



5.2.2.2.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos mežsaimniecības nozarē Ventas upju baseinu apgabalā

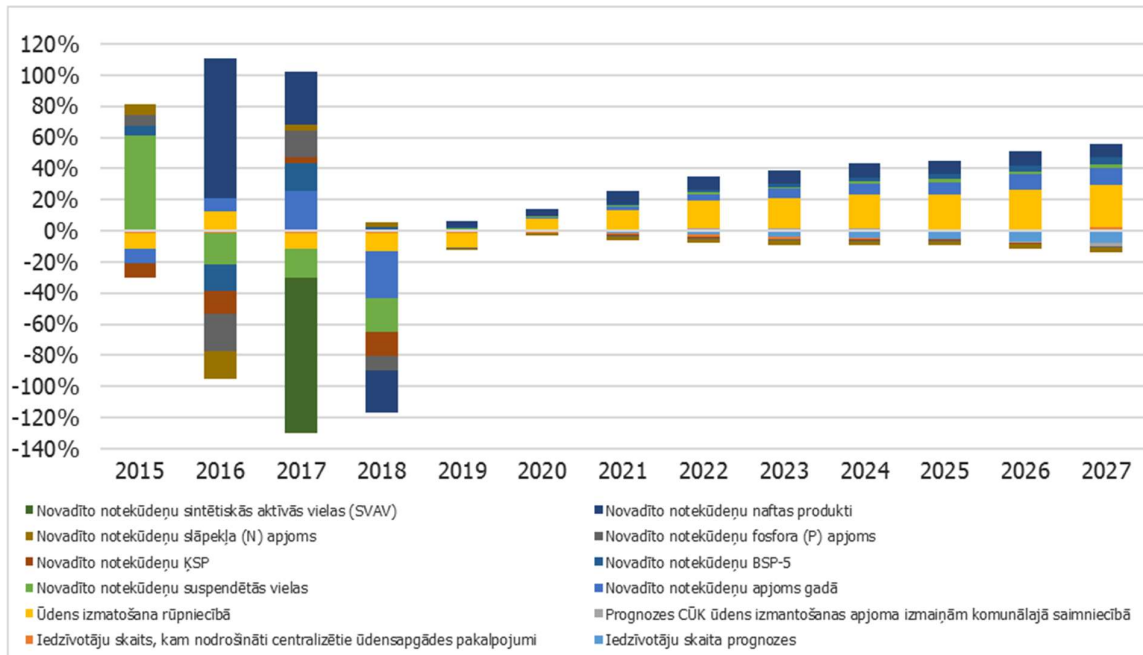
Enerģētikā rādītāji tiek prognozēti vidēji esošajā līmenī vai ar nelielām izmaiņām. Tāpat indikatori, kas palielina slodzi, un indikatori, kas samazina slodzi, būs tuvu līdzsvarā, līdz ar to enerģētikas joma neradīs būtiskas izmaiņas slodzēs ūdens resursiem (5.2.2.3.attēls).

²⁵⁹ Šeit un tālāk šajā apakšnodaļā: Avots: SIA “AC Konsultācijas” veiktie aprēķini, 2020. g.



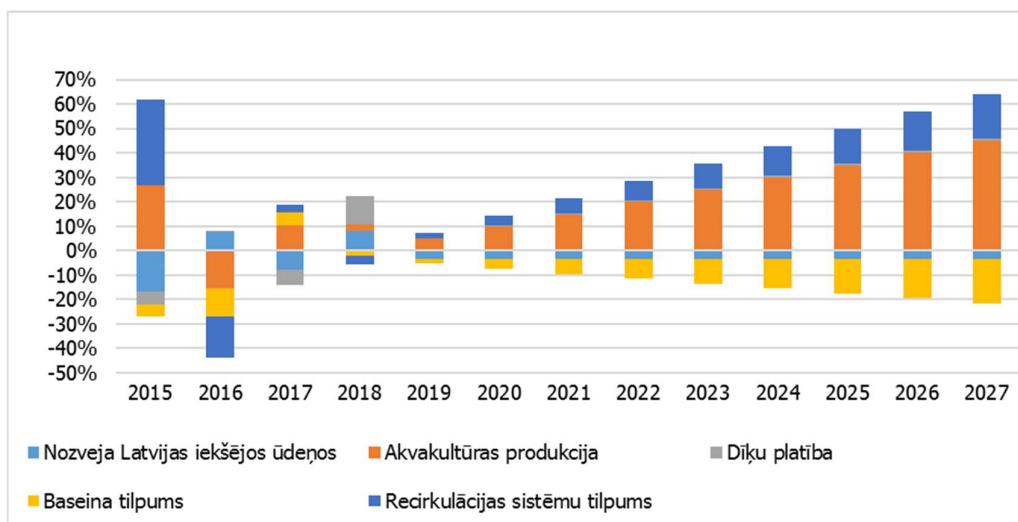
5.2.2.3.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos enerģētikā Ventas upju baseinu apgabālā

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.



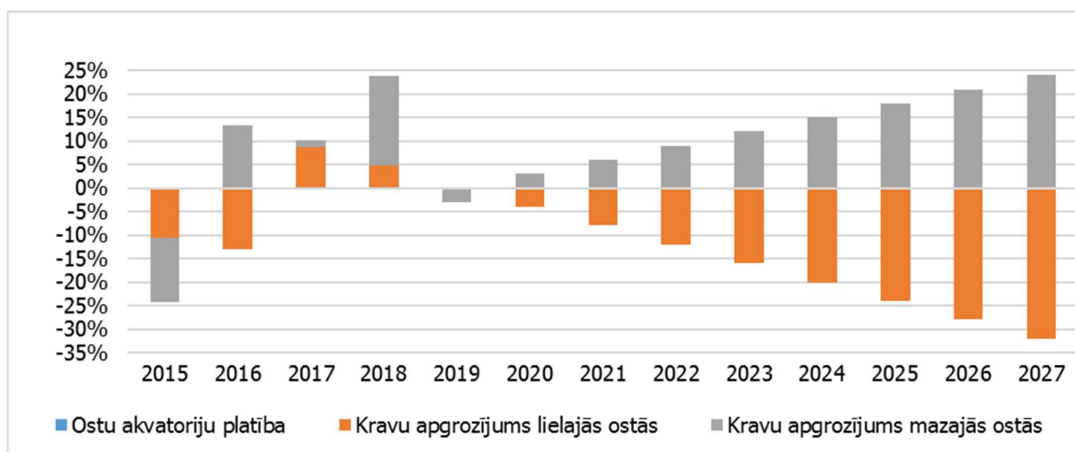
5.2.2.4.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ūdenssaimniecībā Ventas upju baseinu apgabālā

Akvakultūras un zvejas nozarē viens no būtiskiem akseleratoriem ūdens lietošanai būs plānotās investīcijas recirkulācijas akvakultūras attīstības stimulēšanai, kas radīs papildus ūdens patēriņu. Sagaidāms, ka ūdens lietošana akvakultūrā tikai pieaugs (5.2.2.5.attēls).



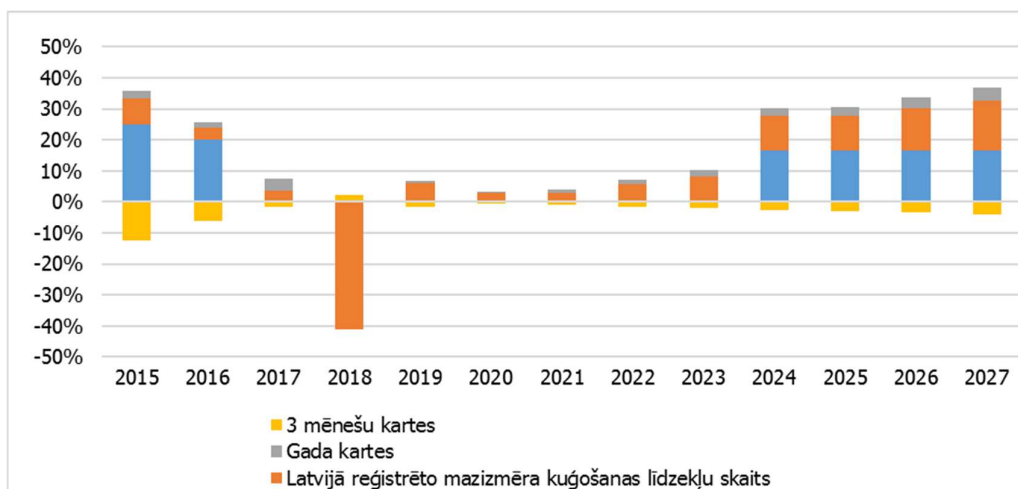
5.2.2.5.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos akvakultūrā un iekšzemes zvejā Ventas upju baseinu apgabalā

Attiecībā uz ostu darbību, sagaidāms, ka ietekmes faktors – ostu akvatoriju platība, paliks salīdzinoši konstants. Otrs ietekmes faktors – kravu apgrozījums lielajās ostās - drīzāk būs ar lejupejošu tendenci (5.2.2.6.attēls), kas faktiski nozīmē mazāku ietekmi uz ūdens resursiem.



5.2.2.6.attēls. Ietekmes faktoru uz ūdensobjektiem kumulatīvās izmaiņas procentos ostu darbībā Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabalā

Tādās ūdens izmantošanas jomās kā **atkritumu saimniecība** un **piesārņotās / potenciāli piesārņotās vietas** netiek paredzētas būtiskas izmaiņas tendencēs. Piemēram, attiecībā uz potenciāli piesārņoto un piesārņoto vietu jomu, netiek paredzēts, ka līdz 2027. gadam varētu palielināties šādu vietu skaits un radušais piesārņojums no tām.

Runājot par **pretplūdu aizsardzības** jomu, Nacionālajā attīstības plānā (NAP 2027) (apstiprināts Saeimā 02.07.2020.) uzdevumu izpildei tiek plānoti dažādi pasākumi, t.sk., klimata pielāgošanās pasākumi – zaļās un zilās infrastruktūras risinājumi saskaņā ar pašvaldību klimata stratēģijām, pasākumi aizsardzībai pret plūdiem saskaņā ar Nacionālajiem Plūdu riska pārvaldības plāniem, krasta eroziju mazinoši pasākumi. Šobrīd mērķis ir vērsts uz infrastruktūras un apbūves (ēku un būvju) klimatnoturības nodrošināšanu mainīgajos klimata apstākļos, īpaši ekstrēmos. Šobrīd nav iespējams viennozīmīgi novērtēt, vai visi šie pasākumi atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektiem un vai nepieaugs to radītā slodze.

Komunikācijā ar ZM Meža departamenta Zemes pārvaldības un meliorācijas nodaļas speciālistu par Lauku attīstības programmas ietvaros plānotajiem pasākumiem tika noskaidrots, ka nākamā plānošanas perioda pasākumu programma vēl ir izstrādes stadijā. Tādējādi šī pētījuma ietvaros tika pieņemts, ka pārsvarā tiks plānota esošo objektu uzlabošana, rekonstrukcija, modernizēšana. Pārsvarā tiek plānota esošo dambju paaugstināšana un nostiprināšana, sūkņu staciju modernizēšana, sen aizaugušo plūdu ūdeņu novadgrāvju daļēja pārtīrīšana, kas vairumā gadījumu pilnībā neatjauno agrāk regulētās upes vai grāvja dziļumu un profilu.

Plānojot un izvērtējot pretplūdu un preterozijas pasākumus, būtu ieteicams izvērtēt, vai tie vienmēr atstās pozitīvu ietekmi uz ūdensobjektu kvalitāti un it īpaši uz to hidromorfoloģiskajiem rādītājiem. Īpaši būtu jāpievērš uzmanība upju ūdensobjektiem, kuri var būt vairākus kilometrus gari un atrasties vairāku pašvaldību teritorijās. Pašvaldībām būtu jākoordinē plānotie pasākumi tā, lai tie kopumā būtu vērsti uz slodžu samazināšanu un kvalitātes uzlabošanu (t.sk., uz hidromorfoloģisko rādītāju nepasliktināšanu).

5.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes ietvaros veicamā ekonomiskā analīze ir viens no instrumentiem, lai sasniegtu Ūdens Struktūrdirektīvā noteiktos vides mērķus.

ŪSD 9. pants nosaka izmaksu segšanas prasību ūdens pakalpojumiem, ievērojot sekojošus principus:

- izmaksu segšanas princips, nodrošinot, ka ūdens pakalpojumu lietotāji sedz ar ūdens izmantošanu saistītās izmaksas, ieskaitot vides un resursu izmaksas;
- dažādu ūdens izmantošanas veidu (izdalot vismaz lauksaimniecību, rūpniecību un mājsaimniecības) pienācīgs ieguldījums ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā un vides mērķu sasniegšanā, pamatojoties uz ūdens izmantošanas ekonomisko analīzi un īstenojot „piesārņotājs maksā” principu;
- ūdens maksājumu politika sniedz pienācīgus stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai.

Ūdens Struktūrdirektīvas 11. pants nosaka, ka, ņemot vērā ekonomiskās analīzes rezultātus (kas veikta atbilstoši ŪSD 5. pantam un III pielikumam), katrā upju baseinu apgabalā tiek īstenota pasākumu programma, lai sasniegtu ūdensobjektiem noteiktos vides mērķus.

5.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai

No ekonomiskā viedokļa, izvērtējot ūdeņu izmantošanas sociālekonomisko nozīmību, ir būtiski divi faktori, proti, “ūdens lietotājs/izmantojājs 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 kompensēti. 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 izdiskutēt ar nozaru pārstāvjiem, jo konkrēto sociālekonomisko faktoru aprēķins pieņemts, balstoties uz faktisko ūdens patēriņu, nevis konkrētās nozares darbības niansēm, kur iespējamas papildus izmaksas ūdens izmantošanas novēršanai, piemēram, enerģētikas nozarē HES darbojas ne tikai kā elektroenerģijas ģeneratori, bet arī kā akumulējošs faktors, kas spēj efektīvi nosegt elektroenerģijas patēriņa “pīķa stundas”. Sociālekonomiskajā izvērtējumā lielajām HES netiek vērtēts, kā atrisināt tehnoloģiskos izaicinājumus, proti, “pīķa stundu” noseģšanu ar vēja enerģiju.

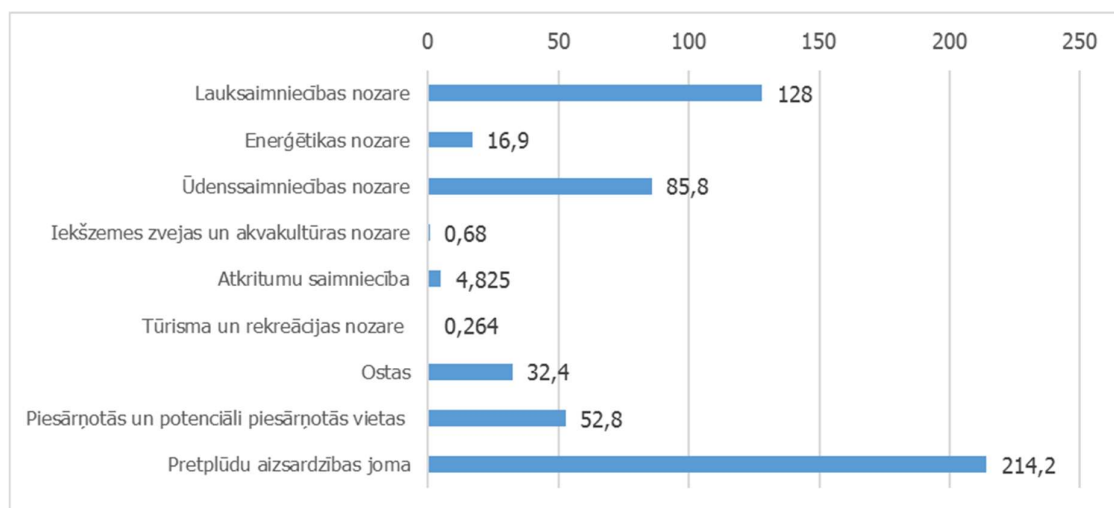
Izmaksu segšanas izvērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

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 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. Ventas UBA šāda slodze nav novērtēta kā būtiska.

5.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Ventas 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 Ventas UBA²⁶⁰**

²⁶⁰ Avots: SIA “AC Konsultācijas” veiktie aprēķini, 2020. g.

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 Ventas upju baseinu apgabalā parāda, ka pretplūdu aizsardzības joma ir ar visaugstākajām izmaksām. Salīdzinoši dārgi ir novērst izmaksas arī lauksaimniecības nozarē (ikgadējie zaudējumi) un ūdenssaimniecības nozarē – jāveic būtiski ieguldījumi infrastruktūrā. Attiecīgi viszemākās sociālekonomiskās izmaksas ir tūrisma pakalpojumiem un iekšzemes nozvejai, kas monetārā izteiksmē neprasa vairāk par 1 milj. EUR gadā.

5.3.2.1. Lauksaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

- *Barības vielu ienese ūdensobjektos*

Augkopībā izmantojot minerālmēslus un organisko mēslojumu, veidojas barības vielu pārpalikums augsnē (slāpekļa, fosfora bilance). Pastāv risks šo barības vielu izskalošanai ūdenstilpēs un ūdenstecēs, kas veicina eitrofikācijas procesus, pasliktinot ūdens kvalitāti. Šajā situācijā tiešās ūdens lietošanas izmaksas neveidojas. Šai darbībai veidojas vides izmaksas, tas ir, tiek pasliktināta ūdens kvalitāte.

Pēc 2017. gada Eurostat datiem slāpekļa bilance ir 22,0 kg/ha (7 038 152 kg N) un fosfora bilance ir 1,0 kg/ha (319 916 kg P). Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu, N ir pieskaitāms suspendētajām vielām (nebīstamajām) ar likmi 14,23 EUR/t, bet P tiek izdalīts atsevišķi ar kopējo likmi 270 EUR/t. Jāatzīmē, ka DRN attiecībā uz N un P ir vērsts uz piesārņojumu no notekūdeņiem, tomēr šīs analīzes ietvaros DRN likmes tiek izmantotas arī maksājumu aprēķiniem no lauksaimniecības.

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 informāciju²⁶¹ 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 13 100*150*3 000=5 895 000 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 76 635 EUR virszemes ūdeņiem līdz 241 695 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.

²⁶¹ 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>

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 informācija²⁶² 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 Ventas upju baseinu apgabalā ir 116 320 dzīvnieku vienības, kas kopā gadā patērē 28*116 320*360=1 172 506 m³ ūdens. Rādītājs var sasniegt pat 2 298 949 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 15 243 EUR virszemes ūdeņiem līdz 94 257 EUR vidējas kvalitātes pazemes ūdeņiem. Šajā situācijā ir salīdzinoši sarežģīti noteikt precīzu izmaksu segšanas līmeni, jo trūkst precīzas informācijas, cik daudzi ražotāji deklarē ūdens izmantošanas apjomus. Sevišķi liels varētu būt risks virszemes ūdens lietotājiem.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam augkopības un lopkopības, medniecības un citas saistītās palīgdarbības (A01) faktiskās cenas ir pieaugušas no 86,0 līdz 121,8 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 119,3 līdz 110,8 tūkst. EUR jeb par 7,1%. Latvijas rādītājs samazinājies no 492,6 līdz 457,7 tūkst. EUR (CSP dati).

Augkopības un lopkopības, medniecības un saistītu palīgdarbību pievienotās vērtības īpatsvars tautsaimniecībā 2017. gadā bija 2.2%, savukārt pārtikas produktu ražošanas pievienotās vērtības īpatsvars – 2.0% (CSP dati). Pēdējos gados rādītājam ir tendence pieaugt. Sagaidāms, ka kopējā pievienotā vērtība turpinās pieaugumu par 3-4% gadā vidēji. Tas nozīmē, ka sociālekonomiskā nozīmība šiem darbības veidiem tikai pieaugs.

Sociālekonomiskās izmaksas tika rēķinātas barības vielu iepludināšanai ūdenstilpnēs. Racionāli izvērtējot, šo ūdens lietošanas veidu ir iespējams novērst, paturot gan ražošanu, gan mazinot ietekmi uz ūdeņiem. Tomēr svarīgi pievērst uzmanību arī alternatīvām. Kā alternatīva esošajai situācijai tiek pieņemta lauksaimniecības pilnīga pāreja uz bioloģisko saimniekošanas sistēmu, kas paredz minimālu dabīgā mēslojuma izmantošanu. Katras kultūras atšķirības starp saimniekošanas shēmām var būt ļoti dažādas, taču kopējam ieskatam tika rēķinātas pievienotās vērtības izmaiņas ziemas kviešu ražošanā un vasaras miežu ražošanā. Aprēķinos tika izmantoti LLKC bruto seguma aprēķini par 2019. gadu²⁶³.

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

²⁶² LLKC. (2016). Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0>

²⁶³ LLKC. (2020). Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

atšķirība starp abām sistēmām ir 17%. Šie skaitļi atspoguļo, ka kopējā pievienotā vērtība samazināsies par 17-55%. Skaitliskā izteiksmē zaudējumi var veidot līdz pat 128 milj. EUR gadā.

5.3.2.2. *Mežsaimniecības nozare*

Izmaksu segšanas novērtējums

Ventas 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)** Ventas UBA laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam palielinājusies no 205,3 līdz 232,5 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 Ventas upju baseina apgabalā laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam ir palielinājusies par 9% jeb no 141,9 līdz 154,6 tūkst EUR. Latvijas kopējais rādītājs šajā laika posmā pieaudzis no 586,5 līdz 638,6 tūkst. EUR (CSP dati). Dati par 2018 un 2019. gadu nav pieejami.

Mēbeļu ražošanas pievienotā vērtība **(C31)** laika posmā no 2014. līdz 2017. gadam Ventas upju baseina apgabalā ir mazliet palielinājusies no 23,2 līdz 24,1 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 zemu pašizmaksu ticami saglabās savas pozīcijas enerģētikas sektorā.

Vērtējot enerģētikas sektora devumu kopējā pievienotajā vērtībā, var redzēt, ka 2017. gadā tas veidoja 2,7%. Jāņem vērā, ka enerģētikas sektors apmierina sabiedrības pamatvajadzības pēc enerģijas, kas nepieciešama mājokļu sildīšanai/dzesēšanai, kā arī dažādu mehānismu un iekārtu darbināšanai.

HES radīto slodžu novēršana ticami nemazinās nozares pievienotās vērtības apjomu, bet gan palielinās to, taču HES darbības apturēšana (sevišķi lielo) apdraudēs energosistēmas pastāvēšanu kopumā. Tas faktiski nozīmē, ka slodzes novēršana iespējama tikai ar aizstāšanas metodi, proti, HES enerģija jāaizvieto ar cita veida enerģiju. Pretējā gadījumā Baltijas valstu līmenī var iestāties enerģētikas krīze.

HES ražotās elektroenerģijas aizstāšana ir tehnoloģiski sarežģīta aktivitāte, kur jāņem vērā dažādi parametri, tai skaitā elektroenerģijas patēriņa pīķa stundas un elektroenerģijas pieprasījuma laika grafiks. No alternatīviem strāvu ģenerējošiem veidiem, kas neizmanto ūdeni, var minēt vēja enerģiju, saules enerģiju. Jebkāda cita veida enerģijas ģenerēšana izmantojot kurināmo (arī AES), ir saistīta ar ūdens patēriņu, kā arī SEG emisijām, kas nav vēlamas no gaisa piesārņojuma viedokļa un oglekļneitrālas ekonomikas viedokļa.

Vidējās HES elektroenerģijas ražošanas izmaksas 2019. gadā tiek lēstas ap 41,67 EUR/MWh. Vidējās iekšzemes vēja enerģijas izmaksas tiek lēstas 45,07 EUR/MWh. Šajā brīdī pāreja no HES elektroenerģijas uz vēja enerģiju sadārdzinātu elektroenerģijas cenas par apmēram 8%, taču būtisks faktors ir jaunu staciju izveide. Tam jāpievieno 1400,68 EUR/MWh vēja parka izveides izmaksas.

Ja tiek pieņemts, ka turpmākajos gados mazo HES saražos ap 11,5 GWh enerģijas gadā, tad tas nozīmē, ka kopumā 20 gadu ciklā izmaksas pāriešanai no HES uz alternatīvu ģenerācijas veidu varētu izmaksāt 16,9 milj. EUR, kur 0,78 milj. EUR būtu elektroenerģijas tiešo izmaksu starpība, bet pārējais būtu investīcijas alternatīvo ģenerējošo jaudu izveidei.

Līdz ar to šāda strauja ūdens izmantošanas mazināšana radīs būtiskus finanšu riskus.

5.3.2.4. Ūdenssaimniecības nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Ūdenssaimniecības nozare rada vides izmaksas UBA ūdensobjektiem, novadot notekūdeņus, kuri rada ietekmi uz šiem ūdensobjektiem.

Par ūdens piesārņošanu tiek piemērots DRN. Nodokļa apmērs tiek aprēķināts pēc tā, cik bīstamas ir vidē novadītās vielas un cik lielas ir izmaksas, lai no šīm vielām ūdeni attīrītu. Saskaņā ar DRN likuma 5. pielikumu nodokļu likmes piesārņojošām vielām pēc bīstamības klases:

- Nebīstamas vielas: 5,50 EUR par tonnu;
- Suspēdētās vielas (nebīstamas): 14,23 EUR par tonnu;
- Vidēji bīstamas vielas: 42,69 EUR par tonnu;
- Bīstamās vielas: 11 383,97 EUR par tonnu;
- Īpaši bīstamās vielas: 71 143,59 EUR par tonnu;
- Kopējais fosfors: 270,00 EUR par tonnu.

Jāatzīmē, ka DRN tiek maksāts par vidē novadīto piesārņojumu pēc notekūdeņu attīrīšanas, savukārt netiek maksāts resursu nodoklis par decentralizēto notekūdeņu savākšanu (ar jaudu zem 5 m³/dnn), ja vien decentralizētā sistēma nav lokāla NAI vai notekūdeņi netiek uzkrāti (piem., krājtvertnēs) un izvesti uz asenizācijas punktiem vai NAI.

Ūdens ieguve tiek aplūkta ar nodokli pēc ūdens veida un kvalitātes. Patērētājiem, kas izmanto vairāk nekā 10 m³ ūdens jebkurā 24 stundu periodā, ir jāmaksā nodoklis. Nodokļu likmes tiek piemērotas pēc principa "piesārņotājs maksā" un ir jānosedz visas izmaksas, kas radušās ūdens apsaimniekošanas un jebkura kaitējuma rezultātā. DRN likme par virszemes ūdeņu ieguvei kopš 2007. gada ir paaugstināta. Saskaņā ar pašlaik spēkā esošo Dabas resursu nodokļa likuma 2. pielikumu, likme par virszemes ūdeņu ieguvei ir 0,013 EUR par m³, bet likme par augstas vērtības pazemes ūdens ieguvei (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.

Centralizētājās ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmās izmaksas tiek segtas daļēji. Var pieņemt, ka Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas apstiprinātais tarifs par ūdens lietošanu un kanalizācijas novadīšanu sedz tiešās izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu. Jāatzīmē, ka pastāv risks šķērssubsīdiju piešķiršanai šo izmaksu segšanai, jo šie uzņēmumi parasti pieder vietējām pašvaldībām, kas izturas piesardzīgi pret izmaksu pieaugumu pašvaldības iedzīvotājiem. Kapitālās izmaksas, kas paredzētas ūdensapgādes sistēmas un kanalizācijas sistēmas atjaunošanai, pārbūvei vai jaunu tīklu izbūvei, šobrīd tiek segtas daļēji. Līdz pat 85% no šīm izmaksām sedz no publiskiem līdzekļiem. Arī atlikušo daļu finansē pašvaldība vai pašvaldības kapitālsabiedrība, kas ļauj šīs izmaksas atgūt caur tarifu.

Individuālajām ūdens ieguves vietām izmaksas sedz patērētājs. Nav pieejami publiski līdzekļi šādu sistēmu izveidei, līdz ar to nenotiek šī ūdens lietošanas veida izmaksu šķērssubsidēšana. Līdzīgi ir ar individuālajām kanalizācijas sistēmām. To izveidē vai uzturēšanā netiek piesaistīti publiski līdzekļi. Asenizācijas pakalpojumu gadījumā izmaksas tiek segtas pilnā apmērā. Situācijās, kad izmanto individuālās attīrīšanas iekārtas vai drenētas nosēdakas, izmaksas tiek segtas pilnā apmērā, taču saglabājas būtiski riski ūdens resursiem, jo nav kontroles mehānisma, kas nodrošinātu, ka vidē nonāk attīrīts ūdens. Šāds risks labam ūdens stāvoklim ļauj izdarīt secinājumu, ka finansiālās izmaksas individuālajām ūdens ieguves vietām un lokālajām kanalizācijas sistēmām tiek segtas pilnībā, taču trūkst adekvātas kontroles, vai šie ieguldījumi ir pietiekami, lai nepasliktinātu ūdens resursu stāvokli. Tas ir, izmaksas tiek segtas, taču ir būtisks risks, ka veiktās izmaksas ir par mazu. Šis apstāklis rada būtisku risku laba ūdens stāvokļa sasniegšanai.

Lai nodrošinātu vides izmaksu segšanu, pasākumu programmā ir nepieciešams paredzēt atbilstošus papildus pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,2%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr šī rādītāja būtiskums ir apstākļi, ka šī nozare nodrošina sabiedrības eksistencei un ilgtspējai būtiskus pakalpojumus.

Nozare rada slodzi uz ūdens resursiem, patērējot ūdeni, tas ir, ūdens apgāde, kas nodrošina ar ūdens resursiem mājāsaimniecības un ražošanu. Šīs slodzes mazināšana iespējama caur ūdens lietošanas efektivitātes pasākumiem, taču nav modelējama situācija, kad šo ūdens lietošanas veidu varētu izslēgt. Vēl būtiska slodze ir neattīrītu vai daļēji attīrītu kanalizācijas ūdeņu novadīšana ūdenstecēs vai ūdenstilpēs. Tas ietver gan barības vielas, gan dažādus kaitīgus ķīmiskus savienojumus. Lai uzlabotu notekūdeņu attīrīšanas efektivitāti un mazinātu notekūdeņu radīto slodzi, ir izstrādāts investīciju plāns. Šīs investīcijas nenovērsīs antropogēno slodzi pilnībā, taču uzlabos situāciju. Nepieciešamās plānotās investīcijas Ventas baseinu aglomerācijās līdz 2027. gadam ir 85,8 milj. EUR²⁶⁴. Šāds investīciju apjoms ļautu būtiski uzlabot ūdenssaimniecības darbības kvalitatīvos rādītājus.

5.3.2.5. Iekšzemes zvejas un akvakultūras nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Lai nodarbotos ar iekšzemes zveju, zvejnieki maksā par zivju resursu ieguvī. Tāpat iekšzemes zvejnieki no saviem līdzekļiem sedz tiešās ar zivju nozveju saistītās izmaksas – transports, zvejas rīki un citas izmaksas.

No ūdens kvalitātes viedokļa atsevišķi maksājumi netiek veikti, respektīvi, zvejnieki par kvalitatīvu ūdeni, kas nodrošina zivīm piemērotu biotopu, neveic maksājumus. Kvalitatīva ūdens resursu nodrošināšana prasa ieguldījumus citās ar ūdens izmantošanu saistītās nozarēs, piemēram, ūdenssaimniecībā vai lauksaimniecībā tiek veikti ierobežojumi vai tiek investēti tehnoloģijās, lai nodrošinātu ūdens kvalitāti, taču labumu gūstošā nozare – iekšzemes nozveja – par šādu labumu izmaksas nesedz.

Šobrīd ir sarežģīti piedāvāt konkrētu risinājumu izmaksu segšanas algoritmam. Ir jāveic padziļināta izpēte, lai izprastu atbilstošus mehānismus iekšzemes nozvejas izmaksu segšanai, kas būtu veicama par labas kvalitātes ūdens izmantošanu.

Akvakultūras darbības veikšanai ir nepieciešams saņemt C kategorijas piesārņojošās darbības atļauju, taču zivsaimniecības un dīķsaimniecības ir atbrīvotas no maksas par caurplūstošo ūdeni. No tā var secināt, ka izmaksas par labas kvalitātes ūdeni netiek segtas, kā arī maksa par piesārņojošām darbībām netiek segta.

Akvakultūrā būtiski ūdens lietošanas veidi ir ūdens izmantošana zivju un ūdens dzīvnieku audzēšanai, kā arī barības vielu novadīšana ūdenī. Lielāks risks ir dīķsaimniecībās, kur ūdens novadīšana notiek bez ūdens attīrīšanas. Recirkulācijas tipa zivjraudzētavās notiek ūdens attīrīšana, kas mazina negatīvo ietekmi uz ūdens resursiem.

²⁶⁴ 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>

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 dīkšsaimniecībās. Pilnas recirkulācijas zivjraudzētavās šie rādītāji attiecīgi ir 250 kg slāpekļa un 0,54 milj. m³ ūdens patēriņa²⁶⁵.

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, dīkšsaimniecībās 2018. gadā izaudzēja 124 tonnas tirgus zivju. Slēgtā tipa zivjraudzētavās izaudzēja 77 tonnas zivju. Līdz ar to akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas ūdenim nozares uzņēmumiem gadā kopā ir robežās no $0,013 \cdot 77 / 1000 \cdot 540000 = 541$ EUR slēgtā tipa recirkulācijas zivjraudzētavās līdz $0,013 \cdot 124 / 1000 \cdot 90000000 = 145\ 080$ EUR nozares uzņēmumiem gadā kopā dīkšsaimniecībās. Akvakultūru nesegtās ūdens lietošanas izmaksas slāpekļa emisijām ir nebūtiskas.

Sociālekonomiskās nozīmības pamatojums

Kopējais zivsaimniecības un akvakultūras devums tautsaimniecības pievienotās vērtības struktūrā sastāda 0,1%, kas ir salīdzinoši mazs rādītājs, tomēr akvakultūras produkcijas patēriņam varētu būt tendence pieaugt, ņemot vērā pieaugošo zivju produkcijas patēriņu pārtikā.

Pieņemot, ka kopējais iegūto zivju un ūdens dzīvnieku apjoms 2018. gadā Ventas upju baseinu apgabalā bija 260 tonnas, kā arī vidējā cena par tonnu ir 2600 EUR²⁶⁶, tad iekšzemes nozvejas un akvakultūras sociālekonomiskās izmaksas būs 0,68 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

²⁶⁵ Bregnballe, J. 2011. Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā.

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files_forc_e/informativie_materiali/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

²⁶⁶ 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>

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. EUR²⁶⁷.

Ja Ventas UBA ir 5 atkritumu izgāztuves - poligoni, tad to kopējās rekultivācijas izmaksas varētu sasniegt 4,825 milj. EUR.

5.3.2.7. Tūrisma un rekreācijas nozare

Izmaksu segšanas novērtējums

Tūrisma nozarē izmaksas, kas saistītas ar ūdens lietošanu, pirmkārt, rodas no tiešas negatīvas ietekmes uz ūdens resursiem, tas ir, nozare rada piesārņojumu ūdens resursos. Piesārņojums saistīts ar cilvēku uzturēšanos pie ūdens un uz ūdens. Tie ir dažādi atkritumi, kas paliek nesavākti ūdenī, tas ir fizisks traucējums konkrētajam biotopam. Šādu ietekmi ir sarežģīti izvērtēt, jo netiek apkopoti dati par cilvēku atstāto atkritumu daudzumu vai ietekmes apmēru uz biotopiem. Indikatīvi šī slodze kopumā nav liela, taču atsevišķos punktos – peldvietās, ūdensteces un ūdenstilpes blīvi apdzīvotās teritorijās – ūdeņi ir pakļauti būtiskam piesārņojuma riskam. Šis ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas, bet datu neesamība kavē iespēju aprēķināt potenciālo nesegto izmaksu apjomu.

Ja pirmais ūdens lietošanas veids bija tā piesārņošana, tad otrais ūdens lietošanas veids ir labuma gūšana no labas ūdens kvalitātes. Pie šī otrā veida pieskaitāma 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.

²⁶⁷ Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2021.-2028. gadam (projekts)
<http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40493683>

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 13579 gada kartes un 9930 trīs mēnešu makšķerēšanas kartes. Kopējie ieņēmumi bijuši $14,23 \cdot 13579 = 193229,17$ EUR no gada kartēm un $7,11 \cdot 9930 = 70602,3$ EUR no trīs mēnešu kartēm, kopā 263831,47 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 komplikēti aprēķināms.

Lai sniegtu vispārēju priekšstatu par tiešajiem zaudējumiem, tiks izmantota Ventspils ostas ieņēmumu struktūra, tās skaitliskie lielumi tiks interpretēti pret Ventas UBA kopējo kravu apgrozījumu.

Ventspils ostas 2019. gada ieņēmumi bija 23,2 milj. EUR. Šajā laikā pārvadātas 20,5 milj. t kravu²⁶⁸. Tas nozīmē, ka 1 t kravas veido 1,13 EUR ieņēmumus. 2019. gadā VUBA bija kravas 28,7 milj. t. Rezultātā sociālekonomiskie zaudējumi no ostu darbības pārtraukšanas būs 32,4 milj. EUR.

²⁶⁸ http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

5.3.2.9. Piesārņotās un potenciāli piesārņotās vietas

Izmaksu segšanas novērtējums

PPV vietām bieži vien ir vēsturiskā piesārņojuma raksturs, un piesārņojumam nav piemērojams princips „piesārņotājs maksā”, jo atbildīgais par piesārņojumu ļoti bieži nav identificējams vai vairs neeksistē. Ja atbildīgo var identificēt, likums “Par piesārņojumu” nosaka personas, kuras sedz ar izpēti un sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus:

- 1) operators, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 2) operators, kas veic vai ir paredzējis veikt piesārņojošu darbību piesārņotā vai potenciāli piesārņotā vietā;
- 3) zemes īpašnieks, kuram bijusi izšķiroša ietekme uzņēmumā, kas veicis piesārņojošu darbību, kuras dēļ šim īpašniekam piederošajā zemes īpašumā radusies piesārņota vai potenciāli piesārņota vieta;
- 4) zemes īpašnieks, ja zeme iegūta īpašumā pēc piesārņotās vietas reģistrācijas;
- 5) attiecīgās zemes vai objekta īpašnieks vai lietotājs, kas brīvprātīgi apņemas pilnīgi vai daļēji segt šos izdevumus.

Zemes īpašnieks var segt ar sanācijas pasākumiem saistītos izdevumus, ja šie pasākumi tiek veikti ar viņa piekrišanu un zemes vērtība pēc to īstenošanas paaugstinās, un ja šā panta pirmajā daļā minētās personas nevar pilnā apmērā segt sanācijas izdevumus. Bieži vien izmaksas par piesārņojumu sedz vairākas personas. Šādos gadījumos likums nosaka, ka izdevumi par sanāciju ir sadalāmi proporcionāli kaitējumam, ko videi nodarījusi katra persona. Izdevumus sadala, ņemot vērā emisijas daudzumu un veidu, kā arī laiku, kad veikta piesārņojoša darbība.

Sanācijas izdevumiem **nav noteiktas nekādas konkrētas likmes, bet tiek segti faktiski aprēķinātie izdevumi sanācijas darbu veikšanai**, lai samazinātu piesārņojumu līdz nepieciešamajai pakāpei. Likumdošanā ir atrunāti maksimālie piesārņojuma līmeņi (piesardzības un kritiskie), kurus pārsniedzot ir iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeņi, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības²⁶⁹. 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 prasībām²⁷⁰.

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

²⁶⁹ MK noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem, Nr.804, Rīgā 2005. gada 25. oktobrī.

²⁷⁰ MK noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti, Nr. 118, Rīga, 2002. gada 12. martā.

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.

Ventas baseinā ir vairāki piesārņoti objekti. Kā viena no piesārņotākajām vietām Latvijas teritorijā ir atzīta Liepājas Karostas kanāls, taču bez tās kā 1.kategorijas piesārņotās vietas Ventas baseinā ir arī raķešu bāze „Bangas”, Zvārdes aviācijas poligons un Reaktīvās degvielas pārļiešanas punkts. Kopā kā prioritāri sanējami ir atzīti 4 objekti. Līdz ar to var pieņemt, ka izmaksas visvairāk piesārņoto objektu sanāšanai, lai novērstu ūdens lietošanu, būs robežās no 0,4 milj. EUR maziem objektiem līdz 56,8 milj. EUR lieliem un būtiski piesārņotiem objektiem.

5.3.2.10. Pretplūdu aizsardzības joma

Izmaksu segšanas novērtējums

Plūdi var radīt ievainojumus, nāves gadījumus, ievērojamas ekonomiskās izmaksas un kaitējumu videi un kultūras mantojumam, kā arī būt par iemeslu cilvēku dzīvesvietas maiņai. Hidroloģisko notikumu ekonomiskās izmaksas visā ES no 1980. līdz 2017. gadam bija 166 miljardi EUR. Tas atbilst apmēram trešdaļai no zaudējumiem, ko radījuši ar klimata pārmaiņām saistīti notikumi. Saskaņā ar ierastās darbības scenāriju tiek prognozēts, ka plūdu radītie zaudējumi klimata un ekonomisko pārmaiņu rezultātā visā ES pieaugs no 7 miljardiem EUR gadā 1981.–2010. gada kontroles periodā līdz 20 miljardiem EUR gadā 21. gs. 20. gados, 46 miljardiem EUR gadā 21. gs. 50. gados un 98 miljardiem EUR gadā 80. gados²⁷¹.

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 pārceļšanos 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 segmentā²⁷². 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 precīzi nav iegūstams, tādēļ tiek izmantots polderu teritorijās dzīvojošo cilvēku skaits. Kopumā Ventas UBA polderos dzīvojošo

²⁷¹ Eiropas revīzijas palāta. 2018. Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo. <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/>

²⁷² <http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf>

iedzīvotāju skaits ir 5250, līdz ar to kopējās jaunu mājojļu izmaksas veido no $27200 \cdot 5250 = 142\,800\,000$ EUR līdz $40800 \cdot 5250 = 214\,200\,000$ 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:

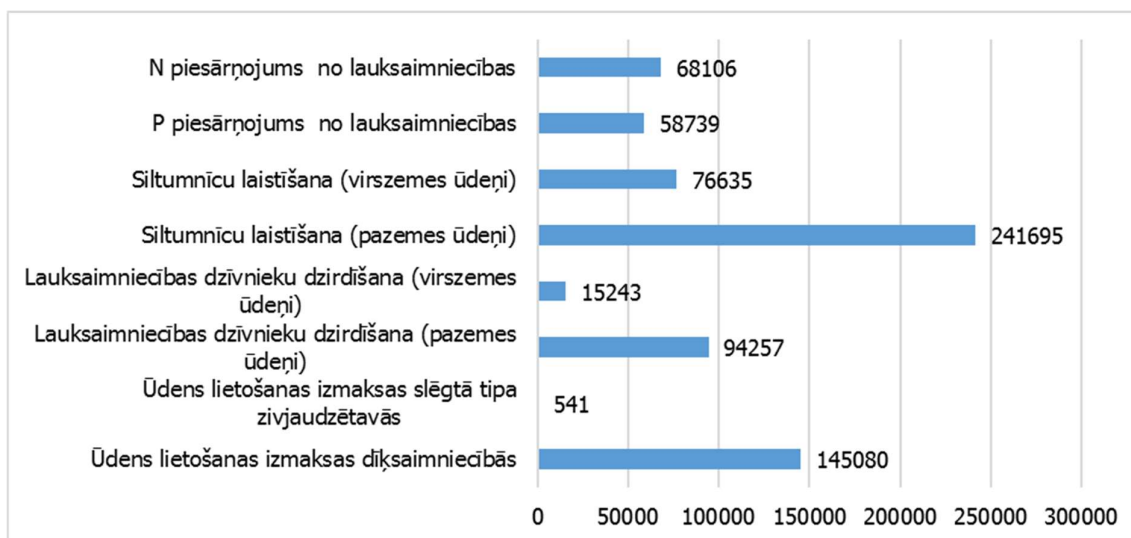
- DRN par ūdens resursu ieguvī, lietošanu un piesārņošanu, kā arī par atkritumu apglabāšanu (atbilstoši DRN likumam);
- kompensāciju par nodarīto kaitējumu zivju resursiem (atbilstoši MK not. Nr.188 (08.05.2001.)).

Papildus iepriekš minētajam, attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens lietotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā nodrošina vienoti tarifi visām lietotāju grupām, savukārt maksāšana par faktisko patēriņu pēc ūdens skaitītāja ir stimulējošs ūdens resursu racionālai izmantošanai. Plašāks apraksts par ūdens maksājumu politikas instrumentiem ir iekļauts 5.3.3.a pielikumā.

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 dzīvīgu piesārņotājs/lietotājs maksā principu, ir jāievieš sistēma, kur maksa tiek noteikta par reāli patērēto ūdeni vai par ūdens resursiem nodarīto kaitējumu.

Ūdens resursu lietošana siltumnīcu laistīšanai vai lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanai atspoguļo teorētiski maksimālo apjomu, kāds varētu tikt patērēts konkrēto darbību veikšanai. Tāpat šo lietošanas veidu kontekstā ir svarīga diskusija, vai saimnieciskās darbības veikšanai noteiktais ūdens patēriņš diennaktī, no kura jāšāk maksāt DRN, ir adekvāts. Tāpat nav pieejama ticama statistika par patērēto ūdens apjomu saimniecību līmenī, kas ļautu izdarīt secinājumus, vai tiek precīzi ievēroti ūdens izmaksu segšanas principi. Ir saskatāms risks, ka ūdens lietošanas izmaksas netiek segtas dīkssaimniecībās. Zivju audzēšana dīkssaimniecībās 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.



5.3.4.1.attēls. **Potenciāli nesegto ūdens lietošanas veidu izmaksas (EUR) Ventas upju baseinu apgabalā**²⁷³

Izpēte liecina, ka būtiski nesegti ūdens lietošanas veidi varētu būt ekosistēmu pakalpojumu jomā, kur sabiedrība vēlas izmantot labā stāvoklī esošus ūdens resursus, taču neveic tiešus maksājumus par šādu ūdens resursu lietošanu. Šī joma prasītu izstrādāt precīzu metodiku potenciālā labuma noteikšanai, par ko varētu piemērot noteiktu ūdens resursu lietošanas maksu.

UBA plānu pasākumu programmās nepieciešams iekļaut tādus pasākumus, kas vērsti uz paaugstinātu izmaksu segšanu šādos ūdens lietošanas veidos:

- ✓ Slāpekļa (N) piesārņojums no lauksaimniecības;
- ✓ Fosfora (P) piesārņojums no lauksaimniecības;
- ✓ Siltumnīcu laistīšana (virszemes ūdeņi);
- ✓ Siltumnīcu laistīšana (pazemes ūdeņi);
- ✓ Lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana (virszemes ūdeņi);
- ✓ Lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšana (pazemes ūdeņi);
- ✓ Ūdens lietošanas izmaksas slēgtā tipa zivjaudzētavās;
- ✓ Ūdens lietošanas izmaksas dīķsaimniecībās.

²⁷³ Avots: SIA "AC Konsultācijas" veiktie aprēķini, 2020. g.

VI Plūdu riska teritoriju noteikšana Ventas upju baseinu apgabalam

2007. gada 23. oktobrī pieņemtā Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību un Ūdens apsaimniekošanas likums uzdod veikt plūdu riska sākotnējo novērtējumu visā valsts teritorijā, uz tā pamata noteikt būtiska plūdu riska apdraudētās teritorijas, izstrādāt iespējamo plūdu postījumu un riska kartes un sagatavot plūdu riska pārvaldības plānus katrai no tām. Plāni jāpārskata un jāatjauno reizi sešos gados.

Pirmā perioda Plūdu riska pārvaldības plāni 2016. - 2021. gadam izstrādāti 2015. gadā un apstiprināti reizē ar upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem. Plūdu riska pārvaldības plānu mērķis ir samazināt plūdu nelabvēlīgo ietekmi uz cilvēku veselību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, tai skaitā, mazināt virszemes ūdeņu iespējamu piesārņojumu un erozijas procesus jūras, upju, ezeru un HES uzpludinājumu krastos.

Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā un plūdu riska pārvaldības plānā 2022. - 2027. gadam ietverts vispārīgs plūdu un to pārvaldības raksturojums Ventas upju baseinu apgabalā, plūdu riska sākotnējā novērtējuma rezultāti, informācija par nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Ventas UBA un plūdu riska un plūdu draudu kartēm, kā arī mērķi plūdu riska teritorijām un pasākumu programma plūdu risku samazināšanai.

Atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma 9. panta ceturtās daļas 13.punktam Sākotnējo plūdu riska novērtējumu veic LVĢMC. Novērtējuma saturu un veidu nosaka Ministru kabineta 2009. gada 24. novembra noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu". 2018. gadā LVĢMC izstrādāja Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019. – 2024. gadam, lai balstoties uz SPRN rezultātiem, varētu identificēt teritorijas, kurās ir nozīmīgs plūdu risks (turpmāk – nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas). Tādējādi kopā Latvijā apzinātas 30 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām 9 atrodas Ventas upju baseinu apgabalā (Liepājas, Ventspils, Pāvilstas un Skrundas pilsētas, Engures un Liepājas ezeru polderi, Užavas polderi, Bārtas lejtece un Papes ezera polderis).

Galvenie plūdu avoti Ventas upju baseinu apgabalā ir pavasara pali un sniega kušana, kā arī jūras vētru uzplūdi teritorijās gar jūras krastu, lielākajos ezeros un Ventas 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"²⁷⁴, 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 kartēm²⁷⁵, Ventas UBA nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju kopējā applūstošā platība pavasara plūdus ar vidēju varbūtību (1%) ir 64.03 km². Applūstošo teritoriju kopējā platība vējuzplūdus ar vidēju varbūtību (1%) ir 49.55 km².

²⁷⁴ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

²⁷⁵ LVĢMC.2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes.

<https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/vets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

Ventas UBA augstākie plūdu riski ir saistīti ar apdraudētajiem iedzīvotājiem. Ventspils pilsētā plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits pavasara plūdus ir visaugstākais (1 138 cilvēki mazas varbūtības plūdus, attiecīgi sociālā riska grupā cilvēku skaits applūstošajā teritorijā ir 728). Jūras vējuzplūdus visvairāk apdraudēti ir Liepājas pilsētas iedzīvotāji (1 544 cilvēki mazas varbūtības plūdus, attiecīgi sociālā riska grupā cilvēku skaits applūstošajā teritorijā ir 973). Otrajā vietā ir plūdu risks videi ar vislielāko applūstošo piesārņoto vietu skaitu (2) pavasara plūdus ar mazu varbūtību Engures ezera poldera teritorijā. Kopumā visaugstākie plūdu riska indeksi Ventas UBA ir Ventspils un Liepājas pilsētas teritorijām (indeksa vērtība 1.1).

Vislielākie ekonomiskie zaudējumi saistīti ar apdraudēto ēku atjaunošanu un ceļu rekonstrukciju. Kopumā pavasara plūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Ventspils pilsētā var sasniegt 2.7 milj. EUR, bet jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību potenciālie ekonomiskie zaudējumi Liepājas pilsētā varētu būt aptuveni 4 milj. EUR.

6.1. Vispārīgais raksturojums

Plūdi ir parasti ar ūdeni neklātas sauszemes īslaicīga applūšana (palu laikā vai jūras ūdens uzplūdus piekrastes teritorijās, vai ilgstošo lietavu izraisītajos plūdus)²⁷⁶. 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.²⁷⁷

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 neoptas 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, pieaugums²⁷⁸.

Atbilstoši 2019. gadā modelētajām plūdu draudu un plūdu riska kartēm, Ventas upju baseinu apgabalā ir uzskaitīti vairāk nekā 6 tūkstoši hektāru applūstošo teritoriju pavasara palos pie 1% applūšanas varbūtības, tādejādi appludinot lauksaimniecības teritorijas, apdzīvoto vietu teritorijas ar salīdzinoši

²⁷⁶ Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002)

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>

²⁷⁸ 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

lielu iedzīvotāju blīvumu un infrastruktūru, polderu sistēmas u.c. Ventas upju baseinu apgabalā plūdu riskam pakļautas Bārtas, Užavas, Sakas un citu upju potamālo posmu palieņu platības, kā arī Liepājas, Engures un Papes ezeru piegulošās platības. Ventas, Užavas un Sakas lejteces, Liepājas un Papes ezeru ūdens līmeņa režīms ir ievērojami atkarīgs no jūras līmeņa svārstībām, kā arī no vējuzplūdiem un vējatplūdiem. Vētru laikā Baltijas jūras krastā (Liepāja – Ventspils) ir raksturīgs maksimālais jūras ūdens līmeņa kāpums²⁷⁹.

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%²⁸⁰.

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 plūdi²⁸¹.

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 attīstību²⁸². Krasta erozija visaktīvāk notiek vētras laikā, kad vējuzplūdu dēļ paaugstinās ūdens līmenis. Rīgas līcī erozija ir novērojama retāk un erodētā materiāla apjoms ir mazāks nekā atklātās Baltijas jūras piekrastē. Krasta eroziju ziemas mēnešos veicinājuši siltie laikapstākļi klimata pārmaiņu rezultātā, jo viļņu iedarbība uz krasta nogāzi netiek traucēta apstākļos, kad nav ledus un grunts nav sasalusi.

Ne tikai jūras krastā novērojama erozija, bet arī upēs un ezeros. Ezeru krasta eroziju visvairāk veicina valdošie vēji, ilgstošas lietavas un ūdens līmeņa celšanās, kā arī antropogēnā ietekme, piemēram, pārvietošanās ar motorizētiem ūdens transportlīdzekļiem izraisa lokālu ūdens savijņošanu un viļņiem atsītošies pret krastu, pastiprinās krasta erozija. Rezultātā notiek ūdens saduļķošanās, ūdens faunas dzīves vides platību kvalitātes pazemināšanās un sauszemes teritoriju degradēšanās. Pavasara palu laikā upes tecējums palielinās un pieaug risks upes krastiem izskaloties. Likumotās 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

²⁷⁹ LVĢMC. 2015. Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/27%20Ventas_UBAP_2016-2021.pdf

²⁸⁰ 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>

²⁸¹ Turpat.

²⁸² Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

līmeņa svārstības izraisa krastu pastiprinātu izskalošanos, nogrūvumus un sedimentu noplūdi no ūdenskrātuves lejas bīfē, kas ir īpaši nevēlams lašveidīgo zivju pirmsnārsta un nārsta periodā.

Ventas UBA pēdējo 7 gadu periodā jūras krasta erozijas riskam pakļautas Ventspils, Pāvilostas un Liepājas pilsētas teritorijas.

Ventspils pilsētas pašvaldība 2020. gada anketā par plūdu risku norādījusi jūras krastu Staldzenē kā erozijas ietekmētu teritoriju. Ventspils pilsētā 2017. gadā uzsākta Vidumupītes nogāžu un gultnes pārbūve, vairāki posmi stiprināti ar fašīnām un velēnām projekta "Plūdu riska samazināšanas pasākumi Ventspils pilsētā" (Nr.5.1.1.0/17/l/002) ietvaros. Ventspils novada pašvaldība norādījusi, ka Jūrkalnes pagasta teritorijā jūras stāvkrasts ir pakļauts regulārai krasta erozijai. Baltijas jūras krasta erozijas riska teritorijas Ventspils novadā ir arī Užavas, Vārves un Tārgales pagastos.

Uz ziemeļiem no Pāvilostas Baltijas jūras krasta daļā dominē krasta erozija. Krasta erozijas procesi novērojami arī pie vēsturiskā centra „Vecā Pāvilosta”. Aiz Ziemeļu mola Pāvilostas pilsētā notiek krasta noskalošanās, kā arī ietekmēts stāvkrasts Strantes - Rīvas posmā un Ziemupes – Šķēdes posmā. 2018. gadā, projekta “Jūras krasta nostiprinājuma posmu pagarināšana Pāvilostas pilsētā” ietvaros, tika nostiprināts jūras krasta posms apmēram 66 m garumā pretī Viļņu ielai, savienojot divus jau esošus gabionu posmus. 2020. gadā tika pabeigta pretplūdu aizsargbūves - promenādes izbūve, lai novērstu plūdu apdraudējumu un uzlabotu piekļuvi Pāvilostas novadpētniecības muzeja ēkai un moliem, kā arī Sakas upes krasta stiprinājumi ar tērauda rievsiem.

Liepājas pilsētā krasta noskalošanās notiek posmā uz ziemeļiem no Liepājas ostas ziemeļu mola. Posms no 3. Baterijas drupām līdz Ziemeļu forta drupām un uz ziemeļiem no nostiprinātā krasta pie Liepājas NAI līdz Šķēdei. Arī Liepājas pludmales teritorija ir erozijas ietekmēta. 2018. gadā uzsākta projekta “Būnas izbūve Baltijas jūrā” (identifikācijas Nr.5.1.1.0/17/l/003) realizācija, 2021. gadā būvdarbi turpināsies. Līdz 2022. gada beigām projekta “Piekrasti raksturojošās dabas ainavas publiskās ārtelpas attīstības un pieejamības veicināšana kultūras un tūrisma pakalpojumu daudzveidošanai Liepājas centra pludmalē” (Nr.5.5.1.0/20/l/003) ietvaros plānota kāpu eroziju mazinošo risinājumu izbūve un kāpu biotopa stāvokļa uzlabošanas pasākumi.

Nīcas pagasta nozīmīgākās jūras krasta erozijas riska teritorijas atrodas uz ziemeļiem un dienvidiem no Bernātu raga un posmā līdz Jūrmalciemam. Talsu novadā erozijas riskam pakļauta Dziedrupe Ķūļciema pagastā. Riskam pakļauta arī Rīgas līča piekraste Engures pagasta Abragciemā, Engures ciemata dienvidu daļā, Lapmežciema centrālajā daļā un Ragaciema ziemeļu daļā. Talsu novada Mērsraga pagastā jūras krasta erozijas intensitātes ātrums pakāpeniski pieaug pie Upesgrīvas.

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, tādējādi arī labiekārtojot ūdensnoteku krastus un samazinot erozijas risku.

6.1.1. Plūdu cēloņi un veidi Ventas 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, hidrogeoloģiskie apstākļi, hidrogrāfiskais tīkls un tā stāvoklis, ūdensteču un ūdenstilpju sateces baseina lielums, upju gultnes morfometriskie un hidrauliskie parametri²⁸³.

²⁸³ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejsais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

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 Ventspilī, Liepājā, Pāvilostā un Skrundā. Applūšanas cēlonis pilsētu teritorijās ir lietus ūdens kanalizācijas sistēmu trūkums vai lietus ūdens novadīšanas sistēmu projektēto parametru neatbilstība intensīvām lietusgāzēm.

Cilvēku darbības izraisītu plūdu teritorijās tiek mākslīgi mainīts ūdens dabiskais režīms, pakļaujot applūšanai vai gruntsūdens līmeņa paaugstināšanai citas, iepriekš plūdu neapdraudētās teritorijas. Plūdu riska teritorijas ir upju gultnes vai krasti, kā arī ezeru tipa ūdenskrātuves un polderu teritorijas, ja netiek ievērota to uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī pareiza uzraudzība un ekspluatācija, HES un citu mākslīgu uzpludinājumu teritorijas. Šādu plūdu cēloņi var būt dažādas blakus parādības, kas rodas ierīkojot ūdenskrātuves un citas hidrotehniskas būves, kā arī plūdi, kas var rasties hidrotehnisko būvju (ūdenskrātuvju) avārijas rezultātā. Līdz ar to svarīgs plūdu riska pārvaldības pasākums ir hidrotehnisko būvju pareiza uzraudzība, uzturēšana tehniskā kārtībā, kā arī to ekspluatācijas režīma stingra ievērošana.

Pie plūdu apdraudētām teritorijām nevar pieskaitīt dabisko mitrāju teritorijas, kurās regulāri plūdi nav bīstami, bet ir nepieciešamība dabisko biotopu pastāvēšanai. ĪADT "Engures ezers" un "Pape" ir novērtētas kā starptautiski nozīmīgas mitrāju teritorijas jeb Ramsāres vietas. Teritorijas, kuras ir iekļautas īpaši aizsargājamo dabas teritoriju sarakstā, netiek pieskaitītas pie plūdu riska teritorijām²⁸⁴. Ventas upju baseinu apgabalā nozīmīgas mitrāju teritorijas ir ĪADT "Tosmare", "Liepājas ezers" un "Užava".

Plūdu veidi:

- *pavasara pali* parasti novērojami martā – aprīlī. Pavasara palu plūdus izraisa intensīva sniega kušana, palielinoties gaisa temperatūrai, kad pēc garām ziemām ir uzkrājusies bieza sniega un ledus sega. Pavasara pali var kombinēties ar lietus ūdeņiem, ledus un vižņu sastrēgumiem. Palu ūdeņu daudzums ir atkarīgs no sniega ūdeņu tilpuma un caurteces pieauguma upēs, maksimālais palu līmenis ir atkarīgs no sniega segas kušanas intensitātes un ilguma, ko nosaka augsnes filtrācijas īpašības;
- *ledus sastrēgumi* veidojas upju posmos ar samazinātu 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;

²⁸⁴ LVGMC. 2015. Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam.
ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/27%20Ventas_UBAP_2016-2021.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 Ventas 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 sablīvējumi²⁸⁵. 1928. gada vasara bija viena no lietainākajām, nokrišņu gada norma Latvijā tika pārsniegta par 80%²⁸⁶. Pēdējos gados Ventas UBA ievērojami plūdi bijuši 2005., 2007., 2010., 2012., 2015., 2016. un 2017. gadā.

Klimatiski Ventas upju baseinu apgabals ievērojami atšķiras no citiem upju baseinu apgabaliem, jo ir novērojama būtiska Baltijas jūras ietekme. Pie augstiem ūdens līmeņiem Baltijas jūrā paaugstinās Papes, Liepājas un Engures ezera ūdens līmenis, appludinot piegulošās teritorijas. Līdzīga situācija ir Baltijas jūrā ietekošo upju grīvās (Sakas, Užavas, Ventas, Irbes u.c. mazāku upju grīvās). 2005. gada 8. un 9. janvārī stiprā vēja radīto uzplūdu rezultātā jūras ūdens līmenis strauji cēlās. Rīgas līča rietumu piekrastē (Mērsrags, Roja, Kolka) maksimālais ūdens līmenis pārsniedza 1969. un 1967. gada uzplūdu laikā novērotos maksimālos lielumus²⁸⁷.

Ventas lejtecē krasti ir zemi, ar plašām, pavasaros aplūstošām palienēm. Pavasara palos Ventas augštecē ūdens līmenis var celties par 7 m, Kuldīgas – Abavas posmā par 9 – 10 m, bet lejasdaļā par 2 m, tur ūdens līmeni ietekmē arī jūras uzplūdi un atplūdi. Dažreiz ziemās Ventā novērojami vējuzplūdi, bet pārējās upēs tajā pašā laikā ir mazūdens periods. Pavasara pali sākas aptuveni 2 nedēļas agrāk nekā Daugavā. Venta aizsalst decembra otrajā pusē, bet uzlūst marta otrajā pusē. Ledus sega Ventu klāj 60 – 80 dienas, bet periods bez ledus segas ilgst vidēji 250 dienas. Ir ziemas, kad noturīga ledus sega neizveidojas vai arī tā ir pavisam īsu laiku. Ledus iešana parasti sākas upes augštecē, tādēļ bieži rodas ledus sastrēgumi pie Varduvas ietekas, Skrundas lejpus Kuldīgas, Abavas ietekas, Zlēkām un augšpus Ventspils²⁸⁸. Pēc Vendzavas hidroloģisko novērojumu stacijas datiem, ledus sastrēguma rezultātā ūdens līmenis Ventā 2010. gada pavasarī paaugstinājās līdz atzīmei 5.12 m LAS, bet Ventā pie Kuldīgas līdz atzīmei 12.34 m LAS, pārsniedzot 20% varbūtības plūdu atzīmi abās novērojumu stacijās²⁸⁹.

²⁸⁵ 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>

²⁸⁶ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

²⁸⁷ Turpat.

²⁸⁸ Turpat.

²⁸⁹ 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

Ventas upju baseinu apgabalā galvenās plūdu riska teritorijas ir:

- Venta Skrundas apkārtnē – posmā no Kojas ietekas līdz Ēnavas ietekai, pie Kuldīgas, Zūrām un Zlēkām, Ventas grīva;
- Cieceres lejtece;
- Liepājas ezers, Liepājas pilsēta un ezerā ietekošo upju lejteces kā Bārta, Jēčupe, Otaņķe, kā arī Liepājas ezera polderi;
- Sakas, Irbes, Stendes un Rojas lejtece;
- Užava un Užavas polderi;
- Engures un Papes ezers, to polderi²⁹⁰.

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 atkārtotā periodu > 200 gadiem vai dažādu specifisku iemeslu radītie plūdi;
- vidējas varbūtības plūdi – 2. plūdu riska scenārijs (ar iespējamo atkārtotā periodu \geq 100 gadiem);
- lielas varbūtības plūdi – 3. scenārijs (bieži, ar atkārtotā periodu \leq 10 gadiem).

Plūdu varbūtība ir plūdu atkārtotā varbūtības novērtējums, kas balstīts uz matemātiskās statistikas datiem. Šī varbūtība nenozīmē, ka, piemēram, 1% plūdu gadījumā starp katrām plūdiem ir vismaz 100 gadi, jo plūdi notiek neregulāri. Analizējot ilgtermiņa statistiku par plūdu atkārtotā biežumu, 1000 gadu periodā varētu sagaidīt apmēram desmit 1% varbūtības plūdu atkārtotā gadījumus, turklāt šie plūdi nenotiks ik pēc 100 gadiem – daļā gadījumu starp šādām atkārtotā reizēm varētu būt 15 vai mazāk gadu, turpretī citos - pat 150 vai vairāk gadu.

PLŪDU 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)²⁹¹, kura tiks precizēta 2023.-2024. gadu periodā.

Plūdu riska novērtēšanā ir izmantoti sekojošie kritēriji (skat. 6.1.2.3. tabulu zemāk tekstā)²⁹²:

- 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;

²⁹⁰ Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.

²⁹¹ SIA ISMADE. 2015. Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesana.pdf

²⁹² LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejsais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

- ūdens ņemšanas vietas ar vidējo iegūstamo ūdens daudzumu vairāk par 100 m³/d applūstošajās teritorijās.

Visu kritēriju raksturošanai un novērtēšanai ir izstrādāta punktu skala, kurā ir izdalītas piecas punktu kategorijas. Augstākais iespējamais punktu skaits viena kritērija ietvaros ir 100, bet zemākais punktu skaits ir 0 (6.1.2.1. tabula).

6.1.2.1.tabula. **Apkopojums par plūdu 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. Ventas 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.				
Engures ezers	25	50	0	25	25	75	50	0	250	Augsta
Liepāja	50	75	0	0	50	25	25	25	250	Augsta
Liepājas ezers	50	75	0	50	25	50	50	0	300	Augsta
Bārta	50	75	0	50	25	25	50	0	275	Augsta
Ventspils	50	75	0	0	75	25	25	0	250	Augsta
Užava	25	50	0	50	0	50	50	0	225	Vidēja
Papes ezera polderis	25	50	0	25	0	50	25	0	175	Vidēja
Skrunda	50	75	0	0	25	25	50	0	225	Vidēja
Pāvilosta	25	25	0	0	0	25	25	0	100	Zema

PLŪDU RISKI

Kopējais plūdu riska indekss un sociālekonomisko zaudējumu aprēķini tika veikti katrai nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijai, ņemot vērā iedzīvotāju skaitu applūstošajā teritorijā, zaudējumus saimnieciskajai darbībai un īpašumam, kā arī apdraudējumu sociālā riska grupām pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 0.5 % varbūtību.

Ventas UBA plānā 2022. - 2027. gadam ir atjaunota informācija par plūdu riska indeksu, ņemot vērā plūdu risku cilvēka veselībai, ekonomikai, videi un kultūras mantojumam, kā arī aktualizēta Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā (skat. 6.4. nodaļu).

Plūdu risks cilvēka veselībai

Risks cilvēka veselībai ir galvenais kritērijs plūdu riska noteikšanai. Lai novērtētu plūdu risku, tika ņemti vērā sekojošie rādītāji:

- plūdu riskam pakļauto apdzīvoto vietu izvietojums;
- iespējami apdraudēto iedzīvotāju aptuvenais skaits;
- sociālais risks.

Iedzīvotāju skaits applūstošajās teritorijās aprēķināts, izmantojot CSP 2018. gada iedzīvotāju blīvuma datus. Veicot pie dažādām plūdu varbūtībām applūstošo teritoriju poligonu un šūnās (1000 m x 1000 m) attēloto iedzīvotāju blīvuma datu analīzi, ir iespējams novērtēt apdraudēto iedzīvotāju skaitu katrā plūdu riska teritorijā. Plūdu risks cilvēka veselībai ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdus un/vai jūras vējuzplūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu riska indekss ir 1.0. Visām Ventas UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (16 580 iedzīvotāji apdraudēti pavasara plūdus un 23 692 – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.4. tabulu).

6.1.2.4. tabula. Ventas UBA plūdu riska indeksi iedzīvotājiem

NNPRT	Plūdu riskam pakļauto iedzīvotāju skaits			Plūdu riska indekss iedzīvotājiem
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Ventspils pilsēta	193	479	1 138	0.069
Liepājas pilsēta	453	747	837	0.050
Skrundas pilsēta	58	108	138	0.008
Pāvilostas pilsēta	8	11	14	0.001
Engures ezera polderis	64	155	200	0.012
Užavas polderi	2	3	4	0.0002
Liepājas ezera polderi	-	-	-	0.000
Bārtas lejtece	2	3	7	0.0004
Jūras vējuzplūdi				
Ventspils pilsēta	144	181	190	0.008
Liepājas pilsēta	449	1 168	1 544	0.065
Pāvilostas pilsēta	5	7	7	0.0003
Engures ezera polderis	49	76	106	0.004
Užavas polderi	1	1	1	0.00
Liepājas ezera polderi	-	1	1	0.000
Bārtas lejtece	-	9	18	0.001
Papes ezera polderis	20	27	30	0.001

Sociālais risks ir saistīts ar plūdu postījumu ietekmi uz sociāli mazaizsargātajām sabiedrības grupām. Šis riska tips ir izteikts applūstošajās teritorijās ar lielu iedzīvotāju skaitu. Sociālā riska aprēķinos tiek izmantoti sekojoši statistiskie indikatori (% no kopējā iedzīvotāju skaita administratīvajā teritorijā):

- iedzīvotāji, kas ir vecāki par 75 gadiem;
- iedzīvotāji, kas ir jaunāki par 15 gadiem;
- iedzīvotāji ar hroniskām slimībām;
- invaliditāte;
- darba meklētāji/bezdarbnieki;
- iedzīvotāji ģimenēs, kas 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”²⁹³. 6.1.2.5. tabulā apkopota informācija par pavasara plūdu ietekmes rādītājiem uz sociālā riska grupām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās Ventas UBA.

6.1.2.5. tabula. Ventas UBA pavasara plūdu un vējuzplūdu sociālā riska rādītāji

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija	Sociālais indekss	Sociālā riska grupā esošo cilvēku skaits applūstošajā teritorijā		
		10%	1%	0.5%
Pavasara plūdi				
Ventspils pilsēta	0.64	124	307	728
Liepājas pilsēta	0.63	285	471	527
Skrundas pilsēta	0.55	32	59	76
Pāvilostas pilsēta	0.45	4	5	6
Engures ezera polderis	0.55	35	85	110
Užavas polderi	0.44	1	1	2
Liepājas ezera polderi	0.52	0	0	0
Bārtas lejtece	0.52	1	2	4
Jūras vējuzplūdi				
Ventspils pilsēta	0.64	92	116	122
Liepājas pilsēta	0.63	283	736	973
Pāvilostas pilsēta	0.45	2	3	3
Engures ezera polderis	0.55	27	42	58
Užavas polderi	0.44	0	0	0
Liepājas ezera polderi	0.52	0	1	1
Bārtas lejtece	0.52	0	5	9
Papes ezera polderis	0.44	9	12	13

Vislielākais aprēķinātais sociāli – politiskais indekss ir 0.70, “sociālā riska indekss” ir 1.0. Visām Ventas UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu).

²⁹³ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

Plūdu risks ekonomikai

Kritērijs – plūdu risks ekonomikai ir saistīts ar sekojošiem saimnieciskās darbības rādītājiem:

- ēkas applūstošajās teritorijās (dzīvojamās ēkas, industriālas ēkas un palīgēkas);
- apdraudētie infrastruktūras objekti (ceļi un tilti);
- apdraudētie lauksaimniecības objekti.

Plūdu risks ekonomikai ir izteikts monetārā veidā un aprakstīts LVĢMC izstrādātajā metodikā – “Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā”²⁹⁴.

Teritorijām ar vislielākajiem ekonomiskajiem zaudējumiem pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus “riskā indekss ekonomikai” ir 1.0. Visām Ventas UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās vērtības (skat. 6.1.2.8. tabulu). Ventas UBA ekonomiskie zaudējumi ir aprakstīti 6.4. nodaļā.

Plūdu risks videi

Lai novērtētu plūdu risku videi, jāņem vērā šādi raksturojumi:

- A kategorijas piesārņojošās darbības, kas var radīt nozīmīgu vides piesārņojumu vai atstāt būtisku nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju veselību;
- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) applūstošajās teritorijās;
- ūdens ņemšanas vietas (ŪŅV) applūstošajās teritorijās;
- plūdu apdraudētās piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV).

Zaudējumi videi novērtēti, izmantojot telpiskos datus par potenciāli piesārņotām vietām, notekūdeņu attīrīšanas iekārtām 2018. gadā, ūdens ņemšanas vietām un izgāztuvēm. Plūdu risks videi ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudēto NAI, ŪŅV un PPPV skaitu “riskā indekss videi” ir 1.0. Visām Ventas UBA NNPRT šis indekss ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (17 NAI, ŪŅV un PPPV applūst pavasara plūdus un 28 – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.6. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.6. tabula Ventas UBA plūdu riska videi rādītāji

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪŅV un PPPV skaits plūdus			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Pavasara plūdi				
Ventspils pilsēta	-	1	1	0.059
Liepājas pilsēta	1	1	1	0.059
Skrundas pilsēta	-	-	1	0.059
Pāvilostas pilsēta	-	-	-	-
Engures ezera polderis	-	2	2	0.118
Užavas polderi	-	1	1	0.059
Liepājas ezera polderi	-	-	-	-
Bārtas lejtece	-	-	1	0.059
Jūras vējuzplūdi				
Ventspils pilsēta	-	-	-	-
Liepājas pilsēta	1	1	1	0.036
Pāvilostas pilsēta	-	-	-	-

²⁹⁴ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

NNPRT	Applūstošo NAI, ŪNV un PPPV skaits plūdus			Plūdu riska indekss videi
	10%	1%	0.5%	
Engures ezera polderis	-	-	-	-
Užavas polderi	-	-	-	-
Liepājas ezera polderi	-	-	-	-
Bārtas lejtece	-	-	-	-
Papes ezera polderis	-	-	-	-

Plūdu risks kultūras mantojumam

Saskaņā ar Plūdu Direktīvas prasībām, novērtējot plūdu risku ir jāņem vērā kultūrvēsturiskie objekti applūstošajās teritorijās (muižas un parki, pieminekļi un citi nozīmīgi vēsturiskie objekti). Pavasarī sniega un ledus kušanas rezultātā, kā arī vējuzplūdus tiek appludinātas teritorijas, kas skar arī dažādus kultūrvēsturiski nozīmīgus objektus. Ventas UBA visvairāk tiek ietekmēta tieši Ventspils pilsētas teritorija, kur atrodas vairāki kultūrvēsturiski nozīmīgi objekti.

Valsts nozīmes un vietējas nozīmes kultūras mantojums applūstošajās teritorijās noteikts, izmantojot Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes datu bāzi²⁹⁵, kā arī Nacionālās kultūras mantojuma pārvaldes rīcībā esošos ĢIS datus.

Kultūras mantojuma vērtību un tā potenciālos ekonomiskos zaudējumus var izmērīt daļēji kā materiālo vērtību. Savukārt vēsturisko, zinātnisko, kultūras un estētisko vērtību precīzos skaitļos izteikt ir sarežģīti, to var noteikt, izmantojot pieredzi – ekspertu metodi. Daudziem kultūras pieminekļiem precīzu vērtību (kā arī tās iespējamus zaudējumus negadījumos) var noteikt vien pēc detalizētas izpētes. Tāpēc Plūdu pārvaldības plānos plūdu risks kultūras mantojumam ir izteikts indeksa veidā.

Teritorijām ar vislielāko pavasara plūdu un/vai jūras vējuzplūdu apdraudētā kultūras mantojuma platību riska indekss ir 1.0. Visām VUBA NNPRT "riskā indekss kultūras mantojumam" ir aprēķināts kā daļa no maksimālās (126.26 ha lielas kultūras mantojuma platības apdraudētas pavasara plūdus un 185.74 ha platības – jūras vējuzplūdus) vērtības (skat. 6.1.2.7. un 6.1.2.8. tabulas).

6.1.2.7. tabula. Ventas 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	
Ventspils pilsēta	6.792755	0.0538	0.081079	0.0004	0.0538
Liepājas pilsēta	0.104482	0.0008	0.140888	0.0008	0.0008
Skrundas pilsēta	0.327437	0.0026			0.0026
Pāvilostas pilsēta	0.031512	0.0002	0.010031	0.0001	0.0002
Engures ezers		0.0000		0.0000	0.0000
Užavas polderi	0	0.0000	0	0.0000	0.0000
Liepājas ezera polderi	0	0.0000	0	0.0000	0.0000
Bārtas upes lejtece	0	0.0000		0.0000	0.0000
Papes ezera polderis			0	0.0000	0.0000

²⁹⁵ Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums"
<https://is.mantojums.lv/>

Kopējais plūdu riska indekss

Kopējais plūdu riska indekss ir 5 indeksu summa. Ventas 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. Ventas UBA plūdu riska indeksi

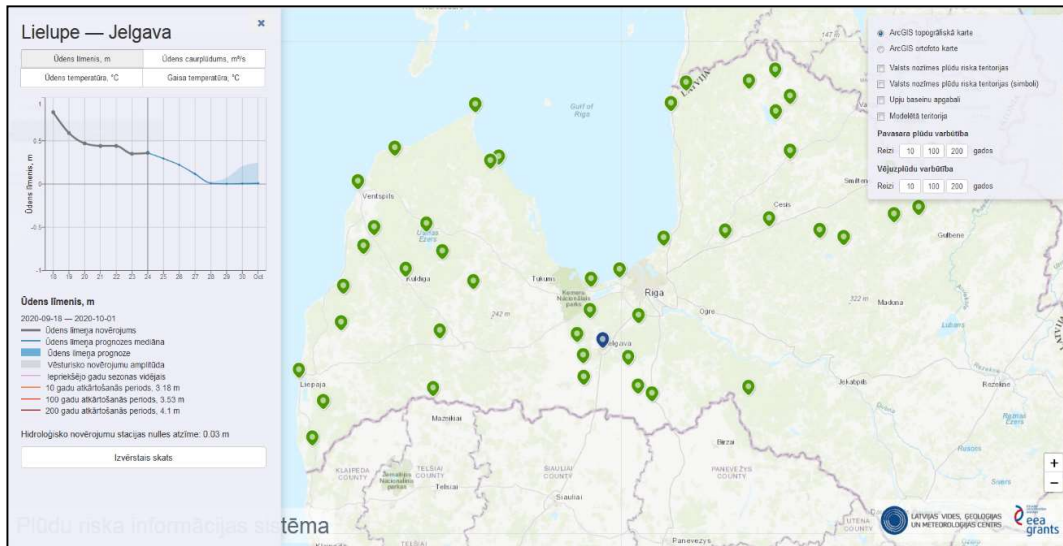
NNPRT	Plūdu riska indekss					
	Iedzīvotājiem	Ekonomikai	Sociālajām grupām	Videi	Kultūras mantojumam	Kopējais
Pavasara plūdi						
Ventspils pilsēta	0.069	0.049	0.914	0.059	0.0538	1.1
Liepājas pilsēta	0.050	0.029	0.900	0.059	0.0008	1.0
Pāvilostas pilsēta	0.001	0.004	0.643	0.000	0.0002	0.6
Užavas polderi	0.0002	0.040	0.629	0.059	0.0000	0.7
Engures ezera polderis	0.012	0.022	0.786	0.118	0.0000	0.9
Liepājas ezera polderi	0.000	0.000001	0.000	0.000	0.0000	0.0
Bārtas lejtece	0.0004	0.014	0.743	0.059	0.0000	0.8
Skruandas pilsēta	0.008	0.010	0.786	0.059	0.0026	0.9
Jūras vējuzplūdi						
Ventspils pilsēta	0.008	0.023	0.914	0.000	0.0004	0.9
Liepājas pilsēta	0.065	0.068	0.900	0.036	0.0008	1.1
Pāvilostas pilsēta	0.000	0.001	0.643	0.000	0.0001	0.6
Užavas polderi	0.000	0.000	0.629	0.000	0.0000	0.6
Engures ezera polderis	0.004	0.008	0.786	0.000	0.0000	0.8
Liepājas ezera polderi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0000	0.0
Papes ezera polderis	0.001	0.003	0.629	0.000	0.0000	0.6
Bārtas lejtece	0.001	0.002	0.743	0.000	0.0000	0.7

Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus atšķirās.

6.1.3. Plūdu riska informācijas sistēma

Plūdu riska informācijas sistēma (PRIS) ir civilās aizsardzības un teritorijas plānošanas instruments, kas nodrošina valsts un pašvaldību institūcijas ar atbilstošiem digitālajiem kartogrāfiskajiem materiāliem, kas ļauj plūdu risku savlaicīgi un kvalitatīvi integrēt dažāda līmeņa teritoriju plānošanas dokumentos, kā arī, nodrošina kvalitatīvu informāciju institūcijām, kas atbild par rīcības koordināciju plūdu gadījumā. Šobrīd LVĢMC mājaslapā pieejamās divas sistēmas:

1) [Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma](#), kura nodrošina operatīvu un prognostisku informāciju par hidrometeoroloģiskiem parametriem (ūdens līmenis, ūdens caurplūdums, gaisa un ūdens temperatūra) un attēlo applūstošās teritorijas tikai 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 riska informācijas sistēma)

Plūdu riska informācijas sistēma darbojas automātiski 24/7 režīmā. Balstoties uz jaunāko hidrometeoroloģisko novērojumu informāciju un jaunākajām meteoroloģiskajām prognozēm, hidroloģiskās prognozes ģenerējas 6 reizes diennaktī. Prognožu informācija ir pieejama ar atšķirīgu savlaicīgumu. Novērotajiem vai prognozētajiem hidroloģiskajiem parametriem sasniedzot noteiktas robežvērtības, sistēmā novērojumu stacijas ikona automātiski iekrāsojas brīdinājuma līmenim atbilstošajā krāsā (6.1.3.2. att.).

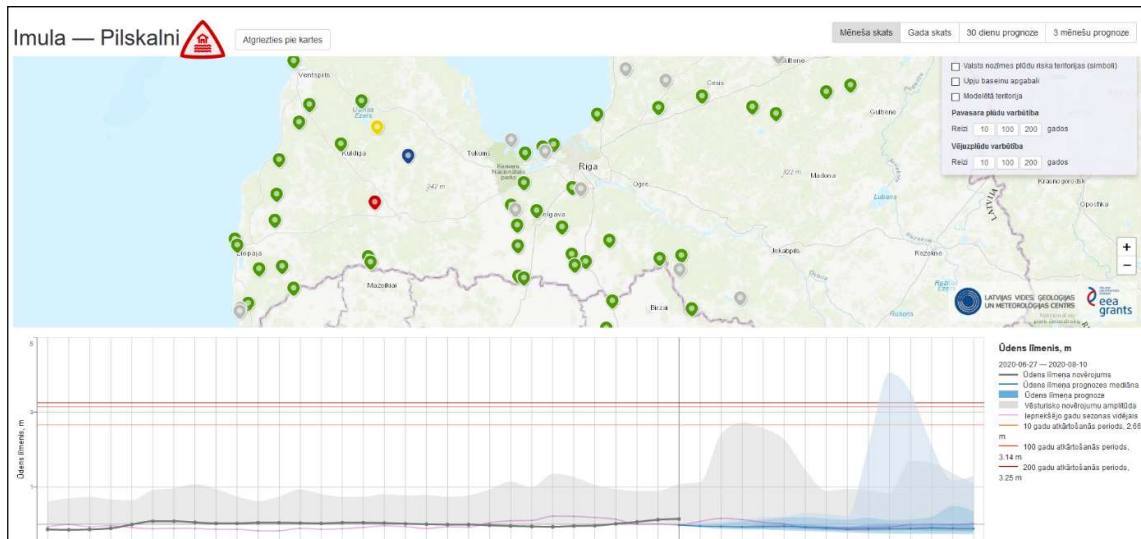
Šobrīd PRIS definētie brīdinājuma līmeņi atbilst ūdens līmenim ar noteiktu atkārtošanās biežumu:

- *dzeltenais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 10 gados (bieži, bet relatīvi nelieli plūdi, ar nelieliem sociāli ekonomiskiem zaudējumiem);
- *oranžais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 100 gados (reti plūdi, bet ar būtiskām sociāli ekonomiskām sekām – zaudējumiem);
- *sarkanais brīdinājuma līmenis* nozīmē ūdens līmeni, kāds tiek novērots ar atkārtošanās biežumu reizi 200 gados (ļoti reti plūdi, plaši, ar katastrofālām sekām – sociāli ekonomiskiem zaudējumiem).

Šobrīd operatīvajai hidroloģisko prognožu sistēmai ir trīs piekļuves līmeņi²⁹⁶:

- 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.

²⁹⁶ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums “Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību” <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>



6.1.3.2. attēls. Ekrāna šāviņš no PRIS (Ventas, Lielupes un Gaujas baseinu Plūdu riska informācijas sistēma)

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.

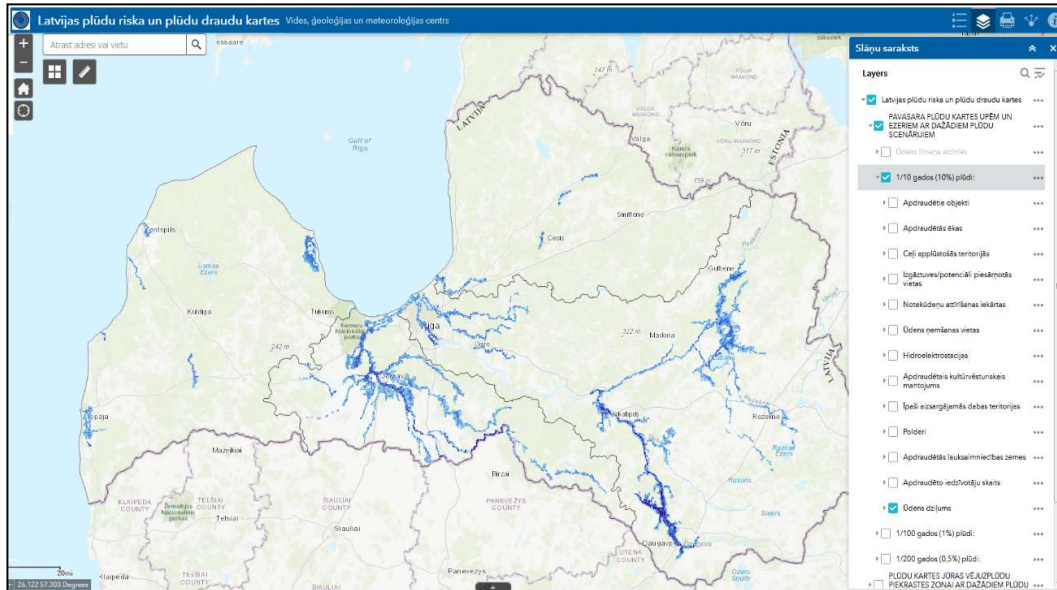
2) [Latvijas plūdu riska un plūdu postījumu kartes](#), kuras tika sagatavotas 2. cikla Plūdu Plāniem visām plūdu riska teritorijām Daugavas, Lielupes, Gaujas un Ventas UBA.

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 draudu kartes)

Līdz 2021. gada beigām ir plānota PRIS funkcionāla uzlabošana un tajā skaitā abu esošo sistēmu integrēšana. Papildus tiks attēlotas teritorijas, kuras varētu apdraudēt plūdi ar sekojošo varbūtību: 2% (plūdi reizi 50 gados), 5% (plūdi reizi 20 gados), 20% (plūdi reizi 5 gados) un 50% (plūdi reizi 2 gados).

Tiks pārskatītas brīdinājumu robežvērtības un kritēriji visiem UBA.

6.1.4. Klimata pārmaiņu ietekme uz plūdu risku

Laika periodā no 2016. līdz 2017. gadam ir veikts apjomīgs klimata pārmaiņu radīto izpausmju ietekmes un cēloņu seku izvērtējums, kā arī klimata pārmaiņu radīto risku identifikācija sešām jomām:

- lauksaimniecībai un mežsaimniecībai;
- bioloģiskajai daudzveidībai un ekosistēmu pakalpojumiem;
- tūrismam un ainavu plānošanai;
- veselībai un labklājībai;
- būvniecībai un infrastruktūras plānošanai;
- civilajai aizsardzībai un ārkārtas palīdzības plānošanai²⁹⁷.

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. gadam²⁹⁸, 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

²⁹⁷ 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

²⁹⁸ MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

paredzēti arī vairāki ar plūdu risku saistīti pasākumi, kuri tiek integrēti 2.cikla Plūdu riska pārvaldības plānos. Šo pasākumu apraksts ir sniegts VIII.D nodaļā.

Ziņojumā "Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā"²⁹⁹ 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 notikumi³⁰⁰, 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 zaudējumus³⁰¹. 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"³⁰² ir norādīts, ka nākotnes periodiem (2011. – 2040. gads, 2041. – 2070. gads un 2071. – 2100. gads) klimatisko parametru izmaiņas prognozētas atbilstoši diviem Klimata pārmaiņu starpvaldību padomes (IPCC) SEG emisijas scenārijiem: RCP 4,5 un RCP 8,5. Scenārijam RCP 4,5 raksturīgas mērenas klimata pārmaiņas, savukārt RCP 8,5 scenārijs ir saistīts ar nozīmīgām klimata pārmaiņām.

50 gadu laikā (laika periodā no 1961. līdz 2010. gadam) Latvijā novērota vienmērīga gaisa temperatūras paaugstināšanās, kas bijusi izteikta gan gaisa temperatūras vidējās, gan arī maksimālajās un minimālajās vērtībās. Atbilstoši scenārijiem gaidāms, ka gada vidējā gaisa temperatūra līdz gadsimta beigām palielināsies par vidēji 3.5°C RCP 4,5 scenārija apstākļos un par 5.5°C RCP 8,5 scenārija apstākļos. Lai gan vidējās gaisa temperatūras paaugstināšanās Latvijas teritorijā būs salīdzinoši vienmērīga, izteiktākas izmaiņas gaidāmas valsts austrumu daļā. Sezonāli līdz 21. gadsimta beigām novērojamas mūsdienu klimata pārmaiņām raksturīgas tendences – viskrasāk gaisa temperatūras vērtības palielināsies ziemas un pavasara sezonās, vidējai gaisa temperatūrai ziemas sezonā esot par 3.4°C līdz 7.8°C augstākai nekā 1961. – 1990. gadu periodā. Līdz ar to krietni samazinās sniega krājumi un pavasara plūdu risks. Prognozēts, ka palu caurplūdumi līdz 2040. gadam samazināsies par 10 - 15%. Savukārt līdz 2100. gadam ir gaidāma palu noteces samazināšanās par 20 - 40%, bet Daugavas un Gaujas upju baseinos vietām pat par 43-56%, sevišķi nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārija apstākļos³⁰³.

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

²⁹⁹ 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

³⁰⁰ Klimata pārmaiņu ekstremālos notikumus raksturo lielas novirzes no konkrētās teritorijas klimatiskās normas – tās ir retas, sevišķi intensīvas, teritorijai vai sezonai neraksturīgas parādības.

³⁰¹ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību". <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>

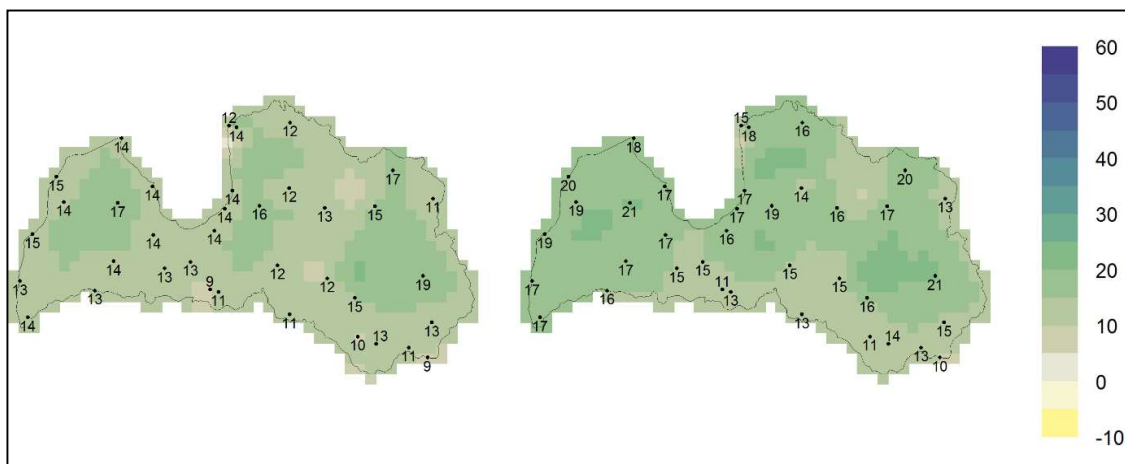
³⁰² LVĢMC. 2017. Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai".

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

³⁰³ 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

palielināties janvārī un februārī, bet samazināties aprīlī un maijā³⁰⁴. Līdz 21. gadsimta beigām tiek prognozēts gada kopējā nokrišņu daudzuma palielinājums par 13 - 16% jeb aptuveni 80 - 100 mm, attiecīgi RCP 4,5 un RCP 8,5 scenāriju apstākļos (skat. 6.1.4.1.attēlu).



6.1.4.1.attēls. **Globālo klimata modeļu ansambļa prognozētās gada kopējā atmosfēras nokrišņu daudzuma izmaiņas (izmaiņas %, 2071. - 2100.g. attiecībā pret 1961. - 1990. g. vērtībām) Latvijas teritorijā pēc RCP 4.5 (pa kreisi) un RCP 8.5 (pa labi) klimata pārmaiņu scenārijiem**

Sezonālā griezumā vislielākais nokrišņu daudzuma palielinājums gaidāms ziemas un pavasara sezonās. Mērenu klimata pārmaiņu scenārija apstākļos ziemas sezonā nokrišņu daudzums palielināsies par 24 – 38%, bet nozīmīgu klimata pārmaiņu scenārijā gaidāms, ka nokrišņu daudzums palielināsies pat par 35-51%. Pieaugs vienas diennakts maksimālais nokrišņu daudzums par aptuveni 3 mm RCP 4,5 scenārijā un par aptuveni 6 mm, vietām pat par 10-12 mm, RCP 8,5 scenārijā. Piecu diennakšu maksimālais nokrišņu daudzums palielināsies par aptuveni 9 mm RCP 4,5 scenārijā un par aptuveni 12 mm, vietām pat par 19 mm, RCP 8,5 scenārijā. Līdz ar to lietus plūdu risks ievērojami palielināsies sezonās, kad iztvaikošana nav intensīva.

Tuvākajā nākotnē paaugstināsies arī ledus plūdu risks ziemas sezonā, jo atkušņi kopā ar nokrišņiem sniega veidā veicinās vižņu un ledus sastrēgumu gadījumu skaitu palielināšanos³⁰⁵.

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 līdzī nes siltāka un mitrāka gaisa masas. Līdz ar to novērotās gaisa temperatūras paaugstināšanās, pieaugošo atmosfēras nokrišņu daudzuma un rietumu puses vēju

³⁰⁴ 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>

³⁰⁵ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

īpatsvara palielināšanās varētu norādīt uz izmaiņām arī ciklonu aktivitātē virs mūsu reģiona³⁰⁶. 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 Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabalā**

Nr.	Teritorijas nosaukums	Plūdu risks saistībā ar klimata pārmaiņām	
		Paaugstināsies	Pazemināsies
1.	Ventspils pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
2.	Liepājas pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
3.	Pāvilostas pilsēta	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
4.	Užavas upes polderi	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
5.	Engures ezera polderis	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
6.	Liepājas ezera polderi	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
7.	Papes ezera polderis	vējuzplūdi, lietus plūdi	
8.	Bārtas upes lejtece	vējuzplūdi, lietus plūdi	pali
9.	Skrundas pilsēta	lietus plūdi	pali

Saskaņā ar Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014.gada programmas “Nacionālā klimata politika” projekta “Priekšlikuma izstrāde Nacionālās klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņām nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu” ietvaros veiktajiem pētījumiem³⁰⁷, 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 plūdus skarto cilvēku skaita samazināšanās. Piemēram, lietus un sniega kušanas radīto plūdu pieauguma sekas klimata pārmaiņu ietekmē Latvijā ēkām var radīt ikgadējos ekonomiskos zaudējumus ap 40 - 50 tūkstošiem EUR/gadā laika periodā no 2020. līdz 2040. gadam un ap 160 - 210 tūkstošiem EUR/gadā laika periodā no 2070. līdz 2100. gadam. Šis apdraudējums var izpausties divos atšķirīgos veidos – pārplūstot upēm, vai lietus kanalizācijas sistēmai nespējot uzņemt visu pilsētvidē nonākušo nokrišņu daudzumu. Praksē šie ietekmes veidi mēdz būt savstarpēji saistīti³⁰⁸.

Detalizēta prognožu analīze par iespējamo klimata pārmaiņu ietekmi uz plūdu riskiem, kā arī plūdu modelēšana tika veikta 2021. gadā. Kā ieejas dati nākotnes modelēšanai izmantoti diennakts vidējās gaisa temperatūras un atmosfēras nokrišņu daudzuma novērotie vēsturiskie hidrometeoroloģiskie ikdienas dati, ūdens caurplūdumu un ūdens līmeņu dati references periodā (1990.-2019.), kā arī nākotnes klimata scenāriji RCP 4,5 (vidēju siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs) un RCP 8,5 (augstu siltumnīcefekta gāzu emisiju scenārijs). Nākotnes klimata scenāriji veido ansambli no klimata modeļiem: CNRM-CM5, EC-EARTH, IPSL-CM5A-MR, HadGEM2-ES un NorESM1-M.

³⁰⁶ LVĢMC. 2017. Ziņojums “Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai”.

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

³⁰⁷ 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

³⁰⁸ VARAM 2018. Informatīvais ziņojums “Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību”. <http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>

Modelēšanas rezultāti parāda maksimālas plūdu vērtības (ūdens caurplūdumi un ūdens līmenis) 2100. gadā pēc klimata scenārija RCP 4,5. 2100. gada plūdu draudu kartes³⁰⁹ tika sagatavotas NNPRT-ām atsevišķi pavasara plūdiem un jūras vējuzplūdiem.

Atbilstoši klimata scenārijam RCP 4,5, kopumā Ventas UBA nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās 2100. gadā pavasara plūdu līmeņi atbilst vidēji 16% varbūtības atzīmēm, izņemot Sakas upes grīvu (6% varbūtības pavasara plūdu līmenis) un Skrundu (plūdu līmenis varētu būt zemāks nekā 50% varbūtības atzīme).

Jūras vējuzplūdu maksimālie līmeņi Ventas UBA piekrastes teritorijā līdz 2100. gadam var sasniegt 1.70 m LAS jeb 0.6% varbūtības atzīmes.

Turklāt līdz 2100. gadam ir prognozēts ilgstošo lietavu radīto plūdu riska palielinājums. Lietus plūdu modelēšana ir plānota 2022.-2024. gadu periodā.

6.2. Informācija par sākotnējo novērtējumu

Sākotnējā plūdu riska novērtējuma 2019. - 2024. gadam ietvaros tika veikta Ventas UBA Pasākumu Programmas plūdu pārvaldībai rezultātu izvērtēšana, apkopota informācija par notikušajiem plūdiem periodā no 2013. līdz 2018. gadam, kas radījuši ievērojamus sociālekonomiskos zaudējumus, kā arī pārskatīts un papildināts teritoriju ar ievērojamu plūdu risku saraksts.

Novērtējuma izstrādes gaitā tika iegūta dažāda informācija un veikta tās analīze, materiālu izpēte par plūdu apdraudējumu un veiktajiem pasākumiem Ventas 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 Ventas upju baseinu apgabala teritorijās.

Saskaņā ar apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Ventas UBA plūdu apdraudētās teritorijas iedalāmas trīs pamata grupās pēc to izcelsmes: pavasara plūdi, jūras uzplūdi un lietus plūdi. Ventas UBA pirmajā plūdu plānu ciklā tika identificētas 7 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, kas ir pakļautas plūdu riskam pavasara palos. Papes ezera polderis ir pakļauts tikai jūras uzplūdu riskam, bet Engures ezera polderis, Ventspils, Pāvilostas un Liepājas pilsētas, Užavas un Liepājas ezera polderi, kā arī Bārtas lejtece ir pakļauti gan palu, gan 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 - Skrunda, kas ir iekļauta NNPRT sarakstā, ņemot vērā apdzīvoto vietu atrašanos tiešā upes tuvumā, regulāru applūšanas varbūtību pavasara palu un sniega kušanas rezultātā, kā arī klimata pārmaiņu ietekmi. Tabulā 6.2.1. ir apkopota informācija par Sākotnēja plūdu riska novērtējuma rezultātiem – identificētajām nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām Ventas UBA. Kartē (att. 6.2.1) ir norādītas visas plūdu apdraudētās teritorijas Ventas UBA.

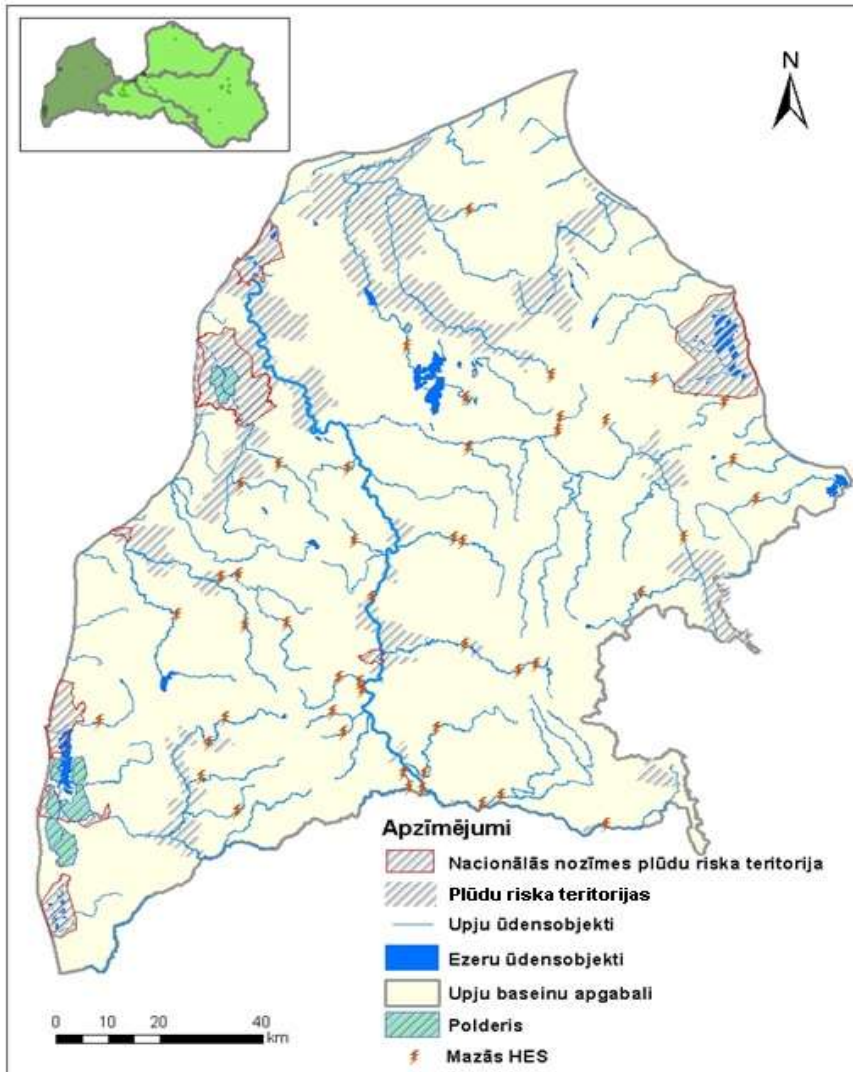
6.2.1.tabula. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Engures ezera polderis	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Bārtas lejtece	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Liepājas pilsēta	+	+	lietus un ledus plūdi
Liepājas ezera polderi	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi

³⁰⁹ LVGMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuve/vets/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

NNPRT	Esošais plūdu risks		Plūdu riska iespējama palielināšanās saistībā ar klimata pārmaiņām
	Pavasara plūdi	Jūras vējuzplūdi	
Papes ezera polderis		+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Pāvilostas pilsēta	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Skrundas pilsēta*	+		lietus plūdi
Ventspils pilsēta	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi
Užavas polderi	+	+	vējuzplūdi, lietus plūdi

* Jauna nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija, saskaņā ar Sākotnējā novērtējuma rezultātiem
+ Riska esamība



6.2.1.attēls. Plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā

6.3. Informācija par iespējamo plūdu postījumu un riska kartēm

Iespējamo plūdu postījumu un riska kartes Ventas UBA tika atjaunotas 2019. gadā priekš 2. cikla Plūdu pārvaldības plāna Ventas UBA 2022. - 2027. gadam izstrādes.

Applūstošo teritoriju robežu noteikšana tika veikta visām tām Ventas 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.

Ventas UBA plūdu riska un plūdu draudu kartes, kas Plūdu riska informācijas sistēmā (PRIS) tika integrētas 2020. gada pirmajā pusē, iekļauj:

- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtēšanos reizi 200 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 200 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtēšanos reizi 100 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 100 gados);
- pavasara palu riskam pakļautas teritorijas (ar atkārtēšanos reizi 10 gados);
- plūdiem pakļautas teritorijas, kurus izraisa vējuzplūdi no Baltijas jūras vai Rīgas līča (ar atkārtēšanos reizi 10 gados).

6.3.1. Plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā

Plūdu riska un plūdu draudu kartes tika modelētas 9 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām (6.3.2.1. – 6.3.2.9. nodaļas un to pielikumi).

Plūdu riska pārvaldības plānu 2021.-2027. gadam sagatavošanas ietvaros veiktajā pašvaldību aptaujā par teritoriju applūšanu pēdējo 7 gadu periodā, 6 pašvaldības (6.3.1.1. tabula) Ventas 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 Ventas UBA	Plūdu veids
Grobiņas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Nīcas novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi
Pāvilostas novads	Jūras vējuzplūdi
Talsu novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi, bebru radīti postījumi
Ventspils novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija)
Tukuma novads	Pali (sniega kušanas un lietus kombinācija), lietus plūdi

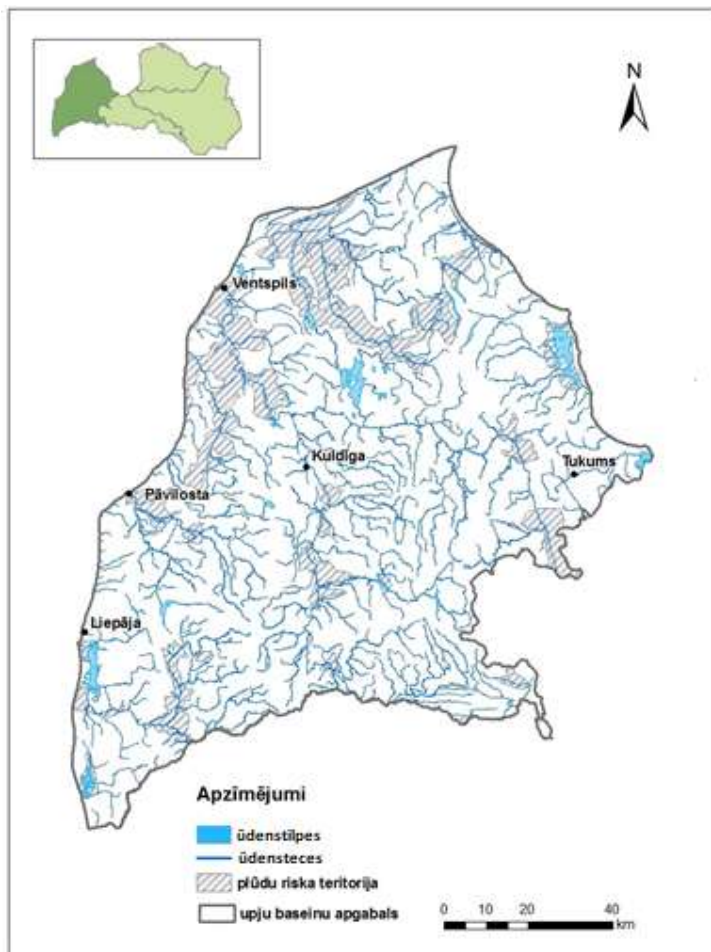
Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Ventas UBA vairāk nekā 27 upju un ezeru ir pakļauti plūdu riskam pavasara palu un/vai jūras vējuzplūdu laikā (6.3.1.2.tabula un 6.3.1.1.attēls). Visa apgabala teritorija ir pakļauta nokrišņu izraisītiem plūdiem.

Potamālo upju posmiem pieguļošo plūdu riska teritoriju platība sastāda apmēram 2100 km² ar iedzīvotāju blīvumu 34 cilvēki uz 1 km².

Mazās HES, kas izvietotas kaskādē, avārijas gadījumā var radīt plūdu draudus. Ventas UBA atrodas 48 mazās HES, kuras izbūvētas uz 37 upēm, 20 no tām atrodas kaskādē - uz Alokstes, Cieceres, Vārtājas, Zaņas un citām upēm (6.3.1.2. tabula).

Ventas UBA atrodas 12 polderi ar kopējo platību 13 922 ha, 11 no tiem ir noteikti par nacionālas nozīmes lauksaimniecības teritorijām. Vislielākās polderēto zemju platības ir Liepājas apvidū ap Liepājas un Papes ezeru.

Jūras uzplūdi veicina krastu izskalošanu un plūdu draudus Baltijas jūras piekrastē, kā arī Ventas un Sakas upju grīvās. Krastu izskalošanu un plūdu draudu pieaugumu veicina arī ostu saimnieciskā darbība, kā rezultātā būtiski mainās sanešu plūsmas dabiskais režīms.



6.3.1.1.attēls. Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju karte

Ventas UBA īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (dabas parks „Pape”, Slīteres Nacionālais parks, dabas parks „Engures ezers” un citi) Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piekrastē ir pakļautas vētras uzplūdiem un erozijas procesiem. Tomēr, regulārais applūšanas režīms ir tas, kas nosaka attiecīgās dabas teritorijas īpašo stāvokli.

6.3.1.2. tabula. Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska teritoriju objektu sarakstā iekļautās upes un ezeri

Nr.p.k.	Upe/ezers	Ūdensobjekta kods	Kāpēc upe/ezers iekļauts plūdu riska teritoriju sarakstā				
			Potamāla upe	HES kaskāde	Polderi	Aizsargājamās teritorijas	Jūras uzplūdi lejtecē
1.	Liepājas Tirdzniecības kanāls	V003SP					X
2.	Bārta	V006SP, V008, V010	X		X		X
3.	Vārtāja	V007, V017, V021	X	X			
4.	Saka	V013SP	X				X
5.	Tebra	V014	X				

Nr.p.k.	Upe/ezers	Ūdensobjekta kods	Kāpēc upe/ezers iekļauts plūdu riska teritoriju sarakstā				
			Potamāla upe	HES kaskāde	Polderi	Aizsargājamās teritorijas	Jūras uzplūdi lejtecē
6.	Alokste	V015	X	X			
7.	Užava	V025, V031, V033	X		X	X	X
8.	Venta	V027, V029SP, V043, V049, V056	X			X	X
9.	Abava	V038, V108, V109, V110	X			X	
10.	Svente	V118	X	X			
11.	Ēda	V045, V046		X			
12.	Ciecere	V054	X	X			
13.	Zaņa	V060		X			
14.	Losis	V059		X			
15.	Vadakste	V065, V066	X				
16.	Ezere	V063		X			
17.	Irbe	V068	X				
18.	Stende	V069, V139	X				
19.	Puzes ezers	E019					
20.	Lonaste	V070	X			X	
21.	Rinda	V075	X				
22.	Engure	V076		X	X		
23.	Roja	V082, V083, V089SP	X				
24.	Mērsraga kanāls	V080SP					X
25.	Liepājs ezers	E003SP				X	X
26.	Papes ezers	E002			X		X
27.	Engures ezers	E029			X		X

Atbilstoši Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" datiem³¹⁰, 34 notekūdeņu attīrīšanas iekārtas atrodas visās atzītajās Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska teritorijās, no kurām notekūdeņu izplūdes nerada būtisku piesārņojuma slodzi atbilstošajos ūdensobjektos. Turklāt applūšanas riskam ir pakļauta 141 piesārņota un potenciāli piesārņota vieta, no kurām 50 atrodas Ventspils pilsētas un Ventspils novada teritorijā³¹¹ (6.3.1.2.attēls).

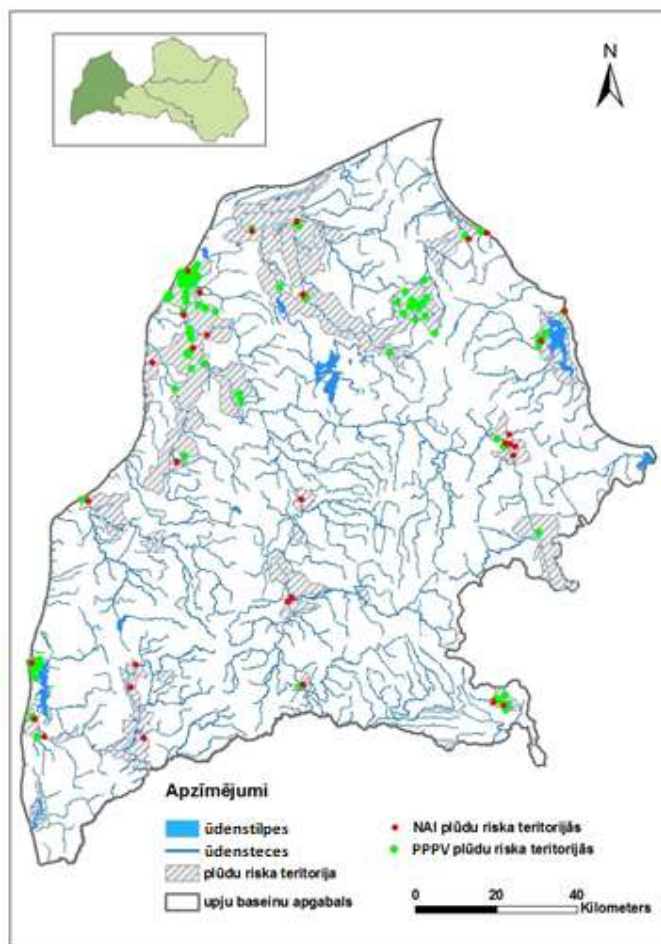
Atbilstoši Plūdu Direktīvas (2007/60/EK) prasībām attiecībā uz nacionālas nozīmes Plūdu riska teritoriju noteikšanu, Ventas UBA ir noteiktas 9 šādas teritorijas (6.3.1.3. tabula un 6.3.1.3. attēls). Šīs teritorijas ir noteiktas kā plūdu riskam pakļautas prioritārās vietas, kur pretplūdu aizsardzības pasākumi vai padziļināta izpēte ir veicami vispirms:

- pilsētas ar lielu iedzīvotāju blīvumu, lai novērstu risku lielam iedzīvotāju skaitam;
- platības, kur plūdi var nodarīt būtisku kaitējumu saimnieciskajai darbībai, infrastruktūrai un kultūrvēsturiskajiem objektiem;
- aizsargājamas teritorijas (polderi) un īpaši aizsargājamas dabas teritorijas;

³¹⁰ Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

³¹¹ Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv

- teritorijas, 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.

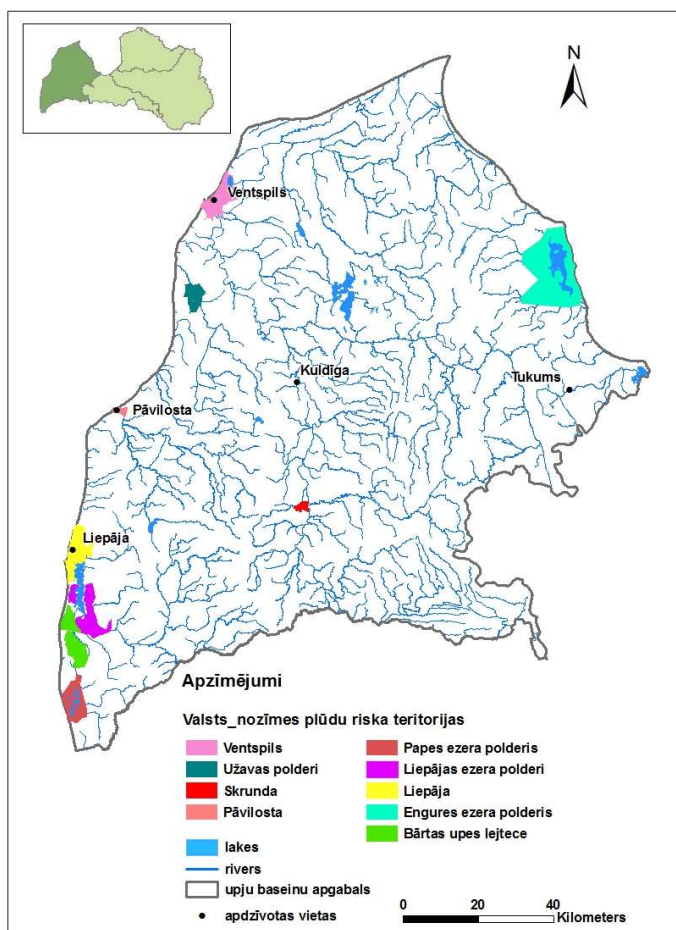


6.3.1.2. attēls. Ventspils upju baseinu apgabala plūdu apdraudēto notekūdeņu attīrīšanas iekārtu un piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu izvietojuma karte

6.3.1.3. tabula. Ventspils upju baseinu apgabala nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijas

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīgas plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
1.	Venta (Baltijas jūra)	Ventspils	V029SP, E025, V027, V028	Dabas liegums "Būšnieku ezera krasts", dabas piemineklis "Staldzenes stāvkrasts"
2.	Venta	Skrunda	V049, V056	Dabas liegums "Skrundas zivju dīķi"
3.	Liepājas Tirdzniecības kanāls (Baltijas jūra)	Liepāja	V003SP, V004, E003SP	Dabas liegumi "Tosmare" un "Liepājas ezers"
4.	Užava (Baltijas jūra)	Užavas upes polderi	V025	Dabas parks "Užavas lejtece"
5.	Saka (Baltijas jūra)	Pāvilosta	V013SP	Upesmuižas parks, dabas liegums "Pāvilostas pelēkā kāpa"

Nr. p.k.	Upe/ezers	Nozīmīgas plūdu riska teritorijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas
6.	Bārta	Lejtece	V006SP	Dabas liegums "Liepājas ezers"
7.	Liepājas ezers	Liepājas ezera polderi	E003SP	Dabas liegums "Liepājas ezers"
8.	Papes ezers	Papes ezera polderis	E002, V081SP	Dabas parks "Pape"
9.	Engures ezers (Rīgas jūras līcis)	Engures ezera polderis	V080SP, E029, V088, V087, V122, V128	Engures ezera dabas parks



6.3.1.3. attēls. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā

Applūstošās teritorijas platība ir atkarīga no ūdens līmeņa plūdu laikā un virsmas reljefa.

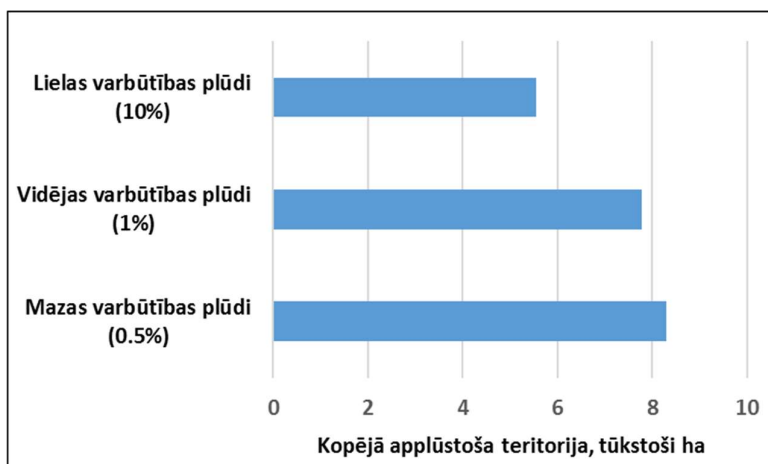
Lielākās platības applūst iespējamos plūdus, kas atkārtojas reizi 200 gados vai retāk (6.3.1.4. attēls) Piejūras un Viduslatvijas zemienēs:

- 44.7 km² applūstošas teritorijas palos un 55.4 km² jūras vējuzplūdus ar lielu varbūtību (10% vai reizi 10 gados);
- 64.0 km² applūstošas teritorijas palos un 77.8 km² jūras vējuzplūdus ar vidēju varbūtību (1% vai reizi 100 gados);

- 70.5 km² applūstošas teritorijas palos un 83.0 km² jūras vējuzplūdus ar mazu varbūtību (0.5% vai reizi 200 gados).

Aprēķinos nav iekļautas teritorijas, kas applūst ledus vai vižņu sastrēgumu dēļ, jo ledus sastrēgumu radītie plūdi netika modelēti esošajā plūdu kartēšanas etapā.

Plūdu modelēšanas ietvaros, kura tika veikta iespējamo plūdu riska karšu izstrādes laikā, tika precizētas applūstošās teritorijas gan Ventas, gan Baltijas jūras mazo un vidējo upju palienēs (6.3.1.4.tabula).



6.3.1.4. attēls. Applūstošās teritorijas platība Ventas UBA jūras vējuzplūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību

6.3.1.4. tabula. Ventas UBA upju posmi, kas pakļauti plūdu riskam ar 0.5% applūšanas varbūtību

Nr. p.k.	Galvenā upe/ezers	1. pakāpes pietekas	Ūdensobjekta kods	Applūstošs upju posms, km
1.	Venta		V029SP, V027, V049, V056	34.6
2.	Užava		V025	25.8
3.	Saka		V013SP	6.8
4.	Liepājas ezers	Bārta	V006SP	9.7
5.		Otaņķe	V005	12.0
6.		Ālande	V004	2.7
7.	Liepājas Tirdzniecības kanāls		V003SP	2.7
8.	Papes ezers	Tukleru kanāls	E002	6.1
9.	Mērsraga kanāls		V080SP	2.5
10.	Engures ezers	Dzedrupe	V088	6.0
11.		Dursupe	V087	5.1
12.		Jurģupe	V122	4.6
13.		Kalnupe	V128	2.9

Plūdu riskam pakļautajās teritorijās atrodas saimnieciskie objekti, kuru aizsardzība tiek ņemta vērā plūdu riska mazināšanas pasākumu programmā:

1. lielas varbūtības plūdus ar atkārtošanos reizi 10 gados:

- polderi ar kopējo platību – 0.7 ha;

- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV)³¹² - 1;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 6, tai skaitā – 5 arī vējuzplūdu gadījumā;
- aramzemes – 30 ha palos;
- ĪADT – 4163 ha palos un 5412 ha vējuzplūdu gadījumā.

2. vidējas varbūtības plūdos ar atkārtēšanos reizi 100 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) - 1;
- polderi ar kopējo platību – 110 ha palos un 315 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 4, tai skaitā – 1 arī vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti - 6, tai skaitā 5 arī vējuzplūdu gadījumā;
- aramzemes – 157 ha palos un 105 ha vējuzplūdu gadījumā;
- ĪADT – 5 649 ha palos un 7 503 ha vējuzplūdu gadījumā.

3. mazas varbūtības plūdos ar atkārtēšanu reizi 200 gados:

- notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) - 3;
- polderi ar kopējo platību – 131 ha palos un 339 ha vējuzplūdu gadījumā;
- piesārņotas un potenciāli piesārņotas vietas (PPPV) – 4 palos, tai skaitā 1 arī vējuzplūdu gadījumā;
- kultūrvēsturiskā mantojuma objekti – 6, tai skaitā 5 arī vējuzplūdu gadījumā;
- aramzemes – 242 ha palos un 142 ha vējuzplūdu gadījumā;
- ĪADT – 5 860 ha palos un 7 914 ha vējuzplūdu gadījumā.

6.3.2. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā

Atbilstoši Sākotnējam plūdu riska novērtējumam, Latvijā tika noteiktas 25 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām 8 ir Ventas UBA plūdu riska teritorijas: Ventspils, Užavas polderi, Engures ezera polderis, Pāvilosta, Papes ezera polderis, Liepāja, Liepājas ezera polderi un Bārtas upes lejtece.

2018. gadā LVĢMC ir pārskatījis un atjaunojis pirmo Sākotnējo plūdu riska novērtējumu. Sākotnējā plūdu riska novērtējumā 2019.–2024. gadam identificētas 5 jaunas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, no kurām viena ir Ventas UBA plūdu riska teritorija – Skrundas pilsēta.

6.3.2.1.-6.3.2.9. apakšnodaļās ir detalizēti aprakstītas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā.

6.3.2.1. Ventspils pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija *Ventspils* atrodas Ventspils valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Ventspils teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ, gan arī Baltijas jūras vējuzplūdiem. Rietumu vēji izraisa ūdens līmeņa celšanos Baltijas jūrā un līdz ar to arī jūrā ietekošo upju grīvās, appludinot zemākās teritorijas Ventspils pilsētā. Klimata pārmaiņas un jūras vējuzplūdi veicina jūras krasta erozijas attīstību pēdējo gadu laikā. Pēc Ventspils pilsētas pašvaldības sniegtās informācijas, intensīva jūras krasta erozija novērojama Staldzenē un var radīt ekonomiskus zaudējumus, nepieciešams atjaunot kāpu stādījumus. Arī kanalizācijas sistēmu kapacitātes trūkums lietus plūdu laikā palielina plūdu risku pilsētas teritorijā, Ventspils pašvaldība norādījusi, ka nepieciešama lietusūdens novadgrāvju sistēmas izbūve, kā arī lietus ūdens kolektoru pārbūve, lai mazinātu plūdu risku un radītos zaudējumus.

³¹² Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs. http://parissrv.lvģmc.lv/public_pppv

Ventspils pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam ar lielu varbūtību, Ventas upes palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa 0.67 m LAS, bet pilsētas applūšana sākas pie ūdens līmeņa atzīmes 1.0 m LAS pārsniegšanas. Pēc jūras novērojumu stacijas "Ventspils" datiem, vējuzplūdu laikā augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.65 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.6% varbūtību) 1967. gadā.

Pēdējo 7 gadu augstākais vējuzplūdu līmenis tika novērots 2015. gada 11. janvārī, sasniedzot 1.27 m LAS jeb 7% varbūtības atzīmi. Nokrišņu daudzums 2015. gada janvārī Ventas UBA bija 142% no normas un ūdenīgums 220% no normas. Janvāra vidējā gaisa temperatūra bija 3.9 grādus augstāka par normu. Atkušņi mijās ar sala periodiem. Janvāra pirmajā un otrajā dekādē Latviju šķērsoja vairāki aktīvi cikloni, tāpēc atsevišķas dienās tika novērots stiprs vējš, kas daudzviet sasniedza arī vētras spēku.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Ventspils teritorijā redzama 6.3.2.1.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.1.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.1.a pielikumā.

6.3.2.1.1.tabula. Ventspils pilsētas plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

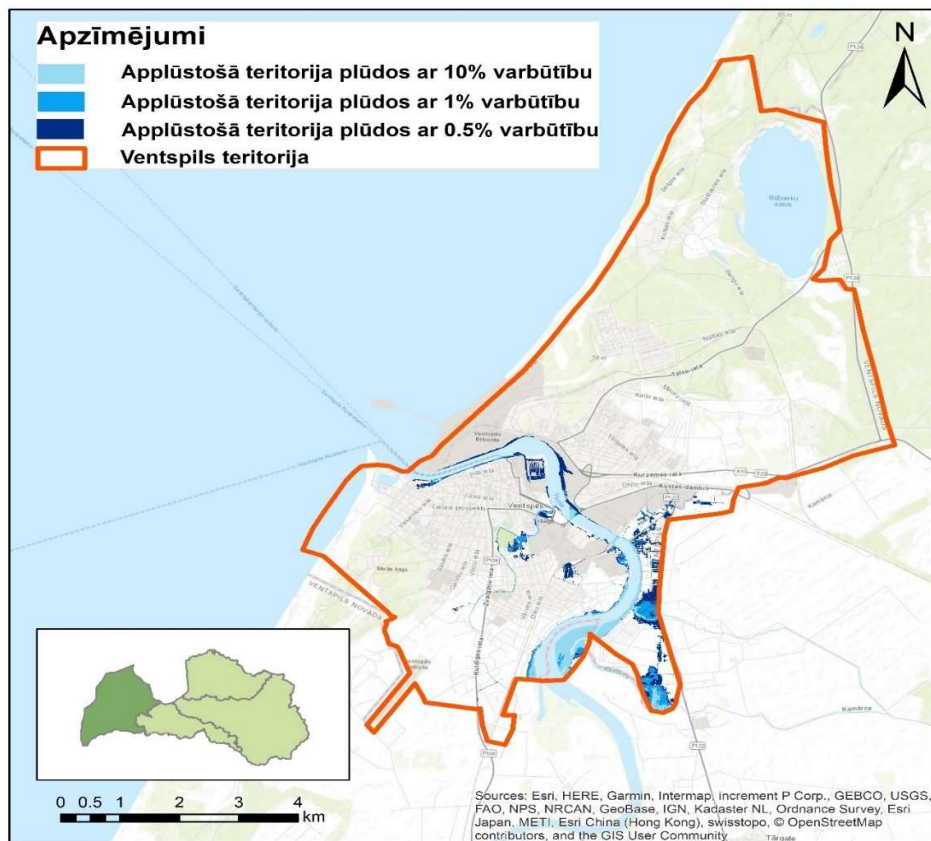
Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.69	1.14	1.86
Vējuzplūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.51	0.74	0.79
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	193	479	1138
Vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	144	181	190
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	18 529	58 288	96 443
Vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	51 841	53 979	54 699
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.17 (lielas nozīmes); 0.15 (pārējie ceļi)	0.22 (lielas nozīmes); 1.49 (pārējie ceļi)	0.29 (lielas nozīmes); 5.31 (pārējie ceļi)
Vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.1 (lielas nozīmes); 0.07 (pārējie ceļi)	0.16 (lielas nozīmes); 0.14 (pārējie ceļi)	0.16 (lielas nozīmes); 0.23 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	2.91	10.34	15.75
Vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	0.04	1.93	2.45
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³¹³ platība (ha)	0.17	0.22	0.26
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	0.66	1.17	1.17
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.09	2.75	6.79
Vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.04	0.07	0.09
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	-	- / 1	- / 1

³¹³ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.1.1.attēls. Plūdi Ventspilī Inženieru ielā 2018. gada 31. jūlijā (<https://www.delfi.lv>)

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Ventspils pilsētas teritorijai ir 1.1, bet jūras vējuzplūdu – 0.9.



6.3.2.1.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Ventspils pilsētas teritorijā

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Ventspils 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.

2019. gadā Ventspilī tika realizēts projekts “Plūdu riska samazināšanas pasākumi Ventspils pilsētā”, īstenojot dažādus pretplūdu pasākumus. Sarkanmuižas un Brīvības ielas krustojumā tika pārbūvēts lietus ūdens kolektors, palielinot tā caurplūdes iespējas. Žāžciemā pie Rūpniecības ielas tika veikta grāvja pārbūve un savienošana ar Ventas upi, izbūvējot lietusūdens kolektoru. Pie Ventspils lidostas tika pārbūvēts grāvis vairāk nekā kilometra garumā, kā rezultātā lietusūdens, tiek novadīts īsākā ceļā uz Ventas upi. Vidumupītes posmā no Ventas upes līdz Brīvības ielai un no Brīvības ielas līdz Kuldīgas ielai tika veikti gultnes tīrīšanas darbi un nostiprināti krasti ar fašinām un velēnām, tādējādi samazinot arī krasta erozijas risku. Īstenoto pasākumu rezultātā Ventspils pilsētā tiek samazināts lietus plūdu risks un iespējamie zaudējumi.

6.3.2.2. Užavas polderi

Užavas polderu teritorijā atrodas Užavas labā krasta polderis un Užavas kreisā krasta polderis. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Ventspils novadā. Saskaņā ar 2. cikla plūdu postījumu vietu un plūdu riska kartēm, Užavas polderi nav pakļauti nozīmīgam plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan pavasara pali. Tomēr, klimata pārmaiņu rezultātā palielinās ne tikai jūras vējuzplūdi, bet arī lietus plūdu risks.

Vairāku Kurzemes piekrastes upju ūdens režīmam raksturīgi ne tikai vējuzplūdi un ledus sastrēgumi pavasara palos, bet arī vižņu sastrēgumi ziemas plūdus atkušņu laikā. Užavas upē pie Tērandes novērojumu stacijas, palu maksimālais ūdens līmenis 2012. gada 25. februārī sasniedza 10% varbūtības plūdu atzīmi 8.23 m LAS, appludinot lejtecē esošās polderu teritorijas³¹⁴. Pēc novērojumu stacijas “Užava – Tērande” datiem, plūdu augstākais ūdens līmenis sasniedza 8.66 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.5 % varbūtību) 1988. gadā.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Užavas polderu teritorijā redzama 6.3.2.2.1. attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.2.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.2.a pielikumā.

6.3.2.2.1.tabula. Užavas polderu plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	0.43 km ²	2.06 km ²	2.39 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	0.07 km ²	0.14 km ²	0.16 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	0-10
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	0-10
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.07 km (lielas nozīmes); 0.22 km (pārējie ceļi)	0.07 km (lielas nozīmes); 0.81 km (pārējie ceļi)	0.04 km (lielas nozīmes); 0.91 km (pārējie ceļi)

³¹⁴ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejsais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	0.03 km (lielas nozīmes)	0.04 km (lielas nozīmes)	0.04 km (lielas nozīmes); 0.02 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / -	- / 1	- / 1
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³¹⁵ platība (ha)	9	93	105
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	3.5	7	8
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	-	-	92
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes platība (ha)	0.13	53.17	70.95
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes platība (ha)	-	0.01	0.01
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	-	-	0.001

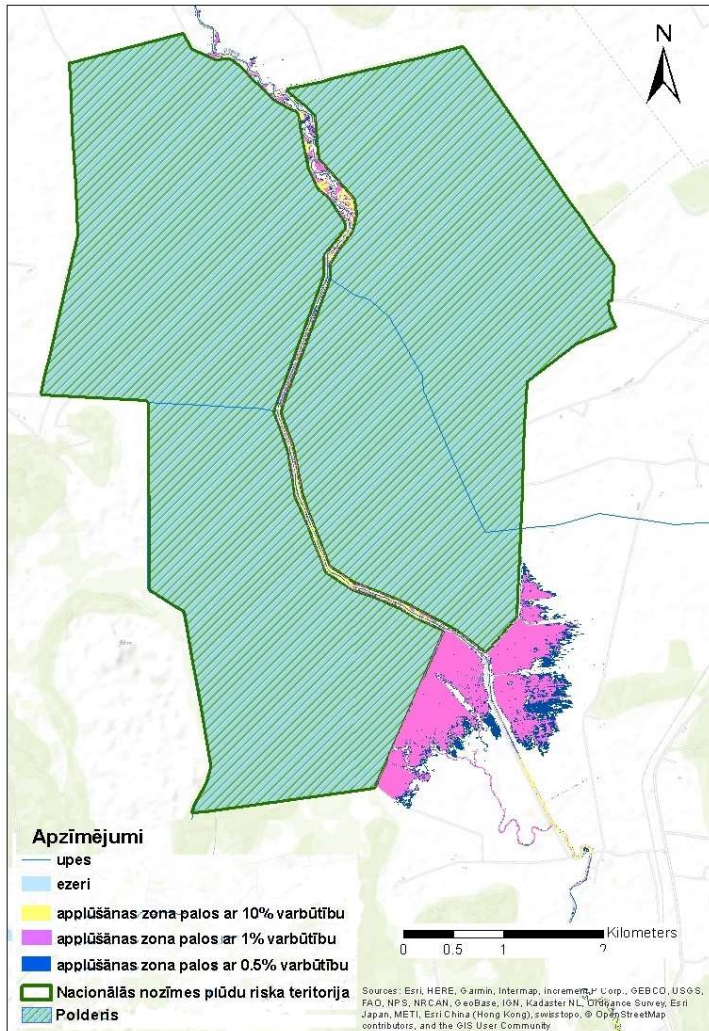
Kopējais pavasara plūdu riska indekss Užavas polderu teritorijai ir 0.7, bet jūras vējuzplūdu – 0.6.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Užavas polderu 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.

2020. gadā ZMNĪ atjaunoja Užavas poldera labā krasta aizsargdambi D-1, pik. 00/00 – 40/00 Užavas pagastā, lai novērstu 2017. gada lietus plūdu radītos bojājumus.

2019. gadā ZMNĪ veica atjaunošanas darbus un nodeva ekspluatācijā valsts nozīmes ūdensnoteku N-9 (ŪSIK kods 358112:01, pik. 00/00 – 47/80) Užavas pagastā. 2016. gadā pabeigta valsts nozīmes ūdensnotekas N-12 (ŪSIK kods 358132:01, pik.00/00-72/09) atjaunošana Užavas un Ziru pagastā, Ventspils novadā.

³¹⁵ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.2.1. attēls. Ušavas polderu applūstošā teritorija pavasara plūdu laikā

6.3.2.3. Engures ezera polderis

Engures ezera poldera teritorijā atrodas Ķūļciema polderis. Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Talsu un Tukuma novados. Engures ezera polderis ir pakļauts plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Rīgas līča, gan pavasara pali. Klimata pārmaiņu rezultātā palielinājies arī lietus plūdu risks.

Pēc jūras novērojumu stacijas Mērsrags datiem, vējuzplūdu laikā augstākais ūdens līmenis sasniedza 2.06 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.75% varbūtību) 2005. gadā. Pēdējo 7 gadu augstākie plūdu līmeņi Engures ezera poldera teritorijā tika novēroti 2018. gadā aprīļa sākumā, kad ūdens līmenis sasniedza ap 25% varbūtības atzīmi. Tika applūdinātas Dzedrupes pieguļošās lauksaimniecības un mežu teritorijas aptuveni 336 ha platībā, privātmājas Dzedru ciemā, pašvaldības ceļi aptuveni 3 km garumā un tilts. 2015. gada 5. janvārī Mērsraga NS tika novēroti jūras vējuzplūdi un tika apdraudēta Engures ezera krastu teritorija. Lietus plūdu laikā visa Engures ezera poldera teritorija atrodas zem applūšanas riska.

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Engures ezera poldera 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. Engures ezera polderu plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	40.78 km ²	56.15 km ²	60.93 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	30.15 km ²	42.66 km ²	45.84 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	50 - 100	150 - 200	200 - 250
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0 - 50	50 - 100	100 - 150
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.02 km (lielas nozīmes); 14.72 km (pārējie ceļi)	0.02 km (lielas nozīmes); 24.37 km (pārējie ceļi)	0.04 km (lielas nozīmes); 34.98 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	5.61 km (pārējie ceļi)	0.02 km (lielas nozīmes); 13.29 km (pārējie ceļi)	0.02 km (lielas nozīmes); 14.78 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI /PPPV skaits	- / -	1 / 1	1 / 1
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³¹⁶ platība (ha)	2 505	3 685	3 867
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	1 674	2 626	2 889
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	2 228	24 429	34 521
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	1 994	13 002	21 399
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes platība (ha)	-	32.77	86.28
Pavasara plūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	0.11	109	129
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto polderu platība (ha)	-	0.07	0.07

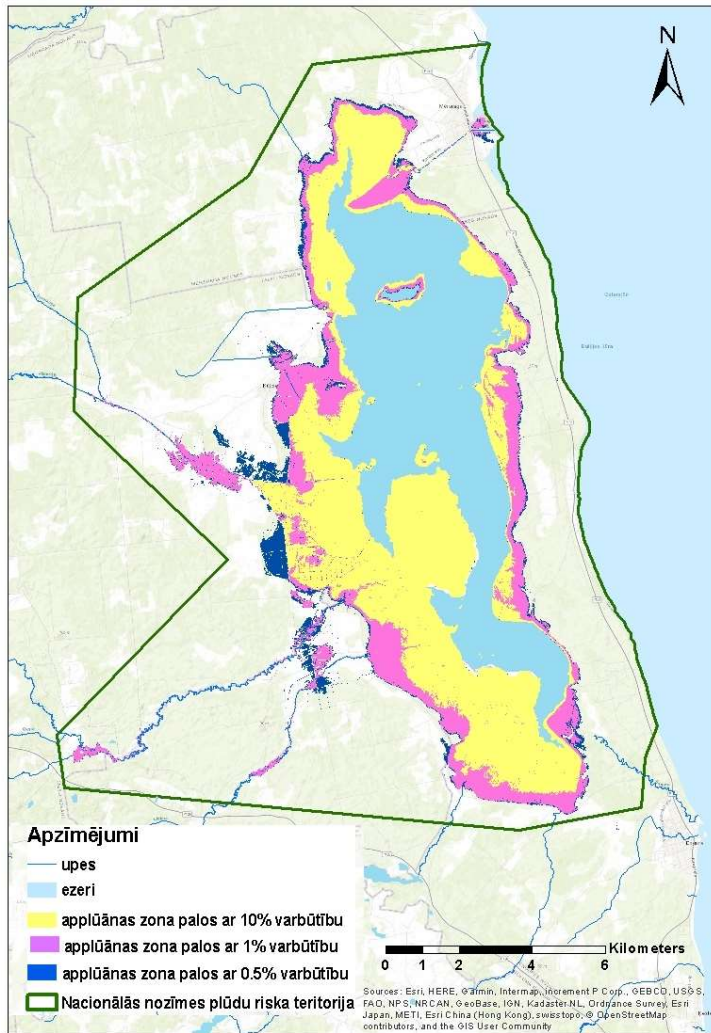
* Palu un jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, purvainu mežus, kaļķaini zāļu purvus, utt.)

Kopējais plūdu riska indekss Engures ezera poldera teritorijai ir 0.9, bet jūras vējuzplūdu – 0.8.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Engures ezera poldera 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.

2019. gadā ZMNĪ veica Ķūļciema poldera aizsargdambja D-1 (pik. 11/00 – 38/63) atjaunošanu Ķūļciema pagastā, tādējādi samazinot plūdu risku Talsu novada iedzīvotājiem.

³¹⁶ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.3.1. attēls. Engures ezera poldera applūstošā teritorija pavasara plūdu laikā

6.3.2.4. Pāvilostas pilsētas teritorija

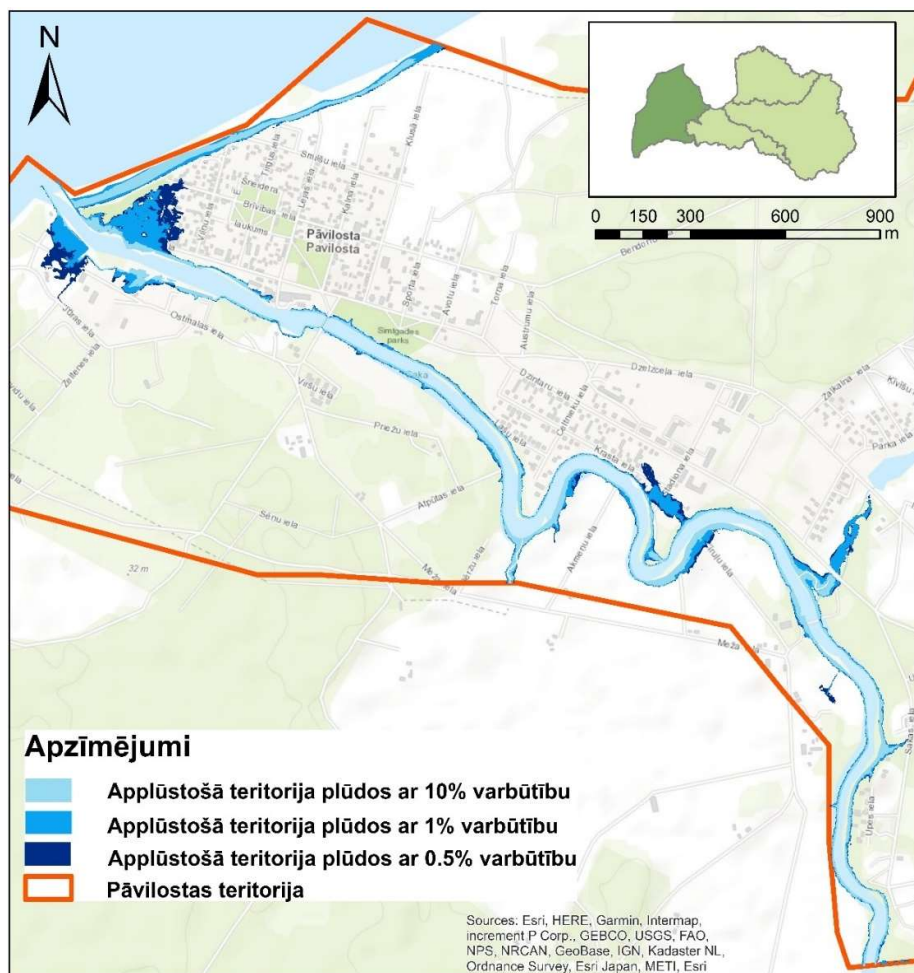
Nacionālās nozīmes plūdu riska teritorija *Pāvilosta* atrodas Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā³¹⁷. Pāvilostas pilsētas teritorija ir pakļauta ziemas – pavasara plūdiem un Baltijas jūras vējuzplūdiem, ko izraisa rietumu vēji, appludinot zemākās teritorijas upju piekrastēs un izraisot krasta eroziju. Jūras piekrastes erozijas attīstību veicina arī hidrotehniskās būves.

Pēc jūras novērojumu stacijas “Pāvilosta” datiem, vējuzplūdu laikā augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.86 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.3% varbūtību) 1967. gadā. Pēc agrākās hidroloģisko novērojumu stacijas “Tebrā – Saka” datiem Tebras ietekā, augstākais pavasara palu līmenis sasniedza 2.30 m LAS atzīmi (plūdi ar 5% varbūtību) 1946. gada martā.

Pāvilostas pilsētas teritorija ir pakļauta applūšanas riskam ar lielu varbūtību, Sakas upes palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa 1.17 m LAS. Pilsētas applūšana sākas pie ūdens līmeņa, kas pārsniedz 1.50 m LAS atzīmi.

³¹⁷ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Pāvilostas pilsēta ietilpst jaunveidojamā Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā. VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Pāvilostas 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 Pāvilostas pilsētas teritorijā

6.3.2.4.1.tabula. Pāvilostas pilsētas plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.11	0.19	0.22
Vējuzplūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	0.08	0.11	0.11
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	8	11	14
Vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	5	7	7
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	3431	5717	8023
Vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	1546	3240	3833
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.05 (lielas nozīmes)	0.18 (lielas nozīmes); 0.18 (pārējie ceļi)	0.21 (lielas nozīmes); 0.36 (pārējie ceļi)

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.03 (lielas nozīmes)	0.04 (lielas nozīmes)	0.05 (lielas nozīmes)
Pavasara plūdu laikā applūstošā ĪADT ³¹⁸ platība (ha)	0.24	0.33	0.36
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	0.13	0.20	0.22
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.005	0.03	0.03
Vējuzplūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	-	0.003	0.01

Kopējais plūdu riska indekss Pāvilostas pilsētas teritorijai ir 0.6, bet jūras vējuzplūdu – 0.8.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Pāvilostas 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.

Pāvilostas pilsētā īstenoti vairāki preterozijas un plūdu draudu samazināšanas pasākumi. 2018. gadā tika realizēts projekts “Jūras krasta nostiprinājuma posmu pagarināšana Pāvilostas pilsētā”, nostiprinot jūras krasta posmu apmēram 66 m garumā pretī Viļņu ielai, līdz ar to savienojot divus jau esošus gabionu posmus. 2020. gadā tika pabeigti projekta “Dienvidkurzemes piekrastes mantojums cauri gadsimtiem” (I.D. Nr. 5.5.1.0/17/I/009) apakšprojekta “Pretplūdu aizsargbūves - promenādes izbūve, lai novērstu plūdu apdraudējumu un uzlabotu piekļuvi Pāvilostas novadpētniecības muzeja ēkai un moliem” būvdarbi. Izbūvēti Sakas upes krasta stiprinājumi ar tērauda rievsiem, samazinot izskalošanās risku.

6.3.2.5. Papes ezera polderis

Papes ezera poldera nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā³¹⁹.

Papes ezera apkārtnē ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa galvenokārt vējuzplūdi no Baltijas jūras, jo no 1967. gada ezera pieteku Līgupes un Paurupes palu ūdeņi uz jūru tiek novadīti pa apvadamālu neskarot ezeru. Tomēr klimata pārmaiņu ietekmē palielināties arī lietus plūdu risks.

Pēc novērojumu stacijas “Papes ezers – Pape” vēsturiskajiem datiem par laika periodu no 1925. līdz 1976. gadam, plūdu augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.83 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.75 % varbūtību) 1969. gadā. Pēc tuvākās jūras novērojumu stacijas “Liepāja” datiem, pēdējo 7 gadu augstākais vējuzplūdu līmenis tika novērots 2015. gada 11. janvārī, sasniedzot 1.36 m LAS atzīmi. Šāds ūdens līmenis Papes ezerā atkārtos reizi 8 gados (12% varbūtība).

2017. gada rudenī ilgstošās lietavas tika novērotas Kurzemē un arī Papes dabas parkā. Kopējais nokrišņu daudzums Rucavā 2017. gada oktobrī bija 215.3 mm (122% virs mēneša normas), novembrī – 142.3 mm (59% virs mēneša normas) un decembrī – 130.6 mm (88% virs mēneša normas). Pēc Pasaules dabas fonda rīcībā esošajiem datiem, ūdens līmenis Papes ezerā paaugstinājās par aptuveni pusotru

³¹⁸ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

³¹⁹ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija jaunveidojamā Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā ietilpst Rucavas novads, Nīcas novads u.c. (pavisam 8 novadi, kas šobrīd apvienoti). VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

metru, appludinot palienes pļavas un ganības³²⁰, kā rezultātā dzīvnieki (savvaļas zirgi un govīs) pārvietojās uz pļavām, kuras neapplūda, savukārt applūdušās palienes izmantoja migrējoši putni kā atpūtas un barošanās vietas. Balstoties uz Rucavas novada pašvaldības sniegto informāciju, lietus radītajos plūdus cieta grants ceļu infrastruktūra.



6.3.2.5.1.attēls. Lietus plūdi Papes dabas parkā 2017. gada decembrī (TV Kurzeme, <https://www.lsm.lv/>)

Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas platība Papes ezera poldera teritorijā redzama 6.3.2.5.2.att., raksturlielumi apkopoti 6.3.2.5.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.5.a pielikumā.

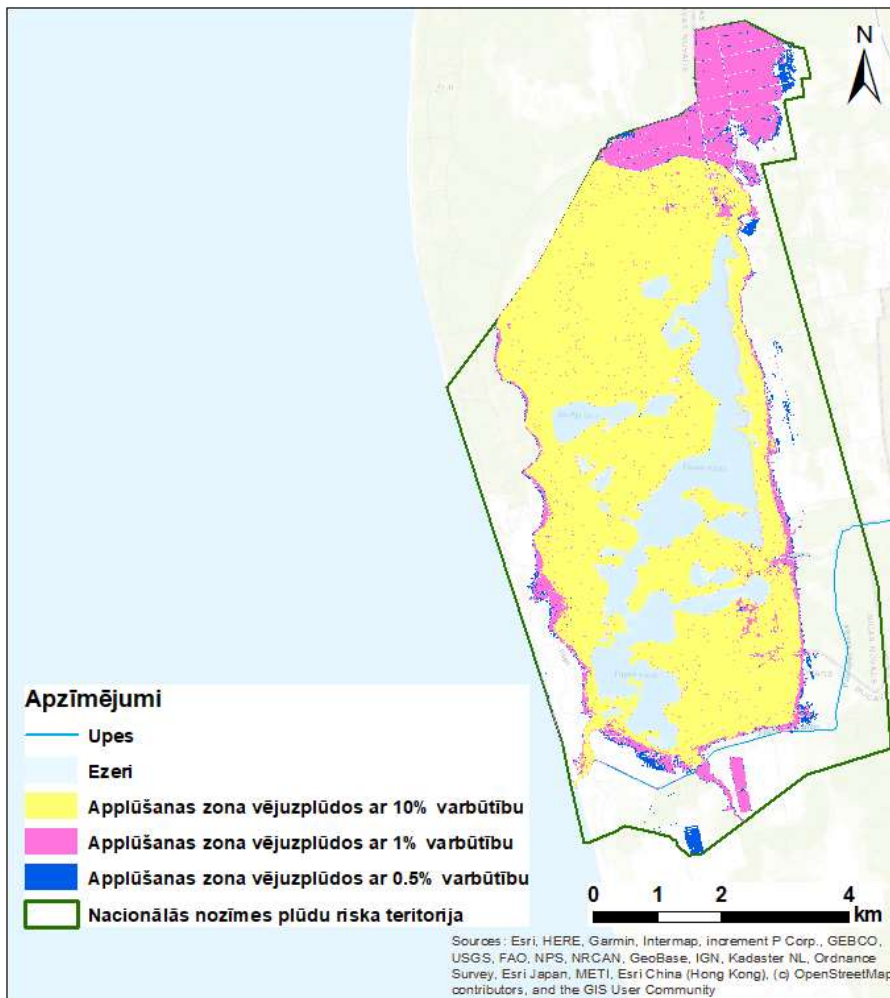
6.3.2.5.1.tabula. Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Papes ezera poldera teritorijā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	23.1 km ²	28.22 km ²	29.06 km ²
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	20	27	30
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	976	6 702	8 131
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.13 km (lielas nozīmes); 0.69 km (pārējie ceļi)	1.24 km (lielas nozīmes); 5.29 km (pārējie ceļi)	1.52 km (lielas nozīmes); 5.96 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT ³²¹ platība (ha)*	2 265	2 775	2 859
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	-	98.32	108.4
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	0.01	315.12	339.15

* Palu un jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā ĪADT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, ezerus ar mieturalģu augāju, utt.)

³²⁰ <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/papes-dabas-parka-applust-ganibas.a262275/>

³²¹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.5.2.attēls. Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas Papes ezera poldera teritorijā

Kopējais jūras vējuzplūdu riska indekss Papes ezera poldera teritorijai ir 0.6.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Papes ezera poldera teritorijai nav aprēķināts.

2015. gadā ZMNĪ ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2007. – 2013. gadam pasākuma “Infrastruktūra, kas attiecas uz lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstību un pielāgošanu” aktivitātes lauksaimniecības zemēs “Meliorācijas sistēmu būvniecība, rekonstrukcija un renovācija” līdzfinansējumu veica valsts nozīmes ūdensnotekas Papes poldera maģistrālkanālā 85p-M-1, ŪSIK kods 338324:02, pik.00/00 - 23/27 renovāciju Nīcas novada Nīcas pagastā³²². Šāds pasākums vērsts arī uz plūdu riska samazināšanu.

ZMNĪ izmantojot Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) līdzekļus, līdz 2020. gada 4. jūnijam veica Papes kanāla atjaunošanu 1014 m garumā Rucavas novada Rucavas pagastā līdz tādām stāvoklim, kādā tas bija pirms 2017. gada ilgstošo lietavu izraisītajiem plūdiem Latvijā³²³. Papildus atjaunots mols pie kanāla ietekas jūrā, veikti kanāla apauguma novākšanas, gultnes tīrīšanas un krasta stiprināšanas darbi,

³²² ELFLA projekti 2007-2013, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2007-2013/>

³²³ ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

atjaunota un izbūvēta akmeņu apbēruma pārgāzne ar zivju ceļu. Veicot būvdarbus ievērotas Dabas aizsardzības pārvaldes izvirzītās prasības Papes kanāla atjaunošanai. Papes kanāla atjaunošana samazinās Papes ezera aizaugšanu un pārpurvošanos, līdz ar to nodrošinot ezerā esošo īpaši aizsargājamo sugu un biotopu saglabāšanos, novērsīs ūdenstecēm un ūdenstilpēm pieguļošo teritoriju applūšanu un uzlabos Papes poldera darbības efektivitāti³²⁴.

6.3.2.6. Liepājas pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija *Liepāja* atrodas Liepājas valstspilsētas administratīvajā teritorijā.

Liepājas pilsētas teritorija ir pakļauta pavasara paliem, lietus plūdu riskam un vējuzplūdiem no Baltijas jūras. Rietumu vējš rudens – ziemas sezonā izraisa vējuzplūdus no Baltijas jūras, ūdens masas ar vēja spiedienu tiek dzītas pa Tirdzniecības kanālu uz Liepājas ezeru, applūdinot ezera palienes zemākās teritorijas, tai skaitā Ālandes upi un Cietokšņa kanālu Liepājas pilsētas robežās. Jūras piekrastē novērojama krasta erozija.

Pēc jūras novērojumu stacijas “Liepāja” datiem, vējuzplūdu laikā augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.91 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.4% varbūtību) 1967. gadā. Pēc novērojumu stacijas “Liepājas ezers” datiem, plūdu augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.44 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.5 % varbūtību) 1983. gadā.

Liepājas pilsētas teritorija ir pakļauta applūšanas riskam ar lielu varbūtību. Liepājas ezera palienes applūšana sākas pie ūdens līmeņa 0.67 m LAS, bet pie ūdens līmeņa atzīmes 1.17 m LAS sākas pilsētas applūšana.

Pēdējo 7 gadu augstākais plūdu līmenis tika novērots 2015. gada 11. janvārī. Vētras “Fēlikss” laikā visstiprākās vēja brāzmas fiksētas Liepājas ostā – 31 metrs sekundē (m/s), kā rezultātā applūda Liepājas kanālmala, kā arī zemākās vietas Ostmalā un Ezermalas ielā Liepājas pilsētas teritorijā. Vējuzplūdu laikā Liepājā augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.36 m LAS atzīmi (plūdi ar 6% varbūtību)³²⁵ pēc jūras hidroloģisko novērojumu stacijas “Liepāja” datiem. Pēc novērojumu stacijas “Liepājas ezers” datiem, augstākais ūdens līmenis 2015. gada 11. janvārī sasniedza 1.09 m LAS atzīmi (plūdi ar 15% varbūtību).

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Liepājas teritorijā redzama 6.3.2.6.2.attēlā, tās raksturlielumi apkopoti 6.3.2.6.1.tabulā. Detalizēts plūdu apdraudēto teritoriju raksturojums pieejams 6.3.2.6.a pielikumā.

³²⁴ Zemkopības ministrija 2020. “Atjaunots Papes kanāls Rucavas pagastā”. <https://www.zm.gov.lv/zemkopibas-ministrija/presei/atjaunots-papes-kanals-rucavas-pagasta?id=11403>

³²⁵ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf



6.3.2.6.1.attēls. Lietus plūdi Liepājas pilsētā 2016. gada 11. jūlijā (<https://www.liepajniekiem.lv/>)

6.3.2.6.1.tabula. Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Liepājas teritorijā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	1.64	2.53	2.76
Vējuzplūdu laikā applūstošo teritoriju platība (km ²)	1.29	5.31	5.91
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	453	747	837
Vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	449	1168	1544
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	31 219	63 873	83 595
Vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	35 694	131 353	194 037
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.04 (lielas nozīmes); 0.76 (pārējie ceļi)	0.1 (lielas nozīmes); 3.34 (pārējie ceļi)	0.1 (lielas nozīmes); 4.46 (pārējie ceļi)
Vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.02 (lielas nozīmes); 0.58 (pārējie ceļi)	0.92 (lielas nozīmes); 8.27 (pārējie ceļi)	1.17 (lielas nozīmes); 13.4 (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudēto aramzemju platība, ha	-	-	0.08
Pavasara plūdu laikā applūstošā ĪADT ³²⁶ platība (ha)*	79.8	105	109
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)*	49.3	384	408
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.05	0.10	0.10

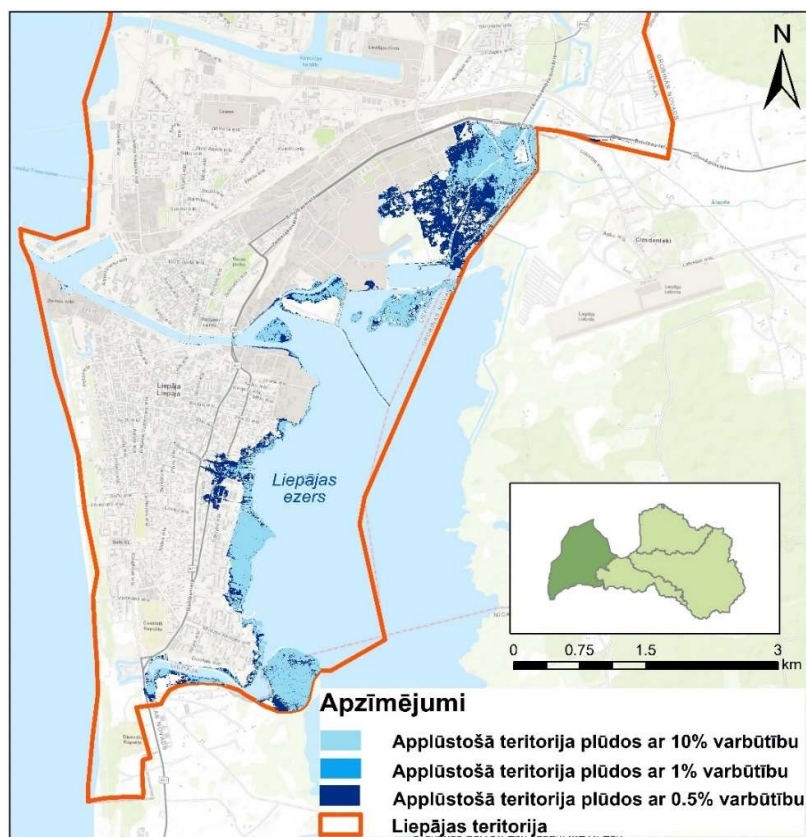
³²⁶ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Vēju plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.08	0.13	0.14
Pavasara plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / 1	- / 1	- / 1
Vēju plūdu laikā apdraudēto NAI / PPPV skaits	- / 1	- / 1	- / 1

* Palu un jūras vēju plūdu laikā apdraudētā ĀDT platība neiekļauj mitrāju platības (dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeros un purvos, ezerus ar mieturalģu augāju, utt.)

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Liepājas pilsētas teritorijai ir 1.0, bet jūras vēju plūdu – 1.1.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Liepājas pilsētas teritorijai nav aprēķināts. Plūdu pārvaldības pasākumu prioritātes novērtējumā ir pieņemts visaugstākais plūdu riska indekss, ja NNPRT plūdu riska indeksi pavasara plūdus un jūras vēju plūdus atšķirās.



6.3.2.6.2.attēls. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Liepājas pilsētas teritorijā

Liepājas pilsētas teritorijā realizēti vairāki plūdu riska mazināšanas un preterozijas pasākumi laika posmā no 2016. gada līdz 2021. gadam.

Lai samazinātu lietus plūdu risku, izbūvētas jaunas lietus ūdens kanalizācijas sistēmas, pārbūvētas esošās un izbūvētas jaunas sadzīves kanalizācijas un ūdensapgādes sistēmas Jaunās ielas posmā projekta "Degradēto teritoriju revitalizācija uzņēmējdarbības vajadzībām, Liepājā" (Nr. 5.6.2.0/17/I/033) ietvaros, Peldu ielā posmā no Liepu ielas līdz Kūrmājas prospektam projekta "Degradēto teritoriju revitalizācija un uzņēmējdarbības pamatinfrastruktūras izveide kūrorta zonā

Liepājā, 1. kārtā" (Nr. 5.6.2.0/18/I/016) ietvaros un posmā no Ziemeļu ielas līdz Pulvera ielai un Krūmu ielā projekta "Uzņēmējdarbības vides attīstība Liepājā, I kārtā" ietvaros. Līdz 2021. gada beigām plānota lietūs ūdens kanalizācijas izbūve Roņu ielā, projekta "Degradēto teritoriju revitalizācija un uzņēmējdarbības pamatinfrastruktūras izveide kūrorta zonā, Liepājā II kārtā (Roņu iela)" ietvaros.

Projekta "Baltijas jūras aizsardzība no neattīrītu notekūdeņu noplūdes pilsētu teritorijās plūdu laikā" ietvaros 2020. gadā piegādāti un uzstādīti lietūs kanalizācijas ūdens plūsmas un līmeņa mērītāji. Līdz 2021. gada beigām plānots veikt sadzīves un lietūs ūdens kanalizācijas sistēmas atdalīšanu un pilsētas virszemes ūdeņu novadīšanas vajējo sistēmu inventarizāciju, kā arī izstrādāt potenciāli applūstošo teritoriju 3D modeli. Iepriekš minētie pasākumi ļaus samazināt un pārvaldīt lietūs plūdu risku.

Turpinās projekta "Būnas izbūve Baltijas jūrā" (Nr.5.1.1.0/17/I/003) realizācija un 2021. gadā uzsākti būvdarbi, lai novērstu jūras krasta erozijas izraisīto apdraudējumu Liepājas pilsētas notekūdens attīrīšanas iekārtām. Līdz 2022. gada beigām projekta "Piekrasti raksturojošās dabas ainavas publiskās ārtelpas attīstības un pieejamības veicināšana kultūras un tūrisma pakalpojumu daudzveidošanai Liepājas centra pludmalē" (Nr.5.5.1.0/20/I/003) ietvaros plānota kāpu eroziju mazinošo risinājumu izbūve un kāpu biotopa stāvokļa uzlabošanas pasākumi.

6.3.2.7. Liepājas ezera polderi

Liepājas ezera polderu sistēma sastāv no 3 polderiem Liepājas ezera krastos un 3 polderiem Bārtas upes lejtecē. Liepājas ezera polderi (Reiņa, Arāja un Rumbas) atrodas Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā un aizņem 4 669 ha lielu platību. Polderu aizsargdambju augstums ir projektēts polderu platību aizsargāšanai no applūšanas riska ar 1% varbūtību, bet mitruma režīma nodrošināšanai, sūkņu staciju jauda projektēta caurplūdamam ar 10% varbūtību³²⁷. Tomēr jāņem vērā, ka klimata pārmaiņu ietekmē palielinājies gan jūras vējuzplūdu, gan arī lietūs plūdu risks.

2015. gada 11. janvāra rītā vētras "Fēlikss" rezultātā, Liepājas ezerā augstākais ūdens līmenis cēlās līdz 1.09 m LAS atzīmei³²⁸, sasniedzot 15% varbūtības plūdu atzīmi un appludinot piekrasti, kā arī māju pagalmus (skat. 6.3.2.7.1.attēlu). Pēc novērojumu stacijas "Liepājas ezers" datiem, plūdu augstākais ūdens līmenis sasniedza 1.44 m LAS atzīmi (plūdi ar 0.5 % varbūtību) 1983. gadā.

Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas platība Liepājas ezera polderu teritorijā redzama 6.3.2.7.2.attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.7.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.7.a pielikumā.

³²⁷ SIA "Metrum" 2013. Nīcas novada teritorijas plānojums 2013.-2025. gadam, I sējums. Paskaidrojuma raksts. http://www.metrum.lv/data/files/teritoriju_attistibas_planosana/Nica/Pilnveidota_1.redakcija/01_Nica_PR_pil_nv_1red_okt.pdf

³²⁸ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf



6.3.2.7.1.attēls. Vētras radītie jūras uzplūdi Liepājas ezera piekrastē 2015. gada 11. janvārī (<https://www.liepajniekiem.lv>)

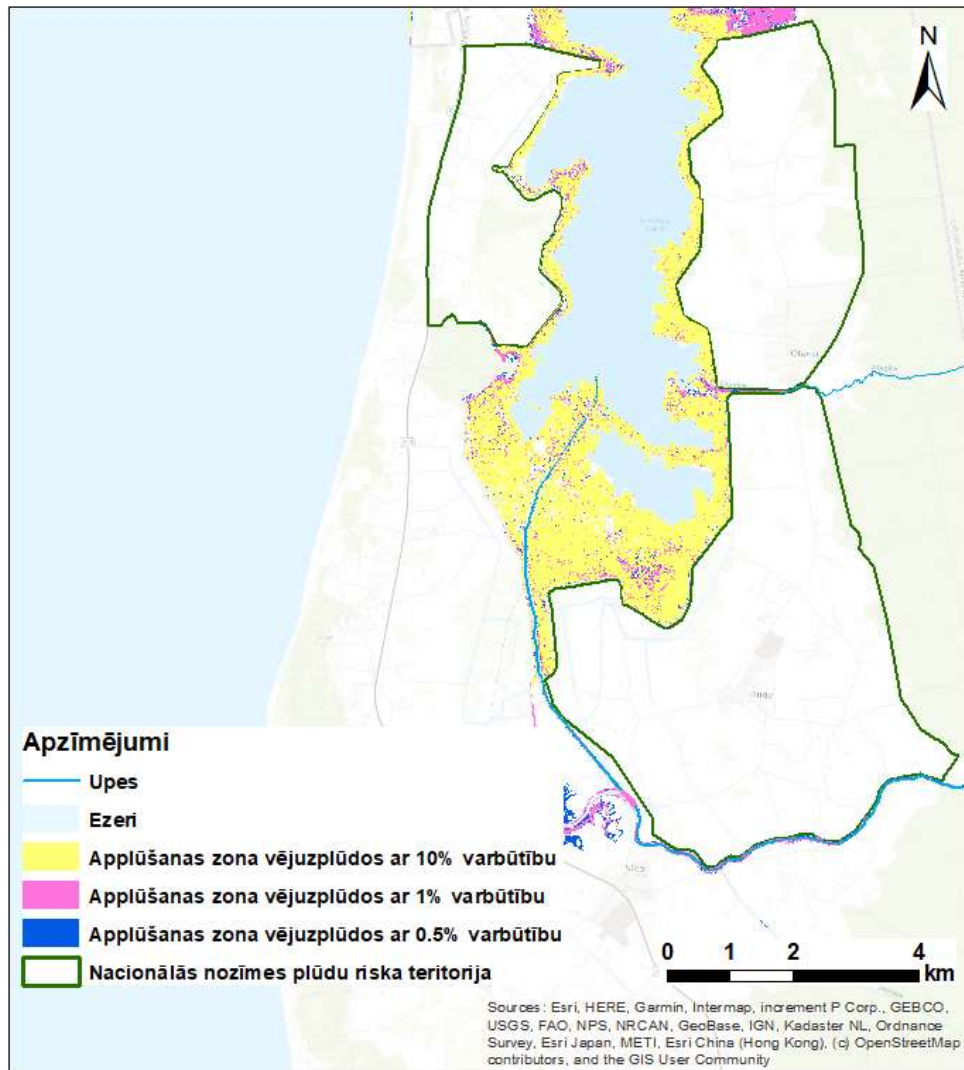
6.3.2.7.1.tabula. Plūdu apdraudētās/applūstošas teritorijas raksturlielumi Liepājas ezera polderu teritorijā

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	-	0.015 km ²	0.02 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdos	-	0.04 km ²	0.06 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	0-10
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	0-10
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.01 km (pārējie ceļi)	0.01 km (pārējie ceļi)	0.01 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā-applūstošā ĪADT ³²⁹ platība (ha)	0.01	0.01	0.04
Pavasara plūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	0.57	1.5	1.82
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	-	0.002	0.03

Liepājas ezera polderu teritorijai plūdu riska nav (kopējais pavasara plūdu riska indekss, kā arī vējuzplūdu riska indekss ir 0).

³²⁹ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Liepājas ezera polderu teritorijai nav aprēķināts.



6.3.2.7.2.attēls Jūras vējuzplūdu apdraudētās teritorijas Liepājas ezera polderu teritorijā

Laika periodā no 2012. līdz 2015. gadam ZMNĪ ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2007. – 2013. gadam pasākuma “Infrastruktūra, kas attiecas uz lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstību un pielāgošanu” aktivitātes lauksaimniecības zemēs “Meliorācijas sistēmu būvniecība, rekonstrukcija un renovācija” līdzfinansējumu veica Reiņa poldera sūkņu stacijas un 4.9 km gara aizsargdambja renovāciju Nīcas novada Nīcas pagastā, Rumbas poldera sūkņu stacijas rekonstrukciju un Rumbas poldera aizsargdambju renovāciju 9 km garumā Nīcas novada Otaņķu pagastā, kā arī valsts nozīmes ūdensnotekas 21p-M-2 (ŪSIK kods 34294:01, pik. 00/00-25/01) atjaunošanu Nīcas pagastā³³⁰. Šādi pasākumi vērsti arī uz plūdu riska samazināšanu.

Īstenojot Ventas upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam ielāņotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Liepājas ezera polderu teritorijā, ir samazināta plūdu draudu ietekme. ES fondu

³³⁰ ELFLA projekti 2007-2013, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2007-2013/>

specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros 2014. – 2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ no 2017. gada maija līdz 2018. gada oktobrim īstenoja Arāja poldera aizsargdambju atjaunošanu 8.9 km garumā Nīcas novada Otaņķu pagastā³³¹.

6.3.2.8. Bārtas upes lejtece

Bārtas upes lejtecē atrodas 3 polderi (Bernātu, Toseles un Meķa) ar kopējo platību 4 998 ha. Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija atrodas Dienvidkurzemes novada administratīvajā teritorijā. Saskaņā ar 2. cikla plūdu postījumu vietu un plūdu riska kartēm, minētie polderi nav pakļauti plūdu riskam, ko izraisa gan vējuzplūdi no Baltijas jūras, gan pavasara pali sniega kušanas un lietus dēļ. Tomēr klimata pārmaiņu rezultātā palielinājies ne tikai jūras vējuzplūdu, bet arī lietus plūdu risks.

Pēc novērojumu stacijas “Bārta – Dūkupji” ilggadīgajiem datiem par laika periodu no 1949. līdz 2020. gadam, plūdu augstākais ūdens līmenis sasniedza 8.70 m LAS atzīmi (plūdi ar 1.2% varbūtību) 1977. gadā. Savukārt Toseles satekupē, balstoties uz slēgtās novērojumu stacijas “Vecvagari” datiem, augstākais ūdens līmenis 1977. gadā sasniedza 1.85 m LAS atzīmi (plūdi ar 13% varbūtību), bet 1963. gada palos – pat 2.39 m LAS atzīmi, kas atbilst plūdiem ar atkārtotās biežumu reizi 67 gados (plūdi ar 1.5% varbūtību).

Vairāku Kurzemes piekrastes upju ūdens režīmam raksturīgi ne tikai vējuzplūdi un ledus sastrēgumi pavasara palos, bet arī vižņu sastrēgumi ziemas plūdus atkušņu laikā³³². Pēdējo 7 gadu augstākie plūdu līmeņi tika novēroti 2016. gada janvāra beigās atkušņa rezultātā. Ledus iešanas laikā, izveidojoties ledus sastrēgumiem un sablīvējumiem, ūdens līmenis Bārtas upes lejtecē piecu dienu garumā pacēlās par 2.71 – 3.57 m. Visaugstākais Bārtas upes ūdens līmenis tika novērots 29. janvārī, sasniedzot 6.65 m LAS jeb 31% varbūtības plūdu atzīmi pie Dūkupjiem un 3.04 m LAS jeb 18% varbūtības atzīmi pie Straumēniem (Jēčupes ietekas posmā). Nīcas pagastā pie Toseles upes un Bārtas vecupes krastiem applūda 3 dzīvojamās mājas ar 6 iedzīvotājiem, lauksaimniecības zemes un viensētas aptuveni 60 ha platībā, kā arī pašvaldības autoceļš “Dailles – Bārtas upe” >0.5 km kopgarumā (skat. 6.3.2.8.1.attēlu). Balstoties uz Nīcas novada pašvaldības sniegto informāciju, plūdi nodarījuši zaudējumus aptuveni 1 450 EUR apmērā.

6.3.2.8.1.tabula. **Plūdu apdraudētās/applūstošās teritorijas raksturlielumi Bārtas upes lejtecē**

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdus	0.32 km ²	0.4 km ²	0.61 km ²
Apdraudētās teritorijas platība jūras vējuzplūdus	0.24 km ²	0.55 km ²	1.07 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	0-10
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	0-10	0-10	10-20
Pavasara plūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	-	-	8302
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto ēku platība (m ²)	-	764	4969

³³¹ ERAF projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/eraf-projekti-2014-2020/>

³³² 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

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.1 km (lielas nozīmes); 3.32 km (pārējie ceļi)	0.1 km (lielas nozīmes); 4.2 km (pārējie ceļi)	0.23 km (lielas nozīmes); 5.9 km (pārējie ceļi)
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	2.96 km (pārējie ceļi)	0.09 km (lielas nozīmes); 4.84 km (pārējie ceļi)	0.09 km (lielas nozīmes); 5.93 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā applūstošā ĪADT ³³³ platība (ha)	16.67	21.72	22.5
Vējuzplūdu laikā applūstošā ĪADT platība (ha)	16.51	18.56	19
Pavasara plūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	-	-	8.51
Jūras vējuzplūdu laikā apdraudētās aramzemes (ha)	-	4.52	30.81
Pavasara plūdu laikā apdraudētā polderu platība (ha)	0.04	0.04	0.11



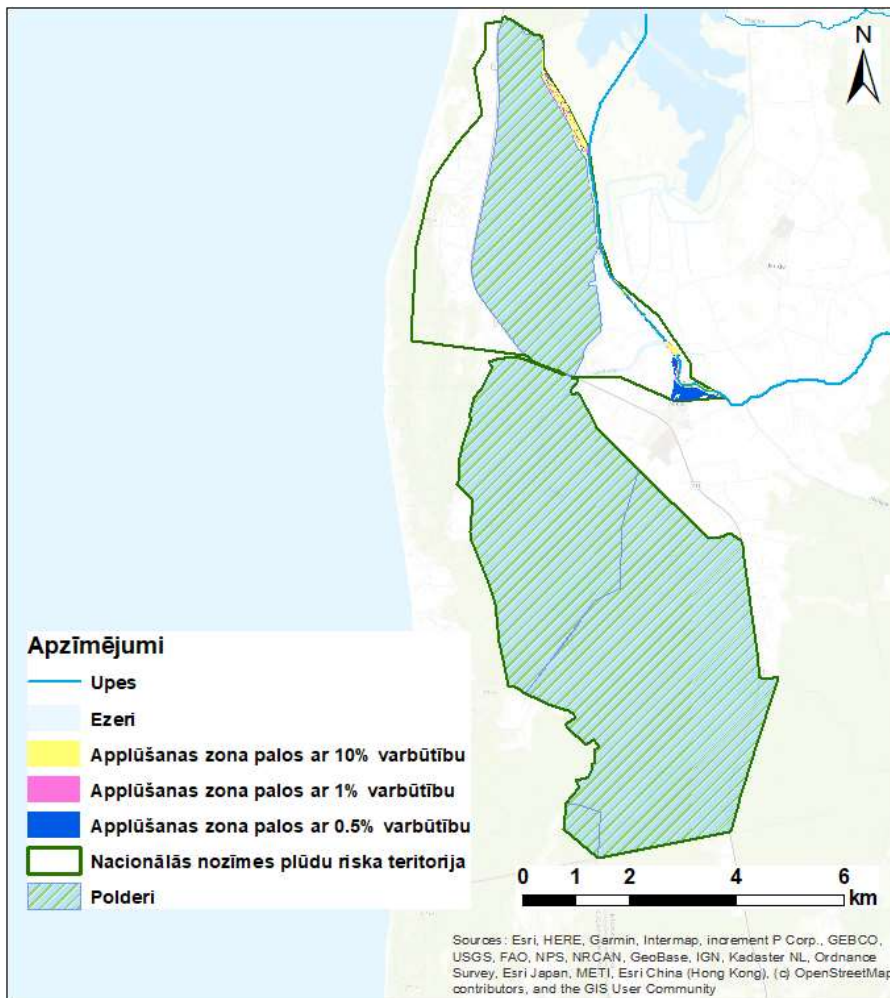
6.3.2.8.1.attēls. Plūdi Nīcas pagastā 2016. gada 29. janvārī (Foto: Egons Zīverts, <https://www.liepajniekiem.lv>)

Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Bārtas upes lejtecē redzama 6.3.2.8.2.attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.8.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.8.a pielikumā.

Kopējais pavasara plūdu riska indekss Bārtas lejteces teritorijai ir 0.8, bet jūras vējuzplūdu – 0.7.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Bārtas lejteces 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.

³³³ DAP. 2021. Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>



6.3.2.8.2.attēls. **Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas Bārtas upes lejtecē**

Laika periodā no 2011. līdz 2015. gadam ZMNĪ ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2007. – 2013. gadam pasākuma “Infrastruktūra, kas attiecas uz lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstību un pielāgošanu” aktivitātes lauksaimniecības zemēs “Meliorācijas sistēmu būvniecība, rekonstrukcija un renovācija” līdzfinansējumu veica Bernātu un Toseles polderu sūkņu staciju rekonstrukciju, kā arī Meža poldera aizsargdambju renovāciju 3.5 km garumā. ELFLA projektu ietvaros 2013.-2014. gadu periodā īstenota valsts nozīmes ūdensnotekas Nīcas polderu apvadkanāla, ŪSIK kods 342824, pik. 00/00-45/48 un Meža poldera atvadkanāla, pik. 00/00 - 01/40 renovācija, kā arī valsts nozīmes ūdensnotekas Bernātu poldera maģistrālā kanāla 24p-M-1, ŪSIK kods 342822, pik. 00/00-59/75 un valsts nozīmes ūdensnotekas Toseles poldera maģistrālā kanāla 1p-M-1, ŪSIK kods 342826, pik.00/00-60/30 renovācija Nīcas novada Nīcas pagastā³³⁴. Šādi pasākumi vērsti arī uz plūdu riska samazināšanu.

Īstenojot Ventas upju baseina apgabala plūdu plānā 2016. – 2021. gadam iepļānotos pasākumus, kā arī papildus pasākumus Bārtas upes lejtecē, ir samazināta plūdu draudu ietekme. ES fondu specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros 2014. – 2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ 2 gadu laikā (no 2018. gada augusta līdz 2020. gada augustam) veica valsts nozīmes ūdensnotekas 19p (Tosele), ŪSIK kods 34282:01, atjaunošanu 3 km garumā, tādējādi pasargājot no

³³⁴ ELFLA projekti 2007-2013, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/elfla-projekti-2007-2013/>

plūdu riska 71 Nīcas pagasta iedzīvotāju. Ar Eiropas Savienības Eiropas reģionālā attīstības fonda līdzekļu atbalstu 2021. gada februārī nodots ekspluatācijā projekts “Bārtas ūdensnotekas atjaunošana” (ŪSIK kods 3428:01 atjaunošana, pik. 00/00 - 53/00) Nīcas un Otaņķu pagastā, tādējādi samazinot plūdu risku lauku teritorijās un pasargājot no plūdu draudiem 172 Nīcas un Otaņķu pagasta iedzīvotājus³³⁵. Bārtas labā krasta aizsargdambja atjaunošana Nīcas novadā plānota 2021. - 2027. gada ES plānošanas periodā.

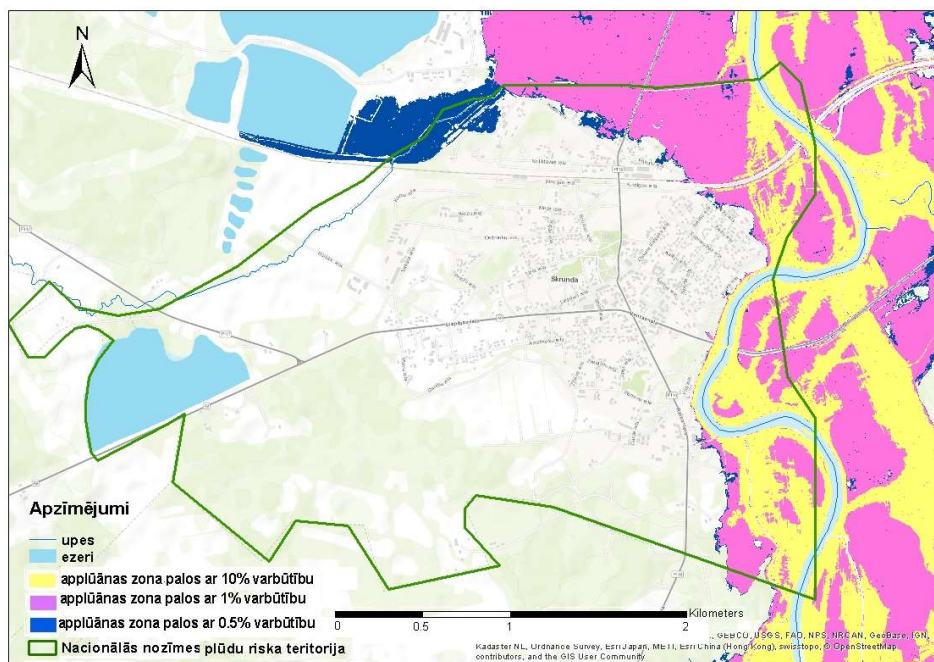
6.3.2.9. Skrundas pilsētas teritorija

Nacionālas nozīmes plūdu riska teritorija Skrunda atrodas Kuldīgas novada administratīvajā teritorijā³³⁶. Skrundas pilsētas teritorija ir pakļauta plūdu riskam, ko izraisa pavasara pali Ventas upē. Klimata pārmaiņu rezultātā palielinājies arī lietus plūdu risks.

Ventas upē pie Skrundas hidroloģiskie novērojumi tika veikti līdz 1985. gadam. Pēc tuvākās novērojumu stacijas “Venta – Kuldīga” datiem, pēdējo 7 gadu laikā augsti plūdu līmeņi pie Skrundas pilsētas netika novēroti. Pavasara plūdu apdraudētās teritorijas platība Skrundas pilsētas teritorijā redzama 6.3.2.9.1.attēlā, raksturlielumi apkopoti 6.3.2.9.1.tabulā. Plašāks raksturojums pieejams 6.3.2.9.a pielikumā.

Kopējais plūdu riska indekss Skrundas pilsētas teritorijai ir 0.9.

Lietus plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ plūdu riska indekss saistībā ar lietus plūdiem Skrundas pilsētas teritorijai nav aprēķināts.



6.3.2.9.1.attēls. Skrundas pilsētas applūstošā teritorija pavasara plūdu laikā

³³⁵ ERAF projekti 2014-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/eraf-projekti-2014-2020/>

³³⁶ Saskaņā ar Administratīvi teritoriālo reformu, pēc 2021.gada 1.jūlija Skrundas pilsēta ietilpst jaunveidojamā Kuldīgas novada administratīvajā teritorijā. VARAM 2021. ATR plānošanas platforma. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

6.3.2.9.1.tabula. Skrundas pilsētas plūdu apdraudētās/applūstošas teritorijas raksturlielumi

Raksturlielumi	Plūdu riska varbūtība		
	Liela – 10%	Vidēja – 1%	Maza – 0.5%
Apdraudētās teritorijas platība pavasara plūdos	0.77 km ²	1.54 km ²	1.75 km ²
Pavasara plūdu laikā apdraudēto iedzīvotāju skaits	50 - 100	100 - 150	100 - 150
Pavasara plūdu laikā apdraudēto autoceļu garums, km (nozīme)	0.14 km (lielas nozīmes); 1.21 km (pārējie ceļi)	0.14 km (lielas nozīmes); 2.15 km (pārējie ceļi)	0.14 km (lielas nozīmes); 3.38 km (pārējie ceļi)
Pavasara plūdu laikā apdraudētās ēkas (kopējā platība, m ²)	338	7 502	27 272
Pavasara plūdu laikā apdraudētā aramzemes platība (ha)	26.58	60.59	60.90
Pavasara plūdu laikā apdraudētā kultūras mantojuma platība (ha)	0.17	0.30	0.33

Skrundas pilsētā īstenoti divi projekti lietūs plūdu riska mazināšanai. 2016. gadā realizēts projekts "Meliorācijas sistēmas "Dārzi purvā" pārbūve Skrundā", pārbūvējot Skrundas novada pašvaldības nozīmes meliorācijas sistēmu "Dārzi purvā" un izbūvējot sedimentācijas dīķi. Rezultātā nosusināta 30.3 ha liela platība. 2018. gadā veikta teritorijas planēšana un virsūdens novadīšana uz piegulošajiem grāvjiem Kalna ielā, kā arī iztīrīts esošais grāvis projekta "Dzīve tīrākā vidē – labākai nākotnei!" ietvaros un tādejādi nodrošinot efektīvāku lietūsūdens novadīšanu.

6.4. Plūdu zaudējumu ekonomiskā analīze

Saskaņā ar "Metodiku plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā"³³⁷, kas ir aktualizēta un pilnveidota 2020. gadā, *potenciālie ekonomiskie zaudējumi* saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai **jūras vējuzplūdiem** tika aprēķināti, ņemot vērā:

- 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 objektus.

Plūdu risks ekonomikai saistībā ar **pavasara plūdiem** un/vai **jūras vējuzplūdiem** ir izteikts monetārā veidā (skat. 6.4.1. tabulā) un aprakstīts zemāk. Lietūs plūdi Plūdu riska pārvaldības plāniem 2022.–2027. gadam netika modelēti, tādēļ ekonomiskie zaudējumi saistībā ar **lietus plūdiem** nav aprēķināti.

³³⁷ LVGMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

6.4.1.tabula. Ventas UBA ekonomiskie zaudējumi pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	Ēkām	Ceļiem	Tiltiem	Lauksaimniecībai	Kopā
Pavasara plūdi					
Ventspils pilsēta	2485.38	193.62	4.32	7.38	2690.70
Liepājas pilsēta	1534.66	70.47	10.26	-	1615.39
Pāvilostas pilsēta	150.44	17.32	32.94	-	200.70
Užavas polderi	2157.53	8.25	-	33.05	2198.84
Engures ezera polderis	880.84	280.03	31.59	33.80	1226.26
Liepājas ezera polderi	-	0.007	-	0.05	0.06
Bārtas lejtece	710.83	65.68	-	3.48	780.00
Skrundas pilsēta	345.59	184.33	-	29.08	558.99
Jūras vējuzplūdi					
Ventspils pilsēta	1284.17	48.22		0.94	1333.33
Liepājas pilsēta	3457.18	457.35	5.13		3919.66
Pāvilostas pilsēta	43.09	5.28	16.47		64.84
Užavas polderi	0.00	2.61		0.00	2.62
Engures ezera polderis	362.25	87.51			449.76
Liepājas ezera polderi					0.00
Papes ezera polderis	99.44	31.82		54.45	185.71
Bārtas lejtece	44.63	45.08	31.73	15.99	137.43

Zaudējumi ēkām novērtēti, izmantojot datus par ēku tipu, plūdu dziļumu virs zemes virsmas un ēkas vērtībām uz 1 m². Izmantojot plūdu draudu kartes, iespējams noteikt ēkas, kuras atrodas applūstošajās teritorijās un plūdu dziļumu katrai ēkai. Katram applūšanas riskam pakļautajam ēku tipam ir noteikti orientējošie zaudējumu apmēri (vērtība) uz 1 m².

Privātmāju un daudzdzīvokļu ēku (skat. 6.4.2. tabulā) vērtības noteiktas, izmantojot ēku vidējās vērtības 2018. un 2019. gadā pēc Valsts zemes dienesta statistikas datiem katrā Latvijas reģionā (<http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/>) un izdalot tās ar ēku vidējām platībām. Tādējādi iegūstot aptuvenās renovācijas izmaksas uz 1 m². Ražošanas platību un palīgtelpu (angāri, vecas fermas, garāžas, šķūņi utml.) vidējās vērtības uz 1 m² noteiktas (skat. 6.4.2. tabulā), izmantojot pašreizējās tirgus vērtības un izdalot tās ar vidējām platībām.

6.4.2.tabula. Nekustamo īpašumu aprēķinātās vērtības

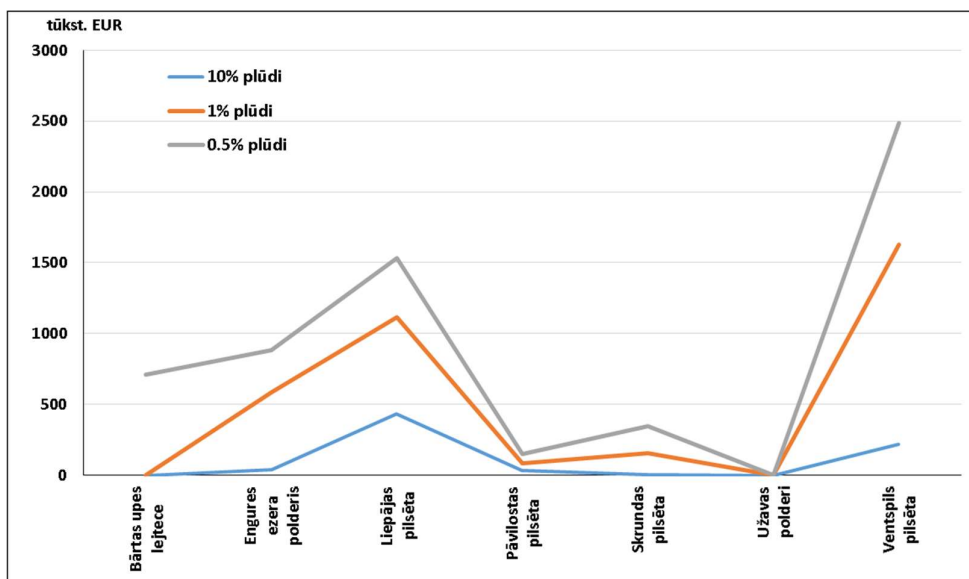
Nr.p.k.	Ēku tips	Vidējā vērtība, EUR/m ²
1.	Privātmāja (Rīgā, Jūrmalā)	823.82
2.	Dzīvoklis (Rīgā, Jūrmalā)	1412.00
3.	Privātmāja (pārējā Latvijā)	362.33
4.	Dzīvoklis (pārējā Latvijā)	253.48
5.	Ražošanas platība	463.80
6.	Palīgtelpas	110.73

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)³³⁸. Zaudējumi applūdinātu ēku rekonstrukcijai Ventas UBA pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtību ir norādīti 6.4.3. tabulā. Zaudējumi applūdinātu ēku atjaunošanai Ventas UBA pavasara plūdus atspoguļoti 6.4.1. attēlā.

³³⁸ LVGMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinjiem_LVGMC_2020.pdf

6.4.3.tabula. Ventas UBA kopējie zaudējumi applūstošo ēku atjaunošanai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Ventspils pilsēta	217.88	1628.56	2485.38
Liepājas pilsēta	431.07	1112.37	1534.66
Pāvilostas pilsēta	32.86	82.55	150.44
Užavas polderi	0.00	0.00	2.00
Engures ezera polderis	41.56	581.82	880.84
Liepājas ezera polderi	-	-	-
Bārtas lejtece	0.00	0.00	710.83
Skrundas pilsēta	4.46	157.92	345.59
Jūras vējuzplūdi			
Ventspils pilsēta	1012.49	1280.45	1284.17
Liepājas pilsēta	487.34	2299.42	3457.18
Pāvilostas pilsēta	0.00	32.86	43.09
Užavas polderi	0.00	0.00	0.00
Engures ezera polderis	7.99	196.07	362.25
Bārtas lejtece	0.00	6.50	44.63
Papes ezera polderis	6.48	74.54	99.44



6.4.1. attēls. Zaudējumu vērtības Ventas UBA applūstošo ēku atjaunošanai pavasara plūdus

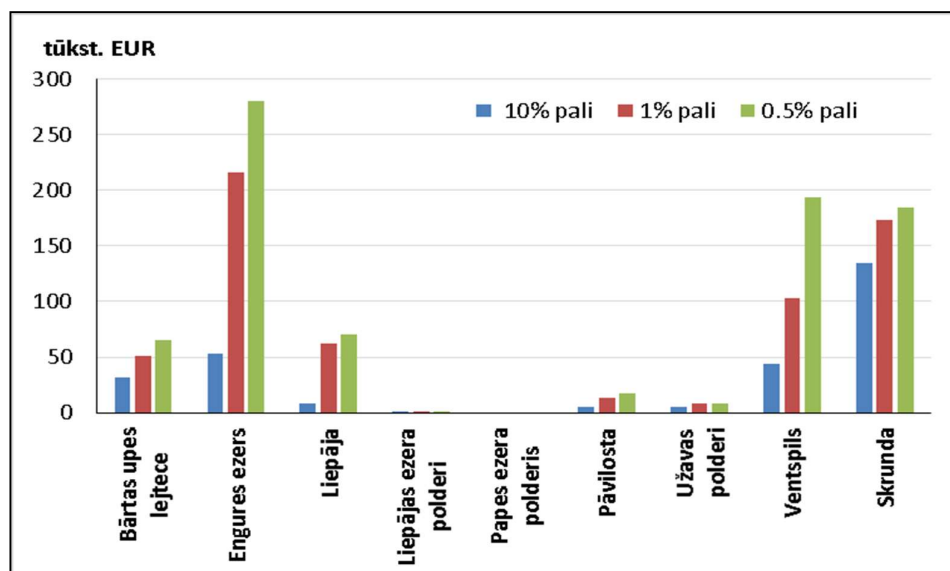
Zaudējumi ceļiem novērtēti, izmantojot LĢIA digitālos datus par autoceļu veidiem, maršruta indeksu un segumu. Pēc izstrādātajām plūdu draudu un plūdu riska kartēm iespējams noteikt applūstošo ceļu posmus, ņemot vērā plūdu dziļumu. Pēc konkrētā ceļa vai tā posma applūšanas dziļuma nosaka postījuma koeficientu³³⁹. 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).

³³⁹ LVĢMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

6.4.4.tabula. Dažādas nozīmes ceļu pārbūves un atjaunošanas vērtības

Ceļa nozīme		Ceļa segums	Rekonstrukcijas izmaksas, EUR/km (bez PVN)
Valsts autoceļi	Valsts galvenie autoceļi (A kategorija)	Asfaltbetons	1 308 100
	Valsts reģionālie autoceļi (P kategorija)	Asfaltbetons	380 800
		Grants	81 000
	Valsts vietējie autoceļi (V kategorija)	Asfaltbetons	275 933
Grants		53 000	
Pašvaldību ceļi	Pilsētas ceļi un ielas	Asfaltbetons	338 700
		Grants	74 000
	Pagasta ceļi	Asfaltbetons	295 900
		Grants	49 000
Komersantu un māju ceļi	Iestāžu, uzņēmumu, saimniecību pievedceļi	Asfaltbetons	172 067
		Grants	30 000

Potenciālo zaudējumu vērtības applūstošajiem ceļiem pavasara plūdus un vējuzplūdus Ventas UBA ir apkopotas 6.4.5. tabulā un 6.4.2. attēlā.



6.4.2. attēls. Potenciālo zaudējumu vērtības Ventas UBA applūstošajiem ceļiem pavasara plūdus ar 10%, 1% un 0.5% varbūtībām

6.4.5.tabula. Ventas 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						
Bārtas upes lejtece	32.18	15.40	51.11	20.39	65.68	23.06
Engures ezera polderis	53.16	0.89	216.12	3.03	280.03	3.25
Liepājas pilsēta	8.54	5.08	61.89	20.68	70.47	12.12
Liepājas ezera polderi	0.03	0	0.12	0	0.01	0
Papes ezera polderis	0	0	0	0	0	0
Pāvilostas pilsēta	5.11	5.11	13.42	12.54	17.32	15.05
Užavas polderi	4.96	4.00	8.05	4.41	8.25	4.68

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
Ventspils pilsēta	43.61	41.47	103.12	73.84	193.62	103.49
Skrundas pilsēta	134.55	125.69	173.74	140.91	184.33	143.63
Jūras vējuzplūdi						
Bārtas upes lejtece	15.02	0.00	38.37	9.38	45.08	9.49
Engures ezera polderis	18.40	0.02	66.50	2.13	87.51	2.30
Liepājas pilsēta	5.25	1.18	298.40	122.09	457.35	154.79
Liepājas ezera polderi	0	0	0	0	0	0
Papes ezera polderis	2.76	0.67	25.84	6.71	31.82	8.72
Pāvilostas pilsēta	4.56	4.56	4.87	4.87	5.28	5.28
Užavas polderi	1.59	1.58	2.34	2.31	2.61	2.53
Ventspils pilsēta	20.71	19.92	41.26	39.51	48.22	45.51

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 applūsuma dziļuma³⁴⁰. 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 2 700 EUR/m² bez PVN.

6.4.6.tabula. Ventas UBA zaudējumi tiltu rekonstrukcijai plūdos ar 0.5% varbūtību, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	Pavasara plūdi		Jūras vējuzplūdi	
	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)	Tiltu skaits	Zaudējumi (EUR)
Bārtas upes lejtece			2	31.73
Engures ezera polderis	6	31.59		
Liepājas pilsēta	1	10.26	1	5.13
Pāvilostas pilsēta	1	32.94	1	16.47
Ventspils pilsēta	2	4.32		

Zaudējumi lauksaimniecības zemēm novērtēti, izmantojot Lauku atbalsta dienesta 2018. gada datu slāni ar informāciju par reģistrētajām lauksaimniecības kultūrām, kas ietver informāciju par visa veida lauksaimniecībā izmantojamām zemēm, kurām var tikt sniegts Eiropas atbalsts, vai arī tekošajā gadā atbalsts netika sniegts, bet zemes gabals ir LAD uzskaitē.

Šī cikla plūdu kartēs ir izmantoti bruto seguma aprēķini par 2019. gadu. Dati iegūti SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs" mājaslapā <http://new.llkc.lv>. Zaudējumu aprēķinam lauksaimniecībā vērā tiek ņemtas graudaugu kultūru peļņas aprēķinātās vērtības uz ha. Šajā metodē netiek rēķināta kopējā vidējā vērtība visām kultūrām, bet gan piemērota atbilstošā peļņas/zaudējumu vērtība katram kultūras kodam, ja vien tas ir atrodams LLKC. Ja tas nav atrodams, tiek piemērota radnieciskās kultūras vērtība, kas būtu pēc iespējas tuvāka faktiskajai peļņas vērtībai uz ha. 6.4.7. tabulā atrodamas kultūru bruto peļņas vērtības uz ha un kultūru kodi.

³⁴⁰ LVGMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

6.4.7. tabula. Lauksaimniecības kultūru bruto peļņa uz ha, kas piemērojama zaudējumu aprēķināšanai

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
Vasaras kvieši	111	462
Ziemas kvieši	112	572
Kvieši vasaras ar stiebrzāļu pasēju	113	450
Rudzi	121	390
Vasaras mieži	131	380
Ziemas mieži	132	475
Mieži vasaras ar stiebrzāļu pasēju	133	350
Auzas	140	550
Tritikāle	150	463
Tritikāle, ziemas	151	463
Griķi	160	340
Griķi, ziemas	161	340
Kaņepes	170	750
Vasaras rapsis	211	1 119
Ziemas rapsis	212	1 119
Ripsis, vasaras	213	1 119
Ripsis, ziemas	214	1 119
Sinepes	215	750
Eļļas lini	330	626
Lauku pupas	410	549
Zirņi	420	530
Saldā lupīna	430	530
Vīķi, vasaras	441	450
Vīķi, ziemas	442	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums, kur proteīnaugi >50%	445	450
Graudaugu un zirņu vai vīķu maisījums ar stiebrzāļu pasēju, kur proteīnaugi >50%	446	450
Miežabrālis	641	450
Citur neminētas stiebrzāles	713	490
Facēlija	715	480
Sarkanais āboliņš	723	675
Baltais āboliņš	724	675
Bastarda āboliņš	725	675
Lucerna	726	490
Austrumu galega	727	490
Amoliņš	729	390
Graudaugi un pākšaugi zaļbarībai un skābbarībai	730	490
Pļavas timotiņš, sēklas ieguve	731	390
Daudzziedu viengadīgā airene, sēklas ieguvei	734	390
Ganību airene, sēklas ieguve	736	390
Niedru auzene, sēklas ieguvei	737	390
Pļavas skarene, sēklas ieguve	738	390
Kukurūza zaļbarībai un skābbarībai	741	385
Kukurūza biogāzes ieguvei	791	385
Kartupeļi	820	4 840

Šķirne	Kods	Ieņēmumi EUR/ha
Sēklas kartupeļi	821	7 650
Cietes kartupeļi	825	6 080
Cukurbietes	830	500
Lopbarības bietes, cukurbietes	831	500
Ziedkāposti	842	6 690
Burkāni	843	10 500
Galda bietes	844	6 060
Lauka gurķi	845	14 300
Sīpoli	846	8 180
Ķiploki	847	13 850
Garšaugi	848	4 940
Puravi	849	6 300
Galda rāceņi, turnepši	851	6 070
Selerijas	852	4 940
Redīsi un melnie rutki	853	8 180
Pētersīļi	854	4 940
Pastinaks	855	10 500
Galda kāļi	856	6 070
Dārza ķirbis, cukīni, kabači, patisoni	857	4 500
Parastās jeb dārza pupiņas	859	747
Skābenes	860	4 940
Rabarberi	861	5 500
Spināti	862	4 940
Salāti	864	3 600
Topinambūri	865	6 070
Sparģeļi	869	4 940
Citi kāposti	870	6 690
Dārzeņi	871	575
Kultūraugi	872	575
Kultūraugu maisījums	873	575
Kultūraugu maisījums	874	575
Kultūraugu maisījums	878	575
Kultūraugu maisījums	883	575

Darba procesā tika atlasītas vajadzīgās lauksaimniecības zemes pēc koda un, izmantojot ArcGIS programmatūru, izgrieztas pa nacionālas nozīmes plūdu apdraudētajām teritorijām trīs dažādos scenārijos pavasara plūdu un vējuzplūdu gadījumā un aprēķinātas apdraudēto teritoriju platības hektāros. Plūdu radītie zaudējumi lauksaimniecībā pavasara plūdus un jūras vējuzplūdus tiek aprēķināti, izmantojot apdraudēto teritoriju platību (ha) un zaudējumu vērtību lauksaimniecības platībām uz 1 ha pēc 6.4.7. tabulas (EUR)³⁴¹.

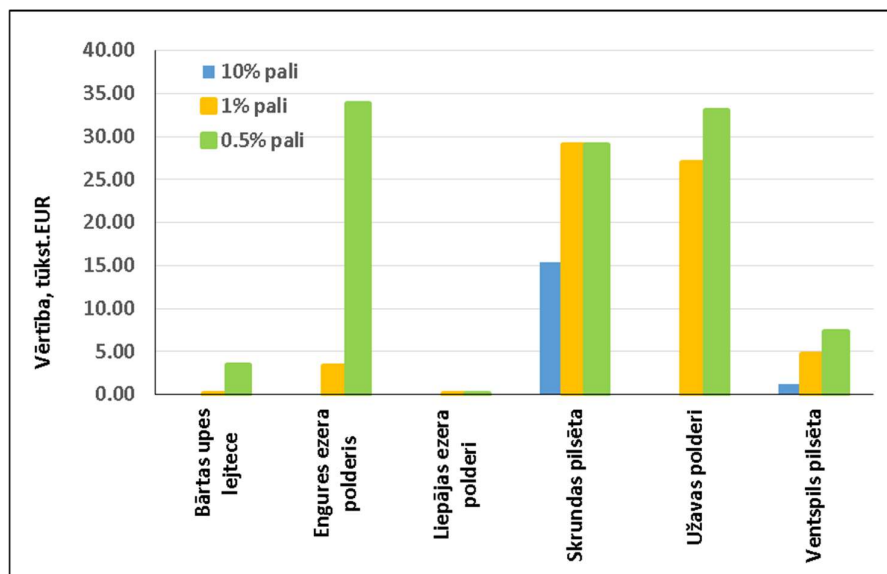
Ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai pavasara plūdu gadījumā tika aprēķināti Ventas UBA 6 nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām trīs scenārijos ar varbūtību 10%, 1% un 0.5%, kā arī 4

³⁴¹ LVGMC. 2020. Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Methodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMC_2020.pdf

nacionālas nozīmes teritorijām, kurās 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. Ventas UBA ekonomiskie zaudējumi lauksaimniecībai, tūkst. EUR (bez PVN)

NNPRT	10% plūdi	1% plūdi	0.5% plūdi
Pavasara plūdi			
Bārtas upes lejtece	0.000	0.001	3.484
Engures ezera polderis	0.000	3.352	33.797
Liepājas ezera polderi	0.000	0.004	0.048
Skrundas pilsēta	15.405	28.988	29.080
Užavas polderi	0.001	27.010	33.052
Ventspils pilsēta	1.159	4.683	7.377
Jūras vējuzplūdi			
Bārtas upes lejtece	0.000	3.439	15.991
Papes ezera polderis	0.000	46.088	54.453
Užavas polderi	0.003	0.002	0.003
Ventspils pilsēta	0.001	0.701	0.944



6.4.3. attēls. Zaudējumi lauksaimniecībai pavasara plūdus ar dažādu varbūtību Ventas UBA

VII.A Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi virszemes ūdeņiem

Saskaņā ar Ūdens apsaimniekošanas likuma 11. pantu, kas balstās uz Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertajām prasībām, virszemes ūdensobjektiem UBA plānos nosakāmi šādi **vides kvalitātes mērķi**:

- novērst visu virszemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos un aizsargāt tos, uzlabojot ūdens kvalitāti un, ja nepieciešams, veicot sanāciju, — lai visos virszemes ūdensobjektos sasniegtu labu virszemes ūdeņu stāvokli;
- aizsargāt un uzlabot ūdens kvalitāti visos stipri pārveidotajos ūdensobjektos un mākslīgajos ūdensobjektos, lai sasniegtu labu virszemes ūdeņu ekoloģisko potenciālu un ķīmisko kvalitāti;
- pakāpeniski samazināt prioritāro vielu radīto piesārņojumu un pārtraukt vai pakāpeniski novērst ūdens videi īpaši bīstamu vielu emisiju un noplūdi;
- ievērot nosacījumus un mērķus, kas UBA plānos noteikti aizsargājamām teritorijām (ŪSD izpratnē).

“Vispārīgie” vides kvalitātes jeb ekoloģiskie mērķi (environmental objectives), kas ir noteikti ŪSD un ŪAL, būtībā nozīmē: sasniegt vismaz labas ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla klases zemāko robežu visos ŪO/SPŪO; nodrošināt, ka netiek pārsniegti VKN prioritārajām vielām; nodrošināt atbilstību tiem normatīviem, kas ir noteikti aizsargājamām teritorijām.

Atbilstoši jaunākajām UBA plānu ziņošanas vadlīnijām, dalībvalstīm ir jāziņo, vai ūdensobjektiem ir izvirzīti t.s. **apsaimniekošanas mērķi** (management objectives) attiecībā uz biogēnu slodzes samazinājumu, ŪO nepārtrauktības nodrošināšanu un ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšanu, un vai šie mērķi ir kvantitatīvi – t.i., skaitliski izmērāmi.

Kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums jeb ekoloģiskais mērķis visos Ventas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 1736 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 32 tonnas/gadā. Reāli sasniedzamais slodzes samazinājums jeb apsaimniekošanas mērķis biogēniem Ventas UBA ir nedaudz zemāks – kopējais nepieciešamais slāpekļa slodzes samazinājums ir 1421 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais fosfora slodzes samazinājums ir 31,7 tonnas/gadā. Nepārtrauktības un/vai ekoloģiskā caurplūduma mērķi ir izvirzīti 84 ūdensobjektiem, savukārt ķīmiskās kvalitātes mērķi – 17 upju ŪO un 5 ezeru ŪO. Aizsargājamajām teritorijām noteiktais mērķis pamatā ir kvalitātes nepasliktināšanās. Upju un ezeru ūdensobjektiem izvirzītie slāpekļa un fosfora slodžu samazinājuma mērķi ir uzskatāmi arī par apsaimniekošanas mērķi, lai uzlabotu piekrastes un pārejas ūdensobjektu eutrofikācijas stāvokli.

Visi ūdensobjekti, kur uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nav sasniegta laba ekoloģiskā un/vai ķīmiskā kvalitāte, ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Ventas UBA plānā 2022.-2027. gadam identificēti 95 riska upju ŪO un 24 riska ezeru ŪO. Riska ūdensobjektu skaits ir lielāks, nekā otrā cikla Ventas UBA plānā, galvenokārt precizētā ŪO skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Biežākie cēloņi riska identificēšanai nerasniegt labu kvalitāti ir hidromorfoloģiskie pārveidojumi un biogēnu slodze. Kā riska objekti ir identificēti arī apgabalā ietilpstošie piekrastes un pārejas ŪO.

Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nerasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no **kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma** veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);

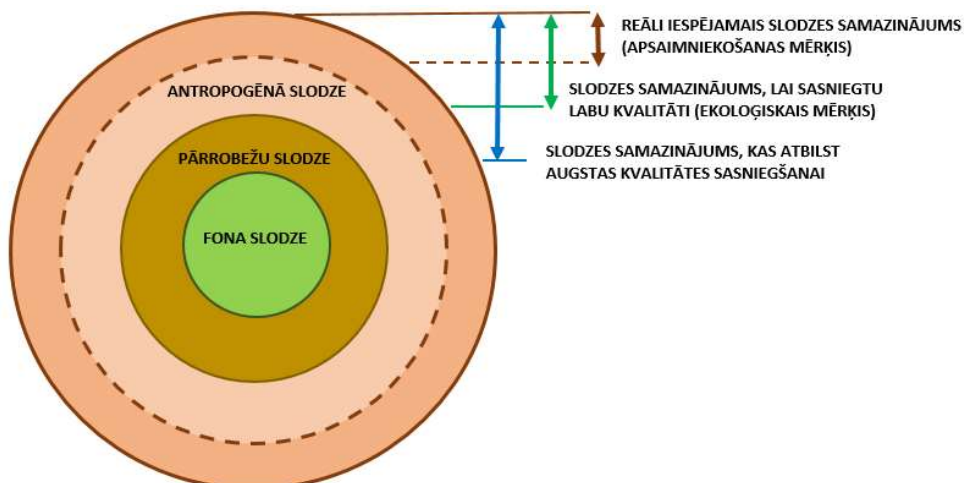
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Kopumā Ventas UBA no visiem 166 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 109 ŪO un tiem piemērojams izņēmums attiecībā uz ekoloģisko kvalitāti. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 166 ŪO Ventas UBA. Visiem 166 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants).

7.A.1. Mērķi upju un ezeru ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Pēc 2015.-2019. g. virszemes ūdeņu monitoringa un ūdensobjektu grupēšanas rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam attiecībā uz kopējā slāpekļa koncentrācijām neatbilst 41 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 1 upju SPŪO, 10 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 4 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts, bet attiecībā uz kopējā fosfora koncentrācijām – 13 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 1 upju SPŪO, 8 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 4 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts.

Nepieciešamie **slāpekļa un fosfora** samazinājumi jeb **ekoloģiskie mērķi** (*environmental objectives*), lai varētu sasniegt labu kvalitāti un/ saglabāt labu vai augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi ŪO, kur tāda jau sasniegta, ir aprēķināti ūdensobjekta mērogā uz monitoringa staciju, neņemot vērā augšteces ŪO veiktos samazinājumus (t.i., ja augštecē tiek veikts pasākums, tad lejtecē var samazināt mazāk), kā arī neņemot vērā vielu aizturēšanos ūdensobjektos (*retention*). Šie aprēķini nosaka maksimālo nepieciešamo slāpekļa un fosfora samazinājuma apjomu mērķa sasniegšanai, tomēr pasākumu plānošanā un īstenošanā nav racionāli ieguldīt finanšu līdzekļus to piesārņojuma slodžu samazināšanā, kas ir radītas ārpus Latvijas teritorijas vai ir dabiskā (fona) slodze. Tādēļ attiecībā uz slāpekļa un fosfora samazināšanu tiek aprēķināti **apsaimniekošanas mērķi** (*management objectives*). Apsaimniekošanas mērķis ir starpība starp ekoloģisko mērķi un dabisko jeb fona slodzi un pārrobežu slodzi. Shematiski apsaimniekošanas mērķa aprēķins ir parādīts 7.A.1.1. attēlā.



7.A.1.1.attēls. **Apsaimniekošanas mērķa shematisks attēlojums**

Lai aprēķinātu ekoloģiskos mērķus (slāpekļa un fosfora samazinājumam), ir izmantota starpība starp esošās kvalitātes koncentrācijām un labas kvalitātes klases apakšējo robežu, un ņemot vērā hidroloģiskos apstākļus, šis nepieciešamais samazinājums no koncentrācijām ir pārrēķināts uz kopējo

slodzi (tonnām). Aprēķinos ir ņemts vērā, ka upēs un ezeros notiek arī pašattīršanās procesi, kuru rezultātā daļa no fosfora un slāpekļa tiek izmantota dabiskajos procesos un tādējādi ekoloģiskajā mērķī šī daļa netiek ieskaitīta. Attiecībā uz fona slodzes apjomu, ir izmantots pieņēmums, ka tā ir zemāka par labas kvalitātes klases robežvērtību, tādējādi esošajā nepieciešamajā slodžu samazinājuma aprēķinātās netiek izmantots. Lai precizētu fona slodzes daļas apmēru katrā ūdensobjektā, būtu nepieciešams veikt detalizētus aprēķinus ūdensobjekta mērogā. Attiecībā uz pārrobežu slodzes apmēru un tās ietekmi uz kopējiem barības vielu apjomiem ir veikti aprēķini katrā ūdensobjekta līmenī, ņemot vērā visu tā sateces platību. No aprēķinātā ekoloģiskā mērķa tiek atņemts pārrobežu slodzes apjoms, tādējādi iegūstot apsaimniekošanas mērķa apjomu. Novērtēts, ka pārrobežu slodzes apjoms slāpeklim Ventas upes grīvā ir 34% un fosforam – 16%. Bārta ir otra nozīmīga pārrobežu upe Ventas UBA. Tur aptuveni 24% no grīvā aprēķinātās N slodzes un 15% no P slodzes veido pārrobežu piesārņojums no Lietuvas.

Atbilstoši veiktajam **ekoloģisko mērķu** aprēķinam, kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Ventas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 1736 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 32 tonnas/gadā. Ņemot vērā pārrobežu slodzes ietekmi, ir aprēķināts nepieciešamais **apsaimniekošanas mērķis** ūdensobjektu mērogā, un kopējais nepieciešamais **slāpekļa** slodzes samazinājums visos Ventas UBA ūdensobjektos, lai sasniegtu labu ekoloģisko stāvokli, ir 1421 tonnas/gadā, un kopējais nepieciešamais **fosfora** slodzes samazinājums ir 31,7 tonnas/gadā (skat. 7.A.1.a pielikumu). Papildus jāņem vērā, ka, īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos (kur nepieciešams slodzes samazinājums), lejteces ūdensobjektos nepieciešamais slāpekļa un fosfora samazinājums būs mazāks kā šobrīd aprēķinātais, tādēļ primāri ir īstenojami pasākumi tieši augštecē esošajos ūdensobjektos.

Piemēram, nodrošinot slāpekļa emisijas samazinājumu no notekūdeņu attīrīšanas iekārtas (NAI) par 1 tonnu/gadā, līdzvērtīgs samazinājums notiks arī nākamajā gadā un turpmākajos gados. Papildus citā sektorā ieviešot emisiju samazinošus pasākumus, tas palīdz vēl panākt kopējo nepieciešamo emisiju samazinājumu. Šo kopējo samazinājumu attiecina pret references vērtību, t.i., izsaka kā slodzes samazinājumu par N tonnām gadā salīdzinājumā ar references laika periodu (pirms pasākumu ieviešanas).

Tomēr ideālā variantā apsaimniekošanas mērķis nepieciešamajam slāpekļa un fosfora samazinājumam varētu būt vēl mazāks, ja ar īstentajiem pasākumiem augšteces ūdensobjektos izdotos panākt pietiekamu slodzes samazinājumu. Ir aprēķināts, ka ideālos apstākļos nepieciešamais apsaimniekošanas mērķis slāpekļa slodzes samazinājumam būtu 1138 tonnas/gadā un fosfora slodzes samazinājumam – 31,6 tonnas/gadā.

Hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi tika izvirzīti katram upju ŪO individuāli, balstoties uz slodžu analīzi un citiem pētījumiem/projektiem. Tie ir iedalīti: 1) laterālās nepārtrauktības³⁴² 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);

³⁴² Laterālā nepārtrauktība ir ūdensteces sasaiste ar palieni, kas ietver periodisku palienes applūšanu un abu ekosistēmu mijiedarbību (ūdens, sedimentu, barības vielu un dzīvo organismu apmaiņa)

- Šķēršļa/taisnotā posma atrašanās vieta (ja tā ir pašā augštecē, tad mērķa sasniegšanai nepieciešamo pasākumu ieviešana nebūs augstākajā prioritātē, jo sagaidāmā ietekme uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem ir pārāk maza);
- Taisnošanas darbu veikšanas laiks: ja taisnošana veikta pirms > 30 gadiem, tad mērķis tiek izvirzīts mazāk stingrs, jo upei potenciāla pašatjaunošanās (ko parāda arī monitoringa dati);
- ĪADT un aizsargājamo/īpašo sugu esamība ūdensobjektā.

Arī **ezeriem hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķi** tika izvirzīti individuāli katram ūdensobjektam, jo tikai tā iespējams ņemt vērā gan tipoloģiskās atšķirības (dziļums u.c.), gan ietekmes augšteces/lejteces upju ūdensobjektos, kam atsevišķos gadījumos ir būtiska ietekme uz ezeru hidromorfoloģisko kvalitāti. Kopumā tika izvirzīti trīs ezeru hidromorfoloģijas mērķi: **gareniskā nepārtrauktība, laterālā nepārtrauktība un ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana.**

Ezeru gareniskās nepārtrauktības mērķis tika izvirzīts ezeru ūdensobjektiem, kuri paši ietilpst prioritārajos zivju ūdeņos vai arī no ezera iztek prioritārajos zivju ūdeņos ietilpstošs upju ūdensobjekts. Šī mērķa uzdevums ir nodrošināt zivju migrācijas atjaunošanu.

Ezeru laterālās nepārtrauktības mērķis ir saistīts ar ezeru ūdens līmeņa atjaunošanu, biotopu atjaunošanu (ja ir iedambēts vai noraksts krasts) un hidrotehnisko būvju uzturēšanu tādā kārtībā, lai nebūtu pieļaujamas ūdens līmeņa svārstības.

Ezeru ekoloģiskā caurplūduma mērķis tika izvirzīts tikai stipri pārveidotajām ūdenskrātuvēm, kuras ir saistītas ar HES darbību. Šis mērķis gan vairāk ir saistīts ar ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanu lejteces upju ūdensobjektā.

Ķīmiskā kvalitāte ir sliktā 90% monitorēto ūdensobjektu Ventas UBA, vērtējot pēc direktīvas 2008/15/EK vielām. To galvenokārt nosaka visur esošās noturīgās, bioakumulatīvās un toksiskās (PBTs) vielas, kuru nozīmīgs avots ir atmosfēras depozicija. Ņemot vērā ierobežotas iespējas tiešā veidā ietekmēt šo vielu koncentrācijas vidē, **ķīmiskās kvalitātes mērķis** ir vielu skaita ar VKN pārsniegumiem nepalielināšanās, pēc iespējas novēršot augšupejošas koncentrāciju tendences.

Izvērtējot virszemes ūdensobjektu atbilstību **aizsargājamo teritoriju** kvalitātes prasībām Ventas upju baseinu apgabalā, tiem ir noteikti sekojoši kvalitātes mērķi:

- prioritārajiem zivju ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- peldvietu ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- nitrātu jutīgajai teritorijai par pamatmērķi uzskatāma kvalitātes nepasliktināšanās, ņemot vērā, ka arvien biežāku silto ziemu ietekmē ievērojami palielinās slāpekļa savienojumu izskalošanās apjomi no augsnēm. Tomēr jāatzīmē, ka, īstenojot ekoloģiskās kvalitātes mērķus attiecībā uz kopējo slāpekli, vienlaikus tiks realizēti arī Nitrātu direktīvas mērķi;
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;
- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās.

Pielikumā 7.A.1.a ir iekļauts saraksts ar katrā ŪO noteikto ekoloģisko mērķi attiecībā uz nepieciešamo biogēnu samazinājumu, hidromorfoloģiskās kvalitātes mērķiem un mērķi attiecībā uz prioritārajiem un bīstamajām vielām. Mērķu karte ir atrodama 7.A.1.b pielikumā.

7.A.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem

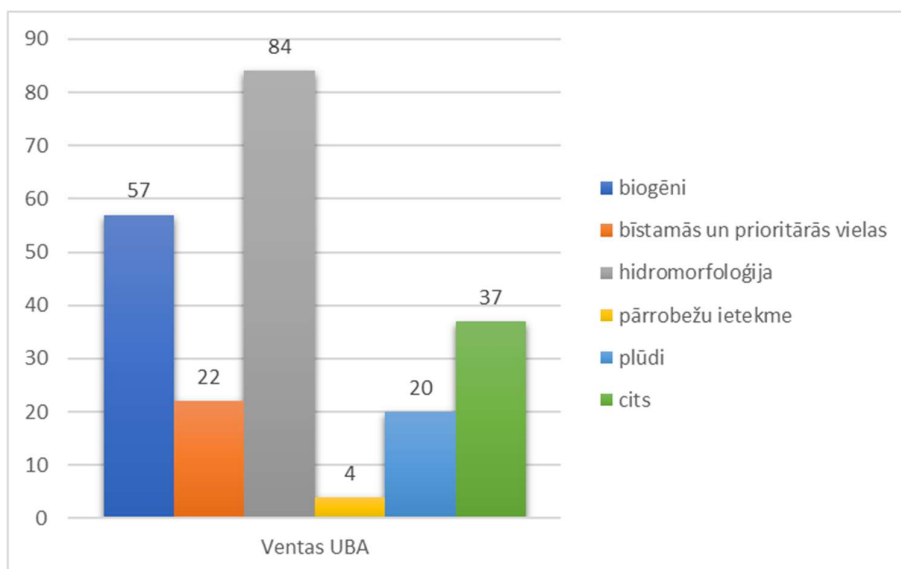
Riska vērtējums tiek veikts, lai novērtētu iespēju noteiktā laikā sasniegt izvirzītos kvalitātes mērķus virszemes ūdensobjektos. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbilst 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.

Ventas upju baseinu apgabalā ir identificēti 95 riska upju ūdensobjekti un 24 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nerasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Galvenokārt risks nerasniegt labu kvalitāti pastāv ietekmētu biotopu (dažādu hidromorfoloģisko izmaiņu rezultātā) un biogēnu dēļ – attiecīgi 84 un 57 ūdensobjektos (46 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 Ventas upju baseinā un riska iemesli

Attiecībā uz ķīmisko kvalitāti riska ŪO sarakstā atzīmēti tikai tie ŪO, kuros pastāv bīstamo un prioritāro vielu risks no punktveida un izkliedētajiem avotiem pēc monitoringa rezultātiem. Tomēr tā kā ķīmiskās slodzes avots var būt bīstamo un prioritāro vielu klātbūtne, kas nonāk Latvijā pārrobežu piesārņojuma

pārneses lielos attālumos dēļ (atmosfēras depozicija), pieņemts, ka šāda slodze pastāv pilnīgi visos ŪO un tādējādi pilnīgi visi ŪO ir riska ŪO attiecībā uz ķīmisko kvalitāti.

Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 7.A.1.1.b. pielikumā, un tas ir skaitliski lielāks, nekā bija identificēts 2.cikla UBA plānā, galvenokārt precizētā ūdensobjektu skaita dēļ un uzlaboto slodžu novērtējuma metodiku rezultātā. Līdz ar to ir nepieciešami grozījumi MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2. pielikumā, kur, ņemot vērā arī iepriekšējo – mazāko ūdensobjektu skaitu, kā riska ūdensobjekti bija iekļauti 20 upju un 16 ezeru ūdensobjekti.

7.A.1.2. Izņēmumu piemērošana

Ūdens Struktūrdirektīvā ir atrunāti gadījumi, kad konkrētais ūdensobjekts drīkst nesasniegt labu ūdens kvalitāti ŪSD noteiktajā termiņā. Šādos gadījumos tiek piemērots kāds no kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma veidiem atbilstoši ŪSD 4.4. – 4.7. pantam:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4. pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5. pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6. pants);
- kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (4.7. pants).

Katrs no minētajiem ŪSD pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu, atbilstoši EK izstrādātajām vadlīnijām par izņēmumu piemērošanu³⁴³.

Izņēmums – **kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (ŪSD 4.4.pants)** – sākotnēji bija piemērojams 3 iemeslu dēļ:

- a) nepieciešamo pasākumu īstenošana pārsniedz 6 gadu periodu, tādējādi iemesls bija tehniskā neiespējamība (nepieciešams ilgāks laiks, lai veiktu sagatavošanās darbus un tad īstenotu pasākumus);
- b) nesamērīgi dārgas izmaksas, lai ieviestu nepieciešamos pasākumus noteiktajā termiņā;
- c) dabiskie apstākļi, kas neļauj sasniegt nepieciešamo uzlabojumu ūdensobjektā.

Turklāt jau pirmā cikla UBAP bija jābūt iekļautam aprakstam par izņēmuma piemērošanas iemesliem un detalizētiem skaidrojumiem.

Šis izņēmumu veids pieļāva pirmo divu iemeslu dēļ pagarināt mērķa sasniegšanas termiņu maksimāli uz diviem upju baseinu apsaimniekošanas cikliem (t.i. līdz 2021. gadam). Šobrīd trešā cikla UBAP (2022.-2027. gadam) vienīgais pieļaujama iemesls termiņa izņēmumam var būt dabiskie apstākļi. Dabiskie apstākļi nozīmē, ka tiek ņemtas vērā virszemes ūdeņu dabiskās atjaunošanās spējas, tostarp arī kvalitātes mērķa sasniegšana ar laika nobīdi (t.i. pēc pasākumu īstenošanas, kas tiek ieviesti līdz 2027. gadam, ūdens kvalitātes, hidromorfoloģisko apstākļu, ekoloģisko apstākļu uzlabošanās vai ūdens līmeņa atjaunošanās sagaidāma pēc noteikta laika jeb tā saucamais *time lag*, kas tiek definēts pēc vislēnāk reaģējošā kvalitātes elementa). Lai piemērotu termiņa izņēmumu dabisku apstākļu dēļ, atbilstoši tehniskajā dokumentā³⁴⁴ iekļautajai informācijai, visām slodzēm nav obligāti jābūt pilnībā

³⁴³ CIS Guidance Document No.20 "Guidance document on exemptions to the environmental objectives", EC, 2009, 42 p. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/economics/pdf/Guidance_document%2020.pdf

³⁴⁴ CIS technical document "Natural Conditions in relation to WFD Exemptions", EU Water Directors, 2017, 15 p.

novērstām, taču UBAP pasākumu programmās jābūt iekļautiem pasākumiem, lai sasniegtu labu kvalitāti. Kā arī jābūt pierādījumiem, ka, neskatoties uz paredzētajiem pasākumiem, mērķu sasniegšana tomēr prasīs vairāk laika dabisko apstākļu dēļ. Visos gadījumos, kad tiek piemērots termiņa izņēmums, jāiekļauj informācija par (1) līdzšinējiem plānotajiem un ieviestajiem pasākumiem, (2) plānotajiem, bet neīstenotajiem pasākumiem, tādējādi identificējot jebkuras nepilnības, (3) aplēses par nepieciešamo laiku kvalitātes mērķa sasniegšanai, kā arī (4) metodoloģiskā informācija (esošie pētījumu dati, izmantotās metodes, pasākumu efektivitātes noteiktības līmenis un sagaidāmā mērķa sasniegšanas noteiktības līmenis).

Atjaunotajās UBAP pasākumu programmās jāiekļauj informācija arī par īstenotajiem pasākumiem tajos ŪO, kam tikuši piemēroti izņēmumi iepriekšējos plānošanas ciklos, kā arī jāiekļauj kopsavilkums par jebkādiem citiem nepieciešamiem pasākumiem.

Izņēmumus kvalitātes mērķu sasniegšanai var piemērot arī pārrobežu piesārņojuma kontekstā, kad upes sateces baseina augštecē esošajos ūdensobjektos, kas atrodas citā valstī, esošās slodzes netiek pietiekami samazinātas. Ventas upju baseina apgabalā diezgan nozīmīgu ietekmi rada no Lietuvas teritorijas ar biogēniem bagāti ūdeņi. Šis aspekts ir ņemts vērā, izvirzot biogēniem sasniedzamos kvalitātes mērķus Latvijas teritorijā esošajos ūdensobjektos. Lai arī Ventas UBA ir jākoordinē pasākumu programmas vides kvalitātes mērķu sasniegšanai starp Latviju un Lietuvu, un Lietuvai ir jānodrošina pietiekama informācija par mērķu sasniegšanu savās pasākumu programmās un izņēmumu piemērošanu, līdz 2021. gada beigām nav saņemta pietiekami detalizēta informācija no Lietuvas puses, kas ļautu izvērtēt Lietuvas pusē veikto pasākumu ietekmi uz vides kvalitātes mērķu sasniegšanu. Viens no informācijas nesniegšanas iemesliem ir kavēšanās Lietuvas pusē ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādi. Tādēļ brīdī, kad Lietuvā tiks apstiprināta informācija par izvirzītajiem pasākumiem, iespējams sasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus un izvirzītajiem izņēmumiem, šī informācija pēc iespējas drīzāk ir jāiestrādā arī Ventas UBAP izņēmumu sadaļā (visticamāk, 2022. gada otrajā pusē). Ņemot vērā augstās biogēnu koncentrācijas (un attiecīgi arī lielo slāpekļa un fosfora slodzes apjomu) un to tendences monitoringa datus (t.sk. Lietuvas teritorijā), jau šobrīd ir atzīmēts izņēmums kvalitātes mērķa sasniegšanā vairākos pārrobežu slodzes ietekmētajos ūdensobjektos.

Izņēmums – **zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (ŪSD 4.5. pants)** – tiek piemērots cilvēka darbības stipri ietekmētiem ūdensobjektiem vai tādiem ūdensobjektiem, kuros:

- a) vides un sociālekonomiskie apstākļi cilvēku vajadzību apmierināšanai nevar tikt nodrošināti citos veidos, kas turklāt būtu būtiski labāki no vides viedokļa, bet nebūtu nesamērīgi dārgi;
- b) virszemes ūdeņiem tiek nodrošināta augstākā iespējamā ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte;
- c) nenotiek tālāka ūdensobjekta kvalitātes pasliktināšanās;
- d) mazāk stingru vides kvalitātes mērķu noteikšana un to iemesli ir atsevišķi aprakstīti UBAP un tie tiek pārskatīti reizi sešos gados.

Izņēmums – **īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (ŪSD 4.6. pants)** – tiek piemērots, ja neparedzētu dabas apstākļu vai dabas katastrofu rezultātā (piem., ekstrēmi plūdi vai ilgstošs sausums) pasliktinās ūdensobjekta kvalitāte. Galvenie nosacījumi ir sekojoši:

- a) tiek īstenoti visi praktiskie pasākumi, lai novērstu stāvokļa pasliktināšanos konkrētajā ūdensobjektā un arī neietekmētu citus ūdensobjektus;
- b) upju baseinu apsaimniekošanas plānos tiek aprakstīti konkrētie apstākļi, pie kuriem šādi apstākļi ir kā izņēmums un ko nebija iespējams paredzēt;
- c) nepieciešamie pasākumi ir iekļauti pasākumu programmās un tie netraucēs ūdensobjekta kvalitātes uzlabošanu pēc šo ārkārtējo apstākļu beigšanās;

- d) ārkārtējo apstākļu ietekme ir izņēmuma kārtā vai to nevarēja paredzēt, un tiek veikti visi praktiskie pasākumi, lai atjaunotu ūdensobjekta stāvokli pēc iespējas ātrāk;
- e) UBAP tiek iekļauts šo apstākļu ietekmju un nepieciešamo pasākumu kopsavilkums.

Pēc būtības šī izņēmuma piemērošana attiecas uz jau notikušu ārkārtēju situāciju, lai pamatotu, kāpēc plānotais vides kvalitātes mērķis nav sasniegts.

Izņēmums – **kvalitātes pasliktināšanās jaunu virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai gruntsūdens tilpju līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai nepieciešamo darbību rezultātā (ŪSD 4.7.pants)** – tiek piemērots, ja tiek plānoti kādi jauni pārveidojumi, kas var ietekmēt esošo ūdensobjektu kvalitāti, bet neattiecas uz piesārņojumu no punktveida vai izkliedētā piesārņojuma avotiem. Galvenie nosacījumi piemērošanai ir sekojoši:

- a) tiek piemēroti visi praktiskie pasākumi, lai samazinātu jauno pārveidojumu negatīvo ietekmi uz ūdensobjekta stāvokli;
- b) šādu pārveidojumu iemesli ir īpaši uzsvērti un izskaidroti UBAP, kā arī katrā 6 gadu periodā tiek pārskatīti izvirzītie vides kvalitātes mērķi;
- c) šādu pārveidojumu iemesls ir sabiedrības interesēs, un tie ir svarīgāki cilvēka veselības, cilvēku drošības vai ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanai;
- d) plānoto pārveidojumu mērķus pēc būtības nevar sasniegt ar citiem videi būtiski labākiem risinājumiem to tehniskās neiespējamības vai nesamērīgu izmaksu dēļ.

Kā piemēri jauniem pārveidojumiem tiek minēti hidroelektrostacijas, pretplūdu aizsardzības shēmas un nākotnes navigācijas projekti, kuru izbūves rezultātā tiek mainīti hidromorfoloģiskie apstākļi. Savukārt, jauni ilgtspējīgi pārveidojumi netiek īpaši definēti, bet drīzāk ir kā lēmumu pieņemšanas process, kas ir atkarīgs no laika, mēroga, iesaistītajām ieinteresētajām pusēm un pieejamās informācijas. Pēc būtības tas nozīmē, ka tiek ņemti vērā IVN un SIVN nosacījumi (tostarp, “piesārņotājs maksā” princips, piesardzības princips u.c.). Turklāt šis izņēmums ir jāpiemēro gadījumos, ja kvalitātes elementi minēto pārveidojumu dēļ pasliktinās uz zemāku klasi (nevis tās pašas klases ietvaros). Tāpat izņēmums nav piemērojams, ja pasliktināšanās šo pārveidojumu rezultātā ir salīdzinoši īslaicīga (piem., būvniecības darbu laikā).

2022. gada sākumā apstiprinātajos UBA plānos tika ietverts izņēmumu ŪO saraksts uz 2027. gadu, t.i., uz apsaimniekošanas cikla beigām. Tomēr, veicot plānos ietvertās informācijas ziņošanu atbilstoši EK prasībām, nepieciešamais izņēmumu ŪO saraksts bija jāsniedz uz apsaimniekošanas cikla sākumu. Veicot UBA plānu sagatavošanu pārapstiprināšanai 2023. gada sākumā, izņēmumu ŪO saraksts ir sniegts atbilstoši EK nozīmītajai informācijai. Sākotnēji sagatavotā informācija plānu tekstā ir pārsvītrotā, tādējādi izceļot veiktās izmaiņas.

Kopumā Ventas UBA no visiem 166 upju un ezeru ŪO uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027), t.i. 2022. gada sākumu, labai ekoloģiskai kvalitātei neatbilst 109 ŪO un tiem piemērojams izņēmums ekoloģiskās kvalitātes mērķu sasniegšanā. Savukārt, attiecībā uz ķīmisko kvalitāti izņēmums piemērojams pilnīgi visiem 166 ŪO Ventas UBA (skat. 7.A.1.2.a. pielikumu³⁴⁵). Visiem 166 ŪO piemērots izņēmums – termiņa pagarinājums dabisku apstākļu dēļ (4.4. pants).

³⁴⁵ Izveidots jauns pielikums ar precizētajiem izņēmumiem ekoloģisko un ķīmisko mērķu sasniegšanā. Atbilstoši EK prasībām izņēmumi ir visi tie, kas jau uz 2022. gada sākumu nav sasnieguši labu ekoloģisko/ķīmisko kvalitāti.

7.A.2. Mērķi piekrastes un pārejas ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Saskaņā ar Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma³⁴⁶ 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. punktā³⁴⁷. Mērķu apkopojums sniegts 7.A.2.1. tabulā.

7.A.2.1.tabula. **Jūras vides mērķi 2016.-2020. g. periodam.** Avots: MK rīk. Nr.393 (13.06.2016.)

Jūras vides mērķi	Jūras vides stāvokli raksturojošie kvalitatīvie raksturlielumi	Sagaidāmais stāvoklis, sasniedzot JVM
JVM1: Antropogēnās aktivitātes nav negatīvi ietekmējušas jūras biotopus un sugas	D1 Bioloģiskā daudzveidība	Antropogēno aktivitāšu ietekme uz jūras biotopiem un sugām ir tādā līmenī, kas neatstāj negatīvu un paliekošu efektu uz tiem.
	D2 Svešās sugas	
	D4 Barības ķēdes	
	D6 Jūras dibena integritāte	
JVM2: Jūras resursu izmantošana ir ilgtspējīga un nedegradē ekosistēmu	D3 Komerčiāli izmantotās zivis	Jūras resursu izmantošana nepārsniedz līmeni, pie kura notiek jūras ekosistēmas degradācija. Šeit ir iekļaujama resursu izmantošanas tiešā un netiešā ietekme.
JVM3: Eitrofikācija nerada negatīvu ietekmi uz Jūras ekosistēmu	D5 Eitrofikācija	Eitrofikācijai sasniedzot kritisko līmeni, ir novērojami tās negatīvie efekti uz jūras vidi. Eitrofikācija ir pieļaujama līmenī, kas nerada šādus negatīvos efektus.
JVM4: Jūrai raksturīgs hidromorfoloģisks stāvoklis	D7 Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos	Jūrā netiek veiktas darbības, kas izmaina jūrai raksturīgo hidromorfoloģisko stāvokli.
JVM5: Piesārņojošo vielu koncentrāciju līmenis nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē,	Piesārņojošo vielu slodžu samazinājums līdz līmenim, kas nerada piesārņojošo vielu koncentrācijas jūrā, pie kurām ir novērojama negatīva ietekme uz jūras organismiem.
	t.sk. attiecībā uz naftas piesārņojumu	
	D9 Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras veltēs	
JVM6: Cietie atkritumi nerada nevēlamu ietekmi uz jūras ekosistēmu	D10 Jūru piesārņojošie atkritumi	Novērsta cieto atkritumu izplatību 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.

³⁴⁶ Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likums (28.10.2010.) <https://likumi.lv/ta/id/221385-juras-vides-aizsardzibas-un-parvaldibas-likums>

³⁴⁷ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

Jūras vides mērķi nākamajam plānošanas periodam (2022.-2027. g.) UBA plānu izstrādes brīdī vēl nav apstiprināti.

Pastāv zināma pārklāšanās starp Ūdens Struktūrdirektīvu (2000/60/EK), kas nosaka prasības upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādei, un Jūras stratēģijas Pamatdirektīvu (2008/56/EK), kas regulē jūras vides novērtējuma un pasākumu programmas izstrādi. Pirmkārt, telpiskā ziņā ŪSD aptver jūras ūdeņus 1 jūras jūdzi no krasta līnijas (piekrastes ūdeņi). Otrkārt, ŪSD ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes rādītāji daļēji pārklājas / ietilpst tādu Jūras stratēģijas Pamatdirektīvas noteikto deskriptoru sastāvā kā D1 *Bioloģiskā daudzveidība*, D5 *Eitrofikācija*, D7 *Izmaiņas hidrogrāfiskajos apstākļos*, D8 *Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē*, D9 *Piesārņojošo vielu koncentrācijas zivīs un citās jūras veltēs*. Līdz ar to, vienas direktīvas pamatmērķu sasniegšana sekmē arī otras direktīvas mērķu sasniegšanu, neskatoties uz to, ka Jūras stratēģijas Pamatdirektīva (JSPD) jūras ūdeņos darbojas plašākā mērogā un tās pieeja jūras vides stāvokļa vērtēšanai ir vairāk holistiska.

Fizikāli ķīmiskie un hidromorfoloģiskie kvalitātes elementi veido ūdens organismu dzīves telpu un tādējādi, tiešā veidā vai pastarpināti, ietekmē bioloģisko kvalitātes elementu stāvokli.

Kā norādīts 2018. gadā publicētajā Jūras vides stāvokļa novērtējumā³⁴⁸, piekrastē izvietotās hidrobūves (ostu moli) iestiepjas jūrā līdz 8 m dziļuma zonai, līdz ar to potenciāli var ietekmēt piekrastes biotopu teritorijas no krasta līnijas līdz 10 m dziļuma izobātai. Šo piekrastes biotopu kopējā teritorija aizņem aptuveni 124 535 ha jeb 1245 km². Savukārt hidrotehniskās būves jūrā aizņem aptuveni 34 ha jeb 0.03% no piekrastes biotopu kopējās teritorijas. Līdz ar to var apgalvot, ka **hidrobūvju ietekme** uz piekrastes biotopiem ir nenozīmīga. Turklāt hidrobūvēm (moliem) nav jūtama ietekme ne uz sāļumu, ne straumju režīmu, t.i., nav 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, Ventas UBA ietilpstošajiem piekrastes ŪO ir parādītas 7.A.2.2. tabulā. Ūdensobjektos LVA un LVB 2015.-2019. g. periodā nav veikti biogēnu koncentrāciju mērījumi ziemā, līdz ar to nav bijis iespējams veikt arī gada vidējās koncentrācijas aprēķinu kopējam slāpeklim un kopējam fosforam.

Gadījumos, kad esošā koncentrācija neatbilst labai kvalitātei, par mērķa koncentrāciju ir uzskatāma labas kvalitātes klases apakšējā robeža (tabulā izcelta trekņrakstā).

7.A.2.2. tabula. **Esošās koncentrācijas un mērķa vērtības biogēniem piekrastes un pārejas ūdensobjektos**

Piekrastes / pārejas ŪO	Rādītājs*	Esošais stāvoklis*	Laba kvalitātes klase*
Piekrastes ŪO LVA	Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	--	0.50
	Ziemas PO ₄ (mg/l)	--	0.06
	Gada N _{kop} (mg/l)	--	0.39
	Gada P _{kop} (mg/l)	--	0.03
	Kopējā ekol. kvalitāte	Vidēja (hlorofils a, zoobentoss**)	--
Piekrastes ŪO LVB	Ziemas NO ₃ +NO ₂ (mg/l)	--	0.50
	Ziemas PO ₄ (mg/l)	--	0.06

³⁴⁸ Jūras vides stāvokļa novērtējums. LHEI, 2018.

http://lhei.lv/attachments/article/573/Juras_vides_novertejums_2018.pdf

Piekrastes / pārejas ŪO	Rādītājs*	Esošais stāvoklis*	Labā kvalitātes klase*
	Gada N _{kop} (mg/l)	--	0.39
	Gada P _{kop} (mg/l)	--	0.03
	Kopējā ekol. kvalitāte	Vidēja (hlorofils a, makroalģes, zoobentoss**)	--
Piekrastes ŪO LVCDE (Ventas UBA ietilpstošā daļa – LVCDEV)	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, makroalģes)	--

* 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 pasākumi³⁴⁹.

Ņemot vērā iepriekš minēto, iekšzemes (upju un ezeru) ūdensobjektiem izvirzītie N_{kop} un P_{kop} slodžu samazinājuma mērķi ir uzskatāmi par *apsaimniekošanas mērķi* (skat. 7.A.1. nodaļu), lai uzlabotu Ventas UBA piekrastes ūdensobjektu eitrofikācijas stāvokli.

Bez Ūdens Struktūrdirektīvas un Jūras stratēģijas Pamatdirektīvas, nozīmīgs stratēģiskais dokuments attiecībā uz Baltijas jūras ūdeņiem ir HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns. Tajā noteiktais galvenais mērķis ir sasniegt labu vides stāvokli visā Baltijas jūrā. Tas ir iedalīts vairākos apakšmērķos, viens no kuriem ir "No eitrofikācijas brīva Baltijas jūra" (eitrofikācijas segments).

Atjaunotajā HELCOM Baltijas jūras rīcības plānā³⁵⁰, kas apstiprināts 20.10.2021., noteikts, ka maksimāli pieļaujamā slodze (*nutrient input ceilings*) uz Baltijas jūras atklāto daļu no Latvijas teritorijas ir 6 457 tonnas N_{kop} un 167 tonnas P_{kop} gadā. Novērtēts, ka no šīs slodzes 3 137 tonnas N_{kop} un 86 tonnas P_{kop} gadā var novadīt no Latvijai piederošās Ventas sateces baseina daļas un 530 tonnu N_{kop} un 20 tonnas P_{kop} gadā - no Latvijai piederošās Bārtas baseina daļas. Salīdzinājumam, 2018. gadā ar Ventas ūdeņiem jūrā nonāca 9 960 tonnas N_{kop} un 170 tonnas P_{kop}; no tiem, 6 574 tonnas N_{kop} un 145 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā. Ar Bārtas ūdeņiem Baltijas jūrā nonāca 1 610 tonnas N_{kop} un 53 tonnas P_{kop}; no tiem, 1 224 tonnas N_{kop} un 45 tonnas P_{kop} radušies Latvijas teritorijā (skat. 4.A.3. nodaļu). Jāņem

³⁴⁹ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

³⁵⁰ HELCOM. 2021. HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf>

vērā, ka maksimāli pieļaujamajām slodzēm no pārrobežu upju sateces baseiniem ir rekomendējošs raksturs un dalībvalstis var izvēlēties, kur ieviest slodžu samazināšanas pasākumus.

Atbilstoši HELCOM ACTION pētījuma rezultātiem par ES Ūdens Struktūrdirektīvas mērķu un HELCOM mērķu atšķirībām³⁵¹, 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 piekopt šādu pieeju, ka labas kvalitātes definīcija upēm ietver arī vēlamā stāvokļa sasniegšanu jūras ūdeņiem. Minētā pieeja būtu rekomendējama, tomēr to īstenot ir sarežģīti, it sevišķi – atklātos piekrastes ūdeņos (t.i., ne līčos).

Sliktu **ķīmisko kvalitāti** Ventas UBA piekrastes ūdensobjektos nosaka Hg un PBDE koncentrācijas biotā (skat. 3.6. nodaļu). Abas vielas pieder pie visuresošajām noturīgajām, bioakumulatīvajām un toksiskajām vielām (PBTs). Atbilstoši ŪSD ieviešanas darba grupas „Ķīmiskās vielas” (*WG Chemicals*) sniegtajai informācijai, Hg un bromdifenilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti ES mērogā. Visuresošo vielu slodžu samazināšanās, lai būtu iespējams sasniegt mērķa koncentrācijas (tādas, kas nepārsniedz VKN), lielā mērā ir atkarīga no reģionāliem un starptautiskiem pasākumiem, turklāt koncentrāciju samazinājums plēsīgo zivju audos ir atkarīgs no koncentrāciju samazinājuma zemākos barības ķēdes posmos. Atbilstības panākšana vides kvalitātes normatīvu prasībām līdz ar to prasa ievērojamu laiku.

Kvalitātes mērķi piekrastes ūdensobjektiem Ventas UBA parādīti kartē 7.A.1.b pielikumā.

Ņemot vērā, ka Ventas UBA piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte uz 3. cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022.-2027. g.) neatbilst labai kvalitātei, tie ir nosakāmi par **riska ūdensobjektiem**. Riska vērtējums, kas pamatā balstās uz 4.A.7. nodaļā ietverto slodžu vērtējumu un 7.A.1.1.a pielikumā aprakstīto pieeju, ir apkopots 7.A.2.3.tabulā.

7.A.2.3. tabula. Riska vērtējums Ventas UBA piekrastes ūdensobjektiem

Riska kritērijs	Piekrastes ŪO LVA	Piekrastes ŪO LVB	Piekrastes ŪO LVCDEV
Biogēnu piesārņojums (slāpekļa, fosfora savienojumi)	Nav pieejams vērtējums pēc biogēniem, tomēr hlorofils a un zoobentosa BQI indekss neatbilst labai kvalitātei. Upju (Bārta) nestā biogēnu slodze uzskatāma par būtisku, jo pārsniedz HELCOM noteiktos <i>nutrient input ceilings</i> . Punktveida izplūdēm jūrā lokāla nozīme (nav būtiska ŪO mērogā). Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	Nav pieejams vērtējums pēc biogēniem, tomēr hlorofils a un zoobentosa BQI indekss neatbilst labai kvalitātei. Upju (Venta) nestā biogēnu slodze uzskatāma par būtisku, jo pārsniedz HELCOM noteiktos <i>nutrient input ceilings</i> . Punktveida izplūdēm jūrā lokāla nozīme (nav būtiska ŪO mērogā). Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	Vērtējums pēc biogēniem (fosfors), kā arī hlorofila a neatbilst labai kvalitātei. Punktveida izplūdēm jūrā lokāla nozīme (nav būtiska ŪO mērogā). Ūdensobjektā neieplūst lielas upes, kurām būtu noteikti HELCOM <i>nutrient input ceilings</i> . Tomēr pastāv ietekme no ŪO LVT (ūdens apmaiņas laiks Rīgas līcī 7 dienas), līdz ar to var būt nozīmīga Lielupes un Daugavas ūdeņu nestā biogēnu slodze. Ietekmē arī jūras uzkrātā (iekšējā) slodze un jūras ekosistēmas lielā inerce. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.

³⁵¹ HELCOM ACTION. 2021. Compatibility of targets under different marine policies - Sufficiency of the EU WFD targets for individual rivers basins to achieve the BSAP goals. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/12/Compatibility-of-targets-under-different-marine-policies-BSEP-183.pdf>

Riska kritērijs	Piekrastes ŪO LVA	Piekrastes ŪO LVB	Piekrastes ŪO LVCDEV
Ķīmiskais piesārņojums (prioritārās vielas)	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi Hg un PBDE biotā; vairākas vielas ūdens matricā analizētas ar nepietiekami jutīgām metodēm, kas nozīmē, ka iespējami VKN pārsniegumi, kas netiek konstatēti monitoringā. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu biogēnu piesārņojums	Ir novērojams hlorofila a koncentrācijas samazināšanās gradients ŪO LVA ūdeņos virzienā no LV-LT robežas uz ziemeļiem, kas norāda uz biogēnu ienesi ar jūras straumēm, kas virzās gar krastu ³⁵² . Tomēr kvantificēt ienesto biogēnu apjomus ir problemātiski. Pārrobežu N _{kop} slodze veido ievērojamu daļu no Bārtas ienestās biogēnu slodzes (24%). P _{kop} pārrobežu slodzes daļa ir ap 15%. Atmosfēras depozicija veido apm. trešdaļu no kopējās N slodzes, ~ 80% no tās ir pārrobežu pārnese. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	Pārrobežu N _{kop} slodze veido ievērojamu daļu no Ventas ienestās biogēnu slodzes (34%). P _{kop} pārrobežu slodzes daļa ir ap 15%. Atmosfēras depozicija veido apm. trešdaļu no kopējās N slodzes, ~ 80% no tās ir pārrobežu pārnese. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	Ietekme no ŪO LVT (ātra ūdens apmaiņa), līdz ar to ir aktuāla arī ŪO LVT pārrobežu slodze. Pārrobežu pārnese veido lielāko daļu N atmosfēras depozicijas. Tomēr atmosfēras depozicija kopumā Rīgas līcī un attiecīgi arī ŪO LVCDEV veido ~12% no kopējās N slodzes. Iespējams risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Pārrobežu ķīmiskais piesārņojums	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.	VKN pārsniegumi konstatēti visuresošajām vielām, līdzīga aina novērojama ES mērogā. Uzlabojumi prasa reģionālus / starptautiskus pasākumus. Risks nesasniegt labu stāvokli 2027. gadā.
Morfoloģiskās slodzes	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programma laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-2020. gadam – nav būtiskas slodzes.
Invazīvās sugas	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-	Atbilstoši novērtējumam, kas ietverts Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa panākšanai 2016.-

³⁵² Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2013. Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/EK/60.

Riska kritērijs	Piekrastes ŪO LVA	Piekrastes ŪO LVB	Piekrastes ŪO LVCDEV
	2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	2020. gadam – nav būtiskas slodzes.	2020. gadam – nav būtiskas slodzes.

Latvijas Hidroekoloģijas institūta izstrādātajā Pasākumu programmā laba jūras vides stāvokļa (LJVS) panākšanai (2016.-2020. gadam)³⁵³ tiek atzīmēts, ka labu jūras vides stāvokli nebūs iespējams panākt līdz 2020.gadam, jo jūras ekosistēma spēj atveseļoties tikai vairāku gadu desmitu laikā, turklāt plānoto pasākumu efekts parādās ilgākā laikā. Tāpēc šī Programma paredz **izņēmuma gadījumu attiecībā uz eitrofikāciju**. Zinātniskie pētījumi pierāda, ka izmaiņas Baltijas jūrā notiek ar lielu laika nobīdi, ko nosaka Baltijas jūras iekšējie bioģeoķīmiskie procesi. Saskaņā ar kopējo izpratni par Baltijas jūrā notiekošo procesu laika skalu, ir atzīts, ka, īstenojot pasākumus jūras vides stāvokļa uzlabošanai, var paiet vismaz 30 līdz 50 gadi, līdz tiek sasniegts vēlamais stāvoklis. Eitrofikācijas gadījumā ir pamatoti noteikt, ka 2020.gadā labs vides stāvoklis Latvijas jūras ūdeņos netiks sasniegts Baltijas jūras dabīgo apstākļu dēļ. Piemērojot minēto izņēmuma gadījumu, Latvija īsteno uz jūras vides stāvokļa uzlabošanu vērstos pasākumus ar mērķi panākt labu jūras vides stāvokli. Latvijai jāsamazina kopējā slāpekļa un kopējā fosfora slodzes uz Rīgas līci un Baltijas jūru līdz nepieciešamajam bāzes scenārija līmenim, kā starpmērķi izvirzot koncentrāciju samazināšanās tendenci³⁵⁴.

Pasākumu programma LJVS panākšanai 2016.-2020. gadam neietver izņēmumu attiecībā uz **piesārņojošajām** (prioritārajām vai bīstamajām) **vielām**. Tomēr šajā Programmā kā būtiskākā problēma ir atzīmēts rādītāju trūkums lielākajai daļai LJVS raksturojošo kvalitatīvo raksturlielumu. Tāpēc vairākiem raksturlielumiem, tostarp *D8 Piesārņojošo vielu koncentrācijas jūras vidē*, šīs Programmas izstrādes brīdī nebija iespējams veikt novērtējumu. Ņemot vērā jaunāko pieejamo informāciju par piekrastes un pārejas ŪO ķīmiskās kvalitātes vērtējumu – slikta ķīmiskā kvalitāte, kā arī pētījumos iegūto informāciju par jūras vides atveseļošanās procesu lēno norisi, ar lielu iespējamību var sagaidīt, ka arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšana piekrastes un pārejas ūdeņos nebūs iespējama ŪSD norādītajos termiņos, un šā mērķa sasniegšanai jāpiemēro izņēmums.

Jāatzīmē, ka arī HELCOM 2021. gada ziņojumā³⁵⁵ par esošo pasākumu pietiekamību laba stāvokļa sasniegšanai Baltijas jūrā tiek secināts, ka visas Baltijas jūras mērogā noteiktie vides mērķi, visticamāk, netiks sasniegti 2030. gadā (izņēmums ir tikai daži jūras vides stāvokļa indikatori). Laba stāvokļa sasniegšana nav sagaidāma migrējošām zivju sugām, bīstamo ķīmisko vielu koncentrāciju līmenim, kā arī bentiskajiem biotopiem. Atbilstoši ziņojuma 10. tabulā ietvertajai informācijai, visas Baltijas jūras mērogā īstenojamie pasākumi nav pietiekami, lai sasniegtu labu stāvokli arī attiecībā uz neraksturīgo sugu antropogēno ievazāšanu. Savukārt Austrumgotlandes baseinam (kur ietilpst Latvijas Baltijas jūras piekraste) un Rīgas līča baseinam, tāpat kā virknei citu baseinu, novērtēts, ka ar esošajiem pasākumiem nepietiek, lai samazinātu fosfora savienojumu ienesi līdz labam stāvoklim atbilstošiem lielumiem. Līdzīga aina Austrumgotlandes baseinā novērojama arī slāpekļa savienojumu ienesēi.

Oficiālo **peldvietu** ūdeņiem noteiktie kvalitātes mērķi ir atrodami 7.A.1. apakšnodaļā. Specifiskie mērķi **aizsargājamām jūras teritorijām** (AJT) tiks noteikti vienotā AJT dabas aizsardzības plāna izstrādes ietvaros, ko līdz 2025. gada 31. augustam veic Dabas aizsardzības pārvalde, īstenojot LIFE REEF projektu. Provizoriskais mērķis aizsargājamām jūras teritorijām "Nida-Pērkone", "Akmensrags", "Irbes

³⁵³ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

³⁵⁴ <https://likumi.lv/ta/id/283518-par-planu-pasakumu-programma-laba-juras-vides-stavokla-panaksanai-2016-2020-gada>

³⁵⁵ HELCOM. 2021. Sufficiency of existing measures to achieve good status in the Baltic Sea (Summary report). Baltic Sea Environment Proceedings n°181. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/SOM-main-report-BSEP-181.pdf>

šaurums” un “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 Ventas UBA virszemes ūdeņiem aptver sekojošas jomas:

- Biogēnu (N_{kop} , P_{kop}) koncentrācijas un slodžu samazinājuma mērķi, kas atbilst eitrofikācijas samazināšanai;
- Upju nepārtrauktības mērķi (t.sk. laterālā nepārtrauktība jeb sasaistes atjaunošana ar upes palieni), kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Upju ekoloģiskā caurplūduma mērķi, kas atbilst dzīvotņu atjaunošanai pēc iepriekš veiktām hidromorfoloģiskajām izmaiņām;
- Prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas samazinājuma mērķi.

“Viens ārā – visi ārā” principa pielietošana, novērtējot ūdensobjektu ekoloģisko un arī ķīmisko kvalitāti, bieži vien noved pie tā, ka reālais progress ŪO stāvokļa uzlabošanā tiek maskēts (ŪO kvalitātes klase nemainās, neskatoties uz to, ka rādītāju skaitliskās vērtības uzlabojas). Diskusijas par piemērotu indikatoru izvēli, lai raksturotu progresu izvirzīto mērķu sasniegšanā, vēl turpinās ES līmenī.

Jāatceras, ka vides kvalitātes mērķu sasniegšanas indikatoriem ir jābūt atšķirīgiem no pasākumu ieviešanas indikatoriem (piem., īstenoto projektu skaits, ierīkoto zivju ceļu skaits), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksta izstrāde ir veikta ŪSD darba grupas *WG DIS (Data and Information Sharing)* darbības ietvaros. 2021. gada jūlijā ir sagatavota Tehniskā ziņojuma par ūdens kvalitātes indikatoriem gala versija³⁵⁶. Sākotnējā (melnraksta) versijā piedāvātie indikatori ir ietverti šā ziņojuma B pielikumā, savukārt gala versijā piedāvātais ŪO ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes progresa indikatoru saraksts ietverts 3.2. un 3.3.nodaļā. Jāatzīmē, ka pilnīga vienošanās par šo indikatoru izmantošanu vēl nav panākta, un **darbu plānots turpināt 2022.-2024. gadā.**

Sagatavojot Ventas UBA plānu, par pamatu izmantoti gan “Tehniskā ziņojuma par indikatoriem” B pielikumā, gan tā 3.2. un 3.3. nodaļā piedāvātie indikatoru saraksti, izvērtējot piedāvāto indikatoru piemērotību un nepieciešamības gadījumā izvēloties visvairāk atbilstošus alternatīvos rādītājus, par kuriem pieejams pietiekams informācijas apjoms.

Tehniskā ziņojuma 3.2. nodaļā ir aprakstīti pieci ŪO **ekoloģiskās kvalitātes** progresa indikatori. Tie ir iedalāmi “stāvokļa indikatoros” (*status indicators*) un “trenda indikatoros” (*trend indicators*). Stāvokļa indikatori balstās uz viena konkrētā monitoringa / ziņošanas cikla datiem. Trenda indikatori ļauj salīdzināt divu vai vairāk ciklu rezultātus.

1. Stāvokļa indikators “**viens ārā – visi ārā**” (*one-out, all-out*) parāda sliktāko kvalitātes klasi no visiem kvalitātes rādītājiem konkrētajā ūdensobjektā.
2. Stāvokļa indikators “**GES attiecība**” (GES – laba ekoloģiskā kvalitāte, *Good Ecological Status*) parāda labu kvalitāti sasniegušo un nesasniegušo ŪO attiecību konkrētajā ciklā.
3. Stāvokļa indikators “**GES attālums līdz mērķim**” parāda “piepūli”, kas jāveic, lai sasniegtu labu kvalitāti, salīdzinājumā ar kopējo maksimālo piepūli, kas nepieciešama, lai tiktu sasniegta laba kvalitāte visiem rādītājiem.

³⁵⁶ European Union. 2021. Final Technical Report on Water Quality Indicators.

<https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details>

4. Trenda indikators “**GES uzlabojums**” parāda ekoloģiskās kvalitātes “neto uzlabošanas” GES sasniegšanai, ņemot vērā gan kvalitātes uzlabojumu, gan pasliktinājumu skaitu starp diviem monitoringa cikliem.
5. Trenda indikators “**Ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanās vs. pasliktināšanās**” parāda stāvokļa izmaiņas pa kvalitātes rādītājiem ūdensobjektos, starp diviem monitoringa cikliem.

Tehniskā ziņojuma 3.3. nodaļā ir ietverti sekojoši ŪO **ķīmiskās kvalitātes** progresa indikatori:

- 1. indikators** – to vielu skaits (ieskaitot vielu grupas), kurām novēroti VKN pārsniegumi, ŪO līmenī;
- 2. indikators** – neatbilstības vides kvalitātes normatīvam biežums (ŪO īpatsvars) katrai vielai;
- 3. indikators** – pārskats par ķīmiskās kvalitātes vērtējuma ticamību, ŪO līmenī.

Apkopojums par mērķu sasniegšanas indikatoriem, kas ir izvēlēti no “Tehniskā ziņojuma par indikatoriem” **B pielikumā** ietvertā saraksta, ir sniegts 7.A.3.1. tabulā.

7.A.3.1.tabula. **Ziņojuma par indikatoriem B pielikumā piedāvātie un UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori**

letekmju veidi	WG DIS piedāvātie indikatori	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Eitrofikācija	Visām virszemes ūdeņu kategorijām: N _{kop} , N-NO ₃ , P _{kop} , P-PO ₄ koncentrācija	Upēm, ezeriem: N _{kop} , P _{kop} koncentrācija; Piekrastes/pārejas ūdeņiem: ziemas DIN, ziemas DIP; papildus indikators – N _{kop} , P _{kop} gada vidējā koncentrācija.
	Upēm: fitobentosa EQR	Upēm: 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 ³⁵⁷
Ķīmiskais piesārņojums	Attiecība, Rādītāji ar pārsniegumiem : Rādītāji bez pārsniegumiem Gada vidējās koncentrācijas trends	Attiecība, Rādītāji ar pārsniegumiem : Rādītāji bez pārsniegumiem Gada vidējās koncentrācijas trends
Skābekļa apstākļi / organiskais piesārņojums	BSP, amonija koncentrācijas Zoobentosa EQR	Amonija slāpekļa koncentrācijas Upēm: Zoobentosa ASPT indeksa vērtības Ezeriem: vasaras O ₂ koncentrācijas pa dziļumiem
Paskābināšanās	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>	<i>letekme nav aktuāla</i>
Dzīvotņu izmaiņas dēļ hidromorfoloģiskajām izmaiņām	Upju nepārtrauktība: migrācijas šķēršļu skaits un tips; lielos attālumos migrējošo zivju sugu skaits dažādos upes posmos	Upju nepārtrauktība: migrācijas šķēršļu skaits un tips; lielos attālumos migrējošo zivju sugu esamība atbrīvotajos upes posmos Upju hidromorfoloģiskais stāvoklis lokālā līmenī: makrozoobentosa ASPT, DSFI, MESH indeksu vērtības
Aizsērēšana	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>	<i>Nav izvēlēti indikatori</i>

Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā upju baseinu apgabalā plānošanas ciklā ir iespējams ar augstāku precizitāti novērtēt progresu izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā. Tomēr, sagatavojot ceturrtā cikla UBA plānus, jāpievērš uzmanība iespējamām izmaiņām WG DIS ieteikto indikatoru sarakstā pēc 2022.-2024. gada darba grupas rezultātiem.

³⁵⁷ Zoobentosa BQI indekss primāri atspoguļo eitrofikācijas ietekmi.

VII.B Vides kvalitātes mērķi, risks un izņēmumi pazemes ūdeņiem

Saskaņā ar Ūdens apsaimniekošanas likuma 11.pantu, kas balstās uz Ūdens Struktūrdirektīvā ietvertajām prasībām, pazemes ūdensobjektiem UBA plānos nosakāmi šādi **vides kvalitātes mērķi**:

- novērst vai ierobežot piesārņojošo vielu novadīšanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos;
- aizsargāt pazemes ūdensobjektus, uzlabot vai atjaunot ūdeņu stāvokli tajos, kā arī nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvī un ūdens resursu atjaunošanos, lai visos pazemes ūdensobjektos sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli;
- apturēt cilvēka darbības izraisītu piesārņojošo vielu koncentrāciju pieaugumu pazemes ūdeņos vai panākt pakāpenisku tās samazināšanos;
- ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām.

“Vispārīgie” vides kvalitātes mērķi, kas noteikti ŪSD un ŪAL, būtībā nozīmē: sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko un kvantitatīvo stāvokli visos pazemes ūdensobjektos; nepieļaut pazemes ūdeņu stāvokļa pasliktināšanos PŪO ar intensīvāko antropogēno slodzi, kas ir pakļauti riskam, kā arī riska PŪO; nodrošināt atbilstību tiem normatīviem, kas ir noteikti aizsargājamām teritorijām.

PŪO, kuriem nav iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu ķīmisko vai/un kvantitatīvo stāvokli līdz 2027.gadam, var paredzēt citus vides kvalitātes mērķus, ko nosāka gan ŪAL 12.panta, gan ŪSD 4.4.-4.7.pantu prasības. Šādos gadījumos tādiem ūdensobjektiem var piemērot kādu no kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmuma veidiem, atbilstoši ŪSD prasībām:

- kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums (4.4.pants);
- zemāka ūdens kvalitātes mērķa piemērošana (4.5.pants);
- īslaicīga un pārejoša ūdens kvalitātes pasliktināšanās neparedzētu dabas apstākļu dēļ (4.6.pants);
- kvalitātes pasliktināšanās jaunas virszemes ūdenstilpes fizisko īpašību izmaiņu vai PŪO līmeņa izmaiņu dēļ, vai gadījumos, kad nav iespējams izvairīties no kvalitātes pasliktināšanās (no augstas uz labu) jaunu, sabiedrības ilgtspējīgai attīstības nepieciešamo darbību rezultātā (4.7.pants).

Katrs no minētajiem pantiem ietver virkni nosacījumu, kuriem jābūt izpildītiem, lai būtu iespējams piemērot attiecīgo izņēmumu. Piemērotam izņēmumam jābūt pamatotam ar ekonomisko aprēķinu.

7.B.1. Mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Visi PŪO, kuri uz trešo UBA plānu izstrādes brīdi nenasiedz labu ķīmisko vai/un kvantitatīvo stāvokli, ir nosakāmi par riska PŪO. Savukārt PŪO, kuriem tikusi identificēta būtiska antropogēna slodze un tajā pašā laikā novērots labs ķīmiskais un kvantitatīvais stāvoklis, tika uzskatīti par PŪO, kas pakļauti riskam.

Trešo UBA plānu izstrādes laikā antropogēnās slodzes un stāvokļa novērtējums norāda, ka Ventas upju baseinu apgabalā pamatā netika identificēta intensīva antropogēnā slodze, kas varētu būtiski ietekmēt PŪO stāvokli. Lielākajai daļai no PŪO tika noteikts labs ķīmiskais un kvantitatīvais stāvoklis, izņēmums ir riska PŪO F5 “Liepājas jūras ūdeņu intrūzija”, kuram Ventas UBA plānā 2022.-2027.gadam ir noteikts slikts ķīmiskais stāvoklis vēsturiskās jūras ūdeņu intrūzijas ietekmes rezultātā. Savukārt PŪO F1 un F2, kuriem tika noteikts labs kvantitatīvais un ķīmiskais stāvoklis, tika identificēta būtiska pazemes ūdeņu ieguves slodze un tie ir noteikti arī par pārrobežu pazemes ūdensobjektiem.

Attiecīgi visiem Ventas UBA PŪO, kā arī tajos ietilpstošajām aizsargājamām teritorijām, ir izvirzīti gan kopīgi, gan individuāli vides kvalitātes mērķi PŪO līmenī, kas apkopoti 7.B.1.1.tabulā.

7.B.1.1. tabula. Vides kvalitātes mērķi pazemes ūdensobjektiem un aizsargājamām teritorijām

Vides kvalitātes mērķi un uzdevumi	PŪO
<p>I Aizsargāt pazemes ūdensobjektus, lai sasniegtu labu ūdeņu stāvokli visos PŪO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informēt sabiedrību un interešu grupas par upju baseinu apsaimniekošanu; • Papildināt normatīvos aktus un plānošanas dokumentus; • Samazināt dažādu slodžu radīto ietekmi uz ūdeņu stāvokli; • Monitoringa tīkla pilnveidošana; • Dažādas darbības upju baseinu apsaimniekošanas plānu kvalitātes uzlabošanai; • Uzlabot sadarbību pārrobežu ūdensobjektu apsaimniekošanā 	F1, F2, F5, A1, A2, A3, A4
<p>II Novērst vai ierobežot piesārņojošo vielu novadīšanu pazemes ūdeņos un novērst visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informēt sabiedrību un interešu grupas par upju baseinu apsaimniekošanu; • Papildināt normatīvos aktus un plānošanas dokumentus; • Samazināt dažādu slodžu radīto ietekmi uz ūdeņu stāvokli; • Uzlabot jūras ūdeņu intrūzijas attīstības novērtēšana riska PŪO F5 	F1, F2, F5, A1, A2, A3, A4
<p>III Nodrošināt līdzsvaru starp ūdens ieguvu un ūdens resursu atjaunošanos, lai PŪO sasniegtu labu pazemes ūdeņu stāvokli.</p>	F1, F2, F5
<p>IV Ievērot nosacījumus un mērķus, kas apsaimniekošanas plānā noteikti īpaši aizsargājamām teritorijām:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nitrātu jutīgai teritorijai – turpināt monitoringa veikšanu, uzraudzīt pazemes ūdeņu stāvokli un nepieļaut tā pasliktināšanos, kā arī veicināt labas lauksaimniecības prakses; • Īpaši aizsargājamām dabas teritorijām – identificēt no pazemes ūdeņiem atkarīgās saldūdeņu un sauszemes ekosistēmas visā Latvijas teritorijā, veikt novērtējumu un ierīkot monitoringa punktus tajās ekosistēmās, kuru stāvoklis pasliktinās vai nav labs; • Dzermā ūdens ieguves teritorijām – nodrošināt ūdens resursu nesamazināšanos un kvalitātes saglabāšanos, novēršot piesārņojuma risku un veicot uzraudzību. 	F1, F2, F5, A1, A2, A3, A4

Jāņem vērā, ka riska PŪO F5 arī iepriekšējā UBA plānu periodā tika identificēts kā riska teritorija un trešo UBA plānu izstrādes laikā tā jau tika izdalīta kā atsevišķs riska PŪO. Balstoties uz veiktā stāvokļa novērtējuma rezultātiem, tika secināts, ka riska PŪO F5 nav novērojamas būtiskas izmaiņas pazemes ūdeņu kvalitātē un joprojām šo PŪO var uzskatīt par jūras ūdeņu intrūzijas ietekmētu teritoriju (risku PŪO), kuram līdz 2027.gada beigām nebūs iespējams sasniegt labu pazemes ūdeņu stāvokli. Attiecīgi šim ūdensobjektam tika piemērots zemāks ūdens kvalitātes mērķis, jo stingru vides aizsardzības mērķu sasniegšana šajā PŪO būtu neiespējama. Jāņem vērā, ka riska PŪO F5 ķīmiskās kvalitātēs atjaunošanās prasīs vēl vismaz simts gadus, un pie pašreizējiem apstākļiem tā attīrīšana nebūtu ekonomiski pamatota (skat. 3.7.1., 3.7.2. nodaļu).

7.B.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem sniegts 7.B.2.1.tabulā. Pamatojoties uz izvēlētajiem rādītājiem, nākamajā UBA plānošanas ciklā ir iespējams novērtēt progresu izvirzīto kvalitātes mērķu sasniegšanā.

7.B.2.1.tabula. Mērķu sasniegšanas indikatoru saraksts

Vides kvalitātes mērķi/mērķis	UBA plānu izstrādei izvēlētie indikatori
I, II, III	<p>PŪO F2, F4, A1, A2, A3, A4: NO₃⁻ un pesticīdi (atsevišķi un kopā) vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>PŪO F1: NO₃⁻, pesticīdi (atsevišķi un kopā), Cl⁻ un SO₄²⁻ vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences;</p> <p>Riska PŪO F5: Cl⁻, SO₄²⁻ un Na⁺ vidējās koncentrācijas un to pārsniegumi, tendences.</p> <p>Monitoringa punktu skaits: 20 jauni urbumi 8 monitoringa stacijās, 4 urbumi ar pārbaudītu tehnisko stāvokli;</p>
IV	<p>Nitrātu jutīgai teritorijai – NO₃⁻ koncentrācijai nepārsniegt 50 mg/l un veicināt negatīvu tendenču samazināšanos, nepieļaujot pozitīvu veidošanos;</p> <p>Īpaši izsargājamām dabas teritorijām – nenotiek no pazemes ūdeņiem atkarīgo saldūdeņu un sauszemes ekosistēmu stāvokļa pasliktināšanās;</p> <p>Dzeramā ūdens ieguves teritorijām – PŪO atbilstība dzeramā ūdens kvalitātes prasībām (Ministru kabineta noteikumi Nr.671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība", Dzeramā ūdens direktīva 2020/2184)</p>

VII.C Mērķi plūdu riska teritorijām

Lai mazinātu plūdu risku un plūdu radīto nelabvēlīgu ietekmi uz iedzīvotāju drošību, vidi, kultūras mantojumu un saimniecisko darbību, Ventas upju baseinu apgabalā izvirzīti četri plūdu riska pārvaldības specifiskie mērķi. Saskaņā ar Sākotnējo plūdu riska novērtējumu 2019.-2024. gadam³⁵⁸, Ventas UBA apzinātas 9 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 riska pārvaldības specifiskie mērķi ir cieši saistīti ar krasta erozijas novēršanas, jūras vējuzplūdu, pavasara plūdu un lietus plūdu risku samazināšanas apakšmērķiem. Ventas UBA ietilpst:

- 1 NNPRT, kurā pastāv divu veidu riski (pavasara plūdu risks un lietus plūdu risks);
- 1 NNPRT, kurā pastāv trīs veidu riski (lietus plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks un krasta erozijas risks);
- 7 NNPRT, kas pakļautas četrus veidu riskiem (pavasara plūdu risks, lietus plūdu risks, jūras vējuzplūdu risks un krasta erozijas risks).

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. 1 pašvaldība ietilpst Ventas UBA NNPRT (Ventspils pilsētas pašvaldība) un 1 pašvaldība atrodas ārpus NNPRT (Durbes novada pašvaldība). Arī VSIA "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi" (ZMNĪ) veic plūdu riska mazināšanas pasākumus hidrobūvju aizsargātajās un regulētajām potamālajām upēm piegulošajās platībās, izmantojot zaļās infrastruktūras elementus.

Apraksts par izvirzītajiem mērķiem un īstenotajiem/ieplānotajiem pasākumiem plūdu riska teritorijām ir sniegts, pamatojoties uz SMART pieejas principiem.

7.C.1. Plūdu riska teritorijas

Plūdu riska pārvaldības **virsmērķis** Ventas 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. Ventas upju baseinu apgabalā ir deviņas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas, ieskaitot arī vienu jaunu teritoriju.

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

³⁵⁸ LVĢMC. 2018. Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. - 2024. gadam.

ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejsais_pludu_riska_NOVER_TEJUMS.pdf

plūdu riska indeksu noteikšanu, kā arī pasākumu prioritāšu klasifikācija ir pieejama 6.1.2. un VIII.D nodaļās. Tādējādi, izstrādājot Plūdu plānus, ir nodrošināta saskaņotā pieeja ūdens resursu pārvaldībai, kas nebūtu pretrunā ar Ūdens Struktūrdirektīvas mērķiem. Turklāt pretplūdu pasākumu izvēlē "zaļajiem" risinājumiem tiek piešķirta augstāka prioritāte.

Plūdu direktīvas ieviešanas 2. ciklā galvenais uzsvars tiek likts uz mērķu izvirzīšanu atbilstoši SMART pieejas kritērijiem: "specifisks", "izmērāms", "sasniedzams", "atbilstošs", "laika ierobežojums"³⁵⁹.

Lai pasākumi būtu izmērāmi, ir jānosaka ar pasākumiem saistīti izmērāmi indikatori. Mērķiem jābūt saprātīgiem, juridiski iespējamiem, ar pietiekamiem resursiem (finansiāliem, cilvēkresursiem), reāli paveicamiem noteiktajā laikā, kā arī atbalstītiem no sabiedrības puses. Pasākumu izstrādes gaitā jānodrošina sadarbība ar citiem sektoriem, kā arī jābūt skaidri saprotamam ieguvumam no mērķa īstenošanas.

Ņemot vērā dažādus plūdu cēloņus (avotus), Latvijā apzinātajās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un plūdu riska zonās ārpus tām izvirzīti atšķirīgi plūdu riska pārvaldības **specifiskie mērķi**:

- samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdos apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%;
- samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās teritorijās un regulēto potamālo upju piegulošajās teritorijās līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās;
- nodrošināt iespēju savlaicīgi (pirms plūdu iestāšanās) novērtēt applūšanas riskus un sniegt atbildīgajām institūcijām un iedzīvotājiem nepieciešamo informāciju par applūstošo teritoriju apdraudētības pakāpi attīstot Plūdu riska informācijas sistēmu un pilnveidojot agrās plūdu brīdināšanas sistēmu;
- samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem.

Saskaņā ar otrā cikla plūdu riska un plūdu postījumu kartēm, blīvi apdzīvotajās vietās, kuras ietilpst arī Ventas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Ventspils, Pāvilstas, Liepājas un Skrundas pilsētas), mazas varbūtības pavasara plūdu apdraudēto iedzīvotāju kopskaits sasniedz 2127, bet mazas varbūtības jūras vējuzplūdu riskam pakļauts 1741 pilsētas iedzīvotājs. 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 teritorijā³⁶⁰.

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.

³⁵⁹ 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/>

³⁶⁰ 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>

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 Ventas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām.

7.C.1.1.tabula. **Dažādu veidu plūdu riska pārvaldīšanas apakšmērķi Ventas 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
Ventspils pilsēta	x	x	x	x
Užavas polderi	x	x	x	x
Engures ezera polderis	x	x	x	x
Pāvilostas pilsēta	x	x	x	x
Papes ezera polderis	x		x	x
Liepājas pilsēta	x	x	x	x
Liepājas ezera polderi	x	x	x	x
Bārtas upes lejtece	x	x	x	x
Skrundas pilsēta (jauna teritorija)		x	x	

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas divas republikas nozīmes pilsētas (Ventspils un Liepāja), kas identificētas kā nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas un kur pastāv vairāku veidu plūdu (palu, lietus plūdu, jūras uzplūdu) risks. Savukārt, jūras vējuzplūdu izraisītā erozija apdraud gandrīz visu Kurzemes piekrasti, kurā ietilpst arī astoņas nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas.

Balstoties uz Ventspils pilsētas pašvaldības sniegto informāciju, preterozijas pasākumi būtu nepieciešami jūras krastā pie Staldzenes aptuveni 1 km garā posmā, kā arī aptuveni 2.6 km garumā no Ventspils ostas līdz Staldzenei. Ņemot vērā “zaļo” risinājumu izmantošanas prioritāti, minētajos erozijas apdraudētajos posmos būtu ieteicama kāpu smilšu piebēršana, kārklu vai graudzāļu stādījumu ierīkošana, kārklu pinuma žogu un sētiņu izveide utt. Šādi pasākumi mazinās risku iedzīvotājiem, apbūvei, infrastruktūrai, piesārņojošiem objektiem, kā arī kultūrvēsturiskajiem objektiem.

Pēc Pāvilostas pilsētas pašvaldības sniegtajiem datiem, jūras vējuzplūdu un krasta erozijas riskam pakļautas vairākas ēkas un īpašumi, ceļi (ap 0.2 km garumā), kā arī kultūrvēsturiskais mantojums (piemēram, Pāvilostas novadpētniecības muzejs Dzintaru ielā 1). Līdz ar to pēdējo septiņu gadu laikā Pāvilostas teritorijā ir īstenoti aizsargbūves pasākumi, t.i. izbūvēta promenāde aptuveni 200 metru garumā, lai novērstu krasta erozijas un plūdu apdraudējumu un uzlabotu piekļuvi Pāvilostas novadpētniecības muzeja ēkai un moliem.

Erozijas ietekmētajā jūras piekrastes teritorijā atrodas arī tādas apdzīvotas vietas kā Nida, Papes Ķoņu ciems un Priediengals (Dienvidkurzemes novada Rucavas pagastā), Jūrmalciems un Bernātu ciems (Dienvidkurzemes novada Nīcas pagastā), Jūrkalne (Ventspils novada Jūrkalnes pagastā), Abrugciems, Engures ciemats, Ragaciems un Lapmežciems (Tukuma novada Engures un Lapmežciema pagastos). Jūras krasta līnijas kopgarums, kur erozijai pakļautas vairākas apdzīvotas vietas, pārsniedz 40 km. Lai veiktu iespējamus preterozijas pasākumus izmantojot videi draudzīgus “zaļos” risinājumus, darbības ir

iepriekš jāsaskaņo ar Dabas aizsardzības pārvaldi, ņemot vērā, ka jūras piekrastē atrodas arī vairākas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas.

Ņemot vērā klimata pārmaiņu ietekmi uz lietus radīto plūdu atkarotāšanās 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, Ventas upju baseinu apgabalā pēc 2017. gada stiprām lietavām ir novērsti vairāku objektu bojājumi un līdz 2020. gada 15. jūnijam veikta ūdensteču (valsts nozīmes ūdensnoteku) atjaunošana 5.8 km garumā divās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un 129.2 km garumā ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju robežām (21 ūdenstece), kā arī polderu aizsargdambju atjaunošana 6.8 km garumā divās nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās un 2.6 km garumā vienā objektā ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijas³⁶¹.

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, Ventspils pilsētas teritorijā būtu nepieciešams veikt lietus ūdens kolektoru pārbūvi vismaz 11 ielu posmiem aptuveni 6.8 km garumā. Vēl 3 pašvaldībās (kas ietilpst Ventas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un vismaz 11 pašvaldībās (ārpus NNPR) nav sakārtotas lietus ūdens kanalizācijas un drenāžas sistēmas.

Ņemot vērā, ka lietus ūdens kanalizācijas sistēmas rekonstrukcija pilsētas teritorijās ir ļoti laikietilpīgs un lielus resursus pieprasošs pasākums, Plūdu Direktīvas 2. cikla ieviešanas ietvaros ir ieteicama un arī atbalstāma dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu ("zaļo" risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētas teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta "zaļo zonu" (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus (ar "zaļo" risinājumu izmantošanu).

Saskaņā ar Zemgales reģionālā ainavas un zaļās infrastruktūras plānā 2020.-2027. gadam (apstiprināts 2020. gada 21. janvārī Zemgales plānošanas reģiona Attīstības padomes sēdē, lēmums Nr.141, prot. Nr.31) ietvertu informāciju, zemes lietojuma veidi, kas varētu kalpot kā zaļās infrastruktūras pamats, tika izvēlēti dabiskie/pusdabiskie zemes lietojuma veidi (krūmājs, mitrzeme, neapsaimniekots zālājs, mežs, purvs) un cilvēka veidoti zemes lietojuma veidi, kam nav raksturīga intensīva iejaukšanās augsnes virskārtā (ilggadīgs zālājs, augļudārzs un parks) un kuri potenciāli spēj nodrošināt ekosistēmu pakalpojumus, kas saistīti ar intensīvo lauksaimniecības prakšu negatīvās ietekmes mazināšanu. Zaļās infrastruktūras izveide ir saistīta ne tikai ar tādiem specifiskiem ainavas kvalitātes mērķiem kā ūdeņu piesārņojuma mazināšana, ainavas daudzveidība, estētika, rekreācija, daudzfunkcionalitāte, kultūrvēsture, bioloģiskā daudzveidība, bet arī plūdu (it īpaši lietus radīto plūdu) riska samazināšana³⁶². Potenciālā zaļās infrastruktūras platība Ventas upju baseinu apgabalā sastāda vairāk nekā 9 200 km² jeb aptuveni 59% 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

³⁶¹ ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi". <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

³⁶² 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

“mīkstinošie” pasākumi ir uzskatāmi par videi draudzīgiem, kā arī palielina iedzīvotāju drošību, pretstatā krasta nostiprināšanai vai aizsargdambju izbūvei gar ūdenstilpēm. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem. Tāpēc viens no būtiskiem mērķiem apzinātajām ledus sastrēgumu plūdu apdraudētajām teritorijām būtu esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī, kā arī šo aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana, ja tādi ir nepieciešami.

7.C.2. Mērķu sasniegšanas indikatori

Otrā cikla Plūdu Direktīvas ieviešanas un pretplūdu pasākumu īstenošanas ietvaros tiek definēti mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieejas principus. Katram no pasākumu veidiem ir izdalīti kritēriji, kuri atspoguļo sasniedzamos rezultātus attiecībā uz plūdu riska samazināšanu, piemēram, no plūdiem pasargāto iedzīvotāju skaits, plūdu apdraudētās teritorijas platības izmaiņas saistībā ar aizsargbūves atjaunošanu (pārbūvi) noteiktā posma garumā utt.

Lietojot SMART pieejas kritērijus, otrā cikla pretplūdu pasākumu novērtēšanas ietvaros ņemti vērā gan kvalitatīvi rādītāji (piemēram, cik nozīmīgs būtu pasākums, atspoguļojot aktuālo situāciju plūdu riska teritorijā), gan arī kvantitatīvi rādītāji (piemēram, cik lielā platībā palielināsies iedzīvotāju drošība vai tiks aizsargāta infrastruktūra, ieviešot konkrētu pasākumu).

Jāatzīst, ka mērķu sasniegšanas indikatori plūdu riska teritorijām parasti atšķiras no pretplūdu pasākumu ieviešanas indikatoriem (piemēram, īstenoto projektu skaits, ieguldīto līdzekļu apjoms), jo, ieviešot pasākumus, ne vienmēr ir iespējams pilnībā sasniegt mērķi.

Lai plūdu informācija būtu Latvijas sabiedrībai brīvi pieejama, LVĢMC uzņemas atbildību par Plūdu riska informācijas sistēmas (PRIS) uzturēšanu, kas tika izstrādāta un nodota ekspluatācijā 2017. gada martā. Neraugoties uz to, ka līdz šim PRIS veido trīs daļas: 1) Latvijas plūdu riska un plūdu draudu kartes – pavasara plūdu kartes upēm un ezeriem ar 3 plūdu scenārijiem (1/10 gados, 1/100 gados, 1/200 gados), plūdu kartes jūras vējuzplūdu piekrastes zonai ar 3 plūdu scenārijiem (1/10 gados, 1/100 gados, 1/200 gados), kā arī 2100. gada pavasara palu un jūras vējuzplūdu kartes (RCP 4,5 scenārijs)³⁶³; 2) operatīvo hidroloģisko prognožu sistēmu un 3) brīdinājumu sagatavošanu un publicēšanu vienotajā LVĢMC un VUGD brīdinājumu izplatīšanas sistēmā, vēl ir nepieciešami papildus pasākumi tās pilnveidošanai un attīstībai. Piemēram, izstrādājot lietus izraisīto plūdu modeļus (atsevišķi pilsētu teritorijām un lauku teritorijām), kā arī plūdu draudu un plūdu riska kartes 4 UBA līdz 2024. gadam, būs iespējams tās integrēt PRIS, tādā veidā uzlabojot ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīvo informēšanu. Savukārt papildus varbūtību (2%, 5%, 20% un 50%) plūdu draudu karšu izstrāde līdz 2021. gada beigām ļaus pārskatīt brīdinājumu robežvērtības un kritērijus, kā arī pilnveidot informāciju par sagaidāmo ietekmi un norādījumus sabiedrībai, izmantojot vēsturiskos datus par plūdu radīto ietekmi.

Veicot pretplūdu pasākumu ieviešanu, bieži vien ir grūti prognozēt tādus kvantitatīvus rādītājus kā, piemēram, plūdu apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums vai labumu gūstošo cilvēku skaits. Taču īstenojot pretplūdu pasākumus vairākās kārtās un iesaistot arī tehniskos resursus, ir iespējams veikt provizoriskus aprēķinus par plūdu riska samazināšanu noteiktā garuma vai platības vienībā. Apkopojums par izvēlētajiem mērķu sasniegšanas indikatoriem, lietojot SMART pieeju, ir sniegts 7.C.2.1.tabulā.

³⁶³LVĢMC. 2019. Plūdu draudu un plūdu riska kartes. <https://videscentrs.lv/gmc.lv/iebuvejs/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

7.C.2.1.tabula. Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie mērķu sasniegšanas indikatori, ņemot vērā SMART pieeju

Plūdu riska pārvaldības specifiskais mērķis	Plūdu riska mazināšanas pasākums	Plūdu riska pārvaldības plānu izstrādei izvēlētie indikatori
Samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī palu, jūras vējuzplūdu un lietus plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, samazinot mazas varbūtības plūdus apdraudēto iedzīvotāju skaitu un publiskās infrastruktūras objektu platību par vismaz 40%	Krasta aizsargdambju izbūve vai pārbūve	- Krasta nostiprinājuma garums (km);
	Upes gultnes pārtīrīšana pilsētas teritorijas robežās	- Pārtīrīta upes posma garums (km);
	Virszemes notekūdeņu sistēmas sakārtošana	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits vai platība (ha vai m ²);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
Samazināt plūdu apdraudēto teritoriju platību valstij piederošo hidrobūvju aizsargātajās teritorijās un regulēto potamālo upju piegulošajās teritorijās līdz 35 000 hektāriem visā Latvijas teritorijā, tā veicinot uzņēmējdarbības attīstību, uzlabojot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, kā arī palielinot teritoriju vērtību, pievilcīgumu un produktīvu izmantošanu lauku teritorijās	Valsts nozīmes ūdensnoteku (VNŪ) atjaunošana	- Atjaunoto VNŪ garums (km);
	Polderu aizsargdambju atjaunošana	- Atjaunoto polderu aizsargdambju garums (km);
	Polderu sūkņu staciju pārbūve	- Pārbūvēto sūkņu staciju skaits (gab.);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²); - Apdraudēto lauksaimniecībā izmantojamo platību samazinājums (ha); - Apdraudēto piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)
Samazināt lietus un palu izraisītu lokālu teritoriju applūšanu, sakārtojot un attīstot virszemes noteces un lietus ūdeņu novadīšanas sistēmas, priekšroku dodot zaļās infrastruktūras risinājumiem	Lietus ūdens kanalizācijas tīkla un virszemes notekūdeņu novadīšanas sistēmu rekonstrukcija	- Pilsētas ielu skaits un posmi (km), kur veikti kanalizācijas sistēmu uzlabošanas pasākumi;
	Meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana	- Uzlaboto meliorācijas sistēmu platība (ha);
	Zaļās infrastruktūras izveide	- Zaļās infrastruktūras elementu skaits un platība (ha vai m ²); - Apdraudēto ēku, piesārņoto vietu un citu objektu skaita samazinājums (gab.); - Apdraudēto iedzīvotāju skaita samazinājums (cilvēku vai % no kopskaita)

Izvēlētie indikatori SMART pieejas pamatā palīdz novērtēt gan plūdu riska mazināšanas pasākumu īstenošanas progresu, gan arī izvirzīto mērķu sasniegšanu. Piemēram, līdz 2019. gada beigām īstenotā projekta "Plūdu riska samazināšanas pasākumi Ventspils pilsētā" ietvaros veikta 2 lietus ūdens kolektoru un 2 grāvju pārbūve vairāk nekā 1.5 km garumā, kā arī veikti Vidumupītes gultnes tīrīšanas un krastu stiprināšanas darbi 2.7 km garā posmā, pasargājot no lietus izraisīta plūdu riska aptuveni 500 iedzīvotājus. Turpinot plūdu riska samazināšanas pasākumu īstenošanu līdz 2027. gadam, Ventspils teritorijā plānots samazināt lietus plūdu izraisīto apdraudējumu 616 iedzīvotājiem aptuveni 200 hektāru platībā.

Laika periodā no 2017. līdz 2020. gadam Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 5.1.2. specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās" ietvaros Ventas upju baseinu apgabalā esošajās hidrobūvju aizsargātajās un regulēto

potamālo upju piegulošajās platībās tika īstenoti polderu aizsargdambju (8.9 km) un valsts nozīmes ūdensnoteku (66.5 km) atjaunošanas pasākumi, kā rezultātā samazināti applūšanas riski vairāk nekā 300 lauku iedzīvotājiem.

Nemot vērā plūdu riska mazināšanas pasākumus līdz 2027. gadam, veicot polderu aizsargdambju atjaunošanu 22.5 km garumā un 4 polderu sūkņu staciju pārbūvi, no applūšanas plānots pasargāt aptuveni 2600 hektāru lauksaimniecībā izmantojamās platības un meža zemes piecās Ventas upju baseinu apgabala nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (Užavas polderi, Engures ezera polderis, Papes ezera polderis, Liepājas ezera polderi un Bārtas upes lejtece), kā arī ārpus tām. Neraugoties uz jau veikto Bārtas upes atjaunošanu 5.3 km garumā (nodots ekspluatācijā 2021. gada 5. februārī), pasargājot no applūšanas 172 Nīcas un Otaņķu pagastu iedzīvotājus, Bārtas upes lejteces nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijā līdz 2027. gadam plānots samazināt plūdu risku 1 124 Nīcas pagasta iedzīvotājiem vairāk nekā 3 000 hektāru lielā platībā, īstenojot Bārtas kreisā krasta un labā krasta dambju atjaunošanas (4.81 km un 5.16 km garumā attiecīgi), kā arī Bārtas upes gultnes tīrīšanas (4.55 km garumā) pasākumus.

Plašāks apraksts par Pasākumu programmu plūdu riska teritorijām atrodams VIII.D nodaļā.

VIII.A Pamata pasākumu programma virszemes un pazemes ūdeņiem

Ventas upju baseinu apgabala *Pasākumu programmā* apkopota informācija par pasākumiem, kuri ir izvirzīti ar mērķi saglabāt vai sasniegt vismaz labu ūdeņu kvalitāti tajos ūdensobjektos, kuros tā ir vidēja vai zemāka par vidēju. Pasākumu programmā pasākumi pēc to veida iedalās pamata pasākumos, kas ir kopīgi virszemes un pazemes ūdeņiem, un papildu pasākumos, kas ir specifiski virszemes un pazemes ūdeņu kategorijām. Papildu pasākumi iedalās nacionāla mēroga papildu pasākumos un papildu pasākumos ūdensobjekta mērogā. Visi šie pasākumi atbilstoši savai kompetences jomai būs jāievieš gan slodžu radītājiem (dažādām tautsaimniecības nozarēm), gan ūdeņu apsaimniekotājiem (atbildīgajām institūcijām), gan jebkuram ūdens resursu lietotājam. Pasākumu īstenošanai nepieciešamie finansiālie līdzekļi atsevišķos gadījumos ir paredzēti dažādos finanšu instrumentos un atbalsta programmās, tomēr daļā gadījumu, finansējums būs jārod ūdens lietotājiem un apsaimniekotājiem.

Pamata pasākumi Ūdens Struktūrdirektīvas terminoloģijā ir apsaimniekošanas pasākumi, kuru īstenošana jau tiek, vai nākotnē tiks nodrošināta atbilstoši esošo normatīvo aktu prasībām. Apakšnodaļā 8.A.1. ir sniegts pamata pasākumu programmas apraksts virszemes un pazemes ūdeņiem, savukārt pamata pasākumu saraksts ir ietverts 8.A.a pielikumā.

Veicot 2022. gada sākumā apstiprināto UBA plānu ziņošanu atbilstoši EK prasībām, konstatēts, ka ir tehniski neiespējami korekti aizpildīt ziņojuma datubāzu tabulas, gadījumā, ja pamata pasākumiem un papildu pasākumiem piešķirtie kodi daļēji sakrīt. Informācija UBA plānos netika mainīta, tomēr plāniem ir pievienots jauns – 8.A.c pielikums, kas sevī ietver informāciju par katra pasākuma sākotnējo kodu un EK ziņojumā ietverto kodu.

8.A.1. Pamata pasākumi

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kura jārealizē, neņemot vērā administratīvās robežas, Latvijas normatīvajos aktos pārņemtas vairāku ES Direktīvu prasības ūdeņu apsaimniekošanas un aizsardzības jomā. Tās īstenojot, tiek un tiks nodrošināta ūdeņu, sugu un biotopu aizsardzība, piesārņojuma samazināšana un kontrole. Normatīvajos aktos pārņemtās prasības attiecībā uz **virszemes un pazemes** ūdens apsaimniekošanu un aizsardzību upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautas kā pamata pasākumi, kas strukturēti **ričības virzienos**:

- nodrošināt peldūdeņu kvalitāti atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt kvalitatīva dzeramā ūdens apgādi atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- nodrošināt notekūdeņu dūņu izmantošanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt notekūdeņu attīrīšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām, samazinot ūdeņos nonākošo piesārņojuma slodzi;
- nodrošināt ietekmes uz vidi novērtējuma veikšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt lauksaimnieciskās darbības rezultātā radītā nitrātu piesārņojuma samazināšanu vai novēršanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzību pret augu aizsardzības līdzekļu radīto piesārņojumu/ kaitējumu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt bioloģiskās daudzveidības saglabāšanos, aizsargājot un apsaimniekojot dabiskās dzīvotnes, savvaļas floru un faunu atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt savvaļas putnu aizsardzību, pārzināšanu un uzraudzību;
- nodrošināt jūras ūdeņu aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām;

- nodrošināt piesārņojuma un lielu ar bīstamām vielām saistītu avāriju riska novēršanu un kontroli atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- nodrošināt ūdens aizsardzību atbilstoši normatīvo aktu prasībām, paaugstinot iedzīvotāju dzīves kvalitāti un nodrošinot ilgtspējīgu dabas resursu izmantošanu;
- saglabāt 1990. g. līmenī noturīgo organisko piesārņotāju un smago metālu atmosfēras pārrobežu pārnesei;
- samazināt prioritāro un bīstamo vielu izmantošanu ražošanā;
- veikt darbības klimata pārmaiņu ietekmes mazināšanai, tostarp svešzemju invazīvo sugu, kaitēkļu un patogēno organismu izplatības ierobežošanai.

Pamata pasākumu ieviešanas nepieciešamību ES mērogā nosaka sekojošie **normatīvie akti**:

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2006/7/EK (2006. gada 15. februāris) *par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību* prasības ir pārņemtas un iekļautas virknē Ministru Kabineta noteikumu. MK noteikumos iekļauto pasākumu mērķis ir aizsargāt un uzlabot vides kvalitāti peldvietās, lai aizsargātu cilvēku veselību. Tie nosaka peldvietu klasifikācijas un monitoringa kārtību, un veidu, kādā jānodrošina informācijas pieejamība sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts MK not. Nr. 692 (28.11.2017.). 2020. gadā Ventas upju baseinu apgabalā bija 18 oficiālās peldvietas un 18 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 uzraudzība³⁶⁴.

³⁶⁴ SIA ISMADE. 2020. Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

Tas ir ņemts vērā, sagatavojot "bāzes scenāriju" un pamata pasākumu īstenošanu. Lai turpinātu nodrošināt kvalitatīvus ūdensapgādes jomas pakalpojumus, *Ūdensapgādes investīciju plānā 2021.-2027. gadam* (skat. 8.A.b pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – ūdensapgādes tīklu paplašināšana, ūdensapgādes tīklu rekonstrukcija, dzeramā ūdens ieguve un sagatavošana, dzeramā ūdens uzglabāšana un padeve, energoefektivitātes pasākumi ūdensapgādes sistēmā. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu ūdensapgādes jomas pakalpojumu nodrošināšanai nepieciešamais investīciju apjoms Ventas UBA 15 aglomerācijās sasniedz **31,9 milj. EUR**, nodrošinot papildus tīklu izbūvi un papildus 2 101 cilvēkus, kam ir nodrošināts pieslēgums centralizētās ūdensapgādes sistēmai. Lielākoties pašvaldībās jāstrādā pie faktisko pieslēgumu veicināšanas tajās teritorijās, kur jau ir izbūvēti centralizētās ūdensapgādes tīkli.

Padomes Direktīvas 86/278/EEK (1986. gada 12. jūnijs) *par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas* prasības ir integrētas Latvijas normatīvajos aktos un paredz atbilstošu notekūdeņu dūņu apstrādi un tālāku izmantošanu, lai tās neapdraudētu apkārtējo vidi un cilvēku veselību. MK noteikumi nr. 362 (02.05.2006.) nosaka notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli. Dūņas pēc smago metālu masas koncentrācijas sausa 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*³⁶⁵ (skat. 8.A.b pielikumu) ir noteikti atbalsta virzieni – kanalizācijas tīklu attīstība esošo aglomerāciju robežās, kanalizācijas tīklu attīstība ārpus esošo aglomerāciju robežām, kanalizācijas tīklu pārbūve un atjaunošana, investīcijas notekūdeņu attīrīšanas kvalitātes uzlabošanai, dūņu apsaimniekošana, energoefektivitātes pasākumi kanalizācijas sistēmā, decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošana. Ir aprēķināts, ka kvalitatīvu kanalizācijas sistēmas pakalpojumu nodrošināšanai un Direktīvas 91/271/EK mērķu sasniegšanai (galvenokārt saistītas ar kanalizācijas tīklu paplašināšanu aglomerāciju iekšienē, nodrošinot pieslēgšanās iespējas 100 % visiem aglomerācijas iedzīvotājiem) un kur investīciju ieguldīšana ir ekonomiski pamatota, nepieciešamais investīciju apjoms Ventas UBA esošajās 15 aglomerācijās sasniedz **6,2 milj. EUR**, nodrošinot papildus 1437 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,

³⁶⁵ SIA ISMADE. 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

86/280/EEK, un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK. Papildu prioritāro vielu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanu attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.) ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. Nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir paredzēts paplašināt bīstamo vielu sarakstu nacionālajā likumdošanā, kā arī veikt grozījumus nacionālajā likumdošanā, nosakot Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšanu, lai operatori praksē ieviestu sajaukšanās zonu noteikšanu. *Direktīva 2013/39/ES* nosaka, ka prioritārās vielas, kuru izplūde vidē saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) ir jāpārtrauc līdz 2020. g. 22.decembrim, ir kadmījs un dzīvsudrabs (iekļauts šobrīd dažu Latvijas operatoru notekūdeņu monitoringā), kā arī antracēns, bromdifenilēteri, C10-13 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 Ventas 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 saistītās 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 Ventas UBA ir 31 paaugstināta riska objekts (2020. g.), piemēram, objekti, kuros notiek darbības ar naftas produktiem, gāzi, minerālmēsliem, bīstamajiem atkritumiem un citām ķīmiskām vielām.

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/56/EK (2008. gada 17. jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā (Jūras stratēģijas pamatdirektīva), galvenais mērķis ir aizsargāt un saglabāt jūras vidi vai novērst tās stāvokļa pasliktināšanos, vai, ja tas ir iespējams, atjaunot jūras ekosistēmas teritorijās, kur tās ir nelabvēlīgi ietekmētas. Jūras stratēģijas pamatdirektīvā ir iekļauta jūras aizsargājamo teritoriju izveide.

Parīzes nolīgums ir viens no ANO vispārējās konvencijas par klimata pārmaiņām nolīgumiem, kas nosaka regulas, lai samazinātu oglekļa dioksīda nokļūšanu atmosfērā sākot ar 2020. gadu (parakstīts 2016. gada 22. aprīlī).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/118/EK (Gruntsūdeņu direktīva) par gruntsūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu un pasliktināšanos nosaka īpašus pasākumus, lai novērstu un kontrolētu gruntsūdeņu³⁶⁶ piesārņojumu. Šie pasākumi ietver kritēriju izstrādi pazemes ūdeņu ķīmiskā stāvokļa novērtēšanai (tajā skaitā robežvērtības, kas ir ietverti papildus pasākumu programmā), kā arī būtisku un augšupejošu piesārņotāju tendenču un to maiņas punkta identificēšanai (kas ir ietverti papildus pasākumu programmā). Tāpat ar šo direktīvu tiek papildināti Ūdens Struktūrdirektīvas noteikumi, kas paredz novērst vai samazināt piesārņojošo vielu ievadīšanu pazemes ūdeņos, un tiecas novērst visu pazemes ūdensobjektu (PŪO) stāvokļa pasliktināšanos.

Kopš iepriekšējā plānošanas perioda pamata pasākumos ir veikti papildinājumi atbilstoši izmaiņām normatīvajos aktos. Tā, piemēram, 2018. gadā tika veikti grozījumi MK noteikumos Nr. 834 (23.12.2014.) "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma", kuros noteica:

- a) aizliegumu izmantot amonija karbonāta mēslošanas līdzekļus, lai ierobežotu amonjaka emisijas;

³⁶⁶ Gruntsūdeņu direktīva attiecas uz visiem pazemes ūdeņiem, ne tikai gruntsūdeņiem. Pārpratum radies, jo angļu valodā vārds "groundwater" apzīmē gan pazemes ūdeņus, gan gruntsūdeņus.

- b) kultūraugu mēslošanas plāna kopsavilkuma iesniegšanu Valsts augu aizsardzības dienestā par kārtējā gada faktisko ražu;
- c) nosacījumus separētu fermentācijas atlieku iestrādei;
- d) iespēju operatoram ņemt augšņu paraugus mēslošanas plāna sagatavošanai.

Detalizētu pamata pasākumu sarakstu Ventas upju baseinu apgabalam ar atsaucēm uz LR normatīvajiem aktiem, kas tos nosaka, skat. 8.A.a. pielikumā.

Pamata pasākumu sarakstā (skatīt 8.A.a pielikumu) ir iekļauti vairāki pasākumi kvalitatīva dzeramā ūdens apgādes nodrošināšanai, kas skar arī pazemes ūdeņu izmantošanu: pasākumi attiecībā uz ūdens resursu atļaujas nepieciešamību un tās prasību izpildi, aizsargjoslu noteikšana ap ūdens ņemšanas vietām, pasākumi pazemes ūdeņu lietotājiem, kas izriet no plānotā ūdens ieguves apjoma, kā arī ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sastādīšana.

Lai samazinātu piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem, pasākumu sarakstā ir iekļauts pasākums par notekūdeņu neievadīšanu tieši pazemes ūdeņos. Tāpat arī paredzēti vairāki pazemes ūdeņu aizsardzības pasākumi. Lai izslēgtu iespēju potenciālajam piesārņojumam caur neapsaimniekotiem ūdens ieguves urbumiem nonākt pazemes ūdeņu nesējslāņos, pamata pasākumu sarakstā ir iekļauta ūdens ieguves urbumu konservācija vai likvidācija, kuru ekspluatācija ir izbeigta.

Lauksaimniecības radītās izkļiedētās slodzes samazināšanai uz pazemes ūdeņiem liela nozīme ir meliorācijas sistēmu efektīvai darbībai. Pasākumi meliorācijas sistēmu darbībai un pārraudzībai ir iekļauti pamata pasākumu sarakstā.

Pamata pasākumu (saistībā ar ūdensapgādes un notekūdeņu sistēmu uzlabošanu un to atbilstību prasībām nodrošināšanu, notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu) realizācijai līdz 2027. gadam Ventas UBA nepieciešamas investīcijas **38,1 milj. EUR** apmērā³⁶⁷.

³⁶⁷ SIA ISMADE. 2020. Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam (skat. 8.A.b pielikumā).

VIII.B Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem

Ja pamata pasākumi neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus mērķa sasniegšanai.

Papildu pasākumi virszemes ūdeņiem skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes ūdensobjektos Ventas upju baseinu apgabalā. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanu veicināšanai vai grozījumi normatīvajos aktos (skat. 8.B.a.pielikumu).

Papildu pasākumi virszemes ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. No 169 ūdensobjektiem Ventas upju baseinu apgabalā (ieskaitot piekrastes ūdensobjektus), 112 ūdensobjektos vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ŪO mērogā sniegta 8.B.b. pielikumā. Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēršļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā (skat. aprakstu 8.B.6 apakšnodaļā).

Jāņem vērā, ka, biogēnu slodzes samazināšanai īstenojot pasākumus augšteces ūdensobjektos, lejteces ūdensobjektos slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums būs nepieciešams mazāks, tādēļ primāri ir īstenojami pasākumi tieši augštecē esošajos ūdensobjektos. Savukārt, migrācijas nodrošināšanai (attiecībā uz veiktajiem regulējumiem un dažādiem šķēršļiem) pasākumi primāri īstenojami lejteces ūdensobjektos. Kopumā atšķirībā no iepriekšējo ciklu upju baseinu apsaimniekošanas plānos iekļautajām prioritātēm, šajos plānos un pasākumu programmās ir likts liels uzsvars tieši uz hidromorfoloģiskās slodzes samazināšanu.

Turpmākajās apakšnodaļās (8.B.1 – 8.B.9) sniegts visu papildu pasākumu programmā ietverto pasākumu apraksts.

Kā 8.A.b pielikums upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem ir pievienoti 2022. gada 28. jūnijā ar VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102 grozītie Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam un Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam.

Ieviešot papildu pasākumus, Ventas upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt N un P noteci no lauksaimniecības zemēm;
- samazināt N un P noteci no mežsaimniecības zemēm (kailcirtēm);
- atjaunot vai izbūvēt jaunas NAI;
- samazināt decentralizēto kanalizācijas sistēmu negatīvo ietekmi;
- atjaunot dabiskos apstākļus pārveidotos upju posmos;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- izbūvēt zivju ceļus, ieviest ekoloģisko caurplūdumu HES;
- veikt padziļinātas izpētes un šo pētījumu rezultātā ieviest pasākumus dažādu slodžu mazināšanai, tostarp ezeros.

Papildu pasākumu programmas izmaksas virszemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas – 25,80 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 91,92 milj. EUR apmērā (kopā **117,72 milj. EUR**). Tomēr jāņem vērā, ka daļai no pasākumiem izmaksu apmērs nav aprēķināts vai šobrīd nav nosakāms, tādējādi kopējās izmaksas var būt vēl lielākas.

8.B.1. Papildu pasākumi notekūdeņu radītās slodzes samazināšanai

Ventas upju baseinu apgabalā 2018. gadā notekūdeņi tika novadīti 83 upju ūdensobjektos, 11 ezeru ūdensobjektos, 3 piekrastes ūdensobjektos, kā arī 7 tiešās noteces teritorijās uz piekrastes ŪO. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem un slodžu būtiskuma noteikšanas metodiku (skatīt 4.A.a pielikumu), notekūdeņu ietekme kā būtiska novērtēta 13 upju ūdensobjektos un 2 ezeru ūdensobjektos:

- *Tebra_1* V018;
- *Kauliņa* V036;
- *Zaņa* V060;
- *Vadakste_1* V065;
- *Roja_1* V083;
- *Roja_3* V089SP;
- *Slocene_3* V092;
- *Slocene_2* V093;
- *Virga_1* V098;
- *Virga_2* V099SP;
- *Ciecere_1* V105SP;
- *Šķēde ar Jādekšupi* V129;
- *Stende_1* V138;
- *Sasmakas ezers* E027;
- *Laidzes ezers* E028

Lokāla ietekme konstatēta 2 piekrastes ūdensobjektos (*Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts* LVA un *Rīgas jūras līča rietumu piekraste* (V) LVCDE).

Vēl 17 ūdensobjektos atbilstoši slodžu būtiskuma noteikšanas metodikai jāievēro "piesardzības princips", jo šajos ūdensobjektos novadītie notekūdeņi rada potenciālu ietekmi uz ūdeņu kvalitāti:

- *Ālande* V004;
- *Vārtāja_2* V009;
- *Packule* V028;
- *Užava_1* V031;
- *Viesata_1* V040;
- *Alokste_1* V053;
- *Ciecere_2* V054;
- *Losis* V059;
- *Dursupe* V087;
- *Lāčupīte* V090;
- *Birztala* V100;
- *Abava_2* V109;
- *Abava_5* V111;
- *Imula_1* V114;
- *Stende_2* V139;
- *Vidusupe* V140;
- *Vašleja* V142

Lielākajā daļā ŪO būtisku punktveida slodzi rada komunālie notekūdeņi tieši no mazām apdzīvotām vietām, respektīvi, notekūdeņu attīrīšanas iekārtas ar CE < 2000 (*V018 Tebra_1* (Rokasbirzes NAI, Kalvenes pagasta pārvalde), *V036 Kauliņa* (Alsunga), *V060 Zaņa* (Pampāju ciemats, Pampāju pamatskola, Ēvaržu, Baltaiskrogs, Kareļu ciemi), *V065 Vadakste_1* (Auce, Ukru ciems, NAI "Zariņi"), *V083 Roja_1* (Valdemārpils, Cīruļu ciems), *V089SP Roja_3* (Rojas ciems), *V093 Slocene_2* (Tumes ciems), *V098 Virga_1* (Priekule), *V099SP Virga_2* (Paplakas ciems), *V105SP Ciecere_1* (Druvas ciems), *V129 Šķēde ar Jādekšupi* (Laucienes pagasta padome, Vandzenes NAI), *V138 Stende_1* (Mundigciems, Stende (BNAI Dumpīšu ielā), Dižstendes ciems), *E028 Laidzes ezers* (Laidzes ciems)). Tomēr kā problemātiskas atzītas arī NAI, kur CE > 2000 (*V018 Tebra_1* (Aizpute), *V092 Slocene_3* (Tukums), *V105SP Ciecere_1* (Saldus)), kā arī ražošanas uzņēmumu NAI (*E027 Sasmakas ezers* (Kurzemes Zvejniecības Ražotāju Organizācija)).

Ekonomiskajā analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi punktveida biogēnu slodzes mērķu sasniegšanai būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam

ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem"³⁶⁸. Ūdensobjektos, kuros punktveida slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ekonomiskā analīze netika veikta (V036 *Kauliņa*, V089SP *Roja_3*, V098 *Virga_1*, E027 *Sasmakas ezers*, E028 *Laidzes ezers*).

Ekonomiskajā analīzē tika vērtēti šādi papildu pasākumi:

- Jaunu NAI izbūve;
- NAI darbības uzlabošana;
- Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī.

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā pasākums "Jaunu NAI izbūve" nav piemērots, pasākums "NAI darbības uzlabošana" – 4 ŪO (5 NAI), bet pasākums "Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei" – 7 ŪO.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Ventas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā veido 0,47-0,65 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **2,36-3,14 milj. EUR**.

Kopējais ar piemērotajiem pasākumiem panākamais biogēnu slodzes samazinājums problemātiskajās NAI, vienlaicīgi piemērojot augstākas prasības attiecībā uz slāpekļa un fosfora koncentrācijām novadītajos notekūdeņos (CE < 2000 15 mg/l N un 2 mg/l P; CE 2000 – 10 000 15 mg/l N un 1 mg/l P), **N_{kop} gadījumā būtu 2,53 tonnas/gadā, bet P_{kop} gadījumā – 0,68 tonnas/gadā.**

Jāņem vērā tas, ka pirms praktisku NAI uzlabojumu veikšanas ir jāveic apsekojumi objektos un individuālu būvniecības projektu izstrāde katrai NAI, tāpēc praktisko pasākumu izpildes termiņš ir noteikts 2027. gads. Ņemot vērā noteikto termiņu, sagaidāms, ka pasākumu efekts ūdensobjekta kvalitātē 2027. gadā iespējams vēl neatspoguļosies, tāpēc svarīgi pasākumus ieviest pēc iespējas ātrāk, lai uz 2027.gadu slodzes samazinājuma mērķis jau būtu sasniegts.

Pasākumam "Izpēte slodzes avotiem un to ietekmei ŪO līmenī" ieviešanas beigu termiņš noteikts 2024.gads, ņemot vērā, ka pasākuma īstenošanas rezultātā tiks identificēti problēmas iemesli, kas sniegs pamatojumu jaunu papildu pasākumu piemērošanai, kuru ieviešana būs jāīsteno līdz 2027.gadam, vai sniegs pamatojumu izņēmumu piemērošanai.

Ekonomiskajā analīzē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuriem pēc slodžu novērtējuma veikšanas secināts, ka jāievēro "piesardzības princips", kā arī ūdensobjektiem, kuros punktveida slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, tika izvirzīti šādi papildu pasākumi:

- Pastiprināta NAI darbības efektivitātes kontrole;
- Priekšlikumu sagatavošana NAI darbības uzlabošanai, ja iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā fiksēta nepieciešamība pēc NAI darbības uzlabošanas;
- VVD veiktā iepriekš minētā pasākuma izpildes rezultātā izstrādāto priekšlikumu īstenošana.

Izmaksas šiem papildu pasākumiem šobrīd nav precīzi novērtējamas, jo atkarīgas no vairākām nezināmām komponentēm. Pasākumu "Pastiprināta NAI darbības efektivitātes kontrole" un

³⁶⁸ LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

“Priekšlikumu sagatavošana NAI darbības uzlabošanai, ja iepriekš minētā pasākuma izpildes gaitā fiksēta nepieciešamība pēc NAI darbības uzlabošanas” izmaksas ir vērtējamas kā zemas, tomēr dažos gadījumos uzņēmumiem šo priekšlikumu ieviešanas izmaksas var būt robežās no zemām līdz augstām izmaksām.

Tām notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, kurās tika fiksēta nepietiekama prasību izpilde attiecībā uz MK noteikumos Nr. 34 minēto, papildu pasākumi izvirzīti netika, jo uzlabojumu nepieciešamība ir noteikta normatīvajos aktos un iekļauta pamata pasākumos.

Lai samazinātu notekūdeņu radīto slodzi, ko rada decentralizētās kanalizācijas sistēmas, trīs Ventas UBA ūdensobjektos (V004 *Ālande*, V111 *Abava_5*, E016 *Remtes ezers*) ir jāīsteno pasākums “Kontrolēt decentralizētās kanalizācijas sistēmas un veikt atbilstošu apsaimniekošanu”, lai tiktu nodrošināta savlaicīga un regulāra notekūdeņu izvešana no krājbedrēm, septiķiem, un nenotiktu šī piesārņojuma nokļūšana virszemes un pazemes ūdeņos pārplūžu vai nehermētisku tvertņu rezultātā. Izmaksas nav aprēķinātas, jo katrā ŪO situācija ar DKS uzskaitīšanu un kontroli, kā arī reālajiem risinājumiem ir atšķirīga, un ir nepieciešama aktīva pašvaldības iesaiste situācijas uzlabošanā, ieskaitot reģistra izveidi un risku novērtēšanu. Šī pasākuma izpilde jau ir uzsākta Engures ciemā (atrodas tiešās noteces teritorijā LVCDEV06, kas ietekmē Rīgas jūras līci), kur decentralizēto kanalizācijas sistēmas rada divu veidu ietekmes – 1) kā piekrastes ciemam īpaši nozīmīga ietekme ir sezonālā griezumā attiecībā uz iedzīvotāju skaitu (vasarās tūrisma ietekmē iedzīvotāju skaits palielinās vairāk kā 3 reizes)³⁶⁹, kā rezultātā palielinās arī notekūdeņu daudzums DKS, un 2) DKS notekūdeņi ir koncentrētāki nekā centralizētās kanalizācijas tīklā savāktie notekūdeņi, kas rada papildus slodzi uz notekūdeņu attīrīšanas iekārtām. Tādēļ šajā vietā tiek plānots izbūvēt decentralizēto kanalizācijas sistēmu satura pieņemšanas punktu un atšķaidīšanas mezglu (hidroizolētu tvertni DKS satura uztveršanai un akumulēšanai, kurā tie tiktu atšķaidīti ar NAI attīrītajiem notekūdeņiem, izmantojot tos atkārtoti) ar mērķi nodrošināt vienmērīgu hidrauliskā un piesārņojuma slodzi sadalījumu. Kopējās infrastruktūras izmaksas LIFE GoodWater IP projekta ietvaros plānotas **60 000 EUR** apmērā. Paralēli Engures ciemā ir izveidots arī DKS reģistrs.

Līdzīga veida risinājums nepieciešams arī teritorijās, kurās ir identificēta paaugstināta rekreācijas slodze. Ventas UBA ir identificēti 3 šādi ŪO (V084 *Grīva*, E018 *Cieceres ezers*, E023 *Usmas ezers*), kuros nepieciešams īstenot pasākumu “Samazināt izkliedēto biogēnu slodzi tūrisma mītnēs, kempingos un rekreācijas teritorijās”. Labiekārtojot atpūtas vietas (gan oficiālās, gan neoficiālās) un nodrošinot atbilstošu atkritumu savākšanu un apsaimniekošanu, kā arī notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas risinājumus, ir iespējams samazināt izkliedētās biogēnu slodzes apjomu un vienlaikus arī uzlabot ūdeņu ekoloģisko stāvokli. Šim pasākumam, līdzīgi kā decentralizēto sistēmu pasākumam, nav nosakāmas precīzas izmaksas.

Kā nacionāla mēroga papildu pasākumi notekūdeņu slodzes samazināšanai izvirzīti:

- Izglītojošie pasākumi NAI operatoriem 2 reizes gadā katru gadu;
- Izpēte (t.sk. pilot-projekts/-i) alternatīvu risinājumu izmantošanai centralizēto NŪ attīrīšanā (piemēram, mākslīgie virszemes vai pazemes plūsmas mitrāji).

Pasākuma “Izglītojošie pasākumi NAI operatoriem” aptuvenās izmaksas gadā Ventas upju baseinu apgabalā novērtētas 26 000 EUR apmērā, attiecīgi kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **156 000 EUR**.

³⁶⁹ Biedrība “Baltijas krasti”. 2020. Ziņojums par centralizēto un decentralizēto notekūdeņu sistēmu ietekmi Engures ciemā, biedrība “Baltijas krasti”, Rīga, 53. lpp. http://goodwater.lv/wp-content/uploads/2021/04/D_A3_2_Engures_petijums_BK.pdf

Pasākuma "Izpēte alternatīvu risinājumu izmantošanai centralizēto NŪ attīrīšanā" aptuvenās izmaksas visā Latvijā novērtētas 80 000 EUR apmērā, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā tās ir **20 000 EUR**.

8.B.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Ventas upju baseinu apgabalā ir četri ūdensobjekti, kas pēc Piesārņoto vietu būtiskuma novērtējuma atzīti par būtiski piesārņotiem, no kuriem divi ir tiešās noteces teritorijas uz piekrastes ŪO (LVA02 *LVA sateces baseins 02*, LVB09 *LVB sateces baseins 09*, V003SP *Liepājas Tirdzniecības kanāls*, V029SP *Ventspils ostas teritorija*), jo tajos atrodas objekti, kuros konstatēts augsts piesārņojuma līmenis.

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi, kā arī cilvēku veselību un dzīvību, ir jāveic piesārņoto vietu sanācija jeb attīrīšana un atveseļošana.

Ūdensobjektā LVA02 atrodas vēsturiski piesārņotā vieta "Liepājas Karostas kanāls", kurā daļēji sanācija jau veikta. Šobrīd norisinās sanācijas darbu II kārtā, turpinot piesārņotās grunts izsmelšanu no kanāla gultnes.

Ūdensobjektā V003SP atrodas vairāki ar naftas produktu piesārņojumu saistīti objekti (naftas bāzes, katlu māja, DUS), tomēr neviens no objektiem nav uzskatāms par prioritāri sanējamu, tādēļ papildu pasākumi šajā ŪO šobrīd nav plānoti.

Ūdensobjektā V029SP kopā ar tiešās noteces teritoriju LVB09 sanācijas pasākumi ir plānoti Ventspils Brīvdostas teritorijā, kas ietver bijušo notekūdeņu attīrīšanas iekārtu (NAI) "Ūdeka" teritoriju un naftas produktu maģistrālo cauruļvadu trasi.

Jāņem vērā, ka piesārņotās vietas kompleksi ietekmē gan virszemes, gan pazemes ūdeņus, tomēr nereti būtiskāka ietekme ir tieši uz pazemes ūdeņiem. Tādēļ pasākumi piesārņoto vietu ietekmes mazināšanai tiek izvērtēti pasākumu programmas pazemes ūdeņiem izstrādes ietvaros (skat. 8.C.1. nodaļu).

8.B.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Ventas upju baseinu apgabalā lauksaimniecības slodze barības vielu noteces dēļ no lauksaimniecības zemēm ir būtiska 59 ūdensobjektos (V004 *Ālande*, V006SP *Bārta_3*, V009 *Vārtāja_2*, V017 *Vārtāja_3*, V020 *Durbe_1*, V024 *Rīva_1*, V031 *Užava_1*, V035 *Amula*, V037 *Pūre*, V040 *Viesata_1*, V041 *Viesata_2*, V042 *Apše_2*, V045 *Ēda_1*, V048 *Skalda*, V051 *Lāņupe*, V053 *Alokste_1*, V054 *Ciecere_2*, V055 *Šķervelis_1*, V058 *Lētīža*, V060 *Zaņa*, V062 *Vadakste_3*, V063 *Ezere_3*, V065 *Vadakste_1*, V083 *Roja_1*, V087 *Dursupe*, V093 *Slocene_2*, V094 *Slocene_1*, V098 *Virga_1*, V099 *Virga_2*, V100 *Birtala*, V101 *Lenkupe*, V105SP *Ciecere_1*, V107 *Vēdzele*, V108 *Abava_1*, V109 *Abava_2*, V111 *Abava_5*, V113 *Līgupe*, V114 *Imula_1*, V115 *Imula_2*, V116 *Bullupe*, V117 *Abava_6*, V118 *Svente*, V119 *Valgale*, V129 *Šķēde ar Jādekšupi*, V138 *Stende_1*, V142 *Vašleja*, E002 *Papes ezers*, E003SP *Liepājas ezers*, E006SP *Prūšu ūdenskrātuve*, E008 *Durbes ezers*, E009SP *Alokstes ūdenskrātuve*, E010 *Vilgāles ezers*, E017 *Pakuļu HES ūdenskrātuve*, E018 *Cieceres ezers*, E021SP *Kleinis*, E024 *Spāres ezers*, E026 *Lubezers*, E027 *Sasmakas ezers*, E028 *Laidzes ezers*) un vēl ūdensobjektā – E024 *Spāres ezers* – lielās barības vielu noteces rodas lopkopības rezultātā. Līdz ar to šajos ūdensobjektos ir jāievieš papildu pasākumi, kas sekmētu lauksaimniecības radītā piesārņojuma samazināšanos – samazinātu N un P noteces no aramzemēm.

Izmaksu-efektivitātes analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi.

Balstoties uz pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtējuma rezultātiem, tika izstrādāts prioritizēts pasākumu saraksts piemērošanai individuālos ŪO. Katram pasākumam tika noteikts maksimālais piemērošanas koeficients (balstoties uz ekspert-vērtējumu), kurš raksturo pasākuma maksimālo piemērošanu % no ŪO aramzemes platības, ņemot vērā ieviešanas ierobežojumus. Pasākumiem, kas samazina noteci un piemērojami aramzemē, ir jāpieņem ieviešanas ekonomiskie ierobežojumi. Nebūtu pamatoti noteikt šādu pasākumu piemērošanu 100% no aramzemes, kas nozīmētu, piemēram, ka visā aramzemē tiek pāriets uz bioloģisko saimniekošanu, vai ka visā aramzemē tiek izmantota konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde. Pasākumu ieviešanas ekonomiskie ierobežojumi ir ņemti vērā arī, ja pasākumam ir augstas izmaksas un nav finansiālā atbalsta maksājuma. Pieņemts, ka pasākumiem var būt arī tehniski ierobežojumi pasākumu piemērošanai individuālos ŪO (piemēram, ilggadīgo stādījumu ierīkošanai, kontrolētai drenāžai, mitrzemes izveidošanai, buferjoslai). Šie ierobežojumi ir ņemti vērā, nosakot katram pasākumam maksimālo piemērošanu (% no ŪO aramzemes).

Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi izklīdētās biogēnu slodzes no lauksaimniecības teritorijām samazināšanai, lai sasniegtu mērķus būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā "Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem"³⁷⁰. Ūdensobjektos, kuros izklīdētā biogēnu slodze no lauksaimniecības teritorijām tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ekonomiskās analīzes ietvaros tika veikts aprēķins slodzes nepalielināšanai (13 ŪO – V020 *Durbe_1*, V037 *Pūre*, V054 *Ciecere_2*, V055 *Šķervelis_1*, V063 *Ezere_3*, V108 *Abava_1*, V109 *Abava_2*, V113 *Līgupe*, V117 *Abava_6*, V118 *Svente*, E010 *Vilgāles ezers*, E021SP *Kleinis*, E028 *Laidzes ezers*).

Izmaksu-efektivitātes analīzē tika izvērtēti un ieviešanai ŪO līmenī prioritārā secībā iekļauti sekojoši papildu pasākumi slāpekļa un fosfora samazināšanai (lai arī dažiem pasākumiem ir atšķirīgs efekts attiecībā uz slāpekli un fosforu un, attiecīgi, izmaksu-efektivitāte, tad prioritizētais saraksts attiecībā uz katru vielu ir nedaudz atšķirīgs):

- Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs;
- Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde;
- Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas);
- Sedimentācijas dīķis (baseins);
- Kontrolētā drenāža;
- Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes);
- Bioloģiskā lauksaimniecība;
- Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā slāpekļa samazināšanai pasākums "Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs" piemērots 52 ŪO (9025 ha), pasākums "Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde" – 52 ŪO (53 223 ha), pasākums "Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)" piemērots 50 ŪO (45 212 ha), pasākums "Sedimentācijas dīķis (baseins)" piemērots 35 ŪO (683 objekti), pasākums "Kontrolētā drenāža" piemērots 34 ŪO (10 527 objekti), pasākums "Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)" piemērots 29 ŪO (767 ha virsmas platība 69 717 ha aramzemju), pasākums "Bioloģiskā lauksaimniecība" piemērots 17 ŪO (7938 ha), pasākums "Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)"

³⁷⁰ LVĢMC 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/mc/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

piemērots 16 ŪO (3183 ha uz 53 057 ha aramzemju). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts ievērojams slāpekļa slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

Pamatojoties uz ekonomiskās analīzes rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā pasākums “Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs” piemērots 3 ŪO (259 ha), pasākums “Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde” – 3 ŪO (1557 ha), pasākums “Sedimentācijas dīķis (baseins)” piemērots 18 ŪO (84 objekti), pasākums “Buferjosla gar ūdenstecēm (meliorācijas grāvjiem) (6 m)” piemērots 8 ŪO (431 ha uz 7176 ha aramzemju), pasākums “Mākslīgā mitrzeme (virszemes vai pazemes)” piemērots 3 ŪO (16 ha virsmas platība 1459 ha aramzemju), pasākums “Kontrolētā drenāža” piemērots 2 ŪO (170 objekti), pasākums “Bioloģiskā lauksaimniecība” piemērots 4 ŪO (574 ha). Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākta fosfora slodzes samazinājums (skat.8.B.3.1. tabulu).

8.B.3.1. tabula. Ar noteiktajiem papildus pasākumiem panāktais slodzes samazinājums salīdzinājumā ar nepieciešamo slodzes samazinājumu (kg vidēji gadā)

	Kopā Ventas UBA ūdensojektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	714 737
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	491 813
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	-222 923
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	7054
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	4171
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	-2884

Aprēķini norāda, ka 20 ŪO visu augstāk minēto pasākumu ieviešana tomēr nenodrošinātu slodzes mērķa sasniegšanu (jo tiem nepieciešams samazināt esošās slodzes līmeni par vairāk kā 45% attiecībā uz slāpekli un 55 % attiecībā uz fosforu). Šiem ŪO ir noteikts papildu pasākums “*Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai*”. Šī pasākuma mērķis ir iegūt pilnīgāku informāciju par ŪO ietekmējošiem slodzes avotiem, to slodžu apjomiem un slodzes samazināšanas iespējām, lai precizētu esošās slodzes un slodzes mērķa aprēķinu un varētu noteikt turpmāk nepieciešamos pasākumus slodzes mērķu sasniegšanai.

Atbilstoši “izmaksu segšanas principam” pasākumu izmaksas ir jāsedz ūdens lietotājiem, kas rada slodzi. Tādēļ ŪO noteikto slodzes samazināšanas pasākumu izmaksas būtu jāsedz lauksaimniecības (augkopības) nozares uzņēmumiem. Aprēķinot pasākumu izmaksas kā proporciju no nozares apgrozījuma, tika secināts, ka tikai pasākumiem “Ilggadīgo stādījumu ierīkošana aramzemēs”, “Konservējošā (minimālā) augsnes apstrāde”, “Slāpekļa mēslojuma lietošanas samazinājums (par 20% no normas)” un “Sedimentācijas dīķis (baseins)” nav izmaksu, vai tās būtu vērtējamās kā zemas, nepārsniedzot 1% no nozares apgrozījuma. Taču lielāko izmaksu daļu veido izmaksas pārējiem pasākumiem, un to izmaksas pārsniedz 1% no apgrozījuma, kas norāda uz iespējamiem nozares finansiālās kapacitātes ierobežojumiem izmaksu segšanai. Tādēļ būtu nepieciešams sabiedriskais finansiālais atbalsts, lai nodrošinātu pasākumu ieviešanu.

Ekonomiskajā analīzē iekļauto pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Ventas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 5,84 milj. EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **70,36 milj. EUR**.

Izmaksu-efektivitātes analizē neiekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros izklidētā biogēnu slodze tika novērtēta kā būtiska, bet ekoloģiskās kvalitātes mērķi biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) slodzes samazinājumam ŪO nebija noteikti, ir izvirzīts mērķis slodzes nepalielināšanai, lai tādējādi nenotiktu ŪO ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās. Šī mērķa izpildei pietiktu ar slodzes samazinājumu par 5%, īstenojot dažādus papildu pasākumus – gan tādus, kas izskatīti un analizēti izmaksu-efektivitātes analizē, gan citus pieejamus pasākumus, piemēram, *rugāju lauku uzturēšana ziemas periodā* (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji), *uztvērējaugu (catch crops) audzēšana* (samazina barības vielu noteci, kas rodas pēc galvenās kultūras novākšanas), *augu sekas ievērošana* (uz viena lauka netiek audzēts viens un tas pats kultūraugs vairākus gadus pēc kārtas), lauksaimniecības zemju *kaļķošana* u.c. pasākumi. Ir aprēķināts, ka šādos ŪO nepieciešamais slodzes samazinājums slāpeklim ir 15,9 t/g un fosforam 0,18 t/g. Izmaksas šim pasākumu kopumam īstenošanai aramzemēs nav precīzi aprēķinātas, jo ir atkarīgas no vairākiem aspektiem, t.sk. izvēlētajiem pasākumiem konkrētos ŪO.

Ir jāmin, ka 5 ŪO (V045 *Ēda_1*, V046 *Ēda_2*, V093 *Slocene_2*, V094 *Slocene_1*, V142 *Vašleja*), kuros pastāv risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti un būs problemātiski sasniegt labu ūdens kvalitāti arī ar izmaksu-efektivitātes analizē iekļautajiem, tiks īstenotas visas nepieciešamās darbības izklidētās biogēnu slodzes samazināšanai no lauksaimniecības zemju teritorijām projekta LIFE GoodWater IP ietvaros, kopējās ielānotās izmaksas šo pasākumu īstenošanai ir 400 333 EUR (vidējie aprēķini no plānotajām izmaksām projektā plānotajās teritorijās lauksaimniecības izklidētā piesārņojuma samazināšanai).

Izmaksu-efektivitātes analizē nav arī iekļauti pasākumi lopkopības radītās slodzes samazināšanai, jo kopumā šādu ŪO skaits ir salīdzinoši neliels, Ventas UBA tas ir viens ūdensobjekts (V060 *Zaņa*). Kā viens no atbalstāmākajiem pasākumiem ir *kūtsmēsļu krātuves vai starpkrātuves būvniecība/pārbūve*, kas samazinās augu barības vielu nonākšanu gruntsūdeņos un virszemes ūdeņos salīdzinājumā ar kūtsmēsļu glabāšanu uz lauka vai pie dzīvnieku novietnes, tāpat šķidro kūtsmēsļu krātuvju (tostarp lagūnveida) noseģšana ar pārklājumu. Šī veida pasākumam ir pieejams finansiāls atbalsts 70% apmērā (ar vides mērķi saistītajām aktivitātēm) programmā “Atbalsts lauku saimniecībām”³⁷¹. Tāpat nozīmīgi būtu veikt pareizu un atbilstošu *organiskā mēslojuma (šķidrmēsļu) izkliedi un iestrādi augsnē*, kur atbalsts tehnikai un iekārtām ir pieejams līdz 50% apmērā, piem., šķidrmēsļu izklijes cisternas, kuru izklijēšanas sistēmas aprīkotas ar inžektoru tipa iestrādes lemesīšiem vai uzmontētas uz augsnes apstrādes mašīnām. Šādas šķidrmēsļu izklijēšanas sistēmas samazina augu barības vielu nonākšanu riskus virszemes ūdeņos gadījumos, ja starp šķidrmēsļu izkliedi un iestrādi novērojamas virszemes noteces epizodes. Ja tiek izmantotas šķidrmēsļu izklijēšanas sistēmas ar nokarenām caurulēm vai pakaišu kūtsmēsļu izklijētāji, tad virszemes noteces epizožu gadījumā pastāv paaugstināts risks augu barības vielām tiešā veidā nonākt ūdenstecēs. Ja šķidrmēsli un pakaišu kūtsmēsli tiek iestrādāti augsnē atbilstoši LAD savstarpējās atbilstības³⁷² nosacījumiem, tad virszemes noteces potenciālās negatīvās izpausmes kritiski samazinās, jo samazinās laiks, kura ietvaros izklidētais organiskais mēslojums var tikt noskalots no lauka ar virszemes noteci. Trešais iespējamais risinājums ir mākslīgu mitrzemju ar virszemes vai pazemes ūdens plūsmu izveide (šis ir apskatīts arī izmaksu-efektivitātes analizē pie noteču mazināšanas no aramzemēm). Slāpekļa un fosfora savienojumu transporta mazināšanai no

³⁷¹<https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/projekti-un-investicijas/atbalsta-pasakumi/4-1-atbalsts-ieguldījumiem-lauku-saimniecibas-183>

³⁷² LAD savstarpējās atbilstības nosacījumi – visās saimniecībās jāievēro, ka pakaišu kūtsmēsļus un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju) pēc izklijēšanas iestrādā augsnē 24 h laikā, bet šķidros kūtsmēsļus, vircu un separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju – 12 h laikā. Šķidros kūtsmēsļus, vircu un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku cieto frakciju) nav jāiestrādā augsnē, bet tos lieto kā papildmēslojumu (<https://www.lad.gov.lv/lv/atbalsta-veidi/platibu-maksajumi/savstarpeja-atbilstiba/>)

mājdzīvnieku novietnēm kā potenciālajiem punktveida piesārņojuma avotiem (t.i. mājdzīvnieku novietnēs ierīkotās lietūs ūdens savākšanas un novadīšanas sistēmas) piemērotāks risinājums būtu izveidot pazemes plūsmas mākslīgo mitrāju kombinācijā ar sedimentācijas baseinu. Jāņem vērā, ka līdz 2023.gadam vēl spēkā ir esošā Lauku attīstības programma, kur nav iekļauts atbalsts pazemes plūsmas mākslīgo mitrāju izveidei, tomēr ir pieejams atbalsts līdz 70% apmērā virszemes plūsmas mākslīgajiem mitrājiem (mākslīgo mitrzemju ierīkošana meliorētā lauksaimniecībā izmantojamā zemē – mākslīgi veidoti mitrāji ar virszemes ūdens plūsmu ūdens piesārņojuma samazināšanai). Virszemes ūdens plūsmas mākslīgie mitrāji pilnvērtīgāk spēj attīrīt ūdeņus, kas tiek novadīti no meliorētām lauksaimniecībā izmantojamām zemēm. Izmaksas pasākumu īstenošanai lopkopības saimniecībās nav precīzi aprēķinātas, jo ir atkarīgas no vairākiem aspektiem, t.sk. dzīvnieku veida, kūtsmēsļu veida, izvēlētais kūtsmēsļu krātuves materiāla un formas veida, piesārņojošās darbības atļaujās iekļautajiem nosacījumiem u.c. LAD mājaslapā ir pieejams automatizēts Excel aprēķins kūtsmēsļu krātuvju tilpuma izbūvei, ko var izmantot, plānojot nepieciešamo krātuves lielumu. Potenciāli visnozīmīgākais pasākums ir atbilstoša organiskā mēslojuma/digestāta iestrāde augsnē, pēc iespējas samazinot augu barības vielu noplūdes virszemes ūdeņos (t.sk. ievērojot aršanas virzienus nogāzēs, iestrādes laiku, tehnoloģiju u.c. aspektus). Tādējādi lopkopības rezultātā radušos barības vielu nonākšanas ūdenī mazināšanai kopējais pasākuma nosaukums ir “Nodrošināt atbilstošu lopkopības rezultātā radušos kūtsmēsļu uzglabāšanu, apsaimniekošanu un izmantošanu”. Izmaksas šim pasākumam nav aprēķinātas, bet novērtētas kā zemas, jo ir saskaņā ar labas lauksaimniecības prakses pamatprincipiem. Šajā kontekstā arī jāpiemin augkopības un mēslošanas līdzekļu izmantošanas 4P stratēģija: pareizs mēslojums; pareiza deva; pareizais mēslojuma izmantošanas laiks; pareiza lokācija un izvietojums³⁷³. Principu pielietošana veicina augu barības vielu efektīvu izmantošanu un samazina šo vielu zudumu no augsnes, potenciāli novēršot ūdens piesārņojumu.

Papildus vēl ir jāņem vērā, ka daudzviet gan lēni tekošajās (potamālajās) upēs, gan arī ezeros barības vielas mēdz uzkrāties sedimentos, un dažkārt ūdenī konstatēto augsto biogēnu koncentrāciju avots ir tieši šī iekšējā / uzkrātā biogēnu slodze, kas radusies ilgstošas piesārņojošas darbības biogēnu akumulācijas rezultātā. Ventas UBA kā iespējams iemesls pārlietu augstām slāpekļa vai fosfora koncentrācijām ūdenī un iespējams, uzkrāto sedimentu izņemšanu/ izsmelšanu, ir jāizvērtē 5 ŪO (V017 Vārtāja_3, E008 Durbes ezers, E009SP Alokstes ūdenskrātuve, E016 Remtes ezers, E031 Valguma ezers). Tādējādi pirms praktisko darbu veikšanas ir īstenojams izpētes pasākums par sedimentu sastāvu un izsmejamā apjoma novērtējumu, kas ir ietverts pie pasākuma “Veikt izpēti biogēnu slodzes avotiem un to ietekmei, kā arī priekšlikumu sagatavošanu slodžu novēršanai”. Ekspertu ieskatā iepriekš uzskaitītajos ūdensobjektos ir veicama šo sedimentu izsmelšana, tādējādi samazinot ūdensaugiem pieejamo barības vielu apjomu, vienlaikus arī uzlabojot hidroloģiskos apstākļus. Viena no tehniskajām iespējām sedimentu izsmelšanai ir dūņu sūkņošana ar zemes sūcēju, kas ar grunts frēzi irdina grunts virskārtu ar tajā esošajām dūņām, augiem un vienlaicīgi tos no ūdenstilpes, tomēr ir pieejami un izmantojami arī citi risinājumi. Izmaksas izpētes pasākumam tiek lēstas 35 000 EUR apmērā vienai vietai, kopā sasniedzot aptuveni **175 000 EUR**, kas gan nav absolūtās izmaksas, jo vienas izpētes rezultātā var tikt veikts pilnvērtīgs vairāku aspektu/ ietekmju novērtējums un izmaksas var pārklāties – visos minētajos ŪO ir jāveic izpēte par biogēno slodžu iemesliem, tādējādi atsevišķi šīs izpētes izmaksas nav ieskaitītas pie pasākumu programmas izmaksām. Tomēr reālajiem sedimentu izsmelšanas darbiem izmaksas šobrīd nav novērtētas un ir atkarīgas no izsmejamā sedimentu slāņa biezuma, attīrāmās vietas platības un kopējā izsmejamo sedimentu tilpuma. Vidējās izmaksas par 1 m³ sedimentu izsmelšanu, ņemot vērā šī brīža degvielas u.c. resursu cenas, ir ap 7-8 EUR/m³. Pieņemot, ka vienā objektā nepieciešams izsmelt ap 50 000 m³, vidēji izmaksas var tikt lēstas 375 000 EUR apjomā,

³⁷³ The Fertilizer Institute. 4R Principles. <https://nutrientstewardship.org/4rs/4r-principles>

tādējādi, ja visiem 5 Ventas ŪO izpētes rezultātā būs nepieciešams pasākums “Samazināt sedimentos uzkrāto biogēnu slodzi”, tad kopējās pasākuma izmaksas var sasniegt **1,875 milj. EUR**.

8.B.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektoram

Ventas upju baseinu apgabalā mežsaimniecības radītā slodze uz ūdensobjektiem gan barības vielu noteces, gan meliorācijas dēļ kā būtiska novērtēta 6 ūdensobjektos (V019 *Durbe_2*, V071 *Pāce*, V084 *Grīva*, V089SP *Roja_3*, V111 *Abava_5*, V113 *Līgupe*). Līdz ar to šajos ūdensobjektos ir jāievieš pasākumi, kas sekmētu mežsaimniecības radītā piesārņojuma samazināšanos – samazinātu N un P noteces no kailcirtēm vai meliorēto mežu teritorijām.

Izmaksu-efektivitātes analīzē iekļautie papildu pasākumi

Ūdensobjektiem, kuros slodze novērtēta kā būtiska, tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā “Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem”³⁷⁴.

Katram ŪO ir aprēķināta esošā slodze (biogēnu piesārņojuma notece no mežsaimniecības zemes, kg vidēji gadā) un nepieciešamais slodzes samazinājums (kg vidēji gadā), kas ļautu sasniegt ŪO kopējo slodzes samazinājuma mērķi. Jāatzīmē, ka, nosakot slodzes samazinājuma mērķus ŪO, ir ņemta vērā ŪO sasaiste (slodzes samazinājuma augšteces ŪO ietekme uz lejteces ŪO). ŪO, kur slodze novērtēta kā būtiska, bet stāvoklis šobrīd ir labs gan attiecībā uz N, gan P (Ventas ŪBA ir četri šādi ŪO – V019 *Durbe_2*, V084 *Grīva*, V089SP *Roja_3* un V113 *Līgupe*), nepieciešamais slodzes samazinājums ir noteikts 5% apmērā no esošās slodzes, lai nodrošinātu ŪO stāvokļa nepasliktināšanos.

Balstoties uz pasākumu izmaksu-efektivitātes novērtējuma rezultātiem, tika izstrādāts prioritizēts pasākumu saraksts piemērošanai individuālos ŪO (primāri piemērojami izmaksu efektīvākie pasākumi). Tajos ŪO, kur nepieciešams samazināt **slāpekļa** slodzi, vispirms ir piemērots pasākums “*Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla) (15 m)*” – Ventas ŪBA 5 ŪO (V019 *Durbe_2*, V084 *Grīva*, V089SP *Roja_3*, V111 *Abava_5*, V113 *Līgupe*) (2849 ha uz 11172 ha meža zemju). Pasākums ir piemērots tādā apjomā, kāds ir nepieciešams ŪO slodzes mērķa sasniegšanai. Ja šis pasākums nodrošina ŪO nepieciešamo slodzes samazinājumu (atkarībā no nepieciešamā slodzes samazinājuma ŪO un ņemot vērā pasākuma efektu), turpmāki pasākumi nav piemēroti. Tā kā daļai ŪO ar šo pasākumu nepietiek, lai sasniegtu ŪO noteikto slodzes samazinājumu, vienam ŪO (V111 *Abava_5*) ir piemērots arī otrs pasākums “*Maksimālās plūsmas kontroles dambis ar mazāk intensīvu piemērošanu*” (3 objekti 88 ha meža zemju).

ŪO, kur nepieciešama **fosfora** slodzes samazināšana, pasākumi kopumā ir noteikti pēc līdzīgas pieejas. Vienā ŪO (V071 *Pāce*) ir noteikts papildu pasākums P slodzes samazināšanai – “*Sedimentācijas dīķis (baseins)*”. Aprēķini norāda, ka šis pasākums slodzes samazinājumam šajā ŪO ir pietiekams, lai sasniegtu slodzes mērķi.

Īstenojot minētos pasākumus, tiek panākts slāpekļa un fosfora slodzes samazinājums (skat. 8.B.4.1. tabulu).

³⁷⁴LVĢMC. 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem.

https://videscentrs.lv/mc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

8.B.4.1. tabula. Ar noteiktajiem papildus pasākumiem panāktais slodzes samazinājums salīdzinājumā ar nepieciešamo slodzes samazinājumu (kg vidēji gadā)

	Kopā Ventas UBA ūdensobjektos
Nepieciešamais slodzes samazinājums N kg/gadā	5 063
Panāktais slodzes samazinājums, N kg/gadā	5 063
<i>Starpība, N kg/gadā</i>	0
Nepieciešamais slodzes samazinājums P kg/gadā	63
Panāktais slodzes samazinājums, P kg/gadā	63
<i>Starpība, P kg/gadā</i>	0

Atbilstoši "izmaksu segšanas principam" pasākumu izmaksas ir jāsedz ūdens lietotājiem, kas rada slodzi. Tādēļ ŪO noteikto slodzes samazināšanas pasākumu izmaksas būtu jāsedz mežsaimniecībā izmantoto zemju īpašniekiem. Aprēķinot pasākumu izmaksas kā proporciju no nozares apgrozījuma, tika secināts, ka tikai pasākumu "Sedimentācijas dīķis" un "Virszemes filtrācijas platība" izmaksas būtu vērtējamas kā "zemas", nepārsniedzot 1% no nozares apgrozījuma. Taču lielāko izmaksu daļu veido izmaksas pasākumiem "Meža piekrastes aizsargjosla (buferjosla)" un "Maksimālās plūsmas kontroles dambis, ar mazāk intensīvu piemērošanu", un to izmaksas pārsniedz 1% no apgrozījuma, kas norāda uz iespējamiem nozares finansiālās kapacitātes ierobežojumiem izmaksu segšanai. Tādēļ būtu ieteicams sabiedriskais finansiālais atbalsts, lai nodrošinātu pasākuma ieviešanu.

Pasākumu ieviešanai tika aprēķinātas kopējās izmaksas, kas sastāv no investīciju izmaksām un ekspluatācijas izmaksām, kā arī kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem). Ventas upju baseinu apgabalā piemēroto pasākumu ieviešanai aprēķinātās kopējās izmaksas vidēji gadā (izmantojot intervāla vidējās izmaksas) veido 49 000 EUR, bet kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas ciklam (6 gadiem) ir **643 000 EUR**.

Kopumā mežsaimniecības ietekmi var mazināt, ieviešot arī citus pasākumus, kuri nav iekļauti ekonomiskajā analīzē. Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava" ir piedalījies projektā WAMBAF (2016. - 2019. g.)³⁷⁵, kura gaitā tika izstrādāti rīki varas iestādēm un plānotājiem, privātiem uzņēmumiem, medniekiem un mežu īpašniekiem, lai labāk pārvaldītu meliorācijas sistēmas, piekrastes mežus un bebru darbību mežos, tādējādi mazinot mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem un mazinātu barības vielu daudzumu, kas no mežiem plūst uz Baltijas jūru. Tika norādīts, ka samazināt mežsaimniecības negatīvo ietekmi uz ūdeņiem iespējams, ievērojot šādus principus:

- novietot ciršanas atliekas ārpus aizsargjoslas, ja vien tas nav vajadzīgs augsnes aizsardzībai / ciršanas atlieku (zaru u. c.) izvešanai no meža;
- jebkādu mēslošanas līdzekļus izmantot tikai ārpus aizsargjoslas un attālāk no platībām, kas ir hidroloģiski cieši sasaistītas ar virszemes ūdeņiem;
- mēslošanas līdzekļus izmantot tikai veģetācijas sezonas laikā, izvairoties to darīt periodos ar lielu nokrišņu daudzumu;
- noteikt pietiekami lielu virszemes filtrācijas platību, kurā var uzkrāties un infiltrēties suspendētās daļiņas;
- uzturēt veģetācijas segumu, novērst augsnes sablīvēšanos un risu veidošanos virszemes filtrācijas platībā;
- novērst sedimentāciju gruntsūdens izplūdes vietās un platībās, kas var applūst;
- novērst eroziju un sedimentu iznesi no pašas aizsargjoslas;
- izmantot pastāvīgus vai pārvietojamus tiltus gadījumos, kad nepieciešams šķērsot ūdensteci;

³⁷⁵ <https://projects.interreg-baltic.eu/projects/wambaf-9.html#partners>

- 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^{376,377}.

8.B.5. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

Prioritārās vielas, arī ūdens videi īpaši bīstamās vielas ir ķīmiskas vielas, kas rada būtisku risku ūdens videi. Īpaši bīstamas ir vielas, kas ir toksiskas, stabilas ūdens vidē un spēj uzkrāties dzīvajos organismos. Attiecībā uz prioritāro un bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanu ir izvirzīti papildu pasākumi gan individuāli atsevišķiem ūdensobjektiem, gan nacionālā mērogā.

Prioritāro un bīstamo vielu **punktveida slodze** Ventas upju baseinu apgabalā, balstoties uz pieejamiem datiem, nav novērtēta kā būtiska.

Veicot datu analīzi, secināts, ka nepieciešams veikt plašu notekūdeņu prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu attīrīšanas iekārtās, īpaši vielām, kuras nav iekļautas piesārņojošās darbības atļaujās un par kurām netiek ziņots “2–Ūdens” valsts statistiskajam pārskatam. Tādēļ pasākumu sarakstā iekļauts nacionāla mēroga papildu pasākums “Veikt prioritāro un bīstamo vielu skrīningu notekūdeņu izplūdēs”. Pasākuma izpildes organizētājs – Valsts Vides dienests, nepieciešamo datu ieguvē finansāli piedaloties operatoriem. Pasākuma kopējās izmaksas tiek lēstas 410 000 EUR apmērā, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā **102 500 EUR**.

Balstoties uz veiktā skrīninga rezultātiem, veicams nacionāla mēroga papildu pasākums “Piesārņojošās darbības atļauju pārskatīšana, iekļaujot plašāku prioritāro un bīstamo vielu monitoringu gan notekūdeņu izplūdēs, gan augšpus un lejpus izplūdēm, balstoties uz skrīninga rezultātiem”. Pasākuma izpildes organizētājs – Valsts Vides dienests.

Balstoties uz skrīninga rezultātiem, kā arī operatoru līdzšinēji veiktā monitoringa rezultātiem, nepieciešams veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu tām vielām, kuru koncentrācijas izplūdēs pārsniedz virszemes ūdeņu vides kvalitātes normatīvus. Tādēļ nacionāla mēroga papildu pasākumu sarakstā iekļauts pasākums “Veikt sajaukšanās zonu aprēķināšanu”. Pasākuma izpildes organizētājs – Valsts Vides dienests. Tas palīdzētu novērtēt, vai sajaukšanās zonas ir proporcionālas ūdensobjektam, un gadījumā, ja tās nav proporcionālas ūdensobjektam, plānot tālākus attīrīšanas tehnoloģiju uzlabošanas vai vielu rašanās avotā samazinošus pasākumus. Pie pasākuma izmaksām ir iekļauts caurplūdumu datu aprēķinu un mērījumu veikšana, kas Latvijā kopumā varētu izmaksāt aptuveni 30 000 EUR, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā **7500 EUR**. Jāņem vērā, ka izmaksu aprēķina laikā nebija precīzi zināms, cik upēs ir pieejami hidroloģisko mērījumu dati, cik vietās tie ir jāiegūst, veicot mērījumus dabā – izmaksas ir provizorisks.

Ķīmiskā monitoringa ietvaros tiek mērītas upju baseinu apgabalā ūdeņos emitētās prioritārās un bīstamās vielas, kā arī direktīvas 2008/105/EK 1. pielikumā definētās vielas/vielu grupas un/vai to

³⁷⁶ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf>

³⁷⁷ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf>

indikatori. Tiek plānots divu veidu ķīmiskais monitorings: monitorings ķīmiskā stāvokļa vērtējumam pēc atbilstības vides kvalitātes normatīviem (ūdeņu vide un biotas organismi); prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņu tendenču monitorings (biotā un sedimentos). Ja kādā no ūdensobjektiem ir vides kvalitātes normatīvu pārsniegums, tad tajā tiek plānots operatīvais monitoringa attiecībā uz problemātisko vielu. Operatīvā monitoringa uzdevums ir iegūt informāciju par to virszemes ūdensobjektu stāvokli, kuros konstatēts risks nesasnēgt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, par riska virszemes ūdensobjektu stāvokļa izmaiņām pēc pasākumu programmas īstenošanas. Vides kvalitātes normatīvu pārsniegšanas cēloņu noskaidrošanai veic pētniecisko monitoringu.

Attiecībā uz ūdensobjektiem, kuros **virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte** ir novērtēta kā **slikta**, tādām vielām kā heptahloro epoksīds un dzīvsudrabs, izvirzīts papildu pasākums attiecīgajos ūdensobjektos “noteikt heptahloro, heptahloro epoksīda, dzīvsudraba rašanās avotus un īstenot pasākumus to samazināšanai”. Ūdensobjektā, kurā atrodas Rucavas ICP integrālā monitoringa stacija – *V081SP Līgupe ar Līgupes-Paurupes kanālu* – iekļauts pasākums, lai veiktu pārbaudi par heptahloro un heptahloro epoksīda koncentrāciju līmeni nokrišņu ūdenī, tādējādi noskaidrojot, vai atmosfēras depozīcija ir šīs vielas avots.

Attiecībā uz tādu vielu kā fluorantēns, kur vides kvalitātes normatīva (VKN) pārsniegumi Ventas upju baseinu apgabalā konstatēti tikai 1 ūdensobjektā – *V003SP Liepājas Tirdzniecības kanāls*, 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, notekūdeņu izplūdēm Tirdzniecības kanālā.

Arī tributīlvalvi VKN pārsniegumi Ventas upju baseinu apgabalā konstatēti ūdensobjektā *V003SP Liepājas Tirdzniecības kanāls*. Papildus pasākumos iekļauts vielas monitorings virszemes ūdenī un SIA “Liepājas kuģu būves rūpnīca” izplūdē N400251, lai noteiktu tributīlvalvas katjonu piesārņojuma avotu. Ja monitoringa rezultāti norādīs uz nepieciešamību – jāveic šī uzņēmuma piesārņojošās darbības atļaujas pārskatīšana attiecībā uz tributīlvalvas emisijām vidē.

Ūdensobjektos ar fenolu indeksa pārsniegumiem (*V008 Bārta_2, V043 Venta_3*) iekļauts pasākums, lai veiktu atkārtotu monitoringu ŪO ar pārsniegumiem 2015.–2019. gadā VŪ, ņemot vērā to, ka virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa staciju tuvumā nav zināmu notekūdeņu izplūžu. Virszemes ūdeņu operatīvā un pētnieciskā ķīmiskā monitoringa īstenošanai izmaksas tiek vērtētas kā 1 200 000 EUR, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā **300 000 EUR**. Notekūdeņu pētnieciskā monitoringa izmaksas Ventas upju baseinu apgabalā tiek vērtētas kā **5100 EUR**. Nokrišņu ūdeņu pētnieciskā monitoringa izmaksas Ventas upju baseinu apgabalā tiek vērtētas kā **15 700 EUR**.

Atbilstoši tam, ka prioritāro un bīstamo vielu slodzi rada arī augu aizsardzības līdzekļu lietošana, ir izvirzīti nacionāla mēroga papildu pasākumi attiecībā uz to izmantošanu vai zināšanu papildināšanu par to lietojumu:

- veikt regulāru (ikgadēju) informācijas apmaiņu ar Valsts Augu aizsardzības dienestu par pesticīdu lietojumu Latvijā, lai iegūtu precīzāku informāciju par izkliedētajām slodzēm, ko rada pesticīdi;
- paplašināt monitorēto Augu aizsardzības līdzekļu sarakstu virszemes ūdeņos, lai iegūtu informāciju par citiem Latvijā lietotiem augu aizsardzības līdzekļiem, kas nav iekļauti prioritāro un bīstamo vielu sarakstos, bet var radīt risku ūdens videi;
- veicot darbības ar augu aizsardzības līdzekļiem lauksaimniecībā vai mežsaimniecībā, izmantot labākās pieejamās metodes.

Rekomendācijas augu aizsardzības līdzekļu izmantošanai lauksaimniecībā un mežsaimniecībā ir izstrādātas projekta *TOPPS–Life* ietvaros³⁷⁸ – 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 sēkļu apstrādi u. c.

Pasākuma “*Veikt regulāru (ikgadēju) informācijas apmaiņu (..) par pesticīdu lietojumu Latvijā (..)*” datu apkopošanas izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 2000 EUR, attiecīgi Daugavas upju baseinu apgabalā 500 EUR. Pasākuma “*Paplašināt monitorēto Augu aizsardzības līdzekļu sarakstu virszemes ūdeņos (..)*” izmaksas Latvijā tiek vērtētas kā 201 000 EUR (pētnieciskais monitorings), attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā **50 250 EUR**.

Attiecībā uz prioritārajām un bīstamajām vielām notekūdeņu dūņās pasākumu sarakstā iekļauts nacionāla mēroga papildu pasākums “Īstenot notekūdeņu dūņu stratēģijā rekomendētos pasākumus attiecībā uz notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu, lai nepasliktinātu / uzlabotu ūdeņu stāvokli”. Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģijā Latvijā³⁷⁹ notekūdeņu dūņu centra darbības ikgadējās izmaksas t.sk. utilizācija, EUR Latvijas mērogā tiek vērtētas kā 3 871 009 EUR, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā tās ir 967 752 EUR. Stratēģijas ieviešanā paredzēto darbību izmaksas šajā dokumentā tiek lēstas kā 73 914 000 EUR, attiecīgi Ventas upju baseinu apgabalā tās ir **18 478 500 EUR**.

8.B.6. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju mazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Ventas upju baseinu apgabalā rada upju regulējumi – taisnoti upju posmi, aizsprosti, mazo hidroelektrostaciju aizsprosti un to darbība (skat. 4.A.5.1. un 4.A.5.2. apakšnodaļas), tādējādi slodzes samazināšanai nepieciešams īstenot piecu veidu pasākumu grupas:

- upju laterālās nepārtrauktības atjaunošanai (meliorācija, gultnes regulējumi);
- upju gareniskās nepārtrauktības atjaunošanai (aizsprosti, hidroelektrostaciju darbība)
- ostu un polderu ietekmes mazināšanai;
- ezeru hidromorfoloģisko regulējumu ietekmes mazināšanai.

Daļai būtisko slodžu tika veikta ekonomiskā analīze, kas ietvēra nepieciešamo papildu pasākumu noteikšanu, to efektivitātes un izmaksu kvantitatīvu novērtēšanu, novērtējumu iespējamiem finansiālās kapacitātes ierobežojumiem pasākumu izmaksu segšanai un pasākumu iespējamo finansējuma avotu analīzi. Rezultātā ir noteikti nepieciešamie papildu pasākumi hidromorfoloģisko slodžu mērķu sasniegšanai būtiski ietekmētajos ŪO, izstrādātas kopējo izmaksu un nepieciešamā finansējuma aplēses un izstrādāti priekšlikumi UBAP pasākumu programmām par nepieciešamajiem pasākumiem un to ieviešanas termiņiem. Detalizētie dati pasākumu novērtējumam ir ietverti dokumentā “Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem”³⁸⁰. Ekonomiskās analīzes ietvaros apskatīto pasākumu izmaksas plānošanas periodam sastāda 13,66 milj. EUR. Pasākumiem, kuri netika iekļauti ekonomiskajā analīzē, izmaksas plānošanas periodā sastāda 1,24 milj. EUR. Visu pasākumu kopējās izmaksas Ventas UBA tiek vērtētas kā aptuveni **14,9 milj. EUR**.

³⁷⁸ 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

³⁷⁹ Notekūdeņu dūņu apsaimniekošanas stratēģija Latvijā. <https://www.lwwwa.lv/wp-content/uploads/2021/11/NDA-Strategija-Latvija.pdf>

³⁸⁰ LVĢMC 2021. Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem. https://videscentrs.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem

Laterālā nepārtrauktība

Taisnotie, meliorētie upju posmi izjauc upes laterālo nepārtrauktību jeb saistību ar upes palieni, samazina upes pašattīršanās spējas, līdz ar to palielina biogēnu slodzi un veicina eitrofikāciju un bioloģiskās daudzveidības samazināšanos. Lai nodrošinātu upes laterālo nepārtrauktību, piemērots pasākums "*gultnes elementu izvietošana upē*", izmantojot akmeņus, granti, arī koku stumbrus un citus dabas elementus. Līkumojošos upju posmos hidroloģisko apstākļu dažādība – straujtecēs un lēnāki upju posmi – palīdz uzlabot bioloģisko daudzveidību un upes spēju pašattīrīties. Ventas UBA laterālo nepārtrauktību nepieciešams atjaunot:

- 16 ūdensobjektos, kuros kritums vidēji ir mazāks par 1 m/km - V025 Užava_3, V020 Durbe_1, V065 Vadakste_1, V005 Otaņķe, V004 Ālande, V037 Pūre, V030 Vičaka, V108 Abava_1, V075 Rinda, V083 Roja_1, V081SP Līgupe ar Līgupes-Paurupes kanālu, V017SP Vārtāja_3, V069 Stende_3, V115 Imula_2, V006SP Bārta_3, V033 Užava_2.
- 19 ŪO, kuros kritums ir lielāks par 1m/km - V128 Kalnupe, V140 Vidusupe, V084 Grīva, V118 Svente, V138 Stende_1, V053 Alokste_1, V129 Šķēde ar Jādekšupi, V119 Valgale, V116 Buļļupe, V100 Birtāla, V104 Padure, V024 Rīva_1, V101 Lenkupe, V031 Užava_1, V048 Skalda, V094 Slocene_1, V142 Vašleja, V051 Lāņupe, V093 Slocene_2.
- 18 ūdensobjektos pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās - V018 Tebra_1, V035 Amula, V041 Viesata_2, V044 Riežupe, V055 Šķervelis_1, V063 Ezere_3, V071 Pāce, V092 Slocene_3, V105SP Ciecere_1, V120 Īvande, V019 Durbe_2, V027 Venta_4, V028 Packule, V049 Venta_2, V082 Roja_2 ar Mazroju, V089SP Roja_3, V099SP Virga_2, V109 Abava_2.

Ekonomiskās analīzes ietvaros noteikts, ka "*gultnes elementu izvietošana*" upēs, kuru kritums ir lielāks par 1m/km pasākumu ieviešanas izmaksas Ventas UBA var sasniegt no **43 500 EUR** līdz **96 060 EUR**, un upēs, kuru kritums ir mazāks par 1m/km no **50 180 EUR** līdz **110 800 EUR**. Izmaksas izteiktas ar intervālu, ņemot vērā ūdensobjektu dabisko apstākļu, nepieciešamā darbu apjoma un veida daudzveidību.

Ekonomiskajā analīzē netika ietverti 18 ūdensobjekti, kuros pasākumu nepieciešams ieviest ne tikai galvenajā ūdenstecē, bet arī pietekās. Aptuvenas pasākuma ieviešanas izmaksas šiem ūdensobjektiem novērtētas kā **104 960 EUR**, balstoties uz ekonomiskajā analīzē noteiktām vidējām pasākuma izmaksām ūdensobjekta līmenī – 5831 EUR ir vidējās pasākuma izmaksas vienam ūdensobjektam.

Lai novērtētu pasākuma efektivitāti, paredzēts veikt "*pasākuma "gultnes elementu izvietošana" efektivitātes monitoringu*" visos ŪO, kuros kritums ir vidēji mazāks par 1m/km, jo šajos ŪO pastāv lielāka iespēja, ka pasākuma "*gultnes elementu izvietošana*" efektivitāte varētu būt zemāka. Pasākuma izmaksas plānošanas periodā var sasniegt no **11 520 EUR** līdz **22 920 EUR**.

Paredzēts arī pasākums "*priekšizpēte pasākumam "meandrēšana, izveidojot jaunu upes gultni, upēs ar kritumu < 1m/km"*, kura ietvaros tiks izvēlēts viens Ventas UBA ŪO, kurā meandru loku veidošana tiks pētīta kā potenciāls pasākums ūdensobjektiem, kuri nenasniedz labu ekoloģisko kvalitāti ar pirmo pasākumu – gultnes elementu izvietošana. Izmaksas plānošanas periodā Ventas UBA – **5000 EUR**.

Projekta "LIFE GOODWATER IP" ietvaros laterālās nepārtrauktības uzlabošanai paredzēti pasākumi ŪO V060 Zaņa, V093 Slocene_2, V094 Slocene_1, V142 Vašleja. Pasākumu kopējais finansējums projekta ietvaros – **310 222 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga pasākums "*izpēte ĪADT par tehnisko pasākumu piemērotību un piemērošanu riska ŪO hidromorfoloģisko pārveidojumu ietekmes mazināšanai*". Pasākums ietver pētījuma veikšanu par hidromorfoloģijas slodzes novēršanas papildus pasākumu piemērotību ĪADT.

Pētījumā tiku izvēlētas pilotteritorijas "riskā" ŪO, kuros tiku izvērtēta slodzes samazināšanas pasākumu ietekme. Pētījuma mērķis ir novērst pretrunas starp ĪADT apsaimniekošanas prasībām un ŪSD prasībām. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 80 000 EUR, tādējādi uz Ventas UBA attiecināti **20 000 EUR**.

Nacionāla mēroga papildu pasākuma "*tehnisko vadlīniju izstrāde laterālās nepārtrauktības nodrošināšanai riskā ŪO ārpus ĪADT*" ietvaros tiku izstrādātas vadlīnijas papildus slodzes samazināšanas pasākumu ieviešanai ārpus ĪADT. Vadlīniju izstrādes mērķis ir veicināt pasākumu ieviešanu LES sasniegšanai, nosakot pasākumu ieviešanas procesa kārtību valsts līmenī. Šobrīd šādi pasākumi pārsvarā tiek ieviesti aizsargājamās dabas teritorijās ar mērķi, uzlabot apstākļus aizsargājamām sugām un biotopiem. Lai īstenotu ŪSD prasības, pasākumus ir nepieciešams ieviest visos ŪO, kuri nesasniedz labu ekoloģisko stāvokli dēļ šīs slodzes, tajā skaitā, ir nepieciešams skaidri definēt pasākumu ieviešanā atbildīgās puses, nosacījumus un procesu. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir 20 000 EUR, tādējādi uz Ventas UBA attiecināti **5 000 EUR**.

Gareniskā nepārtrauktība

Aizsprosti uz upēm izjauc upes nepārtrauktību, traucējot zivju un citu ūdens organismu migrāciju. Zivīm piemērotās dzīvotnes atšķiras, atkarībā no zivs attīstības posma – nārstam un mazuļu attīstībai biežāk atbilstoši ir upju augštecē sastopamie biotopi un pieaugušiem īpatņiem piemērotie biotopi – lejtecē³⁸¹. Aizsprosti liedz iespēju vairumam zivju pārvietoties augšup pa straumi un piekļuvi nārsta vietām un biotopiem, kas ir piemēroti mazuļu attīstībai, samazinot zivīm pieejamās platības. Ir nepieciešams veikt izvērtējumu par to, pie kuriem aizsprostiem vai citiem šķēršļiem upēs ir nepieciešams nodrošināt zivju migrāciju. Lai izvērtētu, kurās upēs zivju migrāciju nepieciešams nodrošināt primāri, tiek īstenots Latvijas vides aizsardzības fonda projekts Nr. 1-08/43/2020 "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā"³⁸², saraksts tiks izstrādāts līdz 2021. gada beigām.

"Zivju ceļa izbūve" ir tehniskais pasākums ar mērķi nodrošināt zivju migrāciju, tur, kur tā nav iespējama vai tiek traucēta HES aizsprostu vai citu šķēršļu dēļ. Katra šķēršļa gadījums jāvērtē individuāli – zivju sugas, kurām migrācija jānodrošina, un upes morfometrija un hidromorfoloģija - dziļums, upes tipoloģija, vietas pieejamība, ģeoloģiskie apstākļi u. c. Ir divi galvenie zivju ceļu tipi – dabiska un tehniska tipa zivju ceļi. Dabiska tipa zivju ceļu izveidei ir nepieciešams vairāk vietas, jo tas līdzinās upei - tiek izveidota mākslīga upes gultne. Tehniskā tipa zivju ceļiem ir nepieciešams mazāk vietas, to efektivitāte ir atkarīga no tehniskā risinājuma. Lai sasniegtu iespējami augstu pasākuma efektivitāti, tehnoloģiskie risinājumi jāpiemēro, pamatojoties uz zinātniskiem pētījumiem. Pasākums ietver arī turpmāku zivju ceļa uzturēšanu labā darba stāvoklī. Pasākumu nepieciešams ieviest 9 ūdensobjektos, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopā ir 13 aizsprosti: V015SP Alokste_2, V020 Durbe_1, V047 Dzelda, V053 Alokste_1, V060 Zaņa, V087 Dursupe, V099SP Virga_2, V104 Padure, V105SP Ciecere_1, taču šis saraksts vēl tiks precizēts projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" ietvaros. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **5,34 milj. EUR**. Šī ir aprēķinātā pasākuma ieviešanas izmaksu augstākā robeža, tomēr atkarībā no zivju ceļa veida, augstuma un garuma, kā arī citiem ietekmējošiem apstākļiem, izmaksas var būt ievērojami zemākas. Izmaksās iekļauti arī potenciālie saimnieciskās darbības zaudējumi un zivju ceļa uzturēšanas izmaksas plānošanas periodam.

³⁸¹ https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODODOLOGY.pdf

³⁸² <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

Pasākums *“zivju ceļa izbūve”* paredzēta arī vienam aizsprostam, kas atrodas ūdensobjektā ar labu ekoloģisko kvalitāti – V076 *Engure* (Gravas HES), kā arī divām HES, kas nepārdod elektroenerģiju obligātās iepirkuma komponentes ietvaros – ūdensobjektā V092 *Slocene_3* (Šlokenbekas HES) un hidroelektrostacijai ūdensobjektā V018 *Tebra_1* (Aizputes ūdensdzirnavas). Zivju ceļa izbūve Gravās HES ir svarīga, lai nodrošinātu zivju migrāciju uz ŪO E023 *Usmas ezers*. Zivju ceļa izbūve nepieciešama arī slūžām ŪO E008 *Durbes ezers*, lai nodrošinātu zivju migrāciju. Pasākuma izmaksas šo četru zivju ceļu būvniecībai nav vērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros, izmaksu aplēses plānošanas periodam – **867 200 EUR**. Šajās izmaksās ietvertas vidējās izmaksas zivju ceļa būvniecībai un uzturēšanai plānošanas periodā (vidējās izmaksas viena zivju ceļa būvniecībai un uzturēšanai 216 800 EUR plānošanas periodā), bet nav ietverti potenciālie zaudējumi saimnieciskai darbībai.

Pasākums *“aizsprosta vai cita šķēršļa nojaukšana”* ietver pilnīgu aizsprosta un tā konstrukciju likvidēšanu. Tā mērķis ir atjaunot upes dabisko nepārtrauktību un novērst visas aizsprosta radītās nelabvēlīgās ietekmes uz upes ekoloģisko stāvokli. Arī pirms šī pasākuma piemērošanas rūpīgi jāizvērtē tā piemērotība un potenciālā efektivitāte, kā arī izmaksas. Pasākumu paredzēts piemērot visiem aizsprostiem, kas atrodas uz galvenās ūdensteces, izņemot ūdensobjektos, kuri klasificēti kā stipri pārveidoti ūdensobjekti. Ventas UBA pasākumu paredzēts piemērot 23 ūdensobjektos, kuros uz galvenajām ūdenstecēm kopumā atrodas 48 aizsprosti: V004 *Ālande*, V009 *Vārtāja_2*, V018 *Tebra_1*, V036 *Kauliņa*, V041 *Viesata_2*, V044 *Riežupe*, V045 *Ēda_1*, V047 *Dzelda*, V053 *Alokste_1*, V055 *Šķervelis_1*, V059 *Losis*, V060 *Zaņa*, V063 *Ezere_3*, V065 *Vadakste_1*, V071 *Pāce*, V087 *Dursupe*, V092 *Slocene_3*, V100 *Birtala*, V109 *Abava_2*, V118 *Svente*, V120 *Īvande*, V128 *Kalnupe*, V138 *Stende_1*. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **7 956 480 EUR**. Šis ir maksimālās pasākuma izmaksas - atkarībā no aizsprosta izmantošanas un citiem apstākļiem katrā pasākuma ieviešanas vietā, pasākuma izmaksas var būt arī ievērojami zemākas.

“Caurtekas pielāgošana” ir tehnisks pasākums, kura ietvaros caurtekas iztekā tiek piebērti akmeņi un/vai grants, lai samazinātu ūdens līmeņa atšķirības starp caurteku un upi lejpus caurtekas. Šis pasākums nepieciešams situācijās, kurās caurteka ir šķērslis zivju migrācijai. Ventas UBA pasākums paredzēts divos ūdensobjektos - V044 *Riežupe*, V138 *Stende_1*. Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka nepieciešamais finansējums caurteku pielāgošanai plānošanas periodā ir **2000 EUR**.

Bebru radītie hidromorfoloģiskie pārveidojumi negatīvi ietekmē upju ekoloģisko stāvokli visā valstī. Lai identificētu ūdensobjektus, kuros prioritāri nepieciešama bebru aizsprostu likvidēšana un bebru skaita regulēšana, paredzēts nacionālā līmeņa papildu pasākums *“bebru aizsprostu inventarizācija”*. Pasākuma ietvaros paredzēta bebru aizsprostu kartēšana visos ūdensobjektos. Pasākums nav iekļauts ekonomiskajā analīzē, kopējās pasākuma izmaksu aplēses valsts līmenī - 2 milj. EUR, no tām **Ventas UBA – 500 000 EUR**.

Paredzēts nacionāla mēroga papildu pasākums *“bebru aizsprostu nojaukšana”*. Pasākuma ieviešanas apjomu un izmaksas būs iespējams aplēst pēc pasākuma *“bebru aizsprostu inventarizācija”* īstenošanas.

Prioritārie zivju migrācijas šķēršļi

Jau pēc upju baseinu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas un ziņošanas uzsākšanas LVĢMC bija pieejami arī BIOR īstenošanā projekta Nr. 1-08/43/2020 *“Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”* rezultāti, kuri ir iekļauti jaunajā LVAF finasētajā un BIOR īstenošanā projektā Nr. 1-08/61/2022 *“Zivju migrācijas nodrošināšanas pasākumu plānošanai nepieciešamas datubāzes izveidošana”*. Balstoties uz abu šo projektu rezultātiem ir izveidota datubāze, kurā atrodams prioritāro migrācijas šķēršļu saraksts un citu nozīmīgu migrācijas

šķēršļu saraksts. Kopumā Ventas UBA atrodas 21 prioritāri nojaucamais šķēršlis (ūdensobjekti V018, V027, V035, V036, V043, V044, V045, V047, V055, V060, V076, V082, V084, V102, V106, V109, V113) un 17 citi nozīmīgi šķēršļi (ūdensobjekti E030, V004, V020, V037, V054DA, V065, V071, V090, V098, V099, V104, V107, V116, V121). Pilns prioritāro un citas nozīmes zivju migrācijas šķēršļu saraksts atrodams 8.B.c. pielikumā.

Hidroelektrostaciju darbība

Pasākums *“ekoloģiskā caurplūduma nodrošināšana”* ietver sezonai atbilstoša ūdens līmeņa nodrošināšanu upē. To var īstenot, tehniski pārveidojot slūžas, novirzot daļu ūdens plūsmas pa zivju ceļu, ja tāds ir uzbūvēts, vai izmantojot videi draudzīgas HES turbīnas, lai ļautu pietiekamam ūdens daudzumam plūst pāri aizsprostam, un nodrošinātu apstākļus, kas nepieciešami labam upes ekoloģiskajam stāvoklim 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)”*³⁸³. Projekta *“Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai”* (LIFE GOODWATER IP)³⁸⁴ 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 un ieviest 6 ūdensobjektos esošām 10 hidroelektrostacijām: V099SP Virga_2 (Prūšu HES), V105SP Ciecere_1 (Dzirnavnieku HES, Cieceres HES, Pakuļu HES), V020 Durbe_1 (Cīravas HES), V015SP Alokste_2 (Baronu HES, Apriķu HES), V104 Padure (Padures HES), V060 Zaņa (Pampāļu HES, Zaņas HES). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **84 000 EUR**.

Ekoloģiskā caurplūduma aprēķināšana paredzēta divām hidroelektrostacijām projekta *“LIFE GOODWATER IP”* ietvaros - V060 Zaņa (Pampāļu HES, Zaņas HES). Kopējās pasākuma izmaksas – **21 000 EUR**.

Hidroelektrostaciju kaskādes

Ievērojami negatīva ietekme uz zivju resursiem un upju ekoloģisko kvalitāti ir mazo hidroelektrostaciju kaskādēm, tāpēc ir nepieciešams pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumu un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Latvijas – Lietuvas sadarbības projektā *“TRANSWAT”* (2020–2022)³⁸⁵ tiks izstrādātas *“HES kaskāžu videi draudzīgas darbības nodrošināšanas vadlīnijas”*. Ventas upju baseinu apgabalā darbību atbilstoši HES kaskāžu vadlīnijām nepieciešams nodrošināt astoņos ūdensobjektos: V015 Alokste_2 (Baronu HES, Apriķu HES), V105SP Ciecere_1 (Dzirnavnieku HES, Cieceres HES), V045 Ēda_1 (Spīķu HES, Šķēdes HES), V118 Svente (Sendzirnavas HES, Dzelzāmurū HES), V009 Vārtāja_2 (Bunkas HES, Krotēs HES), V060 Zaņa (Zaņas HES, Pampāļu HES), , V063 Ezere_3 (Ezeres HES, Grīvaišu HES), V059 Losis (Grantiņu HES, Lejniēku HES). Ekonomiskās analīzes ietvaros aprēķināts, ka kopējais nepieciešamais finansējums plānošanas periodam ir **89 540 EUR**, kurā ietilpst gan vadlīniju izstrāde (10 000 EUR kopumā, no kurām uz Ventas UBA attiecināti 2500 EUR), gan potenciālie finansiālie zaudējumi HES darbībā. Zaudējumi var arī nerasties, atkarībā no HES uzbūves - pasākuma izmaksas var būt ievērojami zemākas.

³⁸³ https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODODOLOGY.pdf

³⁸⁴ <http://goodwater.lv/en/home/>

³⁸⁵ <https://latlit.eu/lli-533-joint-management-of-latvian-lithuanian-transboundary-river-and-lake-water-bodies-transwat/>

Polderu un ostu ietekme

Ūdensobjektos, kuros būtiskas hidromorfoloģiskās slodzes izraisa polderi un ostas, paredzēts veikt ietekmi mazinošus pasākumus ar mērķi uzlabot bioloģisko daudzveidību. Šim nolūkam piemērots pasākums "*peldošās makrofītu salas*". Pasākuma ietvaros paredzēts ūdensobjektos izvietot mākslīga substrāta salas, uz kurām attīstīties veģetācijai. Makrofītu salas ne tikai nodrošina vietu makrofītu attīstībai, bet arī nodrošina dzīvotnes ūdens organismu attīstībai, samazina biogēnu daudzumu ūdenī un veicina ūdens bagātināšanos ar skābekli. Ventas UBA pasākumu būtu nepieciešams ieviest 2 ŪO, kuros polderi ietekmē ekoloģisko kvalitāti: V006SP Bārta_3, V025 Užava_3, un 4 ūdensobjektos, kuros būtiska ir ostu ietekme – V013SP Saka (Pāvilostas osta), V029SP Ventspils ostas teritorija (Ventspils osta), V080SP Mērsraga kanāls (Mērsraga osta), V089SP Roja_3 (Rojas osta). Pasākuma izmaksas netika izvērtētas ekonomiskās analīzes ietvaros. Viena peldošā makrofītu sala (2-3 m²) vidēji izmaksā aptuveni 100 EUR.³⁸⁶ Ja pieņem, ka katrā ūdensobjektā izvieto 20 salas, aptuvenās izmaksas ir aplēstas kā **12 000 EUR**.

Polderi kalpo arī kā liela ūdens daudzuma novadītāji no applūstošajām teritorijām, tādējādi ar savāktajiem ūdeņiem ļoti efektīvi aiztransportējot ne tikai ūdeni, bet arī tajā esošās vielas, tostarp eitrofikāciju veicinošās augu barības vielas. Lai noskaidrotu potenciālo ietekmi, kāda pastāv, novadot polderu ūdeņus citos ūdensobjektos, ir nepieciešams īstenot nacionāla mēroga izpētes pasākumu "*Izpēte par polderu darbības ietekmi uz ūdeņu kvalitāti*". Pētījuma ietvaros būtu nepieciešams nodrošināt paraugu (biogēni un citas vielas) ievākšanu un analīzi visos polderu (7 ŪO V004 Ālande, V005 Otaņķe, V006SP Bārta_3, V025 Užava_3, E002 Papes ezers, E003SP Liepājas ezers, E024 Spāres ezers), dažādos hidroloģiskajos apstākļos un polderu darbības režīmos. Ir aplēsts, ka šī pasākuma kopējās izmaksas ir 25 000 EUR, tādējādi uz Ventas UBA attiecināmā daļa **8 250 EUR**.

Ūdens līmeņa regulējumi ezeros

Lai uzlabotu hidromorfoloģiskos apstākļus ezeros ar regulētu ūdens līmeni, nepieciešams iespēju robežās samazināt regulējumu ietekmi, kas bieži izpaužas kā pastiprināta ezeru aizaugšana un pat pārpurvošanās. Ideālā gadījumā būtu pēc iespējas jāatjauno to dabisko ūdens līmeni. Tomēr jāsaprot, ka daudzos gadījumos ir iespējams veikt citus pasākumus, kas palīdz mazināt šīs ietekmes. Piemērojot pasākumus, ir ņemts vērā, ka īpaši aizsargājamās dabas teritorijās augstāka prioritāte ir tur esošo vērtību saglabāšanai, nevis agrākā ūdens līmeņa atjaunošanai, jo biotopi šajās vietās ir pārveidojušies, pielāgojušies, izveidojušies jauni.

Vienkāršākais pasākums ir "*Virsūdens augāja fragmentācija*", kas nozīmē aizauguma izpļaušanu, veidojot vēja koridorus, izpļaujot konkrētas nelielas fragmentāras vietas u.tml. Ventas UBA šis pasākums ir piemērojams 5 ezeru ŪO: E002 Papes ezers, E003SP Liepājas ezers, E008 Durbes ezers, E021SP Kleinis, E028 Laidzes ezers. Šī pasākuma izmaksas nav šobrīd precīzi novērtējamas, bet ņemot vērā, ka vidēji viena ha pļaušana izmaksā aptuveni 450 EUR³⁸⁷, un pieņemot, ka vienā ezerā būtu izpļaujami aptuveni 5 ha makrofītu, aptuvenās pasākuma izmaksas tiek lēstas **11 250 EUR** apmērā. Jāņem vērā, ka izpļaujot makrofītus, izvācot tos no ezera un neatstājot ezera krastā, tiek samazināts arī augiem pieejamais biogēnu apjoms, tādēļ šis pasākums var palīdzēt arī nelielā apjomā uzlabot ūdens fizikāli ķīmisko stāvokli.

Ezeriem, kuriem ir veikta ūdens līmeņa regulēšana un potenciāli būtu iespējams atjaunot sākotnējo ūdens līmeni, ir īstenojams izpētes pasākums "*izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām*". Ventas UBA šāds pasākums ir piemērojams 4 ezeru ŪO - E002 Papes ezers, E008 Durbes ezers, E016 Remtes ezers, E026 Lubezers. Pasākums "*optimāla ūdens līmeņa uzturēšana*"

³⁸⁶ Floating Treatment Wetlands, 2021. <https://midwestfloatingisland.com/research/>

³⁸⁷ Niedru pļaušanas izmaksas, 2021. <http://piekrastei.lv/cenradis/>

attiecas uz tiem ezeru ŪO, kuros ir būtiski nesvārstīt ūdens līmeni un kuros pašlaik ir hidrotehniskās būves (vai kuros pēc izpētes pasākuma par ūdens līmeņa atjaunošanu būtu veicama šādu hidrobūvju izbūve). Saskaņā ar ekspertu vērtējumu, šis pasākums ir īstenojams 6 ŪO ūdensobjektā – E002 Papes ezers, E010 Vilgāles ezers, E016 Remtes ezers, E024 Spāres ezers, E027 Sasmakas ezers, E030 Kaņieris. Pasākuma “*izpēte par optimāla ūdens līmeņa atjaunošanas un uzturēšanas iespējām*” aptuvenās izmaksas – **80 000 EUR**, “*optimāla ūdens līmeņa uzturēšana*” – **120 000 EUR**.

E028 *Laidzes ezers* ir jāveic biotopu atjaunošanas pasākumi, īpaši ezera Z daļā, kur atrodas vairāki pārveidojumi. Daudzkārtīgo līmeņa izmaiņu rezultātā (līmenis paaugstināts / pazemināts) ir notikusi biotopu degradācija. Veicot ezerā ūdensaugu izpļaušanu (fragmentāciju) (skat. Iepriekš), papildus ir jāveic apsekojums, lai novērtētu biotopu degradācijas pakāpi, izstrādātu darbību plānu un arī ieviestu praktiskās rīcības biotopu atjaunošanai. Aptuvenās aprēķinātās izmaksas pasākumam “*Veikt biotopu atjaunošanas pasākumus*” ir ap 10 000 EUR.

E006SP *Prūšu ūdenskrātuve* jāveic pasākumi, lai mazinātu ūdens līmeņa svārstības HES darbības rezultātā un nodrošinātu stabilu ūdens līmeni uzpludinājumā, kā arī iztekošajā Virgas upē. Pastiprinātas kontroles/ uzraudzības rezultātā nepieciešams izstrādāt priekšlikumus svārstību amplitūdas samazināšanai ūdenskrātuvē. Pasākuma “*Veikt pastiprinātu kontroli un pasākumu īstenošanu HES ekspluatācijas noteikumu izpildē*” kontroles izmaksas tiek segtas no VVD budžeta, un veidojot sadarbību un rodot labākos risinājumus (kam šobrīd nav aprēķināmas izmaksas), ir iespējams ievērojami samazināt HES darbības radīto ūdens līmeņa svārstību negatīvo ietekmi uz ūdensobjekta ekoloģisko kvalitāti.

8.B.7. Papildu pasākumi aizsargājamām teritorijām

Papildu pasākumi Ūdens Struktūrdirektīvas izpratnē aizsargājamām teritorijām (AT) ir jāiekļauj pasākumu programmā tādā gadījumā, ja nav sasniegti tām noteiktie specifiskie vides mērķi, kā arī mērķu sasniegšanu nevar nodrošināt ar pamata pasākumu īstenošanu.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte Ventas UBA ir novērtēta kā izcila vai laba³⁸⁸, līdz ar to papildu pasākumi šim AT veidam nav nepieciešami.

Prioritārajiem zivju ūdeņiem (PZŪ) konstatēti atsevišķi fizikāli ķīmisko rādītāju normatīvu pārsniegumi. Izvirzītais kvalitātes mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās, un ir sagaidāms, ka PZŪ ūdeņu kvalitāti pastarpināti uzlabos pasākumi hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanai un biogēnu slodzes samazināšanai.

Nav informācijas par *nitrātu jutīgajām teritorijām (NJT)* noteikto normatīvu pārsniegumiem Ventas UBA, jo NJT ietilpstošajā apgabala daļā (2 ŪO, daļēji) neatrodas neviena novērojumu stacija. Ņemot vērā, ka upju un ezeru ūdensobjektiem tiek izvirzīti arī ekoloģiskās kvalitātes mērķi attiecībā uz kopējo slāpekli, kas ir stingrāki nekā Nitrātu direktīvā noteiktie, tad ir sagaidāms, ka atbilstību NJT prasībām uzlabos tie paši (pamata un papildu) pasākumi, kas vērsti uz difūzās biogēnu slodzes samazināšanu.

Ventas UBA ir vairākas aglomerācijas, kur netiek izpildītas *Direktīvas par komunālajiem notekūdeņiem* prasības attiecībā uz iedzīvotāju pieslēguma % nodrošināšanu centralizētajam kanalizācijas tīklam. Ir sagaidāms, ka šo situāciju uzlabos atbilstošie pamata pasākumi, kas iekļauti NAI investīciju plānā (skat. VIII.A nodaļu un 8.A.b pielikumu).

Atbilstoši UBA plāna izstrādes ietvaros apskatītajam *Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju* – ES nozīmes aizsargājamo saldūdeņu biotopu kvalitātes vērtējumam ūdensobjektu līmenī (skat. 3.8.1.6. nodaļu un tās pielikumus), Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos V047 *Dzelda*, V049 *Venta_2*, V056

³⁸⁸ Veselības inspekcija, 2020. Pārskats par peldvietu ūdens kvalitāti un uzraudzību 2019. gada peldsezonā. Rīga.

Venta_1, V094 Slocene_1, V104 Padure un V113 Līgupe, kā arī ūdensobjektu V043 Venta_3 un V047 sateces baseinos, "Dabas skaitīšanas" projekta ietvaros ir konstatētas biotopa 3260 *Straujteces un dabiski upju posmi* platības, kas vērtējamas kā zemā kvalitātē esošas. ES nozīmes ezeru biotopi zemā kvalitātē Ventas UBA apskatītajās teritorijās nav konstatēti.

Daļai minēto biotopu platību Dabas aizsardzības pārvaldes apkopotajos "Dabas skaitīšanas" projekta rezultātos ir paredzēti pasākumi biotopa kvalitātes uzlabošanai, kuru ieviešana ir atbalstāma UBA plānu pasākumu programmu ieviešanas ietvaros. Pārējo, zemā kvalitātē esošo saldūdeņu biotopu kvalitātes uzlabošanai Ventas UBA nepieciešamas konsultācijas ar Dabas aizsardzības pārvaldi par piemērotajiem pasākumiem un to realizēšanas kārtību.

Pēc projekta "Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā" rezultātu saņemšanas (sagaidāma 2021. gada beigās) būs iespējams sastādīt pilnu sarakstu ar UBA plānošanas kontekstā apskatāmajām aizsargājamo saldūdeņu biotopu platībām.

Visiem AT veidiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ir paredzēti atbilstoši pamata pasākumi, kas ir apkopoti 8.A.a pielikumā.

8.B.8. Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi

Lai sekmētu veiksmīgu apsaimniekošanas plānā paredzēto pasākumi izpildi, tiek paredzēti komunikācijas pasākumi, kas uzlabos vides informācijas pieejamību, kā arī veicinās vides izglītības nodrošināšanu, sabiedrības līdzdalību un videi draudzīgu rīcību (skat. 8.B.a pielikumu). Dažādi komunikācijas pasākumi, lai veicinātu vides izglītību un sabiedrības izpratni par dažādiem ūdeņu aizsardzības jautājumiem, ir paredzēti LIFE GoodWater IP projekta ietvaros.

Izmantojot dažādus komunikācijas kanālus (plašsaziņas līdzekļus, internetu u.c.), jāinformē mērķgrupas par upju baseinu apsaimniekošanu, nodrošinot atgriezenisko saiti starp mērķgrupām un atbildīgās instances darbiniekiem.

Regulāri jāorganizē apmācības, izglītojoši semināri un pieredzes apmaiņas pasākumi, lai celtu to darbinieku, kuri ir iesaistīti upju baseinu apsaimniekošanā, kvalifikāciju, kā arī jāorganizē pasākumi, kas raisītu interesi un zināšanas par ūdeņu apsaimniekošanu sabiedrībā, tostarp, piemēram, iesaistot sabiedrību upju gultnes sakopšanas kampaņās. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, kuros tiktu skaidrota lauksaimniecības un mežsaimniecības slodžu pasākumu nozīme un ieviešana.

Pašvaldību teritoriju attīstības plānojumos ir jānodrošina ūdens aizsardzības aspektu savlaicīga integrēšana un šo aspektu ievērošana, tāpēc ir jāriko informatīvi pasākumi un jāveicina cita veida sadarbība, lai skaidrotu UBA plānos noteiktos pasākumus, to sasaisti ar teritoriju plānojumiem un attīstības programmām, publisko ūdeņu apsaimniekošanu, pārrunātu sadarbību pasākumu ieviešanā.

Lai risinātu jautājumus par pārrobežu piesārņojuma un citu ietekmju, piemēram, lai sagatavotu starptautisku apsaimniekošanas plānu Ventas 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 sadarbība ar Lietuvas iestādēm un/vai finansējuma nodrošināšana regulāras un pastāvīgas sadarbības realizēšanai.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošinājumu, ir veikts novērtējums³⁸⁹, kas iestrādāts arī UBAP 5.nodaļā (Ekonomiskā analīze). Atbilstoši secinājumiem, ir nepieciešams veikt vairākus nacionāla mēroga pasākumus ūdens izmantošanas izmaksu segšanas nodrošināšanai:

- veikt novērtējumu par barības vielu izskalošanos no augsnes aramzemēs, lai definētu vides izmaksu segšanas līmeni augkopībā;
- veikt novērtējumu par ūdens ieguves apjoma robežvērtības (10m³/dienā) lieluma pietiekamību, lai novērtētu izmaksu segšanas līmeni (siltumnīcu laistīšanai, lauksaimniecības dzīvnieku dzirdīšanai);
- izstrādāt novērtējumu un mehānismu mežsaimniecības sektora radīto biogēno slodžu vides izmaksu segšanai;
- veikt analīzi un novērtējumu par vides izmaksu segšanas līmeņa pietiekamību mazo hidroelektrostaciju radītās hidromorfoloģiskās slodzes mazināšanai;
- veikt vides izmaksu aprēķinu tūrisma un rekreācijas nozares radītajam piesārņojuma riskam;
- veikt vides izmaksu aprēķinu pretplūdu aizsardzības būvju radītajai hidromorfoloģisko slodžu ietekmei.

Precīzas izmaksas nav noteiktas, tomēr ir pieņemts, ka kopumā šie 6 pasākumi varētu izmaksāt 120 000 EUR, tādējādi uz Ventas UBA ir attiecināmi **30 000 EUR**.

8.B.9. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Lai nodrošinātu upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu pasākumu programmu realizāciju, jāveic labojumu un papildinājumu iestrāde normatīvajos aktos.

Ir veikta ūdensobjektu robežu precizēšana un jaunu ŪO izdalīšana – kādreizējā 91 ūdensobjekta vietā Ventas upju baseinu apgabalā ir izdalīti 166 ūdensobjekti. Salīdzinot ar iepriekšējo plānošanas periodu, ir atjaunots ūdensobjektu kvalitātes vērtējums, un ir mainījies to ūdensobjektu skaits, kuri atbilst riska ūdensobjektu statusam. Par riska ūdensobjektiem ir nosakāmi visi upju un ezeru ūdensobjekti, kuri uz kvalitātes novērtējuma veikšanas laiku un uz 3.cikla upju baseinu apsaimniekošanas perioda sākumu (2022-2027) neatbilst / neatbildīs labai kvalitātei. Ir jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr. 418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem", iekļaujot sarakstā jaunus riska ūdensobjektus un svītrojot tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ŪO.

Attiecībā uz grozījumiem vai izmaiņām citos normatīvajos aktos nepieciešamās rīcības ir aprakstītas iepriekšējās pasākumu nodaļās (8.B.1.-8.B.6.), kā arī iekļautas pielikumos 8.b.a un 8.B.b.

³⁸⁹ Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Ventas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam. SIA "AC Konsultācijas", 2020. g.

VIII.C Papildu pasākumi pazemes ūdeņiem

Pazemes ūdeņi ir nozīmīgs dzeramā ūdens resurss Latvijā, tāpēc ir svarīgi saglabāt labu pazemes ūdeņu kvalitāti arī nākamajām paaudzēm un pasargāt tos no piesārņojuma.

Ja pamata pasākumi (skat. VIII.A nodaļu un 8.A.a pielikumu) neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus kvalitātes mērķu sasniegšanai. Turpmākajās apakšnodaļās (8.C.1. – 8.C.7.) ir sniegts visu Ventas upju baseinu apgabala pasākumu programmā ietvertu papildu pasākumu pazemes ūdeņiem apraksts.

Papildu pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtiskas slodzes pazemes ūdensobjektos Ventas UBA. Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, kaimiņvalstu sadarbības veicināšana pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā, pazemes ūdeņu pētījumu veicināšana u.c. (skat. 8.C.a pielikumu).

Papildu pasākumi pazemes ūdensobjekta līmenī ir izvirzīti visos riska pazemes ūdensobjektos un tajos ūdensobjektos, kuros kāda no tos ietekmējošajām slodzēm ir novērtēta kā būtiska. No astoņiem pazemes ūdensobjektiem Ventas upju baseinu apgabalā, trīs pazemes ūdensobjektos (F1, F2 un F5) vismaz viena no slodzēm ir novērtēta kā būtiska. Detalizēta papildu pasākumu programma ūdensobjektu mērogā sniegta 8.C.b pielikumā.

Ieviešot papildu pasākumus, Ventas upju baseinu apgabalā plānots:

- samazināt punktveida piesārņojuma slodzi uz pazemes ūdeņiem;
- veikt dažādu vielu monitoringu un ieviest pasākumus to samazināšanai;
- uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa tīkla kvalitāti;
- uzlabot sadarbību pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas jomā;
- uzlabot pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu
- veikt pētījumus un papildināt zināšanu bāzi.

Papildu pasākumu programmas izmaksas pazemes ūdeņiem nacionāla mēroga pasākumiem ir novērtētas – 2,23 milj. EUR, ūdensobjektu mērogā – 10,71 milj. EUR apmērā (kopā **12,94 milj. EUR**). Tomēr jāņem vērā, ka daļai no pasākumiem izmaksu apmērs nav aprēķināts vai šobrīd nav nosakāms, tādējādi kopējās izmaksas var būt vēl lielākas.

8.C.1. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Ventas upju baseinu apgabala PŪO slodžu novērtējumā būtiska punktveida slodze netika atzīmēta nevienā objektā. Tomēr Ventas upju baseinu apgabalā atrodas atsevišķas piesārņotās vietas, kuru ietekme ir lokāla.

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi, kā arī cilvēku veselību un dzīvību, ir jāveic papildu pasākumi, kas vērsti uz piesārņoto vietu sakopšanu un piesārņojuma novēršanu. Kā papildu pasākumi piesārņotajām vietām noteikti:

- veikt piesārņotās vietas sanāciju: likvidēt piesārņojuma avotu, veikt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemt materiāla utilizēšanu;
- turpināt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemt materiāla utilizēšanu.

Nozīmīgākais vēsturiski piesārņotais objekts ir Liepājas Karostas kanāls (piesārņotas vietas reģ. Nr.17004/5138), kas atrodas RPŪO F5 teritorijā. Objektā sanācija daļēji jau ir veikta. Ar Norvēģijas

granta finansiālu atbalstu ir apstiprināta sanācijas darbu projekta II kārtā³⁹⁰. Projekta kopējās attiecināmās izmaksas ir **5,1 milj. EUR**. Projekts jāīsteno līdz 2023. gada 31. decembrim, bet plānots, ka lielākā daļa piesārņotās grunts varētu tikt izsmelta jau 2022. gada būvniecības sezonā. Projekta īstenošanas rezultātā tiks samazināta Karostas kanāla vēsturiski piesārņoto nogulumu negatīvā ietekme uz vidi un cilvēku veselību, vienlaikus samazinot negatīvo ietekmi uz Baltijas jūras ekoloģisko stāvokli.

Vides kvalitātes uzlabošanas pasākumi ir paredzēti PŪO A3 esošajā Ventspils brīvostas teritorijā. Brīvostas pārvalde ar Norvēģijas granta finansiālu atbalstu īsteno projektu "Vēsturiski piesārņoto ar naftas produktiem vietu Ventspilī – bijusī NAI "Ūdeka" (Kad.Nr. 27000290133) teritorija un naftas produktu maģistrālo cauruļvadu trase (Kad. Nr. 27000290007) – sanācija"³⁹¹. Projekta kopējās attiecināmās izmaksas ir **5,1 milj. EUR**. Projekts jāīsteno līdz 2024. gada 30. aprīlim. Projekta rezultātā tiks novērsti sabiedrības veselības riski un vides riski Baltijas jūrā un tās piekrastē.

8.C.2. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Būtiska izklīdētā piesārņojuma slodze Ventas upju baseinu apgabala PŪO netika atzīmēta nevienā objektā.

Tomēr, lai nepasliktinātu PŪO stāvokli, visos pazemes ūdensobjektos iepļānota lauksaimniecības zemēs esošo neizmantoto urbumu prioritāra tamponāža. Pa urbumiem, kuri vairs netiek ekspluatēti un bieži ir sliktā tehniskā stāvoklī, piesārņojums no lauksaimniecības zemju teritorijām var nonākt dziļākos ūdens nesējslāņos.

Nacionāla mēroga papildu pasākumos ir iekļauts alternatīvs pasākums izklīdētā lauksaimniecības piesārņojuma konstatēšanai un novērtēšanai – nitrātu skrīnings avotos, jo ūdens kvalitāte avotos var liecināt par pazemes ūdeņu kvalitāti plašākā teritorijā – avota sateces baseinā. Lai īstenotu šo pasākumu, sākotnēji nepieciešams apzināt jaunus avotus, kurus varētu izmantot monitoringa vajadzībām, noteikt šo avotu sateces baseinu. Nacionāla mēroga pasākumu izmaksas ir sadalītas, uz katru UBA attiecinot ¼ no kopējām nacionāla mēroga pasākumu izmaksām.

8.C.3. Komunikācijas pasākumi

Ilgtermiņai baseina apsaimniekošanai paredzēts ieviest izglītojošu pasākumu organizēšanu, veicinot sabiedrības izpratni par pazemes ūdeņu aizsardzību un cilvēka saimniecisko darbību radīto negatīvo ietekmi uz pazemes ūdens resursiem un saistītajām ekosistēmām.

Nepieciešama informatīvu pasākumu organizēšana, plašsaziņas līdzekļu, interneta u.c. izmantošana, lai uzrunātu svarīgākās mērķgrupas, informētu par apsaimniekošanas plāniem un veicinātu kopīgu sadarbību.

Regulāri jāorganizē apmācības, izglītojoši semināri, pieredzes apmaiņas pasākumi un citi pasākumi, kas raisītu interesi un zināšanas par ūdeņu apsaimniekošanu sabiedrībā, tostarp, piemēram, labas kvalitātes pazemes ūdeņu saglabāšanas un uzturēšanas nozīmi. Ir jāorganizē arī izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem un mežsaimniekiem, kuros tiktu skaidrota lauksaimniecības un mežsaimniecības slodžu pasākumu nozīme un ieviešana, ko iespējams rīkot vienlaikus ar virszemes ūdeņu pasākumu programmā paredzētajiem pasākumiem.

³⁹⁰ Icelands, Liechtenstein, Norway grants mājaslapa (Sk.01.08.2021)

<https://eeagrants.lv/2021/06/17/vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-sanacijas-darbi/>

³⁹¹ Ventspils Brīvostas pārvaldes mājaslapa (Sk.01.08.2021) <https://www.portofventspils.lv/lv/brivostas-parvalde/es-projekti/projekts-vbpvesturiski-piesarnoto-vietu-sanacija/>

Nepieciešams īstenot kampaņas ūdens ieguves operatoru kompetences pilnveidošanai, lai uzlabotu kvalitatīvas informācijas iegūvi nacionālā mērogā par pazemes ūdens līmeņiem ūdens ieguves urbumos.

8.C.4. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Pazemes ūdeņu kvalitātes novērtēšanai svarīgi ir izmantot atbilstošus, reprezentējošus paraugus, tāpēc svarīga ir ne tikai korekta paraugu analizēšana laboratorijā, bet arī pats paraugu ievākšanas process. Nacionāla mēroga pasākumu programmā ir iekļauta grozījumu veikšana Ministru Kabineta 2004. gada 17. februāra noteikumos Nr.92 "Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei", kas paredzētu ūdens ieguves operatoram veikt ūdens paraugu ņemšanu atbilstoši Latvijas standarta LVS ISO 5667-5:2007 prasībām.

8.C.5. Pasākumi pētniecībā, zinātniskās bāzes uzlabošanā

Nepieciešams veicināt pazemes ūdeņu pētījumus, kas nodrošinātu zinātniski pamatotas informācijas ievākšanu, uzturēšanu un atjaunošanu, tādējādi ļautu pieņemt datus balstītus lēmumus. Pētījumu ietvaros tiktu iegūta pilnīgāka un precīzāka informācija, kas būtu izmantojama UBAP izstrādei pazemes ūdeņiem.

LVAf finansētā projekta ietvaros³⁹² 2021.gada nogalē plānots pabeigt ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu identificēšanas metodikas izveidi, kā arī veikt šo identificēto ekosistēmu un no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu stāvokļa novērtējumu. Turpmāk plānots veikt šo izstrādāto metodiku pielāgošanu un harmonizāciju ar Lietuvas pieeju.

Riska PŪO F5 "Liepāja un pilsētas DA apkārtnē līdz ūdensgūtni "Otaņķi"" pārlieku intensīvas ūdens ieguves un jūras intrūzijas procesam labvēlīgu hidroģeoloģisko apstākļu mijiedarbībā Liepājas pilsētas apkārtnē ir attīstījusies Latvijas mērogā lielākā jūras ūdeņu intrūzija. Pasākumu programmā ir iekļauti vairāki pasākumi Liepājas jūras ūdeņu intrūzijas novērtēšanai RPŪO F5 un PŪO F1 teritorijā. Lai pilnvērtīgāk novērtētu intrūzijas procesa attīstību, nepieciešams veikt kampaņveidīgu kvalitātes monitoringu Mūru-Žaģares, Ketleru un Akmenes ūdens nesējslāņos ierīkotajos urbumos, papildus nosakot bromīdjonus, kā arī jodu un stronciju. Tāpat arī nepieciešams veikt regulārus novērojumus Liepājas ezera mola urbumos un monitoringa rezultātu saņemšanu no pazemes ūdeņu atradnes "Otaņķi" ekspluatācijas urbumiem. Pilnīgāku priekšstatu par intrūzijas attīstību un tās ietekmēto teritoriju iespējams gūt, izstrādājot teritorijas hidroģeoloģisko modeli.

Lai nodrošinātu pazemes ūdensobjektu apsaimniekošanu atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, dalībvalstīm jānodrošina reprezentatīvs pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājums, kā arī nepieciešams uzturēt monitoringa tīkla kvalitāti, lai iegūtie mērījumi būtu reprezentatīvi un izmantojami vides kvalitātes novērtēšanā. Iepriekšminēto prasību nodrošināšanai, pasākumu programmā ir plānota tehniskā stāvokļa novērtēšana monitoringa urbumos, kā arī monitoringa tīkla paplašināšana, ierīkojot jaunas monitoringa stacijas.

Pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa pilnvērtīgai novērtēšanai, svarīgi ir apzināt pazemes ūdeņu papildināšanās apjomus. Pazemes ūdeņu pasākumu programmā paredzēta arī pieejas vai rīka izstrādāšana, šo papildināšanās apjomu noteikšanai.

Visiem pazemes ūdensobjektiem nacionāla mēroga programmā ir plānots izstrādāt hidroģeoloģiskos modeļus. Konceptuālo modeļu izveide objektiem ļautu identificēt dominējošās slodzes un galvenos

³⁹² https://lvafa.vraa.gov.lv/projects/1-08_205_2020

riskus, savukārt matemātiskais modelis nepieciešams ES ūdens politikas prasību un arī lokālu vajadzību risināšanai, piemēram, liela ūdens ieguves apjoma radītās ietekmes vai arī piesārņojuma izplatības modelēšanai.

Seklo pazemes ūdeņu (gruntsūdeņu) ieguves pārraudzības un kvalitātes kontroles uzlabošanas nolūkos, nacionālā mērogā ir plānota ūdens ieguves urbumu (t.sk. spiču), kas ierīkoti dziļumā līdz 20 m, kā arī grodu aku reģistra izveide. Lielā daļā Latvijas mājsaimniecību, kas atrodas ārpus pilsētām, nav pieejama centralizētās ūdensapgādes sistēma, tāpēc joprojām pieprasīti un ekonomiski izdevīgi risinājumi ūdens ieguvei individuālo mājsaimniecību vajadzībām ir seklo urbumu (t.sk. spiču) un grodu aku ierīkošana. Latvijā šobrīd netiek veikta seklo urbumu un grodu aku uzskaitē, savukārt datu bāzē "Urbumi" pieejama informācija tikai par aptuveni 300 urbumiem, kas ir seklāki par 20 m. Nacionāla mēroga pasākumiem iepļānotās izmaksas ir sadalītas uz visiem UBA, uz katru attiecinot ¼ no kopējām pasākuma izmaksām.

Lai nodrošinātu pazemes ūdensobjektu apsaimniekošanu atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, dalībvalstīm jānodrošina reprezentatīvs pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājums, kā arī nepieciešams uzturēt monitoringa tīkla kvalitāti, lai iegūtie mērījumi būtu reprezentatīvi. Iepriekšminēto prasību nodrošināšanai, pasākumu programmā ir plānota tehniskā stāvokļa novērtēšana monitoringa urbumos, kā arī monitoringa tīkla paplašināšana, ierīkojot jaunas monitoringa stacijas.

Tehniskā stāvokļa novērtējumu nepieciešams veikt kopumā četriem monitoringa urbumiem:

- *Lauma, 464 un Rucava, 2* (PŪO F1);
- *Pampāji, 39A* (PŪO F2);
- *Kopdarbs, 430* (PŪO A4).

Ventas upju baseinu apgabalā plānots nepieciešams pazemes ūdeņu monitoringa tīkla pārklājumu, izveidojot astoņas jaunas monitoringa urbumu stacijas, kopumā sešos pazemes ūdensobjektos (PŪO):

- PŪO A2 – stacijas *Ance* (2 urbumi) un *Dundaga* (2 urbumi);
- PŪO A3 – stacija *Pope*, (2 urbumi);
- PŪO F1 – stacijas *Gramzdas* (3 urbumi) un *Kazdanga* (3 urbumi);
- PŪO F2 – stacija *Vadakste*, (3 urbumi);
- PŪO F4 – stacija *Irlava*, (3 urbumi);
- PŪO F5 – stacija *Vecliepāja*, (2 urbumi).

8.C.6. Pasākumi dzeramā ūdens aizsardzībai

2021.gada 12.janvārī stājās spēkā jaunā direktīva (2020/2184) par dzeramā ūdens kvalitāti, kas paredz vairāku jaunu prasību ieviešanu pazemes ūdeņu pārvaldības politikā. Atbilstīgi jaunās direktīvas prasībām, dalībvalstis nodrošina, ka tiek veikta sateces baseinu, kur ir dzeramā ūdens ieguves vietas, riska novērtēšana un riska pārvaldība. Atbilstīgi iepriekš minētajām direktīvas prasībām, nepieciešams gūt izpratni par upju sateces baseinu risku novērtēšanu ūdens ieguves vietās, kam seko izmēģinājumi pilotteritorijās, sateces baseinu noteikšanai. Vēl viens pasākums attiecībā uz jaunajām prasībām ir jauno novērojamo parametru izpēte (*skrīnings*), nodrošinot atbilstošu monitoringu un datu uzkrāšanu.

Eiropas Komisijas finansētā *B-Solutions* projekta ietvaros³⁹³ 2018.gadā tika izdalīti pārrobežu PŪO, izstrādāta vienota stāvokļa novērtēšanas pieeja un veikts Latvijas-Lietuvas pārrobežu PŪO sākotnējais ķīmiskā un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums. Sākot ar 2016. gadu, ir uzsākts pārrobežu pazemes

³⁹³ 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>

ūdeņu kvalitātes monitorings sadarbībā ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu, kā rezultātā notiek apmaiņa ar monitoringa rezultātiem un tiek uzkrāti nepieciešamie dati pārrobežu PŪO stāvokļa novērtēšanai. Lai apsaimniekotu un uzraudzītu pārrobežu pazemes ūdeņus pēc Ūdens Struktūrdirektīvas prasībām, arī turpmāk nepieciešams nodrošināt sadarbību ar Lietuvas ģeoloģijas dienestu.

2.cikla UBA plānu pasākumu programmā tika iekļauta pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības kartes atjaunošana, tomēr šis pasākums iepriekšējā periodā netika īstenots. Šis pasākums ir iekļauts arī 3.cikla UBA plānu pasākumu programmā. Programmā ir plānota pazemes ūdeņu aizsargātības novērtējuma veikšana, esošās aizsargātības kartes pilnveidošana un papildināšana ar aktuālajiem datiem par zemes lietojuma veidu, mēslojuma slodzēm un karsta izplatības apgabaliem.

8.C.7. Pasākumi piesārņojuma mazināšanai ar prioritārajām un bīstamajām vielām

EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros izveidots novērojamo vielu saraksts (*“Watch-List”*) ar jauniem parametriem – farmaceitiskajām vielām un per- un polifluoralkilvielām (PFAS)³⁹⁴. Pasākumu programmā plānots veikt datu apkopošanu un analizēšanu par jauno vielu potenciālajiem un faktiskajiem avotiem tieši Latvijā, kā arī veikt šo parametru izpēti (*skrīningu*), nodrošinot atbilstošu monitoringu un datu uzkrāšanu.

³⁹⁴ EK Pazemes ūdeņu darba grupas ietvaros tika izstrādāts saraksts “Pazemes ūdeņu novērošana” ar jauniem monitorējamiem ķīmiskajiem rādītājiem pazemes ūdeņos. Pašlaik šajā sarakstā ir iekļautas 11 farmaceitiskās vielas, 17 nebūtiski pesticīdu metabolīti un 12 PFAS grupas savienojumi, kā arī turpmāk plānots sākt darbu pie datu uzkrāšanas un apmaiņas arī par noturīgām, kustīgām un toksiskām vielām (38th Groundwater Group Plenary Meeting, 2020). Pašlaik šo vielu monitorings ir balstīts uz brīvprātības principu, bet tuvā nākotnē šo vielu monitorings var kļūt obligāts (līdzīgi kā ir virszemes ūdeņu monitoringa ietvaros).

VIII.D Pasākumu programma plūdu riska teritorijām

Plūdu riska pārvaldības pasākumu programma 2022.-2027. gada periodam iekļauj 2 sadaļas: Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās (8.D.1.) un Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi plūdu riska zonās ārpus NNPRT (8.D.2.).

Pasākumu programma tika sagatavota ar SMART pieeju, ņemot vērā mērķus un to sasniegšanas indikatorus. Pasākuma prioritāte ir atkarīga no teritorijas **kopējā plūdu riska indeksa** (skat. 6.1.2. nodaļu), tās sasaistes ar **Ūdens Struktūrdirektīvas** (ūdens kvalitātes uzlabošana) un/vai ar **Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna laika posmam līdz 2030. gadam** (lietus plūdu un krastu erozijas riska mazināšana) mērķiem, kā arī no **zaļās infrastruktūras** elementu izmantošanas. Pasākumu prioritātes ir iedalītas 7 klasēs un izteiktas ar punktu skaitu (skat. 8.D.a pielikumu):

- 1. prioritātes** pasākumi (9 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi. 1. prioritāte ietver arī pasākumus, kas saistīti ar likumdošanas vai Vides politikas pamatnostādņu dokumentiem.
- 2. prioritātes** pasākumi (8 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0) un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 3. prioritātes** pasākumi (6-7 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir > 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu;
- 4. prioritātes** pasākumi (5 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 5. prioritātes** pasākumi (4 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), un Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu, paredzēti zaļās infrastruktūras elementi;
- 6. prioritātes** pasākumi (2-3 punkti) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss ir < 1.0), Ūdens Struktūrdirektīvas un/vai ar Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.
- 7. prioritātes** pasākumi (1 punkts) ir saistīti ar Plūdu direktīvas (kopējais plūdu riska indekss nav aprēķināts) vai Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāna mērķu sasniegšanu.

Katram pasākumam ir norādīti sekojošie raksturīgie elementi:

- pasākuma prioritāte;
- upes vai/un ezera ūdensobjekta kods pasākumu potenciālās ietekmes uz ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam;
- pasākumu nozīmīgums (aktuālā situācija plūdu riska teritorijā);
- mērķi plūdu riska mazināšanai (pasākumu īstenošanas mērķi un plānotie darbi);
- institūcija, kas atbild par pasākumu īstenošanu un mērķu sasniegšanu;
- laika posms (provizoriskais, tiks precizēts projektu izstrādes gaitā);
- pasākumu izmaksas (provizoriskās, tiks precizētas projektu izstrādes gaitā);
- finansējuma avots;
- pasākumu relatīvā efektivitāte (pasākumu izmaksas un plūdu kopējo zaudējumu attiecība).

Pasākumu relatīvā efektivitāte netika aprēķināta pasākumiem Nr. 1.0. – 1.6., kas attiecas uz visām plūdu riska teritorijām un tām teritorijām ārpus NNPRT, kurām netika veikti plūdu zaudējumu aprēķini.

Lietus plūdu risks netika modelēts, taču ir norādīts plūdu riska teritoriju aprakstos kā pieaugošs risks klimata pārmaiņu kontekstā. Lietus plūdu riska samazināšanas mērķiem atbilst polderu sūkņu staciju atjaunošanas, melioratīvo grāvju sakārtošanas un pilsētu lietus ūdeņu kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas pasākumi. Ekonomiskie zaudējumi saistībā ar lietus plūdiem nav aprēķināti, tādēļ pasākumiem polderu teritorijās lietus plūdu novēršanai relatīva efektivitāte nav noteikta.

Jūras krasta erozijas procesi lielā mērā ir saistīti ar vētru izraisītiem plūdiem Baltijas jūras un Rīgas jūras līča piegulošajās teritorijās, bet upju krasta erozija – ar pavasara paliem un īpaši ar ledus sastrēgumu izraisītiem plūdiem. Krasta erozijas novēršanas pasākumi arī ir iekļauti pasākumu programmā.

Ventas UBA visās teritorijās ir pastāvīgs lietus plūdu risks.

Pasākumu programmas sagatavošanas procesā piedalījās visas ieinteresētās puses: lokālās un reģionālās pašvaldības, valsts iestādes (VARAM, LVĢMC, ZMNĪ) un upju baseinu apgabalu konsultatīvas padomes.

Īstenojot pretplūdu pasākumus, nepieciešams detāli izvērtēt to ietekmi uz vidi, panākot iespējami labāko kompromisu starp ūdeņu un biotopu aizsardzību un saglabāšanu un cilvēku aizsardzību pret plūdiem. Pretplūdu pasākumu apstiprināšanas procesā (ietekmes uz vidi novērtējuma ietvaros) noteikti ir jāveic saskaņojums arī ar LVĢMC, lai noteiktu šo pasākumu iespējamus riskus uz ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla izmaiņām.

Pasākumu Programmas kopsavilkums:

Finansējuma avoti – Valsts budžets, ES fondi un programmas, pašvaldību līdzfinansējums (Liepājas, Pavilostas, Ventspils pilsētu domes, Durbes novada pašvaldība);

Provizoriskās izmaksas – **34.81 milj. EUR** (pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās) un **2.9 milj. EUR** (pasākumi ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām).

8.D.1. Preventīvi, gatavības un aizsardzības pasākumi nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijās

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
1.0.	<p>Plūdu riska informācijas sistēmas Ventas UBA teritorijai uzturēšana un attīstība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • regulāra atjaunošana un papildināšana ar aktuāliem datiem, tai skaitā upju gultņu šķērsprofilu uzmērīšana ik pēc 1 km applūstošo teritoriju modeļa precizitātes palielināšanai; • precizitātes uzlabošana, iekļaujot augstākas kvalitātes datus (upju šķērsprofilus, precīzu augstumu modeli, pilsētu topogrāfiju lielā mērogā), papildus informāciju (tiltu un HES pārgāžņu izmērus, iedzīvotāju skaitu, svarīgus objektus utml.), paaugstinot nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju detalizācijas pakāpi; • pilnveidošana ar ZMNĪ novērojumu staciju operatīvo informāciju un ar papildus varbūtību plūdu draudu kartēm; • jaunu parametru/funkciju izstrāde (meklēšana pēc kadastra numura); 	-	1.	<p>Ieinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana.</p> <p>Vides politikas pamatnostādnes.</p>	<p>- Nodrošināt plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu vienotā portālā;</p> <p>- uzlabot brīdināšanas sistēmu;</p> <p>- pilnveidot PRIS, izstrādājot jaunas funkcijas;</p> <p>- nodrošināt PRIS pieejamību valsts institūcijām un pašvaldībām, kas ir atbildīgas par Civilās aizsardzības likumā doto civilās aizsardzības uzdevumu izpildi.</p>	LVĢMC	Gatavības	2022.-2027.	Valsts budžets	1.0 ³⁹⁵	-

³⁹⁵ Izmaksas attiecināmas uz 4 upju baseinu apgabaliem kopā.

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
	<ul style="list-style-type: none"> 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 										
1.1.	Izstrādāti lietus izraisīto plūdu modeļi, kā arī lietus plūdu draudu un plūdu riska kartes un integrētas Plūdu riska informācijas sistēmā	-	1.	leinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt lietus plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu PRIS; - nodrošināt lietus plūdu karšu pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC	Preventīvs	2023.	ES Programmas	2.0	-
1.2.	Izstrādāts ledus izraisīto plūdu modelis, adaptēts un integrēts Plūdu riska informācijas sistēmā	-	1.	leinteresēto pušu un sabiedrības operatīva informēšana.	- Nodrošināt ledus plūdu riska novērtējumam nepieciešamās informācijas	LVĢMC	Preventīvs	2023.	ES Programmas	Valsts budžeta ietvaros	-

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
				Vides politikas pamatnostādnes.	uzkrāšanu datu bāzēs un vizualizēšanu PRIS; - nodrošināt ledus plūdu karšu pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.						
1.3.	3. cikla Sākotnējais plūdu riska novērtējums		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana. Vides politikas pamatnostādnes.	- Pārskatīt esošās un potenciālās plūdu riska teritorijas; - izstrādāt NNPRT kartes; - nodrošināt 3. cikla SPRN ziņojuma pieejamību valsts institūcijām, pašvaldībām un sabiedrībai.	LVĢMC, VARAM	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Valsts budžeta ietvaros	-
1.4.	Metodiskais atbalsts risinājumu izvēlei lietus plūdu riska mazināšanai pašvaldībās		1.	Vides politikas pamatnostādnes.	- Nodrošināt informācijas par risinājumiem lietus plūdu riska mazināšanai pieejamību pašvaldībām.	VARAM, NVO	Preventīvs	2021.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.5.	Izstrādāti normatīvie regulējumi plūdu riska zonās pārskatīšanai ar papildus nosacījumiem		1.		- Uzlabot valsts institūciju un pašvaldību informētību par plūdu riska pārskatīšanu.	VARAM, pašvaldības, EM	Preventīvs	2027.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs finansējums	-
1.6.	Izstrādāti normatīvie regulējumi mazo HES pienākumu pārskatīšanai,		1.		- Uzlabot plūdu brīdināšanas sistēmu.	VARAM, VVD	Preventīvs	2024.	Valsts budžets	Tiks veikti, ja tam būs atbilstošs	-

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,%
	lai iegūtu plūdu operatīvo informāciju									finansējums	
1.7.	“Kritēriji un metodika plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai” 2015. gada metodikas aktualizēšana		1.	2007/60/EK Direktīvas par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību īstenošana.	- Aktualizēt kritērijus un metodiku plūdu risku mazināšanas pasākumu izvērtēšanai, ņemot vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju, dabisko un daļēji dabisko biotopu un zaļās infrastruktūras teritoriju, tostarp zālāju un meža zemes lomu plūdu pārvaldībā.	LVĢMC, VARAM, DAP	Preventīvs	2023.-2024.	Valsts budžets	Valsts budžeta ietvaros	-
Pāvilosta											
2.1.	Jūras krasta nostiprinājums	V013 SP	4.	Nozīmīga jūras krasta erozija pilsētas robežās.	- Nostiprināt jūras krastu ar laukakmeņiem pildītiem gabioniem, aizsargājot no applūšanas 180 iedzīvotājus; - izveidot laukakmens krāvumu mola sākumā Dzintaru ielā.	Dienvidkurzemes novada pašvaldība	Aizsardzības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.12	1.7
Ventspils											
3.1.	Inženieru ielas kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumu veikšana	V029 SP	3.	Kanalizācijas sistēmas nepietiekamas uzturēšanas dēļ Ventspils pilsētas dzīvojamie rajoni ir pakļauti lietussgāžu	- Atjaunot lietussgāžu kolektoru Inženieru ielā posmā no Katoļu ielas līdz Kuldīgas ielai (kolektora saklošana, aizauguma likvidēšana un oderēšana, bojāto aktu pārbūve), aizsargājot no applūšanas	Ventspils pilsētas dome	Gatavības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.94	2.9

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
				izraisītam plūdu riskam.	teritoriju 411 ha platībā, 22 300 iedzīvotājus, ēkas un 14 PPV*.						
3.2.	Jūras ielas kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumu veikšana	V029 SP	3.		- Atjaunot lietus kanalizācijas kolektoru Jūras ielā posmā no Brīvības ielas līdz Ganību ielai (kolektora skalošana, aizauguma likvidēšana un oderēšana, bojāto aku pārbūve), aizsargājot no applūšanas teritoriju 411 ha platībā, 22 300 iedzīvotājus, ēkas un 14 PPV*.	Venspils pilsētas dome	Gatavības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.66	4.1
3.3.	Brīvības ielas (Jūras - Sarkanmuižas dambis) kolektora sateces baseina pretplūdu pasākumu veikšana	V029 SP	3.		- Atjaunot lietus kanalizācijas kolektoru Jūras ielā posmā no Jūras ielas līdz Sarkanmuižas dambim (kolektora skalošana, aizauguma likvidēšana un oderēšana, bojāto aku pārbūve), aizsargājot no applūšanas teritoriju 411 ha platībā, 22 300 iedzīvotājus, ēkas un 14 PPV*.	Venspils pilsētas dome	Gatavības	2022.-2025.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.22	12.2
Liepāja											
4.1.	Jūras erozijas risku apdraudējumu novēršana, izbūvējot krasta stiprinājumu	LVA01, LVA02	3.	Nozīmīga jūras krasta erozija pilsētas robežās. Apdraudējuma risks	- Novērst jūras krasta erozijas izraisīto apdraudējumu publiskas infrastruktūras objektam – Liepājas pilsētas NAI iekārtam, saglabājot to	Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Gatavības	2022.-2023.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	0.50	7.8

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,%
				Liepājas notekūdeņu attīrīšanas iekārtai.	pastāvēšanu un saimnieciskas darbības konkurētspēju un prognozējot, ka 60 gadu laika krasta līnijas pieaugums pie NAI būs apmēram 5m; - novērst iespējamo vides un jūras piesārņojumu; - nodrošināt 75 000 iedzīvotājiem kvalitatīvu dzīves vidi; - nodrošināt vēsturiska kultūras pieminekļa (memoriāls jūras krastā veltīts holokausta upuriem) saglabāšanu.						
4.2.	Amatas ielas dambja izbūve ezermalas applūšanas risku novēšanai	E003SP	3.	Jūras vējuzplūdus un pavasara plūdu laikā paaugstinās Liepājas ezera ūdens līmenis, kas apdraud ezermalā - Amatas ielas tuvumā dzīvojošos iedzīvotājus, ēkas, ceļus un ĪADT, izraisot arī ekonomiskos zaudējumus.	- izbūvēt dambi, aizsargājot ezermalā dzīvojošos cilvēkus, apbūvi, u.c.; - izbūvēt virs dambja gājēju/velosipēdu ielu ~ 1500 m garumā, nodrošinot uz iedzīvotāju vajadzībām balstītu integrētu pilsētplānošanu; - izbūvēt nepieciešamās sūkņu stacijas; - izveidot meliorācijas sistēmu (grāvji, drenāžas,	Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Aizsardzības	2022.-2027.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	3.0	1.3

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/ gatavības/ aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
					ūdens savākšanas un novadīšanas kolektori).						
4.3.	Pretplūdu zaļās un zilās infrastruktūras risinājumu izveide Liepājas ezerā	E003SP	1.	Jūras vējuzplūdus un pavasara plūdu laikā paaugstinās Liepājas ezera ūdens līmenis, kas apdraud ezermalā dzīvojošos iedzīvotājus, ēkas, ceļus un ĪADT, izraisot arī ekonomiskos zaudējumus. Privātmāju apbūves un biznesa parka ražotņu ēkas pie applūšanas riska iestāšanās var izraisīt ievērojamus ekonomiskos zaudējumus.	- Daudzfunkcionālu zaļo un zilo risinājumu ieviešana plūdu risku novēršanai un pielāgošanās tiem.	Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Aizsardzības	2022.-2027.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.5	2.6
4.4.	Pretplūdu pasākumi, veicot uzlabojumus pilsētas lietus kanalizācijas sistēmā	E003SP	3.	Novecojušas kanalizācijas sistēmas infrastruktūras dēļ Liepājas pilsētas dzīvojamie rajoni ir pakļauti lietusgāžu izraisītam plūdu riskam.	- Nodrošināt kvalitatīvu un drošu dzīves vidi, veicot sūkņu staciju pārbūvi, izlaižu atklātās ūdenstilpnēs pārbūvi, sūkņu nomaiņu, centrālo lietus ūdens kolektoru pārbūvi, u.c.).	Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Aizsardzības	2022.-2027.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	10.0	0.4

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
4.5.	Pretplūdu pasākumu īstenošana jaunas apbūves attīstībai Ezerkrasta mikrorajonā, Liepājā	E003SP	1.	Jūras vējuzplūdos un pavasara plūdu laikā paaugstinās Liepājas ezera ūdens līmenis, kas apdraud ezermalā – Cieceres ielas, Ezerlīču ielas un Airītes ielas tuvumā dzīvojošos iedzīvotājus, ēkas, ceļus un ĪADT, izraisot arī ekonomiskos zaudējumus. Teritorijai regulāri applūstot, tā tiek degradēta.	- Izbūvēt kombinētu infrastruktūru ar nepieciešamajām inženierkomunikācijām ~ 500 m garumā, kas vienlaicīgi īstenotu ielas un aizsargdambja funkciju ezermalas applūšanas risku novēšanai un ļautu attīstīt teritoriju atbilstoši tās plānotai izmantošanai; - izmantot zilos un zaļos infrastruktūras risinājumus, nodrošinot uz iedzīvotāju vajadzībām balstītu integrētu pilsētplānošanu.	Liepājas pilsētas pašvaldības administrācija	Aizsardzības	2022.-2027.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	2.0	3.5
Liepājas ezera polderi											
5.1.	Reiņa poldera sūkņu stacijas pārbūve	E003SP	6.	OPV markas sūkņi, ražoti pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados, zems lietderības koeficients, dārgas remonta izmaksas, morāli un fiziski nolietotojušies. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkņu ar automātisko vadības sistēmu; - ierīkot sanesumu automātisko restu tīrītāju; - būvēt sedimentācijas baseinu; - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.10	0.0

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
				plūdu risks. Reiņa poldera sūkņu stacija atrodas pie dabas lieguma "Liepājas ezers" robežas. Dabas liegums ir valsts nozīmes teritorija un "NATURA 2000" teritorija.							
Engures ezera polderis											
6.1.	Ķūļciema poldera sūkņu stacijas pārbūve	E029	6.	Stacijā nepieciešams nomainīt četrus OPV markas sūkņus, ražoti pagājušā gadsimta 70-tajos gados, zems lietderības koeficients, lielas remonta izmaksas, morāli un fiziski nolietotojušies. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Ķūļciema poldera sūkņu stacija atrodas pie dabas parka "Engures ezers" robežas. Dabas parks ir	<ul style="list-style-type: none"> - Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunus energoefektīvākus sūkņus ar automatisku vadības sistēmu; - ierīkot sanesumu automatisko restu tīrītāju; - pārbūvēt ēku; - būvēt sedimentācijas baseinu. - veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu. 	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	1.25	1.0

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
				Ramsāres un NATURA 2000 teritorija.							
Bārtas upes lejtece											
7.1.	Bernātu poldera aizsargdambju D-1 un D-2 atjaunošana	V006 SP	6.	Transporta kustība notiek un notiks pa dambjiem D-1 un D-2. D-1 ir pārrakts, turklāt posmā no pik. 45/00 līdz pik. 60/10 no būvniecības laikiem nav sasniegtas projektētās augstuma atzīmes. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks.	- Aizsargāt no applūšanas 365 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot poldera aizsargdambja augstumu un nogāzes (7.53 km garumā) ar vides pieejamību; - atjaunot ceļa klātnes.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.52	1.5
7.2.	Bārtas upes labā krasta aizsargdambja atjaunošana	V006 SP	6.	Dambja ierīkošana veikta pagājušā gadsimta 30-tajos gados. Eksploatācijas laikā dambja nogāze zaudējusi noturību. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks.	- Aizsargāt no applūšanas 420 ha l/s zemes; - atjaunot aizsargdambja augstumu un nogāzes (5.16 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - atjaunot ceļa klātnes.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	2.10	0.4
7.3.	Bārtas lejteces atjaunošana	V006 SP	6.	Gultne ir piesērējusi ar barības vielām bagātīgu sanesumu,	- Attīrīt upes gultni 4.55 km garumā;	ZMNĪ	Aizsardzības	2022.-2027.	ES fondi	2.65	0.3

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte,%
				kā rezultātā gultne ir izteikti aizaugusi ar ūdensaugiem.	- veikt ietekmes uz vidi sākotnējo izvērtējumu.						
Užavas upes polderi											
8.1.	Užavas kreisā krasta poldera aizsargdambja D-3 atjaunošana	V025	6.	Dambja virsā ir izveidojušies ievērojami nosēdumi, dziļas bedres un bebru alas, kurās uzkrājas ūdens un turpinās dambja virsas izskalošana, kā arī nogāžu noskalojumi. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Užavas polderu teritorija pārklājas ar dabas parku "Užavas lejtece". Dabas parks ir valsts nozīmes teritorija un NATURA 2000 teritorija.	- Aizsargāt no applūšanas 1280 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot polderi, aizsargdambja augstumu un nogāzes (9.50 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - atjaunot ceļa klātnes.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	4.0	0.5
8.2.	Užavas labā krasta poldera aizsargdambja D-1 atjaunošana	V025	6.	Dambja virsā ir izveidojušies ievērojami nosēdumi, dziļas bedres un bebru alas, kurās uzkrājas ūdens un turpinās dambja virsas izskalošana, kā arī nogāžu noskalojumi. Poldera teritorijā ir pastāvīgs lietus plūdu risks. Užavas polderu teritorija pārklājas ar dabas parku "Užavas lejtece". Dabas parks ir valsts nozīmes teritorija un NATURA 2000 teritorija.	- Aizsargāt no applūšanas 600 ha lauksaimniecības zemes; - atjaunot polderi, aizsargdambja augstumu un nogāzes (3.95 km garumā) ar vides pieejamību; - izbūvēt nobrauktuves; - atjaunot ceļa klātnes.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	1.0	2.2

8.D.2. Gatavības pasākumi plūdu riska zonās ārpus nacionālas nozīmes plūdu riska teritorijām

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte, %
1.1.	Spāres poldera sūkņu stacijas pārbūve	E024	6.	Stacijā nepieciešams nomainīt OPV markas sūkni, kas ražots pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados, zems lietderības koeficients, dārgas remonta izmaksas, morāli un fiziski nolietojies.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt 2 mazākus energoefektīvākus sūkņus ar automātisko vadības sistēmu; - pārbūvēt ēku; - būvēt sedimentācijas baseinu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.75	
1.2.	Upatu poldera sūkņu stacijas pārbūve	V076	6.	Stacijā nepieciešams nomainīt OPV markas sūkni, kas ražots pagājušā gadsimta septiņdesmitajos gados, zems lietderības koeficients, dārgas remonta izmaksas, morāli un fiziski nolietojies.	- Novērst lietus plūdu risku poldera teritorijā; - uzstādīt jaunu energoefektīvāku sūkni ar automātisko vadības sistēmu, - pārbūvēt ēku; - būvēt sedimentācijas baseinu.	ZMNĪ	Gatavības	2022.-2027.	ES fondi	0.75	
1.3.	Durbes ezera plūdu riska mazināšanas pasākumu veikšana	E008, V051	5.	Pavasara plūdus un ilgstoša lietus plūdus ir apdraudēti iedzīvotāji un mājas ezera krastā. Lāņupe un Durbes ezera ziemeļu daļa atrodas dabas liegumā "Durbes	- Izbūvēt pārgāznes un zivju ceļu Durbes upē; - atjaunot Lāņupes un Trumpes upes grīvas posmus; - aizsargāt no applūšanas riska ezera krastu teritoriju 900 ha platībā un 130 iedzīvotājus;	Dienvidkurzemes novada pašvaldība	Gatavības	2022.-2027.	Pašvaldības līdzfinansējums, ES fondi	1.4	

Nr. p.k.	Plūdu apdraudētās teritorijas nosaukums un pasākumi (uzdevumi) apdraudējuma mazināšanai	ŪO kods	Prioritāte	Nozīmīgums	Plūdu risku mazināšanas mērķi	Atbildīgās institūcijas	Pasākuma veids: preventīvs/gatavības/aizsardzības	Izpildes laiks, gadi	Finansējuma avots	Orientējošās izmaksas, milj. EUR	Pasākumu relatīvā efektivitāte, %
				ezeļa plavas", kas ir arī NATURA 2000 teritorija.	- plānotie plūdu riska mazināšanas mērķi ir jāizvērtē un jāsapasako ar dabas lieguma "Durbes ezera plavas" aizsardzības plānā ³⁹⁶ plānotajiem apsaimniekošanas pasākumiem.						

³⁹⁶ DAP. 2020. Durbes ezera plavas. <https://www.daba.gov.lv/lv/durbes-ezera-plavas>

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 novērtējums³⁹⁷ ir sagatavots 2018. gadā, balstoties uz Jūras vides monitoringa programmas 2014.-2020. gadam³⁹⁸ ietvaros iegūtajiem datiem. Atjaunotais novērtējums sevī ietver jūras vides stāvokļa raksturojumu atbilstoši Jūras Stratēģijas pamatDirektīvā noteiktajiem kritērijiem un aktuāliem slodžu veidiem, kā arī jūras ūdeņu izmantošanas ekonomisko un sociālo analīzi, tostarp esošo politiku pasākumu ieviešanas situācijas novērtējumu. Pasākumu programmas sagatavošana jūras ūdeņiem plānota 2022. gadā.

Piekrastes un pārejas ūdensobjekti ir teritorijas, uz kurām attiecas gan Ūdens Struktūrdirektīvas, gan Jūras Stratēģijas pamatDirektīvas prasības. Sagatavojot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus, vislielākā uzmanība pievērsta Jūras vides stāvokļa novērtējumā (2018) ietvertajam jūras ūdeņu eitrofikācijas stāvokļa vērtējumam, jo tieši eitrofikācijas jomā slodžu samazināšanas pasākumi uz sauszemes (upju sateces baseinos) ir būtiski jūras ūdeņu stāvokļa uzlabošanai.

UBA apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmās paredzētie pasākumi ir obligātie pasākumi Jūras Stratēģijas pamatDirektīvas kontekstā, līdz ar to tie pilnā mērā attiecināmi arī uz Baltijas jūras ūdeņu apsaimniekošanu.

Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma (28.10.2010.) un Ministru kabineta noteikumu Nr. 1071 (23.11.2010.) “Prasības jūras vides stāvokļa novērtējumam, laba jūras vides stāvokļa noteikšanai un jūras vides mērķu izstrādei” prasības attiecībā uz plūdu risku ir īstenotas Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmā un izvirzot mērķus aizsardzībai pret plūdiem. Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likuma 13. pants nosaka, ka pasākumu programmā jāiekļauj pasākumi, kas tiks veikti, lai izpildītu Eiropas Savienības un Latvijas tiesību aktu vai starptautisko līgumu prasības par plūdu riska novērtēšanu un pārvaldību, kā arī Ministru kabineta noteikumi Nr. 1071 nosaka piekrastes nostiprināšanas nepieciešamību un pretplūdu aizsardzību.

Lai novērstu krasta eroziju, samazinātu applūšanas risku iedzīvotājiem, infrastruktūrai, piesārņotām vietām un citiem objektiem, ir nepieciešami krasta stiprināšanas pasākumi. Viens no Plūdu riska pārvaldības plānā izvirzītajiem specifiskajiem mērķiem ir samazināt jūras un upju krastu erozijas, kā arī plūdu izraisīto apdraudējumu blīvi apdzīvotām vietām, mazinot risku iespējami lielākam iedzīvotāju skaitam un publiskās infrastruktūras objektiem. Plūdu riska pārvaldības plāna pasākumu programmas

³⁹⁷ <http://lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums>

³⁹⁸ 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 aizsargājami saldūdeņu biotopi, kā arī saldūdeņu biotopi, kas veido ūdensobjektus. UBA plānu izstrādes ietvaros ir analizēta informācija, kas iegūta īstenojot projektu “Dabas skaitīšana”³⁹⁹, izvērtējot projekta datus par apskatāmo aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes vērtējumu, lai atbilstoši jaunākajai pieejamajai informācijai plānotu nepieciešamos apsaimniekošanas pasākumus zemas kvalitātes biotopos. Analīzē bija plānots ietvert arī citus aizsargājamus saldūdeņu biotopus ārpus ĪADT robežām – atbilstoši projekta “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā” rezultātiem; tomēr uz plānu izstrādes brīdi šā projekta rezultāti vēl nebija pieejami.

Eiropas Savienības **Biodaudzveidības stratēģija 2030. gadam** kā vienu no mērķiem izvirza upju tīkla nepārtrauktības atjaunošanu ES mērogā vismaz 25 000 km garumā. UBA plānu pasākumu programmās 2022.-2027. gadam ir paredzēti pasākumi gareniskās un laterālās nepārtrauktības atjaunošanai vairākos upju ūdensobjektos, kur šādu pasākumu veikšana ir vērtējama ar visaugstāko prioritāti. Vidējas un zemas prioritātes ūdensobjektiem nepārtrauktības atjaunošanas pasākumu īstenošana paredzēta turpmākajos apsaimniekošanas ciklos.

Nākotnē var būt nepieciešama UBA plānu izstrādes brīdī noteikto prioritāšu pārskatīšana, ņemot vērā LVAF projekta Nr. 1 08/43/2020 “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā”⁴⁰⁰ rezultātiem, kas sagaidāmi 2021. gada beigās. Projektu īsteno Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta “BIOR” speciālisti. Atbilstoši projekta rezultātiem var tikt precizēts arī **prioritāro zivju ūdeņu** saraksts Latvijā.

Lai plūdu riska pārvaldības plānā noteiktu pasākumu īstenošanas prioritātes, tika izmantoti vairāki kritēriji, kam ir būtiska ietekme un kas savstarpējā kombinācijā spēj raksturot plūdu nozīmīgumu. Viens no kritērijiem ir īpaši aizsargājamo dabas teritoriju platība plūdu riskam pakļautajās teritorijās. Kritērijs attiecas tikai uz vidējas un mazas varbūtības plūdiem (ar atkārtotāšanās periodu reizi 100 vai 200 gados), jo ilgstoši atrodoties zem ūdens, īpaši aizsargājamās dabas teritorijas var tikt pakļautas erozijas riskam. Savukārt lielas varbūtības plūdi (ar atkārtotāšanās periodu reizi 10 gados) dabisko mitrāju teritorijās saglabā dabiskos biotopus un šādas teritorijas nav pieskaitāmas pie plūdu risku teritorijām.

³⁹⁹ https://www.skaitamdabu.gov.lv/public/lat/par_dabas_skaitisanu/

⁴⁰⁰ <https://bior.lv/lv/apstiprinati-divi-latvijas-vides-aizsardzibas-fonda-finanseti-sadarbibas-projekti-vides-politikas-veidosanai-un-istenosanai-nr-1-08432020>

Putnu Direktīvas 4. pants nosaka sugas, kurām piemērojami īpaši dzīvotņu aizsardzības pasākumi, lai nodrošinātu to izdzīvošanu un vairošanos savā izplatības areālā. 4. panta 2. punkts nosaka dalībvalstīm veikt īpašu uzmanību mitrāju un pirmām kārtām starptautiski nozīmīgu mitrāju aizsardzībai. Saskaņā ar Ramsāres konvencijas 1. pantu, mitrāji ir palienes, zāļu un kūdras purvi vai ūdeņu platības – dabiskas vai mākslīgas, pastāvīgas vai pārplūstošas, kurās ir stāvošs vai tekošs ūdens, saldūdens, iesāļš vai sāļš ūdens, t.sk. jūras akvatorijas. Mitrāji ir dzīvesvieta neskaitāmām augu un dzīvnieku sugām, tie regulē ūdens režīmu, palīdz samazināt plūdus un veic ūdeņu attīrīšanu. Biotopu Direktīva nosaka nozīmīgu dabisko dzīvotņu veidus, kuru aizsardzībai jānosaka īpaši aizsargājamas dabas teritorijas. Piemēram, klinšu dzīvotnes, kurām nepieciešamas applūdušas vai daļēji applūdušas jūras piekrastes alas, kā arī pusdabiskas mitras augsto lakstaugu pļavas.

Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas atsevišķās vietās Latvijā pilnībā vai daļēji atrodas plūdu draudiem pakļautās teritorijās. Lielākā daļa no šīm teritorijām ir iekļautas Eiropas nozīmes aizsargājamo teritoriju Natura 2000 tīklā. Vētras uzplūdiem un erozijas procesiem Baltijas jūras un Rīgas līča piekrastē ir pakļautas vairākas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas: dabas parks “Pape”, dabas parks “Bernāti”, dabas liegums “Ziemepe”, dabas liegums “Užava”, dabas liegums “Ovīši”, Slīteres nacionālais parks, dabas parks „Engures ezers” u.c. Vētras uzplūdiem upju grīvās un saistītos virszemes ūdensobjektos ir pakļauts dabas liegums “Liepājas ezers” un dabas parks “Užavas lejtece”. 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.

Trešo UBA plānu izstrādes laikā Latvijā vēl turpinās darbs pie no pazemes ūdeņiem atkarīgo sauszemes ekosistēmu (PŪASE) un ar pazemes ūdeņiem saistīto saldūdens ekosistēmu (PŪSSE) identificēšanas un to stāvokļa novērtēšanas. Nākotnē izstrādājot UBA plānus, būs nepieciešams ņemt vērā LVA finansētā projekta Nr.1-08/205/2020 “No pazemes ūdeņiem atkarīgo ekosistēmu identificēšana un novērtēšana Latvijas pazemes ūdensobjektu līmenī”, kā arī Interreg Igaunijas–Latvijas 2014-2020 programmas projekta WaterAct rezultātus, lai veiktu šo aizsargājamo teritoriju efektīvāku aizsardzības plānošanu.

9.3. Klimata pārmaiņas

1995. gadā, pieņemot likumu Par Apvienoto Nāciju Organizācijas Vispārējo konvenciju par klimata pārmaiņām, Latvija apņēmusies pildīt starptautiskās saistības globālo klimata pārmaiņu novēršanai, samazinot siltumnīcefekta gāzu emisijas atmosfērā.

Attiecībā uz ūdeņu kvalitāti klimata pārmaiņu kontekstā, Valsts pētījumu programmā KALME (Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi), 2010. gadā veica modelēšanu par iespējamiem scenārijiem nākotnē. Pētījuma rezultāti integrēti UBA apsaimniekošanas plānos, vērtējot biogēno vielu koncentrācijas potenciālās izmaiņas, plūdu risku, un ūdens vides sugu sastāva izmaiņas.

Saskaņā ar Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija)⁴⁰¹ un apkopotās informācijas analīzes rezultātiem, Latvijā plūdu apdraudētās teritorijas pēc to izcelsmes iedalāmas četrās pamata grupās, kuras ietelmē: 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.

⁴⁰¹ Riska novērtēšanas un kartēšanas vadlīnijām katastrofu pārvaldībai (SEC (2010) 1626 galīgā redakcija) https://vvc.gov.lv/image/catalog/dokumenti/COMM_SEC_2010_1626_F_staff_working_document.doc

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2021.–2027. gadam⁴⁰² 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.

Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2021.–2027.gadam ir izstrādāti rīcības virziena uzdevumi, lai palielinātu labas kvalitātes virszemes un pazemes ūdensobjektu īpatsvaru, lai uzlabotu iekšzemes ūdensobjektu un jūras vides stāvokli, lai samazinātu antropogēno slodzi, t.sk. notekūdeņu kaitīgo ietekmi uz dabas resursiem un vidi un aizsargātu pazemes ūdens resursus. Kā vienu no šī uzdevuma izpildes veidiem var minēt Latvijas Universitātes Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes īstenoto projektu “Laiktelpiskā pazemes ūdeņu sausuma prognozēšana ar jauktiem modeļiem daudzslāņu sedimentācijas baseinā klimata pārmaiņu ietekmē” (GURU) (2020-2022), kuru finansē Latvijas Zinātnes padome. Projekta mērķis ir izstrādāt jaunu integrētu pazemes ūdens līmeņu novērtēšanas pieeju, kas, balstoties uz meteoroloģiskajiem un hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, ļautu identificēt vēsturiskos pazemes ūdeņu sausuma notikumus un prognozēt līdzīgu notikumu iestāšanās varbūtību un ilgumu nākotnē, atkarībā no sateces baseina īpašībām un ņemot vērā klimata pārmaiņas. Ilgtermiņa mērķis ir izstrādāt pieejas un rīkus pazemes ūdeņu līmeņu anomāliju novērtēšanai ar ierobežotiem, konkrētām vietām raksturīgiem hidroģeoloģiskajiem datiem, ko turpmāk varētu izmantot pazemes ūdeņu sausuma prognozēšanai klimata pārmaiņu ietekmē. Pētījumā tiek aplūkots Baltijas artēziskais baseins, kas aptver visu Baltijas valstu teritorijas (Latviju, Lietuvu un Igauniju), tomēr rezultāti varēs tikt pielāgoti līdzīgām situācijām visā pasaulē. Pētījumu uzmanības centrā ir metodoloģiskie aspekti pazemes ūdeņu sausuma parādības izpratnei, iekļaujot sateces baseinus raksturlielumus kā novitāti.

Darbības programmas projekts 2021.–2027. gadam

Darbības programmas projekta 2021.–2027. gadam⁴⁰³ 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

⁴⁰² Pārresoru koordinācijas centrs. 2020. Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf

⁴⁰³ Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam <https://www.esfondi.lv/planosana-1>

arī ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Iepriekš minētais atbalsta mērķis 2.1.3. nosaka sekojošus pretplūdu pasākumus:

- daudzfunkcionālu zaļās un zilās infrastruktūras risinājumu izveide plūdu risku novēršanai un pielāgošanās tiem, ietverot dabisko vai daļēji dabisko dzīvotņu un ekosistēmu atjaunošanu (piemēram, purvu ekosistēmu vai palieņu gar upēm atjaunošana, hidromorfoloģisko šķēršļu demontāža) vai jaunu uz dabas sistēmām balstītu risinājumu ieviešana (piemēram, mākslīgās mitraines, kaskādes dīķi, biofiltri u.c.), kā arī pilsētu lietus ūdens noteces sistēmu izveidei, paplašināšanai un pārbūvei (piemēram, caurlaidīgu segumu izbūve, zaļie jumti, u.c.);
- kombinēti infrastruktūras risinājumi vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi vien nevar nodrošināt pietiekamu aizsardzību vai hidrotehnisko būvju un pilsētu lietus ūdens noteces infrastruktūras izveide, paplašināšana un pārbūve, vietās, kurās zaļās un zilās infrastruktūras pasākumi nav iespējami.

Iepriekš minētie pasākumi ir integrēti ar Plūdu riska pārvaldības plānu. Viens no pretplūdu mērķiem ir dabisko teritoriju (zaļās infrastruktūras) pilnīga vai daļēja atjaunošana un videi draudzīgu meliorācijas sistēmas vides elementu ("zaļo" risinājumu) izmantošana. Plūdu apdraudētajās pilsētu teritoriju daļās augstākā prioritāte tiek piešķirta "zaļo zonu" (piemēram, parki, iekškvartālu un ielu stādījumi u.c.) izveidei, savukārt plūdu apdraudētajās lauku teritorijās – meliorācijas sistēmu uzturēšanai un atjaunošanai, pārtīrot esošos grāvjus.

Ņemot vērā pretplūdu pasākumu īstenošanas nepieciešamību plūdu riska teritorijās, Plūdu riska pārvaldības plāna papildus mērķis ne vien plūdu riska samazināšanai, bet arī ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai, būtu normatīvo aktu projekta izstrāde, kas paredz zaļās infrastruktūras un citu daudzfunkcionālu dabīgā ūdens aizturēšanas pasākumu ieviešanu, izmantošanu un uzturēšanu. Vienlaikus tikai augsti aizsargdambji lielākoties spēj pasargāt teritorijas un iedzīvotājus no ledus sastrēgumu izraisītajiem plūdiem, tāpēc jānodrošina esošo aizsargdambju uzturēšana atbilstošā tehniskā stāvoklī un aizsargdambju atjaunošanas (pārbūves) pasākumu īstenošana pēc nepieciešamības.

Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam

Savstarpēji integrējams ar Plūdu riska pārvaldības plānu ir Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plāns laika posmam līdz 2030. gadam, kas apstiprināts ar Ministru kabineta 2019. gada 17. jūlija rīkojumu Nr. 380⁴⁰⁴. Plānā ir apskatītas līdz šim Latvijā novērotās klimata pārmaiņas un noteikti pielāgošanās risinājumi dažādiem ar tām saistītiem riskiem un iespējām. Pasākumi ir balstīti uz pētījumiem par risku un ievainojamības novērtēšanu un pielāgošanās pasākumu identificēšanu sešās jomās: ainavu plānošana un tūrisms, bioloģiskā daudzveidība un ekosistēmu pakalpojumi, civilā aizsardzība un katastrofas pārvaldīšana, būvniecība un infrastruktūras plānošana, veselība un labklājība, lauksaimniecība un mežsaimniecība, kas tika izstrādāti Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) finanšu instrumenta 2009.-2014. gada programmas "Nacionālā klimata politika" iepriekš noteiktā projekta "Priekšlikuma izstrāde Nacionālajai klimata pārmaiņu pielāgošanās stratēģijai, identificējot zinātniskos datus un pasākumus pielāgošanās klimata pārmaiņu nodrošināšanai, kā arī veicot ietekmju un izmaksu novērtējumu" ietvaros. Izvēlētās nozares aptver visus klimata pārmaiņām visvairāk pakļautos, visjūtīgākos sektorus.

⁴⁰⁴ MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

9.4. Civilā aizsardzība

Valsts civilās aizsardzības plāna⁴⁰⁵ 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 likumu⁴⁰⁶ applūstošā teritorija ir ūdensteces ielejas vai ūdenstilpes ieplakas daļa, kura palos vai plūdos pilnīgi vai daļēji applūst un kuras platums ūdensteces vai ūdenstilpes aizsardzības nolūkos tiek noteikts vietējās pašvaldības teritorijas plānojumā atbilstoši Aizsargjoslu likumā noteiktajai Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodikai (Ministru kabineta noteikumi Nr.406, 03.06.2008.⁴⁰⁷).

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 7. panta 1. daļu, virszemes ūdensobjektu aizsargjoslas nosaka ūdenstilpēm, ūdenstecēm un mākslīgiem ūdensobjektiem, lai samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz ūdens ekosistēmām, novērstu erozijas procesu attīstību, ierobežotu saimniecisko darbību applūstošajās teritorijās, kā arī saglabātu apvidum raksturīgo ainavu. Saskaņā ar 7. panta 2. daļu, minimālie virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu platumi tiek noteikti visas applūstošās teritorijas platumā lauku apvidos (neatkarīgi no zemes kategorijas un īpašuma) un pilsētās un ciemos — teritoriju plānojumos. Aizsargjoslu likuma 37. panta 4. daļa nosaka aizliegumu applūstošajās teritorijās veikt teritorijas uzbēršanu, būvēt ēkas, būves un aizsargdambjus, kā arī ostu applūstošajās teritorijās aizliegts veikt teritorijas uzbēršanu, būvēt ēkas un būves, izņemot hidrotehniskās būves, piestātnes, infrastruktūras, inženierkomunikācijas un citas ar ostu darbību saistītās būves.

Ministru kabineta noteikumu Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi"⁴⁰⁸ 212. 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

⁴⁰⁵ 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>

⁴⁰⁶ Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

⁴⁰⁷ Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

⁴⁰⁸ Ministru kabineta noteikumi Nr.240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" (30.04.2013.) <https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi>

modelētajām Plūdu riska un draudu kartēm. Pašvaldības izstrādājot teritorijas plānojumus un teritorijas attīstības priekšnoteikumus, var ņemt vērā Plūdu plāna pasākumu programmu un mērķus. Kā arī pašvaldības balstoties uz plūdu riska teritorijām, var noteikt aprobežojumus teritoriju izmantošanai.

Teritorijas plānojuma Vides pārskatā nosakot riska teritorijas, var balstīties uz Plūdu riska pārvaldības plānu. Analizējot vides kvalitāti, jāizvērtē arī teritorijā notiekošo dabas procesu radītie riski (plūdu riska teritorijas, vētru apdraudētās teritorijas), lai var apzināt riska vietas, kas var izraisīt negatīvu ietekmi uz cilvēka veselību, vidi, ekonomiku un kultūras mantojumu un varētu noteikt turpmāko teritorijas izmantošanu. Vēlams iepriekš minēto attēlot arī grafiskā veidā teritorijas plānojumos.

Saskaņā ar Aizsargjoslu likuma 9.panta 1.daļu, aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām nosaka, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā ūdensgūtnes ekspluatācijas laikā (ne mazāk kā uz 25 gadiem). Savukārt atbilstoši Ministru kabineta 2004.gada 20.janvāra noteikumu Nr.43 "Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika" 4.punkta prasībām, pazemes ūdens ņemšanas vietas īpašnieks vai lietotājs informē pašvaldību par īpašniekam piederošajā teritorijā esošo aizsargjoslu noteikšanu, iesniedzot pašvaldībā dokumentu kopijas par aizsargjoslu robežām un to saskaņojumiem. Aizsargjoslu robežas teritoriju plānojumos un zemes īpašuma vai lietojuma plānos nosaka un iezīmē atbilstoši Aizsargjoslu likuma 33. un 62.pantam.

9.6. Citi plāni un programmas Ventas upju baseinu apgabalam

Eiropas Savienības stratēģija attiecībā uz farmaceitiskajām vielām vidē izstrādāta saskaņā ar Prioritāro vielu direktīvas (2008/105/EK, grozīta ar Direktīvu 2013/39/ES) 8.c pantu, kas nosaka, ka Eiropas Komisijai attiecībā uz ūdens piesārņojumu ar farmaceitiskām vielām jāizstrādā stratēģiska pieeja. Stratēģijas galvenie mērķi ir:

- identificēt darbības vai pētniecības virzienus, lai novērstu potenciālos riskus, ko rada farmaceitisko vielu atliekas vidē, kā arī atbalstīt ES rīcību pret antibakteriālo rezistenci;
- veicināt inovācijas, kas var palīdzēt vērsties pret riskiem un veicināt aprites ekonomiku, atvieglojot ūdens, notekūdeņu dūņu un kūtsmēsļu atkārtotu izmantošanu;
- apzināt zināšanu trūkumus un piedāvāt risinājumus to samazināšanai;
- nodrošināt, ka ieviešamie pasākumi farmaceitisko vielu risku samazināšanai neapdraudētu drošu un iedarbīgu farmaceitisko vielu pieejamību.

Tajā ir iekļautas 6 darbības jomas un arī konkrētas rīcības pasākumu piemērošanai:

1. Palielināt informētību un veicināt farmaceitisko līdzekļu piesardzīgu izmantošanu;
2. Atbalstīt videi nekaitīgāku farmaceitisko līdzekļu izstrādi un veicināt "zaļāku" ražošanu;
3. Uzlabot vides risku novērtēšanu un tā pārskatīšanu;
4. Samazināt neizlietoto farmaceitisko vielu atkritumu apjomu, un uzlabot atkritumu apsaimniekošanu;
5. Paplašināt vides monitoringu;
6. Aizpildīt citus trūkumus zināšanās par farmaceitiskajām vielām vidē.

Stratēģijā ir uzsvērts, ka daudzu cilvēku un dzīvnieku slimību ārstēšana ir atkarīga no iedarbīgiem farmaceitiskiem līdzekļiem un ka zināšanās joprojām ir būtiski trūkumi, tomēr ir pietiekami daudz pierādījumu tam, ka jārikojas, lai samazinātu risku, ko rada farmaceitiskie līdzekļi vidē. Lai to panāktu, visā dzīvesciklā jāiesaista visas attiecīgās ieinteresētās puses, arī dalībvalstu kompetentās iestādes, farmācijas nozare, medicīnas un veterinārijas speciālisti, pacienti, lauksaimnieki un ūdens saimniecība, ar kopīgu mērķi izveidot ilgtspējīgāku, resursefektīvāku un aprites ekonomiku.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam ir hierarhiski augstākais ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā, kura uzdevums ir iezīmēt valsts attīstības vadlīnijas un telpisko perspektīvu laika periodam līdz 2030. gadam. Viena no šī dokumenta prioritātēm ir "daba kā nākotnes kapitāls", respektīvi, tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, inovatīvi izmantoti ekosistēmu pakalpojumi un atjaunojamie resursi. Stratēģijas ietvaros būtu jāievieš dabas kapitāla pārvaldības pieeja ekosistēmu preču un pakalpojumu vērtības, dabas un antropogēnu radīto risku un zaudējumu identificēšanai un novērtēšanai, tādējādi samazinot piesārņojuma un atkritumu plūsmas un attīstot ilgtspējīgu dabas resursu apsaimniekošanu un ekosistēmu pakalpojumus. Tāpat dokumentā ir minēts, ka ir jānodrošina "piesārņotājs maksā" princips 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 piesārņotājavoti.

Kurzemes plānošanas reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030. gadam – galvenie uzdevumi vides kvalitātes saglabāšanā ir:

- veicināt enerģijas, ūdens, atkritumu, komunikāciju un mobilitātes tehnoloģiju (inovāciju) attīstīšanu, kas spēj nodrošināt augstas kvalitātes dzīves līmeni viensētās, saglabājot vidi un atbilstoši reģiona iedzīvotāju maksātspējai;
- sekmēt mežu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un ar to saistītās vērtības, ūdens un augsnes resursus, unikālās un jūtīgās ekosistēmas un ainavas, meža ekoloģiskās funkcijas un integritāti;
- noskalošanās riska teritorijās plānojami iespējamie lokālie piekrastes aizsardzības pasākumi, kā arī nozīmīgāko infrastruktūras objektu pārcelšana no nenovēršamās pamatkrasta erozijas riska joslām uz iekšzemi. Neplānot jaunus lielus infrastruktūras objektus;
- plānot robežupju – Vadakstes, Loša, Sventājas ieleju ainavu aizsardzību un veidošanu, dabas daudzveidības saglabāšanu, tūrisma attīstību sadarbībā ar Lietuvas pašvaldībām.

Kurzemes plānošanas reģiona teritorijas plānojums 2006.-2026. – Kurzemes teritorijas plānojums ir ilgtermiņa plānošanas dokuments (20 gadi), kura mērķis ir veicināt reģiona ilgtspējīgu un stabilu attīstību, nodrošinot kvalitatīvu dzīves un darba vidi, kā arī veicinot konkrētā reģiona sasaisti ar citiem reģioniem un konkurētspēju starptautiskā mērogā.

Teritorijas plānojumā norādītas nacionālās un reģionālās vērtības, noteiktas telpiskās attīstības tendences, aprakstīta telpiskā vīzija, tās sasniedzamie rādītāji, mērķi, uzdevumi un pamatprincipi. Plānojums veicina ne tikai reģiona attīstības projektu un pasākumu savstarpēju sasaistīšanu un piesaisti saskaņā ar apdzīvojumu, saimniecisko darbību, vides vērtībām u.c., bet arī vides kaitējuma mazināšanu, dabas resursu un dabas mantojuma aizsardzību un izmantošanas uzlabošanu (ietver virszemes un pazemes ūdeņu resursus).

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

pieāvājumu. 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 “Izglītībā sabiedrība ūdeņu jomā” (*Water-smart societies*), kas ietver divas darbības jomas: “Ilgtspējīgi ūdeņi” un “Zilā ekonomika”. Programma veicinās transnacionālu sadarbību un integrāciju Baltijas jūras reģionā, īstenojot projektus, kas risina reģionam kopīgus galvenos izaicinājumus.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam – Programmas mērķis ir sekmēt Programmas reģionu (Latvijā: Kurzeme, Zemgale, Latgale) ilgtspējīgu sociālekonomisko attīstību, palīdzot tos padarīt konkurētspējīgākus un pievilcīgākus dzīvošanai, uzņēmējdarbībai un tūrismam. Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Viens no četriem šīs Programmas tematiskajiem mērķiem ir „*Vides saglabāšana un aizsardzība un resursu efektīvas izmantošanas veicināšana*”, kura uzdevums ir uzlabot un attīstīt kultūras un dabas mantojuma objektus, pakalpojumus un produktus, palielināt apmeklētāju skaitu Programmas teritorijā, uzlabot dabas resursu kopīgu apsaimniekošanu, kā arī atjaunot teritorijas ar vides problēmām.

Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2021.-2027.gadam – Programmas mērķis ir stiprināt sadarbību starp Latvijas un Lietuvas reģioniem četros tematiskajos virzienos, tostarp “Zaļa un ilgtspējīga attīstība” un “Tūrisma, dabas un kultūrvēsturiskā mantojuma ekonomiskais potenciāls”. Programmu līdzfinansē Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF). Programmā plānots atbalstīt šādas pārrobežu aktivitātes: pakalpojumu attīstība (tai skaitā publiskie pakalpojumi), modernu, digitālu un interaktīvu tūrisma produktu izstrāde, izpratnes sekmēšana un prasmju attīstība, mārketinga aktivitātes, pieredzes apmaiņa un labās prakses pārņemšana, priekšizpēte un plānu izstrāde, jaunu metožu, pieeju un instrumentu izstrāde sociālo pakalpojumu uzlabošanai un vides pārvaldībā, to īstenošana, pilota darbības, nelielas investīcijas vides, tūrisma un sociālās jomas objektu infrastruktūras uzlabošanā.

HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns – Vispārīgais HELCOM mērķis ir panākt, lai Baltijas jūru neskartu eitrofikācijas problēma. Paaugstinātas slāpekļa un fosfora slodzes, ko rada sauszemes avoti, kas atrodas dalībvalstu sateces baseinā un ārpus tā, ir galvenais Baltijas jūras eitrofikācijas cēlonis. Plāns nosaka, par cik Latvijai ir jāsamazina N un P daudzumi. Plānā noteikts, ka pilsētas teritorijā kanalizācijas sistēma un notekūdeņu attīrīšanas iekārtas jāuzskata par vienu vienību, risinot piesārņojuma slodzes jautājumu, jāpilnveido kanalizācijas sistēmas un jāvērs uzmanība uz to, ka komunālie notekūdeņi ir būtisks jūras vides piesārņojuma avots. *Atjaunotā Plāna apstiprināšana paredzēta 2021. gada oktobrī.*

ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” trešās atlases kārtas projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” (KF projekts) ietvaros plānots pilnveidot esošo pazemes ūdeņu monitoringa tīklu, visā Latvijā ierīkojot 25 jaunas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas, kopumā ar 70 urbumiem un pilnveidojot divas esošās pazemes ūdeņu monitoringa stacijas (plānots pārburt 1 urbumu esošajā stacijā un aizvietot esošo monitoringa staciju, papildinot to ar 4 urbumiem). Ventas upju baseinu apgabalā paredzēts ierīkot 20 jaunus urbumus papildinot PŪO ar 8 jaunām monitoringa stacijām.

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 Ventas 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 trešā daļa no Ventas upju baseinu apgabala platības atrodas Lietuvas teritorijā (10.1.attēls). Lietuvā atrodas Ventas 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. **Ventas 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 Ventas UBA Lietuvas teritorijā un 2 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, hidroiņženiertehnisko 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 Apsaugas 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.

Ventas UBA plāna sagatavošanas ietvaros ar Lietuvas Vides aģentūru veikta datu apmaiņa un salīdzināts pārrobežu ŪO kvalitātes vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem un prioritārajām vielām, kā arī salīdzinātas LV un LT teritorijā esošās būtiskākās slodzes, kas ietekmē pārrobežu ŪO ekoloģisko kvalitāti. Informācijas apmaiņa par risku nesasnēgt labu stāvokli un piemērotajiem izņēmumiem ir veikta 2021. gada decembra sākumā, kad tika pabeigti pasākumu izmaksu efektivitātes aprēķini, rīkojot trilaterālu (LT – LV – EE) tikšanos tiešsaistē ES finansētā projekta LIFE GOODWATER IP ietvaros. Viens no trilaterālajā sanāksmē apspriestajiem jautājumiem bija par riskiem nesasnēgt labu kvalitāti ūdensobjektos ar būtisku pārrobežu slodzi un par atbilstošu mērķu un izņēmumu koordinēšanu.

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 Ventas baseina upēs – Ēdā, Ciecērē un Vankā.
- LVĢMC ir vadošais partneris TRANSWAT projektā, kas tika uzsākts 01.10.2020. un ilgs 2 gadus. Projekta ietvaros tiks sagatavoti piedāvājumi ekoloģiskā režīma ieviešanai HES kaskāžu darbībā Cieceres un Loša upēs Ventas upju baseinu apgabalā.

Starp Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūru un Lietuvas Vides aģentūru tiek veikta informācijas apmaiņa arī par nacionālas nozīmes plūdu riska teritoriju izdalīšanu un plūdu pārvaldības pasākumiem Latvijas – Lietuvas pārrobežu teritorijā. 2020. gadā Ventas UBA Plūdu riska pārvaldības plāna sagatavošanas ietvaros tika ieplānots, ka LVĢMC un Lietuvas Vides aģentūra veiks konsultācijas par pretplūdu pasākumu izstrādi pārrobežu teritorijās, kad nacionālās pretplūdu pasākumu programmas tiks sagatavotas. Plūdu riska pārvaldības plānu sabiedriskās apspriešanas laikā tika organizēts Lietuvas – Latvijas – Igaunijas ekspertu seminārs un veikta informācijas apmaiņa par plūdu risku un pretplūdu pasākumu programmām pārrobežu teritorijās. Latvijā NNPRT valsts robežas tiešā tuvumā nav noteiktas, tādēļ ieplānotie pretplūdu pasākumi neietekmēs kaimiņvalstu teritorijas.

Ar pazemes ūdeņu pārvaldības starpvalstu aspektiem saistītie jautājumi Ventas UBA tika risināti 2019. gadā, Eiropas Savienības finansētā Latvijas-Lietuvas pārrobežu pazemes ūdeņu apsaimniekošanas projekta *B-Solutions* ietvaros.

XI Informācija par veiktajiem plānu sabiedriskās apspriešanas pasākumiem

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas un plūdu riska pārvaldības plānu sabiedriskā apspriešana turpinājās 6 mēnešus (skat. sākuma un beigu datumus katram plānam 11.1. tabulā). Šajā laika periodā komentārus un priekšlikumus bija iespējams sūtīt uz e-pasta adresi sabiedriba@lvgmc.lv. Plāni tika nopublicēti LVĢMC mājaslapā (<https://videscentrs.lvgmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>), kā arī paziņojums par to publicēšanu tika ievietots LVĢMC mājaslapas jaunumu sadaļā un LVĢMC kontā sociālajos tīklos.

11.1.tabula. **Plānu sabiedriskās apspriešanas sākuma un beigu termiņi**

	Publicēts sab.apspriešanai	Apspriešanas beigu termiņš
Lielupes UBA/PP plāns	15.03.2021.	19.09.2021.
Ventas UBA/PP plāns	26.03.2021.	26.09.2021.
Daugavas UBA/PP plāns	08.04.2021.	10.10.2021.
Gaujas UBA/PP plāns	19.04.2021.	21.10.2021.

Plānu un to SIVN Vides pārskata sabiedriskai apspriešanai veltītās konsultatīvo padomju sēdes notika online formātā, Microsoft Teams platformā, Daugavas un Gaujas UBA/PP plāniem – 29.06.2021., bet Lielupes un Ventas UBA/PP plāniem – 30.06.2021. Abas sēdes organizēja Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Lielupes un Ventas UBA/PP plānu sabiedriskās apspriešanas sēdes protokols ir pieejams 11.a pielikumā.

2021. gada jūlija beigās / augusta sākumā tika līdz galam sagatavotas un saskaņotas ar VARAM vairākas UBA/PP plānu pazemes ūdeņu nodaļas, tostarp – pazemes ŪO ķīmiskās kvalitātes un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums; slodžu būtiskuma novērtējums uz pazemes ūdeņiem Daugavas UBA; kvalitātes mērķi pazemes ūdensobjektiem, kā arī pasākumu programma pazemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanai. Visas sagatavotās pazemes ūdeņu nodaļas ir atsevišķi nopublicētas augstākminētajā interneta vietnē 2021. gada 08. augustā.

Atkārtoti paziņojumi par plānu sabiedrisko apspriešanu ir nopublicēti: 19.08.2021. – VARAM mājaslapā; 20.09.2021. – LVĢMC mājaslapas jaunumu sadaļā un arī sociālajos tīklos.

Jāatzīmē, ka lielākā daļa saņemto komentāru ir tikuši atsūtīti LVĢMC pēc sabiedriskās apspriešanas termiņa beigām. Liels skaits komentāru, priekšlikumu un precizējumu ir saņemti no VARAM Investīciju departamenta (visi 4 UBA), no Latvijas Dabas Fonda un valsts SIA “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (pamatā Daugavas UBA), kā arī no Dabas aizsardzības pārvaldes (visi 4 UBA). Pēc komentāru izvērtēšanas, iespēju robežās tie tika iestrādāti plānu tekstā un pielikumos.

Saņemto komentāru (Ventas UBA/PP plānam) apkopojums ir ietverts 11.b pielikumā.

XII Informācija par kompetentajām iestādēm un papildu informācijas iegūšana

Vides aizsardzības un reģionālās aizsardzības ministrija (VARAM) uzrauga un koordinē upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu, plūdu riska pārvaldības plānu un tajos ietverto pasākumu programmu izstrādi. Plāni un pasākumu programmas tiek apstiprināti ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra rīkojumu. VARAM ievieš pasākumus savas kompetences ietvaros, tostarp – veic nepieciešamos uzlabojumus normatīvajā regulējumā, piedalās pasākumu īstenošanas koordinēšanā, kā arī pārrauga atbilstošu 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 Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu, kā arī Plūdu riska pārvaldības plānu Ventas 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 Ventas UBA, ietilpst to darbības sfērā. Investīciju plāni ir publicēti VARAM mājaslapā, kā arī LVĢMC mājaslapā⁴⁰⁹. Tie ir pievienoti kā 8.A.b pielikums arī trešajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem⁴¹⁰, tostarp Ventas UBA plānam 2022.-2027. gadam (skat. VIII.A nodaļu).

Cita veida grozījumi vai izmaiņas Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2016.-2021. gadam, kā arī šajā plānā ietvertajā pasākumu programmā, pēc to apstiprināšanas nav veikti.

Apstiprinātais Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016.-2021. gadam un tajā ietvertā pasākumu programma ir grozīti ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas 2016. gada 14. jūnija rīkojumu Nr.160. Ventpils plūdu riska teritorijai precizēts infrastruktūras apdraudējumu apmērs un atbilstoši precizēta preventīvo, gatavības un aizsardzības pasākumu īstenošanas prioritāte.

⁴⁰⁹ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba#58821707>

⁴¹⁰ Investīciju plānu papildinātā versija, atbilstoši grozījumiem, kas veikti ar 2022. gada 28. jūnija VARAM rīkojumu Nr. 1-2/102.

XIV Iepriekšējā plānošanas perioda pasākumu izpilde

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

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi, kā, piemēram, dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, piemēram, ezeru ekspluatācijas noteikumu un ietekmes uz vidi novērtējumu sagatavošana, aizliegumu ievērošana (piemēram, saimnieciskās darbības aprobežojumi aizsargjoslās, aizlieguma novadīt vidē neattīrītus notekūdeņus ievērošana) tiek pildīti nepārtraukti.

Vērā ņemams ir tas, ka pirmo reizi Latvijā ir noteiktas prasības decentralizētajām kanalizācijas sistēmām, noteikti pienākumi gan to īpašniekiem, gan pašvaldībām, gan asenizatoriem (Ministru Kabineta noteikumi Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu" ir izstrādāti un stājušies spēkā 27.06.2017.). To mērķis ir samazināt vides (t. sk. ūdeņu) piesārņojumu ar notekūdeņiem, iegūt precīzāku informāciju par šādu sistēmu skaitu, veidiem, izvietojumu. Grozījumi riska ūdensobjektu sarakstos aktualizēti atbilstoši UBAP, jo riska objekta statusu ņem vērā atsevišķos atbalsta mehānismos, piemēram, atbalstu par meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu riska objektu sateces baseinos saņem tikai tad, ja tiek ierīkoti videi draudzīgi risinājumi.

Lielākā daļa **nacionālā mēroga papildus pasākumu** ir tikuši ieviesti pilnībā vai daļēji. Piemēram, attiecībā uz dažādiem informatīvajiem pasākumiem var secināt, ka kopumā sabiedrība un dažādas ieinteresētās puses tiek informētas par upju baseinu apsaimniekošanas plāniem (tostarp, Upju baseinu konsultatīvo padomju darbības ietvaros, dažādu pētījumu un projektu ietvaros, piem., Zemkopības ministrijas organizēts pētījums – par agrovides pasākumiem, LVA atbalstīts pētījums par mazo upju apsaimniekošanu u. c.).

Attiecībā uz normatīvo aktu grozījumu pasākumiem progress dažādās jomās ir atšķirīgs – par decentralizētajām sistēmām ir izstrādāti un pieņemti Ministru Kabineta noteikumi (Nr. 384 "Noteikumi par decentralizēto kanalizācijas sistēmu apsaimniekošanu un reģistrēšanu", 27.06.2017.), tomēr attiecībā uz dabas resursu nodokļa izmaiņām vai ūdensobjektu tīrīšanas un apsaimniekošanas noteikumu grozījumiem progress nav vērojams. Attiecībā uz ekoloģiskā caurplūduma (E-flow) noteikšanu, aprēķināšanu, priekšlikumiem normatīvajos aktos var teikt, ka ir sasniegts progress, jo Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas ietvaros projektā ECOFLOW ir notikušas gan projekta ekspertu apmācības, gan praktisku mērījumu veikšana, un pilotteritorijās tika noteikti E-flow režīmi, balstoties uz izstrādāto metodiku, tāpat arī ir sagatavoti priekšlikumi izmaiņām normatīvajos aktos attiecībā par E-flow jautājumiem. Dažādas aktivitātes, pētījumi un novērtējumi attiecībā uz papildus nacionāla mēroga pasākumu ieviešanu tiek īstenoti ar starptautisko (galvenokārt, INTERREG) un arī nacionālo projektu palīdzību. 14.1.a. pielikumā apkopota informācija par nacionāla mēroga papildu pasākumu izpildi.

Iepriekšējā plānošanas periodā piemērotie **papildus pasākumi ūdensobjektu mērogā** Ventas upju baseinu apgabalā ir iedalīti 9 virzienos atkarībā no tā, uz kāda veida slodzes ietekmi tie vērsti.

Lai *samazinātu ūdeņos nonākošo punktveida piesārņojuma slodzi*, tika izvirzīti pieci pasākumi:

- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (1 ūdensobjektā);

- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000, kas ietekmē riska ūdensobjektus (6 ūdensobjektos);
- Centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības pilnveidošana, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE>2000 (7 ūdensobjektos);
- Pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu (3 ūdensobjektos);
- Mērsraga NAI uzbēruma dienvidu nogāzes pārveidošana ar situācijai atbilstošiem risinājumiem (Uzbēruma papildināšana, pieberot (uzskalojot) grunti; Nogāzes kopējā slīpuma samazināšana pārveidojot (norokot) tās augšējo daļu; Nogāzes nostiprināšana izmantojot armējošus risinājumus) (1 ūdensobjektā).

Kopumā Ventas UBA no plānotajām 16 apdzīvotajām vietām, kurās nepieciešami pieslēgumu līmeņa nodrošināšanas pasākumi, 13 apdzīvotajās vietās projekti ir uzsākti (galvenokārt 2017. gadā ar paredzēto projektu noslēgumu 2021.–2023. g.). Daudzās pilsētās (ne tikai 2. cikla UBAP norādītajās pilsētās) pēc iepriekšējā plānošanas perioda projektu īstenošanas (līdz 2015. gadam) joprojām notiek mājsaimniecību praktisko pieslēgumu līmeņa palielināšanās. Galvenais finansējuma avots projektiem ir Kohēzijas fonds. Kopumā var secināt, ka iedzīvotāju radītais izkliedētais piesārņojums samazinās.

Sajaukšanās zonu aprēķini un atļauju nosacījumu pārskatīšana bija jāveic trim notekūdeņu novadītājiem, no kuriem pasākums ir izpildīts diviem – SIA “Aizputes komunālais uzņēmums” un SIA “Tukuma ūdens”. Sajaukšanās zona SIA “Kuldīgas ūdens” netika aprēķināta. Tās iespējams rēķināt, balstoties uz vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem izplūdē varam un svinam 2017.g., svinam – 2018. g. Saskaņā ar spēkā esošajiem normatīviem (MK noteikumi Nr. 34 (22.01.2002.)), sajaukšanās zonu aprēķina veikšanu izvērtē VVD reģionālajā vides pārvaldē pēc operatora iesnieguma, kas plāna gatavošanas periodā nav tikuši saņemti.

Lai samazinātu ūdeņos nonākošo piesārņojumu no izkliedētajiem avotiem, tika izvirzīti trīs pasākumi:

- nodrošināt kontroli notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās, vienoties par veicamajiem uzlabojumiem, ja konstatēta tāda nepieciešamība (13 ūdensobjektos);
- lietot kanalizācijas sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana (3 ūdensobjektos);
- neizmantoto artēzisko urbumu tamponēšana (visā Ventas 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. No 13 pašvaldībām, kuru teritorijas ietver pasākumu programmā iekļautos ūdensobjektus, septiņas attiecībā uz šo pasākumu (Rojas novads, Talsu novads, Aizputes novads, Kuldīgas novads, Alsungas novads, Brocēnu novads, Ventspils novads, Engures novads) ir izstrādājušas arī savus saistošos noteikumus.

Trijās apdzīvotās vietās bija paredzēta lietot notekūdeņu sistēmu pilnveidošana. Par šī pasākuma izpildi nav informācijas.

Visā Ventas upju baseina apgabalā no 2016. gada līdz 2018. gada beigām kopumā tamponēti 10 neizmantotie artēziskie urbumi, tādējādi uzlabojot pazemes ūdeņu aizsardzību pret potenciāla piesārņojuma draudiem.

Lai nodrošinātu piesārņojuma riska novēršanu, tika plānoti divi pasākumi:

- sagatavot un veikt piesārņotās vietas sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu (3 ūdensobjektos);
- turpināt piesārņotā areāla sanāciju un tā rezultātā izņemtā materiāla utilizēšanu (1 ūdensobjektā).

Šie pasākumi attiecās uz bijušo PSRS armijas reaktīvās degvielas pārļiešanas punktu Dīķu ielā, Ventspilī, A/S "Ventbunkers" teritoriju vecās dzelzceļa estakādes rajonā, SIA "Ventspils nafta" teritoriju un cauruļvadu koridoru Ventspilī un Liepājas Karostas kanālu. SIA "Ventspils nafta" teritorijā un cauruļvadu koridorā plānoti un sadarbībā ar specializēto firmu – AS "VentEko" realizēti vides atjaunošanas (sanācijas) pasākumi, kuru galvenais mērķis ir grunts un gruntsūdeņu piesārņojuma un tā veidošanās cēloņu pakāpeniska novēršana⁴¹¹.

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, ievērot 2 m platu veģetācijas buferjoslu ūdensteču un ūdenstilpju krastos, kā arī gar meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem (9 ūdensobjektos);
- videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgas meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (13 ūdensobjektos).

Ziemas zaļo zonu jeb "rugāju lauku" uzturēšana vērojama ne tikai pasākumu programmā ietvertajos ūdensobjektos, bet visā Ventas upju baseinu apgabalā. Tas saistāms ar to, ka ir pieejams atbalsta maksājums lauksaimniekiem. Atbalstīto platību kopsumma ar gadiem pieaug – 2016. gadā atbalsta maksājumam pieteicās 1687 pretendenti no visas Latvijas ar kopējo atbalsta platību 86,6 tūkst. ha⁴¹², savukārt 2019. gadā pretendentu skaits bija 2049 un kopējā pieteikto platību summa bija 111 tūkst. ha⁴¹³.

2020. gadā Ventas upju baseinu apgabalā pieteikto rugāju lauku kopējā platība bija 170,4 km² jeb 5,7 % no kopējās aramzemju platības Ventas 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 %⁴¹⁴.

Lauksaimniecības teritorijās esošo meliorācijas sistēmu sakārtošana, kas ietver arī videi draudzīgu elementu ieviešanu atjaunošanas darbos, arī aktīvi notiek visā UBA teritorijā, ne tikai Ventas 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

⁴¹¹ <https://www.ventspils.lv/lat/pilseta/143801-tiek-veikta-piesarnoto-vietu-uzraudziba-un-sanacija>

⁴¹² Lauku atbalsta dienests. 2017. 2016. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴¹³ Lauku atbalsta dienests. 2020. 2019. gada publiskais pārskats. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>

⁴¹⁴ Aprēķini veikti, izmantojot LAD sniegtos datus par aramzemju platībām 2018. gadā un rugāju lauku atbalsta maksājumam pieteiktajām platībām 2020. gadā.

draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji u.c. MK noteikumu Nr. 600 12. pielikumā minēti pasākumi) (5 ūdensobjektos).

Tāpat kā attiecībā uz iepriekš minēto pasākumu – videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu pārbūve un atjaunošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus – arī attiecībā uz mežu meliorāciju pasākuma ieviešana notiek visā UBA teritorijā, ne tikai pasākumu programmā iekļautajās teritorijās.

Lai *samazinātu hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu ietekmi un ūdeņu stāvokli*, tika paredzēti pieci pasākumi:

- veikt izvērtējumu par nepieciešamu turbīnu nostrādi caurplūduma režīmā mazajās HES (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);
- īstenot izstrādātos rīcības plānus un prioritāros “mīkstinošos” pasākumus ostu negatīvās ietekmes mazināšanai (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 ietekmes mazināšanu, 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:

- veikt ezera apkārtnes sakopšanu (2 ūdensobjektos);
- sagatavot ekspluatācijas noteikumus ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piem., par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.), izstrādāt ezera apsaimniekošanas plānu, veikt ezera un tā apkārtnes tīrīšanas pasākumus (3 ūdensobjektos);
- izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājamai teritorijai (3 ūdensobjektos);
- virszemes noteces mākslīgo mitrāju veidošana (9 ūdensobjektos);
- ezera funkcionalitātes uzlabošana (ūdensaugu pļaušana valdošo vēju virzienā un viļņošanās efekta pastiprināšana, aizauguma ar krūmiem samazināšana, dabiska zālāja un smilšu joslas veidošana ezeram tieši pieguļošajā krasta joslā) (9 ūdensobjekti).

Apkārtnes sakopšana bija jāveic diviem ezeriem – Būšnieku ezera apkārtē īstenots Dabas lieguma “Būšnieku ezera krasts” infrastruktūras pilnveidošanas projekts⁴¹⁵, savukārt, Liepājas ezera salā – antropogēno slodzi mazinošas infrastruktūras izbūve dabas lieguma “Liepājas ezers” Zirgu salā⁴¹⁶.

No pasākumu programmā iekļautajiem trim ezeriem, kuriem bija kā veicamais pasākums izvirzīts ekspluatācijas noteikumu sagatavošana, ekspluatācijas noteikumi ir izstrādāti diviem – Lielajam Nabas ezeram un Mazajam Nabas ezeram.

Dabas aizsardzības plāns bija jāizstrādā dabas liegumam “Tosmare”, dabas liegumam “Tāšu ezers” un Natura 2000 teritorijai “Cieceres ezers un Cieceres ezera salas”. Dabas aizsardzības plāns ir izstrādāts dabas liegumam “Tāšu ezers”.

Nav atrodamas ziņas par to, vai un kur tiek ierīkoti virszemes noteces mākslīgie mitrāji, tomēr var uzskatīt, ka mitrāji vai tiem līdzīgi videi draudzīgi elementi – sedimentācijas dīķi, tiek ierīkoti meliorācijas atjaunošanas projektu ietvaros. Kopumā Latvijā ezeros ūdensaugu plaušana un krastu labiekārtošanas darbi tiek veikti, par ko VVD izsniedz tehniskos noteikumus.

Lai *samazinātu antropogēnā piesārņojuma ietekmi uz ūdeņu stāvokli, t.sk. nodrošinot kvalitatīvas informācijas pieejamību*, tika izvirzīti 2 pasākumi:

- papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai noskaidrotu iespējamus slodžu avotus un sliktās kvalitātes cēloņus (16 ūdensobjektos);
- ierīkot monitoringa staciju ūdensobjektā un nodrošināt monitoringa datu ieguvu (1 ūdensobjektā).

Papildu monitorings un izpēte vismaz 3 gadus pēc kārtas veikta vienā no pasākumā iekļautajiem 16 ūdensobjektiem. Monitoringa stacija Medoles strautā ir izveidota, 2018. gadā veikts monitorings.

Lai *nodrošinātu kvalitatīva dzeramā ūdens pieejamību*, tika izvirzīts pasākums – kvalitatīva dzeramā ūdens nodrošināšana (atdzelžošanas iekārtu izbūve; ūdenstorņa izbūve). nav informācijas par pasākuma ieviešanu.

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 uzlabošanas. Lai Ventas 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.

⁴¹⁵https://www.ventspils.lv/lat/investicijas_un_projekti/investiciju_projekti/realizacija_esosie_projekti/250-dabas-lieguma-busnieku-ezera-krasts-infrastrukturas-pilnveidosana/

⁴¹⁶<https://www.liepaja.lv/projekti/antropogeno-slodzi-mazinosas-infrastrukturas-izbuve-dabas-lieguma-liepajas-ezers-zirgu-sala-identifikācijas-nr-5-4-1-1-17-a-011/>

14.2. Kopsavilkums par plānoto pasākumu pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai izpildi iepriekšējā plānošanas periodā (2016. - 2021. gadā)

Pamata pasākumi

Lielākā daļa **pamata pasākumu**, kas attiecināmi uz pazemes ūdeņiem, ir tikuši pilnībā vai daļēji ieviesti. Laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam Latvijā ir veiktas izmaiņas saistībā ar vairāk kā 170 pazemes ūdeņu atradnēm (skat. 14.2.1.tabulu). Attiecīgi, Ventas upju baseinu apgabalā piesaistītajos PŪO ir veikta jaunu krājumu akceptēšana 12 atradnēs, bet krājumu pārakceptēšana – sešās jau esošajās atradnēs; tāpat ir veikta 16 atradņu pasu aktualizācija, kā arī viena pazemes ūdeņu atradne ir tikusi slēgta. Tāpat ir samazinājies likvidēto urbumu skaits, attiecīgi, Ventas upju baseinu apgabalā no 99 (2009.-2014.g.) uz 18 (2015.-2019.g.), kas vērtējams negatīvi, jo urbumu skaits, kurus nepieciešams likvidēt vai konservēt, praktiski nav mainījies. Pašreiz tas ir aptuveni 1300 urbumi visā Latvijas teritorijā, tomēr jāatzīmē, ka aprēķini ir ļoti indikatīvi, jo nav pieejama aktuālākā informācija par visu privātpašņieku apsaimniekoto urbumu stāvokļiem un ļoti ticams, ka šis skaits ir ievērojami lielāks.

14.2.1. tabula. Atradņu skaita, kā arī to krājumu un pasu izmaiņas laika periodā no 2015.gada līdz 2019.gadam

UBA	Jaunas pazemes ūdeņu atradnes un krājumi	Likvidētas pazemes ūdeņu atradnes un krājumi	Krājumi pārakceptēti esošajās atradnēs	Aktualizētas vai pagarinātas atradņu pases
Daugavas	26	11	15	43
Gaujas	0	1	2	5
Lielupes	13	1	4	20
Ventas	12	1	6	16

Ikgadējās pazemes ūdeņu krājumu bilances sagatavošanas ietvaros tiek apkopota informācija par pazemes ūdeņu atradnēs veikto kvalitātes un kvantitātes monitoringu Latvijā. Laika posmā no 2009.gada līdz 2014.gadam atbilstoši pasē noteiktajām prasībām neatskaitījās vidēji 62% (kvalitāte) un 53% (kvantitāte) ūdens operatoru. Savukārt laika posmā no 2015.gada līdz 2019.gadam situācija ir nedaudz uzlabojusies un atbilstoši pasē noteiktajām prasībām neatskaitījās 46% (kvalitāte) un 48% (kvantitāte) ūdens operatoru. Tomēr jāatzīmē, ka joprojām atskaitīšanās apjomi ir neapmierinoši un neļauj pilnvērtīgi novērtēt pazemes ūdeņu resursu kvantitāti un kvalitāti.

Nacionāla mēroga papildu pasākumi

Ir īstenota virkne ES, LVAF un citu finansētāju atbalstīti projekti⁴¹⁷, lai sekmētu svarīgāko mērķa grupu iesaisti plānu 2022.-2027. gadam izstrādē un informētu par pazemes ūdeņu apsaimniekošanas darbu progresu.

Valsts deleģējuma darbu ietvaros LVĢMC ir izstrādājis un ieviesis punktveida, izkliedēto un ūdens ieguves slodžu novērtēšanas metodikas, kā arī vispārējā PŪO kvantitatīvā un ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas pieejas. Piemēram, LVAF finansējuma ietvaros ir pārskatītas un precizētas PŪO robežas, izstrādātas fona un robežvērtības Latvijas pazemes ūdensobjektiem, kas ļauj novērtēt pazemes ūdeņu ķīmisko stāvokli; veikts sezonālais nitrātu monitoringa gruntsūdeņos, lai analizētu nitrātu piesārņojuma izplatību gruntsūdeņos iekšpus un ārpus nitrātu jutīgās teritorijas; veikts esošo un potenciālo riska PŪO stāvokļa novērtējums; datubāze "Urbumi" papildināta ar projektu rezultātiem u.c. LVĢMC sadarbībā ar BIOR 2018.gadā īstenoja projektu "Dzeramā ūdens monitoringā plānoto jauno parametru izpēte

⁴¹⁷ <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/lidzfinansetie-projekti>

pazemes atradņu urbumos un publiskajās ūdens padošanas vietās”, kas analizēja Dzeramā ūdens direktīvā plānoto jauno parametru sastopamību Latvijas pazemes ūdeņos (atradnēs), dzeramā ūdens padeves vietās un avotos. Tāpat īstenoti vai ir īstenošanā vairāki ES līdzfinansēti pārrobežu sadarbības projekti, kuru ietvaros tika novērtēts pazemes ūdeņu stāvoklis un veikts pārrobežu pazemes ūdeņu monitorings ar Lietuvu un Igauniju, lai identificētu pārrobežu slodzes un uzsāktu pārrobežu kopīgo plānu izstrādi. Pašlaik īstenošanā ir ES Kohēzijas fonda projekts⁴¹⁸, kura ietvaros tiks ierīkoti un attiecīgi aprīkoti 15 jauni urbumi, lai uzlabotu pazemes ūdeņu resursu novērtēšanu un Valsts monitoringa tīkla reprezentativitāti.

Papildu pasākumi ūdensobjektu mērogā

Ventas upju baseinu apgabalā, PŪO F1 atrodas viena vēsturiski piesārņotā vieta – Liepājas karostas kanāls, kurā veikta apjomīga attīrīšana. Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvalde laika posmā no 2012.-2015.gadam īstenoja projektu⁴¹⁹, kura laikā tika veikta Liepājas karostas kanāla grunts izpēte un gultnes atbrīvošana no tehnogēnā piesārņojuma, sagatavojot to piesārņoto nogulumu izņemšanai. Vēlāk tika veikti sanācijas darbi, aptverot aptuveni 12 ha platību. Pēc sanācijas, 2018.gadā gruntsūdeņu monitoringā⁴²⁰ atsevišķos urbumos vēl konstatēta piesārņotāju benzola un ksilola klātbūtne, kā arī naftas produktu piesārņojums, savukārt smago metālu saturs vairs nepārsniedz dabiskā fona līmeni.

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)⁴²¹.

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

⁴¹⁸ ES Kohēzijas fonda 5.4.2.specifiskā atbalsta mērķa “Nodrošināt vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstību un savlaicīgu vides risku novēršanu, kā arī sabiedrības līdzdalību vides pārvaldībā” 5.4.2.2.pasākuma “Vides monitoringa un kontroles sistēmas attīstība un sabiedrības līdzdalības vides pārvaldībā veicināšana” projekta “Ūdens monitoringa un kontroles sistēmas attīstība” trešā kārtā.

⁴¹⁹ ES Kohēzijas fonda “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā” <https://liepaja-sez.lv/lv/parvalde/attistibas-projekti/3-es-kohezijas-fonda-vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-attiri-ana-i-karta>

⁴²⁰ SIA “Enviroprojekts”, 2018. Pēcsanācijas monitoringa pārskats. Projekts “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā”, Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.27650

⁴²¹ 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

īpašumi” (ZMNĪ), AS “Latvenergo”, Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta, pašvaldību īstenotajiem projektiem šajā laika periodā. 14.3.a pielikuma 2.tabula iekļauj informāciju par pašvaldību un ZMNĪ īstenotajiem papildus pretplūdu pasākumiem laika periodā no 2016. gada līdz 2021. gadam.

Saskaņā ar Plūdu Direktīvu, teritorijām ar nozīmīgu plūdu risku (nacionālās nozīmes plūdu riska teritorijām) un teritorijām ārpus NNPRT (pārējām teritorijām) LVĢMC 2019. gadā atjaunoja un 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 atkārtotās periodu reizi 10, 100 un 200 gados. Plūdu draudu kartes attēlo pavasara paliem vai jūras vējuzplūdiem pakļautās teritorijas platību, bet plūdu riska kartes attēlo plūdu iespējamās nelabvēlīgās sekas, piemēram, plūdiem pakļauto iedzīvotāju skaitu, applūstošo infrastruktūru un apbūvi, potenciāli piesārņotas vietas, kultūrvēsturisko mantojumu un citus nozīmīgus objektus, kas pakļauti plūdu riskam. Līdz 2021. gada beigām ir plānota PRIS funkcionāla uzlabošana, papildus tiks attēlotas teritorijas, kuras varētu apdraudēt plūdi ar sekojošām varbūtībām: 2% (plūdi reizi 50 gados), 5% (plūdi reizi 20 gados), 20% (plūdi reizi 5 gados) un 50% (plūdi reizi 2 gados). 6.1.3. nodaļā ir atrodams detalizētāks apraksts par Plūdu riska informācijas sistēmu.

Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi” (ZMNĪ) 2014. – 2020. gada plānošanas periodā īstenoja valsts un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu ar Eiropas lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) Latvijas Lauku attīstības programmas 2014. – 2020. gadam pasākuma “Ieguldījumi materiālajos aktīvos” apakšpasākuma “Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstībā” līdzfinansējumu. Projektu mērķis ir veicināt valsts ekonomikas vienmērīgu attīstību reģionos, radīt priekšnosacījumus vienlīdzīgai konkurencei valstī lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas ražošanā, kā arī saglabāt funkcionējošas meliorācijas sistēmas.

ES fondu specifiskā atbalsta mērķa “Samazināt plūdu riskus lauku teritorijās” ietvaros 2014. – 2020. gada plānošanas periodā ZMNĪ veica Eiropas Reģionālā attīstības fonda (ERAF) projektu īstenošanu ar mērķi atjaunot un pārbūvēt polderu sūkņu stacijas, aizsargdambjus un valsts nozīmes ūdensnotekas.

ZMNĪ izmantojot Eiropas Savienības Solidaritātes fonda (ESSF) pabalstu 12.76 miljonu EUR apmērā līdz 2020. gada 19. jūnijam veica valsts nozīmes meliorācijas sistēmu atjaunošanu, aizsargdambju nostiprināšanu un bojājumu novēršanu 65 dažādos objektos 310 km garumā līdz tādām stāvoklim, kādā tie bija pirms 2017. gada ilgstošo lietavu izraisītajiem plūdiem Latvijā⁴²².

Informācija par ieplānotajiem un īstenotajiem pretplūdu pasākumiem 2016.-2021. g. plānošanas periodā ir apkopota 14.3.a pielikumā.

⁴²² ESSF projekti 2018-2020, Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību “Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”. <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

Izmantotie informācijas avoti

ES Direktīvas, vadlīnijas un saistītie dokumenti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (23.10.2000.), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā (Ūdens Struktūrdirektīva). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:32000L0060>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/105/EK (16.12.2008.) par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0105>

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES (12.08.2013.), ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32013L0039>

Komisijas Direktīva 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0090>

Eiropas Parlamenta un Padomes Lēmums Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.), ar ko izveido prioritāro vielu sarakstu ūdens resursu politikas jomā. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32001D2455>

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

Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2018/840 (05.06.2018.), ar kuru ūdens resursu politikas jomā izveido to novērojamo vielu sarakstu, kam veicams Savienības mēroga monitoring. <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 2006/118/EK (Gruntsūdeņu direktīva) par gruntsūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu un pasliktināšanos. <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2006/118/oj/?locale=LV>

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>

Eiropas Komisijas direktīva 2000/60/EK (11.04.2004) par Pazemes ūdens objekta raksturojums, tehniskais ziņojums par pazemes ūdensobjektu raksturošanas jautājumiem (Ūdens Stuktūrdirektīva). <https://circabc.europa.eu/sd/a/157c2240-b988-417b-9137-a14e89db41d8/Groundwater%20characterisation%20report.pdf>

Komisijas Regula (EK) Nr. 1881/2006 (19.12.2006.), ar ko nosaka konkrētu piesārņotāju maksimāli pieļaujamo koncentrāciju pārtikas produktos. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A32006R1881>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 4 "Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies". <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/77d2e154-9850-498c-b273-c5389e47ff02>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr. 7 "Monitoring under the Water Framework Directive". <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/95072480-dbe7-46cb-9d4f-d3e6e559ed87/language-en>

ŪSD KIS vadlīniju dokuments Nr.18 "Guidance on groundwater status and trend assessment". https://circabc.europa.eu/sd/a/ff303ad4-8783-43d3-989a-55b65ca03afc/Guidance_document_N%C2%B018.pdf

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 "Ūpju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz virszemes un pazemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze". Rīga, 2005. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Zinojumi_udens_strukturdirektivas_prasibu_izpildei/53/USD_5.panta_zinojums

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

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

Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <https://likumi.lv/ta/id/42348#p7>

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>

Ūdens apsaimniekošanas likums (12.09.2002). <https://likumi.lv/ta/id/66885-udens-apsaimniekosanas-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. 34 "Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī" (22.01.2002.) <https://likumi.lv/ta/id/58276>

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>

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

MK noteikumi Nr. 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. 118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" (12.03.2002.) <https://likumi.lv/ta/id/60829>

MK noteikumi Nr. 240 "Vispārīgie teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumi" (22.05.2013.) <https://likumi.lv/ta/id/256866-visparigie-teritorijas-planosanas-izmantosanas-un-apbuves-noteikumi>

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

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>

Ministru kabineta noteikumi Nr.406 Virszemes ūdensobjektu aizsargjoslu noteikšanas metodika (03.06.2008.) <https://likumi.lv/ta/id/176636-virszemes-udensobjektu-aizsargjoslu-noteikšanas-metodika>

MK noteikumi Nr. 409 "Dabas lieguma "Babītes ezers" individuālie aizsardzības un izmantošanas noteikumi" (24.05.2011.) <https://likumi.lv/ta/id/231168-dabas-lieguma-babites-ezers-individualie-aizsardzibas-un-izmantosanas-noteikumi>

MK noteikumi Nr. 475 "Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība" (28.06.2006.) <https://likumi.lv/ta/id/138363-virszemes-udensobjektu-un-ostu-akvatoriju-tirisanas-un-padzilinasanas-kartiba>

MK noteikumi Nr. 476 "Par valsts civilās aizsardzības plānu" (26.08.2020) <https://likumi.lv/ta/id/317006-par-valsts-civilas-aizsardzibas-planu>

MK noteikumi Nr. 600 "Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos"" (30.09.2014.) <https://likumi.lv/ta/id/269868-kartiba-kada-pieskir-valsts-un-eiropas-savienibas-atbalstu-atklatu-projektu-konkursu-veida-pasakumam-ieguldijumi-materialajos>

MK noteikumi Nr. 646 "Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām" (25.06.2009.) <https://likumi.lv/ta/id/194319-noteikumi-par-upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-planiem-un-pasakumu-programmam>

MK noteikumi Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoring un kontroles kārtība" (14.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295109-dzerama-udens-obligatas-nekaitiguma-un-kvalitates-prasibas-monitoringa-un-kontroles-kartiba>

MK noteikumi Nr. 692 "Peldvietas izveidošanas, uzturēšanas un ūdens kvalitātes pārvaldības kārtība" (28.11.2017.) <https://likumi.lv/ta/id/295404-peldvietas-izveidosanas-uzturesanas-un-udens-kvalitates-parvaldibas-kartiba>

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

MK noteikumi Nr. 736 "Noteikumi par ūdens resursu lietošanas atļauju" (23.12.2003.) <https://likumi.lv/ta/id/82574-noteikumi-par-udens-resursu-lietosanas-atlauju>

MK noteikumi Nr. 834 "Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma" (23.12.2014.) <https://likumi.lv/ta/id/271376-prasibas-udens-augsnes-un-gaisa-aizsardzibai-no-lauksaimnieciskas-darbibas-izraisita-piesarnojuma>

MK noteikumi Nr. 858 "Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību" (19.10.2004.) <https://likumi.lv/ta/id/95432-noteikumi-par-virszemes-udensobjektu-tipu-raksturojumu-klasifikaciju-kvalitates-kriterijiem-un-antropogeno-slodzu-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-noteiksanai-un-juras-vides-merku-izstradei](#)

MK noteikumi Nr. 1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai" (30.11.2010.)

<https://likumi.lv/ta/id/222147-kartiba-kada-piesakamas-a-b-un-c-kategorijas-piesarnojosas-darbibas-un-izsniedzamas-atlajas-a-un-b-kategorijas-piesarnojoso-da...>

MK noteikumi Nr. 1354 "Noteikumi par sākotnējo plūdu riska novērtējumu, plūdu kartēm un plūdu riska pārvaldības plānu" (24.11.2009.) <https://likumi.lv/ta/id/201369-noteikumi-par-sakotnejo-pludu-riska-novertejumu-pludu-kartem-un-pludu-riska-parvaldibas-planu>

MK rīkojums Nr. 380 "Par Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām plānu laika posmam līdz 2030. gadam" (17.07.2019.) <https://likumi.lv/ta/id/308330>

VARAM 2018. Latvijas pielāgošanās klimata pārmaiņām stratēģija laika posmam līdz 2030. gadam. <https://likumi.lv/ta/id/308330-par-latvijas-pielagosanas-klimata-parmainam-planu-laika-posmam-lidz-2030-gadam>

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>

ERAF „Nacionālā programma Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei. Vēsturiski piesārņotu vietu sanācija" (15.12.2006).

https://www.varam.gov.lv/sites/varam/files/content/files/np_piesarnojums1.pdf

Interreg projekts "Integrēta lietusūdens pārvaldība" (iWater).

[https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-\(iwater\)/](https://www.jelgava.lv/lv/pasvaldiba/dokumenti/projekti/2018-gads/integreta-lietusudens-parvaldiba-(iwater)/)

LIFE GOODWATER IP projekts "Latvijas upju baseinu apsaimniekošanas plānu ieviešana laba virszemes ūdens stāvokļa sasniegšanai". <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuve/projekts-latvijas-upju-baseinu-apsaimniekosanas-planu-ieviesana-laba-virszemes-udens-stavokla-sasniesgšanai>

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

LVAf projekts "Prioritāro vielu inventarizācija Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos". <https://videscentrs.lvgmc.lv/iebuve/projekts-prioritaro-vielu-inventarizacija-lielupes-un-ventas-upju-baseinu-apgabalos>

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>

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>

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

B-solutions initiative’s pilot action “Lithuanian Geological Survey and Latvian Environment, Geology and Meteorology Centre institutional cooperation on cross-border groundwater management”.

<https://www.meteo.lv/lapas/projekta-b-solutions-informacija?&id=2459&nid=1176>

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>

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>

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

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

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

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

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

LAMO. 2012. Hidroģeoloģiskā modeļa izveidošana Latvijas pazemes ūdenskrājumu apsaimniekošanai un vides atvaseļošanai. Rīgas tehniskās universitātes realizēts ERAF projekts.

http://www.emc.rtu.lv/lamo_lv.htm

GeoERA project: Tools for Assessment of Climate change Impact on groundwater and adaptation Strategies (TACTIC). Latvijas Universitāte veica līgumdarbu “Liepājas intrūzijas stāvokļa un attīstības analīze”

ES Kohēzijas fonda “Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā” <https://liepaja-sez.lv/lv/parvalde/attistibas-projekti/3-es-kohezijas-fonda-vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-attiri-ana-i-karta>

Eeagrants. Piešķirts finansējums trīs vēsturiski piesārņoto vietu sanācijai.

<https://eeagrants.lv/2021/06/11/pieskirts-finansejums-tris-vesturiski-piesarnoto-vietu-sanacijai/>

Eeagrants. Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla sanācijas darbi.

<https://eeagrants.lv/2021/06/17/vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-sanācijas-darbi/>

Citi informācijas avoti

Agro Tops. 2019. *Padoms zemniekiem. Viss par minerālvatē audzētu tomātu laistīšanas stratēģiju*. <https://www.la.lv/padoms-zemniekam-viss-par-mineralvate-audzetu-tomatu-laistisanas-strategiju>

Auniņš, A. 2013. *Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums*. https://www.varam.gov.lv/lv/publikacijas-dabas-aizsardzibas-joma/es_biotopi_latvija_rokasgramata_lv_2_izdevums.pdf

Biedrība "Latvijas Ezeri". *Latvijas ezeru datubāze*. <https://www.ezeri.lv>

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

Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Orconectes limosus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

Birzaks, J., Aleksejevs, Ē. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Pacifastacus leniusculus*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6013/download>

Bregnballe, J. 2011. *Rokas grāmata recirkulācijas akvakultūrā*. http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rW6_pVvh6TEJ:www.laukutikls.lv/system/files/force/informativie_materiالي/2259_rokasgramatarecirkulacijaakvakultura.pdf%3Fdownload%3D1+%&cd=1&hl=lv&ct=clnk&gl=lv

Brocēnu novads. S.a. *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>

Brocēnu novads. S.a. *Projekti: Cieceres ezera un Dūņupes teritorijas labiekārtošana un dabas taku izveide*. <https://broceni.lv/pasvaldiba/projekti/news/detail/News/cieceres-ezera-un-dunupes-teritorijas-labiekartosana-un-dabas-taku-izveide.html>

CSP. 2014. LIG013. *Mēslojuma iestrāde un augsnes kalķošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība*. http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks_ikgad_01Lauks_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb

DAP. 2009. *Aizsargājamās jūras teritorijas "Rīgas līča rietumu piekraste" dabas aizsardzības plāns 2009.-2018. gadam*. Rīga, DAP. <https://www.daba.gov.lv/lv/rigas-lica-rietumu-piekraste>

DAP. 2020. *Invazīvās sugas*. https://www.daba.gov.lv/public/lat/biologiska_daudzveidiba/sugu_un_biotopu_apsaimniekosana/in_vazivas_sugas1/

DAP. 2021. *Dabas datu pārvaldības sistēma OZOLS*. <https://www.daba.gov.lv/lv/dabas-datu-sistema-ozols>

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.*

Dānijas vides aizsardzības aģentūra, Latvijas vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. *ES Ūdens Struktūrdirektīvas pārnese un īstenošana Latvijā. Tehniskais ziņojums Nr. 1A. Virszemes ūdeņu tipoloģija un ūdeņu raksturošanas process*. https://videscentrs.lv/gmc.lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Udens_resursu_integreta_apsaimniekosana_Latvija/TR1A/TR1A-final.PDF

Ecoflow. 2019. *Methodology of E-FLOW Evaluation. On the base of Venta and Lielupe Latvian – Lithuanian transboundary river basins*. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2017/05/DeliverableT3.1_METHODODOLOGY.pdf

EEA. 2008. *State and Quantity of Water Resources (Water Availability). Water Exploitation Index. Eurostat.* https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/t2020_rd220

Eiropas Komisijas 2. vadlīniju dokuments (2003) par ūdens objektu identifikāciju, ISSN 1725-1087. https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

Eiropas revīzijas palāta. 2020. *Plūdu direktīva: panākumi risku novērtēšanā, bet plānošana un īstenošana ir jāuzlabo.* <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/floods-directive-25-2018/lv/>

EMEP. 2018. *Data of HMs and POPs for the EMEP region.* <https://en.msceast.org/index.php/pollution-assessment/emep-domain-menu/data-hm-pop-menu>

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

ESSF projekti 2018-2020. *Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi.* <http://www.zmni.lv/essf-projekti-2018-2020/>

European Commission v Kingdom of Belgium. 2014. *Judgment of the Court (Fifth Chamber). Failure of a Member State to fulfil obligations — Urban waste water — Directive 91/271/EEC — Articles 3 and 4.* <http://curia.europa.eu/juris/liste.jsf?oqp=&for=&mat=ENV.POLL%252CENV%252Ccor&lgrec=en&ig e=&td=%3BALL&jur=C&etat=clot&page=1&dates=&pcs=Oor&lg=&parties=European%2BCommission %252C%2BBelgium&pro=&nat=or&cit=none%252CC%252CCJ%252CR%252C2008E%252C%252C%25 2C%252C%252C%252C%252C%252C%252Ctrue%252Cfalse%252Cfalse&language=en&avg=&c id=15418910#>

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

European Union. 2021. *Final Technical Report on Water Quality Indicators.* <https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/a4988b1a-97be-444e-aa72-f1f483aa5737/details>

Eurostat. 2020. *Akvakultūras ražošana tonnās un vērtība.* <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00075/bookmark/table?lang=en&bookmarkId =b242557c-18d7-487a-b3b5-a56bc20adfb7>

Filipovic, M., Berger, U., McLachlan, M.S. 2013. *Mass Balance of Perfluoroalkyl Acids in the Baltic Sea.* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649150/pdf/es400174y.pdf>

HELCOM ACTION. 2021. *Compatibility of targets under different marine policies - Sufficiency of the EU WFD targets for individual rivers basins to achieve the BSAP goals.* <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/12/Compatibility-of-targets-under-different-marine-policies-BSEP-183.pdf>

HELCOM. 2010. *Hazardous substances in the Baltic Sea.* <https://www.helcom.fi/wp-content/uploads/2019/08/BSEP120B.pdf>

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

HELCOM. 2019. *Guidelines for the annual and periodical compilation and reporting of waterborne pollution inputs to the Baltic Sea (PLC-Water).* <https://helcom.fi/media/publications/PLC-Water-Guidelines-2019.pdf>

HELCOM. 2021. *HELCOM Baltic Sea Action Plan – 2021 update.* <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/Baltic-Sea-Action-Plan-2021-update.pdf>

- HELCOM. 2021. *Sufficiency of existing measures to achieve good status in the Baltic Sea (Summary report)*. *Baltic Sea Environment Proceedings* n°181. <https://helcom.fi/wp-content/uploads/2021/10/SOM-main-report-BSEP-181.pdf>
- Jankins, J., Levina, N., Levins, I., Proles, J., Straume, J. 1993. *Pazemes ūdeņu monitorings Latvijā*. Latvijas republikas finanšu ministrijas valsts uzņēmums „Latvijas Ģeoloģija”. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.14674.
- Jansone, I. S.a. *Uztvērējaugi un to audzēšanas ieguvumi*. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKewj1wcTjhIXtAhUxpIsKHdiOB34QFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.arei.lv%2Fsites%2Farei%2Ffiles%2Ffiles%2Farticles%2FUztverejaugi_starpkulturas_%2520to%2520audz%25C4%2593%25C5%25A1ana_I_Jansone_0.pdf&usq=AOvVaw3NvgriUJEA6TcL6oBzglxd
- 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
- LATVIJA. ZEME, DABA, TAUTA, VALSTS. Dēliņa (2018) 7.4.5. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība, 221.lpp. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
- Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Rīga: Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, 2018.
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2013. *Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/60/EK*. Atskaite.
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2014. *Vides monitoringa programmas 2014.–2020. gadam. Jūras vides monitoringa programma*. http://lhei.lv/images/saturs/docs/Juras_monitoringa_programma_2014_2020.pdf
- Latvijas Hidroekoloģijas institūts. 2018. *Jūras vides stāvokļa novērtējums*. <http://www.lhei.lv/lv/j%C5%ABras-strat%C4%93%C4%A3ijas-pamatdirekt%C4%ABva/20-saturs/573-j%C5%ABras-vides-nov%C4%93rt%C4%93jums>
- Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs. 2019. *Kaļķošanas efektivitātes salīdzinājums graudaugu sējumos*. <http://llkc.lv/lv/nozares/augkopiba/kalkosanas-efektivitates-salidzinajums-graudaugu-sejumos>
- Latvijas Republikas Finanšu ministrija. 2020. *Darbības programma Latvijai 2021.–2027. gadam*. http://www.esfondi.lv/upload/2021-2027/darbibas-programma_29.10.2020.docx
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. *Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrs*. http://parissrv.lvgmc.lv/public_pppv
- Lauku atbalsta dienests. 2017.–2016. *gada publiskais pārskats*. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>
- Lauku atbalsta dienests. 2020.–2019. *gada publiskais pārskats*. <http://www.lad.gov.lv/lv/par-mums/vispariga-informacija/gada-publiskais-parskats/>
- Leinerte, M. 1988. *Ezeri deg!* Rīga, Zinātne.
- Levina, N., Levins, I., Proles, J., Straume, J. 1995. *Dzeramie pazemes ūdeņi Latvijā*, Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. Ģeoloģijas dienests. Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.11269.
- Liepājas pašvaldības mājaslapa (14.09.2021) <https://www.liepaja.lv/uzsak-karostas-kanala-sanacijas-projekta-ii-kartu/>
- Liepājas speciālās ekonomiskās zonas pārvaldes mājaslapa (Sk.21.07.2020) <https://liepaja-sez.lv/lv/parvalde/attistibas-projekti/3-es-kohezijas-fonda-vesturiski-piesarnotas-vietas-liepajas-ostas-karostas-kanala-attiri-ana-i-karta>

LLKC. 2016. *Ūdens nodrošinājuma nozīme liellopiem*. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/lopkopiba/udens-nodrosinajuma-nozime-liellopiem-0>

LLKC. 2020. *Sagatavoti bruto segumi par 2019. gadu*. <http://new.llkc.lv/lv/nozares/augkopiba-ekonomika-lopkopiba/sagatavoti-bruto-segumi-par-2019-gadu>

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

LVĢMC (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](http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par%20centru/ES%20projekti/BECOSI/Rokasgramata%202013%20gala%20versija%281%29.pdf)

LVĢMC. 2015. *Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2016.-2021.gadam*. [https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekosanas plans 2016 -2021 g final.pdf](https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/Ventas_upju_baseinu_apgabala_apsaimniekosanas_plans_2016_-2021_g_final.pdf)

LVĢMC. 2015. *Ventas upju baseinu apgabala plūdu riska pārvaldības plāns 2016. - 2021. gadam*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2015_2021/33%20Pludu_riska_parvaldibas_plans_Ventas_UBA_final.pdf

LVĢMC. 2017. *Ziņojums "Klimata pārmaiņu scenāriji Latvijai"*. <https://www4.meteo.lv/klimatariks/files/zinojums.pdf>

LVĢMC. 2018. *Pārskats "Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā F1 – Liepāja un teritorijā uz dienvidrietumiem no tās līdz ūdensgūtnei "Otaņķi"*. Rīga.

LVĢMC. 2019. *Plūdu draudu un plūdu riska kartes*. <https://videscentrs.lv/mc/lv/iebuve/pludu-riska-un-pludu-draudu-kartes>

LVĢMC. 2019. *Sajaukšanās zonu noteikšana/precizēšana 5 operatoriem*.

LVĢMC. 2020. *Līdzfinansētie projekti*. <https://videscentrs.lv/mc/lv/lapas/lidzfinansetie-projekti>

LVĢMC. 2020. *Metodika plūdu ietekmes novērtējumam un plūdu izraisīto zaudējumu aprēķiniem Latvijā*. [ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika pludu zaudejumu aprekinem LVGMCMetodika_2020.pdf](ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Noderiga_informacija/Metodika_pludu_zaudejumu_aprekinem_LVGMCMetodika_2020.pdf)

LVĢMC. 2021. *Papildu pasākumu ekonomiskā analīze un noteikšana riska ūdensobjektiem*. [https://videscentrs.lv/mc/lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu ekonomiska analize un noteiksana riska udensobjektiem](https://videscentrs.lv/mc/lv/files/Udens/Noderiga_informacija/Pasakumu_ekonomiska_analize_un_noteiksana_riska_udensobjektiem)

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

LVĢMC. *Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes objekti Latvijā*. [ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Ar udens-Strukturdirektivas_ieviesanu_saistitie_projekti/Maksligie_un_stipri_parveidotie_virszemes_udensobjekti/71%20Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf](ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Ar_udens-Strukturdirektivas_ieviesanu_saistitie_projekti/Maksligie_un_stipri_parveidotie_virszemes_udensobjekti/71%20Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf)

LVĢMC. *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](ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/05%20Rikojums_par_Sakoneja_pludu_riska_novertejuma_2019_2024_gadam_apst.pdf)

LVĢMC. S.a. *Latvijas klimats*. [https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas klimats/](https://klimats.meteo.lv/klimats/latvijas_klimats/)

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

LVĢMC. S.a. *Pazemes ūdeņu krājumu bilances* <https://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

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

LVĢMC. S.a. *Peldvietu ūdens kvalitāte*. https://www.vi.gov.lv/lv/peldvietu-udens-kvalitate_peldvietu_kvalitate

LVĢMC. S.a. *PŪO izdalīšana*. <https://www.meteo.lv/lapas/riska-pazemes-udensobjektu-izdalisana?&id=2332>

LVĢMC. *Sākotnējais plūdu riska novērtējums 2019. – 2024. gadam*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Udens_apsaimniekosana_plani_2021_2027/03%20Sakotnejais_pludu_riska_NOVERTEJUMS.pdf

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

LVĢMC. *Valsts statistikas pārskata "2-Ūdens" elektroniskā datu bāze*. http://parissrv.lvgmc.lv/public_reports

Mkhonza, N.P. et al. 2020. Effects of lime application on nitrogen and phosphorus availability in humic soils. *Scientific Reports* 10. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-65501-3>

Paidere, J. 2017. *Svešzemju sānpelde "Pontogammarus robustoides" Latvijas iekšējos ūdeņos* <https://du.lv/sveszemju-sanpelde-pontogammarus-robustoides-latvijas-ieksejos-udenos>

Paidere, J. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Paramysis lacustris*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/6003/download>

Pasaules ekonomikas forums. *Ceļojumu un tūrisma konkurētspējas indeksa 2019. gada izdevums*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/country-profiles/#economy=LVA>

Pasaules ekonomikas forums. *Notekūdeņu attīrīšana*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WASTERWATER>

Pasaules ekonomikas forums. *Sākotnējais ūdens stress*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=WATERSTRS>

Pasaules ekonomikas forums. *Vides ilgtspēja*. <https://reports.weforum.org/travel-and-tourism-competitiveness-report-2019/rankings/#series=TTCl.B.09>

Pārresoru koordinācijas centrs. 2020. *Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.–2027. gadam* https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf

Procesu izpētes un analīzes centrs. 2017. *Risku un ievainojamības novērtējums un pielāgošanās pasākumu identificēšana civilās aizsardzības un ārkārtas palīdzības jomā*. http://www.varam.gov.lv/lat/publ/petijumi/petijumi_klimata_parmainu_joma/?doc=23668

Realia group. 2019. *Nekustamā īpašuma tirgus ziņojums*. <http://www.ober-haus.lv/wp-content/uploads/2019/04/Ober-Haus-Market-Report-Baltic-States-2019.pdf>

Retike, I., Bikše, J. 2019. *Assessment of seasonal changes in spring water chemistry for national groundwater monitoring optimisation in Latvia*. https://www.luwig2019.dk/upload/250m_Retike_Bikse_Assessment%20of%20seasonal%20changes%20in%20spring%20water%20chemistry%20for%20national.pdf

Ring, E. et al. 2019. *Labā prakse piekrastes mežu apsaimniekošanā ūdens kvalitātes uzlabošanai Baltijas jūras reģionā – Rokasgrāmata*. <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/riparian-forests/good-practices/latvian---good-practices---forest-buffers.pdf>

Romanceviča, N. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Elodea canadensis*. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5965/download>

Saldus novads. 2018. *Strauta foreļu/taimiņu populācijas stāvokļa izpēte Cieceres upē Saldus pilsētas un novada teritorijā*. <https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/strauta-forelu-taiminu-populacijas-stavokla-izpete-cieceres-upe-saldus-pilsetas-un-novada-teritorija-2018/>

Saldus novads. S.a. *Saldus ezera ekspluatācijas (apsaimniekošanas) noteikumu izstrāde*. <https://saldus.lv/pasvaldiba/projekti/posts/saldus-ezera-ekspluatācijas-apsaimniekosanas-noteikumu-izstrade/>

Salmi, T., Määttä, A., Anttila, P., Ruoho-Airola, T., Amnell, T. 2002. *Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS—The excel template application*. Publications of Air Quality No. 31, Report code FMI-AQ-31, http://www.fmi.fi/kuvat/MAKESENS_MANUAL.pdf

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/>

SIA AC Konsultācijas. 2020. *Ūdens izmantošanas tendenču, sociālekonomiskās nozīmības un izmaksu segšanas novērtējums Ventas upju baseinu apgabala plānam 2022. - 2027. gadam*.

SIA Delta Kompānija. 2019. *Zemgales reģionālais ainavas un zaļās infrastruktūras plāns 2020.-2027.gadam*. https://latlit.eu/wp-content/uploads/2018/06/Zemgales-reg-ain-un-ZI-plans_2020-2027_apstiprinats.pdf

SIA Enviroprojekts. 2018. *Pēcsanācijas monitoringa pārskats. Projekts "Vēsturiski piesārņotas vietas Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana, I kārtā"*, Rīga. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr.27650

SIA ISMADE. 2015. *Kritēriji un metodika plūdu riska mazināšanas pasākumu izvērtēšanai*. ftp://ftp2.meteo.lv/Udens/Informacija/62%20Kriteriji_metodika_pludu_riska_izvertesanai.pdf

SIA ISMADE. 2015. *Stipri pārveidotu un mākslīgu ūdensobjektu noteikšana*. http://petijumi.mk.gov.lv/sites/default/files/file/Petijums_1_2015_stipri_parveidotu_un_maksligu_udenis_noteiksana.pdf

SIA ISMADE. 2020. *Izmaksu izvērtējums salīdzinot attīrītu notekūdeņu un dabisku ūdeņu izmantošanu lauksaimniecības zemju apūdeņošanai*, 14.lpp. <https://www.varam.gov.lv/lv/media/6097/download>

SIA ISMADE. 2020. *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021-2027.gadam. Gala ziņojums*. Rīga.

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

SIA LAKALME. 2018a. *Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000*. Gala ziņojums. 1.daļa. Rīga.

SIA LAKALME. 2018b. *Par komunālo notekūdeņu un notekūdeņu dūņu apsaimniekošanu Latvijā (2018). Ūdenssaimniecības datu aktualizācija 49 aglomerācijās ar cilvēku ekvivalentu (CE) no 2000 līdz 10000*. Gala ziņojums. 2.daļa. Rīga.

SIA Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs mājaslapa. <http://new.llkc.lv>

SIA Metrum. 2013. *Nīcas novada teritorijas plānojums 2013.-2025. gadam, I sējums*. Paskaidrojuma raksts. http://www.metrum.lv/data/files/teritoriju_attistibas_planosana/Nica/Pilnveidota_1.redakcija/01_Nica_PR_pilnv_1red_okt.pdf

SIA VentEko. 2020. *Pārskats par sanācijas pilotprojekta darbu rezultātiem A/S "Daugavpils lokomotīvu remonta rūpnīca" teritorijā*.

Spalvins, A., Slangens, J., Janbickis, R., Lace, I., Eglite, I., Skibelis, V. 2004. *Hydrogeological model for the well field Otanki of Liepaja, Latvia*. Scientific Proceedings of Riga Technical University in series "Computer Science", vol.21.

Strāķe, S. S.a. *Invazīvo sugu faktu lapas. Eriocheir sinensis*.

<https://www.daba.gov.lv/lv/media/6006/download>

The Copernicus Programme. 2018. *Corine Land Cover*. Sk.01.06.2020.

<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>

Urtāns, A. V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. *Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. 14. nodaļa. 3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda, 92-114. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/4838/download>

Urtāns, A.V., Urtāne, L., Suško, U. 2017. *Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. Sigulda, DAP*. https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Upes%20un%20ezeri_majaslapai_18-10-2016.pdf

Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas informācijas sistēma "Mantojums".

<https://is.mantojums.lv>

Valsts vides dienesta mājaslapa: <http://www.vvd.gov.lv/projekti/latvijas-sveices-sadarbibas-programma/>

Valsts zemes dienesta statistikas dati katrā Latvijas reģionā. <http://kadastralavertiba.lv/tirgus-dati/statistika/>

VARAM. 2018. *Informatīvais ziņojums "Par plūdu draudu brīdinājuma sistēmas efektivitātes uzlabošanas nepieciešamību"*.

<http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40458507&mode=mk&date=2019-07-09>

VARAM. 2021. *ATR plānošanas platforma*. <https://www.varam.gov.lv/lv/atr-planosanas-platforma>

VARAM. 2021. *Notekūdeņu apsaimniekošanas investīciju plāns 2021.-2027. gadam*

<https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

VARAM. 2021. *Ūdensapgādes investīciju plāns 2021.-2027. gadam*

<https://www.varam.gov.lv/lv/attistibas-planosanas-dokumentu-projekti>

Ventspils brīvostas pārvalde. 2020. 2019. gada pārskats.

http://www.portofventspils.lv/images/userfiles/public_files/dokumenti/gada_parskati/2019_gada_parskats.pdf

Vides pārskats par Liepājas pilsētas ilgspējīgu attīstības stratēģiju līdz 2030.gadam un Attīstības programmu 2015.-2020.gadam. 2014. gads. https://faili.liepaja.lv/pielikums_3_vides_parskats.pdf

Vizule-Kahovska, L., Jēkabsons, J. 2020. *Pirmie soļi ceļā uz Ūdens struktūrdirektīvas un Biotopu direktīvas sinhronizāciju*.

http://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/50247/LU_78konf_tezu_kr%20jums_hidrobiologija.pdf?sequence=1#page=41

WAMBAF. 2017. *Bebru populācijas apsaimniekošana Baltijas jūras reģionā – pašreizējās zināšanas, metodes un attīstības virzieni*.

<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/beaver/reviews/beaver-latvia.pdf>

WAMBAF. 2018. *Good Practices for Ditch Network Maintenance to Protect Water Quality in the Baltic Sea Region*.

<https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/projektwebbplatser/wambaf/drainage/good-practices/good-practices-for-ditch-network-english.pdf>

WISE Water Framework Directive (data viewer) (20.07.2018) <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/wise-wfd>

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

Wood Group UK Limited. 2020. *Support to the Common Implementation Strategy – WG DIS*. Draft Technical Report on Water Quality Indicators

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

Zemkopības ministrija. 2014. *2014.-2020.gada plānošanas periods. Eiropas Reģionālās attīstības fonds*. <https://www.zm.gov.lv/lauku-attistiba/statiskas-lapas/2014-2020-gada-planosanas-periods-/eiropas-regionalas-attistibas-fonds?nid=2533#jump>

Zemkopības ministrija. 2020. *Atjaunots Papes kanāls Rucavas pagastā*. <https://www.zm.gov.lv/zemkopibas-ministrija/presei/atjaunots-papes-kanals-rucavas-pagasta?id=11403>

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>

ZMNĪ. *Meliorācijas kadastra informācijas sistēma*. <https://www.melioracija.lv>

Латвийское УГКС. 1987. Государственный водный кадастр - Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том X. Латвийская ССР - Ленинград, Гидрометеоиздат, с. 205–207.