

3. pielikums

Vides aizsardzības un reģionālās
attīstības ministra

_____ gada _____ rīkojumam Nr. _____

„Par Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu
apgabalu apsaimniekošanas plānu un plūdu riska
pārvaldības plānu 2016.-2021.gadam apstiprināšanu”



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

VENTAS UPJU BASEINU APGABALA APSAIMNIEKOŠANAS PLĀNS 2016.-2021.GADAM



Rīga, 2015

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 autore Ieva Karkovska.

SATURS

Pielikumu saraksts	7
Vārdnīca un saīsinājumu skaidrojums	10
I Ievads	15
1.1. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK un saistītie normatīvie akti ...	15
1.2. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu raksturojums	15
1.3. Analīze par būtiskām izmaiņām no 2010.-2015.gadam	16
1.4. Starpvalstu sadarbība plāna izstrādes ietvaros	19
1.5. Būtiski ūdenssaimniecības jautājumi	20
II Vispārīgs apgabala raksturojums un slodzes uz ūdens resursiem	22
2.1. Virszemes ūdensobjekti.....	23
2.1.1. <i>Fiziogēogrāfiskais raksturojums</i>	23
2.1.2. <i>Sociālekonomiskais raksturojums</i>	25
2.1.3. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i>	27
2.2. Pazemes ūdensobjekti.....	29
2.2.1. <i>Ūdensobjektu raksturojums</i>	29
2.2.2. <i>Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās</i>	31
2.2.3. <i>Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība</i>	31
2.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti	33
2.3.1. <i>Priekšlikums piekrastes ūdeņu tipoloģijas pilnveidošanai</i>	33
2.3.2. <i>Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu raksturojums</i>	34
2.4. Punktveida piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze.....	37
2.4.1. <i>Notekūdeņi</i>	38
2.4.2. <i>Piesārņotās vietas</i>	43
2.4.3. <i>Cieto atkritumu slodze</i>	45
2.4.4. <i>Punktveida piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums</i>	46
2.4.5. <i>Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem</i>	48
2.5. Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu un ietekmju analīze.....	48
2.5.1. <i>Lauksaimniecības radītais piesārņojums</i>	49
2.5.2. <i>Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes</i>	51
2.5.3. <i>Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums</i>	54
2.5.4. <i>Izklīdētā piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem</i>	55

2.6. Punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu būtiskuma novērtējums	55
2.7. Prioritāro un prioritāri bīstamo vielu raksturojums	56
2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze	60
2.9. Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmējošo slodžu novērtējums	69
2.9.1. <i>Slodzes uz pazemes ūdens resursiem</i>	71
2.10. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un ietekmju analīze	73
2.10.1. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu raksturojums</i>	74
2.10.2. <i>Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējums</i>	76
III Aizsargājamās teritorijas	78
3.1. Virszemes ūdensobjekti	78
3.1.1. <i>Virszemes dzeramā ūdens ieguves vietas</i>	79
3.1.2. <i>Prioritārie zivju ūdeņi</i>	79
3.1.3. <i>Peldvietu ūdeņi</i>	82
3.1.4. <i>Nitrātu jutīgas teritorijas</i>	83
3.1.5. <i>Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas</i>	84
3.1.6. <i>Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas</i>	85
3.2. Pazemes ūdensobjekti	87
3.3. Piekrastes ūdensobjekti	90
IV Monitoringa kvalitātes novērtējums un rezultāti	92
4.1. Virszemes ūdensobjekti	94
4.1.1. <i>Monitoringa tīkls un monitoringa programma</i>	94
4.1.2. <i>Prasības ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanai</i>	96
4.1.3. <i>References apstākļu raksturojums upju un ezeru ūdeņiem</i>	101
4.1.4. <i>Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība</i>	102
4.1.5. <i>Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas principi</i>	102
4.2. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums .	103
4.3. Pārrobežu ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte	107
4.4. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ķīmiskā kvalitāte	108
4.4.1. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO ūdenī</i>	109
4.4.2. <i>Prioritārās vielas biotā</i>	115
4.4.3. <i>Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO sedimentos</i>	117
4.5. Piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums	118
4.6. Pazemes ūdeņu monitorings	124
4.6.1. <i>Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings</i>	124

4.6.2. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturojums	127
4.6.3. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings	129
4.6.4. Pazemes ūdeņu kvantitātes raksturojums	130
V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasniedz labu ūdens kvalitāti un izņēmumi	135
5.1. Virszemes ūdensobjekti un aizsargājamās teritorijas	136
5.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem	137
5.1.2. Izņēmumu piemērošana	138
5.2. Pazemes ūdensobjekti	140
5.2.1. Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam	140
5.2.2. Izņēmumu piemērošana	141
5.3. Piekrastes ūdensobjekti	142
5.3.1. Riska noteikšana piekrastes ūdensobjektiem	142
5.3.2. Izņēmumu piemērošana	143
VI Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem	144
6.1. Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību	144
6.2. Jūras stratēģijas Direktīva 2008/56/EK	144
6.3. Dabas aizsardzība	144
6.4. Klimata pārmaiņas	145
VII Ekonomiskā analīze	146
7.1. Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības novērtējums	146
7.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai	146
7.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts	149
7.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums „bāzes scenārija” izstrādei	151
7.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai	151
7.2.2. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējums saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi	151
7.2.3. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumi saistībā ar hidromorfoloģisko slodzi	159
7.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze	163
7.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai	163
7.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Ventas upju baseinu apgabalā	172
7.3.3. Apkopojums par piemērotajiem ūdens maksājumu politikas instrumentiem	177
7.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni	177
VIII Pasākumu programma	179

8.1. Pamata pasākumi	179
8.2. Papildus pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai	181
<i>8.2.1. Papildu pasākumi komunālajā sektorā</i>	<i>182</i>
<i>8.2.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām</i>	<i>183</i>
<i>8.2.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram</i>	<i>183</i>
<i>8.2.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektorā</i>	<i>183</i>
<i>8.2.5. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju samazināšanai</i>	<i>184</i>
<i>8.2.6. Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu .</i>	<i>184</i>
<i>8.2.7. Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi</i>	<i>185</i>
<i>8.2.7. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem</i>	<i>185</i>
<i>8.2.8. Papildu pasākumi pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai</i>	<i>186</i>
8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā)	187
8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā.....	189
8.5. Informācija par citiem plāniem un programmām Ventas upju baseinu apgabalam	190
IX Sabiedrības līdzdalība	196
X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai	199
LITERATŪRAS SARAKSTS	200

Pielikumu saraksts

II

- 2.1. Latvijas virszemes ūdeņu tipi
- 2.2. Ūdensobjektu robežu noteikšana (2004.g.) un to vēlākas izmaiņas
- 2.3. Ventas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektu raksturojums
- 2.4. Ventas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjektu karte
- 2.5. Virszemes ūdensobjektu tipi Ventas upju baseinu apgabalā
- 2.6. Būtiskie ūdensobjekti Punktveida piesārņojums karte Ventas upju baseinu apgabalā
- 2.7. Metodika punktveida slodžu būtiskuma novērtējumam
- 2.8. Būtiski piesārņoti ūdensobjekti izkliedētais ZLV Ventas upju baseinu apgabalā
- 2.9. Izkliedētā piesārņojuma slodzes būtiskuma izvērtējuma metodika
- 2.10. Kopējās piesārņojuma slodzes izvērtējuma metodika
- 2.11. Būtiska pārrobežu slodze karte Ventas upju baseinu apgabalā
- 2.12. Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtējuma metodika upju ūdensobjektiem
- 2.13. Hidromorfoloģisko slodžu un to ietekmes novērtējuma metodika ezeru ūdensobjektiem
- 2.14. Hidroloģiskā monitoringa tīkls – karte
- 2.15. Būtiskie hidromorfoloģiskie pārveidojumi karte Ventas upju baseinu apgabalā
- 2.16. Būtiski ietekmēti ūdensobjekti hidromorfoloģisko pārveidojumu dēļ
- 2.17. Pazemes ūdensobjekti – karte
- 2.18. Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu raksturojums
- 2.19. Pazemes saldūdeņu dabiskā aizsargātība – karte
- 2.20. Pazemes ūdeņu punktveida piesārņojuma avoti – karte
- 2.21. Zemes lietojuma veida pa pazemes ūdensobjektiem – karte
- 2.22. Pazemes ūdeņu ieguves slodzes – karte

III

- 3.1. Aizsargājamās teritorijas Ventas upju baseinu apgabalā, karte
- 3.2. Ventas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu atradņu karte
- 3.3. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Ventas upju baseinu apgabalā
- 3.4. Oficiālo peldūdeņu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Ventas upju baseinu apgabalā
- 3.5. N-NO₃ robežlieluma pārsniegumi Ventas upju baseinu apgabalā
- 3.6. Biotopu novērtējums Ventas upju baseinu apgabalā
- 3.7. Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradnes un to aizsargjoslas, 2013.g.
- 3.8. Pazemes ūdeņu kvalitatīvais stāvoklis aizsargājamās dabas teritorijās – karte
- 3.9. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Ventas upju baseinu apgabalā - karte
- 3.10. Aizsargājamās teritorijās izvietoto ūdensobjektu stāvoklis - karte

IV

- 4.1. Virszemes ūdeņu monitoringa stacijas – karte
- 4.2. Zivju apsekojumu vietas – karte
- 4.3. Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodika

- 4.4. Ekspertu slēdziens par atsevišķu ūdensobjektu ekoloģisko kvalitāti Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.5. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2006.-2008.g – karte
- 4.6. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2009.-2014.g – karte
- 4.7. Kvalitātes novērtējuma ticamība 2009.-2014.g. – karte
- 4.8. Prioritārās vielas ūdenī Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.9. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte (ūdens) 2006 – 2008.g. – karte
- 4.10. Virszemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte (ūdens) 2009 – 2014.g. – karte
- 4.11. Analītisko metožu veiktspējas parametri
- 4.12. Bīstamās vielas ūdenī Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.13. Prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izpēte Ventas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos – projektu rezultāti un salīdzināmība ar valsts monitoringa rezultātiem
- 4.14. Paraugu ņemšanas vietas, kur prioritāro vielu koncentrācijas biotā no 2010. līdz 2014.gadam pārsniedz analītiskās metodes QL
- 4.15. Prioritārās vielas biotā Ventas upju baseinu apgabalā – valsts monitoringa un projektu rezultāti
- 4.16. Prioritārās vielas biotā Ventas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.17. Prioritārās vielas sedimentos Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.18. Bīstamās vielas sedimentos Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.19. Ūdensobjekti un paraugu ņemšanas vietas, kur prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas sedimentos no 2009.-2014.g. pārsniedz analītiskās metodes QL
- 4.20. Prioritāro un bīstamo vielu apraksts Ventas upju baseinu apgabalā
- 4.21. Valsts finansējuma ietvaros veiktais piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringa
- 4.22. Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums
- 4.23. Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas stacijas periodā no 2009.-2014.g. – karte
- 4.24. Pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas staciju tīkls 2009-2014.g. Ventas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.25. Pazemes ūdeņu ķīmiskā kvalitāte – karte
- 4.26. Pazemes ūdeņu ķīmiskais sastāvs pa pazemes ūdensobjektiem Ventas upju baseina apgabalā
- 4.27. Pazemes ūdeņu līmeņi un plūsmu virzieni Ventas upju baseinu apgabalā – karte
- 4.28. Pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis – karte

V

- 5.1. Kvalitātes mērķi aizsargājamām teritorijām Ventas upju baseinu apgabalā
- 5.2. Riska ūdensobjekti Ventas upju baseinu apgabalā
- 5.3. Kvalitātes mērķi un izņēmumi Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem

VII

- 7.1. Ūdens izmantošanas veidu atkarības no laba ūdeņu stāvokļa novērtējums
- 7.2. Kopsavilkums par nozīmīgām slodzēm un to avotiem Ventas upju baseinu apgabalā
- 7.3. “Bāzes scenārija” loma ūdensobjektu “riskā novērtējuma” procesā

- 7.4. Biogēnā piesārņojuma slodzi ietekmējošo faktoru un to virzītājspēku analīze
- 7.5. Detalizēti ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma rezultāti Ventas upju baseinu apgabalā
- 7.6. Ūdens maksājumu politikas instrumenti

VIII

- 8.1. Pasākumu programmas apkopojums Ventas upju baseinu apgabalam
- 8.2. Pamata pasākumi Ventas upju baseinu apgabalam
- 8.3. Nacionāla mēroga pasākumi Ventas upju baseinu apgabalam
- 8.4. Papildus pasākumi Ventas upju baseinu apgabalam
- 8.5. Papildu pasākumi riska ūdensobjektos Ventas upju baseinu apgabalā

Vārdnīca un saīsinājumu skaidrojums

AE – atjaunojamā enerģija

AS – akciju sabiedrība

BDE – bromdifenilētera radniecīgo vielu numuru (28, 47, 99, 100, 153 un 154) summa

Biogēnie elementi – Par biogēnajiem elementiem ūdeņos sauc slāpekļa savienojumus (neorganiskos jonus (NH_4^+ , NO_2^+ , NO_3^-) un slāpekļa organiskos savienojumus), fosfora savienojumus (neorganiskos (PO_4^{3-} , polifosfātjonus) un organiskos savienojumus), kā arī dzelzs un silīcija savienojumus, ņemot vērā to lielo nozīmību dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenstilpnēs.

BIOR – Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"

Biota – ūdens organismi (šā plāna kontekstā zivis vai moluski)

Bīstamas vielas – ūdens videi īpaši bīstamas vielas (ķīmiskās vielas vai vielu grupas, kas ir toksiskas, noturīgas vidē un spējīgas uzkrāties dzīvo organismu audos, kā arī citas vielas vai vielu grupas, kurām ir līdzīga iedarbība)

BJR – Baltijas jūras reģions

BS – bāzes scenārijs

BSP₅ – bioloģiskais skābekļa patēriņš 5 dienu laikā – piesārņojuma rādītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. BSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās viegli noārdāmās organiskās vielas.

BTEX – benzola, toluola, etilbenzola un ksilolu summa

CART – Country Allocated Reduction Targets (katrai valstij samazinājuma mērķlielums)

CE – cilvēkekvalents – Organisko vielu piesārņojuma daudzums notekūdeņos, kurš ir ekvivalents vidējam vien cilvēka radītajam piesārņojumam diennaktī un kura viena vienība atbilst bioķīmiski noārdošos vielu daudzumam, kas nosaka bioķīmiskā skābekļa patēriņu (BSP) notekūdeņos. Organisko bioķīmiski noārdāmo vielu noslodze piecās dienās atbilst bioķīmiskajam skābekļa patēriņam 60 g/O₂ dienā.

CLC – Corine Land Cover

CSP – Centrālā statistikas pārvalde

DAP – Dabas aizsardzības pārvalde

Daudzfaktoru regresijas analīze - par regresijas un korelācijas analīzi sauc matemātisku paņēmieni kopumu, ar kura palīdzību pēta mainīgu lielumu kvantitatīvās sakarības. Ja vienkāršas (pāru regresijas) regresijas analīzes gadījumā sakarību meklē starp divām pazīmēm, tad daudzfaktoru korelācija - pētī lineāru sakarību starp vairāk nekā divām pazīmēm, kuras visas saista kāda sakarība.

Determinācijas koeficients – statistikas koeficients, kas ir robežās no 0 līdz 1, kur 0 nozīmē, ka pazīmēm nav nekāda saistība, bet 1 nozīmē, ka pazīmes ir pilnīgi saistītas viena ar otru.

DIN – amonija slāpekļa, nitrītu slāpekļa un nitrātu slāpekļa koncentrāciju summa

DIP – fosfātu fosfors jūras ūdeņiem

DP – darbības programma

DRN – Dabas resursu nodoklis

DUS/GUS – Degvielas uzpildes stacija/Gāzes uzpildes stacija

Eitrofikācija – apstākļi, kad ūdenstilpē, pateicoties biogēno elementu (slāpekļa, fosfora, silīcija savienojumi) satura pieaugumam, ievērojami palielinās bioloģisko procesu intensitāte un rezultātā tiek veicināta aļģu un citu ūdensaugu, tai skaitā makrofitu, attīstība, tādējādi pasliktinot ūdeņu kvalitāti un izmantošanas iespējas, kā arī notiek ūdenstilpes paātrināta aizaugšana.

ECOSTAT – Direktīvas 2000/60/EK kopējās ieviešanas stratēģijas darba grupa par ekoloģisko kvalitāti

EM – LR Ekonomikas ministrija

EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) – Eiropas monitoringa un novērtējuma programma

ERAF – Eiropas reģionālās attīstības fonds. Šī fonda ietvaros palīdzība tiek sniegta mazāk attīstītajiem reģioniem, galvenokārt koncentrējoties uz publiskās infrastruktūras uzlabošanu un uzņēmējdarbības veicināšanu.

ES – Eiropas Savienība

Fitobentoss – mikroskopiskās aļģes, kas apdzīvo ūdenstilpņu grunti vai makrofitu zemūdens daļas

Fitoplanktons – ūdenī brīvi peldošās mikroskopiskās aļģes, t.sk. zilāļģes

Fona piesārņojums – ķīmisko vielu koncentrācija augsnē un ūdeņos, kas ir radusies dabisko procesu rezultātā, piemēram, iežu dēdēšanas rezultātā.

GVK-VKN – gada vidējās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvs

HELCOM – Helsinku komisija Baltijas jūras vides aizsardzības jeb Helsinku konvencijas mērķu īstenošanai

HES – hidroelektrostacija ir būves un iekārtas, ar kuru palīdzību ūdens hidraulisko enerģiju pārveido elektroenerģijā. HES ietekmē gan pašu ūdenskrātuvi, gan ūdensteci lejpus aizsprosta. Ietekme var izpausties kā krastu izskalošanās (erozija) ūdens līmeņa svārstību dēļ, upei raksturīgo biotopu un sugu maiņa vai izzušana upes tecējuma pārtrauktības rezultātā. Ja nav izveidoti zivju ceļi, nav iespējama zivju migrācija un upē var samazināties zivju resursi.

IKP – Iekšzemes kopprodukts

ĪADT – īpaši aizsargājama dabas teritorija

Interkalibrācija – obligāti veicams uzdevums, kura mērķis ir nodrošināt, ka dažādās valstīs veiktais kvalitātes novērtējums (pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem) ir salīdzināms. Interkalibrācija tiek veikta Direktīvas 2000/60/EK ieviešanas darba grupas ECOSTAT ģeogrāfisko interkalibrācijas grupu darba ietvaros.

Īpaši bīstamās vielas – ķīmiskās vielas vai vielu grupas, kas ir toksiskas, noturīgas vidē un spējīgas uzkrāties dzīvo organismu audos, kā arī citas vielas vai vielu grupas, kurām ir līdzīga iedarbība.

KALME - Klimats, Adaptācija, Līdzsvars, Mainība, Ekosistēmas. Valsts pētījumu programma "Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi"

KIS – Kopējā Ieviešanas Stratēģija

ĶSP – ķīmiskais skābekļa patēriņš –piesārņojuma rādītājs, kas raksturo organisko vielu daudzumu ūdeņos. ĶSP mēra ar skābekļa daudzumu (mg/l), kas nepieciešams mikroorganismiem, lai mineralizētu ūdenī esošās grūti noārdāmās organiskās vielas.

LAP – Latvijas Lauku attīstības programma

LAP2006 – Latvijas Lauku attīstības programma 2004.-2006.gadam
LAP2013 – Latvijas Lauku attīstības programma 2007.-2013.gadam
LAP2020 – Latvijas Lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam– apstiprināta 2015.gada 13.februārī.
LIZ – lauksaimniecībā izmantojamā zeme
LIMOD – Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekts “Rīgas līča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrāde efektīvas nacionālās politikas Baltijas jūras aizsardzības nodrošināšanai un ilgtspējīgas ekosistēmas izmantošanas veicināšanai”
LLKC – Latvijas Lauku konsultācijas centrs
LLU – Latvijas Lauksaimniecības universitāte
LSU – Lauksaimniecības dzīvnieki nosacītajās liellopu vienībās
LVAF– Latvijas vides aizsardzības fonds
LVM – Akciju sabiedrība „Latvijas valsts meži”
LVMI „Silava” – Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”
Makrofīti – augstākie ūdensaugi
Makrozoobentoss – ūdenstilpņu gruntī vai uz tās mītošie bezmugurkaulnieki
MBM – „Biogēno vielu bilances modelis” („*Swedish Water Management Model – A Nutrient calculation model*”)
MDL – analītiskās metodes detektēšanas robeža
MK – Ministru Kabinets
MPI – maksimāli pieļaujamā ieplūde
MPK-VKN – maksimāli pieļaujamās koncentrācijas vides kvalitātes normatīvs
MVŪO – mākslīgi veidots ūdensobjekts
NAI – notekūdeņu attīrīšanas iekārta
N-NH₄ – amonija slāpekļis
NJT – nitrātu jutīga teritorija
N_{kop} – kopējais slāpekļis ir kopējais slāpekļa daudzums, kas notekūdeņos atrodas amonija, nitrātu, nitrītu jonu un organisko savienojumu formā.
NVO – nevalstiska organizācija
Ostas – 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).
Pārejas ūdeņi — virszemes ūdeņi upju grīvu tuvumā, kuri blakus esošu piekrastes ūdeņu ietekmē daļēji ir sālsūdeņi, bet kurus būtiski ietekmē saldūdens plūsma
Pazemes ūdensobjekts — telpiski norobežota pazemes ūdens horizonta vai ūdens horizontu kompleksa daļa
Piekrastes ūdeņi — virszemes ūdeņi uz krasta pusi no līnijas, kas savieno visus punktus, kuri atrodas vienu jūras jūdzi uz jūras pusi no bāzes līnijas vai sniedzas līdz pārejas ūdeņu ārējai robežai
PLC-WATER – Compilation of Waterborne Pollution Load, HELCOM izstrādāta metodika

P_{kop} – kopējais fosfors ir kopējais fosfora daudzums, kas ūdeņos atrodas ortofosfātu, polifosfātu un organisko savienojumu formā.

Piesārņota vieta – augsne, zemes dzīles, ūdens, dūņas, kā arī ēkas, ražotnes vai citi objekti, kas satur piesārņojošas vielas.

Polderis – ar dambjiem norobežota nosusināta platība upes palienē, piejūras līdzenumā, ūdenstilpes krastos. Izbūvējot polderus, tiek norobežota daļa no upes palienes, tādējādi pārveidojot dabiskos piekrastes biotopus un maina hidroloģisko režīmu.

PPV – potenciāli piesārņotās vietas – vietas, kuras pēc nepārbaudītas informācijas var saturēt piesārņojošas vielas.

PSU – Practical Salinity Unit – „praktiskās sāļuma vienības”, kas tiek izrēķinātas no ūdens elektrovadītspējas mērījumiem

PŪO – pazemes ūdensobjekts

PVN – pievienotās vērtības nodoklis

Prioritārās vielas – piesārņojošas vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi

RBSP (river basin specific pollutants) – upju baseinu specifiskas piesārņojošas vielas

RVP – Reģionālā vides pārvalde

SAM – Specifiskais atbalsta mērķis

Sajaukšanās zona – teritorija izplūdes vietas tuvumā, kur vienas vai vairāku vielu koncentrācija var pārsniegt vides kvalitātes normatīvu, ja tās neietekmē pārējās ūdenstilpes atbilstību. Saskaņā ar Eiropas Komisijas Tehniskajām pamatnostādņēm sajaukšanās zonu noteikšanai atbilstoši Direktīvas 2008/105/EK 4.panta 4.punktam, lai nodrošinātu, ka vides kvalitātes standarta pārsniegšana neietekmē ūdenstilpes kopējo kvalitāti un ka sajaukšanās zona atrodas izplūdes vietas tiešā tuvumā, ieteicams novērtējumā izmantot piesardzības principu, paredzot, ka upēm apmērs, kur pārsniegts VKS un ko var uzskatīt par pieņemamu, neveicot turpmāku novērtējumu, ir 10* upes platums ar maksimumu 1 kilometrs.

SEG – siltumnīcas efekta gāzes

SIA – sabiedrība ar ierobežotu atbildību

SV – suspendētas vielas

SPŪO – stipri pārveidots ūdensobjekts

Ūdensteču taisnošana un padziļināšana – galvenokārt nepieciešama lauksaimnieciskajai un mežsaimnieciskajai darbībai. Šādās ūdenstecēs ik pa laikam veic uzturēšanas darbus – maina gultni, veido jaunas noteces, izņem sanešus un dūņas, atjauno krastus u.c. To ietekmē mainās gultne, reizēm arī upes platums, straumes ātrums un krastu struktūra, izzūd upei un tās krastiem pirms regulēšanas raksturīgās sugas un biotopi.

ŪO – ūdensobjekts

VAAD – Valsts augu aizsardzības dienests

VARAM – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

VAS – valsts akciju sabiedrība

VIF – Vides investīciju fonds

Virszemes ūdensobjekts — nodalīts un nozīmīgs virszemes ūdens hidrogrāfiskā tīkla elements: ūdenstece (upe, strauts, kanāls vai to daļa), ūdenstilpe (ezers, dīķis, ūdenskrātuve vai to daļa), kā arī pārejas ūdeņi vai piekrastes ūdeņu posms

VKN – vides kvalitātes normatīvs

VSIA LVĢMC – Valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”

VUGD – Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienests

VŪO – virszemes ūdensobjekts

VVD – Valsts Vides dienests

ZLV – Zemes lietojuma veids

ZM – Zemkopības ministrija

ZMNĪ – VSIA „Zemkopības ministrijas nekustamie īpašumi”

QL – analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija

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

1.1. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK un saistītie normatīvie akti

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK (turpmāk – Direktīva 2000/60/EK) tika pieņemta 2000.gada 23.oktobrī, lai izveidotu visaptverošu sistēmu virszemes iekšējo, pārejas, piekrastes un pazemes ūdeņu aizsardzībai. Direktīvas 2000/60/EK 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. Latvijā izdalīti četri upju baseinu apgabali un katram no tiem ir jāizstrādā apsaimniekošanas plāns un pasākumu programma. Pirmie apsaimniekošanas plāni un pasākumu programmas ir publicēti¹ un ar ministra rīkojumu apstiprināti 2009.gadā un aptver 2010.-2015.g. periodu. Otrā apsaimniekošanas cikla plāni paredzēti 2016.-2021.g. periodam.

Direktīvas 2000/60/EK prasības ir iestrādātas Ūdens apsaimniekošanas likumā (15.10.2002.) un tam pakārtotajos Ministru kabineta noteikumos. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu saturu nosaka MK not. Nr. 646 (25.06.2009.).

1.2. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu raksturojums

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir vidēja termiņa attīstības dokuments, kas raksturo esošo ūdens kvalitāti, slodzes, ietekmes, sniedz riska izvērtējumu un, ja ūdeņu kvalitāte nav laba vai pastāv risks ka tā pasliktināsies, piedāvā iespējamus risinājumus. Otrā cikla apsaimniekošanas plāni ir izstrādāti, ievērojot Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam.

Otrā cikla upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna pirmais projekts tika sagatavots 2014.gada 30.janvārī un ievietots Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (turpmāk – LVĢMC) mājas lapā. Direktīvā 2000/60/EK ietvertas prasības sabiedrības iesaistei un līdzdalībai ūdeņu apsaimniekošanas procesā. Sabiedriskā apspriešana norisinājās līdz 2015.gada 11.novembrim, kuras laikā tika saņemti iedzīvotāju, NVO, valsts un pašvaldības iestāžu u.c. komentāri un ieteikumi plāna uzlabošanai. Atbilstoši saņemtajiem priekšlikumiem plāna struktūra tika pilnveidota un precizēta tajā ietvertā informācija.

Apkopojums no komentāriem, kuri saņemti plāna sabiedriskās apspriešanas gaitā, ir atrodams LVĢMC mājas lapā³.

¹<http://www.lvģmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

Šajā plānā atrodama informācija par to, kāda ir esošā virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāte konkrētā vietā un kādi faktori to nosaka, kuri cilvēka darbības veidi visvairāk ietekmē ūdens kvalitāti, kādi pasākumi veicami situācijas uzlabošanai un kam tieši (pašvaldībām, uzņēmējiem, iedzīvotājiem) šie pasākumi jāveic.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām Latvijas teritorija sadalīta 4 upju baseinu apgabalos (Daugavas, Lielupes, Gaujas un Ventas), savukārt, katrs apgabals sadalīts ūdensobjektos. Atsevišķos apsaimniekošanas plāna izstrādes procesos (kvalitātes, riska novērtējumā, pasākumu programmas izstrādē) ūdensobjekti grupēti.

Ūdensobjektu robežas nesakrīt ar administratīvajām robežām. Uzzināt, kurā ūdensobjektā atrodas konkrētā administratīvā teritorija, var upju baseinu apsaimniekošanas informācijas sistēmā².

Plāns sastāv no 10 nodaļām: ievaddaļa, raksturojums un slodžu izvērtējums, īpaši aizsargājamās teritorijas, monitoringa kvalitātes raksturojums un rezultāti, vides kvalitātes mērķi, integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem, ekonomiskā analīze, pasākumu programma, sabiedrības līdzdalība un atbildīgo institūciju kontaktinformācija.

Katras nodaļas sākumā ir sniegts īss kopsavilkums par nodaļā apskatītajiem tēmām un iegūtajiem rezultātiem. Liela daļa plānā ietvertās informācijas ir apkopota pielikumos un attēlota kartēs.

Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns ir apstiprināts ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas (turpmāk – VARAM) rīkojumu, un apstiprinātā versija pieejama LVĢMC mājas lapā³. Atbilstoši Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam 6 gadu ciklam, 2021.gadā tiks apstiprināts Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāns nākamajam apsaimniekošanas termiņam – 2022. – 2027.gadam.

1.3. Analīze par būtiskām izmaiņām no 2010.-2015.gadam

Salīdzinājumā ar 2009.gadā apstiprinātajiem apsaimniekošanas plāniem, šajā plānā ir būtiski mainīta pieeja upju un ezeru kvalitātes vērtēšanai, ko nosaka izmaiņas normatīvajos aktos un vērtēšanas metožu attīstība. Ir papildināts arī upju un ezeru ūdeņu kvalitātes monitoringā ietvertu rādītāju saraksts.

Ūdeņu ķīmiskā kvalitāte ir novērtēta atbilstoši direktīvas 2008/105/EK (16.12.2008.) prasībām attiecībā uz prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī un direktīvas 2013/39/ES (12.08.2013.) prasībām attiecībā uz prioritāro vielu saturu dzīvo organismu audos. Būtiski palielinājies ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantojamo bioloģisko kvalitātes elementu skaits, nodrošinot atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām.

Pirmais, upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes monitoringa cikls aptvēra 2006.-2008.g., bet otrais – 2009.-2014.g. Galvenā 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa programmas atšķirība no

²<http://vviswebnd1.lvgmc.lv:9090/apex/f?p=122:3:0::NO::>

³<http://www.lvgmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

pirmās programmas ir mērāmo ūdeņu kvalitātes rādītāju saraksts, kurš papildināts, nodrošinot pilnīgāku ūdensobjektu kvalitātes vērtējumu un raksturojumu (skat. 1.3.1.tabulu).

1.3.1.tabula. Direktīvā 2000/60/EK noteiktie, ūdeņu monitoringā ietvertie un ūdeņu kvalitātes novērtēšanai izmantotie rādītāji

Direktīvā noteiktās rādītāju grupas	Ietverti monitoringā 2006.-2008.		Ietverti monitoringā 2009.-2014.	
	Upes	Ezeri	Upes	Ezeri
Bioloģiskie rādītāji				
Fitoplanktons	X*	X	X*	X
Makrofīti	X		X	X (ar 2013.g.)
Cita ūdensaugu flora (fitobentoss)			X (2014.g.)*	X (2014.g.)*
Makrozoobentoss	X	X	X	X
Zivis	Z		Z	
Vispārīgie fizikāli – ķīmiskie rādītāji				
Biogēni	X	X	X	X
Skābekļa apstākļi	X		X	
Upju baseinu specifiskās piesārņojošas vielas (R BSP) ⁴	X	X	X	X
Citi rādītāji (caurredzamība)		X		X
Hidromorfoloģiskie rādītāji				
Hidroloģiskais režīms	H	H	H	H
Upes nepārtrauktība			X (ar 2013.g.)	
Morfoloģiskie pārveidojumi			X (ar 2013.g.)	X (ar 2013.g.)
Prioritārās un bīstamās vielas⁵ ķīmiskā stāvokļa monitoringam				
Prioritārās vielas ūdenī	X	X	X	X
Prioritārās vielas biotā			X (2014.g.)	
Prioritārās vielas sedimentos			X (ar 2013.g.)	

Paskaidrojumi:

X kvalitātes rādītājs ir ietverts ūdeņu monitoringā un ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmā

* kvalitātes rādītājs ir ietverts monitoringā, bet ūdensobjektu kvalitātes novērtējums pēc šā rādītāja vēl nav ticis veikts

Z zivju apsekojumi veikti neatkarīgi no ūdeņu kvalitātes monitoringa, pieejamie dati izmantoti ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā

H kvalitātes rādītājs tiek noteikts hidroloģiskā monitoringa stacijās

2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā, atšķirībā no 2006.-2008.g. cikla, ir ietverti gandrīz visi bioloģiskie kvalitātes elementi, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām – fitoplanktons, citi ūdensaugi (makrofīti un fitobentoss) un makrozoobentoss.

Tā kā ūdeņu bioloģiskā kvalitāte ir pamats ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam, monitoringa programmas papildināšana ar jauniem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem uzlabo ūdensobjektu kvalitātes vērtējuma precizitāti un objektivitāti. Uz otro apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi ezeru makrofītu, upju un ezeru fitobentosa, kā arī upju un ezeru hidromorfoloģiskais monitoringa vēl neaptver visus ūdensobjektus, jo minēto parametru apsekojumi uzsākti 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa cikla beigās.

⁴Upju baseina specifiskās piesārņojošas vielas ir tādas piesārņojošas vielas, kas dotajā upes baseinā tiek novadītas ūdenī nozīmīgos daudzumos, un kas nav ietvertas prioritāro vielu sarakstā.

⁵ Prioritārās vielas ir tādas ķīmiskas vielas, kas rada būtisku risku ūdens videi. Ūdens videi bīstamās vielas ir tādas ķīmiskās vielas, kuru emisijas negatīvā ietekme ir atkarīga no pieņemošo ūdeņu īpašībām un var tikt ierobežota noteiktā platībā.

Upju un ezeru ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātus papildina dati par zivju bioloģisko daudzveidību (sugu sastāvu un sastopamību), kas ir iegūti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" (turpmāk – BIOR) apsekojumu laikā. Zivju bioloģiskās daudzveidības monitorings līdz šim ir veikts neatkarīgi no LVĢMC virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa. Līdz ar to iegūtie dati nav par visiem ūdensobjektiem un, atsevišķos gadījumos, nesakrīt ūdensobjektu apsekojumu gadi. Sākot ar 2015.gadu, zivju monitorings ir saskaņots ar virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringu.

Salīdzinoši ar 2006.-2008.g. ūdeņu monitoringa ciklu, 2009.-2014.g. ciklā ir būtiski palielināts mērāmo prioritāro vielu skaits ūdenī, atbilstoši 2008/105/EK direktīvas prasībām. Tomēr jāatzīmē, ka ezeru ūdenī prioritārās vielas gan pirmajā, gan otrajā monitoringa ciklā ir noteiktas ļoti ierobežotā apjomā. 2013.gadā ir uzsākti prioritāro vielu mērījumi sedimentos, bet 2014.gadā biotā.

Jaunajā monitoringa ciklā katrai stacijai noteikts monitoringa veids – uzraudzības, operatīvais vai pētniecības, kas nosaka izpildāmo uzdevumu un ar to saistīto novērojumu biežumu gadā.

Upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēma 2010.-2015.g. apsaimniekošanas plānu izstrādes laikā vēl nebija pabeigta, tāpēc pirmajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ietvertais ūdensobjektu kvalitātes vērtējums bija dēvēts par provizorisku. Uz 2016.-2021.g. apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi kvalitātes vērtēšanas sistēma ir būtiski papildināta ar jaunām bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodēm. Tomēr pēdējie rezultāti ir sagaidāmi jau pēc apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas.

Sadarbībā ar Lietuvu, 28.05.2014 darba grupas sanāksmē Paņevēžos (Lietuva) tika panākta vienošanās, ka, izvērtējot upju ūdensobjektu ekoloģisko kvalitāti Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalos, lēni tekošo (potamālo) upju vērtēšanai Latvijā tiks piemērota Lietuvā izstrādātā biogēnu un skābekļa apstākļus raksturojošo fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu vērtēšanas sistēma.

2013.-2014.g. ir veikta metodisko materiālu izstrāde upju un ezeru ūdensobjektu hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtēšanai, kā arī pēc 2013. un 2014.g. monitoringa rezultātiem veikts hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums daļai upju un ezeru ūdensobjektu. Hidromorfoloģiskais monitorings tiks turpināts arī nākotnē, nodrošinot informāciju vēl neapsekoto ūdensobjektu novērtēšanai.

Gan vērtējamo kvalitātes elementu skaits, gan to vērtēšanā izmantotās metodes otrajos Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānos būtiski atšķiras no 2010.-2015.g. plānos ietvertās provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metodoloģijas. Vēl viens kvalitātes vērtējuma atšķirību iemesls ir 2014.gadā veiktā upju ūdensobjektu tipu pārbaude (skat. 2.1.3. apakšodaļu). Ņemot vērā, ka ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes kritēriji ir tipam specifiski, ūdensobjektu tipu precizēšana ietekmē vērtējumu atsevišķiem ūdensobjektiem un kvalitātes statistiku upju baseinu apgabalā kopumā.

Pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos virszemes ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums veikts atbilstoši MK not. Nr.118 (12.03.2002; atbilstoši redakcijai, kas bija spēkā līdz 14.08.2009) prasībām, ņemot par pamatu noteikumu 1. un 2.pielikumā

uzskaitītās ūdens videi īpaši bīstamās un bīstamās vielas un tām noteiktos robežlielumus. Otrajos Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānos ūdeņu ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta atbilstoši Direktīvu 2008/105/EK un 2013/39/ES prasībām, kas attiecīgi nozīmē, ka jaunais novērtējums ir balstīts uz citu vielu sarakstu un robežlielumiem.

Papildinātā un precizētā ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas metodoloģija nodrošina labāku atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām. Tā ievērojami atšķiras no iepriekš piemērotās, tādēļ rezultāti (ūdensobjektu kvalitātes vērtējums), kas apkopoti šajā Upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā, nav tiešā veidā salīdzināmi ar 2010.-2015.g. apsaimniekošanas plānā ietvertu provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu.

Lai būtu iespējams novērtēt upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes izmaiņas, kas notikušas kopš 2006.-2008.gada monitoringa cikla, šā upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes ietvaros, pēc papildinātās un precizētās metodoloģijas ir izvērtēti gan pirmā (2006.-2008.g.), gan otrā (2009.-2014.g.) monitoringa cikla ietvaros iegūtie dati par virszemes ūdeņu stāvokli.

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu kvalitātes monitorings 2010.-2014.g., atbilstoši Latvijas Hidroekoloģijas institūta (turpmāk – LHEI) sniegtai informācijai, ir bijis nepietiekams ticamai kvalitātes novērtēšanai. Tāpēc Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu kvalitātes vērtējums balstās uz 2004.-2009.g. iegūtajiem monitoringa datiem. 2014.-2015.gadā LHEI veic būtisku piekrastes un pārejas ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas metodoloģijas uzlabošanu, tomēr uz upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi šis darbs vēl nav pabeigts.

2013.-2014.g. ir veikta metodisko materiālu izstrāde upju un ezeru ūdensobjektu punktveida un izkliedētā piesārņojuma būtiskuma novērtēšanai. Pirmajos Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos punktveida un izkliedētā piesārņojuma būtiskuma novērtēšana balstījās uz pieņēmumiem, savukārt, otrajos baseinu plānos ir veikta detalizēta pieejamo datu analīze un izdarīti secinājumi par būtiski ietekmētiem ūdensobjektiem. Punktveida piesārņojuma slodžu analīzē detalizētāk apskatīti 2013.gada dati, savukārt, izkliedētā piesārņojuma slodžu analīzē izmantots *Mass Balance* modelis, kurā iekļauti aktuāli statistikas dati un pētniecības rezultāti.

1.4. Starpvalstu sadarbība plāna izstrādes ietvaros

2.cikla plāna izstrādes periodā notika trīs darba grupu sanāksmes ar pārstāvjiem no Latvijas un Lietuvas kompetentajām iestādēm. Pirmā sanāksme norisinājās 2014.gada 28.maijā Paņevezā, Lietuvā. Sanāksmē tika runāts par Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu saskaņošanu un koordinācijas iespējām. Sanāksmē tika panākta vienošanās, kas ietver ekspertu neformālo sadarbību un sadarbību oficiālā līmenī.

Otrā Latvijas un Lietuvas darba grupas tikšanās notika 2014.gada 14.oktobrī Paņevezā, Lietuvā. Sanāksmē runāts par virszemes ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmu saskaņošanas iespējām starp abām valstīm.

Trešā sanāksme tika organizēta 2015.gada 4.novembrī Viļņā, Lietuvā. Galvenais mērķis sanāksmei – apspriest jautājumus par vienotiem ūdens aizsardzības mērķiem pārrobežu ūdensobjektos, kā arī par kopīgiem saskaņotiem pasākumiem, lai sasniegtu šos mērķus. Sanāksmēs abas puses apmainījās ar informāciju par plānu izstrādes gaitu, kā arī apsprieda atsevišķu jautājumu saskaņošanu pārrobežu upju baseinos.

Papildus organizētajām sanāksmēm notika elektroniska informācijas apmaiņa starp ekspertiem atsevišķās Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes jomās. Plašāka informācija par sadarbību ar pārstāvjiem no Lietuvas kompetentajām iestādēm pieejama dokumentā „*Transboundary cooperation between Lithuania and Latvia*”. Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu apstiprināšanas brīdī dokuments ir izstrādes stadijā, bet to plānots apstiprināt 2016.gada sākumā. Dokuments tiks publicēts pēc apstiprināšanas LVGMC mājas lapā kopā ar publicētajiem plāniem.

2013.gada novembrī tika uzsākts Latvijas – Lietuvas sadarbības projekts „Harmonizēta ūdeņu kvalitātes un piesārņojuma riska pārvaldība” Nr. LLIV-303, projekts ilga līdz 2014.gada decembrim. Projekta galvenais mērķis ir sniegt ieguldījumu laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai Baltijas jūrā, nodrošinot uz jūru plūstošo virszemes ūdeņu labu ķīmisko kvalitāti. Projektā tika izstrādāta saskaņota ūdeņu sajaukšanās zonu noteikšanas metodika. Projekta vadošais partneris LVGMC.

1.5. 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.

Upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2016.-2021.g. izstrādes laikā par būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Latvijā kopumā uzskatāmas divu veidu slodzes. Pirmkārt, *dažādas izcelsmes un sastāva ūdeņu piesārņojums*, kas nāk no dažādiem avotiem – uzņēmumiem un notekūdeņu attīrīšanas iekārtām, no lauksaimniecības zemēm, fermām un centralizētiem kanalizācijas tīkliem nepieslēgtām ēkām, no piesārņotām vietām un atkritumu izgāztuvēm, kā arī tiek ar upju ūdeņiem un atmosfēras pārnesei ienests pāri valsts robežām. Otrkārt, *dažādi cilvēku radīti ūdensteču, ūdenstilpju un jūras piekrastes pārveidojumi*, kas maina to gultni un krastus, izmaina sanešu plūsmas, ūdens režīmu, pārtrauc vai traucē zivju un citu ūdens organismu migrāciju. Šis jautājums ir aktuāls visos četros upju baseinu apgabalos, atšķiras tikai izmaiņu veids – upju regulēšana, meliorācija, polderu vai hidroelektrostaciju būvniecība, ostu ierīkošana.

Katra jautājuma aktualitāte dažādos upju baseinu apgabalos atšķiras, var būt upes un ezeri, kuros nav būtisks neviens no šiem jautājumiem, bet var būt ūdensobjekti, kuros rodas problēmas vairāku slodžu dēļ.

Plašāka informācija par būtiskiem ūdenssaimniecības jautājumiem Latvijā pieejama dokumentā „Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi Latvijas upju baseinos”⁶.

⁶https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/UBA%20plani/BUTISKI_UDENU_APSAIMNIEKOSANAS_JAUTAJUMI_LATVIJA_2.pdf

II Vispārīgs apgabala raksturojums un slodzes uz ūdens resursiem

KOPSAVILKUMS

Ventas upju baseinu apgabals aizņem 15625 km² jeb 24.2% no Latvijas teritorijas. Šeit dzīvo ap 17% Latvijas iedzīvotāju. Lielākās apgabala apdzīvotās vietas ir Liepāja, Ventspils, Tukums, Saldus, Talsi un Kuldīga.

Ventas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā – 13% no valsts IKP. Vidējie iedzīvotāju ienākumi Ventas upju baseinu apgabalā ir nedaudz lielāki un arī vidējais nodarbinātības līmenis ir nedaudz augstāks nekā vidēji valstī.

Ventas upju baseinu apgabals atrodas Latvijas rietumu daļā. Tā klimatu ietekmē Baltijas jūra, nosakot zemākas temperatūras vasarā un augstākas – ziemā, kā arī relatīvi lielāku gaisa mitrumu un nokrišņu daudzumu. Apgabalā izplatītas podzolētās augsnes, kā arī glejgaugšnes un kūdras augsnes. Meži klāj ap 51% apgabala teritorijas.

Upju baseinu apsaimniekošanas principa ievērošanai visi ūdeņi ir iedalīti virszemes un pazemes ūdensobjektos. Ventas upju baseinu apgabalā ir izdalīti 61 upju un 30 ezeru ūdensobjekti, t.sk. 6 stipri pārveidoti upju ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts (turpmāk – SPŪO), kā arī apgabala ūdeņi ietekmē vairākus piekrastes ūdensobjektus. Izstrādājot atjaunoto apsaimniekošanas plānu Ventas upju baseinu apgabalā, ir veikta upju ūdensobjektu atbilstības pārbaude ekoloģiskiem tipiem, kā arī ezeru ūdensobjektu grupēšana.

Ventas upju baseinu apgabalā, izmantojot modelēšanas rezultātus un ekspertu vērtējumu, par visbūtiskāko slodzi ir atzīts punktveida piesārņojums, ko rada notekūdeņi no komunālā sektora. Ņemot vērā īstenotos ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projektos sasniegtos rezultātus, pēdējo 16 gadu laikā ir samazinājies gan notekūdeņu apjoms, gan ar tiem vidē novadīto piesārņojošo vielu apjoms. Tāpat nozīmīga loma ir pazemes ūdeņu aizsardzībai, samazinot piesārņoto vietu skaitu un veicot sanācijas projektus – uz šo brīdi vispiesārņotākā teritorija Ventas upju baseinu apgabalā ir „Liepājas Karostas kanāls”.

Punktveida piesārņojuma slodzes rezultātā par būtiski ietekmētiem virszemes ūdensobjektiem ir atzīti 27 ūdensobjekti, ieskaitot 24 upju un 3 ezeru ūdensobjektus.

Lai novērtētu hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodzi uz ūdeņu ekoloģisko kvalitāti, tika ņemti vērā vairāki starptautiski standarti, piemērojot tos Latvijas apstākļiem. No hidromorfoloģisko slodžu veidiem ir vērtēti HES, polderi, ostas un ūdensteču taisnošana un padziļināšana.

Būtiska morfoloģiskā ietekme Ventas baseinu apgabalā identificēta 18 upju un 1 ezeru ūdensobjektā (29% + 7%), no tiem 6 upju un 1 ezeru ūdensobjekti ir novērtēti kā stipri pārveidoti ūdensobjekti.

Tā kā Ventas upju baseinu apgabala daļa atrodas Lietuvā, ar pārrobežu notecēm Latvijā nonāk arī tajā radītais piesārņojums. Vidēji pēdējo 20 gadu laikā 71% no N_{kop} noteces un 59% no P_{kop} noteces Ventas upē bija radušās Lietuvas teritorijā. Kopumā Baltijas jūrā un Rīgas līcī no Ventas baseinu nākošās N ieplūdes sastāda 9%, bet P ieplūde – 21% no šo vielu apjoma. N_{kop} slodzei no pārrobežu notecēm nav izteiktas tendences, savukārt kopējā P_{kop} slodzei ir tendence palielināties, savukārt gada vidējām N koncentrācijām uz robežas ir tendence samazināties, bet kopējā P koncentrācijām - palielināties. Pēc monitoringa datu rezultātiem Ventas baseina apgabalā fosfora ieplūde būtu jāsamazina par 15.75 tonnām gadā. Līdz ar upju noteci, Baltijas jūrā tiek ienesti arī smagie metāli, un to apjomam ir tendence pieaugt. Pārrobežu slodžu būtiski ietekmēti ir 5 upju un 1 piekrastes ūdensobjekts.

Izkliedētā piesārņojuma slodžu analīzē tiek novērtēta lauksaimniecības, mežsaimniecības ietekme, iedzīvotāji bez centralizētās kanalizācijas sistēmas un notekūdeņu iekārtu radītais piesārņojums. Lielāko antropogēno biogēno elementu apjomu rada lauksaimniecības sektors (20% no antropogēnās P un 15% no antropogēnās N slodzes). Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (60% no dabiskā fosfora un 79% no dabiskā slāpekļa). Izkliedētā antropogēnā piesārņojuma slodze Ventas baseinu apgabalā ir būtiska 10 virszemes ūdensobjektos antropogēnās P noteces dēļ.

Ventas baseinu apgabalā ūdens ņemšana no virszemes un pazemes ūdeņiem nerada būtisku slodzi.

Punktveida piesārņojuma slodžu analizē par notekūdeņiem un notekūdeņu dūņām detalizētāk analizēti 2013.gada dati, kā arī veikts to salīdzinājums ar 2006.gada datiem, kas bija iekļauti I.upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu detalizētajā analizē. Savukārt, par piesārņotajām vietām veikta pieejamo datu analīze. Izklidētā piesārņojuma slodžu analizē izmantots *Mass Balance* modelis, kurā iekļauti aktuāli statistikas dati un pētniecības rezultāti, piemēram, dati par zemes lietojuma veidiem, mežu tipi, dzīvnieku skaitu saimniecībās u.c., kā arī noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs. Pārrobežu slodžu novērtēšanai ir izmantota PLC-WATERS metodika, aprēķinot slodzes P_{kop} un N_{kop} , tādējādi turpinot 2004.gada Upju baseinu apgabalu raksturojumā iesāktu šādu datu analīzi, pagarinot datu rindu no 2001. līdz 2013.gadam. Šīs barības vielas pārrobežu un uz upju grīvām attiecināmajās monitoringa stacijās monitorētas visu gadalaiku ietvaros līdz 2008.gadam.

Sākot ar 2009.gadu, monitorings valsts pieejamā finansējuma ietvaros nav ticis veikts visās sezonās, bet, tā kā šo vielu slodzes stingri korelē ar noteces apjomu, kam ir sezonāli mainīgs raksturs, tad svarīga ir šo vielu koncentrācija visās sezonās. Tādēļ trūkstošo mēnešu koncentrāciju dati, sākot ar 2009.gadu (līdz 2012.gadam), ir aizvietoti ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta "Rīgas līča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrāde efektīvas nacionālās politikas Baltijas jūras aizsardzībai nodrošināšanai un ilgtspējīgas ekosistēmas izmantošanas veicināšanai (LIMOD)", 2010 – 2013.g., Latvijas Hidroekoloģijas institūta modelētajām šo vielu koncentrācijām.

Hidromorfoloģisko ietekmju un slodžu novērtējumam ir izmantotas LVĢMC izstrādātas metodikas upju ūdensobjektiem saskaņā ar ES standartu LVS EN 15843:2010 un ezeru ūdensobjektiem saskaņā ar Latvijas pārņemto standartu LCS EN 16039:2012. Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem. Hidroloģisko un morfoloģisko izmaiņu ietekmes būtiskuma noteikšanai izmantoti dažādi informācijas avoti – Jūras vides pārvaldes, LVĢMC, VAS Latvenego, Lauku atbalsta dienesta un Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas sniegtās ziņas par izmaiņām, kas saistītas ar ostu darbību, hidroelektroenerģijas ražošanu, lauksaimniecisko darbību un pretplūdu aizsardzību, kā arī citiem pārveidojumiem (urbanizētas teritorijas, piestātnes, moli, tilti, naftas vadi u.c.).

Aktuāls jautājums ir Baltijas jūras un piekrastes piesārņojums ar cietajiem atkritumiem, īpaši mikroplastmasu, kuru jūrā ienes iekšzemes ūdeņi. Šobrīd nav izstrādāta un ieviesta ne monitoringa sistēma vides stāvokļa novērtēšanai, ne analizēts slodzes apjoms, ne izstrādāti nacionālie pasākumi slodzes mazināšanai (attiecībā uz mikroplastmasas piesārņojumu).

2.1. Virszemes ūdensobjekti

2.1.1. Fizioģeogrāfiskais 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 (skat. 2.1.1.1.attēlu). Ventas upju baseinu apgabala platība Latvijas teritorijā ir 15 625 km² jeb 24.2% no valsts teritorijas kopplatības.

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.

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.

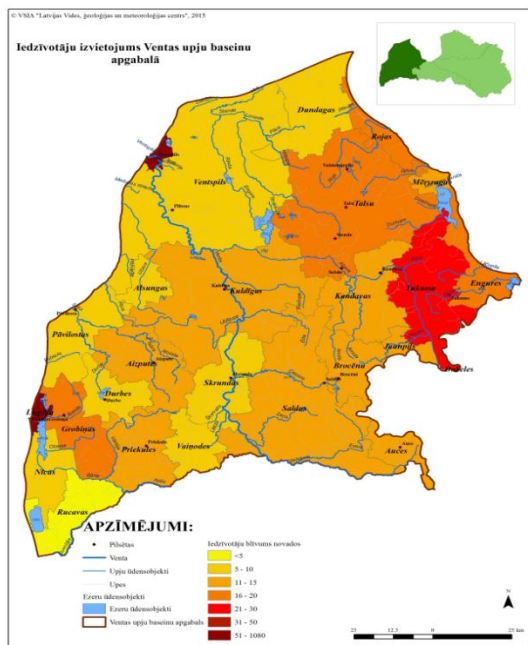
Ventas apgabalā Rietumkursas augstiene ir vērsta pret rietumu vējiem, kas atnes lielu mitruma daudzumu. Gaisa masas virs Kursas augstienēm tiek „spiestas” uz augšu, izraisot ūdens tvaiku kondensāciju un pastiprinātu nokrišņu izkrišanu (vairāk par 700 mm gadā). Maksimālais nokrišņu daudzums (84.8 mm) ir augustā, minimālais (31 mm) – februārī. Austrumkursas augstienē vidējais nokrišņu daudzums ir 650 - 700 mm, t.i. par 50 - 100 mm mazāk nekā Rietumkursas augstienē.

Ventas upju baseinu apgabala teritorijai raksturīgas ir augsnes uz smilts cilmiežiem, apgabala dienvidu daļā – augsnes uz māla un mālsmilts un smilšmāla cilmiežiem. Apgabala ziemeļdaļā izplatīts ir tipiskais podzols un kūdrainā podzolētā augsne, vidusdaļā – velēnu podzolaugsnes un pseidoglejotās augsnes, kā arī erodētā podzolaugsne reljefa pacēlumos un 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 augstienē vairāk izplatīta velēnu podzolaugsne un pseidoglejotā augsne uz mālsmilts vai smilšmāla cilmieža.

Liela daļa upju baseinu apgabala teritorijas ir klāta ar mežiem – mežainums ir ~51%, lielas platības meži aizņem Ventspils, Talsu, Kuldīgas novados. Gar jūras piekrasti izplatīti ir meži uz nosusinātām minerālaugsnēm (āreņi) un slapjaini.



2.1.1.1.attēls. Ventas upju baseinu apgabals Latvijas un Lietuvas teritorijā



2.1.2.2.attēls. Iedzīvotāju izvietojums Ventas upju baseinu apgabalā, 2013.g.

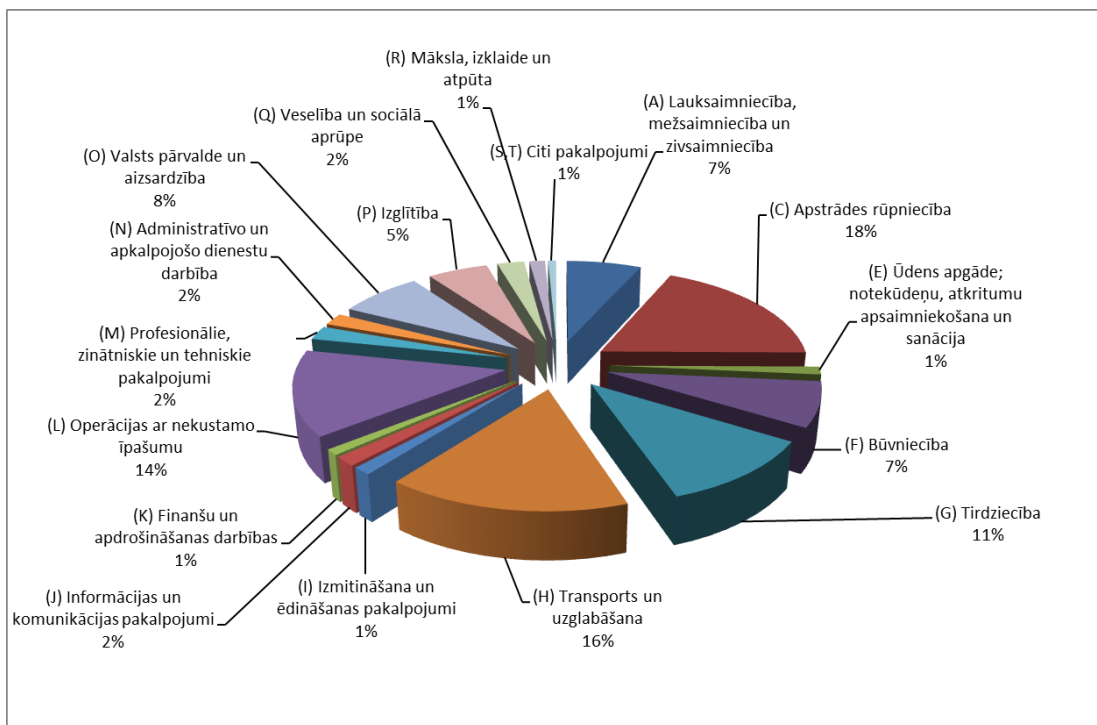
Ventas upju baseinu apgabals nodrošina nelielu ieguldījumu valsts iekšzemes kopproduktā (IKP) – 13% no valsts IKP, sastādot 2.9 mljrd. EUR 2012.gadā.

Ventas upju baseinu apgabalā saražotā IKP uz vienu iedzīvotāju apjoms ir 8 595 EUR, kas ir ievērojami zemāk nekā vidēji Latvijā (10 839 EUR uz vienu iedzīvotāju).

Vidējie ienākumi uz vienu mājsaimniecības locekli pēc 2012.gada datiem Ventas upju baseinu apgabalā bija 314 EUR/mēnesī, kas ir mazliet vairāk nekā vidēji Latvijā (301 EUR/mēnesī). Vidējais bezdarba līmenis 2013.gadā Ventas upju baseinu apgabalā bija 9.9% no ekonomiski aktīvo iedzīvotāju skaita, kas ir zemāks nekā vidējais bezdarba līmenis Latvijā (11.9%). Vidējā bruto mēneša samaksa 2013.gadā Latvijā bija 716 EUR/mēnesī, savukārt Ventas upju baseinu apgabalā tā bija 622 EUR/mēnesī.

Ventas upju baseinu apgabalā 2013.gadā darbojas aptuveni 15% (22.8 tūkst.) no visām Latvijas ekonomiski aktīvajam tirgus sektora vienībām (pašnodarbinātās personas, individuālie komersanti, komercsabiedrības, zemnieku un zvejnieku saimniecības) (2006.gadā tās bija 18 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 27% un 25% no visām apgabalā esošajām tirgus vienībām. Samērā lielu īpatsvaru – 14% veido arī ar tirdzniecību saistītās tirgus vienības. Rūpniecībā darbojas tikai 7% apgabala tirgus vienību.

Liela pievienotās vērtības daļu Ventas upju baseinu apgabalā veido tirdzniecības un transporta pakalpojumu nozares – kopā ap 40%, kā arī apstrādes rūpniecība – 18%, un valsts pārvaldes joma (valsts pārvalde un aizsardzība, izglītība, veselība) – kopā ap 17% (skat. 2.1.2.3.attēlu). Samērā būtisku ieguldījumu veido arī būvniecība (7%) un lauksaimniecība kopā ar mežsaimniecību (6%).



2.1.2.3.attēls. Pievienotās vērtības struktūra pa nozarēm Ventas upju baseinu apgabalā, 2013.g.

2.1.3. Ūdensobjektu raksturojums

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 ezerus, upes, pārejas un piekrastes ūdeņus, kuros ir vienādi vai ļoti līdzīgi dabiskie apstākļi, virszemes ūdeņi ir iedalīti tipos, atbilstoši MK not. Nr.858 (19.10.2004.). Viena tipa ūdensobjektu piemēro vienādus kritērijus, novērtējot to ūdens kvalitāti, kā arī izvirza tiem vienādus labas un augstas ūdens kvalitātes mērķus⁷. Pavisam Latvijā ir noteikti 6 upju, 10 ezeru tipi, 1 pārejas ūdeņu tips un 5 piekrastes ūdeņu tipi. Pilnīgs Latvijas virszemes ūdeņu tipu raksturojums ir sniegts 2.1.pielikumā.

Lai precīzi novērtētu ūdeņu ekoloģisko un ķīmisko kvalitāti, izvirzītu prasības to vēlamajam stāvoklim un izlemtu, kā tos racionāli aizsargāt un apsaimniekot, ir izdalīti virszemes ūdensobjekti – dabisko apstākļu un slodžu ziņā vienvēidīgi upju vai jūras piekrastes ūdeņu posmi vai ezeri. Dažos gadījumos vairākas pēc rakstura līdzīgas upes vai ezeri ietverti vienā ūdensobjektā.

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

⁷Šie kritēriji un mērķi, kas ir vienādi visiem viena tipa ūdensobjektu, var mainīties – piemēram, ja ūdensobjektā atrodas aizsargājamas teritorijas, kurām ir piemērojami specifiski vides kvalitātes mērķi.

Ūdensobjektu izdalīšana Latvijā pirmoreiz ir veikta 2004.gadā. Kopš tā laika izveidotais upju un ezeru ūdensobjektu saraksts nav būtiski mainījies. Veiktās izmaiņas ietver jaunu SPŪO identificēšanu un 10 ezeru sateces baseinu ūdensobjektu izdalīšanu. Apraksts par izmaiņām upju un ezeru ūdensobjektu sarakstā kopš 2004.gada ir ietverts 2.2.pielikumā.

Ventas upju baseinu apgabalu veido 61 upju ūdensobjekts un 30 ezeru ūdensobjekti, kas ir ~30% no upju ūdensobjektu un ~12% no ezeru ūdensobjektu kopskaita Latvijā. No tiem, 6 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts ir noteikti kā SPŪO. Virszemes ūdensobjektu saraksts Ventas upju baseinu apgabalā un īss raksturojums ir ietverts 2.3.pielikumā, bet karte 2.4.pielikumā.

Ventas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjekti pieder 6 upju tipiem un 6 ezeru tipiem (skat. 2.5.pielikumu). 2014.gadā ir veikta upju ūdensobjektu iepriekš noteikto tipu precizēšana. Pēc veiktajiem precizējumiem, ir mainījies upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa ūdeņu tipiem (skat. 2.1.3.1.tabula).

2.1.3.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Ventas upju baseinu apgabalā

	1.tips Ritrāla (strauja) maza upe	2.tips Potamāla (lēna) maza upe	3.tips Ritrāla (strauja) vidēja upe	4.tips Potamāla (lēna) vidēja upe	5.tips Ritrāla (strauja) liela upe	6.tips Potamāla (lēna) liela upe
Pirms pārbaudes	1	0	26	20	2	12
Pēc pārbaudes	4	2	22	21	1	11

Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem ir parādīts 2.1.3.2.tabulā. Visvairāk ezeru ūdensobjektu Ventas upju baseinu apgabalā pieder pie 1. ezeru tipa (ļoti sekli dzidrūdēns ezeri ar augstu ūdens cietību) un 5. tipa (sekli dzidrūdēns ezeri ar augstu ūdens cietību) – tie veido, attiecīgi, ~43% un ~37% no ezeru ūdensobjektu kopskaita šajā apgabalā.

2.1.3.2. Ezeru ūdensobjektu skaita sadalījums pa tipiem Ventas upju baseinu apgabalā

Ezeru tips	Ezeru ūdensobjektu skaits
1.tips. Ļoti sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	13
2.tips. Ļoti sekls brūnūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	2
4.tips. Ļoti sekls brūnūdēns ezers ar zemu ūdens cietību	1
5.tips. Sekls dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	11
6.tips. Sekls brūnūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	1
9.tips. Dziļš dzidrūdēns ezers ar augstu ūdens cietību	2

Provizoriskai ezeru ūdensobjektu grupēšanai Ventas upju baseinu apgabalā piemēroti kritēriji:

- 1) ezera piederība vienam un tam pašam ūdeņu tipam;
- 2) ezera ģeogrāfiskais novietojums;
- 3) urbanizācijas pakāpe ezera tiešā tuvumā;
- 4) notekūdeņu izplūžu esamība konkrētajā ezerā.

Atbilstoši pirmajiem trīs punktiem, vispirms tika izdalītas piecas grupas, kurās ietilpa 17, vai 57% no apgabala ezeru ūdensobjektu skaita. Veicot pārbaudi par notekūdeņu izplūžu esamību, un diferencējot pirmajā etapā noteiktās ezeru grupas pēc šā kritērija, tika izdalītas 6 ezeru grupas, kurās ietilpst 15 ezeru ūdensobjekti vai 50% no ezeru ūdensobjektu kopskaita

Ventas upju baseinu apgabalā. Katrā grupā ietilpstošo ezeru ūdensobjektu skaits ir no 2 līdz 6. Izdalītās ezeru ūdensobjektu grupas parādītas 2.3.pielikumā.

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. SPŪO noteikšanas pieeja raksturota projekta „*Mākslīgie un stipri pārveidotie virszemes ūdensobjekti Latvijā*” atskaitē⁸.

Hidromorfoloģisko ietekmi Ventas upju baseinu apgabalā galvenokārt rada mazo hidroelektrostaciju (HES) aizsprosti, melioratīvās būves (polderi, ūdensteču regulējumi), kā arī ostas. Par stipri pārveidotajiem ir atzīti 6 upju ūdensobjekti un 1 ezeru ūdensobjekts (skat. 2.3.pielikumu). SPŪO atbilstība ekoloģiskajiem tipiem attēlota 2.5.pielikumā (karte).

Līdz 2015.g. decembrim SIA „ISMADE” ir izstrādājusi priekšlikumus Latvijas stipri pārveidoto ūdensobjektu saraksta pārskatīšanai. Darbs ir veikts līguma „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (identifikācijas Nr. VARAM 2015/21) ietvaros. Sagatavotie priekšlikumi attiecas gan uz SPŪO skaita, gan arī uz to robežu izmaiņām, un tiks izskatīti 2016.-2021.g. plānošanas perioda sākumā.

2.2. Pazemes ūdensobjekti

Informācija par pazemes ūdensobjektiem Ventas upju baseinu apgabalā atjaunota LVAF projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

2.2.1. Ūdensobjektu raksturojums

Direktīvas 2000/60/EK izpratnē par pazemes ūdens objektiem tiek definēts noteikts gruntsūdens daudzums ūdens nesējslānī (horizontā) vai ūdens nesējslāņos (horizontos). To sākotnējais (vispārīgais) raksturojums sniegts atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK II pielikuma 2.punkta 2.1.apakšpunktam.

⁸https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/Projekts_SPUO%20Latvija_ELLE%202007%20.pdf

Saldūdeņu horizonti Ventas upju baseinu apgabalā apvienoti 8 pazemes ūdens objektos: D1, D2, D3, D4, F1, F2, F3 un A (skat. 2.17.pielikumu). No tiem ūdensobjektu D4, F3 un A izplatības areāli šķērso noteiktas (definētas) Ventas upju baseinu robežas: pazemes ūdensobjekts D4, F3 un A iestiepjas arī Lielupes upju baseinu apgabala teritorijā.

Ventas upju baseinu apgabala saldūdeņu zonas griezuma hidroģeoloģiskā stratifikācija un galvenie ūdens horizonti un ūdens horizontu kompleksi, ko izmanto ūdens apgādei, sniegti 2.2.1.1.tabulā.

2.2.1.1.tabula. Ventas upju baseinu apgabala saldūdeņu zonas hidroģeoloģiskā griezuma stratifikācija

Ūdens horizonti un sprostslnāņi	Ūdens horizontu kompleksi	Galvenie nogulumi	Pazemes ūdeņu objekti							
			D1	D2	D3	D4	F1	F2	F3	A
Gruntsūdeņi Q	Kvartāra Q	Smilts, grants, olājs, aleirīts, māls	++	++	++	+	+	+	+	-
Spiediena ūdeņi Q			++	++	+	+	++	+	+	-
Vidusjuras J ₂		Smilts, māls, aleirolīts	-	-	-	-	*	+	-	-
Apakštriasa ūdens vāji caurlaidīgie nogulumi T ₁		Māls, aleirolīts, mergelis, smilšakmens ar ģipsi								
Augšperma P ₂		Dolomitzēti kaļķakmeņi	-	-	-	-	++	++	-	-
Apakškarbona C ₁		Smilšakmens, dolomīts, domerīts, māls	-	-	-	-	++	+	-	-
Mūru-Šķerveļa D _{3mr-šk}	Famena D _{3fm}	Dolomīts, smilšakmens, mergelis, aleirolīts, māls	-	-	-	-	++	++	++	-
Jonišķu – Akmens D _{3jn-ak}		Dolomīts, domerīts, kaļķakmens	-	-	-	-	++	++	++	-
Elejas ūdens vāji caurlaidīgie nogulumi D _{3el}		Domerīts, aleirolīts								
Amulas D _{3aml}	Pļaviņu Amulas D _{3pl-aml}	Māls, domerīts, dolomīts, ģipsis	+	+	-	*	-	-	-	-
Stipinu D _{3stp}		Dolomīts, domerīts, māls	*	*	-	*	-	-	-	-
Katlešu Ogres D _{3ctl+og}		Smilšakmeņi, mergeļi	+	+	*	+	-	-	-	-
Daugavas D _{3dg}		Dolomīti kaļķakmeņi	+	+	+	+	-	-	-	-
Salaspils D _{3slp}		Mergeļi, dolomīti, ģipsi	*	*	*	*	-	-	-	-
Pļaviņu D _{3pl}		Dolomīti kaļķakmeņi	+	+	*	+	-	-	-	-
Amatas D _{3am}	Arukilas Amatas D _{2.3ar+am}	Smilšakmeņi, aleirolīti, māli	+	+	*	+	-	-	-	+
Gaujas D _{3gj}			++	++	++	++	-	-	-	++
Arukilas Burtnieku D _{2ar+D2br}			++	++	++	++	-	-	-	+
Narvas sprostslnānis D _{2nr 1+2}		Dolomītmergeļi								

- + dominējošais ūdens horizonts
- ++ papildus izmantojamais ūdens horizonts

Plašāks Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektu raksturojums sniegts 2.18.pielikumā.

Saldūdeņi Ventas upju baseinu apgabalā atrodas kvartāra, juras, augšperma, apakškarbona un devona ūdens saturošajos nogulumos. Aktīvās ūdens apmaiņas zonas biežums mainās no 25-70 m Ventas upju baseinu apgabala ziemeļu daļā līdz 560 m dienvidrietumu daļā. Zemāk iegul 130-190 m biežā ūdens vāji caurlaidīgo nogulumu (merģelis, māls) Narvas svīta, kas atdala saldūdeņu zonu no zemāk iegulošajiem sāļūdeņiem un sālsūdeņiem.

2.2.2. Ūdensobjektu dabiskā papildināšanās

Ventas upju baseinu apgabalā pazemes ūdens bilances ir tuvas pazemes ūdens bilancēm Latvijai kopumā. Lokālās bilances ļauj novērtēt atsevišķu ūdens horizontu lomu un Ventas apgabalā visaugstākās lokālās barojošās plūsmas ir Q , D_{3ktl} , D_{2br} un D_{3dg} ūdens horizontiem. D_{3ktl} ūdens horizontā upes plūsma ir lielāka par barojošo plūsmu, tāpēc šim horizontam robežas plūsma ir pozitīva. Ventas apgabalā pazemes ūdens papildināšanās intensitāte ir par aptuveni 10% mazāka nekā Latvijā kopumā, arī pamatiežu ūdens krājumi tiek papildināti ar zemāku intensitāti. Dati par pazemes ūdens plūsmu bilancēm var stipri mainīties, ja nākotnē tiks precizēta sasaiste starp virszemes (upes, ezeri) un pazemes ūdensobjektiem (skat. 2.2.2.2.tabulu) (Spalviņš u.c. 2013).

2.2.2.2.tabula. Plūsmu bilances salīdzinājums Ventas upju baseinam un visai Latvijai (pēc Spalviņš u.c. 2013)

Objekts	Infiltrācija [mm/gadā]		Atslodze upēs [%]	
	Ventas upju baseinu apgabalā	Latvijā	Ventas upju baseinu apgabalā	Latvijā
Kopā	43	42	71	79
Kvartārs	43	42	73	84
Pamatieži	22	20	69	72
Pamatieži D_{2br}	5	6	56	67

2.2.3. Pazemes ūdeņu dabiskā aizsargātība

Kvartāra nogulumi izplatīti visā Latvijas teritorijā un tikai atsevišķās vietās zemes virspusē atsedzas pamatieži. Tādējādi kvartāra nogulu sastāvs, kas nosaka filtrācijas īpašības, galvenokārt arī nosaka pazemes ūdeņu aizsargātību no virszemes piesārņojuma. Tālāk to ietekmē cilvēka saimnieciskā darbība: ūdens ieguve kā rezultātā tiek ietekmēti dabīgie pazemes ūdens līmeņi un var notikt dažādu horizontu ūdeņu sajaukšanās, kas pasliktina kopējo ūdens kvalitāti; būtiska nozīme ir arī piesārņojošajai darbībai, kas tiek veikta ūdens ieguvei ekspluatējamā ūdens horizonta vai kompleksa barošanas apgabalā.

Gruntsūdeņi (pazemes ūdens komplekss Q) atrodas vistuvāk zemes virsmai un tos norobežo aerācijas zonas ieži un augsne. Aerācijas zonas iežu un augsnes dabīgās aizsargājošās īpašības ir atkarīgas no aerācijas zonas litoloģiskā un biezuma sastāva, kā arī augšņu tipa, augsnes mālainības un mitruma. Katram augšņu ģenētiskajam tipam ir raksturīgas savas absorbēšanas spējas, kas ir atkarīgas no organisko savienojumu (humusvielu) satura augsnē un augsnes mālainības. Latvijā pieejamās augšņu kartes reti kad raksturo organiskās vielas un māla saturu

augsnē, kas ir nozīmīgākās augsnes īpašības, nosakot piesārņojošo vielu degradācijas un absorbcijas potenciālu. Līdz ar to šāda veida kartes nav piemērotas gruntsūdeņu aizsargātības novērtēšanai un nākotnē ir nepieciešami pētījumi, piemēram, pilotteritorijās, lai precizētu dabiskās aizsargātības karti, kas ir būtisks plānošanas dokuments.

Aktualizēta pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības karte attēlota 2.19.pielikumā. Tā raksturo pazemes ūdeņu, galvenokārt gruntsūdeņu, aizsargātību pret virszemes piesārņojuma infiltrāciju, kas pakārtoti attēlo arī nogulumu litoloģisko sastāvu. Piemēram, teritorijas ar augstāku aizsargātību atrodas vietās, kur ir vairāk mālaino nogulumu un ir lielāks to biežums.

Pie zonām ar augstu piesārņojuma risku pieskaitāmi artēzisko ūdens horizontu resursu reģionālās papildināšanās (barošanās) apgabali Ventas upju baseinu apgabala austrumu daļā (skat. 2.19.pielikumu). Augstākais piesārņojuma risks ir pazemes ūdeņu papildināšanās zonās, kas galvenokārt sakrīt ar topogrāfiski augstākajiem punktiem – Rietumkursas, Austrumkursas, Ziemeļkursas augstienēs, īpaši Dundagas pacēlumā, Kurmāles un Embūtes paugurainēs un Talsu apkārtnē, kas iekļaujas Vanemas paugurainē. Sakarā ar relatīvi labām kvartāra nogulumu, kas pārsvara pārklāj artēzisko ūdeņu horizontus, filtrācijas īpašībām, kā arī ievērojami augstākiem gruntsūdeņu līmeņiem par artēzisko ūdens līmeņiem, barošanās apgabalos veidojas labvēlīgi piesārņojošo vielu infiltrācijas apstākļi.

Ventas upju baseinu apgabala centrālajā daļā – Rietumkursas un Austrumkursas augstienēs – dominē zonas ar vidēju pazemes ūdeņu aizsargātību, kas ir artēzisko ūdeņu tranzīta zonas. Atsevišķos Padures un Vankas upes ielejas iecirkņos artēzisko ūdeņu līmeņi ir augstāki vai tuvi gruntsūdens līmeņiem. Teritorijas lielākajā daļā gruntsūdens līmeņi pārsniedz artēzisko ūdeņu līmeņus par 2-10 un vairāk metriem un gruntsūdeņu pārteces dēļ artēziskajiem ūdeņiem ir vietēji barošanās apgabali. Šajos apgabalos paaugstināts piesārņojuma risks ir vietās, kur kvartāra un pirmskvartāra ūdens vāji caurlaidīgo nogulumu, kas pārklāj artēzisko ūdens horizontus, kopējais biežums ir mazāks par 10 m. Gudenieku un Apriķu apkārtnē kvartāra nogulumu biežums ir mazāks par 10 m, bet dziļāk iegulī Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu komplekss.

Ventas apgabala perifērajā daļā, it īpaši piejūras zonā, dominē zonas ar zemu piesārņojuma risku jeb augstu aizsargātību, ko nosaka pazemes ūdeņu atslodze piejūras apgabalā. Zonas ar zemu artēzisko ūdeņu piesārņojuma risku ir arī pazemes ūdeņu augšupejošās plūsmas apgabali, kurās notiek artēzisko ūdeņu pārtece kvartāra nogulumos un to noplūde upēs. Ģeogrāfiski šīs zonas sakrīt ar Piemāres un Ventavas līdzenumiem un to kopējā platība sastāda ap 65% no objekta teritorijas.

Nākamajos upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodos pazemes ūdeņu aizsargātības karte ir būtiski jāuzlabo un jāatjauno, tajā iekļaujot jau pieejamos jaunākos Latvijas pētījumu rezultātus, piemēram, par stabilo izotopu saturu pazemes ūdeņus (Babre et al., 2012), kas var palīdzēt identificēt aktīvākos infiltrācijas periodus un ūdeņu sajaukšanos vai kvartāra ūdeņu kvalitātes pētījumus aizsargātības reģionu aspektā (Retiķe et al., 2015), kā arī pielietojot modelēšanas metodes sarežģītu apgabalu pētījumos. Tāpat aizsargātība jāapskata kā daudzu faktoru kopums, jo, kā noskaidrojies vienā no pēdējiem pētījumiem (Retiķe et al., 2015), būtiska nozīme ir arī zemes lietojuma veidam un aizsargātību nosaka arī piesārņojošās slodzes

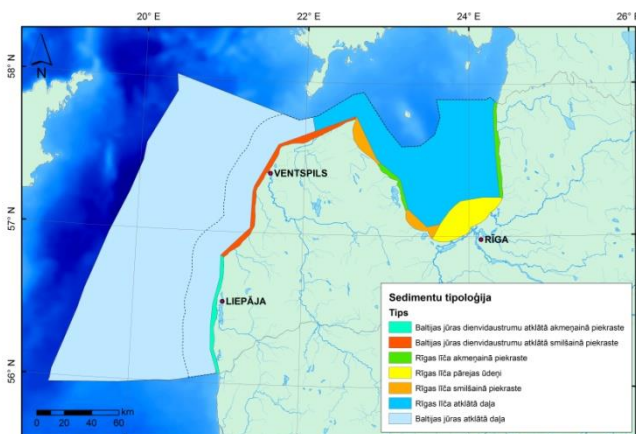
uz apgabalu. Novērots, ka augstākās nitrātu koncentrācijas ir tieši aizsargātākajos apgabalos. *Corine LandCover* 2012.gada dati apvienojumā ar daudzfaktoru statistiskajām metodēm uzrāda, ka augstākais piesārņojums sastopams tieši mālainākajās zemēs, kam raksturīga laba dabiskā aizsargātība. Tas skaidrojams ar to, ka tieši mālainās zemes ir visauglīgākās un tiek plaši izmantotas lauksaimniecībā un attiecīgi aktīvi mēslošanas, kā arī mālainiem nogulumiem ir lēns pašattīrīšanās laiks. Rezultātā vājāk aizsargātās teritorijas uzrāda vislabāko ūdeņu kvalitāti, jo tajās galvenokārt dominē meža zemes, kas arīdžan aiztur biogēnos elementus. Tādējādi kvalitatīvai pazemes ūdeņu aizsardzības plānošanai dabiskās aizsargātības karti būtu ir jāuzlabo izmantojot jaunākos pētījumu rezultātus un jāveicina jauni pētījumi.

2.3. Piekrastes un pārejas ūdensobjekti

Direktīvas 2000/60/EK 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. Ventas upju baseinu apgabalā ietilpst vairāki piekrastes ūdensobjekti.

2.3.1. Priekšlikums piekrastes ūdeņu tipoloģijas pilnveidošanai

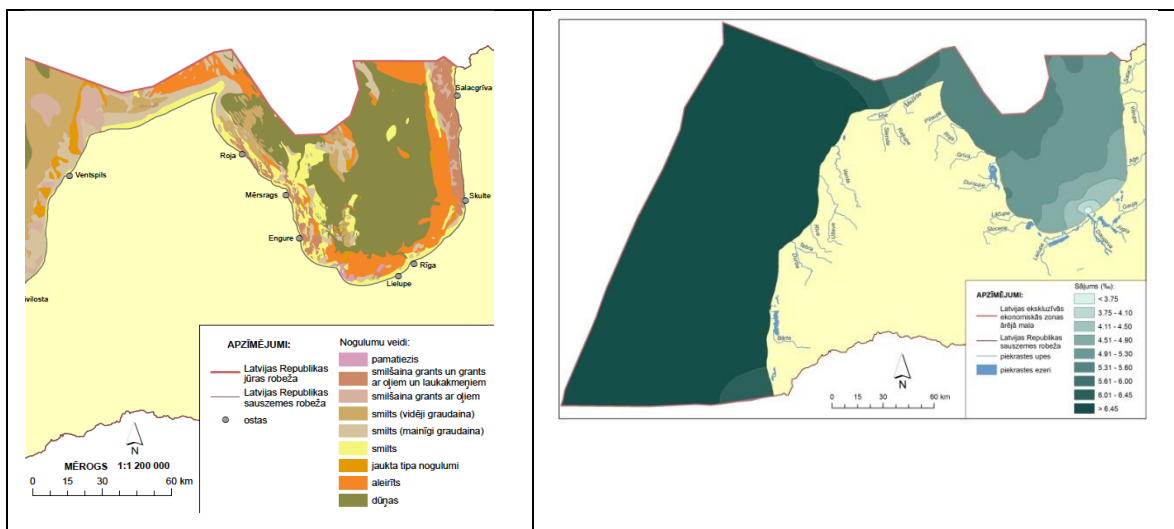
Rīgas līcī tiek izšķirti divi piekrastes ūdeņu tipi: Rīgas līča akmeņainā piekraste un Rīgas līča smilšainā piekraste. Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošajā Rīgas līča rietumu piekrastē smilšaina grunts mijas ar akmeņainu grunti, un līdz ar to līča rietumu piekraste iepriekš bija sadalīta trīs atsevišķos piekrastes ūdensobjektos – C, D un E (skat. 2.3.1.1.attēlu). Tomēr, iegūstot papildus informāciju par šo ūdensobjektu struktūru un tos ietekmējošiem procesiem, ir secināts, ka šis sadalījums ir nepilnīgs.



2.3.1.1.attēls. Latvijas piekrastes ūdeņu tipi – iepriekšējais sadalījums.

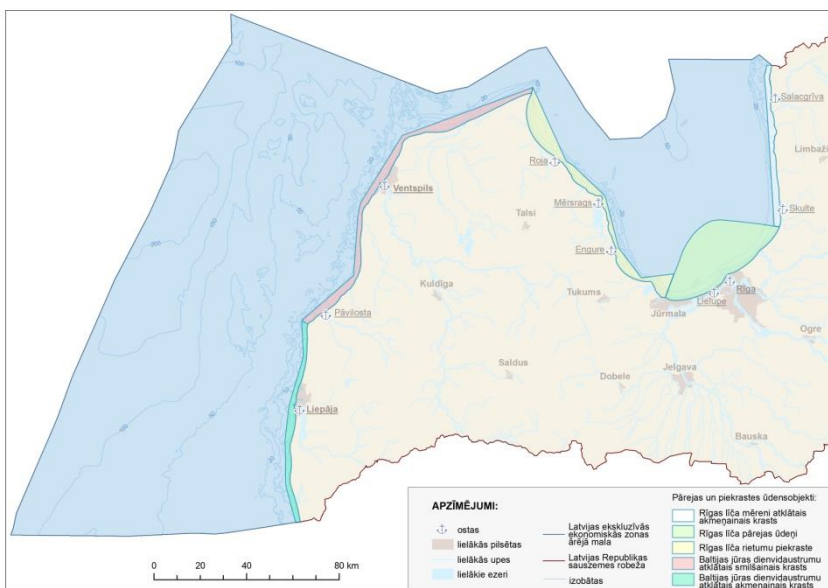
Veicot dibennogulumu ģeoloģiskās struktūras analīzi (skat. 2.3.1.2.attēlu), ir redzams, ka Rīgas jūras līča rietumu piekrastē „akmeņainās piekrastes” sedimentu struktūra, uz kuras pamata iepriekš tika izdalīts piekrastes ūdensobjekts D, kardināli atšķiras no tāda paša tipa sedimentu struktūras Rīgas līča austrumu piekrastē, bet neatšķiras no sedimentu struktūras Rīgas līča smilšainās piekrastes tipa. Akmeņaino grunšu īpatsvars Rīgas līča rietumu piekrastē ir 24%, bet austrumu piekrastē 81%. Bez tam, objektīvi atšķiras saldūdens/sālsūdens bilance,

kur rietumu piekraste saņem sāļākas ūdens masas, kas ienāk Rīgas jūras līcī no Baltijas jūras, turpretī austrumu piekraste saņem mazāk sāļus, upju saldūdens ieneses ietekmētus, ūdeņus (skat. 2.3.1.2.attēlu).



2.3.1.2.attēls. Rīgas jūras līča dibena nogulumu ģeoloģiskā struktūra (kreisais attēls) un vidējais ūdens virsējā slāņa sāļuma sadalījums (labais attēls).

Ņemot vērā augstāk minēto, ir veiktas izmaiņas piekrastes ūdeņu dalījumā ūdensobjektos, apvienojot visus Rīgas līča rietumu piekrastes ūdensobjektus (C, D, E) vienā tipā – „Rīgas līča rietumu piekraste” un attiecīgi vienā ūdensobjektā CDE (skat. 2.3.1.3.attēls).



2.3.1.3.attēls. Latvijas piekrastes ūdeņu tipi – jauns sadalījums.

2.3.2. Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu raksturojums

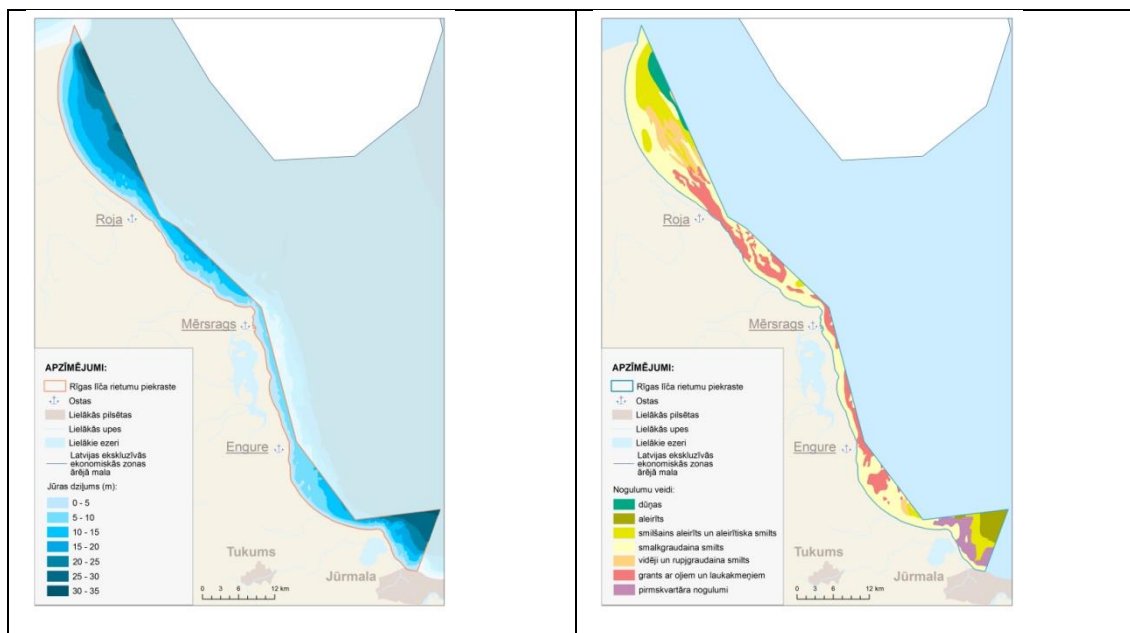
Piekrastes ūdensobjekts CDE (Rīgas jūras līča rietumu piekraste) atrodas Rīgas jūras līcī un aizņem praktiski visu tā rietumu piekrasti (119 km gara piekrastes līnija), ziemeļos sasniedzot

Irbes šaurumu, bet dienvidos robežojas ar pārejas ūdeņiem. Kopējā ūdensobjekta teritorija ir 451 km². Ūdensobjekts ir relatīvi dziļš (skat. 2.3.2.1.attēlu). No tā kopējās teritorijas tikai 44% atrodas dziļuma zonā 0-10 m. Ģeomorfoloģiski (skat. 2.3.2.1.attēlu) ūdensobjekts ir raksturojams kā „mozaīkveida”, tajā dominē smilšainās (smalkgraudaina smilts sastāda 44%) un cietās gruntis (grants ar laukakmeņiem sastāda 18%).

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Rīgas jūras līcī, novērojama izteikta temperatūras sezonālā dinamika, kur ziemā ūdens atdziest līdz ~ 0°C, bet vasarā iesilst līdz ~ +20°C⁹. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošanās; nav informācijas par t.s. apvelingu veidošanos ūdensobjektā, kad vēja ietekmē siltais ūdens tiek novirzīts prom no krasta un to aizstāj aukstāks ūdens no dziļākiem ūdens slāņiem. Ilglaicīgi temperatūras novērojumi nav veikti, tāpēc nav iespējams spriest, vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā.

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. 2.3.1.2.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, un analizēt straumju režīmu nav iespējams.



2.3.2.1.attēls. Rīgas jūras līča rietumu piekrastes batimetriskais (attēls pa kreisi) un ģeomorfoloģiskais (attēls pa labi) raksturojums.

Piekrastes ūdensobjekts B (Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts) atrodas Baltijas jūrā un aizņem 450 km² (157 km gara piekrastes līnija). Ūdensobjekts ir relatīvi sekls (skat. 2.3.2.2.attēlu). No tā teritorijas 71% atrodas dziļuma zonā 0-10 m. Ģeomorfoloģiski (skat. 2.3.2.2.attēlu) ūdensobjekts ir raksturojams kā „mozaīkveida”, tajā dominē smilšainās

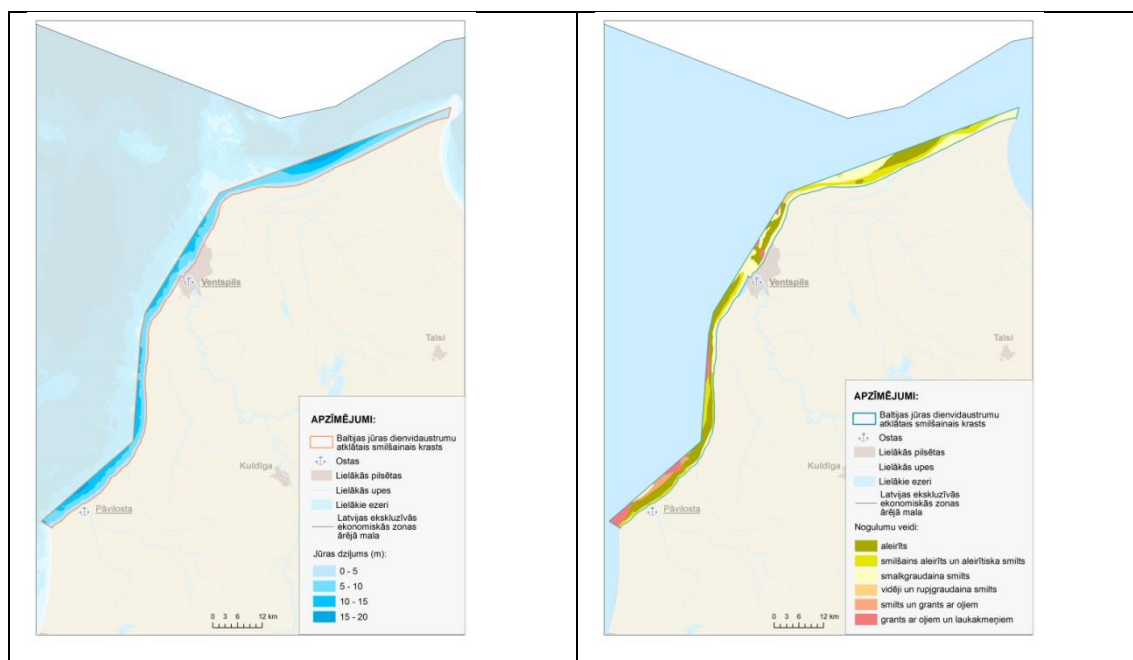
⁹ LHEI, 2012. Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. www.lhei.lv/iv/jurasdirektiva.php. 175 lpp.

(smalkgraudaina smilts sastāda 36%) un aleirītiskās grūntis (aleirīts sastāda 18% un aleirītiska smilts 20%). Akmeņainas grūntis aizņem tikai 10% no teritorijas.

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Baltijas jūras centrālajā daļā, ziemā ūdens atdziest līdz $\sim 0^{\circ}\text{C}$, bet vasarā iesilst līdz $\sim +20^{\circ}\text{C}$. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošana. Trūkst datu par apvelingu veidošanos, tomēr ūdensobjekta izvietojums un raksturojums norāda uz apvelingu iespējamību. Ūdensobjektā nav veikti ilglaicīgi 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. 2.3.1.2.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, tādēļ zināms, vai ir notikušas izmaiņas sāļuma režīmā. Iespējams, ka, līdzīgi kā Baltijas jūras centrālajā daļā, sāļums kopš 50-tajiem gadiem ir samazinājies par vienu promili.

Straumju mērījumi nav veikti, tāpēc analizēt straumju režīmu nav iespējams.



2.3.2.2.attēls. Baltijas jūras dienvidaustrumu smilšainā krasta batimetriskais (attēls pa kreisi) un ģeomorfoloģiskais (attēls pa labi) raksturojums.

Piekrastes ūdensobjekts A (Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts) atrodas Baltijas jūrā un aizņem 205 km^2 (89 km gara piekrastes līnija). Ūdensobjekts ir relatīvi sekls (skat. 2.3.2.3.attēls), jo tikai 14% tā teritorijas ir dziļāka par 10 m un maksimālais dziļums ir 16 m. Ģeomorfoloģiski (skat. 2.3.2.3.attēlu) ūdensobjekts ir raksturojams kā „mozaīkveida”. Līdz 5 m dziļumam dominē smilšainās grūntis, kuras no visas teritorijas aizņem 30%. Aleirīts aizņem 24% un akmeņainās grūntis aizņem 36% no teritorijas.

Ūdensobjektā, līdzīgi kā visā Baltijas jūras centrālajā daļā, ziemā ūdens atdziest līdz $\sim 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, bet vasarā iesilst līdz $\sim +20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vasarā nav novērojama ūdens noslāņošana. Trūkst datu par apvelingu veidošanos, tomēr ūdensobjekta izvietojums un raksturojums norāda uz apvelingu iespējamību. Ūdensobjektā nav veikti ilglaicīgi novērojumi, tāpēc nav iespējams apgalvot, vai ilgākā laika periodā ir notikušas izmaiņas temperatūras režīmā.

Ūdensobjekts atrodas Baltijas jūrā pie Latvijas-Lietuvas robežas. Tā lielākajā daļā sāļuma izmaiņas nav novērojamas (skat. 2.3.1.2.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.

Straumju mērījumi nav veikti, tāpēc analizēt straumju režīmu nav iespējams.



2.3.2.3.attēls. Baltijas jūras dienvidaustrumu akmeņainā krasta batimetriskais (attēls pa kreisi) un ģeomorfoloģiskais (attēls pa labi) raksturojums.

2.4. Punktvēda piesārņojuma slodžu un ietekmju analīze

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

Notekūdeņu radītā slodze un tās izmaiņas noteiktas, analizējot 1998.–2013.gada Valsts statistikas pārskata “Nr.2 – Ūdens”¹⁰ datus. Pamatojoties uz 2013.gada datiem, veikta sīkāka analīze un apkopota informācija par centralizēti savākto notekūdeņu piesārņojumu katrā virszemes ūdensobjektā, tai skaitā arī pārejas ūdensobjektā.

Informācija par piesārņojuma veidiem un to apjomu ir attiecināta uz vietām, kur notiek to novadīšana vidē. Tāpēc, piemēram, kā smago metālu vai naftas produktu novadītāji vidē parādās pašvaldību komunālās saimniecības uzņēmumi, nevis ražotnes, kurās notiek darbības ar minētajām vielām.

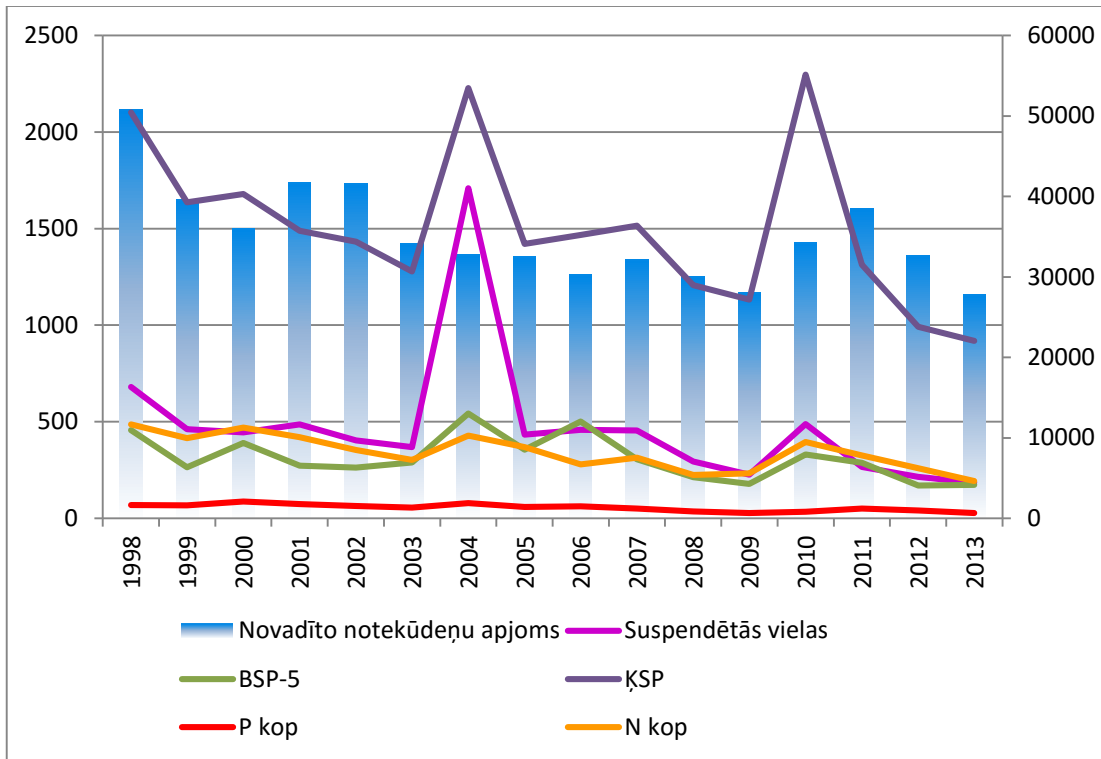
2.4.1. Notekūdeņi

Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

Atbilstoši „2-Ūdens” datiem, notekūdeņu izplūdes Ventas upju baseinu apgabalā ir 18 upju ūdensobjektos un 3 ezeru ūdensobjektos. Saskaņā ar valsts monitoringa datiem paaugstinātas biogēno elementu (N_{kop} un P_{kop}) koncentrācijas, salīdzinot ar labai un augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilstošajām robežvērtībām, novērotas 18 upju ūdensobjektos (*Ālande V004, Apše V011, Bubieris V012, Alokste V015, Tebra V018, Pāžupīte V022, Rīva V023, Venta V043, Riežupe V044, Ēda V046, Venta V049, Lējējupe V050, Venta V056, Lētīža V058, Vadakste V062, Grīva V084, Slocene V091, Slocene V093*), kas ir 30% no kopējā upju ūdensobjektu skaita, un 14 ezeru ūdensobjektos (*Papes ezers E002, Liepājas ezers E003SP, Prūšu ūdenskrātuve E006, Durbes ezers E008, Alokstes ūdenskrātuve E009, Lielais Nabas ezers E013, Mazais Nabas ezers E014, Remtes ezers E016, Pakuļu ūdenskrātuve E017, Mordangas Kaņu ezers E022, Lubezers E026, Sasmakas ezers E027, Kaņieris E030, Valguma ezers E031*), kas ir 47% no kopējā ezeru ūdensobjektu skaita.

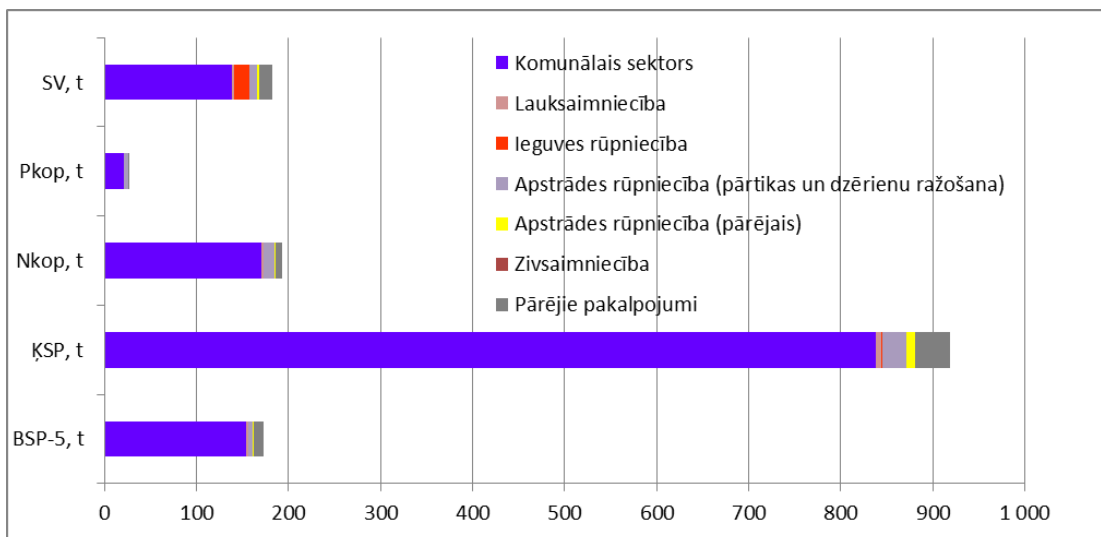
Ventas upju baseinu apgabala notekūdeņu izplūžu analīze rāda, ka 16 gadu laikā gan kopējais novadītais notekūdeņu daudzums, gan novadīto vielu apjoms vidē ir samazinājies (skat. 2.4.1.1.attēlu), attiecīgi notekūdeņu apjoms par aptuveni 45%, $ḲSP$ – par 56%, suspendētās vielas – par 72%, BSP_5 – par 62%, kopējais fosfors (P_{kop}) un kopējais slāpeklis (N_{kop}) – par 60%. Analizējot valsts statistikas pārskatā „2-Ūdens” iekļautos datus, Ventas upju baseinu apgabalā ir samazinājies kopējais notekūdeņu attīrīšanas iekārtu skaits.

¹⁰ Valsts statistikas pārskata „Nr.2-Ūdens” elektroniskā datu bāze
http://parissrv.lvgmc.lv/#viewType=home_view



2.4.1.1.attēls. Notekūdeņu apjoma un piesārņojošo vielu dinamika Ventas upju baseinu apgabalā laika griezumā

Galvenais sektors, kas rada punktveida piesārņojumu Ventas upju baseinu apgabalā, ir komunālais sektors (gan pēc notekūdeņu, gan piesārņojošo vielu apjoma) – pēc 2013.gada datiem komunālā sektora novadīto notekūdeņu apjoms ir 62% no kopējā notekūdeņu apjoma Ventas upju baseinu apgabalā, suspendētās vielas ir 76.4% no suspendēto vielu apjoma Ventas upju baseinu apgabalā, BSP₅ ir 89.2% no kopējā BSP₅ apjoma Ventas upju baseinu apgabalā, ҶSP ir 91.3% no kopējā ҶSP apjoma Ventas upju baseinu apgabalā, kopējais slāpeklis (N_{kop}) ir 88.8% no kopējā N_{kop} apjoma Ventas upju baseinu apgabalā, kopējais fosfors (P_{kop}) ir 76.2% no kopējā P_{kop} apjoma Ventas upju baseinu apgabalā (skat. 2.4.1.2.attēlu).



2.4.1.2.attēls. Punktveida piesārņojuma sadalījums pa sektoriem Ventas upju baseinu apgabalā 2013.gadā

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 6 lielās pilsētas ar iedzīvotāju skaitu >10 000 – Kuldīga, Liepāja, Ventspils, Talsi, Saldus un Tukums, 12 pilsētas ar iedzīvotāju skaitu starp 2000 un 10000 – Aizpute, Auce, Brocēni, Dundaga, Grobiņa, Kandava, Priekule, Roja, Skrunda, Stende, Ugāle, Vaiņode, kā arī ap 130 nelielu apdzīvotu vietu.

Lielo 6 pilsētu novadīto notekūdeņu apjoms vien Ventas upju baseinu apgabalā sastāda 50% no kopējā upju baseinu apgabala notekūdeņu apjoma jeb 80% no komunālā sektora radīto notekūdeņu daudzuma. Pēc novadītā ĶSP apjoma lielās pilsētas ir lielākie avoti – tās novada vairāk kā 60% no visā upju baseinu apgabalā saražotā daudzuma, savukārt attiecībā uz N_{kop} tie ir aptuveni 48% un attiecībā uz P_{kop} – aptuveni 33%. Interesanti, ka mazās apdzīvotās vietas (<2000) novada vidē pat mazliet vairāk P_{kop} nekā lielās 6 pilsētas (9.16 t).

Attiecībā uz biogēnu (N_{kop} un P_{kop}) novadīšanu vidē nākamais nozīmīgākais sektors ir apstrādes rūpniecība (pārtikas un dzērienu ražošana) (skat. 2.4.1.2.attēlu). Savukārt, pēc ĶSP apjoma nozīmīgākais sektors ir pārējie pakalpojumi (lielāko daļu rada tieši uzglabāšanas un transporta palīgdarbības) un apstrādes rūpniecība (visas jomas).

Zivsaimniecības sektora analīzē ir ietverti uzņēmumi, kas sagatavo un iesniedz atskaites „2-Ūdens” datu bāzē. Pie lauksaimniecības sektora kā individuālie notekūdeņu novadītāji galvenokārt pieskaitāmas zemnieku saimniecības, kas ūdeni izmanto saimniecības komunālajām vajadzībām. Tāpat šajos upju baseinu apgabalos apsaimniekošanas plānos ir analizētas prioritārās un bīstamās vielas, tādējādi arī pie notekūdeņu slodžu analīzes kā būtisks ir minēts arī atkritumu apsaimniekošanas sektors – prioritāro un bīstamo vielu novadīšana no atkritumu poligoniem (individuālās notekūdeņu sistēmas), kuriem šīs vielas ir jānosaka infiltrātā (atbilstoši piesārņojošās darbības atļauju nosacījumiem).

Ventas upju baseinu apgabalā attiecībā uz notekūdeņu apsaimniekošanu apdzīvotajās vietās (t.i., komunālajam sektoram) ir īstenoti 125 ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projekti¹¹, tādējādi uzlabojot centralizētas ūdens apgādes un notekūdeņu savākšanas

¹¹ <http://www.esfondi.lv/es-fondu-projekti>

pakalpojumu pieejamību, kā arī uzlabojot notekūdeņu attīrīšanas iekārtu darbības efektivitāti. Saskaņā ar VARAM pasūtīto pētījumu SIA ISMADE, Ventas upju baseinu apgabala aglomerācijās ar iedzīvotāju skaitu virs 2000 investīcijas ir veiktas 18 aglomerācijās, īstenojot ūdenssaimniecības infrastruktūras attīstības projektus, tādējādi kopējais N apjoms ir samazinājies par 69 t/g, bet fosfora apjoms – par 14 t/g (SIA „ISMADE”, 2013).

Saskaņā ar pētījuma datiem, apdzīvotās vietas ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000, 2015.gadā novadīs 91 t N_{kop} un 18.2 t P_{kop} (kas ir 77% no kopējā iedzīvotāju vidē novadītā piesārņojuma apjoma, saskaņā ar pētījumā veiktajiem aprēķiniem, ņemot vērā arī iedzīvotājus bez centralizētās kanalizācijas pieslēguma).

2.4.1.1.tabula. No NAI novadīto piesārņojošo vielu apjoms dabā 2015.gadā (prognoze) Ventas upju baseinu apgabalā

	BSP₅	KSP	SV	N_{kop}	P_{kop}
Aglomerācijas ar CE>2000	509.78	2 334.83	594.96	252.94	50.58
Aglomerācijas ar CE<2000 (riska ūdensobjektos ¹²)	163.22	247.97	63.65	91.00	18.20

Lai pilnībā īstenotu Direktīvas 91/271/EEK prasības, turpmākajos 7 gados tiks turpināta ieguldījumu veikšana notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nodrošināšanai aglomerācijās virs 2000 CE.

Ventas upju baseinu apgabalā 2014.gadā tika īstenots Harmonizētas ūdeņu kvalitātes un piesārņojuma riska pārvaldības projekts (HOTRISK¹³), kura ietvaros tika identificētas problemātiskās ūdeņu ķīmiskās kvalitātes vietas jeb „karstie punkti”, ko rada notekūdeņu izplūdes, un noteiktas sajaukšanās zonas upēs. Projekta ietvaros tika analizētas 10 notekūdeņu attīrīšanas iekārtu izplūžu notekūdeņi. Galvenais uzsvars tika likts uz sajaukšanās zonu (upes garums, kādā izlaistie notekūdeņi pilnībā sajaucas ar upes ūdeni, neietekmējot upes dabisko kvalitāti teritorijas izplūdes vietas tuvumā, kur vienas vai vairāku vielu koncentrācija var pārsniegt vides kvalitātes standartu, ja tās neietekmē pārējās ūdenstilpes atbilstību) aprēķinam nepieciešamo datu iegūvi, veicot ūdens kvalitātes un citus nepieciešamos mērījumus notekūdeņu izplūdes vietās, kā arī augšpus un lejpus tās.

Projektā sajaukšanās zonu modelēšanai tika pielietota jauna pieeja, tās modelējot arī biogēniem, tādējādi sasaistot punktveida avotu ietekmes novērtējumu ar Direktīvas 2000/60/EK mērķa – vismaz laba ekoloģiskā stāvokļa atbilstību ūdensobjektā – sasniegšanu attiecībā uz ķīmiskajiem kvalitātes elementiem. Kā vides kvalitātes standarts tika lietota barības vielu koncentrāciju robežvērtības starp labu/vidēju kvalitātes klasi attiecīgajam ūdensobjekta tipam. Attiecībā uz N un P sajaukšanos Tebras upē (notekūdeņi no Aizputes) aprēķinātais sajaukšanās zonu garums bija aptuveni 700 m N un līdz pat vairāk kā 1 km garumam P, tādējādi pārsniedzot EK maksimāli ieteikto kritēriju. Tas nozīmē, ka potenciāli uzņēmumam un pilsētai rekomendējami NAI efektivitātes uzlabošanas darbi. Desmitkārtīgā

¹² SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2010.-2015.gadam informāciju

¹³ <http://www.meteo.lv/lapas/harmonizeta-udenu-kvalitates-un-piesarnojuma-riska-parvaldiba-hotrisk-?id=1874&nid=817>

upes platuma garuma kritērija nelieli pārsniegumi (2 līdz 15% virs limitējošās vērtības) novēroti arī N izplūdei Slocenes upē pie „Tukuma ūdens” un amonija N izplūdei Ventā pie “Kuldīgas ūdens”.

Bīstamās un prioritārās vielas

Projektā HOTRISK attiecībā uz smago metālu koncentrācijām ūdeņos, praktisko mērījumu rezultāti rādīja, ka tādu vielu kā Zn, Cu, As, Cr, fenolu, formaldehīda, Hg, benzola, Cd, Pb un Ni koncentrācijas notekūdeņos bija zemākas par gada vidējās koncentrācijas robežlielumiem, līdz ar to sajaukšanās zonu modelēšana tajās nebija nepieciešama. Prioritāro un bīstamo vielu vides kvalitātes standartu pārsniegumi notekūdeņos projektā izvēlētajiem uzņēmumiem tika konstatēti vienā vietā - Aizputē prioritārajai vielai niķelim, kura modelētā sajaukšanās zona ir 6 metrus gara, kas ir pieļaujami.

Pie notekūdeņu slodžu analīzes kā būtisks ir minēts arī atkritumu apsaimniekošanas sektors – prioritāro un bīstamo vielu novadīšana no atkritumu poligoniem (individuālās notekūdeņu sistēmas), kuriem šīs vielas ir jānosaka infiltrātā (atbilstoši piesārņojošās darbības atļauju nosacījumiem).

Notekūdeņu apstrādes procesā rodas arī notekūdeņu dūņas, kurās uzkrājas dažādas vielas ar augstu organisko vielu saturu, kā arī bīstamās un prioritārās vielas. Notekūdeņu dūņās smagie metāli nonāk no notekūdeņiem, kuros tie savukārt nonāk vairākos veidos:

- absorbējoties 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 (pilsētas) izmēra – jo lielāka pilsēta, jo vairāk notekūdeņos un dūņās smago metālu¹⁴. Notekūdeņu dūņas pēc smago metālu satura tajās iedala kvalitātes klasēs atbilstoši normatīvajiem aktiem¹⁵, kuros noteikta tālākā rīcība ar tām.

Tā kā notekūdeņu dūņas ir bagātas ar barības vielām, tās var izmantot augsnes mēslošanā, iepriekš tās atbilstoši apstrādājot, lai novērstu patogēnu nonākšanu citās vidēs, piem., Latvijā dūņas tiek apstrādātas galvenokārt 3 veidos – apstrāde metāntankos mezofilajā režīmā, kompostēšana un ilgstoša uzglabāšana bez dūņu pārjaukšanas¹⁶. Apstrādes mērķis ir dūņu stabilizācija un dezinfekcija.

¹⁴ LVGMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp. Pieejams: http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf

¹⁵ Ministru kabineta noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.), pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=134653>

¹⁶ LVGMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp. Pieejams: http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf

Notekūdeņu dūņas kalpo kā indikators, kas palīdz novērtēt notekūdeņu attīrīšanu un piesārņojošo vielu iespējamo ietekmi uz vidi. Ventas upju baseinu apgabalā 2013.gadā tika radītas 2 822 t notekūdeņu dūņu (rēķinot pēc sausnas) jeb 12% no kopējā visā Latvijā radīto dūņu apjoma. Tajās ir monitorētas tādas piesārņojošās vielas kā Hg, Pb, Cd, Cr, Zn, Ni un Cu (smagie metāli), kuru daudzums dūņās nosaka tālāku rīcību ar tām. Lielākās šo vielu emisijas notekūdeņu dūņās 2013.gadā konstatētas ūdensobjektos, kuros atrodas lielās pilsētas – V067 (Ventspils), E003SP (Liepāja), V054 (Saldus), V091 (Tukums), V043 (Kuldīga), V018 (Aizpute), V069 (Talsi), V079 (Kolka), V082 (Roja), V084 (ražotne).

Ventas upju baseinu apgabala notekūdeņu dūņas atbilst MK not. Nr.362 (02.05.2006.) 1. un 2. kvalitātes klases notekūdeņu dūņu kategorijām ar mazāko piesārņojumu. Liela daļa šo saražoto dūņu tiek kompostētas (1022 t), tāpat liela daļa tiek uzglabātas (1 196 t). Salīdzinoši neliels apjoms tiek izmantots lauksaimniecībā, pavisam neliels notekūdeņu dūņu apjoms tiek apglabāts poligonā vai izmantots degradēto platību rekultivācijai (skat. 2.4.1.2.tabulu). Nav gan zināmas precīzas teritorijas, kurās notiek šo dūņu izkliede mēslošanai vai augsnes kvalitātes atjaunošanai.

2.4.1.2.tabula. Izmantoto dūņu apjoms un kvalitāte Ventas upju baseinu apgabalā, t

Izmantošanas veids	1. klase	2. klase	3. klase	4. klase	5. klase	Nav norādīts smago metālu saturs	Kopējais izmantoto dūņu daudzums, t
Lauksaimniecība	187	215	0	0	0	42	444
Kompostēšana	308	712	0	0	0	2	1 022
Degradēto platību rekultivācija	0	0	0	0	0	7	7
Apzaļumošana	0	0	0	0	0	1	1
Pagaidu uzglabāšana	1 195	23	0	0	0	47	1 265
Apglabāšana atkritumu poligonā	0	0	0	0	0	0	0
Citi	13	0	0	0	0	70	83
KOPĀ							2 822

2.4.2. Piesārņotās vietas

Piesārņotās vietas ir teritorijas, kas ir iekļautas Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā¹⁷ un ir identificētas 1.kategorijā. 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.

Ventas upju baseinu apgabalā ir 42 piesārņotas vietas, kuras atbilst 1.kategorijai¹⁸, un 509 potenciāli piesārņotas vietas, kuras atbilst 2.kategorijai. Papildus tika veikta Valsts ģeoloģijas fondā iesniegto materiālu izpēte par tādiem objektiem, kuriem saskaņā ar Zemes dziļu

¹⁷ 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>

¹⁸ Naftas produktu glabātuves un degvielas uzpildes stacijas, ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti un noliktavas, militārie objekti, atkritumu izgāztuves, un citi saimnieciskās darbības objekti

izmantošanas licences nosacījumiem komersanti iesniedz pārskatus vai veidlapas atbilstoši MK not. Nr.409 (12.06.2012.) – tādu objektu skaits Ventas upju baseinu apgabalā ir 157, piemēram, DUS.

Piesārņotās vietas identificētas 18 ūdensobjektos, visvairāk to ir Ventspils apkārtnē.

Būtiska ietekme atzīmējama tām piesārņotajām vietām, kur piesārņojošās vielas ir nokļuvušas spiedienūdeņos, kā arī tajos ūdensobjektos, kuros atrodas vismaz 3 piesārņotās vietas upju tuvumā vai koncentrētā teritorijā (skat. 2.4.2.1.tabulu un 2.6.pielikumu).

2.4.2.1.tabula. Piesārņoto vietu (1.kategorija) uzskaitījums Ventas upju baseinu apgabalā

Ūdensobjekta kods	Piesārņotās teritorijas veidi	Būtiskuma kritēriji
V029SP	2 DUS/GUS, 2 dzelzceļa objekti, 2 noliktavu teritorijas, 1 katlu mājas teritorija, 1 piestātne/pārkraušanas teritorija	Būtisks – PPV izvietojums un skaits, gruntsūdeņi piesārņoti ar naftas produktiem, dažviet konstatēts peldošs naftas produktu slānis. Iespējama piesārņojuma ieskalšanās Ventas upē. Kopējā PPV platība 36 ha.
V067	4 ķīmiskās un naftas rūpniecības objekti, 4 noliktavu teritorijas, 1 NAI teritorija	Būtisks – koncentrētā teritorijā liels skaits PPV, daudzviet peldošs naftas produktu slānis gruntsūdeņos. Jāseko līdzī atjaunotajai informācijai par veiktajiem sanācijas darbiem un rezultātiem novērojumu urbemos. Kopējā PPV platība 332 ha.
V012	1 militārais objekts	Būtisks – vēsturiskais piesārņojums bijušajā militārajā objektā “Liepājas Karostas kanāls”, piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, piesārņoti nogulumu (~600 000 m ³).

Liepājas teritorijā esošā vēsturiski piesārņotā vieta „Liepājas Karostas kanāls” pēc prioritizācijas ir trešā teritorija¹⁹, kur jāveic sanācija. Karostas kanāls ir mākslīga būve, kas ir izveidota 20 gs. sākumā. Helsinku Komisija Karostas kanālu ir noteikusi par vienu no deviņām vispiesārņotākajām teritorijām Latvijas Republikā.

Ir uzsāktas darbības sanācijas projektu īstenošanai, tostarp kopš 2013.gada sākuma vēsturiski piesārņotajā vietā „Liepājas Karostas kanāls” teritorijā (*Bubieris* V012) notiek sagatavošanās darbi sanācijas veikšanai – detalizēta Karostas kanāla grunts izpēte, metāla priekšmetu (tostarp, sprādzienbīstamu) meklēšana un izcelšana, deponējot tos iepriekš izveidotajā nogulumu apglabāšanas vietā Karostas kanāla austrumu galā. Projekta rezultātā plānots likvidēt piesārņojumu Karostas kanālā – 780 000 m² lielā areālā, kā rezultātā tiks uzlabota vides kvalitāte Liepājas ostā. Projektam būs pozitīva ietekme arī uz Baltijas jūru kopumā – tiks samazināts risks Baltijas jūras piesārņošanai. Projekta summa 12 099 900.68 LVL jeb 17 216 705.58 EUR, un tas tiek īstenots ar ES Kohēzijas fonda atbalstu.

Naftas bāzu un DUS teritorijās daudzviet konstatēts virs gruntsūdeņiem peldošu naftas produktu slānis, kā arī ūdenī izšķīduši naftas produkti. Pārsvarā gruntsūdeņi ir piesārņoti

¹⁹ Atbilstoši „Esošās situācijas raksturojums Nacionālās programmas Eiropas Reģionālās attīstības fonda apguvei Vēsturiski piesārņotu vietu sanācijas projektiem, 2006”.

nelielās platībās (reti pārsniedz 0.1 ha platību), datu par artēzisko ūdens horizontu piesārņojumu nav. Lielākas naftas produktu koncentrācijas konstatētas naftas pārstrādes produktu ražošanas teritorijās, kuru ražošanas darbība saistīta ar naftas produktu pieņemšanu, uzglabāšanu un pārkraušanu uz tankkuģiem. Šajās teritorijās, piemēram, Ventspilī piesārņotie gruntsūdeņi tieši ietekmē Baltijas jūru un Ventu, bet Liepājā tie plūst uz Kara ostas kanālu, tomēr artēziskajos ūdeņos piesārņojums tālāk nenokļūst. Papildus jāatzīmē, ka par daļu no objektiem, kuros ir veikti sanācijas darbi, PPV datu bāzē nav iekļauta atjaunota informācija (piemēram, par Ventspilī īstenoto 1.muliņa sanāciju).

Attiecībā uz bijušajiem militārajiem objektiem jāmin, ka Aizsardzības ministrijas valdījumā esošajos 10 objektos ir organizētas izpēte un tiek īstenots monitoringa. Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ir 54 militārie objekti, dažos no tiem ir konstatēts grunts un gruntsūdeņu piesārņojums ar naftas produktiem un smagajiem metāliem, dažos ir skaidri zināms, ka vietas nav piesārņotas, 4 objekti ir reģistrēti kā 1.kategorijas piesārņotās vietas (t.sk. Liepājas Karostas kanāls, raķešu bāze „Bangas”, Zvārdes aviācijas poligons un reaktīvās degvielas pārļiešanas punkts).

Liellopu, cūku un putnu fermas, galvenokārt, rada piesārņojumu ar P un N savienojumiem un organiskajiem C savienojumiem, Ventas upju baseinu apgabalā ir reģistrēti 222 šādi objekti. Tomēr joprojām nav pietiekami daudz datu par fermu radīto piesārņojumu, neviens no reģistrētajiem objektiem nav klasificēts kā 1.kategorijas piesārņotā vieta.

Ventas upju baseinu apgabalā ir reģistrēti 115 objekti, kas iekļaujas kategorijā atkritumu izgāztuves. Atkritumu izgāztuvju teritorijās galvenokārt konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar organiskām vielām un N savienojumiem. Gruntsūdeņu piesārņojums konstatēts tikai 7 Ventas upju baseinu apgabalā esošajās izgāztuvēs. Ventspils novada Tārgales pagastā slēgtās rekultivētās Platenes izgāztuves teritorijā ir piesārņoti gruntsūdeņi un grunts, tomēr pēc monitoringa datiem piesārņojums neizplatās plašākā teritorijā. Ziedoņu izgāztuve Tumes pagastā nedarbojas jau kopš 2009.gada 1.augusta – tā ir slēgta un rekultivēta. Neskatoties uz nelielu gruntsūdeņu piesārņojuma intensitāti Rojas izgāztuvē, gruntsūdeņu piesārņojuma areāls šajā izgāztuvē uzskatāms par īpaši bīstamu, jo tas var nonākt Rojas upē un tālāk Baltijas jūrā(arī šī izgāztuve ir slēgta un rekultivēta).

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 140 objekti, kas kalpojuši par minerālmēslu un lauksaimniecības ķīmikāliju noliktavu teritorijām, tikai viens objekts ir atzīmēts kā 1.kategorijas piesārņota vieta – Otaņķu mežniecības noliktava "Oškalni", kurā ir bijis konstatēts grunts piesārņojums ar DDT pulveri.

2.4.3. Cieto atkritumu slodze

Kā viena no būtiskām slodzēm, kuru upju nestie ūdeņi rada Baltijas jūrai ir piesārņojums ar cietajiem atkritumiem, īpaši, mikroplastmasu, kura nonāk jūrā ar iekšzemes ūdeņiem. 2015.gadā izstrādājot priekšlikumus pasākumu programmai laba jūras vides stāvokļa panākšanai uzsākts darbs pie monitoringa sistēmas un programmas izstrādes cieto atkritumu piekrastē un ūdeņos novērtēšanai.

Pašreiz tiek veikts sabiedriskais monitorings (kampaņa “Mana jūra”²⁰), kura ietvaros ik gadus tiek monitorēta Baltijas jūras piekraste dokumentējot konstatēto cieto atkritumu daudzumu. Monitoringa ietvaros Jūrmalas teritorijā konstatēts vidējs stāvoklis.

Bieži vien ar aci nesaskatāmie, mazie plastmasas gabaliņi „mikroplastmasa” rada vēl lielākus draudus videi un cilvēkiem. Tā sastopama ūdens ekosistēmās, uzkrājoties pelaģiskajā zonā un sedimentos. Mazo izmēru dēļ (< 5mm), mikroplastmasa ir viegli pieejama visiem ūdens barības ķēdes locekļiem. To sastāvs un relatīvi lielais virsmas laukums veicina toksisku organisko piesārņotāju absorbciju, plastmasas materiālam kļūstot toksiskākiem un negatīvi ietekmējot vidi. Daudzi ūdens organismi šo plastmasas materiālu uzskata par barību un uzņem organismā. Mikroplastmasas uzņemšana organismā izraisa to pārnesi tālāk pa barības ķēdi (Gordon, 2006; Teuten et al., 2009). Pētījumu rezultāti parāda, ka mikroplastmasu uzņem ne tikai ūdensputni un zivis, bet arī zooplanktona organismi. Plastmasas uzkrāšanās organismā samazina reproduktīvās sistēmas aktivitāti, vai pat izraisa badošanos un bojāeju (Gorcyka, 2009). Kaut arī plastmasa mūsdienās ir plaši izplatīta un tās ražošanas tempi aizvien pieaug, tikai pēdējos gados sāk parādīties informācija par šī materiāla inhibējošo ietekmi uz ūdens organismiem un vidi kopumā (Cole et al., 2011)²¹.

Vides organizācijas izvirza tēzi, ka Baltijas jūrā ik gadu nonāk ap 40 tūkst./t mikroplastmasas. NAI nespēj attīrīt ūdeņus no šīm daļiņām, to necīgā izmēra dēļ.

2.4.4. Punktveida piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums

Lai identificētu ūdensobjektus, kuros tiek novadītas lielas punktveida piesārņojuma avotu radītas slodzes, piesārņojošo vielu apjomi tika novērtēti tos attiecinot pret caurplūduma rādītājiem (upju ūdensobjektiem) vai ūdens apmaiņas periodu (ezeru ūdensobjektiem (skat 2.7.pielikumā iekļauto metodiku). Izmantojot iepriekš minēto metodiku atsevišķi vērtētas ir biogēno elementu (slāpekļa un fosfora savienojumi) un bīstamo vielu kategorijā iekļauto elementu piesārņojuma slodzes.

Biogēnie elementi un bioloģiski viegli noārdāmās vielas

Ņemot vērā, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte veidojas summējoties punktveida un difūzā piesārņojuma slodzēm, punktveida piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējuma stadijā tiek identificēti tie ūdensobjekti, kuros tiek novadītas salīdzinoši lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes. Savukārt novadīto piesārņojuma slodžu būtiskumu un vides reakciju uz novadītajiem notekūdeņu apjomiem, ko raksturo ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, novērtē ar daudzfaktoru regresijas modeli (skat. 2.6.apakšnodāļu)

Ventas upju baseinu apgabalā tika identificēts 21 upju ūdensobjekts un 3 ezeru ūdensobjekti, kuros tiek novadītas salīdzinoši lielas punktveida piesārņojuma avotu radītās slodzes (skat. 2.4.4.1.tabulu).

²⁰<http://www.manajura.lv/lv/>

²¹Plastmasas izplatība ūdens vidē un tās potenciālā ietekme uz hidrobiontiem. 2013., LHEI http://kalme.daba.lv/faili/konferences_seminari/2013/Konferences_tezes_2013.pdf

2.4.4.1.tabula. Ventas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuros tiek novadīti lieli notekūdeņu apjomi

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Ūdensobjekti, kuros tiek novadīti lieli notekūdeņu apjomi
		X
V007SP	Vārtāja	X
V012	Bubieris	X
V015	Alokste	X
V018	Tebra	X
V028	Packule	X
V029SP	Ventspils ostas teritorija	
V032	Abava	X
V043	Venta	
V046	Ēda	X
V054	Ciecere	X
V058	Lētiža	X
V060	Zaņa	X
V066	Vadakste	X
V067	Lūžupe	
V069	Stende	X
V071	Pāce	X
V083	Roja	X
V084	Grīva	X
V088	Dzedrupe	X
V089SP	Roja	X
V090	Lāčupīte	X
V091	Slocene	X
V093	Slocene	X
E002	Papes ezers	X
E003SP	Liepājas ezers	X
E008	Durbes ezers	X

Bīstamās un prioritārās vielas

Veicot novērtējumu tiek vērtētas visas bīstamo un prioritāro vielu kategorijā iekļautās vielas, kuras no atsevišķiem uzņēmumiem tiek novadītas ūdensobjektā. Slodze tiek vērtēta kā būtiska, ja kaut viena uzņēmuma novadītajos notekūdeņos vielas koncentrācija, pārsniedz pusi no gada vidējās vides kvalitātes standarta (VKS) vērtības.

Ventas upju baseinu apgabalā tika identificēti 3 upju ūdensobjekti, kurus būtiski ir ietekmējusi bīstamās un prioritārās vielas saturošu notekūdeņu novadīšana un 3 upju ūdensobjekti, kuriem ir ietekme no piesārņotām vietām (skat. 2.4.4.2.tabulu).

2.4.4.2.tabula. Bīstamo un prioritāro vielu būtiski ietekmētie virszemes ūdensobjekti Ventas upju baseinu apgabalā

Ūdens objekta kods	Ūdens objekta nosaukums	Būtiska ietekme no notekūdeņiem	Būtiska ietekme no piesārņotajām vietām	Saisītais pazemes ūdens objekts
V012	Bubieris		X	D1, F1, A
V018	Tebra	X		

Ūdens objekta kods	Ūdens objekta nosaukums	Būtiska ietekme no notekūdeņiem	Būtiska ietekme no piesārņotajām vietām	Saistītais pazemes ūdens objekts
V029SP	Ventspils ostas teritorija		X	D2
V043	Venta	X		
V067	Lūzupe		X	D2
V091	Slocene	X		

Punktveida slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti attēloti 2.6.pielikumā.

2.4.5. Punktveida piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem

Būtiska nozīme uz pazemes ūdeņu aizsargātību ir saimnieciskās darbības norisei ūdens horizonta barošanās apgabalā. Lielākā saimnieciskā darbība notiek lielāko pilsētu – Liepājas, Ventspils, Kuldīgas, Skrundas, Saldus, Talsu un Tukuma tuvumā, kur tādējādi arī izplatīts punktveida piesārņojums (skat. 2.20.pielikumu). No visiem punktveida piesārņojošo objektu veidiem visizplatītākās ir degvielas uzpildes stacijas, kam seko lauksaimnieciskā darbība un rūpnieciskā ražošana (Liepāja). Ventas upju baseinu teritorijā atrodas arī bijušie armijas objekti, kuru darbības rezultātā apkārtnē iespējams piesārņojums ar smagajiem metāliem. Armijas objekti pārsvarā koncentrējas Embūtes paugurainē, kam raksturīga zema pazemes ūdeņu dabisko aizsargātība, tādēļ pazemes ūdeņu monitoringā vēlams iekļaut smago metālu mērījumus šīs zonas gruntsūdeņos. Liepājas pilsētā, kur atrodas liela daļa no piesārņojošiem objektiem, pazemes ūdens kvalitāte galvenokārt pasliktinājusies pazemes ūdens ieguves dēļ – zem pilsētas teritorijas augšdevona Mūru-Žagares (*D_{3mr-žg}*) ūdens kompleksā izveidojusies jūras sālsūdens intrūzija.

Atkarībā no piesārņojošās darbības veida mainās arī potenciālā piesārņojuma risks. Degvielas uzpildes staciju apkārtnē tie var būt naftas produkti un smagie metāli, lauksaimniecības rajonos – biogēnie elementi un pesticīdi, rūpniecības rajonos – galvenokārt smagie metāli u.tml. Tādējādi arī šī piesārņojuma analīze jāveic, aplūkojot kompleksu sistēmu vienkopus, tāpēc nepieciešami papildu pētījumi, kuru ietvaros apkopotu jau esošo pētījumu rezultātus (Levins and Gosk, 2007; Retike et al., 2012), kā arī veiktu jaunus mērījumus. Tāpat analīzi ievērojami apgrūtinā arī vāji strukturētās vides un hidroģeoloģiskās informācijas sistēmas un līdz ar to arī attiecīgo datubāzu ierobežotās izmantošanas iespējas (kā datubāzes ar kļūdainu informāciju par objektu atrašanās vietām, nepilnīgi savadīti dati u.tml.) – daudzi pieejamie dati ir neizmantojami, piemēram, sasaistes trūkuma ar pētījuma teritoriju dēļ.

2.5. Izklidētā piesārņojuma avotu radīto slodžu un ietekmju analīze

Izklidētais piesārņojums ūdens vidē nonāk nekonzentrētā veidā no plašākas teritorijas, platības. Tas rodas, lietus un sniega kušanas ūdeņiem notekot no urbanizētām teritorijām, lauksaimniecības zemēm un ceļiem, kā arī nokrišņu veidā ar tajos esošām piesārņojošām vielām. 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 izklidētajam

piesārņojumam (LVĢMC, 2009). Par izkliedēto antropogēno piesārņojumu tiek uzskatītas arī noteces no kūtsmēslu krātuvēm un piena mājām, sausajām tualetēm, krājbedrēm, septiķiem.

2.5.1. Lauksaimniecības radītais piesārņojums

Lauksaimniecība ir viens no galvenajiem izkliedētā piesārņojuma cēloņiem un biogēno elementu emisijas avotiem (Freshwater quality, 2015). Biogēno elementu (galvenokārt, N un P organiskie savienojumi un neorganiskie joni) saturs ūdeņos ir viens no to ķīmisko sastāvu raksturojošiem kritērijiem. Biogēno elementu daudzumam ir loma dzīvības procesu nodrošināšanā ūdenskrātuvēs un ūdenstecēs. Paaugstinātas biogēno elementu koncentrācijas ūdenī var izraisīt eutrofikāciju (Lagzdīņš, 2012).

Antropogēnās darbības, kā arī dabisko procesu (piemēram, vulkāniskās darbības) rezultātā gaisā nonākušās piesārņojošās vielas ar nokrišņiem nonāk atpakaļ ūdeņos, nesot līdzī ar piesārņojumu. Izmantojot pārlietu daudz augu mēslošanas līdzekļu augsnes, kas nespēj tos pilnībā izmantot, liekais barības vielu apjoms iefiltrējas pazemes ūdeņos, tos piesārņojot. Izkliedētā piesārņojuma ietekmē arī samazinās augsnes kvalitāte, augsnes zaudē spēju filtrēt ūdeni, samazinās to buferkapacitāte un notiek augšņu paskābināšanās (t.sk. skābo lietu ietekmē).

Izkliedētā piesārņojuma veidošanās ir sarežģīts un no daudziem faktoriem atkarīgs komplekss process. Lauksaimniecības izkliedētā piesārņojuma veidošanos nosaka vairāku faktoru mijiedarbība, kā nozīmīgākie minami klimatiskie apstākļi, sateces baseinu topogrāfija, ģeoloģija, veģetācijas sastāvs, augšņu īpašības, apsaimniekošanas veids un intensitāte, to ietekmē mainās ūdensobjektu hidroloģiskais režīms un ūdeņu ķīmiskais sastāvs (Lagzdīņš, 2012).

Pamatojoties uz LLU lauksaimnieciskās noteces pētījumiem²², ir aprēķināts, ka vidējā N_{kop} notece laika periodā no 2000.-2008.g. ir vidēji 18 kg/ha gadā, bet P_{kop} šajā pašā periodā – ap 0.325 kg/ha gadā.

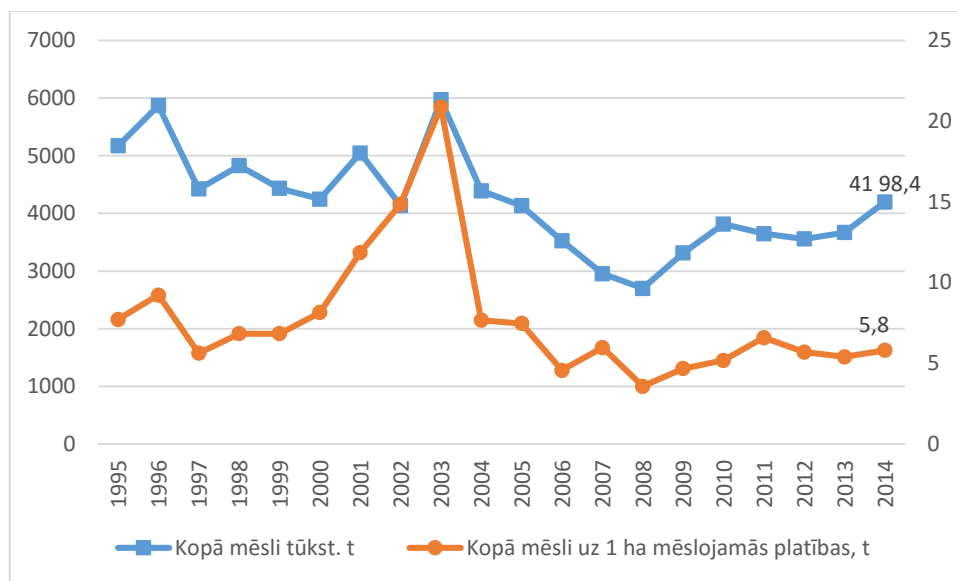
Ir jāņem vērā, ka lauksaimniecības noteces nozīmīgākā daļa veidojas neveģetācijas un ziemas periodos. Tikai 27% no N noplūdes (lauka līmenis) nonāk ūdeņos veģetācijas (vasaras) periodā. Pārējie 73% noplūst periodā vēls rudens – ziema, pavasaris. Īpaša nozīme ir ziemas mēnešiem - decembris, janvāris un februāris, jo vidējie ilggadīgie dati parāda, ka šajā periodā N savienojumu noplūde sastāda 43% no kopējās gada noplūdes. Teritorijās ar ekstensīvu lauksaimniecību N koncentrācijas (piesārņojuma emisija) drenu un baseina līmenī praktiski ir tuvas fona līmenim un aiztures procesi izpaužas maz. LLU veiktie pētījumi rāda, ka intensīvas lauksaimniecības apstākļos aptuveni 75% no augsnē iestrādātā N mēslojuma izmanto augi, 15% veido drenu lauka līmeņa noplūdes, bet ap 10% nonāk upē (KALME, 2010).

Izmantojot CSP datus²³, ir redzams, ka kopumā Latvijā kopējais mēslošanas līdzekļu (minerālmēsli, organiskie mēsli) apjoms tonnās kopš 1995.gada samazinās, bet 2014.gadā,

²² LLU lauksaimniecības noteču monitorings. 2006. 34 lpp.

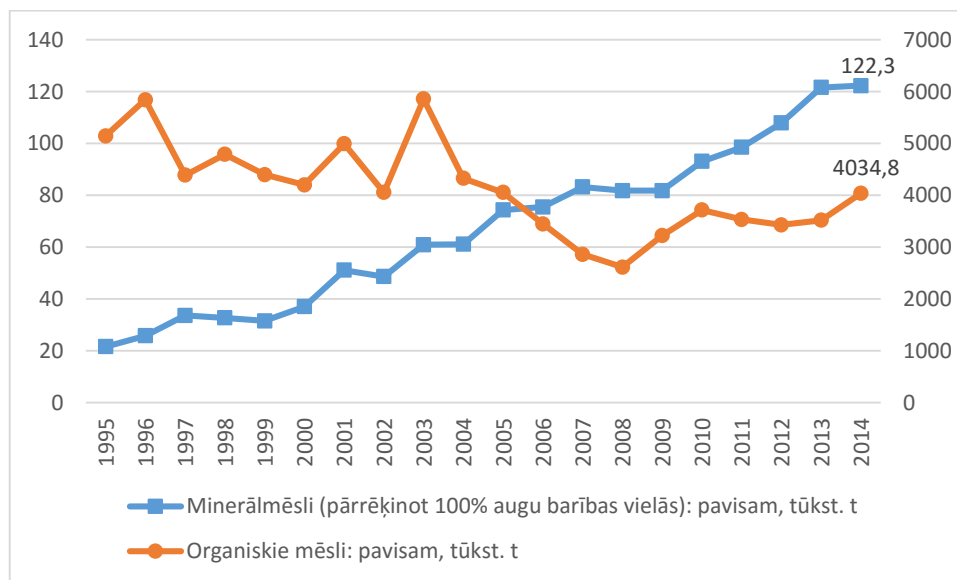
²³ Centrālās statistikas pārvalde. 2014. LIG013. Mēslojuma iestrāde un augsnes kaļķošana. Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība. Pieejams: http://data.csb.gov.lv/pxweb/lv/lauks/lauks_ikgad_01Lauks_visp/LI0130.px/?rxid=ce8aac91-f2b0-4f13-a25d-29f57b1468fb

salīdzinot ar 2013.gadu, apjoms ir nedaudz pieaudzis (skat. 2.5.1.1.attēlu). Kopējais mēslošanas līdzekļu apjomu pielietojums uz lauksaimniecības teritorijas 1 ha ir arī samazinājies laika posmā no 1995.–2013.g.



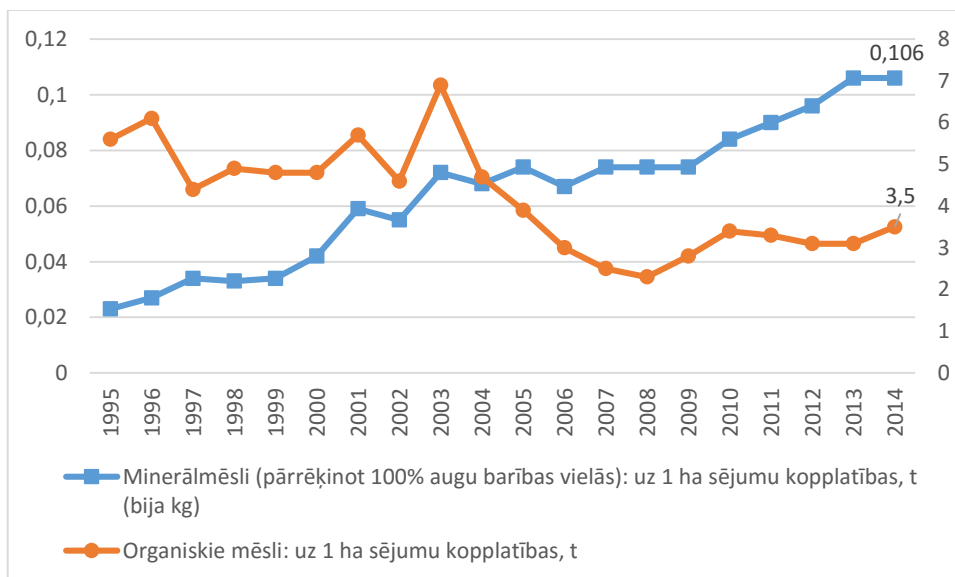
2.5.1.1.attēls. Kopējais mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995.–2013.g.

Organisko mēsli kopējais apjoms kopš 2003.gada ir samazinājies, bet laika posmā no 2012. līdz 2013.gadam ir nedaudz pieaudzis (skat. 2.5.1.2.attēlu). Minerālmēsli kopējais apjoms tonnās ir pieaudzis kopš 1995.gada.



2.5.1.2.attēls. Dažādu mēslošanas līdzekļu izmantošanas apjoms Latvijā, 1995.–2013.g.

Kopējais minerālmēsli apjoms uz 1 ha sējumu kopplatības ir pieaudzis, savukārt organisko mēsli pielietojums uz 1 ha sējumu kopplatības ir samazinājies laika periodā no 1995. – 2013.gadam (skat. 2.5.1.3.attēlu).



2.5.1.3.attēls. Dažādu mēslošanas līdzekļu apjomu pielietojums lauksaimniecības teritorijās

Izkliedētā piesārņojuma analīze biogēnajiem savienojumiem Ventas upju baseinu apgabalā veikta, izmantojot *Mass Balance* modeli²⁴. Modelēšanai izmantoti *Corine LandCover* dati par ZLV Ventas upju baseinu apgabalā, Valsts meža dienesta dati par mežu tipiem, Lauku atbalsta dienesta informācija par dzīvnieku skaitu saimniecībās (uz 2013.gadu) u.c., kā arī noteces koeficienti dažādiem zemes lietojuma veidiem, balstoties uz Latvijā veiktajiem pētījumiem mežu un lauksaimniecības zemēs, piemēram, A. Lagzdiņa pētījumu “Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās”.

2.5.2. Gaisa pārnese rezultātā izgulsnētās piesārņojuma slodzes

Izmantojot integrālā monitoringa ietvaros ziņoto EMEP staciju datus, ir aprēķināts, ka gaisa pārnese rezultātā Ventas upju baseinu apgabalā N izgulsnēšanās ir 690 kg/km² (EMEP dati²⁵) jeb pārreķinot uz kopējo Ventas upju baseinu apgabala teritoriju – 15 625 km², tās ir 10 781.3t N gadā. Gaisa pārnese rezultātā Ventas upju baseinu apgabalā izgulsnējas arī smagie metāli, attiecīgi Cd izgulsnēšanās ir 28.32 g/km² gadā, Hg izgulsnēšanās ir 11.41 g/km² gadā un Pb izgulsnēšanās ir 0.51 kg/km² gadā. Pārreķinot uz kopējo Ventas upju baseinu apgabala teritoriju izgulsnējas: Cd 442.5 kg gadā, Hg 178.28 kg un Pb 7.97 t gadā, tai skaitā Ventas upju baseinu apgabala ūdeņos tiešā veidā gadā nonāk 7.1 kg Cd, 2.8 kg Hg un 128.3 kg Pb.

Vislielākās platības Ventas upju baseinu apgabalā (atbilstoši *Corine LandCover 2012*²⁶ datiem) aizņem meži²⁷ (58%) (skat. 2.5.2.1.attēlu). No tiem aptuveni 20% veido antropogēna tipa meži, t.i., tādi meži, kuros ar melioratīvo būvju palīdzību tiek veikta meža platību nosusināšana un tādējādi uzlaboti meža augšanas apstākļi un paaugstināta to produktivitāte.

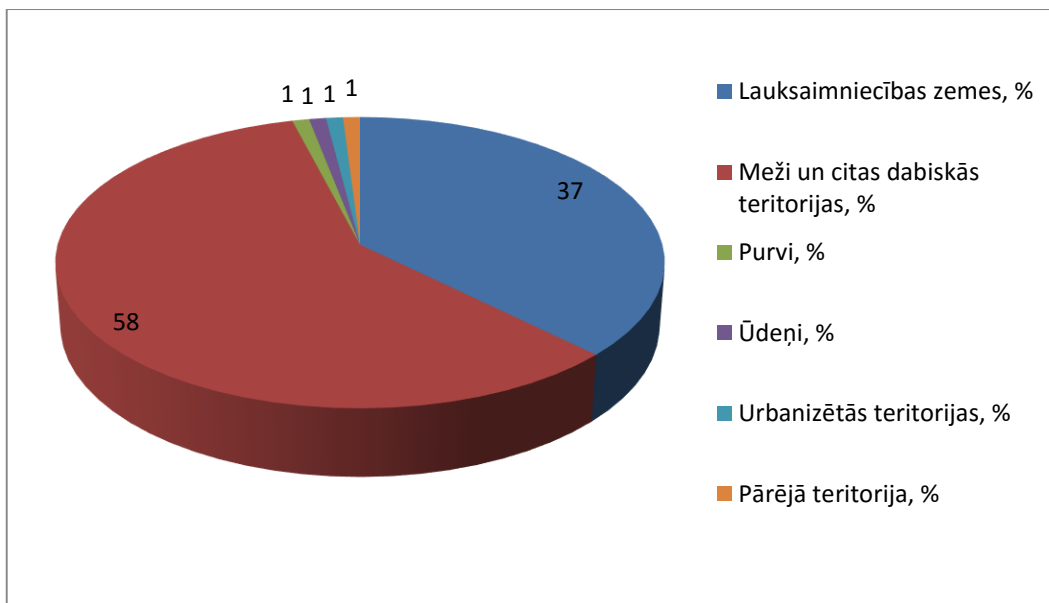
²⁴ Hans Kvarnäs. 2005. Mass Balance model. Swedish Environmental Protection Agency.

²⁵ <http://www.msceast.org/index.php/latvia>

²⁶ http://map.lgia.gov.lv/index.php?lang=0&cPath=4_17&txt_id=131

²⁷ Iekļauti meži, dabiskās pļavas, tīreļi un virsāji, pārejoši mežu apgabali vai krūmāji Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, neviendabīgas lauksaimnieciskās zemes

Lauksaimniecības zemes²⁸ aizņem 37%, bet purvi un ūdeņi sastāda vien 2% teritorijas. 49% no lauksaimniecisko zemju kopplatības ir aramzemes, kurās tiek mēslota augsne un lietoti augu aizsardzības līdzekļi. Salīdzinājumā ar iepriekšējos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos analizēto ZLV (pēc *Corine LandCover 2006*) meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām ir pieaugušas par 7%, lauksaimniecības zemes ir samazinājušās par 3%, aramzemju platības ir pieaugušas par 33%.



2.5.2.1.attēls. Zemes lietojuma veidi Ventas upju baseinu apgabalā (2012.g.dati)

Ventas upju baseinu apgabalā pastāvīgo iedzīvotāju skaits ir ap 336 tūkst. cilvēku (2013.g.)²⁹, no kuriem ap 74% izmantoja centralizētās kanalizācijas pakalpojumus. Salīdzinot ar iepriekšējo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanas periodu, Ventas upju baseinu apgabalā iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 20% un centralizētajai kanalizācijas sistēmai pieslēgto iedzīvotāju skaits ir palielinājies par 7%, līdz ar to samazinot izkliedētā piesārņojuma apjomu.

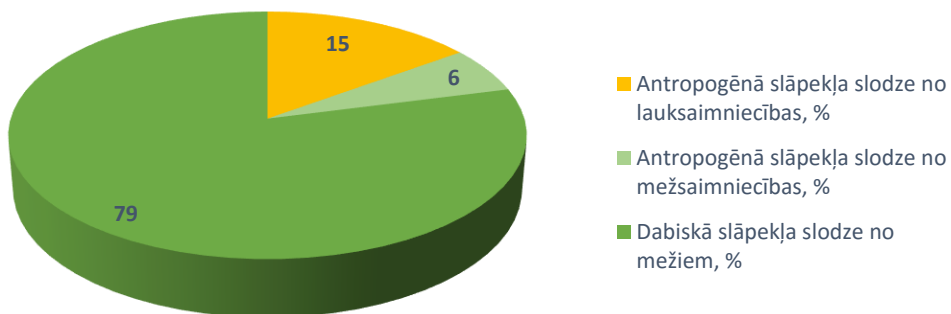
Ventas upju baseinu apgabalā ir 64.4 tūkst. dzīvnieku vienības un 37.5 tūkst. piena govus. Salīdzinot ar 2006.gadu, dzīvnieku vienību skaits ir samazinājies par apmēram 1.1%, bet piena govju skaits – par 0.03%.

Izkliedēto piesārņojumu veido divas komponentes – antropogēnais piesārņojums un dabiskais (fona) piesārņojums. Kā redzams 2.5.2.2. un 2.5.2.3.attēlos, lielāko antropogēno biogēno elementu apjomu rada lauksaimniecības sektors (20% no antropogēnās P un 15% no antropogēnās N slodzes). Lielāko dabisko biogēno elementu apjomu rada tieši meža zemes ar citām dabiskajām teritorijām (60% no dabiskā P un 79% no dabiskā N). Daļu antropogēnā P slodzes rada iedzīvotāji, kuri nav pieslēgti centralizētajai kanalizācijas sistēmai, savukārt daļa N slodzes rodas mežsaimniecisko darbību rezultātā. Ventas upju baseinu apgabalā pēc Mass Balance modelēšanas rezultātiem, no viena hektāra zemes gadā ūdeņos nonāk 2,69 kg P un

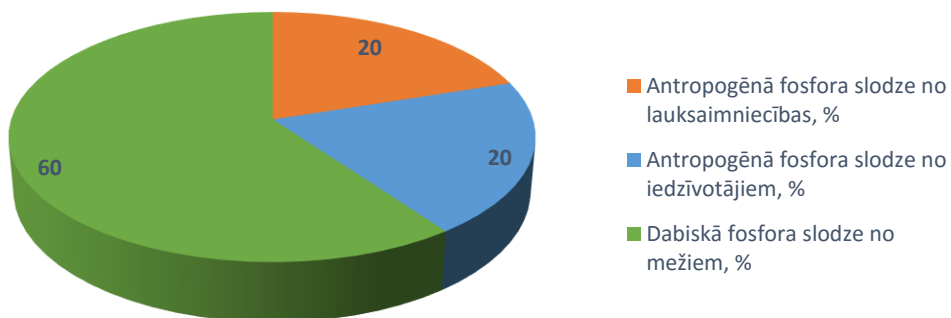
²⁸ Iekļautas aramzemes, ganības, augļu koku un ogulāju stādījumi, nevienmērīgas lauksaimnieciskās zemes

²⁹ Centrālās statistikas pārvalde. 2011. 2011. gada tautas skaitīšana – datubāze. Pieejams: <http://www.csb.gov.lv/statistikas-temas/2011-gada-tautas-skaitisana-datubaze-33609.html>. Rezultāti attiecināti uz ūdensobjektiem un pārrēķināti uz 2013. gadu.

34,8 kg N. Saskaņā ar modeļa prognozēm nākotnē lielākā dabiskā P un N slodze radīsies no meža zemēm, bet antropogēnā P un N slodze no mežsaimniecības sektora.



2.5.2.2.attēls. N radīto slodžu procentuālais sadalījums



2.5.2.3.attēls. P radīto slodžu procentuālais sadalījums

Ņemot vērā pieaugošo lauksaimniecības nozares attīstību, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies LIZ izmantošana - notiks daļēja šobrīd neizmantotās LIZ iesaistīšana lauksaimnieciskajā ražošanā. Neizmantotā LIZ turpinās aizaugt un 2013.-2021.g. periodā kopējā platība var pieaugt robežās no 2% līdz 13%. Aramzemju platības varētu palielināties no 19% līdz 24% uz šobrīd neizmantotās LIZ rēķina. Mežu platības 2013.-2021.g. periodā varētu pieaugt par 0 līdz 6% uz neizmantotās LIZ rēķina. Ganību platība samazināsies proporcionāli aramzemes platības un mežu platības pieaugumam, samazinoties šobrīd neizmantotajai LIZ. Var paredzēt, ka lauksaimniecības dzīvnieku skaits un slaucamo govju skaits Latvijā palielināsies. Atbilstoši pieejamajām prognozēm Latvijā 2013.-2021.g. periodā

sagaidāms, ka liellopu skaits pieaugs no 0 līdz +20%, bet slaucamo govju skaits par +3 līdz +15% (SIA „AKTiiVS”, 2014).

Ventas upju baseinu apgabalā teritorijas ar intensīvu lauksaimniecības slodzi atrodas bijušajās Tukuma (V091) un Saldus (V054) rajonu teritorijās, kas pārsvarā ir teritoriāli izolēti nelieli apgabali. Lauksaimniecības teritorijās konstatēts gruntsūdeņu piesārņojums ar nitrātiem un pesticīdiem, tomēr nitrātu saturs nepārsniedz dzeramā ūdens nekaitīguma prasības.

Atsevišķu pilsētu un ciemu teritorijās (Ventspils (V029SP), Liepāja (V004), Talsi (V069), Tukums (V091), Kandava (V032), Auce (V066), Sabile (V032) un Jaunpagasts (V032)) konstatēti piesārņoti gruntsūdeņi. Šis gruntsūdeņu piesārņojums ir ļoti nevienmērīgs pēc intensitātes un daudzveidīgs pēc piesārņojošo vielu spektra. Urbanizētajās teritorijās, kuras atrodas lauksaimniecības zemju tuvumā, gruntsūdeņos ir novēroti arī pesticīdi (Kandava (V032), Vārve (V027) un Jaunpagasts (V032)).

Saskaņā ar Mass Balance modelēšanas rezultātiem un valsts monitoringa datiem, Ventas upju baseinu ūdeņu nestajam piesārņojumam ir būtiska ietekme uz Rīgas līci un Baltijas jūru. No tā gada laikā ieplūst 12 tūkst. tonnas N un 0,36 tūkst. tonnas P. Īstenojot pasākumu programmā paredzētos pasākumus, ir sagaidāms, ka N slodze samazināsies par 31%, P slodze samazināsies par 26%.

2.5.3. Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējums

Izklīdētā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējumam tika izmantota piesārņojuma slodzi radošo avotu novērtējuma metode³⁰, t.i., tika novērtēts būtiskāko piesārņojošo darbību īpatsvars upju un ezeru ūdensobjektos. Lai noteiktu, kurā ūdensobjektā izklīdētā piesārņojuma avotu radītās slodzes ir lielas un pastāv iespēja, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte būs zemāka par labu, bija jāatrod sakarība pie kādiem slodžu lieluma rādītājiem tiek konstatēta ūdens kvalitātes pasliktināšanās. Šim nolūkam katram faktoram atsevišķi tika izstrādāts regresijas modelis un ar tā palīdzību izrēķināts zemes lietojuma veida īpatsvars ūdensobjektā, kādu sasniedzot izmainās ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte (skat. 2.9.pielikumā iekļauto metodiku).

Ņemot vērā, ka ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte veidojas summējoties punktveida un difūzā piesārņojuma slodzēm, difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu novērtējuma stadijā tiek identificēti tie ūdensobjekti, kuriem ir lielas difūzā piesārņojuma avotu radītās slodzes. Savukārt rezultējošo piesārņojuma slodžu būtiskumu un vides reakciju uz novadītajiem notekūdeņu apjomiem, ko raksturo ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanās, novērtē ar daudzfaktoru regresijas modeli (skat. 2.6.apakšnodaļu)

Latvijai pašreiz raksturīgās saimnieciskās darbības intensitātes apstākļos būtiskākās difūzā piesārņojuma slodzes raksturo aramzemju un meža zemju īpatsvars ūdensobjektā. Pēc abiem

³⁰ CEAP NIFA. Identifying Critical Source Areas. Pieejams: <https://www.google.lv/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCMQFjAA&url=http%3A%2F%2Fcontent.ces.ncsu.edu%2Fidentifying-critical-source-areas.pdf&ei=pYXkVLjeEqXmyQPb-oLIDw&usg=AFQjCNG8qON83mLeHOA2XuDs3hCX2DnmngA/>

minētajiem kritērijiem tika novērtēti visi Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošie ūdensobjekti.

Kopumā potenciāli lielas difūzā piesārņojuma slodzes tika identificētas 9 Ventas upju baseinu apgabala upju ūdensobjektos un 1 ezeru ūdensobjektā (skat. 2.5.3.1.tabulu).

2.5.3.1.tabula Ventas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuriem identificētas potenciāli lielas difūzā piesārņojuma slodzes

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
V015	Alokste
V020	Durbe
V038	Abava
V046	Ēda
V054	Ciecere
V060	Zaņa
V062	Vadakste
V066	Vadakste
V093	Slocene ar Vašleju
E003SP	Liepājas ezers

Būtiski ietekmētie ūdensobjekti un ZLV attēlots 2.8.pielikumā.

2.5.4. Izklīdētā piesārņojuma ietekme uz pazemes ūdens resursiem

Ventas upju baseinu apgabalā lauksaimniecības zemju īpatsvars ir zems, pie tam ir relatīvi daudz dabas teritoriju. Vairāk lauksaimniecības zemju ir Ventas apgabala austrumu un rietumu daļās, izņemot piejūras joslas, kurās auglīgas augsnes nav plaši izplatītas. Zemes lietojuma veids pa pazemes ūdensobjektiem un attiecīgi izklīdētajam piesārņojumam pakļautās teritorijas (urbanizētās teritorijas un lauksaimnieciskas zemes) pēc *Corine LandCover* 2012.gada datiem attēlotas kartē 2.21.pielikumā.

2.6. Punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radīto slodžu būtiskuma novērtējums

Ūdensobjekta ekoloģisko kvalitāti veido visu piesārņojuma avotu radīto slodžu summa. Par būtiskām tiek uzskatītas tādas slodzes, kas izraisa ūdens kvalitātes pasliktināšanos. Risks nesasnigt labu ekoloģisko kvalitāti pastāv, ja tiek pārsniegtas konkrētajiem ūdensobjektu tipiem atbilstošās labas ekoloģiskās kvalitātes robežvērtības.

Lai veiktu punktveida un difūzo piesārņojuma avotu radītās kopējās biogēno elementu piesārņojuma slodzes būtiskuma novērtējumu, tika izstrādāts daudzfaktoru jeb multiplās regresijas modelis, kurā ir iekļauti visi patreizējās saimnieciskās darbības apstākļos būtiskākie ūdens kvalitāti ietekmējošie faktori. Izstrādātajā daudzfaktoru regresijas modelī ūdensobjekta ekoloģiskā kvalitāte tiek izteikta ar kopējā slāpekļa koncentrāciju ūdenī (mg/l).

Izmantojot ar daudzfaktoru regresijas modeli iegūtās kopējā slāpekļa koncentrācijas vērtības un ekoloģiskās kvalitātes klasēm atbilstošās robežvērtībām tika novērtēts biogēno elementu

slodžu būtiskums. Detalizētāka informācija par būtiskuma novērtējuma metodiku ir dota 2.10.pielikumā.

Kopumā punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radītās biogēno elementu slodzes būtiski ir ietekmējušas 14 Ventas upju baseinu apgabala upju ūdensobjektus un 3 ezeru ūdensobjektus (skat. 2.6.1.tabulu).

2.6.1.tabula Ventas upju baseinu apgabala virszemes ūdensobjekti, kuriem identificētas būtiskas punktveida un difūzā piesārņojuma avotu radītās biogēno elementu piesārņojuma slodzes

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums
V012	Bubieris
V022	Pāžupīte
V067	Lūžupe
V018	Tebra
V041	Viesata
V050	Lējējupe
V057	Šķervelis
V060	Zaņa
V084	Grīva
V087	Dursupe
V091	Slocene
V093	Slocene ar Vašleju
V063	Ezere
V062	Vadakste
E002	Papes ezers
E003SP	Liepājas ezers
E008	Durbes ezers

2.7. Prioritāro un prioritāri bīstamo vielu raksturojums

Saskaņā ar Direktīvas 2008/105/EK 5.pantu, dalībvalstīm ir pienākums veikt visu šīs direktīvas I pielikumā A daļā uzskaitīto prioritāro vielu un piesārņojošo vielu emisijas, izplūdes, un zudumu uzskaiti. Pārskata periods piesārņojošo vielu daudzumu novērtējumam ir viens gads laika posmā no 2008.-2010.g.

Ņemot vērā datu kvalitāti un apjomu, uzskaites veikšanai tika izvēlēts 2010.gads, kas papildināts ar trūkstošo informāciju no 2008. un/vai 2009.gada, galvenokārt, valsts monitoringa rezultātiem.

Sākotnēji tika izvērtētas visas direktīvas 2008/105/EK I pielikumā A daļā uzskaitītās vielas un to atbilstība Vadlīnijās Nr.28³¹ dotajiem emisijas, izplūdes, un zudumu uzskaites kritērijiem:

³¹<https://circabc.europa.eu/sd/a/6a3fb5a0-4dec-4fde-a69d-5ac93dfbbadd/Guidance%20document%20n28.pdf>

1. vielas dēļ netiek sasniegta laba ķīmiskā kvalitāte vismaz vienā ūdensobjektā;
2. vielas koncentrācija pārsniedz pusi no vides kvalitātes normatīva vairāk kā vienā ūdensobjektā;
3. monitoringa dati liecina par augošu tendenci, kas var novest pie sliktas ķīmiskās kvalitātes nākošajā upju baseinu apsaimniekošanas plānu ciklā;
4. punktveida piesārņojuma dati liecina, ka viela izraisa, vai var izraisīt ķīmiskās kvalitātes pasliktināšanos;
5. citi zināmi piesārņojuma avoti un darbības, kas var pasliktināt ķīmisko kvalitāti ūdensobjektā.

Izvērtējot visus kritērijus, inventarizācijai atbilstošās vielas ir Cd, Pb, Hg un Ni. Pārējo vielu ietekme apskatītajā periodā Ventas upju baseinu apgabalā nav būtiska.

Uzskaites veikšanai tika izvēlēta Vadlīnijās Nr. 28 sniegtā upju radīto slodžu pieeja, kur pēc vienādojuma tiek noteikta kopējā vielu slodze apgabalā, apkopota informācija par punktveida emisijām, un aprēķinātas vielu emisijas izkliegtā veidā (skat. 2.7.1.tabulu). Papildus informācijai apkopoti dati par ievesto un saražoto prioritāro vielu daudzumu 2010.gadā.

Dati par prioritāro vielu sastopamību notekūdeņos tiek uzturēti datubāzē „2-Ūdens”, uzskaites veikšanai tika izmantoti dati par 2010.gadu (skat. 2.7.1.tabulu).

2.7.1.tabula. Punktveida piesārņojums Ventas upju baseinu apgabalā 2010.gadā

Vielas nosaukums	CAS Nr.	Notekūdeņi (t/g)	Notekūdeņu dūņas (t/g)	Kopā (t/g)
Kadmījs un tā savienojumi	7440-43-9	0,0050	0,0030	0,0080
Svins un tā savienojumi	7439-92-1	0,0785	0,0903	0,1688
Niķelis un tā savienojumi	7440-02-0	0,0499	0,0863	0,1362
Dzīvsudrabs un tā savienojumi	7439-97-6	0,0014	0,0063	0,0076

Lai aprēķinātu vielu radīto slodzi, izmantoti 2008/2009.g. ūdens monitoringa rezultāti, jo 2010.gada monitoringa dati ir nepilnīgi. Vadlīnijās Nr. 28 norādīts, ka 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. Jāņem vērā, ka rezultāti neparāda visu slodzi, bet tikai izšķīdušo frakciju, kas var samazināt aprēķināto kopējās slodzes apjomu. Dati raksturo Ventas sateces baseinus, kas pa tiešo no Latvijas ieplūst jūrā. Apkopojums par pārrobežas slodzēm 2008./2009.gadā sniegts 2.7.2.tabulā.

2.7.2.tabula. Pārrobežu slodzes 2008./2009.gadā Ventas upju baseinu apgabalā

Vielas nosaukums	Latvijā ienākošā slodze, t/g		
	maks.	min.	vid.
<i>Bārta, pie robežas ar Lietuvu</i>			
Kadmijs	0,02	0,00	0,01
Svins	0,11	0,07	0,09
Niķelis	0,24	0,03	0,14
Dzīvsudrabs	0,01	0,00	0,01
<i>Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes</i>			
Kadmijs	0,12	0,01	0,07
Svins	1,13	0,71	0,92
Niķelis	1,76	0,39	1,08
Dzīvsudrabs	0,09	0,00	0,05
Kopā			
Kadmijs	0,14	0,01	0,08
Svins	1,24	0,78	1,01
Niķelis	2,00	0,42	1,21
Dzīvsudrabs	0,10	0,00	0,05

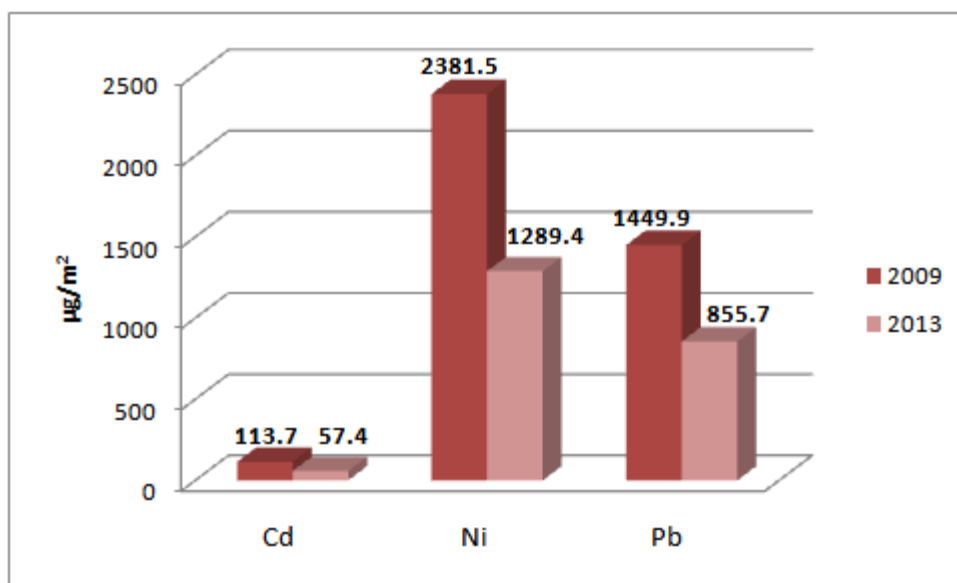
Tika secināts, ka kopumā Ventas upju baseinu apgabalā lielāko slodzi rada izkliedētais piesārņojums (skat. 2.7.3.tabulu). Gadījumos, kad izkliedētā piesārņojuma vērtības ir negatīvas, iespējams notiek slodžu akumulācija.

2.7.3.tabula. Aprēķinātās Cd, Pb, Ni un Hg maksimālās un minimālās slodzes Ventas upju baseinu apgabalā (izmantoto datu periods 2008.-2010.gads)

	Vielas nosaukums	Slodze uz jūru, t/g			Slodze Latvijas teritorijā, t/g			Difūzais piesārņojums, t/g		
		maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.
Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Kadmijs	0.06	0.00	0.03	0.04	0.00	0.02			
	Svins	0.49	0.33	0.41	0.38	0.26	0.32			
	Niķelis	0.70	0.12	0.41	0.46	0.09	0.28			
	Dzīvsudrabs	0.04	0.00	0.02	0.03	0.00	0.02			
Venta, Vendzava, hidroprofils datiem attiecināts uz Ventas grīvu	Kadmijs	0.27	0.06	0.17	0.15	0.05	0.10			
	Svins	3.04	2.61	2.83	1.91	1.90	1.91			
	Niķelis	4.39	1.81	3.10	2.63	1.42	2.03			
	Dzīvsudrabs	0.18	0.00	0.09	0.09	0.00	0.05			
Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Kadmijs	0.03	0.00	0.02	0.03	0.00	0.02			
	Svins	0.33	0.28	0.31	0.33	0.28	0.31			
	Niķelis	0.39	0.05	0.22	0.39	0.05	0.22			
	Dzīvsudrabs	0.02	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01			
Irbe, hidroprofils Vičaki	Kadmijs	0.06	0.03	0.05	0.06	0.03	0.05			
	Svins	0.82	0.71	0.77	0.82	0.71	0.77			
	Niķelis	0.79	0.31	0.55	0.79	0.31	0.55			
	Dzīvsudrabs	0.04	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02			

	Vielas nosaukums	Slodze uz jūru, t/g			Slodze Latvijas teritorijā, t/g			Difūzais piesārņojums, t/g		
		maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.	maks.	min.	vid.
Baltijas jūras atklātajā daļā ieplūstošās nemonitorētās mazās upes	Kadmijijs	0.06	0.01	0.04	0.06	0.01	0.04			
	Svins	0.63	0.55	0.59	0.63	0.55	0.59			
	Niķelis	0.92	0.38	0.65	0.92	0.38	0.65			
	Dzīvsudrabs	0.04	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02			
Rīgas jūras līcī ieplūstošās nemonitorētās mazās upes	Kadmijijs	0.05	0.00	0.03	0.05	0.00	0.03			
	Svins	1.08	0.96	1.02	1.08	0.96	1.02			
	Niķelis	0.93	0.30	0.62	0.93	0.30	0.62			
	Dzīvsudrabs	0.05	0.00	0.03	0.05	0.00	0.03			
Kopā	Kadmijijs	0.47	0.10	0.29	0.33	0.09	0.21	0.3220	0.0820	0.2020
	Svins	6.39	5.44	5.92	5.15	4.66	4.91	4.9812	4.4912	4.7362
	Niķelis	8.12	2.97	5.55	6.12	2.55	4.34	5.9838	2.4138	4.1988
	Dzīvsudrabs	0.37	0.00	0.19	0.27	0.00	0.14	0.2624	-0.0076	0.1274

Viens no iespējamiem smago metālu izkliedētā piesārņojuma avotiem ir atmosfēras pārnese (skat. 2.7.1.attēlu.). Jāpiemin, ka 2.7.1.attēlā attēlota kopējā situācija Latvijā nevis atsevišķi Ventas upju baseinu apgabalā. Papildus pievienotie dati par 2013.gadu rāda, ka smago metālu izgulsnēšanās no atmosfēras Latvijā samazinās.



2.7.1.attēls. Kopējie nosēdumi novērojumu stacijā „Rucava”, µg/m² gadā

Ir nepieciešams veikt papildus izpēti darbus, lai noskaidrotu precīzākus izkliedētā piesārņojuma avotus, kā arī apzināt vietas, kur notiek un, kur varētu notikt smago metālu akumulācijas process. Tā kā aprēķinot kopējo radīto slodzi netika ņemta vērā ūdens cieto daļiņu vielu pārnese, iespējams, patiesais izkliedētā piesārņojuma apjoms ir lielāks. Šo trūkumu plānots novērst nākošā upju baseinu apsaimniekošanas plānu ciklā, veicot visa ūdens analīzi, ieskaitot cietās daļiņas.

Papildus informācija par prioritārajām un prioritāri bīstamajām vielām ir sniegta 4.4.sadaļā par diviem projektu rezultātiem - „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (turpmāk tekstā VE) un „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (turpmāk tekstā BAH). No projekta VE papildus informācija tiek apskatīta par 2009.gada un 2010.gada rezultātiem sedimentos, kā arī 2010.gada rezultātiem biotā. No projekta BAH informācija tiek apkopota par 2010.gada rezultātiem sedimentos.

Papildus tika apkopota informācija par ievesto un saražoto ķīmisko vielu un to maisījumu apjomiem Latvijā. Inventarizācijas ietvaros apkopota 2010.gada informācija no ķīmisko vielu un maisījumu datubāzes. Pēc pieejamās informācijas ievestais un saražotais daudzums pa upju baseinu apgabaliem tiek iedalīts pēc tā, kurā upju baseinu apgabalā viela/vielu maisījums tiek uzglabāts. Informācijas trūkumu dēļ tiek pieņemts, ka konkrētā viela/vielu maisījums šajā upju baseinu apgabalā tiek arī izlietots. Gadījumos, ka norādītās uzglabāšanas vietas atrodas vairākos baseinos, vielas/vielu maisījuma daudzums tiek izdalīts uz upju baseinu apgabalu skaitu. 2.7.4.tabulā apkopotie dati liecina, ka Ventas upju baseinu apgabalā visvairāk (vairāk nekā 10 tonnas/gadā) tiek izmantots naftalīns un benz(a)pirēns.

2.7.4.tabula. Ievestais un saražotais prioritāro un prioritāri bīstamo vielu daudzums, t 2010.gadā Ventas upju baseinu apgabalā

Nr.	Vielas nosaukums	CAS nr.	Ievestais, t	Saražotais, t
1.	Dihlormetāns	75-09-2	0,201275	
2.	Naftalīns	91-20-3	2201,650375	
3.	Poliaromātiskie ogļūdeņraži (PAO)			
	Benz(a)pirēns	50-32-8	367,4895	
4.	Trihlormetāns	67-66-3	0,025	

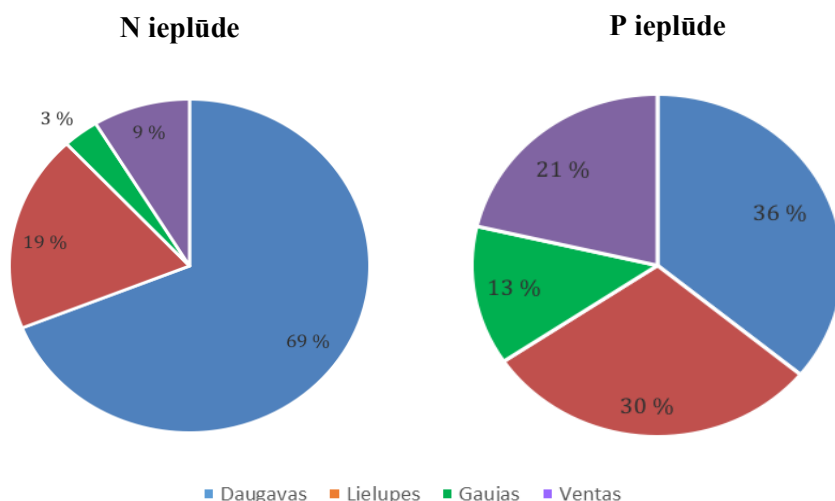
Dihlormetāns un trihlormetāns Ventas upju baseinu apgabalā tiek ievests farmaceitisko preparātu ražošanai un pētījumu un eksperimentālo izstrāžu veikšanai. Naftalīnu ievēd galvenokārt ķīmisko vielu, to izstrādājumu un ķīmisko šķiedru ražošanas nozares uzņēmumi, taču sastopams arī naftas pārstrādes produktu ražošanas nozarē. Benz(a)pirēnu vielu maisījumu veidā ievēd transporta palīgdarbību nozares uzņēmumi. Iespējams dati par saimniecības nozarēm nav korekti, jo ir gadījumi, ka pārskatos nav norādīta vielas uzglabāšanas vietas adrese, līdz ar to daudzums tiek sadalīts proporcionāli pa visiem Latvijas teritorijā esošajiem upju baseinu apgabaliem.

2.8. Pārrobežu piesārņojuma slodzes analīze

Pārrobežu upes ienes Latvijas teritorijā un tālāk Baltijas jūrā Lietuvas, Baltkrievijas, Krievijas, un nedaudz arī Igaunijas, radīto piesārņojumu.

Ņemot vērā *Mass Balance* modelēšanas rezultātus par 2013.gadu, kopumā lielākā N ieplūde Rīgas jūras līcī bija no Daugavas upju baseinu apgabala (69%), bet vismazāk no Gaujas upju baseinu apgabala (3%). Lielākā P ieplūde Rīgas jūras līcī nāk no Daugavas upju baseinu

apgabala (36%) un Lielupes upju baseinu apgabala (30%). 21% P nāk no Ventas upju baseinu apgabala, bet vismazāk P Rīgas jūras līcī nonāk no Gaujas upju baseinu apgabala (skat. 2.8.1.attēlu).



2.8.1.attēls. N un P ieplūdes procentuālais sadalījums no baseiniem

Dati par N_{kop} un P_{kop} slodzēm ir aprēķināti pēc „Guidelines for the compilation of waterborne pollution load to the Baltic sea (PLC-WATER)” metodikas.

Slodzes P_{kop} un N_{kop} aprēķinātas, turpinot pirmajā 2004.gada Upju baseinu apgabalu raksturojumā³² iesākto datu analīzi, pagarinot datu rindu no 2001.-2013.g., tādējādi gūstot priekšstatu par slodžu izmaiņu tendencēm periodā no 1991.-2013.g. Šīs barības vielas pārrobežu un uz upju grīvām attiecināmajās monitoringa stacijās monitorētas visu gadalaiku ietvaros līdz 2008.gadam.

Visu mēnešu slodžu aprēķiniem lietoti mērītie mēnešu vidējo caurplūdumu dati. Tendencu līknes un vienādojumi slodžu grafikiem pievienoti tad, ja to sakarības ir mērenas vai stiprākas (determinācijas koeficients $R^2 > 0.16$).

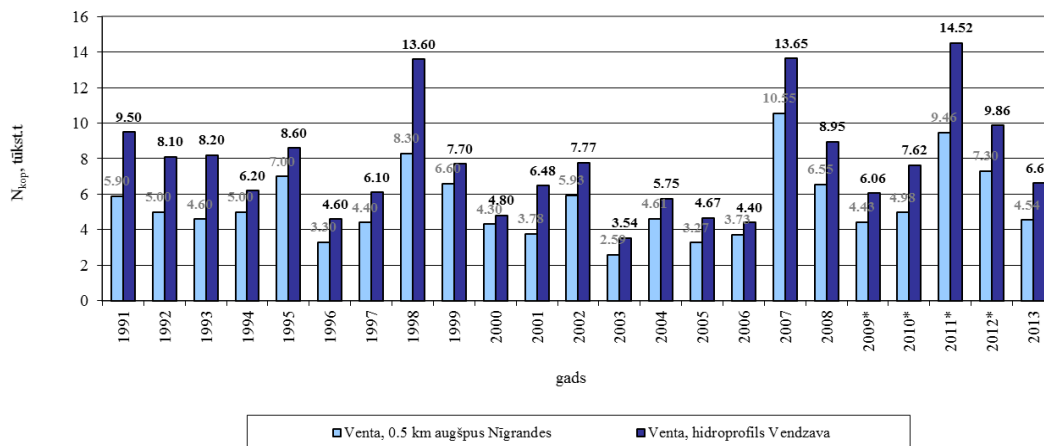
Ventas upju baseinu apgabala liela daļa noteces veidojas ārpus Latvijas teritorijas, jo aptuveni 30% apgabala ietilpst Lietuvas teritorijā (Ventas upju baseinu apgabala aizņemtā platība Latvijā ir 15 625 km², Lietuvā – 6 277 km²). Uz robežas **ar Lietuvu** atrodas 7 virszemes ūdensobjekti (*Sventāja* V001, *Bārta* V010, *Apše* V011, *Venta* V056, *Vadakste* V062, *Vadakste* V066 un piekrastes ūdensobjekts A). Tiem atbilst šādi Lietuvas upju ūdensobjekti: *Šventoji*, *Bartuva*, *Apsė*, *Vadakstis*.

2013.gadā no Ventas upju baseinu apgabala Baltijas jūrā ieplūda N_{kop} 11.97 tūkst. t un P_{kop} 0.355 tūkst. t (t.sk. pārrobežu piesārņojums ar Ventas un Bārtas upi N_{kop} 20.58 tūkst.t, P_{kop}

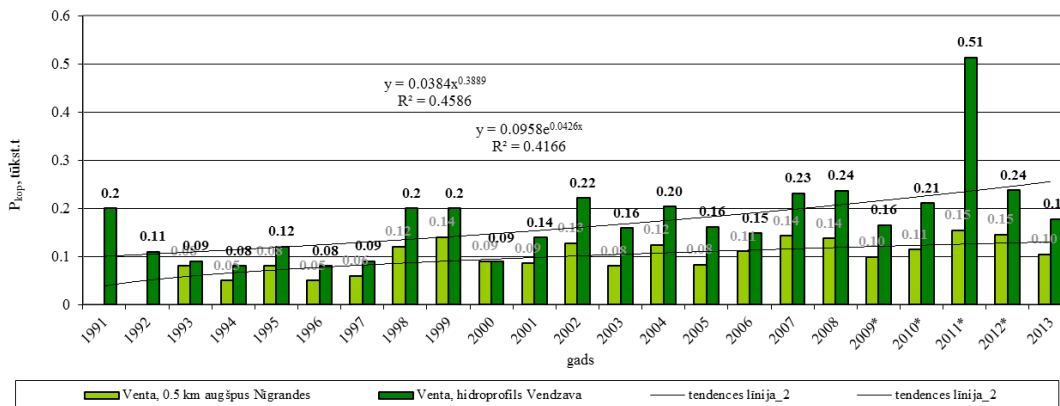
³²Direktīvas 2000/60/EK 5.panta ziņojums “Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze”

1.33 tūkst.t.). Vidēji periodā no 1991.–2013.g. 71% no N_{kop} noteces un 59% no P_{kop} noteces Ventas upē bija radušās Lietuvas teritorijā.

N_{kop} slodzēm no 1991.–2013.g. Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes tendences nav pieauguma tendences³³ (ticamības līmenis 57%), bet Ventā, hidroprofils Vendzavā tendence ir stabila (ticamības līmenis 50%) (2.8.2.attēls). P_{kop} slodzēm Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes ($R^2=0.46$) un Ventā, hidroprofils Vendzava ($R^2=0.42$) raksturīga pieaugoša tendence (augsts ticamības līmenis - 99.9%) (skat. 2.8.3.attēlu).



2.8.2.attēls. N_{kop} slodzes tūkstošos tonnu Ventas pierobežas (Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes) un piejūras (Venta, hidroprofils Vendzava) 1991.-2013.g. (Upju baseinu apgabalū raksturojums, 2004; slodžu aprēķini, izmantojot aktuālos virszemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes monitoringa datus vai LIMOD projekta datus).

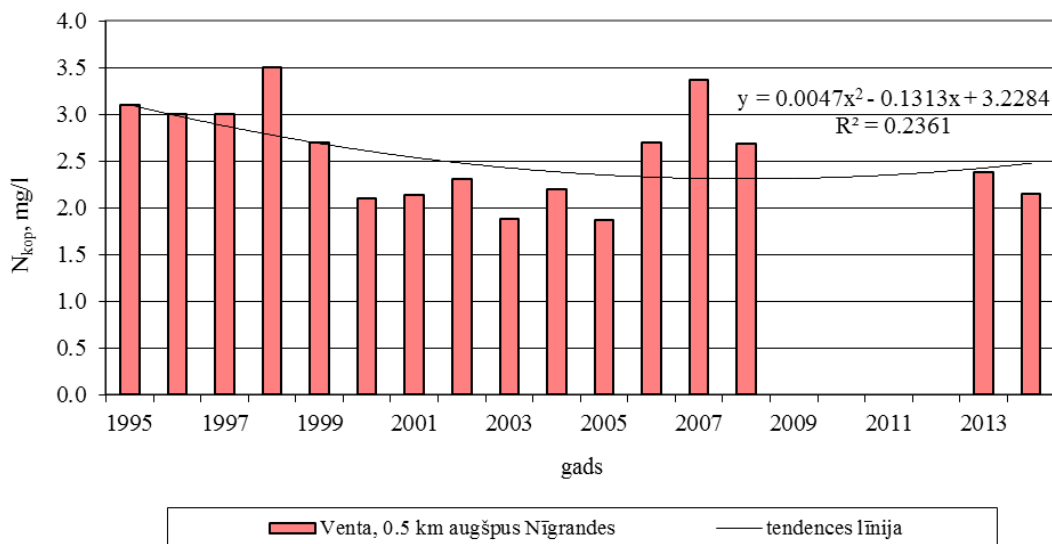


2.8.3.attēls. P_{kop} slodzes tūkstošos tonnu Ventas pierobežas (Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes) un piejūras (Venta, hidroprofils Vendzava) 1991.-2013.g. (Upju baseinu apgabalū raksturojums, 2004; slodžu aprēķini, izmantojot aktuālos virszemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes monitoringa datus vai LIMOD projekta datus).

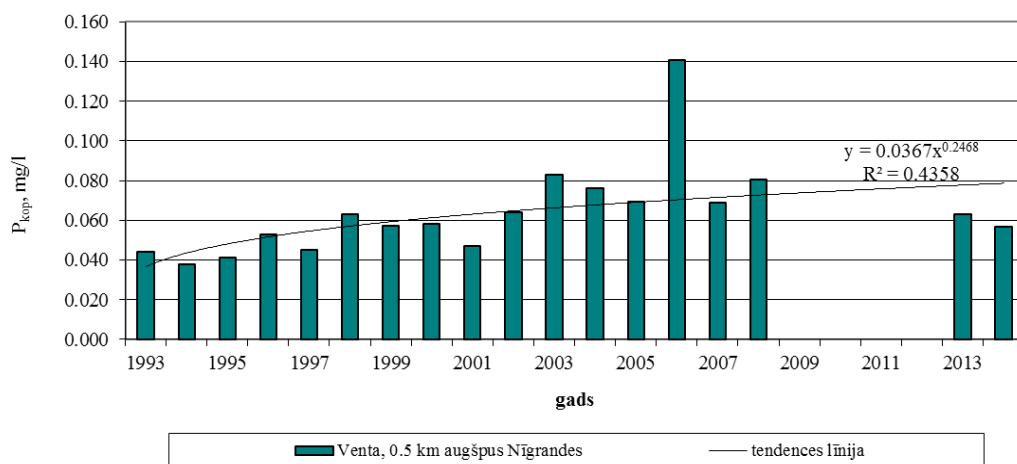
N_{kop} gada vidējai koncentrācijai periodā no 1995.-2008.g. un 2013., 2014.gadā (gadi, kuros visās sezonās veikti koncentrāciju mērījumi) monitoringa stacijā Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes ir raksturīga iespējama samazināšanās tendence (ticamības līmenis 93.6%) (skat.

³³ Izmantots “GSI Mann – Kendall Toolkit for Constituent trend Analysis”, GSI Environmental Inc., pieejams: <http://www.gsi-net.com/en/software/free-software/gsi-mann-kendall-toolkit.html>

2.8.4.attēlu). P_{kop} gada vidējai koncentrācijai šajā pašā Ventas pierobežas monitoringa stacijā minētajā periodā raksturīga pieaugoša tendence (augsts – 99.9% - ticamības līmenis) (skat. 2.8.5.attēlu).

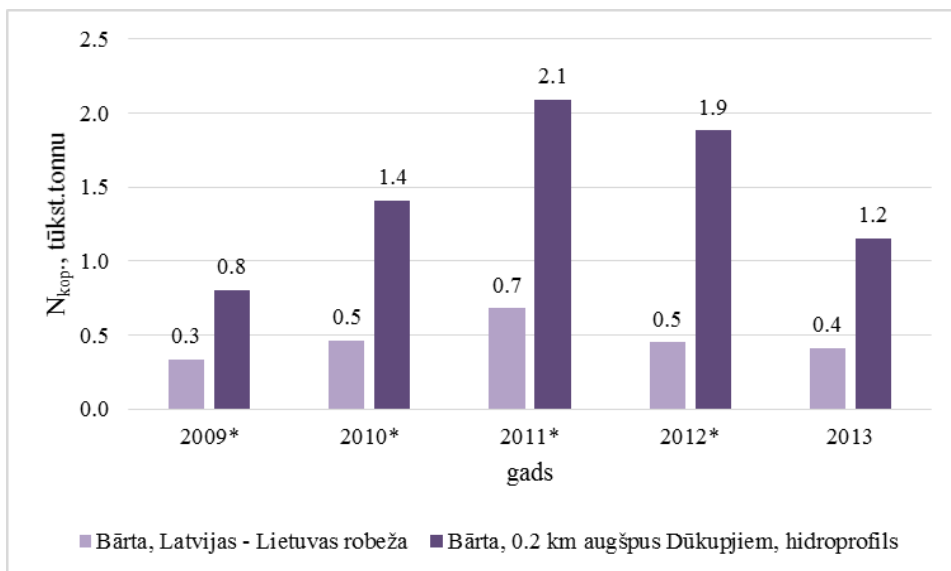


2.8.4.attēls. Gada vidējās N_{kop} koncentrācijas Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes

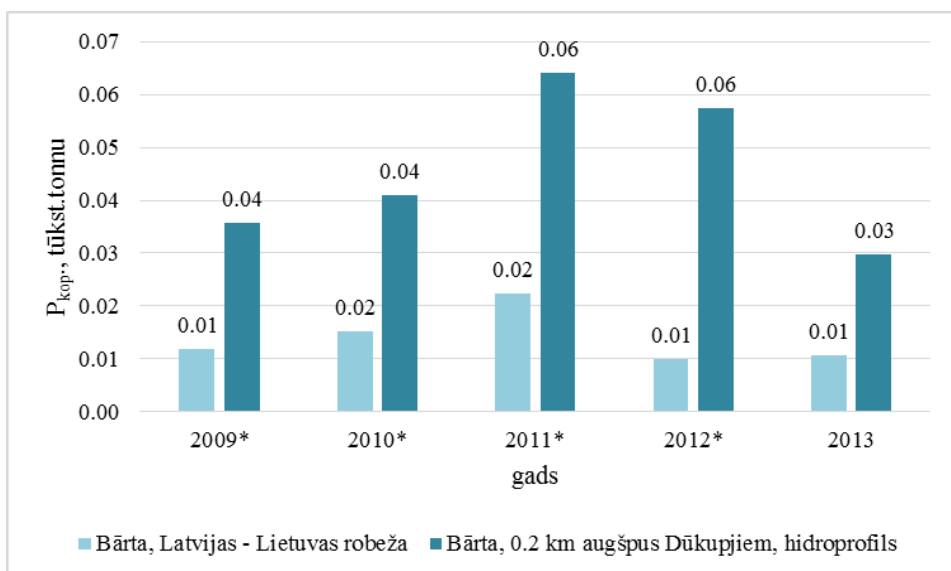


2.8.5.attēls. Gada vidējās P_{kop} koncentrācijas Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes

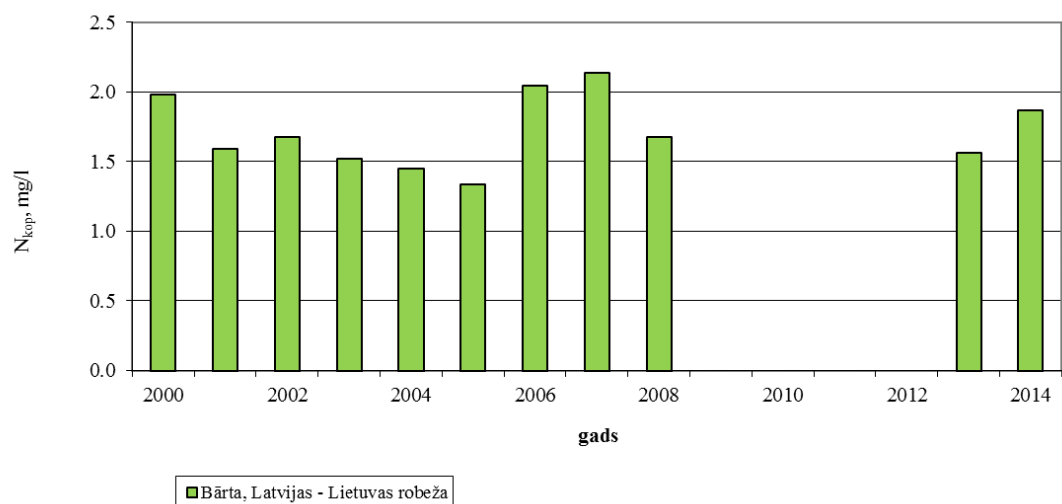
Vidēji periodā no 2009.–2013.g. 32% no N_{kop} noteces un 32% no P_{kop} noteces Bārtā bija radušās Lietuvas teritorijā. P_{kop} un N_{kop} slodžu dati Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža un Bārtā, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, kā arī šo vielu koncentrācijas robežas monitoringa stacijās ir apkopotas 2.7.6. – 2.7.9.attēlā. Bārtas robežas monitoringa stacijā N_{kop} gada vidējai koncentrācijai tendences nav (ticamības līmenis 50%), bet P_{kop} – tendence ir stabila (ticamības līmenis 65%).



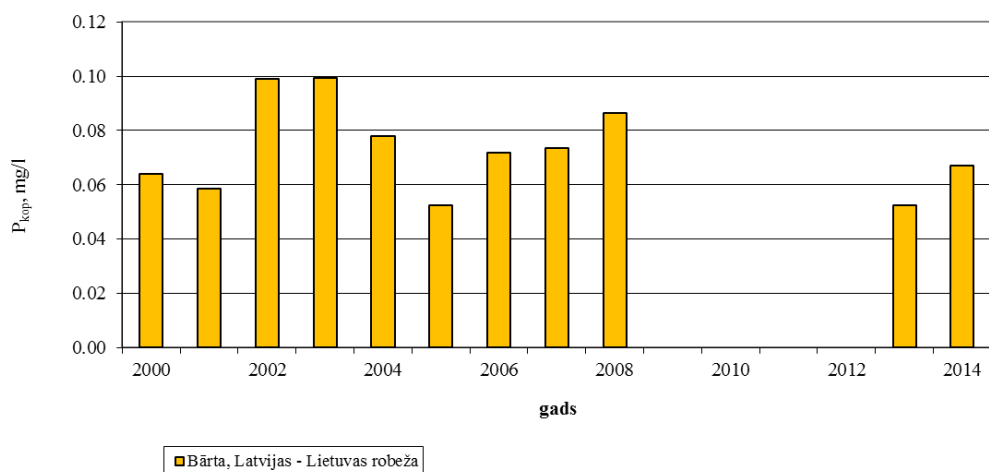
2.8.6.attēls. N_{kop} slodzes tūkstošos tonnu Bārtas pierobežas (Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža) un uz grīvu attiecināmās monitoringa stacijās (Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils) 1991.-2013.g. (5.panta ziņojums, 2004; aktuālie dati).



2.8.7.attēls. P_{kop} slodzes tūkstošos tonnu Bārtas pierobežas (Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža) un uz grīvu attiecināmās monitoringa stacijās (Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils) 1991.-2013.g. (5.panta ziņojums, 2004; aktuālie dati).



2.8.8.attēls. Gada vidējās N_{kop} koncentrācijas Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža



2.8.9.attēls. Gada vidējās P_{kop} koncentrācijas Bārtā, Latvijas – Lietuvas robeža

Kā kritēriji pārrobežu slodžu būtiskuma novērtēšanā lietoti uz robežas un uz grīvu attiecināmo slodžu aprēķini, kur tie ir pieejami, kā arī ekoloģiskās kvalitātes vērtējums pārrobežu ūdensobjektos.

Ūdensobjektā *Venta* V056 pārrobežu slodze attiecībā uz N_{kop} un P_{kop} uzskatāma par būtisku (skat. 2.8.1.tabulu, 2.11.pielikumu) (lielāka par 50% no kopējās šo vielu noteces uz jūru attiecināmajā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā – *Venta*, 0.5 km augšpus *Nīgrandes*). Bārtā pārrobežu slodze attiecībā uz N_{kop} un P_{kop} ir mazāka par 50% no šo vielu slodzes ar Bārtu uz jūru attiecināmajā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijā – *Bārta*, 0.2 km augšpus *Dūkupjiem*. Tomēr, tā kā Bārtas upe no Lietuvas ieplūst ar vidēju ekoloģisko kvalitāti, tad arī šī ūdensobjekta pārrobežu slodze vērtējama kā būtiska.

Pārējie upju ūdensobjekti, kas no Lietuvas ieplūst Latvijā, vai plūst pa abu valstu robežām, ir ar vismaz labai ekoloģiskajai kvalitātei neatbilstošu kvalitāti Lietuvas un/vai Latvijas daļā,

līdz ar to pārrobežu slodze šajos ūdensobjektos uzskatāma par būtisku, jo pastāv risks nesasnigt Direktīvā 2000/60/EK noteiktos kvalitātes mērķus. Sventājas ūdensobjekta kvalitātes vērtējums Latvijā un Lietuvā atšķiras – Latvijā tā ekoloģiskā kvalitāte ir vērtēta kā vidēja, Lietuvā – kā laba. Minētā upe savu sateci veido gan Lietuvā, gan Latvijā, tādējādi tās ekoloģiskā kvalitāte ir abu valstu slodžu ietekmēta. Izklidētās un punktveida slodzes būtiskums Lietuvā šim ūdensobjektam nav vērtēts kā būtisks (skat. 2.8.1.tabulu). Lietuvas virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacija atrodas Graumenalis upes lejtecē, Latvijā – netālu no Rungupītes ietekas – tuvāk upes lejtecei. Ņemot vērā iepriekšminēto, Sventājas ūdensobjekta pārrobežu slodze nav vērtēta kā būtiska. Savukārt Lietuvā esošajos pārrobežu ūdensobjektos (Sventoji, Bartuva, Apše, Lūsis, Vadakstis) ķīmiskā kvalitāte novērtēta kā laba.

2.8.1.tabula. Galvenie riska faktori, kas ietekmē pārrobežu ūdensobjektus Ventas upju baseinu apgabalā

Ūdens objekta nosaukums Latvijā	Ūdens objekta kods Latvijā	Ūdens objekta nosaukums Lietuvā	Ūdens objekta kods Lietuvā	Būtiska punktveida piesārņojuma slodze		Būtiska izklidētā piesārņojuma slodze		Būtiska hidromorfoloģiskā slodze / risks	
				LV	LT	LV	LT	LV	LT
<i>Sventāja</i>	V001	<i>Šventoji</i>	LT7001 081102					NR	
<i>Bārta</i>	V010	<i>Bartuva</i>	LT8001 2103					NR	
<i>Apše</i>	V011	<i>Apše</i>	LT8001 21702					NR	
<i>Venta</i>	V056	<i>Venta</i>	LT3001 00018					NR	
<i>Vadakste</i>	V062	<i>Vadakstis</i>	LT3001 11702					NR	
<i>Vadakste</i>	V066	<i>Vadakstis</i>	LT3001 11701	+				PR	
<i>Baltijas jūras dienvidaustrumu atklātais akmeņainais krasts</i>	LVA	<i>Atklātais Baltijas jūras akmeņainais krasts*</i>	LT1001 01200						

*nepieder Ventas upju baseinu apgabalam + būtisks attiecīgās slodzes veids; NR – nav risks, PR – potenciāls risks.

Lai mazinātu antropogēno slodzi uz Baltijas jūru kopumā, HELCOM Baltijas jūras rīcības plāna ietvaros ir izstrādājis biogēnu samazinājuma shēmu, kas balstīta uz maksimāli pieļaujamo ieplūdi (MPI) (skat. 2.8.2.tabulu) katram Baltijas jūras apakšreģionam, nosakot katrai valstij samazinājuma mērķlielumu (CART) (skat. 2.7.3. un 2.8.4.tabulu). Latvijai noteiktais samazinājums ir 2 560 tonnas N un 300 tonnas P. Biogēnu samazinājuma shēma ir pārskatīta 2013.gadā, balstoties uz precīzākiem datiem un uzlabotu modelēšanas pieeju. Rīgas jūras līcī HELCOM noteiktā maksimālā pieļaujamā N ieplūde (MPI) ir 88 tūkst. tonnas gadā, P maksimālā pieļaujamā ieplūde ir 2 tūkst. tonnas gadā (skat.2.8.2.tabulu). Salīdzinot ar references periodu (1997.–2003.g.), Latvijai būtu nepieciešams samazināt P ieplūdi par 308 tonnām gadā. Pēc HELCOM aprēķiniem Latvijai N ieplūdes Rīgas jūras līcī nav jāsamazina.

2.8.2.tabula. HELCOM aprēķinātās maksimāli pieļaujamās ieplūdes Rīgas jūras līcī

Maksimāli pieļaujamās ieplūdes	
N, t/gadā	P, t/gadā
88 417	2 020

2.8.3.tabula. Esošā stāvokļa novērtējums – kopējā N normalizētās slodzes (ūdens un gaiss), saskaņā ar HELCOM PLC 5.5 novērtējumu

Reģions	References vērtība, tonnas/gadā (1997-2003) Baltijas jūras rīcības plānā attiecībā uz Latviju	Novadītais normalizētās slodzes apjoms, tonnas/gadā (2008-2010) attiecībā uz Latviju	Nepieciešamais samazinājums, tonnas/gadā, attiecībā uz Latviju
Rīgas jūras līcis	66 284	66 287	3
Baltijas jūra	11 675	13 673	1 998
KOPĀ	77 959	79 960	2 001

2.8.4.tabula. Esošā stāvokļa novērtējums – kopējā P normalizētās slodzes, saskaņā ar HELCOM PLC 5.5 novērtējumu

Reģions	References vērtība, tonnas/gadā (1997-2003) Baltijas jūras rīcības plānā attiecībā uz Latviju	Novadītais normalizētās slodzes apjoms, tonnas/gadā (2008-2010) attiecībā uz Latviju	Nepieciešamais samazinājums, tonnas/gadā, attiecībā uz Latviju
Rīgas jūras līcis	1 959	2 397	438
Baltijas jūra	269	414	145
KOPĀ	2 228	2 811	583

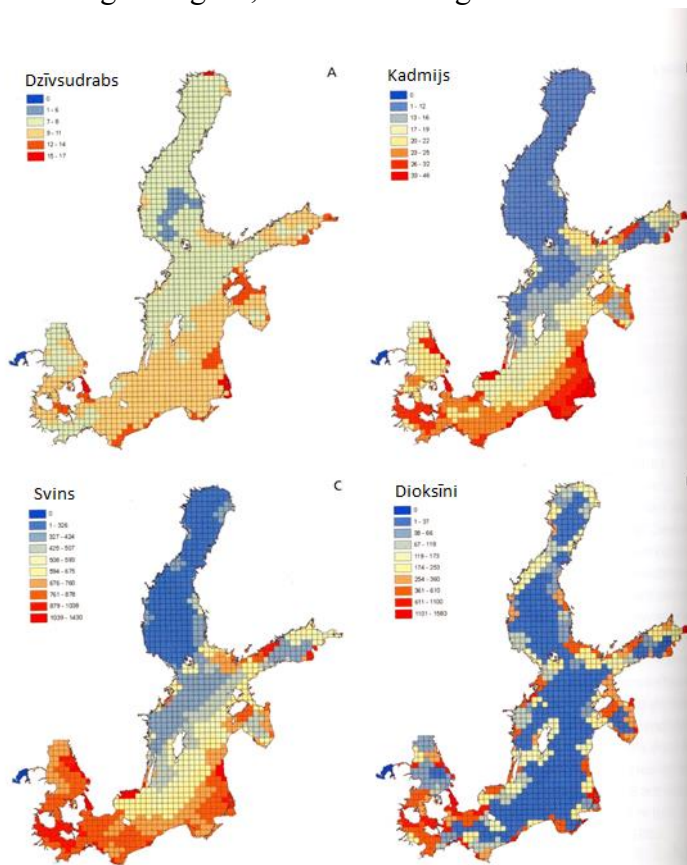
Ņemot vērā 2013.gada valsts monitoringa datus, ir aprēķinātas kopējās N un P ieplūdes Baltijas jūrā un Rīgas jūras līcī (skat. 2.8.5.tabulu). Šie dati ietver arī aplēses par slodzēm no nemonitorētajiem apgabaliem, ko nenosdz monitorēto upju sateces baseini, kā arī datus par slodžu apjomiem no tiešajām izplūdēm jūrā. No Latvijas iekšzemes ūdeņiem 2013.gadā Rīgas jūras līcī ieplūda 54 tūkst. tonnas N un 2 tūkst. tonnas P. N daudzums nepārsniedz HELCOM noteikto references vērtību 1997.-2003.g., savukārt P ieplūde to pārsniedz par 136 tonnām. Ņemot vērā arī izplūdes Baltijas jūrā, no Latvijas kopā 2013.gadā ieplūda 66 tūkst. tonnas N un 2.4 tūkst. tonnas P.

No Ventas upju baseinu apgabala 2013.gadā jūrā kopā ieplūda 0.371 tūkst. tonnas ar upju noteci nestā P. Jāņem vērā, ka HELCOM aprēķinātais nepieciešamais slodzes samazinājums ir lielāks par aprēķināto nepieciešamo samazinājumu pēc upju noteces slodžu datiem, jo tas ietver arī emisijas no gaisa, kā arī normalizētus upju slodžu datus.

2.8.5.tabula. Biogēnu ieplūde Rīgas līcī un Baltijas jūrā 2013.gadā

Ieplūde	Ieplūde, kopā N, t/g	Ieplūde, kopā P, t/g
Rīgas līcis	55 048	2 095
Rīgas līcis no Ventas upju baseinu apgabala (ar upēm)	1 168	56
Baltijas jūra	10 786	318
Baltijas jūra no Ventas upju baseinu apgabala (ar upēm)	10 725	314
KOPĀ ieplūde jūrā	65 146	2 358

Baltijas jūrā un arī Rīgas jūras līcī nonāk ne tikai barības vielas (biogēni), bet arī tādas piesārņojošās vielas kā smagie metāli. Saskaņā ar HELCOM aprēķiniem tiek atzīmēts, ka smago metālu izgulsnēšanās no atmosfēras sastāda apmēram pusi no visām slodzēm. Tāpat tiek atzīmēts, ka laikā no 1990.-2006.g. izgulsnēšanās ir samazinājusies par 45% Cd, 24% Hg un 66% Pb. Savukārt dioksīnu gadījumā atmosfēras izgulsnēšanās ir to galvenais avots Baltijas jūrā, un arī dioksīnu izgulsnēšanās laikā no 1990.-2007.g. ir samazinājusies par 62%. Balstoties uz šiem aprēķiniem, var teikt, ka ikgadējā Hg izgulsnēšanās Rīgas līča pārejas ūdensobjektā ir 9-11 g/km² gadā, Cd izgulsnēšanās ir 20-32 g/km² gadā, Pb izgulsnēšanās ir 594-878 g/km² gadā, bet dioksīnu izgulsnēšanās ir 254-1100 pg/m² gadā (skat. 2.8.10.attēlu).



2.8.10.attēls. Hg (A), Cd (B), Pb (C) (g/km² gadā) un dioksīnu (D) (pg/m² gadā) izgulsnēšanās Baltijas jūrā, pēc vidējiem 2005.-2007.g. EMEP datiem

Saskaņā ar EMEP veikto novērtējumu (pēc 2013.gada) datiem, kopumā Eiropā viszemākās Pb un Cd koncentrācijas galvenokārt ir novērotas Skandināvijas ziemeļos, Grenlandē, Islandē un vairāk Eiropas rietumdaļā. Lai novērtētu smago metālu koncentrācijas Vidusjūras reģionā un Eiropas austrumdaļā, nepieciešams paplašināt monitoringa tīklu – vairāk novērojumu staciju. 2.8.6.tabulā apkopoti ūdensobjekti ar būtisku pārrobežu slodzes ietekmi.

2.8.6.tabula. Ūdensobjekti ar būtisku pārrobežu slodzes ietekmi Ventas upju baseinu apgabalā

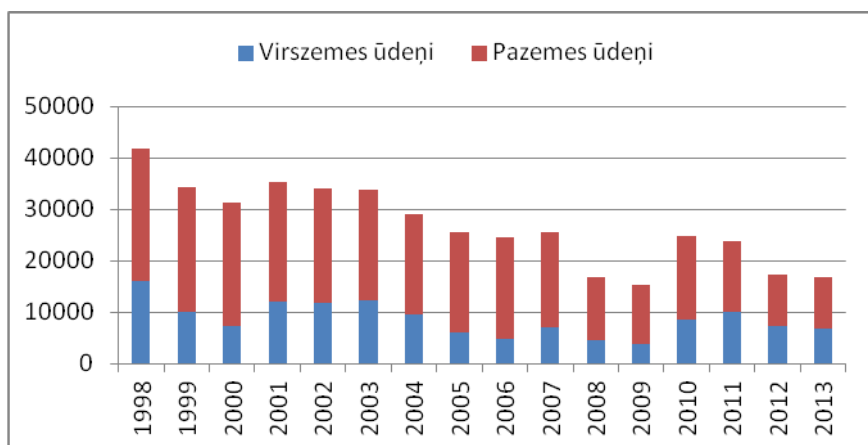
Ūdensobjekta nosaukums	Ūdensobjekta kods
Bārta	V010
Apše	V011
Venta	V056
Vadakste	V062
Vadakste	V066
Baltijas jūras dienvidaustrumu atklātais akmeņainais krasts	LVA

Viss iepriekš minētais nozīmē, ka pārrobežu piesārņojums ir būtiska slodze uz Rīgas līča pārejas ūdensobjektā, radot tādas ietekmes kā biogēnu un organisko vielu piesārņojums, ķīmiskais piesārņojums.

2.9. Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmējošo slodžu novērtējums

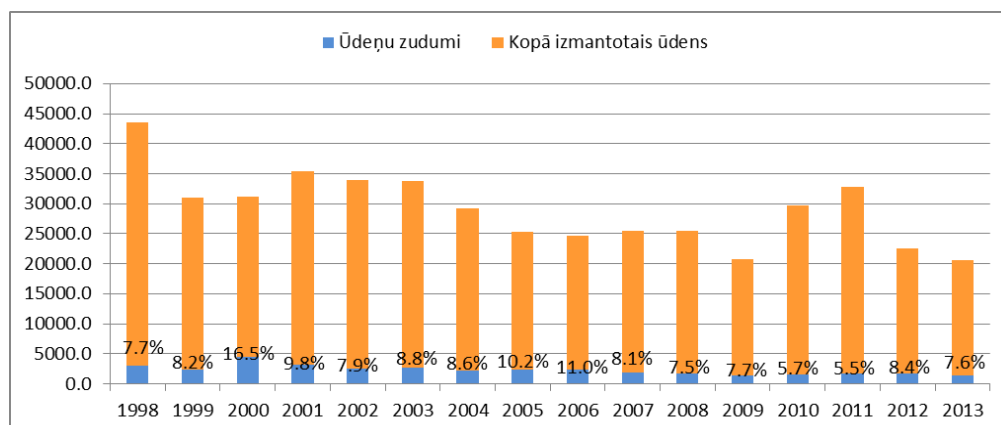
Ūdeņu kvantitatīvo stāvokli ietekmē ūdens ieguve no virszemes un pazemes ūdensobjektiem, un slodzes analīzei izmantoti Valsts statistikas pārskata “Nr.2 – Ūdens” 2013.gada dati. Tajā iekļauti visi ūdens ņēmēji, kam izsniegtas ūdens resursu lietošanas atļaujas. Citos gadījumos ūdens ņemšana (no individuālajiem urbumiem, grodu akām) saskaņā ar normatīvajos aktos noteiktajām prasībām netiek kontrolēta, un dati par tiem nav iekļauti šīs apakšnodeļas analīzē, un šāda veida ūdens ieguve netiek uzskatīta par būtisku slodzi.

Pēc statistikas pārskata datiem, 2013.gadā visā Ventas upju baseinu apgabalā ieguva 16769 tūkst. m³ ūdens gadā, ap 59% no šī daudzuma veido pazemes ūdens. Pēdējos 16 gados kopējais ūdens patēriņš ir samazinājies par 40% (pazemes ūdeņu patēriņš – par 39%, virszemes ūdeņu patēriņš – par 42%) (skat. 2.9.1.attēlu).



2.9.1.attēls. Ūdens ņemšanas no virszemes avotiem tendence Ventas upju baseinu apgabalā, tūkst. m³ gadā

Apmēram puse – vidēji 46% - iegūtā ūdens tiek izmantota ražošanas vajadzībām. Virszemes ūdeņus pārsvarā izmanto kā tehnisko ūdeni dažādos ražošanas procesos, savukārt, pazemes ūdeņus (99% pazemes ūdeņu no 2013.gadā iegūtajiem) – dzeramā ūdens sagatavošanai. Ūdens ieguve samazinās un arī ūdens zudumu apjomam vidēji ir tendence samazināties. 2.9.2.attēlā redzams kopējais iegūtā ūdens daudzums, kā arī zudumu īpatsvars (%) no iegūtā ūdens daudzuma.



2.9.2.attēls. Ūdens zudumi un izmantotais ūdens apjoms Ventas upju baseinu apgabalā, tūkst.m³ gadā

Kopumā Latvijā vidējie virszemes ūdeņu krājumi ir 36 882 milj.m³ gadā, bet pazemes ūdeņu krājumi – 2 000 milj.m³ gadā.

Salīdzinot 2013.gada datus par ūdens ieguvi un par Ventas upju baseinu apgabalā pieejamajiem ūdens resursiem var secināt, ka izmantota tiek tikai neliela daļa no virszemes ūdeņu resursiem, bet salīdzinoši liela daļa – no pazemes ūdeņu resursiem (skat. 2.9.1.tabulu).

2.9.1.tabula. Pieejamo ūdens resursu izmantošana Ventas upju baseinu apgabalā

Avots	Aprēķinātie resursi (milj. m ³ gadā)	Iegūtais daudzums (milj. m ³ gadā)	% no aprēķinātajiem resursiem
Virszemes ūdeņi ³⁴	5 959	6.87	0.11
Pazemes ūdeņi ³⁵	56.5	9.898	17.5

Lielākie pazemes ūdeņu ieguvēji 2013.gadā Ventas upju baseinu apgabalā bija, galvenokārt, lielāko pilsētu pašvaldību uzņēmumi, kas izmanto pazemes ūdeņus centralizētajai ūdens apgādei – Ventspils, Liepāja, Talsi, Saldus, Kuldīga, Brocēni u.c., kā arī ražošanas uzņēmumi. Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā 2013.gadā ūdens tika ņemts 14 vietās no virszemes ūdeņiem un 530 vietās no pazemes ūdeņiem.

Lielākie virszemes ūdeņu izmantotāji pēc ieguves apjomiem 2013.gadā ir lielie ražošanas uzņēmumi – Tosmares kuģu būvētava, Cemex, Liepājas Metalurģs u.c.

Lai novērtētu ūdeņu ieguves slodzes būtiskumu uz ūdeņu kvalitāti un kvantitāti, ir jāievēro noteikti kritēriji:

³⁴ Aprēķinātā virszemes ūdeņu notece

³⁵ Aprēķinātie izmantojamie dzeramo pazemes ūdeņu resursi (t.i., resursi, kas dabiski atjaunojas, neietekmējot kopējos pazemes ūdeņu krājumus)

- a) Pazemes ūdeņu ieguve nedrīkst pārsniegt pieejamo krājumu apjomu;
- b) Upēs nedrīkst būtiski mainīties notece, kā arī ezeros nedrīkst būtiski samazināties ezera ūdens līmenis;
- c) Netiek nodarīts kaitējums virszemes ekosistēmām;
- d) Nepastāv negatīvas tendences pazemes ūdeņu līmeņa pazemināšanās dēļ;
- e) Nepastāv jūras ūdeņu intrūzija.

Intensīvas vēsturiskas pazemes ūdeņu ieguves dēļ joprojām notiek jūras ūdeņu intrūzija Liepājā (daļa no pazemes ūdensobjekta F), kā arī ir saglabājusies (nav pilnībā vēl izlīdzinājies ūdens līmenis) depresijas piltuve Liepājā. Attiecībā uz slodzes būtiskuma novērtējumu, trūkst kvalitatīvu novērojumu datu – atbilstoši novērojumu stacijas Lauma datiem hlorīdu koncentrācijas viennozīmīgi samazinās, savukārt Liepājas ūdens novērojumu dati trijos urbumos ir tik nekvalitatīvi, ka nav iespējams veikt novērtējumu. Mūru-Žagares horizontu kompleksā Liepājā ir ļoti maz jaunu ūdensapgādes urbumu. Ūdens ieguve no Mūru-Žagares horizontu kompleksa ir ļoti nozīmīgi samazinājusies, līdz ar to arī jūras ūdeņu intrūzija ir samazinājusies, bet dažās vietās, iespējams, vispār vairs nenotiek. Kaut arī jūras ūdeņu intrūzijas intensitāte ir mazinājusies, ūdensobjektu vēl nevar svītrot no būtiski ietekmēto objektu saraksta.

Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā ūdens ņemšana no virszemes un pazemes ūdeņiem nerada būtisku slodzi, izņemot nelielu daļu no pazemes ūdensobjekta F.

2.9.1. Slodzes uz pazemes ūdens resursiem

100 m³ diennaktī, pazemes ūdens ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase. Lai iegūtu pazemes ūdeņu atradnes pasi, sākotnēji ir jāveic vietas hidroģeoloģiskā izpēte, pamatojoties uz kuru tiek noteikta kvantitātes un kvalitātes monitoringa kārtība. Saskaņā MK noteikumiem Nr.92 (17.02.2004.), lietotājam jāpilda ikgadējais monitorings atbilstoši pazemes ūdeņu atradnes pasē noteiktajām prasībām un rezultāti reizi gadā jāiesniedz LVĢMC. Tāpat ūdens lietotājiem katru gadu jāatskaitās par patērēto ūdens apjomu elektroniski, aizpildot valsts statistikas pārskata veidlapu “Nr.2 – Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu”, ko nosaka MK noteikumi Nr.1075 (22.12.2008). Reizi gadā, pamatojoties uz likuma Par zemes dzīlēm 5.pantu, LVĢMC sagatavo pazemes ūdeņu krājumu bilanci (turpmāk – bilance), kurā apkopo datus par iegūto ūdens apjomu pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī kvalitātes un kvantitātes izmaiņu tendencēm.

Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2010. līdz 2014.gadam maz mainīgos apjomos iegūti saldūdeņi un sulfātu saldūdeņi (skat. 2.9.1.1.tabulu). 2014.gadā iegūti arī sālsūdeņi no Kembrija ūdens horizonta. Kopumā Ventas upju baseinu apgabals attiecīgajā laika posmā nodrošinājis vien 10% no visiem saldūdeņiem, toties gandrīz ¼ daļu visu Latvijas pazemes ūdeņu atradnēs iegūto sulfātu saldūdeņu apjomu.

2.9.1.1.tabula. Ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs Ventas upju baseinu apgabalā 2010.-2014.g. periodā procentos (%) no kopējā pazemes ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos.

Gads	Saldūdeņi, % no kopējā ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju, % no kopējā ūdens ieguves apjoma visos upju baseinos			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesālūdeņi	Sulfātu iesālūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	12	0	25	0	0	0	0
2011	11	0	27	0	0	0	0
2012	11	0	26	0	0	0	0
2013	10	0	22	0	0	0	0
2014	11	0	21	0	0	0	8.8
Kopā	11	0	24	0	0	0	2.0

Pēc pazemes ūdeņu bilances³⁶ datiem pazemes ūdeņu atradnēs kopējais iegūtais saldūdens daudzums no pazemes ūdens horizontiem Ventas baseinā vidēji ir 23 tūkst.m³/dnn. Ņemot vērā modelētās pazemes ūdeņu plūsmas un ūdens bilanci pazemes ūdens horizontos Ventas baseinā (Spalviņš u.c., 2013), 1 159 tūkst.m³/dnn ūdens papildina pazemes ūdens horizontus Ventas baseinā. Tādejādi, esošā ūdens ieguve izmanto tikai 2% no dabiskajiem pazemes saldūdeņu ūdeņu resursiem.

Ventas upju baseinu apgabalā laika posmā no 2010. līdz 2014.gadam kopējais pazemes ūdeņu atradnēs iegūtais ūdens apjoms ir 51,18 milj. m³ (skat. 2.9.1.2.tabulu). Hidroģeoloģiskās modelēšanas rezultāti (Spalviņš u.c., 2013) parāda, ka iegūtais ūdens daudzums attiecīgajā laikā posmā ir nenozīmīgs salīdzinājumā pieejamajiem pazemes ūdens resursiem Latvijas teritorijā. Iegūtais ūdens apjoms sastāda vien dažas simtdaļas no pieejamajiem saldūdens resursiem, turklāt nokrišņu infiltrācijas ceļā katru gadu pazemes ūdens resursi papildinās. Attiecīgi ūdens ieguve nepārsniedz ūdens resursu atjaunošanās ātrumu un nepastāv resursu izsmelšanas draudi.

2.9.1.2.tabula. Ūdens ieguve pazemes ūdeņu atradnēs Ventas upju baseinu apgabalā 2010.-2014.g. periodā

Gads	Saldūdeņi			Ūdeņi ar paaugstinātu mineralizāciju			
	Saldūdeņi	Hlorīdu saldūdeņi	Sulfātu saldūdeņi	Hlorīdu iesālūdeņi	Sulfātu iesālūdeņi	Sāļūdeņi	Sālsūdeņi
2010	8560	0	2062	0	0	0	0
2011	8432	0	2028	0	0	0	0
2012	8560	0	1940	0	0	0	0
2013	8143	0	1806	0	0	0	0
2014	7781	0	1868	0	0	0	0.07
Kopā	41476	0	9705	0	0	0	0.07

³⁶<http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

Vidēji aplūkotajā laika periodā saldūdeni ieguva 27 pazemes ūdeņu atradnēs, sulfātu saldūdeni – 8, bet sālsūdeni sāka iegūt tikai 2014. gadā vienā pazemes ūdeņu atradnē (atradne „Liepāja”).

Ventas upju baseina lielākās pazemes ūdens ieguves vietas (attiecīgi ieguves slodzes uz pazemes ūdens resursiem) un ieguves slodžu moduļi, kas raksturo ūdens ieguves apjomu attiecībā pret teritoriju (tūkst.m³/m²) katrā pazemes ūdensobjektā attēloti 2.22.pielikumā. Lielākās pazemes ūdens ieguves vietas un attiecīgi ieguves slodzes uz pazemes ūdens resursiem parādītas 2.22.pielikumā. Ventas baseina apgabalā lielākā pazemes ūdens ieguves slodze raksturīga lielāko pilsētu – Liepājas un Ventspils – apkārtnē. Tām ūdens ieguves apjoma ziņā seko Talsi, Kuldīga, Tukums un Saldus. Liepājā un tās apkārtnē raksturīga lielākā slodze uz pazemes ūdens resursiem, kam par iemeslu ir gan rūpnieciskā darbība, gan ūdens ieguve visas Liepājas pilsētas iedzīvotāju vajadzībām. Liepājā rūpnieciskajām vajadzībām (piemēram, A/S “Liepājas Metalurģs”) lielākoties izmanto Arukilas-Burtņieku (*D_{2ar-br}*) ūdens horizonta ūdeni, bet dzeramā ūdens ieguvei izmanto Mūru-Žagares (*D_{3mr-žg}*) horizonta ūdeni, ko iegūst ūdensgūtnē “Otaņķi”. Ūdensgūtnē izvietota Liepājas ezera austrumu krastā, jo Liepājas pilsētas teritorijā Mūru-Žagares ūdens horizontā ir novērojama jūras sālsūdens intrūzija, kam par iemeslu ir liela ūdens ieguve no šī horizonta gan pagātnē, gan mūsdienās.

2.10. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un ietekmju analīze

Hidromorfoloģiskie pārveidojumi upi ietekmē kā gultnes dabiskuma, krastu dabiskuma un ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas, kas ietekmē upes funkcionalitāti un nosaka upi apdzīvojošo organismu (bioloģisko elementu) sastāva izmaiņas un tās ekoloģiskās kvalitātes pasliktināšanos. Tipiskākās hidromorfoloģiskās izmaiņas noteicošās darbības ir upes gultnes pārveidošana – (taisnošana) regulēšana, regulāra padziļināšana u.c., ūdens ņemšana vai tā ūdens novadīšana pa citu maršrutu, kas saistīta ar specifisku ūdens izmantošanu, upes uzpludināšana, ūdens plūsmas režīma izmaiņošana, krastu struktūras izmaiņošana.

Visu iepriekš uzskaitīto ietekmju novērtēšanu paredz LVĢMC izstrādātā metodika (skat. 2.12.pielikumu), 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”.

Ezeru ūdensobjektos hidromorfoloģisko ietekmju novērtēšana veikta saskaņā ar Latvijas pārņemtā standarta LCS EN 16039:2012 “Ūdens kvalitāte. Norādījumu standarts ezeru hidromorfoloģisko īpašību novērtēšanai” kritērijiem (skat. 2.13.pielikumu). Saskaņā ar tiem hidromorfoloģiskā slodze ezeru ūdensobjektos ir būtiska, ja visu slodžu novērtējuma rezultāti sasniedz $\geq 75\%$ lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem. Augsta riska ietekme identificēta ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir vērtētas ar $\geq 50 - < 75\%$ lielu novirzes pakāpi no references apstākļiem, bet vidēja riska ietekme – ezeru ūdensobjektos, kuros šīs izmaiņas sasniedz $\geq 30 - < 50\%$, salīdzinot ar dabisko stāvokli. Ezeru ūdensobjektos, kuros hidromorfoloģiskās izmaiņas ir $< 30\%$, slodze nav būtiska.

2.10.1. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu raksturojums

Pamatojoties uz Latvijas dabas apstākļiem, tiem atbilstošu upju tipoloģijas īpatnībām, kā arī uz 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 un (3) Kritēriji ūdens plūsmas dabiskuma novērtēšanai, kuri raksturo 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.).

Kaut arī mazās HES galvenokārt ietekmē ūdens plūsmas dabiskumu, ņemot vērā to lielo iespaidu uz upes funkcionēšanas izmaiņām, mazo HES ietekme ir vērtēta atsevišķi, novērtējot ne tikai ūdens līmeņus HES lejas un augšas bjeļfos, bet arī ietekmi uz ūdens tecējuma rakstura izmaiņām, uz 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 2014.gada 1.decembri Latvijā ir reģistrētas 1582 Valsts nozīmes ūdensnotekas, kuru garums ir 5 km un lielāks un sateces baseins > 10 km² (t.sk. starpvalstu ūdensnotekas).

To kopējais garums ir 21,63 tūkst. km, bet regulēto (taisnoto) posmu garums – 13,54 tūkst. km (Zemkopības ministrijas 2014.gada 20.decembra rīkojums Nr.225 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu apstiprināšanu”).

Ventas upju baseinu apgabalā taisnotas ir 369 upes. To kopējais garums ir 5009,6 km, no kuriem taisnoti (regulēti) ir 2666,6 km. Taisnotās upes ietilpst 51 ūdensobjektā. Tādejādi 83% no kopējā Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektu skaita atrodas regulētas upes.

Ventas upju baseinā atrodas 5 ostas ūdensobjektos *Liepājas ezers* E003SP, *Saka* V013SP, *Venta* V029SP, *Mērsraga kanāls* V080SP, *Roja* V089SP.

Visās ostās notiek regulāras gultnes bagarēšanas aktivitātes. Apbūvējot upju krastus un palienes ir ietekmēts ūdens un sanešu plūsmas raksturs, izmainīta gultnes un krastu struktūra, izmainītas ūdens organismiem nepieciešamās un dabiskai upei raksturīgās dzīvotnes un veiktas citas iepriekš neuzskaitītas ūdensobjektu gultnes un to krastu izmaiņas.

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

Latvijā šobrīd aktuāla problēma ir baltalkšņu audžu sabrukšana upju un ezeru krastos. Šobrīd agrākās lauksaimniecības zemes aizņēmušie baltalkšņi ir sasnieguši brieda vecuma (ap 30 gadiem) un sākas to bioloģiska atmiršana (Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi, 2015). Esošo situāciju vēl vairāk pasliktina un koku sagāzumu veidošanos veicina trapes izplatība, kas veicina alkšņu audžu ātrāku sabrukšanu (Arhipova et al, 2011).

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 nav piemērota dzīvotne vairākām dabiskās upēs sastopamām ūdens organismu sugām. Jau 14% smilšu piejaukums gultnē padara tās nepiemērotas lašveidīgo nārstam (Degerman; 2008; Madsen, 1995); 20 - 25% smilšu piejaukums padara straujo upju gultni nepiemērotu ziemeļu upes pērlenes *Margarita margaritifera* un biežās perlamutrenes *Unio crassus* apdzīvošanai (Rudzīte u.c., 2010).

Upes krastu dabiskuma izmaiņas

Upe un tās piekraste ir 2 bioloģisko sistēmu pārklājuma vieta, kura nodrošina daudzus nozīmīgus procesus arī piekrastē mītošajām sugām. Ja krasta apauguma struktūra nav optimāla – koku un krūmu apauguma dēļ ir vairāk vai mazāk izgaismota, upē veidojas specifiski atsevišķām organismu grupām nepiemēroti dzīves apstākļi un dabiskai upei raksturīgā bioloģiskā daudzveidība samazinās (Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi).

Ūdens plūsmas dabiskuma izmaiņas

Upes dabiskās plūsmas raksturu nosaka kopējais novadāmo ūdeņu apjoms un gultnes caurvades spēja, ko nosaka gultnes formas, dziļuma un platuma rādītāji. Ūdens ņemšana vai novadīšana, kā arī polderu izbūve izmaina kopējos ūdens apjomus un rada hidroloģiska rakstura izmaiņas.

Hidroloģiskā režīma izmaiņas ir novērtētas pēc LVĢMC ilgtermiņa novērojumu datiem par ūdens līmeņiem un caurplūdumiem (skat. 2.14.pielikumu), kā arī pēc izbūvēto polderu ietekmes lieluma. Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ir izbūvēti 6 lieli polderi, kuri ūdensobjektos rada hidroloģiskas izcelsmes slodzes.

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

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

Visās Baltijas valstīs ir konstatēta ievērojama bebru populācijas palielināšanās. Ja 2006.gadā Lietuvā bija 36 000 bebru, tad šobrīd to skaits ir pieaudzis līdz 85 000, bet neoficiāli - pat līdz 121 000 īpatņiem (Pliuraite, Kesminas, 2012). Igaunijā ir konstatētas 4500 bebru saimes un to kopējais skaits ir 18 000 īpatņi (Lanetuu, Lode, 2013).

Ir konstatēts, ka Latvijai ir pieļaujama 50 000 bebru liela populācija (Balodis, 1990). Šobrīd bebru skaits ir būtiski pieaudzis un pārsniedz 110 000 īpatņu. Uz Latvijas situāciju attiecinot igauņu zinātnieku iegūtos datus, ir aprēķināts, ka kopējais bebru dambju skaits Latvijas upēs varētu būt 67 000 – 73 000, bet upēs novadīto sedimentu skaits – 183 000 – 305 000 m³/gadā. Šādas slodzes ir jāvērtē kā ļoti lielas. Tāpēc bebru skaita ierobežošanai un to izraisīto hidromorfoloģisko pārveidojumu likvidēšanai būtu jābūt prioritāri veicamam apsaimniekošanas pasākumam, it īpaši tas ir attiecināms uz mazajām un vidējām ritrāla tipa upēm.

Mazo hidroelektrostaciju radītā slodze

Latvijā kopumā ir uzbūvētas 165 mazās hidroelektrostacijas (HES). Ventas upju baseinu apgabalā kopumā ir 48 mazās HES un tās atrodas 36 ūdensobjektos. Vairāk kā viens HES ir 12 ūdensobjektos.

Lielākais HES skaits uz vienas upes ir ūdensobjektos - *Venta V056*, kur kopumā ir uzbūvētas 7 HES, no kurām 2 atrodas uz Cieceres un *Alokste V015*, kur uz Alokstes ir uzbūvētas 3 HES. Uz Alokstes izveidotās ūdenskrātuves aizņem 24% no upes kopējā garuma.

Tomēr kopējais Latvijas upēs konstatēto antropogēni radīto šķēršļu skaits ir vairākkārt lielāks par HES skaitu un pārsniedz 700. Tāpēc apjoma ziņā šis organismu migrāciju ietekmējošais faktors ir vēl nozīmīgāks par HES.

LVGMC veiktā hidromorfoloģiskā monitoringa rezultāti parādīja, ka šobrīd pieejamā informācija nav pietiekama, lai novērtētu dabiskā gultnes substrāta, krastu un ūdens plūsmas izmaiņu kopējos apjomus. Tāpēc to novērtējumam tika izstrādāti speciāli kritēriji (SIA L.U.Consulting, 2013; SIA ISMADE, 2015), kuru novērtēšanai nepieciešamās informācijas vākšanai ir noteikti apsaimniekošanas pasākumi. Pēc LVGMC rīcībā esošās informācijas iespējams pilnīgi novērtēt HES radīto slodžu būtiskumu, taču pārējo antropogēno šķēršļu novērtēšanai nepieciešamās informācijas vākšanai ir noteikti pasākumi. Pēc raksturojošās informācijas savākšanas un izvērtēšanas būs nepieciešams izdarīt precizējumus Ventas upju apgabalā baseinu apsaimniekošanas plānā.

2.10.2. Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējums

Hidromorfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu būtiskuma novērtējuma gaitā tiek novērtēts, cik lielā mērā upes gultnes, tās krastu vai ūdens plūsmas izmaiņšana ietekmē upes funkcionalitāti un vai veiktās izmaiņas var ietekmēt labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšanu.

Būtiska hidromorfoloģiskā ietekme Ventas upes baseinu apgabalā identificēta 18 upju ūdensobjektos (29% no kopskaita), no tiem 6 upju ūdensobjekti ir novērtēti kā SPŪO. No 14 apsekotajiem ezeru ūdensobjektiem Ventas upju baseinu apgabalā būtiska hidromorfoloģiskā slodze (hidromorfoloģiskās izmaiņas $\geq 75\%$) identificēta 1 ezeru ūdensobjektā un 5

ūdensobjektos (izmaiņas sasniedz ≥ 50 - $< 75\%$ salīdzinot ar references apstākļiem), no tiem 1 ūdensobjekts ir novērtēts kā SPŪO (*Liepājas ezers E003SP*) (skat. 2.15. un 2.16.pielikumu).

2 upju ūdensobjektos (*Alokste V015* un *Ciecere V054*) būtisku hidromorfoloģisko izmaiņu ietekmi rada mazās HES, kas būtiski izmaina upes tipu un kavē dabiskai upei raksturīgo sugu attīstību. Pēc ilggadīgajiem hidroloģiskā režīma novērojumiem Cieceres upē ir noteikts, ka vasaras mazūdens perioda vidējais ūdens caurplūdums samazinājās par vairāk nekā 40% pēc HES nodošanas ekspluatācijā 2000.gadā.

Polderi rada būtisku ietekmi, galvenokārt, to platības vai skaita dēļ vienā ūdensobjektā. Piemēram, ūdensobjekta Bārta V006SP lejtecē atrodas polderi, kuru kopējā platība pārsniedz 10% no ūdensobjekta (sateces baseina daļas) platības. Upju ūdensobjektā *Užava V025* atrodas 4 polderi, kas pārveido hidroloģisko režīmu un biotopu tipu. Būtisku morfoloģisko ietekmi rada polderi, kas atrodas ezeru ūdensobjektā *Liepājas ezers E003SP* – tie veido 58% no ezera krasta līnijas kopgaruma un aizņem gandrīz 4% no visa sateces baseina platības.

5 ūdensobjektos (*Liepājas ezers E003SP*, *Saka V013SP*, *Venta V029SP*, *Mērsraga kanāls V080SP*, *Roja V089SP*) ir ostas ar daudzveidīgiem pārveidojumiem, kā, piemēram, pastāvīga upju grīvas posma padziļināšana bagarējot gultni, krastu un palieņu apbūve, kas izmaina ūdens un sanešu plūsmu, gultnes un krastu struktūru, biotopus u.t.t..

6 upju ūdensobjektos (*Vārtāja V007SP*, *Abava V038*, *Rinda V075*, *Tirukšupe V078*, *Roja V083*, *Grīva V084*) kā būtiska ir novērtēta upju regulējumu radītā ietekme. Ietekme novērtēta kā būtiska lielā gultnes regulējumu apjomu īpatsvara dēļ (no pamata ūdensteces regulēti vairāk kā 50%, no ūdensteču kopgaruma $> 75\%$).

Apkopojums par hidromorfoloģisko pārveidojumu radītām slodzēm, kas rada būtisku ietekmi uz ūdensobjektiem ir dots 2.10.2.1.tabulā.

2.10.2.1.tabula. Upju ūdensobjektu skaits ar būtiskām hidromorfoloģiskām slodzēm Ventas upju baseinu apgabalā

Kritērijs	Būtiska ietekme (BR)	Vidēja ietekme (R)	Potenciāla ietekme (PR)
HES	2	4	5
Polderi	1		
Ūdensteču taisnošana un padziļināšana	6	6	
Ostas	5		
Vairāku slodžu ietekme	3	1	1

Hidromorfoloģisko izmaiņu radīto slodžu būtiski ietekmētie ūdensobjekti ir attēloti 2.15. pielikumā un uzskaitīti 2.16.pielikumā.

III Aizsargājamās teritorijas

KOPSAVILKUMS

Direktīva 2000/60/EK nosaka vairākus aizsargājamo teritoriju veidus, kas ir saistīti ar virszemes vai pazemes ūdeņu dažāda veida izmantošanu. Ventas upju baseinu apgabalā šādas aizsargājamās teritorijas ir: 26 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas ir noteikti kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi; 12 upes vai to posmi un 5 ezeri, kas ir noteikti kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi; 18 oficiālās peldvietas; ļoti nelielā platībā – nitrātu jutīga teritorija, kuras robežās Ventas upju baseinu apgabalā daļēji ietilpst 3 upju ūdensobjekti; notekūdeņu īpaši jutīga teritorija (visa Latvijas teritorija); 127 tādas īpaši aizsargājamās dabas teritorijas (ĪADT), kas izveidotas ūdeņu vai mitraiņu biotopu (upju, ezeru, purvu, palieņu) un ar tiem saistīto sugu aizsardzībai, vai kurās ietilpst pārpurvojušies apgabali un ūdens ietekmē izveidojušie ģeomorfoloģiskie pieminekļi; kā arī 35 pazemes ūdeņu atradnes.

Ūdens kvalitātes novērojumus prioritārajos zivju ūdeņos un nitrātu jutīgo teritoriju robežās, kā arī pazemes ūdeņu kvalitātes un kvantitātes novērojumus veic VSIA LVĢMC, īstenojot valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmu. Oficiālajās peldvietās monitoringu veic Sabiedrības veselības aģentūra, savukārt ĪADT (Natura 2000) monitoringu organizē Dabas aizsardzības pārvalde. Notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem nodrošina uzņēmumi pašmonitoringa ietvaros.

Atbilstoši jaunākajiem monitoringa datiem (par periodu līdz 2014.gadam ieskaitot), Ventas upju baseinu apgabalā ir novēroti vairāki robežlielumu pārsniegumi prioritārajos zivju ūdeņos, kur normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst ūdenī izšķīdušā skābekļa koncentrācija un fenolu indeksa vērtības. Peldvietu ūdeņu kvalitāte tiek novērtēta kā laba vai izcila; nitrātu jutīgajām teritorijām noteiktā robežlieluma pārsniegumi nav konstatēti visā apgabala teritorijā. Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze baseina apgabalā ir apskatīta Vispārīgā raksturojuma un slodžu novērtējuma sadaļā.

No Ventas upju baseinu apgabala teritorijā nokartētajiem ES nozīmes aizsargājamiem saldūdeņu biotopiem, lielākai daļai ir noteikta saglabāšanās pakāpe A vai B. Saglabāšanās pakāpes vērtējums C ir noteikts biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* ūdensobjektos E003SP, V006SP un V022, kā arī biotopam 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju* ūdensobjektā E003SP. Pazemes ūdeņu atradnēs nav vērojami krājumumu izsīkšanas draudi, kā arī pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva pasliktināšanās.

3.1. Virszemes ūdensobjekti

Aizsargājamās teritorijas Direktīvas 2000/60/EK izpratnē ir teritorijas, kam nepieciešami īpaši pasākumi atbilstoši ES tiesību aktiem virszemes ūdeņu, gruntsūdeņu, dzīvotņu un sugu, kas ir tieši atkarīgas no ūdens, saglabāšanai un aizsardzībai.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumam, tiek noteikti sekojoši aizsargājamo teritoriju veidi:

- teritorijas, kas noteiktas tāda ūdens ieguvei, kurš paredzēts patēriņam cilvēku uzturā, un nodrošina vidēji vairāk nekā 10 m³ ūdens dienā, vai apgādā vairāk nekā 50 personas, kā arī tās teritorijas, kuras paredzētas šādam izmantojumam nākotnē. Turpmāk tekstā – *dzeramā ūdens ieguves vietas*;
- teritorijas, kas noteiktas ekonomiski nozīmīgu ūdensaugu un ūdensdzīvnieku sugu aizsardzībai. Pie šādām teritorijām Latvijā ir pieskaitāmi *prioritārie zivju ūdeņi*;
- 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* 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 3.1.pielikumā, bet pazemes ūdensobjektos – 3.2.pielikumā. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Ventas upju baseinu apgabalā atspoguļots 3.9.pielikumā, bet aizsargājamās teritorijās izvietoto ūdensobjektu stāvoklis – 3.10.pielikumā.

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK 6.pantu, dalībvalstīm ir jāizveido aizsargājamo teritoriju reģistrs un jānodrošina tā uzturēšana. Latvijas aizsargājamo teritoriju reģistra aktuālā versija ir pieejama LVĢMC mājas lapā³⁷. Reģistrā ietvertas upju baseinu apgabalā ietilpstošās aizsargājamās teritorijas un norādīta to piederība konkrētiem ūdensobjektiem.

3.1.1. 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 šiem noteikumiem, virszemes ūdeņus, kurus izmanto vai kurus paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei un kurus piegādā, izmantojot ūdensapgādes sistēmu, iedala trīs kategorijās atbilstoši izmantotajām ūdens attīrīšanas metodēm:

- A1 kategorija – izmantota vienkārša fizikāla attīrīšana un dezinfekcija;
- A2 kategorija – izmantota fizikāla un ķīmiska attīrīšana un dezinfekcija;
- A3 kategorija – izmantota intensīva fizikāla un ķīmiska attīrīšana, pastiprināta attīrīšana un dezinfekcija.

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 5.pielikumu, Ventas upju baseinu apgabalā nav dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdensobjektu.

3.1.2. 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.) 2.¹ 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*

³⁷ http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/Papildus%20materiali/USD_V3_%202015_01_2015.xls

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.

Ventas upju baseinu apgabalā ir 26 upes vai to posmi un 2 ezeri, kas ir noteikti kā prioritārie lašveidīgo zivju ūdeņi. Tie ietilpst 28 upju ūdensobjektu un 2 ezeru ūdensobjektu robežās. Kā prioritārie karpveidīgo zivju ūdeņi ir noteikti 12 upes vai to posmi un 5 ezeri, kas attiecīgi ietilpst 17 upju un 5 ezeru ūdensobjektos.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes novērojumus veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Monitoringa programmā 2009.-2014.g. šādi novērojumi Ventas upju baseinu apgabalā bija paredzēti 32 upju un 7 ezeru ūdensobjektos. Tomēr, ņemot vērā, ka liela daļa prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes vērtēšanā izmantojamo parametru ietilpst arī regulārajā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringā, pieejamie monitoringa dati tika izvērtēti arī pārējiem ūdensobjektiem, kuros ietilpst prioritārie zivju ūdeņi.

Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte ir novērtēta pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa datiem, izvērtējot pieejamos datus no 2006.-2014.g., lai nodrošinātu vienotu pieeju visu datu izvērtēšanai un sniegtu priekšstatu par kvalitātes izmaiņām laika gaitā.

Saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 11.pantu, prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte atbilst šo noteikumu prasībām, ja prasībām, kas norādītas šo noteikumu 3.pielikumā minētajiem parametriem, atbilst visi paraugi un nav apstākļu, kas rada kaitējumu zivju populācijai. Izšķīdušā skābekļa koncentrācijas robežlielums ir ≥ 9 mg/l 50% ūdens paraugu lašveidīgo zivju ūdeņos un ≥ 7 mg/l 50% ūdens paraugu karpveidīgo zivju ūdeņos.

Kopumā 2006.-2014.g. periodā prioritāro zivju ūdeņu stāvoklis pēc pieejamiem monitoringa datiem novērtēts 38 upju un 7 ezeru ūdensobjektos Ventas upju baseinu apgabala teritorijā (no tiem, 17 upju ūdensobjektiem novērtējums pieejams tikai pēc 2006.-2008.g. monitoringa ciklā iegūtajiem datiem).

Ventas upju baseinu apgabalā gan karpveidīgo, gan lašveidīgo zivju ūdeņos apskatītajā laika periodā normatīvo aktu prasībām visbiežāk neatbilst ūdenī izšķīdušā skābekļa koncentrācija un fenolu indeksa vērtības. Nelielā skaitā robežlieluma pārsniegumi konstatēti arī nejonizētajam amonjakam NH_3 un ūdens pH.

Apkopojums par ūdensobjektiem, kuros 2006.-2014.g. novēroti prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi, sniegts 3.1.2.1.tabulā.

3.1.2.1.tabula. Prioritārajiem zivju ūdeņiem noteikto robežlielumu pārsniegumi Ventas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g.

ŪO kods	ŪO nosaukums	PZŪ tips	Gads	Rādītājs	Piezīme
E002	Papes ezers	K	2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
E003SP	Liepājas ezers	K	2006	O ₂	
			2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
			2010	NH ₃ , pH	2010., 2011., 2013.g. nav pH pārsniegumu
			2011	O ₂ , NH ₃	2011., 2013.g. nav NH ₃ pārsniegumu
			2013	O ₂	
E029	Engures ezers	K	2007	pH	
			2011	pH	
			2014	NH ₃ , pH	
V013SP	Saka	K	2006	O ₂	2014.g. pārsniegumu nav
			2010	O ₂	
			2011	O ₂	
			2012	O ₂	
V027	Venta	K	2010	O ₂	2013., 2014.g. pārsniegumu nav
			2011	O ₂	
			2012	O ₂	
E019	Puzes ezers	L	2013	O ₂	
E023	Usmas ezers	L	2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
			2014	pH	
V001	Sventāja	L	2008	O ₂	nav pieejami jaunāki dati
			2010	O ₂	
			2011	O ₂	
V010	Bārta	L	2006	O ₂	
			2010	O ₂	
			2011	O ₂	
			2013	O ₂	
			2014	O ₂	
V014	Tebra	L	2006	O ₂	2007.-2009.g. pārsniegumu nav
V018	Tebra	L	2006	O ₂	2007.-2009.g. pārsniegumu nav
V032	Abava	L	2006	O ₂	2009.g. pārsniegumu nav
			2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
V035	Amula	L	2006	O ₂	
			2012	pH	2013., 2014.g. pārsniegumu nav
			2013	O ₂	
			2014	O ₂	
V043	Venta	L	2006	O ₂	
			2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati
			2013	O ₂	
V054	Ciecere	L	2006	O ₂	
			2013	O ₂	
V056	Venta	L	2006	O ₂	
			2007	Fenoli	2009.g. nav pārsniegumu fenoliem
			2008	Fenoli, O ₂	
			2010	O ₂	

ŪO kods	ŪO nosaukums	PZŪ tips	Gads	Rādītājs	Piezīme
			2011	O ₂	
			2012	O ₂	
			2013	O ₂	
			2014	O ₂	
V058	Lētīža	L	2006	O ₂	
			2013	O ₂	
V089SP	Roja	L	2009	Fenoli	nav pieejami jaunāki dati

Prioritāro zivju ūdeņu neatbilstība MK not. Nr.118 (12.03.2002.) norādītajām mērķa vērtībām ir novērojama biežāk, tomēr neatbilstība stingrajām mērķa vērtībām nav tik kaitīga zivju populācijai, kā robežlielumu pārsniegums. Pilns atbilstības novērtējums prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām sniegts 3.3.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).

3.1.3. Peldvietu ūdeņi

Atbilstoši MK not. Nr.38 (10.01.2012.) 1. un 2.pielikuma sarakstam, Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 18 oficiālās peldvietas, kas ietilpst 3 upju ūdensobjektos (Ventas upe, „Mārtiņšala”; Saldus ezers³⁸; karjers „Beberliņi”), 2 ezeru ūdensobjektos (Būšnieku ezers; Cieceres ezers) un 3 piekrastes ūdensobjektos (Liepāja, dienvidrietumu pludmale; Liepāja, pludmale pie stadiona; Mērsrags; Upesgrīva; Pāvilsta; Abragciems; Klakalnciems; Ūsterciems; Ragaciems; Roja; Kolka; Ventspils pilsētas pludmale; Staldzene).

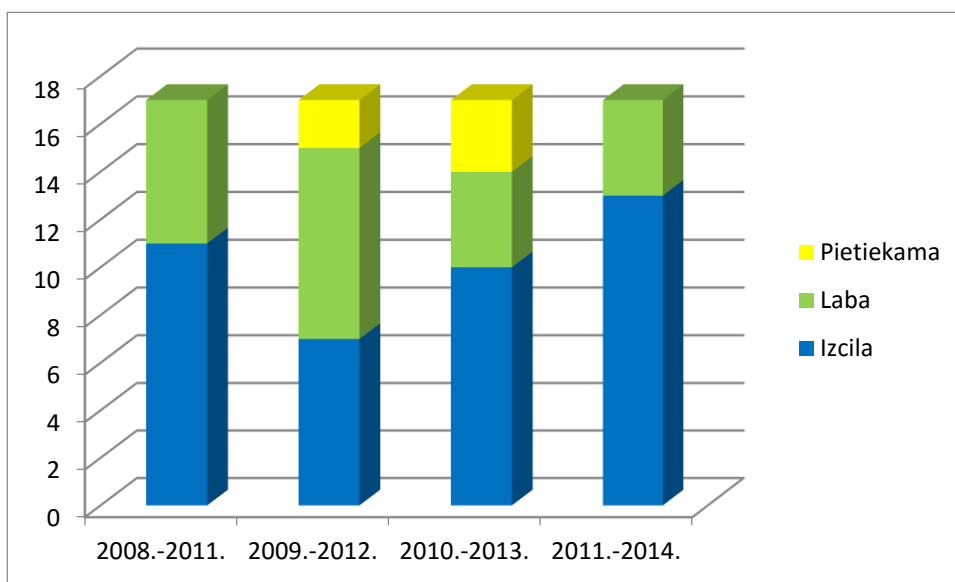
Oficiālo peldvietu ūdeņu monitoringu par valsts budžeta līdzekļiem veic Veselības inspekcija. Monitorings tiek veikts atbilstoši MK not. Nr.608 (06.07.2010.). Vienu ūdens paraugu ņem pirms katras peldsezonas sākuma. Ņemot vērā attiecīgajā ūdens paraugā iegūtos kvalitātes rādītājus, katrā peldsezonā analizē 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: <http://www.vi.gov.lv/lv/vides-veseliba/peldudens/peldudens-monitorings>.

Oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte tiek vērtēta pēc MK not. Nr. 608 (06.07.2010.) 1. un 4.pielikuma prasībām. Konkrētās peldvietas kvalitāti novērtē, nosakot katras monitoringā konstatētās kvalitātes rādītāja vērtības atbilstību kādai no 4 klasēm (izcila, laba, pietiekama vai zema) 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.

³⁸Ja ezeram, kurā atrodas peldvieta, nav piešķirts ezeru ūdensobjekta statuss, tad peldvieta tiek pieskaitīta pie ezeru ieskaujošā upju ūdensobjekta (sateces baseina).

Veselības inspekcija ik gadu sagatavo pārskatu par oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes atbilstību prasībām, pie kam tiek ņemti vērā četrās secīgās peldsezonās veiktie konkrētās peldvietas kvalitātes vērtējumi. Pirmais pārskats ir sagatavots 2011.gadā un aptver 2008.-2011.g. periodu. Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdī ir pieejami 2011.-2014.g. sagatavotie pārskati.

Ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem veikts 17 oficiālajās peldvietās (skat. 3.1.3.1.attēlu), jo par 1 no 18 peldvietām vēl nav pieejami četru secīgu peldsezonu monitoringa dati. Peldvieta oficiālo peldvietu sarakstā iekļauta 2013.gadā (3.4.pielikums).



3.1.3.1.attēls. Oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes kopējais novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem Ventas upju baseinu apgabalā

2008.-2011.g. periodā 6 oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte pēc mikrobioloģiskajiem parametriem ir laba un 11 – izcila. 2009.-2012.g. periodā 2 peldvietu (Upesgrīva, Roja) ūdens kvalitāte ir pietiekama, 8 peldvietu laba, bet 7 – izcila. 2010.-2013.g. periodā 3 peldvietu ūdens kvalitāte ir pietiekama (Upesgrīva, Klapkalnciems un Ragaciems), 4 peldvietu – laba un 10 – izcila. 2011.-2014.g. periodā 4 oficiālo peldvietu ūdens kvalitāte ir laba, bet 13 – izcila.

Pilnīgs Ventas upju baseinā esošo oficiālo peldvietu ūdens kvalitātes novērtējums pēc mikrobioloģiskajiem parametriem un piederība ūdensobjektiem sniegti 3.4.pielikumā.

3.1.4. Nitrātu jutīgas teritorijas

Direktīvas 91/676/EEK prasības Latvijā ir ietvertas MK not. Nr.834 (23.12.2014.). Saskaņā ar tiem, nitrātu monitorings nitrātu jutīgas teritorijas robežās jāveic katru gadu. Maksimāli pieļaujamā nitrātu (NO_3^- jonu) koncentrācija ūdeņos ir 50 mg/l (jeb 11.3 mg/l nitrātu slāpekļa N- NO_3).

Teritorijas robežas ir noteiktas MK not. Nr.834 (23.12.2014.) 4.punktā. Ventas upju baseinu apgabalā nitrātu jutīgas teritorijas robežās nelielā platībā ietilpst Auces un Tukuma novadi.

Nitrātu jutīgas teritorijas robežās Ventas upju baseinu apgabalā daļēji ietilpst 3 upju ūdensobjekti (diviem no tiem – *Abava* V038 un *Ezere* V063 – NJT robežās ietilpst tikai maza sateces baseina daļa pašā augštecē). Trešā ūdensobjekta – *Vadakste* V066 – sateces baseins ietilpst NJT lielākā platībā, tomēr tā arī ir ūdensobjekta augštece, kur nav izvietota neviena valsts monitoringa stacija. Gadījumā, ja maksimāli pieļaujamās nitrātu koncentrācijas pārsniegums ir konstatēts ārpus NJT robežām, tad NJT teritorija jāpaplašina.

Ūdens kvalitātes novērojumus nitrātu jutīgajā teritorijā veic LVĢMC Valsts vides monitoringa programmas ūdeņu monitoringa ietvaros. Sakarā ar to, ka Ventas upju baseinu apgabalā NJT robežās ietilpst tikai 3 ūdensobjektu augšteces vai sateces baseinu nelielas daļas, monitoringa programmā 2009.-2014.g. NJT novērojumi Ventas upju baseinu apgabalā nebija paredzēti nevienā ūdensobjektā. Tomēr, ņemot vērā, ka nitrātu slāpekļa koncentrācijas tiek noteiktas arī regulāra ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros, pieejamie monitoringa dati tika izvērtēti arī pārējiem ūdensobjektiem.

Virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība nitrātu jutīgas teritorijas ūdens kvalitātes prasībām ir novērtēta pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmā iegūtajiem datiem. Ir izvērtēti pieejamie dati no 2006.-2014.g., tādējādi nodrošinot vienotu pieeju visu datu izvērtēšanai un sniedzot priekšstatu par kvalitātes izmaiņām laika gaitā.

Atbilstība N-NO₃ koncentrācijas robežlielumam 11.3 mg/l ir vērtēta visās monitoringa stacijās. Ir novērtēta gan gada vidējo, gan maksimālo N-NO₃ koncentrāciju atbilstība robežlielumam.

Ventas upju baseinu apgabalā robežlieluma 11.3 mg/l N-NO₃ pārsniegumi 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti ne gada vidējām, ne maksimālajām N-NO₃ koncentrācijām.

Pilns virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstības novērtējums MK not. Nr.834 (23.12.2014.) prasībām Ventas upju baseinu apgabalā ir sniegts 3.5.pielikumā.

3.1.5. Notekūdeņu īpaši jutīgas teritorijas

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK IV pielikumam, aizsargājamo teritoriju sarakstā ietilpst Direktīvas 91/271/EEK prasībām atbilstoši definētās teritorijas.

Direktīvas 91/271/EEK prasības Latvijā ir pārņemtas ar MK not. Nr.34 (22.01.2002.). Atbilstoši šiem noteikumiem, visa Latvijas teritorija ir noteikta par īpaši jutīgu teritoriju, uz kuru attiecas paaugstinātas prasības komunālo notekūdeņu attīrīšanai.

Notekūdeņu īpaši jutīgajā teritorijā vidē novadīto notekūdeņu monitoringu un notekūdeņu sastāva atbilstību normatīviem veic uzņēmumi pašmonitoringa ietvaros, atbilstoši Valsts Vides dienesta norādījumiem. Emisijas robežvērtības komunālajiem notekūdeņiem ir noteiktas MK not. Nr.34 (22.01.2002.), savukārt emisijas limitus uzņēmumiem nosaka Valsts Vides dienesta Reģionālās vides pārvaldes.

Operatoru veiktā monitoringa rezultāti tiek apkopoti statistiskajā pārskatā „Nr. 2 – Ūdens”. Pārskati ir publiski pieejami: <http://www.meteo.lv/lapas/vidē/udens/udens-statistikas-apkopojumi/2-udens-parskati/2-udens-parskati?id=1104&nid=434>. Notekūdeņu radītā kopēja piesārņojuma slodze upju baseinu apgabalā ir analizēta 2.4.1. apakšsadaļā.

3.1.6. Īpaši aizsargājamas dabas teritorijas

Ventas upju baseinu apgabalā atrodas 127 īpaši aizsargājamas dabas teritorijas (turpmāk - ĪADT), kas izveidotas ūdeņu vai mitraiņu biotopu (upju, ezeru, purvu, palieņu) un ar tiem saistīto sugu aizsardzībai, vai kurās ietilpst pārpurvojušies apgabali un ūdens ietekmē izveidojušie ģeomorfoloģiskie pieminekļi. Šāda veida ĪADT Ventas upju baseinu apgabalā pilnīgi vai daļēji ietilpst 52 upju ūdensobjektos, 12 ezeru ūdensobjektos, kā arī 3 piekrastes ūdensobjektos.

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 Direktīvas 92/43/EEK pielikumos ietvertu aizsargājamo sugu un biotopu, t.sk. ūdens un mitraiņu biotopu stāvokli. Minētais ziņojums ir publiski pieejams: http://www.daba.gov.lv/public/lat/dati1/zinojumi_eiropas_komisijai/.

Vērtējot no ūdens stāvokļa atkarīgo ĪADT atbilstību kvalitātes prasībām, kā no ūdens stāvokļa tieši atkarīgās ĪADT tika apskatīti ES nozīmes aizsargājami saldūdeņu biotopi³⁹. Šī biotopu grupa apvieno septiņus Latvijā sastopamus ES nozīmes aizsargājamus biotopus, kuros noteicošā loma ir saldūdeņiem.

Pieci no tiem ir ezeru biotopi (3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju*, 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*, 3160 *Distrofi ezeri*, 3190* *Karsta kritenes*), bet divi – saistīti ar upēm (3260 *Upju straujtecēs un dabiski upju posmi*, 3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju*).

Saldūdeņu biotopu pastāvēšanai nozīmīgi vides faktori ir ūdens dziļums, ūdens fizikāli ķīmiskie rādītāji, biogēnu saturs ūdenī un gruntī un grunts sastāvs. Upju biotopiem nozīmīgi vides faktori ir arī straumes ātrums un krastmalas augāja radītais noēnojums. Īpaši nozīmīgs ir dabisks hidroloģiskais režīms upē vai ezerā, kā arī visā sateces baseinā.

Biotopu kvalitātes vērtēšanai nav izstrādāti skaitliski kritēriji. Upju un ezeru ūdensobjektos ietilpstošo ES aizsargājamo saldūdeņu biotopu kvalitāte novērtēta, par pamatu ņemot Dabas aizsardzības pārvaldes informāciju⁴⁰, kas iekļauj Natura 2000 teritoriju robežas un biotopu aizsardzības stāvokļa novērtējumu šajās teritorijās. Biotopu kvalitātes vērtējums, atbilstoši ziņošanas prasībām, balstās uz biotopu atbilstības novērtējumu minimālajām prasībām, struktūras indikatoriem, funkciju un procesu indikatoriem, kā arī atjaunošanas iespēju un kvalitātes uzlabošanas indikatoriem.

³⁹Atbilstoši A.Auniņš (red.) "Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata", LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).

⁴⁰[Information on Natura 2000 sites \(SCIs/SACs, Habitats Directive\)](#)

Apvienojot minēto informāciju ar kartogrāfisko informāciju par kartēto biotopu un ūdensobjektu robežām, ir sagatavots apkopojums (3.6.pielikums), kurā uzskaitīti ĪADT ietilpstošie saldūdeņu biotopi un parādīts to aizsardzības novērtējums, kā arī norādīts, kuros ūdensobjektos šie biotopi atrodas.

Biotopu stāvokļa novērtējumā ietilpst vairāki parametri, kas tiek novērtēti sekojošās kategorijās:

1. Datu kvalitāte: G – laba, M – vidēja, P – slikta;
2. Biotopa reprezentativitāte: A – izcila, B – laba, C – nozīmīga, D – nenozīmīga klātbūtne;
3. Biotopa relatīvā platība: A – 15-100%, B – 2-15%, C – <2%;
4. Biotopa saglabāšanās pakāpe (šeit ietilpst biotopa struktūras un funkciju saglabāšanās pakāpe, kā arī biotopa atjaunošanas iespēju novērtējums): A – izcila, B – laba, C – viduvēja vai zema.

Atsevišķos gadījumos ir pieejami arī eksperta komentāri par konkrēto biotopu.

Ventas upju baseinu apgabalā ir sastopami visi septiņi iepriekšminētie ES nozīmes aizsargājami saldūdeņu biotopi.

Pēc pieejamās informācijas, Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos vislielāko platību veido ES nozīmes aizsargājami saldūdeņu biotopi – *ezeri ar mieturaļģu augāju* (kopplatība ~49.5 km²) un *eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (kopplatība ~41.5 km²). Jāņem vērā, ka šīs nokartētās ezeru biotopu teritorijas ietver ne tikai ezeru ūdensobjektus, bet arī daudzus mazos ezerus. Nokartēto teritoriju skaita ziņā visplašāk pārstāvētais biotops ir *upju straujtecēs un dabiski upju posmi* – kopā 952 nokartētas teritorijas (skat. 3.1.6.1.tabulu).

Vislielākā skaitā ūdensobjektu ir pārstāvēti aizsargājami biotopi – *eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (20 ūdensobjekti), *upju straujtecēs un dabiski upju posmi* (17 ūdensobjekti), kā arī *ezeri ar mieturaļģu augāju* (11 ūdensobjekti) (skat. 3.1.6.1.tabulu).

3.1.6.1.tabula. Aizsargājamo saldūdeņu biotopu (nokartēto teritoriju) skaits un kopplatība Ventas upju baseinu apgabalā

Biotops	Biotopa nosaukums	Teritoriju skaits	Teritoriju kopplatība (ha)	Ūdensobjektu skaits
3130	Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām	20	156.62	5
3140	Ezeri ar mieturaļģu augāju	56	4951.94	11
3150	Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju	152	4154.44	20
3160	Distrofi ezeri	33	48.43	6
3260	Upju straujtecēs un dabiski upju posmi	952	336.98	17
3270	Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju	10	0.28	1
3190*	Karsta kritenes	1	0.03	1

Biotops 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* vislielāko platību (114.2 ha) aizņem ūdensobjektā E012. Biotops 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* vislielākā platībā pārstāvēts ūdensobjektos E003SP, E029 un E030 (attiecīgi 1071.9, 2951.7 un 806.1 ha platībā). Biotops 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* visplašāk ir pārstāvēts ūdensobjektos E002, E003SP un E023 (respektīvi, 700.7, 2301.5 un 690.9 ha platībā), savukārt biotops 3160 *Distrofi ezeri* – ūdensobjektā V069 (32.5 ha platībā).

Biotops 3260 *Upju straujteses un dabiski upju posmi* vislielāko platību aizņem ūdensobjektos V032 (214.3 ha) un V043 (107.6 ha). Biotops 3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju* ir nokartēts tikai ūdensobjektā V043 0.28 ha platībā, bet 3190* *Karsta kritenes* – ūdensobjektā V056 0.03 ha platībā.

Aizsargājami ezeru biotopi parasti veido lielas platības arī ūdensobjektu griezumā, jo ezeru gadījumā par aizsargājamo biotopu bieži vien tiek uzskatīta visa ezera platība. Savukārt upju biotopi ūdensobjektu ietvaros mēdz veidot lielāku nokartēto teritoriju skaitu (skat. 3.6.pielikumu).

Saglabāšanās pakāpes vērtējums A (izcila) ir noteikts lielākai daļai biotopiem 3130 un 3160 atbilstošo nokartēto teritoriju (platības ziņā). Ar B (laba saglabāšanās pakāpe) visvairāk ir novērtētas biotopiem 3140 un 3260 atbilstošas nokartētās teritorijas. Savukārt biotopam 3150 vislielākā ir tādu nokartēto teritoriju platība, kurām saglabāšanās pakāpe ir novērtēta kā C (viduvēja vai zema) (skat. 3.1.6.2.tabulu).

3.1.6.2.tabula. Biotopu stāvokļa vērtējums Ventas upju baseinu apgabalā

Saglabāšanās pakāpe	Biotopa kopplatība, ha							Kopā
	3130	3140	3150	3160	3260	3270	3190*	
A – izcila	119.11	7.66	3.04	47.88	102.65			280.34
B – laba	30.42	3808.32	1723.18	0.55	214.16	0.28		5776.91
C – viduvēja/zema		1071.93	2307.57					3379.5
nav pieejams	7.09	64.03	120.65		20.17		0.03	211.97

Nokartētās teritorijas ar saglabāšanās pakāpes vērtējumu C, kas atbilst biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*, ietilpst ūdensobjektos E003SP (kopplatība ~2300 ha), V006SP (3.62 ha) un V022 (2.41 ha). Saglabāšanās pakāpe C Ventas upju baseinu apgabalā ir noteikta arī biotopam 3140 *Ezeri ar mieturaļģu augāju* ūdensobjektā E003SP, ~1070 ha platībā.

Pilns nokartēto aizsargājamo saldūdeņu biotopu uzskaitījums Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos, kā arī to stāvokļa novērtējums ir sniegts 3.6.pielikumā.

3.2. Pazemes ūdensobjekti

Direktīva 2000/60/EK pieprasa aizsargājamo teritoriju reģistrā ietvert visus pazemes ūdensobjektus, no kuriem vidēji iegūst vairāk nekā 10 m³ ūdens dienā vai kurus ūdensapgādei izmanto vairāk nekā 50 personas, kā arī ūdensobjektus, kurus minētajiem nolūkiem paredzēts izmantot nākotnē.

Visi pazemes ūdensobjekti, kas atrodas Ventas upju baseinu apgabalā, atbilst iepriekšminētajām prasībām. Lai atlasītu aizsargājamo teritoriju reģistrā iekļaujamās pazemes ūdeņu ņemšanas vietas, izmantoti šādi kritēriji:

- Vietu izmanto centralizētai un decentralizētajai ūdensapgādei, jo individuālās ūdensapgādes gadījumā vidējais ieguves apjoms parasti nepārsniedz 10 m³ dienā;
- Vietai ir akceptēti vai apstiprināti pazemes ūdeņu krājumi, noteiktas aizsargjoslas un izsniegta pazemes ūdeņu atradnes pase (ūdens ieguve virs 100 m³/d);
- Iegūst saldūdeņus, sulfātu saldūdeņus un hlorīdu saldūdeņus.

Pazemes ūdeņu ņemšanas vietas, kas atbilst visiem iepriekš minētajiem kritērijiem, sauc par saldūdens pazemes ūdeņu atradnēm (turpmāk – pazemes ūdeņu atradnes). Atbilstoši MK noteikumu Nr.696 (06.09.2011.) 11.punktam, ūdens ieguvējam nepieciešama pazemes ūdeņu atradnes pase, ja plānots iegūt vairāk par 100 m³ pazemes ūdeņu diennaktī. Pazemes ūdeņu atradnes pasi izsniedz Valsts vides dienests, pēc pazemes ūdeņu krājumu akceptēšanas un aizsargjoslas aprēķināšanas. Aizsargjoslu likums paredz aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā pazemes ūdeņu ieguves vietas ekspluatācijas laikā. Aprobežojumus aizsargjoslās ap ūdens ņemšanas vietām paredz gan Aizsargjoslu likums, gan MK not. Nr.43 (20.01.2004.).

Aizsargjoslu likuma 9.pantā definētas aizsargjoslas ap ūdens ņemšanas vietām, kas tiek noteiktas, lai nodrošinātu ūdens resursu saglabāšanos un atjaunošanos, kā arī lai samazinātu piesārņojuma negatīvo ietekmi uz iegūstamo ūdens resursu kvalitāti visā ūdensgūtnes ekspluatācijas laikā (ne mazāk kā 25 gadiem). Aizsargjoslu likumā noteikts, ka ap ūdens ņemšanas vietām nosaka stingra režīma, bakterioloģisko un ķīmisko aizsargjoslu un tās aprēķina, ņemot vērā ūdens ņemšanas vietas dabiskos apstākļus un prognozējamo ūdens patēriņu. Turklāt likumā noteikta arī aizsargjoslu reģistrācijas kārtība zemesgrāmatā un saimnieciskās darbības aprobežojumi tajās.

Aizsargjoslas lielumu, konfigurāciju un struktūru nosaka tādā veidā, lai novērstu jebkura veida piesārņojuma iekļūšanu ūdens avotā. Aizsargjoslu izmēri lielā mērā ir atkarīgi no teritorijas ģeoloģiski hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas nosaka izmantojamā ūdens horizonta dabiskās aizsargātības pakāpi, un no ūdens ieguves apjoma, kas ietekmē ūdens pieplūdi ūdensgūtnē ekspluatācijas laikā. Katrā no aizsargjoslas zonām tiek noteikti saimnieciskās darbības ierobežojumi un vides aizsardzības prasības.

Ķīmisko aizsargjoslu aprēķina tā, lai izslēgtu ķīmisko piesārņojumu ūdensgūtnē tās izmantošanas laikā. Ķīmiskās aizsargjoslas mērķis ir novērst urbūmā vai ūdensgūtnē ūdens ķīmiskā piesārņojuma iespēju visā ekspluatācijas laikā (parasti tas tiek pieņemts uz 25 gadiem). Lai noteiktu ķīmiskās aizsargjoslas lielumu un konfigurāciju, aprēķina ūdens pieplūdes laukumu ūdensgūtnē. Aizsargjoslas teritoriju iezīmē rajonu, pilsētu un pagastu teritoriālpilnojumā kartēs kā ūdens resursu aizsardzības teritoriju. Ūdensgūtnē ķīmisko aizsargjoslu teritorijās (skat. 3.2.pielikumu) īpaši jāseko līdzi piesārņojošās darbības

intensitātei – tās ir tieši pakļautas piesārņojumam, jo tajās notiek ūdens ieguve, un tās tiešā veidā ietekmē veselību, jo nodrošina iedzīvotāju ūdensapgādi.

Ventas upju baseinu apgabalā pašlaik ir akceptēti vai apstiprināti pazemes ūdeņu ekspluatācijas krājumi 35 pazemes ūdeņu atradnēs, no kurām trīs atradnēs iegūst gan saldūdeni, gan sulfātu saldūdeni. Četrās atradnēs iegūst sulfātu saldūdeņus un 28 atradnēs iegūst saldūdeņus.

Trīs atradnes ir izvietotas gan pazemes ūdensobjektā F1, gan ūdensobjektā A. Piecas atradnes ir izvietotas pazemes ūdensobjektā A, viena – ūdensobjektā D1, 9 – ūdensobjektā D2, divas – ūdensobjektā D3, četras – ūdensobjektā D4, piecas – ūdensobjektā F1, kā arī sešas – ūdensobjektā F2.

3.7.pielikumā ir apkopota informācija par Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu atradnēm un to aizsargjoslas lielumiem, kā arī 3.2.pielikuma kartē parādīts pazemes ūdeņu atradņu izvietojums un ķīmiskās aizsargjoslas platības. Aizsargājamo teritoriju monitoringa tīkls Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdensobjektos parādīts 3.9.pielikumā.

Kopumā pazemes ūdeņu atradnēs Ventas upju baseinu apgabalā nav vērojami krājumu izsīkšanas draudi, kā arī pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva izmaiņas (pasliktināšanas).

Plašāka informācija par pazemes ūdeņu atradnēm ir atrodamā LVĢMC Derīgo izrakteņu atradņu reģistrā un Valsts ģeoloģijas fondā. LVĢMC mājas lapā⁴¹ ir publicētas 2008.-2014.g. Pazemes ūdeņu krājumu bilances, kur katru gadu tiek apskatītas pazemes ūdeņu krājumu izmaiņas pazemes ūdeņu atradnēs, kā arī novērtēta pazemes ūdeņu kvalitāte pazemes ūdeņu atradņu teritorijā.

Pazemes ūdeņu kvalitāte *Natura 2000* teritorijās attēlota 3.8.pielikumā. Ventas upju baseinu apgabalā izplatītas daudzas Īpaši aizsargājamās dabas teritorijas. Moricsalas dabas rezervāts atrodas Usmas pagastā, Usmas ezerā un aizņem 818 ha lielu platību. Usmas dabas rezervāts atrodas no pazemes ūdeņu aizsargātības viedokļa labi aizsargātā teritorijā. Tomēr, ņemot vērā, ka dabas rezervāts atrodas Usmas ezerā, kas ir pazemes ūdeņu atslodzes zona un apkārtnē plaši sastopamas pazemes ūdeņu barošanās zonas, tad piesārņojumam no šīm teritorijām, tai skaitā Ziemeļkursas augstienes, potenciāli ir iespēja nokļūt Usmas ezera un Moricsalas dabas rezervāta teritorijā.

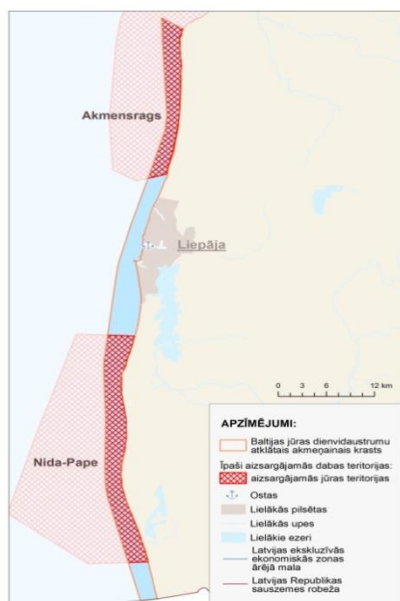
Grīņu dabas rezervāts atrodas Sakas pagastā un aizņem 1 454,9 ha lielu platību. Rezervāts atrodas no pazemes ūdeņu aizsargātības viedokļa labi aizsargātā teritorijā un piesārņojuma risks ir zems.

Svarīga Īpaši aizsargājamās dabas teritorija ir arī Slīteres nacionālais parks, kas atrodas Dundagas novada Dundagas un Kolkas pagastos un aizņem 26 490 ha lielu platību. Slīteres nacionālais parks atrodas teritorijā, kur notiek pazemes ūdeņu atslodze un pazemes ūdeņu aizsargātība ir laba, līdz ar to piesārņojuma risks ir neliels.

⁴¹<http://www.meteo.lv/lapas/geologija/derigo-izraktenu-atradnu-registrs/derigo-izraktenu-krajumu-bilance/derigo-izraktenu-krajumu-bilance?id=1472&nid=659>

3.3. Piekrastes ūdensobjekti

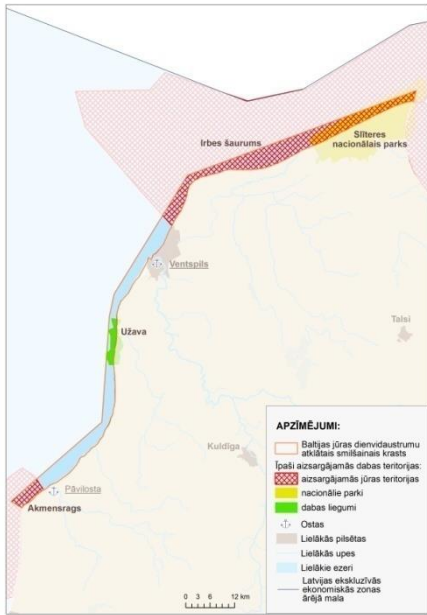
Piekrastes ūdensobjektā A ievērojamu daļu teritorijas (~ 62%) aizņem aizsargājamās jūras teritorijas – „Nīda – Pape” un „Akmensrags” (skat. 3.3.1.attēlu), kur galvenā dabas vērtība ir rīfi, kā arī ir novērojams nozīmīgs putnu skaits.



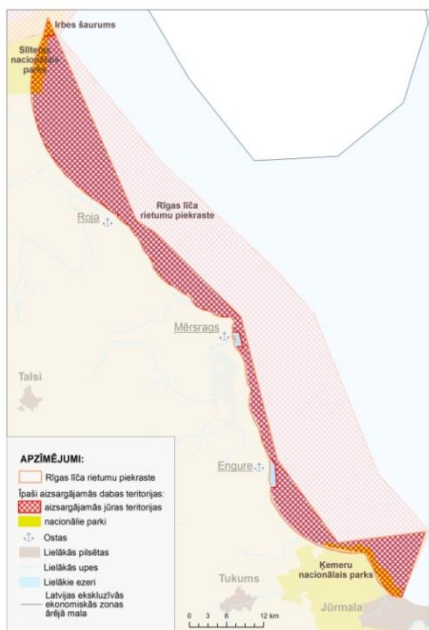
3.3.1.attēls. Piekrastes ūdensobjektā A izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju telpiskais sadalījums

Piekrastes ūdensobjektā B aizsargājamās jūras teritorijas un citas ĪADT („Akmensrags”, „Užava”, „Irbes šaurums” un „Slīteres nacionālais parks”) aizņem vairāk kā pusi platības (~56%). Lielāko daļu veido aizsargājamā jūras teritorija „Irbes šaurums”, kas ir īpaši nozīmīga putnu populācijām (skat. 3.3.2.attēlu). Rīfu īpatsvars ūdensobjekta teritorijā ir samērā neliels.

Piekrastes ūdensobjektā CDE sastopamās akmeņainās gruntis veido Eiropas nozīmes aizsargājamo biotopu – rifus. Praktiski viss ūdensobjekts ir iekļauts aizsargājamās jūras teritorijas „Rīgas līča rietumu piekraste” sastāvā, jo te ir sastopamas pēc putnu skaita nozīmīgas putnu populācijas. Nelielu daļu ūdensobjekta platības aizņem aizsargājamā jūras teritorija „Irbes šaurums”, kā arī ĪADT „Slīteres nacionālais parks” un „Ķemeru nacionālais parks” (skat. 3.3.3.attēlu).



3.3.2.attēls. Piekrastes ūdensobjektā B izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju un ĪADT telpiskais sadalījums



3.3.3.attēls. Piekrastes ūdensobjektā CDE izvietoto aizsargājamo jūras teritoriju un ĪADT telpiskais sadalījums

IV Monitoringa kvalitātes novērtējums un rezultāti

KOPSAVILKUMS

Lai novērtētu ūdeņu kvalitāti upju baseinu apgabalos, ik gadu valsts piešķirtā finansējuma robežās tiek veikts ūdeņu stāvokļa monitoringa. To veic vairākas institūcijas: LVĢMC nodrošina upju un ezeru ūdensobjektu apsekojumus, kā arī pazemes ūdeņu monitoringu; LHEI – piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringu. Zivju apsekojumus veic Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR.

Pieejamie monitoringa dati liecina, ka lielākā daļa upju un ezeru ūdensobjektu Ventas upju baseinu apgabalā atbilst vidējai ekoloģiskai kvalitātei. To parāda 2007. un 2008.gada dati, kad apsekoto ūdensobjektu īpatsvars apgabalā ir attiecīgi ~56% un 68%, kā arī 2013.gada dati (38%). Salīdzinājumā ar pirmajā Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu vērtējumu, novērtējums pēc pārskatītās un papildinātās metodikas uzrāda mazāku ūdensobjektu īpatsvaru gan labas, gan ļoti sliktas kvalitātes klasē un lielāku – vidējā kvalitātes klasē. Izmaiņas nav vērtējamas viennozīmīgi, jo kvalitātes vērtēšanas metodika ir būtiski mainīta, lai nodrošinātu tās precīzāku atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām. Turklāt ir jāņem vērā, ka ievērojamai daļai ūdensobjektu pirmajā plānā ir ietverts pieņēmums par to ekoloģisko kvalitāti, jo 2008.gada monitoringa rezultātus nebija iespējams izmantot plāna izstrādē līdz 2009.gada beigām. Piekrastes ūdensobjektu A un CDE ekoloģiskā kvalitāte ir vērtējama kā vidēja, bet piekrastes ūdensobjektam B – sliktā. Ķīmiskā kvalitāte visiem piekrastes ūdensobjektiem ir novērtēta kā sliktā.

Latvijas un Lietuvas pierobežas teritorijā, Ventas upju baseinu apgabalā kā ūdensobjekti ir izdalīti 5 upju un ūdensobjekti Latvijā un 7 upju ūdensobjekti – Lietuvā. Pārrobežu ūdensobjektu skaits nav liels, bet ir jāņem vērā, ka atsevišķas upes (Sventāja, Apše, Vadakste) ir robežupes, kas vairāku kilometru garumā veido valstu robežu. Trīs gadījumos pārrobežu upes, kas ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Lietuvā, abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē (2 gadījumos vidēja, bet 1 gadījumā laba kvalitāte). Vēl 3 gadījumos pārrobežu upes Latvijā un Lietuvā ir iedalītas dažādās kvalitātes klasēs, bet atšķirība nav lielāka kā par vienu kvalitātes klasi. Pārrobežu ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte abās valstīs novērtēta kā laba. Nākamajā plānošanas periodā nepieciešams darbs pie pārrobežu ūdensobjektu kvalitātes vērtējuma precizēšanas un saskaņošanas.

Līdz 2014.gadam prioritāro vielu monitoringa ūdenī Latvijā veikts ierobežotā apjomā: par 2006.-2012.g. periodu Ventas upju baseinu apgabala 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 (vēl 2 – bromdifenilēteri un Hg atbilstoši Direktīvas 2013/39/ES prasībām tiek noteiktas ūdens organismu audos). Ir palielināts arī mērījumu skaits gadā, izpildot Direktīvas 2008/105/EK prasības. Prioritāro vielu dati Ventas upju baseinu apgabalā ir pieejami par 24 monitoringa stacijām, kas ietilpst 18 upju un 3 ezeru ūdensobjektos.

Ķīmiskās kvalitātes analīzi papildina dati par 11 bīstamo vielu koncentrācijām ūdenī, no 27 monitoringa stacijām, kas ietilpst 19 upju un 6 ezeru ūdensobjektos.

Vidēji ap 86% gadījumu 2006.-2012.g. novērotās prioritāro vielu koncentrācijas ūdenī ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL). 2014.gadā lielai daļai izmantoto analītisko metožu nav pieejamas MDL vērtības. Tomēr 95.6% gadījumu monitoringā noteiktās vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes kvantitatīvi nosakāmās koncentrācijas (QL). Bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL) vidēji 87.4% gadījumu. Atsevišķām bīstamajām vielām (fenolu indekss, arsēns As, hroms Cr) liels ir tādu mērījumu īpatsvars, kur konstatētā vērtība pārsniedz MDL, bet ir zemāka par metodes QL.

Maksimāli pieļaujamās koncentrācijas normatīva (MPK-VKN) un gada vidējās koncentrācijas normatīva (GVK-VKN) pārsniegumi Ventas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti. Valsts monitoringa datus papildina vairāku projektu, kuru ietvaros veikti prioritāro un bīstamo vielu apsekojumi Latvijas ūdeņos, rezultāti.

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām biotā ir veikts atbilstoši Direktīvā 2013/39/ES par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā noteiktajiem vides kvalitātes normatīviem (VKN), kas Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 3.tabulā. Papildus tika analizēta bromdifenilēteri, jo bromdifenilēteru normatīvs ūdenī, kuru nosaka Direktīva 2008/105/EK ir pārāk zems, tam praktiski nav iespējams novērtēt atbilstību. Kā arī projektu rezultāti zināmā mērā norādīja, ka bromdifenilēteri varētu būt aktuāla viela Latvijā virszemes ūdensobjektos.

2014.gadā valsts monitorings biotā (asaros) tika veikts 3 ūdensobjektos (2 upju un 1 ezera ūdensobjekts). Valsts monitoringa rezultāti rāda, ka Ventas upju baseinu apgabalā visos 3 ūdensobjektos (*Bārta* V010, *Venta* V056, *Usmas ezers* E023) ir Direktīvā (2013/39/ES) minēto Hg un bromdifenilēteru vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi. Attiecībā uz ūdensobjektu *Venta* V056 2010.gadā, projekta „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (turpmāk - 2010 VE) ietvaros iegūtajā rezultātā, arī novērojami vides kvalitātes normatīvu pārsniegumu Hg. Jāņem vērā, ka nevienā paraugā netiek pārsniegta Komisijas Regulā (EK) Nr. 1881/2006 noteiktā Hg maksimāli pieļaujamā koncentrācija cilvēku uzturam paredzētajās zivīs 0.50 mg/kg mitra svara.

Tā kā tika konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi, tad ķīmiskā kvalitāte pēc 2014.gada monitoringa rezultātiem biotā Ventas upju baseinu apgabalā trīs ūdensobjektos ir slikta.

Viens no iespējamajiem iemesliem augstajām dzīvsudraba koncentrācijām ir izkliedētais piesārņojums. Taču jāpiemin, ka dzīvsudrabs ir dažādu iežu sastāvā, kas arī dod „ieguldījumu” kopējā koncentrācijā. Savukārt bromdifenilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos. Ņemot vērā plašo pielietojumu, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifenilēteri nonāk vidē.

Direktīva 2008/105/EK nosaka, ka dalībvalstīm jāanalizē ilgtermiņa koncentrāciju tendences prioritāro vielu/vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos. Latvijā valsts monitorings upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos uzsākts 2013.gadā, turpinās datu uzkrāšana, lai pamatoti varētu spriest par prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņām sedimentos.

Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā 10 ūdensobjektos vismaz vienai vielai / vielu grupai izmērītā koncentrācija periodā no 2009.gada līdz 2014.gadam ir virs metodes kvantitatīvās noteikšanas robežas (QL). No 2009.gada līdz 2010.gadam dati apkopoti no 2 projektiem („Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (2009.g., 2010.g.) un „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (2010.g.), bet par 2013. un 2014.gadu no valsts monitoringa.

Līdz šim prioritārajām un bīstamajām vielām / vielu grupām sedimentos nav izstrādāti vides kvalitātes normatīvi, tāpēc MK not. Nr. 475 (13.06.2006.) noteiktie grunts kvalitātes robežlielumi izmantoti, lai salīdzinoši vērtētu paaugstinātās koncentrācijas sedimentos. Šie robežlielumi nav tiešā veidā attiecināmi uz sedimentiem. Ventas upju baseinu apgabalā no 2009.gada līdz 2014.gadam paaugstinātās prioritāro vielu koncentrācijas konstatētas 2 paraugu ņemšanas vietās (4.1.tabula).

4.1.tabula. Ūdensobjekti un paraugu ņemšanas vietas, kur laika posmā no 2009.-2014.g. konstatētas paaugstinātās prioritāro vielu koncentrācijas sedimentos

ŪO kods	Paraugu ņemšanas vieta	Gads	Prioritārās vielas
V091	Slocene, grīva, pie Kaņiera	2009 VE	Ni
E023	Usmas ezers, vidusdaļa	2014 VM	Ni

2009 VE – projekts „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos”

2014 VM – valsts monitorings

Pēc šī brīža pieejamās informācijas ūdensobjekta *Slocene* V091gadījumā prioritāro vielu klātbūtne sedimentos iespējama no punktveida piesārņojuma.

Ventas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek nodrošināts 14 stacijās, 36 urbumos un 8 avotos. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu nodrošina 20 stacijās, 87 urbumos. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes un kvantitatīvā stāvokļa novērtējums atjaunots līdz 2015.gada beigām, LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalā apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

4.1. Virszemes ūdensobjekti

4.1.1. Monitoringa tīkls un monitoringa programma

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

Pēc Direktīvā 2000/60/EK noteiktajiem principiem organizēts monitoringa tīkls Latvijā ir izveidots 2006.gadā. Pirmais monitoringa cikls Direktīvas 2000/60/EK vajadzībām ilga trīs gadus (2006.-2008.g.), lai pirmajos upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos (2010.-2015.g.) būtu iespējams raksturot visus ūdensobjektus. Otrās monitoringa cikls ir 6 gadus ilgs (2009.-2014.g.), kā to pieprasa Direktīva 2000/60/EK.

Izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2016.-2021.g., ūdeņu kvalitātes novērtējums pamatā ir veikts balstoties uz Ūdeņu monitoringa programmas 2009.-2014.g. ietvaros iegūtajiem datiem. Monitoringa programma sastādīta atbilstoši Ūdens apsaimniekošanas likuma prasībām, pamatojoties uz Vides monitoringa programmas pamatnostādņēm 2009.-2012.g. Ūdeņu monitoringa programmu 2009.-2014.g. upju un ezeru ūdensobjektos īstenoja LVĢMC. Tās rezultātus papildina „BIOR” sniegtā informācija par zivju apsekojumu rezultātiem upju ūdensobjektos.

2009.-2014.g. monitoringa ciklā apsekoto Ventas upju baseinu apgabala ezeru un upju staciju skaits ir parādīts 4.1.1.1.tabulā.

4.1.1.1.tabula. Ventas upju baseinu apgabala apsekoto upju un ezeru ūdens kvalitātes monitoringa staciju un hidroloģiskā monitoringa staciju skaits pa gadiem

	2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.	2014.g.
Ūdens kvalitātes monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	26	10	10	9	19	9
Ezeru staciju skaits	12	4	8	1	13	2
Hidroloģiskā monitoringa stacijas						
Upju staciju skaits	12	12	12	12	12	12
Ezeru staciju skaits			2	2	2	2

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, upju baseinu apgabalā ietilpstošiem ūdensobjektiem jābūt apsekotiem vismaz vienu reizi monitoringa cikla laikā (viena reize nozīmē novērojumus viena gada laikā dotajā ūdensobjektā). Direktīvā 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. Atbilstoši iedalījumam operatīvajā, uzraudzības un pētnieciskajā monitoringā, daļa ūdensobjektu tiek apsekoti vairākas reizes monitoringa cikla laikā, bet citi – vienu reizi.

Tomēr finansējuma trūkuma dēļ 2009.-2014.g. monitoringa ciklā netika nodrošināta visu ūdensobjektu apsekošana vismaz vienu reizi sešu gadu cikla laikā. Tas samazina iespējas izdarīt ticamus secinājumus par ūdeņu kvalitātes uzlabojumiem kopš pirmo upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu (2010.-2015.g.) publicēšanas.

Jāatzīmē, ka 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā ir arī iztrūkumi ūdens kvalitātes monitoringa datu rindās. 2009.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti tikai ziemas un pavasara sezonās, vasaras sezonā daļēji – jūnijā un jūlijā, bet netika apsekoti augustā un rudens sezonā. 2010.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti vasaras un rudens sezonās, bet netika apsekoti ziemas un pavasara sezonās. 2011.gadā un 2012.gadā upju un ezeru ūdensobjekti tika apsekoti pavasara, vasaras un rudens sezonās, bet netika apsekoti ziemas sezonā. Izņēmums ir viena fona līmeņa monitoringa stacija (ūdensobjekts V035, stacija *Amula, grīva*), kurā monitorings 2009.-2014.g. ūdeņu monitoringa ciklā ir ticis veikts visās sezonās, nodrošinot nepārtrauktas datu rindas. Savukārt 2013. un 2014.gadā dati tika iegūti visās četrās sezonās visās apsekotajās stacijās.

Paraugu neievākšana ziemas sezonā atstāj mazāku ietekmi uz bioloģisko kvalitātes elementu novērtējumu, jo bioloģisko elementu monitorings ziemā nav jāveic, bet ietekme uz rezultējošām biogēnu koncentrāciju gada vidējām vērtībām ir būtiska.

Veģētācijas periodā biogēnu koncentrācijas virszemes ūdeņos samazinās, jo notiek to aktīva asimilācija dzīvo organismu audos. Savukārt ziemas periodā, ūdenī notiekot atmirušās organiskās masas sadalīšanās procesiem, biogēnu koncentrācijas atkal pieaug. Līdz ar to, 2009.-2012.g. veiktajam kvalitātes novērtējumam pēc fizikāli ķīmiskajiem kvalitātes elementiem ir zemāka ticamība, jo paraugu ievākšana nav veikta atbilstoši biogēno elementu sezonālai dinamikai.

Ūdensobjektu kvalitātes statistiku zināmā mērā ietekmē arī tas, ka zivju apsekojumi, ko neatkarīgi no LVĢMC veiktā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa veica BIOR, ne vienmēr konkrētā ūdensobjekta teritorijā ir veikti tajā pašā gadā. Līdz ar to, daļā gadījumu ūdensobjekta kvalitātes vērtējums dotajā gadā balstās uz zivju monitoringa rezultātiem.

Apskoto upju un ezeru ūdens kvalitātes monitoringa staciju skaita samazinājumu 2014.gadā noteica prioritāro vielu analīzei nepieciešamās augstās izmaksas. Tā kā 2014.gadā tika būtiski palielināts mērāmo prioritāro vielu skaits un uzsākts prioritāro vielu monitorings biotā, attiecīgi bija nepieciešams samazināt apsekojamo staciju skaitu.

Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā 2009.-2014.g. periodā ne reizi nav apsekotas 28 no 65 upju ūdens kvalitātes monitoringa stacijām un 12 no 36 ezeru ūdens kvalitātes monitoringa stacijām, kas nosaka nepieciešamību attiecīgo ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanā izmantot 2006.-2008.g. monitoringa ciklā iegūtos datus.

Ar pilnu 2009.-2014.gada ūdeņu monitoringa programmas aprakstu iespējams iepazīties LVĢMC mājas lapā⁴². Valsts monitoringa ietvaros apsekoto upju un ezeru ūdensobjektu ūdens kvalitātes monitoringa staciju karte ir ietverta 4.1.pielikumā. BIOR veikto zivju apsekojumu vietu karte ir 4.2.pielikumā. Hidroloģiskā un hidromorfoloģiskā monitoringa staciju tīkls ir parādīts Vispārīgā raksturojuma un slodžu izvērtējuma sadaļas 2.13.pielikumā.

⁴² <http://meteo.lv/lapas/noverojumi/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programma/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam?id=2003&nid=967>

Uz valsts monitoringa datu pamata tiek regulāri sagatavoti un publicēti LVĢMC mājas lapā⁴³ pārskati par ūdeņu kvalitāti Latvijā, kas aptver viena gada periodu.

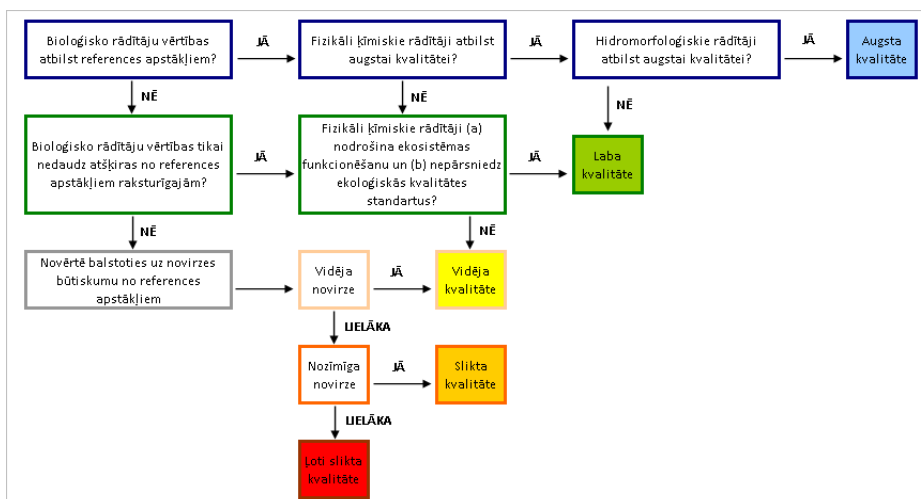
4.1.2. Prasības ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanai

Direktīva 2000/60/EK izvirza prasības virszemes ūdeņu kvalitātes noteikšanai:

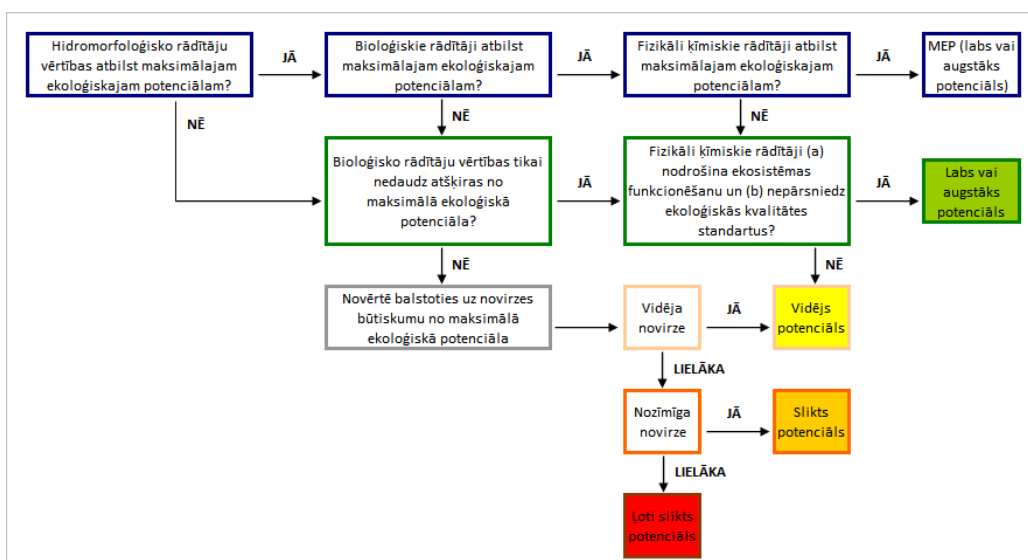
1. Katram ūdeņu tipam tiek noteikti dabiskie jeb references apstākļi. Tie ne vienmēr ir atrodamī dabā – tā, piemēram, Eiropas Savienības mērogā nav iespējams atrast ļoti lielas upes (sateces baseina platība > 10000 km²), kuras nebūtu cilvēka darbības ietekmētas. Tāpēc Direktīvā 2000/60/EK ir paredzēti arī citi references apstākļu noteikšanas veidi – vēsturiskie dati, paleorekonstrukcija, modelēšana vai eksperta vērtējums.
2. References apstākļi tiek noteikti vairākām ūdens ekosistēmas stāvokli raksturojošo parametru grupām jeb kvalitātes elementiem: bioloģiskajiem; to dzīves apstākļus raksturojošajiem fizikāli ķīmiskajiem un hidromorfoloģiskajiem elementiem, kā arī ķīmiskajiem kvalitātes elementiem. Pirmās trīs kvalitātes elementu grupas raksturo virszemes ūdeņu *ekoloģisko* kvalitāti, bet ceturttā – *ķīmisko* kvalitāti (Direktīvas 2000/60/EK X pielikumā uzskaitīto prioritāro vielu koncentrāciju ūdenī). Dabiskajos apstākļos sintētisko prioritāro vielu koncentrācija ūdenī ir nulle.
3. Pēc references apstākļu noteikšanas, bioloģiskajiem, fizikāli ķīmiskajiem un hidromorfoloģiskajiem kvalitātes elementiem izstrādā dalījumu piecās ekoloģiskās kvalitātes klasēs (augsta, laba, vidēja, slikta un ļoti slikta – atbilstoši novirzes pakāpei no dabiskajiem apstākļiem). Ķīmiskās kvalitātes klases ir divas – slikta un laba (prioritāro vielu koncentrācijas vai nu pārsniedz, vai nepārsniedz Direktīvā 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā noteiktos robežlielumus). SPŪO nosaka nevis ekoloģisko kvalitāti, bet ekoloģisko potenciālu.
4. Ekoloģiskās kvalitātes un ekoloģiskā potenciāla noteikšanas procedūras atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām ir dažādas⁴⁴. Dabiskas izcelsmes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšana sākas ar bioloģiskajiem kvalitātes elementiem, jo to stāvoklis atspoguļo dažāda veida antropogēno slodžu summāro ietekmi uz ūdens ekosistēmu. MVŪO un SPŪO ekoloģiskā potenciāla vērtēšana sākas ar hidromorfoloģiskās kvalitātes vērtējumu, jo tieši hidromorfoloģiskie pārveidojumi nosaka šo ūdensobjektu īpašības un piemērotību ūdens organismu dzīvošanai. Atšķirības ekoloģiskās kvalitātes un ekoloģiskā potenciāla vērtēšanas procedūrā ir parādītas 4.1.2.1. un 4.1.2.2.attēlā.

⁴³<http://meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-kvalitate/udens-kvalitate?id=1100&nid=433>

⁴⁴WFD CIS Guidance Document No. 13. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003.



4.1.2.1.attēls. Dabiskas izcelsmes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes noteikšanas procedūra.



4.1.2.2.attēls. MVUO un SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanas procedūra.

5. Ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes vai potenciāla kopvērtējumam tiek noteikta ticamība, ka ūdensobjekts tiešām atrodas šajā kvalitātes klasē.
6. Ekoloģiskās kvalitātes vai potenciāla kopvērtējumu papildina ūdensobjekta atbilstības novērtējums aizsargājamo teritoriju (Direktīvas 2000/60/EK izpratnē) prasībām, ja konkrētajā ūdensobjektā šādas aizsargājamas teritorijas ir noteiktas (skat. 3.1. apakšnodaļu).
7. Ūdensobjekta kopējā kvalitāte tiek noteikta, ņemot vērā ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla un ķīmiskās kvalitātes novērtējumu. Ja ūdensobjektā nav sasniegta atbilstība labas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vai ķīmiskās kvalitātes prasībām, tad kopējā kvalitāte nevar tikt novērtēta kā laba.

Bioloģiskie kvalitātes elementi

Bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodika uz 2016.-2021.g. upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī ir būtiski papildināta, iekļaujot tajā vairākus, iepriekš iztrūkstošos kvalitātes elementus – ezeru makrozoobentosu, upju un ezeru makrofītus, kā arī zivis. Ir veikti uzlabojumi arī datu analīzes metodoloģijā, nodrošinot, ka atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām visiem bioloģiskajiem kvalitātes elementiem tiek novērtēts sugu sastāvs un sastopamība. Šādā veidā ir iespējams spriest par ūdeņu ekosistēmas stāvokli un funkcionēšanu.

Papildinot bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodiku izmantoti arī vairāku projektu⁴⁵ rezultāti:

- 1) makrozoobentosa novērtēšanai upju un ezeru ūdensobjektos pielietots multimetriskais indekss MMQ, kas tiek izrēķināts no piecu dažādu indeksu vērtībām;
- 2) fitoplanktona novērtēšanai ezeru ūdensobjektos pielietots multimetriskais indekss MMQ, kas tiek izrēķināts no četrp dažādu indeksu vērtībām;
- 3) makrofītu novērtēšanai upju ūdensobjektos pielietots Polijas MIR indekss;
- 4) makrofītu novērtēšanai ezeru ūdensobjektos pielietots LMAM indekss (Ezeru ekoloģiskās kvalitātes novērtēšanas sistēma, izmantojot makrofītus);
- 5) vērtējumā ir iekļauts virszemes ūdeņu kvalitātes novērtējums pēc zivīm (LFI, EFI indekss). Tā pamatā ir „BIOR” 2006.-2013.g. veikto zivju apsekojumu ietvaros iegūtie dati.

Līdz 2016.gada vidum tiek veikta upju un ezeru ūdensobjektu vērtēšanas metodikas papildināšana ar vērtēšanas metodēm pēc fitobentosa un lielo upju fitoplanktona, kā arī vairākiem indeksiem noteikto kvalitātes klašu robežu precizēšana, veicot metožu interkalibrāciju.

Apkopojums par bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanā izmantotajām metodēm ir sniegts 4.1.2.1.tabulā.

4.1.2.1.tabula. Bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanā izmantotās metodes

Bioloģiskie kvalitātes elementi	Upju ūdensobjekti	Ezeru ūdensobjekti
Makrozoobentoss	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 5 pamatindeksiem (T, H', ASPT, EPT, DSFI)	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 4 pamatindeksiem (T, H', ASPT, EPT)
Fitoplanktons	<i>metode tiek izstrādāta</i>	Multimetriskais indekss MMQ – sastāv no 4 rādītājiem (J, FPK, PCQ/FKI, hlorofila a koncentrācija)
Makrofīti	MIR indekss	LMAM indekss
Fitobentoss	<i>metode tiek izstrādāta</i>	
Ihtiofauna (zivis)	EFI un LFI indekss	<i>metode tiek izstrādāta</i>

⁴⁵„Virszemes ūdeņu ekoloģiskās klasifikācijas sistēmas zinātniski pētnieciskā izstrāde atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā, prasībām” (2008.-2009.g.); b) „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (2011.-2013.g.); c) „Zivju fauna kā Latvijas virszemes ūdeņu bioloģiskās kvalitātes rādītājs” (2014.g.).

Plašāks apraksts par pielietotajām bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodēm ir sniegts 4.3.pielikumā.

Fizikāli ķīmiskie kvalitātes elementi

Ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantotie vispārīgie fizikāli ķīmiskie kvalitātes elementi upju un ezeru ūdensobjektiem ir atšķirīgi:

- upju ūdensobjektiem – skābekļa apstākļi (rādītāji – O_2 , BSP_5); biogēnie elementi ($N-NH_4$, N_{kop} , P_{kop});
- ezeru ūdensobjektiem – biogēnie elementi (N_{kop} , P_{kop}); citi kvalitātes elementi (ūdens caurredzamība ar Seki disku).

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. Nākotnē iespējami precizējumi fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem noteiktajām kvalitātes klašu robežvērtībām, ņemot vērā gan bioloģisko metožu izstrādes un interkalibrācijas rezultātus, gan ECOSTAT darba grupas biogēno elementu robežvērtību saskaņošanas rezultātus. Pārejas periodā līdz šā uzdevuma izpildei, lai nodrošinātu vienotu ūdens kvalitātes mērķu izvirzīšanu un pasākumu plānošanu biogēnu slodzes samazināšanai starptautisko Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes procesā, šo upju baseinu apgabalu potamālo (lēni tekošo) upju ūdensobjektiem fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu novērtējums tiek veikts, izmantojot Lietuvā pieņemto metodoloģiju. Atbilstoši tai, upju ūdensobjektu fizikāli ķīmisko rādītāju sastāvā ietilpst arī nitrātu slāpekļis N/NO_3 un fosfātu fosfors P/PO_4 (skat. 4.3.pielikumu).

2014.gadā 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 operatoru veiktajam pašmonitoringam.

Apraksts par pielietotajām fizikāli ķīmisko rādītāju kvalitātes klašu robežām ir sniegts 4.3.pielikumā.

Hidromorfoloģiskie kvalitātes elementi

Hidromorfoloģiskās kvalitātes novērtējums sevī ietver hidroloģiskā režīma novērtējumu (izmaiņas vidējā un minimālā notecē; izmaiņas ūdens līmeņa amplitūdā; noteces svārstību biežums), upju tecējuma (ūdens plūsmas) nepārtrauktības novērtējumu, kā arī morfoloģiskā stāvokļa novērtējumu pēc ūdensobjektā esošām morfoloģiskajām slodzēm (gultnes ģeometrijas un substrāta izmaiņas; krastu nostiprinājumi; palieņu laterālās nepārtrauktības traucējumi).

Apraksts par hidromorfoloģiskās kvalitātes vērtēšanā izmantotajiem rādītājiem ir sniegts 4.3.pielikumā.

SPŪO

Otro upju baseinu apgabalu plānu izstrādes ietvaros ir uzsākta metodoloģijas izstrāde stipri pārveidoto ūdensobjektu⁴⁶ ekoloģiskā potenciāla noteikšanai. Direktīva 2000/60/EK attiecībā uz SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanu ietver nosacījumus:

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

Saskaņā ar Direktīvas 2000/60/EK prasībām, SPŪO – lielo ūdenskrātuvju ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai ir piemēroti atbilstoša tipa ezeru ūdensobjektiem noteiktie kvalitātes kritēriji.

Izvērtējot nepieciešamību SPŪO ekoloģiskā potenciāla noteikšanā piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas, ņemta vērā Lietuvas pieredze. SPŪO Lietuvā noteikti mazāk stingri kvalitātes kritēriji pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem – zivis un makrozoobentoss. Šobrīd Lietuvā netiek uzskatīts, ka fitoplanktona vērtēšanai SPŪO būtu jāpiemēro mazāk stingras kvalitātes klašu robežas, nekā dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Iespējams, ka mazāk stingras kvalitātes klašu robežas būtu jāpiemēro arī makrofītiem, bet nav uzkrāts pietiekams datu apjoms, lai to zinātniski pamatotu.

Ņemot vērā Lietuvā izmantoto pieeju, ir izvērtēta nepieciešamība piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas Latvijas SPŪO makrofītu un makrozoobentosa vērtēšanā pielietotajiem indeksiem.

Mazāk stingru kvalitātes kritēriju noteikšana SPŪO nevar būt pretrunā ar labas kvalitātes sasniegšanu lejtecē esošajos dabiskas izcelsmes ūdensobjektos. Par adekvātām ekoloģiskā potenciāla klašu robežām ir uzskatāmas tādas, kuras nodrošina līdzīgu dabiskas izcelsmes ūdensobjektu un SPŪO īpatsvaru augstas vai labas ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasē. Izvērtējot pieejamos makrozoobentosa un makrofītu monitoringa rezultātus (2006.-2013.g.), secināts, ka ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai pēc makrozoobentosa SPŪO būtu

⁴⁶ Uz upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdī Latvijā nav noteikts neviens mākslīgs ūdensobjekts.

piemērojamas par ~15% mazāk stingras kvalitātes klašu robežas. Savukārt ekoloģiskā potenciāla novērtēšanai pēc makrofītiem piemērot mazāk stingras kvalitātes klašu robežas nav nepieciešams.

Vērtējot Ventas upju baseinu apgabala SPŪO (6 upju un 1 ezeru ūdensobjekti) ekoloģisko potenciālu, par 15% mazāk stingras kvalitātes klašu robežas piemērotas makrozoobentosa novērtējumā. Plašāks apraksts par izmantoto pieeju stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtēšanai ir sniegts 4.3.pielikumā.

Nākotnē, atbilstoši jaunām iestrādēm un atziņām SPŪO klasificēšanas jomā, pieeja ekoloģiskā potenciāla klašu robežu noteikšanai tiks precizēta.

Līdz 2015.g. decembrim SIA „ISMADE” ir izstrādājusi priekšlikumus Latvijas stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtēšanai. Darbs ir veikts līguma „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (identifikācijas Nr. VARAM 2015/21) ietvaros. Ir sagatavoti priekšlikumi SPŪO maksimālā ekoloģiskā potenciāla noteikšanai, kā arī laba un vidēja ekoloģiskā potenciāla klasificēšanai. Kritēriji slikta un ļoti slikta ekoloģiskā potenciāla noteikšanai pārsvarā nav pieejami. Projekta ietvaros izstrādātie priekšlikumi tiks izskatīti 2016.-2021.g. plānošanas periodā.

4.1.3. *References apstākļu raksturojums upju un ezeru ūdeņiem*

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, ekoloģisko kvalitāti vērtē piecās kvalitātes klasēs, ekoloģisko potenciālu – četrās klasēs, atkarībā no tā, cik liela ir novirze no cilvēka neietekmētiem jeb references apstākļiem vai maksimālā ekoloģiskā potenciāla.

Dabiskā jeb references stāvokļa noteikšanas procedūra Latvijas virszemes ūdeņu tipiem, kā arī references apstākļu raksturojums ir ietverti ziņojumā „Upju baseinu apgabalu raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze” (LVĢMC, 2005)⁴⁷. Ziņojumā ietvertais references stāvokļa apraksts katram upju un ezeru tipam ir sniegts 4.3.pielikumā.

Veicot bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metodoloģijas papildināšanu, ir noteiktas references apstākļiem atbilstošas vērtības arī makrozoobentosa un fitoplanktona vērtēšanā izmantotajiem indeksiem, kuras apkopotas 4.1.3.1. un 4.1.3.2.tabulā.

4.1.3.1.tabula. Latvijas upju tipu dabisko stāvokli raksturojošie rādītāji, atbilstoši papildinātai kvalitātes vērtēšanas metodoloģijai (makrozoobentoss)

Indekss	Tips 1	Tips 2	Tips 3	Tips 4	Tips 5	Tips 6
T	29	18	35	29	33.5	33.5
EPT	13	9	16.5	16.5	16.5	16.5
H'	2.4	2.4	3	3	3	3
ASPT	6.1	6.6	6.9	6.9	6.9	6.9
DSFI	7	7	7	7	7	7

⁴⁷ http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Udens/Ud_apsaimn/USD_zinojumi/USD_5_panta_zinojums.zip

4.1.3.2.tabula. Latvijas ezeru tipu dabisko stāvokli raksturojošie rādītāji, atbilstoši papildinātai kvalitātes vērtēšanas metodoloģijai (makrozoobentoss, fitoplanktons)

Indekss	Tips 1	Tips 2	Tips 3	Tips 4	Tips 5	Tips 6	Tips 7	Tips 8	Tips 9	Tips 10
1. Makrozoobentoss										
T	35	35	22	16	35	35	22	16	35	22
EPT	6	6	7	4.5	6	6	7	4.5	6	7
H ⁺	3.1	3.1	2.7	2.3	3.1	3.1	2.7	2.3	3.1	2.7
ASPT	5.7	5.7	6.3	6.7	5.7	5.7	6.3	6.7	5.7	6.3
2. Fitoplanktons										
Hlorofils a	6.2	6.2			4.4	4.4			4.4	
PCQ/FKI	2	2			2.5	2.5			2.5	
FPK	*	*			*	*			*	
J	1.0	1.0			1.0	1.0			1.0	

* Fitoplanktona sugu sastāvs paraugā vienmērīgs, nav iespējams noteikt dominējošās sugas.

Turpinot darbu pie bioloģisko kvalitātes elementu vērtēšanas metožu interkalibrācijas, ir iespējami turpmāki precizējumi Latvijas upju un ezeru tipu references apstākļus raksturojošo rādītāju aprakstā.

4.1.4. 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 2016.-2021.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, ņemot vērā arī kvalitātes vērtējumu pēc fizikāli ķīmisko kvalitātes elementiem. Plašāks apraksts par ticamības novērtējuma procedūru ir sniegts 4.3.pielikumā.

4.1.5. Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas principi

Direktīva 2000/60/EK nosaka, ka virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros konstatētajām prioritāro vielu koncentrācijām⁴⁸. 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 Direktīvas 2000/60/EK X pielikumā. Prioritārām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām VKN sākotnēji ir definēti Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.). Papildus 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.). Minēto Direktīvu prasības ir

⁴⁸Prioritārās vielas ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi.

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 4.1.5.1.tabulā.

4.1.5.1.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.g.	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 *	--

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

Izstrādājot upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus 2016.-2021.g., saskaņā ar Direktīvas 2013/39/ES preambulas (9) punktā noteikto, virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta pēc tām vielām un VKN vērtībām, kas bija ietvertas Direktīvā 2008/105/EK (versijā spēkā uz 13.01.2009.), ja vien šīs VKN vērtības nav stingrākas nekā pārskatītās VKN vērtības atbilstoši Direktīvai 2013/39/ES. Pēdējā gadījumā ir izmantotas Direktīvā 2013/39/ES ietvertās VKN vērtības.

Vienlaikus, novērtējot ūdeņu kvalitātes atbilstību VKN, saskaņā ar minēto Direktīvu prasībām papildus jāveic akumulatīvu prioritāro vielu saturs uzraudzība un koncentrāciju izmaiņu tendenču analīze sedimentos vai ūdens organismos (biotā).

4.2. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla novērtējums

Ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm ir aplūkots atsevišķi pa monitoringa cikliem un pa gadiem. Apkopojums par upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO ekoloģisko kvalitāti / potenciālu pēc 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem ir sniegts 4.2.1.tabulā.

Tabulā ir atspoguļots tikai kopējais ūdensobjekta vērtējums neatkarīgi no tā, cik reizes dotā monitoringa cikla ietvaros tajā veikts monitorings. Gadījumos, kad par konkrētu ūdensobjektu nav pieejami monitoringa dati 2009.-2014.g., bet ir pieejami 2006.-2008.g. monitoringa cikla dati, kvalitātes novērtējumam izmantoti 2006.-2008.g. dati, tos izvērtējot atbilstoši papildinātajai upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēmai. Atsevišķos gadījumos ir izmantots eksperta vērtējums.

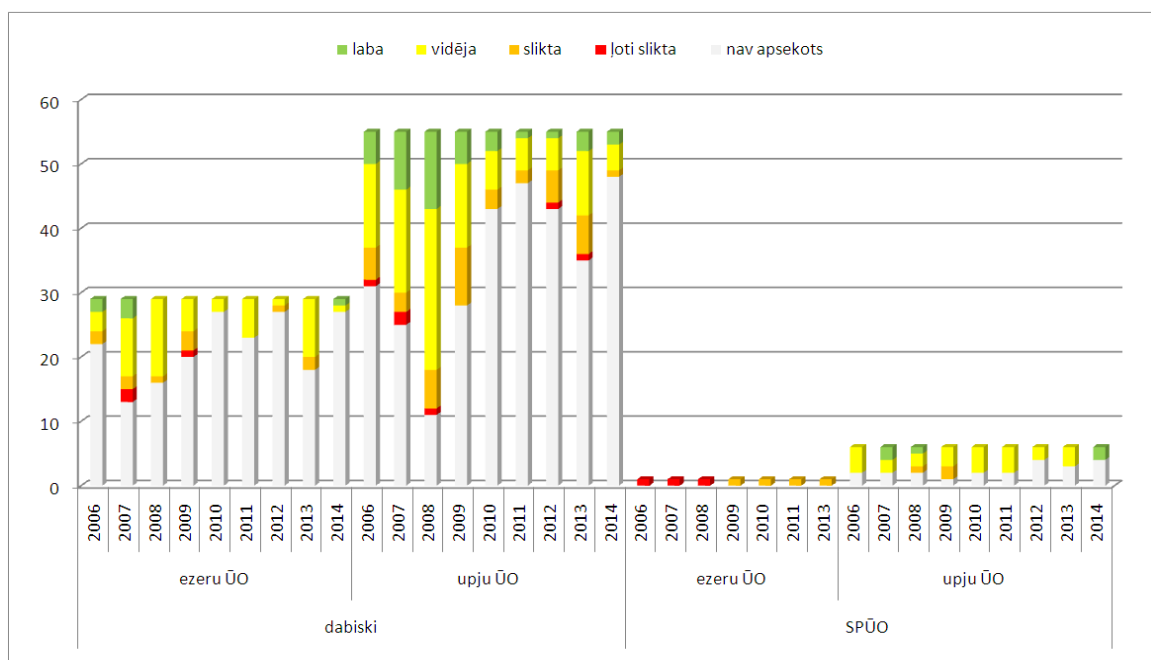
4.2.1.tabula. Upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējums Ventas upju baseinu apgabalā 2006.-2008. un 2009.-2014.g.

Periods	kategorija	izcelsme	kopskaits	Augsta	Labā	Vidēja	Slikta	Ļoti slikta	Nav noteikts
2006.-2008.g.	ezeru ŪO	dabiski	29		3	21	3	2	
		SPŪO	1					1	
	upju ŪO	dabiski	55		12	31	8	2	2
		SPŪO	6		1	4	1		
2009.-2014.g.	ezeru ŪO	dabiski	29		3	19	5	2	
		SPŪO	1				1		
	upju ŪO	dabiski	55		10	28/1*	13	3	
		SPŪO	6		2	4			

* Izmantots eksperta vērtējums.

Ne 2006.-2008.g., ne 2009.-2014.g. monitoringa cikla ietvaros netika apsekots 1 upju ūdensobjekts Ventas upju baseinu apgabalā (*Medoles strauts V026*). Šim ūdensobjektam pirmajā Ventas upju baseinu apgabala plānā tika izdarīts pieņēmums par provizorisku ekoloģisko kvalitāti (balstīts uz informāciju par augštecē un lejtecē esošo ūdensobjektu stāvokli, aizsargājamo teritoriju esamību, u.c.). Otrā plāna izstrādes ietvaros šā ūdensobjekta ekoloģiskās kvalitātes eksperta novērtējums ir atjaunots. Tā apraksts sniegts 4.4.pielikumā.

4.2.1.attēlā apsekoto ūdensobjektu skaits un sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm ir parādīts pa gadiem. Jāņem vērā, ka 7 stacijas Ventas upju baseinu apgabalā ir intensīvā monitoringa stacijas, kas tiek apsekotas katru gadu.



4.2.1.attēls. Apsekoto ūdensobjektu skaits un sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla klasēm Ventas upju baseinu apgabalā pa gadiem.

Ūdensobjekts, kura kvalitāte ir novērtēta balstoties uz eksperta slēdzienu, nevis uz valsts monitoringa datiem, grafikā pieskaitīts pie neapsekotajiem ūdensobjektiem.

Otrajā monitoringa ciklā, salīdzinājumā ar pirmo, dabiskas izcelsmes upju un ezeru ūdensobjektu kategorijā apsekoto ūdensobjektu skaits ir mazāks, izņemot 2009. un 2013.gadu. 2012.-2014.g. ir apsekots mazāks stipri pārveidoto upju ūdensobjektu skaits; savukārt stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts Ventas upju baseinu apgabalā ir tikai viens un tas ticis apsekots gandrīz katru gadu (izņemot 2012.g.).

2007.-2008.gadā, kad apsekoto ūdensobjektu skaits ir vislielākais (2007.gadā apsekoti 56% no ūdensobjektu kopskaita Ventas upju baseinu apgabalā, bet 2008.gadā – 68%), monitoringa rezultāti rāda, ka lielākā daļa ūdensobjektu šajā apgabalā atbilst vidējai kvalitātes klasei. Vēlāko gadu monitoringa rezultāti (t.sk. 2013.gadā apsekoti 38% no Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem) neliecina, ka šī tendence ir būtiski mainījusies.

Stipri pārveidota ezeru ūdensobjekta *Liepājas ezers* E003SP ekoloģiskais potenciāls pirmajā monitoringa ciklā novērtēts kā ļoti slikts, bet otrajā monitoringa ciklā kā slikts. Upju SPŪO monitoringa rezultāti pēdējos novērojumu gados lielākoties parāda atbilstību vidējam ekoloģiskajam potenciālam.

Salīdzinājumā ar pirmajā (2010.-2015.g.) Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā ietvertu provizoriskās ekoloģiskās kvalitātes vērtējumu, novērtējums pēc pārskatītās un papildinātās metodikas uzrāda mazāku ūdensobjektu īpatsvaru gan labas kvalitātes klasē, gan arī ļoti sliktas kvalitātes klasē. Ir jāņem vērā, ka ievērojamai daļai ūdensobjektu pirmajā plānā ir ietverts pieņēmums par to ekoloģisko kvalitāti, jo 2008.gada monitoringa rezultātus nebija iespējams izmantot plāna izstrādē līdz 2009.gada beigām.

Atšķirīgu kvalitātes vērtējumu, salīdzinājumā ar pirmajā apsaimniekošanas plānā ietvertu novērtējumu, nosaka gan lielāks pieejamo monitoringa datu apjoms, gan arī precīzāka kvalitātes vērtēšanas metodoloģija.

Palielinot vērtēšanā izmantojamo kvalitātes elementu skaitu, pieaug varbūtība, ka kāds no kvalitātes elementiem uzrādīs neatbilstību labai kvalitātes klasei, un, saskaņā ar principu, ka kopvērtējums tiek izdarīts pēc sliktākā rādītāja, arī ūdensobjekta kvalitāte kopumā tiks novērtēta kā neatbilstoša labai kvalitātei.

Tomēr, veicot novērtējumu atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK vadlīniju dokumentā Nr.13⁴⁹ 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 udeņos 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.

⁴⁹[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)

Analizējot ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamību, jāsecina, ka uz monitoringa datiem balstītā kvalitātes vērtējuma ticamība ir zema apmēram pusē gadījumu – pirmajā monitoringa ciklā, un apmēram divās trešdaļās gadījumu – otrajā monitoringa ciklā. To nosaka vairāki faktori, kas ir ņemti vērā ticamības novērtējuma metodoloģijā:

- par zemas ticamības vērtējumu ir uzskatāms tikai uz zivju apsekojumu datiem balstīts vērtējums;
- zema ticamība ir tikai uz fizikāli ķīmisko rādītāju datiem balstītam vērtējumam;
- zema ticamība ir tādām vērtējumam, kas balstīts tikai uz viena bioloģiskā kvalitātes elementa datiem, ja fizikāli ķīmisko rādītāju dati uzrāda atšķirību par 2 un vairāk kvalitātes klasēm;
- zema ticamība ir vērtējumam, kad pārējo bioloģisko kvalitātes elementu vērtējums uzrāda atšķirību vairāk kā par vienu kvalitātes klasi;
- zema ticamība ir vērtējumam, kas balstās tikai uz 2006.-2008.gada monitoringa datiem (tādēļ otrajā monitoringa ciklā ūdensobjektu īpatsvars ar zemu vērtējuma ticamību būtiski pieaug);
- zema ticamība ir stipri pārveidoto ūdensobjektu ekoloģiskā potenciāla vērtējumam, jo vērtēšanas metodoloģija pašlaik ir uzskatāma par provizorisku;
- zema ticamība ir ekspertu vērtējumam par tādu ūdensobjektu kvalitāti, par kuriem nav pieejami monitoringa dati, kā arī nav veikti šo ūdensobjektu apsekojumi zinātnisko pētījumu ietvaros.

Tikai nelielā daļā gadījumu (15 ūdensobjekti jeb ~16.5% no ūdensobjektu kopskaita Ventas upju baseinu apgabalā) monitoringa dati ir pieejami par abiem monitoringa cikliem un vērtējuma ticamība ir vidēja vai augsta gan pēc pirmā, gan arī otrā monitoringa cikla rezultātiem. Pārsvārā tie ir ezeru ūdensobjekti.

Deviņos gadījumos otrajā monitoringa ciklā, salīdzinot ar pirmo, ūdensobjektu kvalitāte ir palikusi bez izmaiņām. Četros gadījumos ūdensobjektu kvalitāte ir uzlabojusies par 1 kvalitātes klasi, bet divos gadījumos – pasliktinājusies par 1 kvalitātes klasi. Šo ūdensobjektu uzskaitījums ir sniegts 4.2.2.tabulā.

4.2.2.tabula. Ūdensobjektu kvalitātes izmaiņas otrajā monitoringa ciklā (apskatīti ūdensobjekti ar augstu vai vidēju vērtējuma ticamību abos monitoringa ciklos)

Kvalitātes izmaiņas			Ūdensobjektu uzskaitījums
kategorija	2006.-2008.gadā	2009.-2014.gadā	
nav kvalitātes izmaiņu	laba	laba	<i>Engures ez. E029, Amula V035</i>
	vidēja	vidēja	<i>Prūšu ūdenskrātuve E006, Vilgāles ez. E010, Lielais Nabas ez. E013, Lubezers E026, Sasmakas ez. E027, Valguma ez. E031, TebraV018</i>
kvalitātes uzlabojums	vidēja	laba	<i>Vadakste V062</i>
	slikta	vidēja	<i>Pakuļu HES ūdenskrātuve E017, Venta V049</i>

Kvalitātes izmaiņas			Ūdensobjektu uzskaitījums
kategorija	2006.-2008.gadā	2009.-2014.gadā	
	ļoti slikta	slikta	<i>Remtes ez. E016</i>
kvalitātes pasliktinājums	vidēja	slikta	<i>Tosmares ez. E004, Durbes ez. E008</i>

Gadījumos, kad ūdensobjekta kvalitātes novērtējumam vienā vai abos monitoringa ciklos ticamība ir zema, nav iespējams droši spriest par kvalitātes izmaiņām.

Lai nodrošinātu racionālu finansējuma plānošanu virszemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanas pasākumiem, katra ūdensobjekta kvalitātes vērtējums un to veidojošie rādītāji ir aplūkoti individuāli upju baseinu apgabala pasākumu programmu izstrādes procesā.

Ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla kartes Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektiem ir sniegtas 4.5.pielikumā (monitoringa dati līdz 2008.gadam) un 4.6.pielikumā (monitoringa dati līdz 2014.gadam). 4.7.pielikuma kartē ir atsevišķi parādīti ūdensobjekti, kuriem ekoloģiskās kvalitātes / potenciāla vērtējuma ticamība 2009.-2014.g. ir novērtēta kā zema.

4.3. Pārrobežu ūdensobjektu ekoloģiskā un ķīmiskā kvalitāte

Direktīva 2000/60/EK ievieš principu, ka ūdeņu apsaimniekošanas plānošana jāveic balstoties uz dabiskajām nevis administratīvajām robežām. Eiropas Savienības dalībvalstīm ir savstarpēji jāaskaņo to teritorijā ietilpstošo starptautisko upju baseinu apgabalu apsaimniekošana, tostarp pārrobežu upju un ezeru kvalitātes vērtējumu kaimiņvalstī.

Latvijas un Lietuvas pierobežas teritorijā, Ventas upju baseinu apgabalā ir izdalīti:

- 5 upju ūdensobjekti – Latvijas teritorijā;
- 7 upju ūdensobjekti – Lietuvas teritorijā.

Kopumā pārrobežu ūdensobjektu skaits Ventas upju baseinu apgabalā nav liels, bet ir jāņem vērā, ka atsevišķas upes (Sventāja, Apše, Vadakste) ir robežupes, kas vairāku kilometru garumā veido valstu robežu.

Informācija par ekoloģiskās kvalitātes novērtējumu un tā ticamību Latvijas un Lietuvas pierobežas ūdensobjektos ir apkopota 4.3.1.tabulā.

4.3.1.tabula. Latvijas un Lietuvas pārrobežu ūdensobjekti Ventas upju baseinu apgabalā. Informācija par vērtējuma ticamību Lietuvas ūdensobjektiem nav norādīta gadījumos, kad Latvijas teritorijā šim ūdensobjektam neatbilst neviens ūdensobjekts.

ŪO Latvijā	Kvalitāte	Ticamība	ŪO Lietuvā	Kvalitāte	Ticamība
Sventāja V001	vidēja	zema	Šventoji	laba	vidēja
Bārta V010	vidēja	vidēja	Bartuva	vidēja	vidēja
Apše V011	vidēja	augsta	Apšē	laba	vidēja
(nav ŪO)	--	--	Lūšis	laba	
Venta V056	vidēja	zema	Venta	vidēja	augsta
Vadakste V062	laba	augsta	Vadakstis	vidēja	zema
Vadakste V066	vidēja	zema	Vadakstis	laba	zema

Divos gadījumos pārrobežu upes (kuras ir noteiktas kā ūdensobjekti gan Latvijā, gan Lietuvā) abās valstīs ir iedalītas vienā ekoloģiskās kvalitātes klasē. Vēl 4 gadījumos pārrobežu upes ir iedalītas dažādās kvalitātes klasēs, bet atšķirība nav lielāka kā par vienu kvalitātes klasi.

Atšķirības abu valstu veiktajā pārrobežu ūdensobjektu kvalitātes vērtējumā rodas:

- dažādu vērtēšanas sistēmu izmantošanas dēļ, kuru interkalibrācija vēl nav pabeigta;
- ir atšķirīgas pieejamās monitoringa datu kopas (monitoringa veikšanas gads un vieta);
- atšķiras apsekojumu reižu skaits gadā un laikapstākļi;
- dažāds bioloģisko un fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu skaits, par kuriem ir pieejami monitoringa dati attiecīgajā gadā).

Pozitīvi ir vērtējams tas, ka ekoloģiskās kvalitātes vērtējuma atšķirības pārrobežu ūdensobjektiem abās valstīs nepārsniedz vienu kvalitātes klasi. Tomēr nākamajā plānošanas periodā nepieciešams darbs pie kvalitātes vērtējuma precizēšanas un saskaņošanas, kā arī pie pārrobežu ūdensobjektu skaita saskaņošanas.

Visu Ventas upju baseinu apgabala pārrobežu upju ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte, pēc Lietuvas Vides aģentūras sniegtajiem datiem⁵⁰, ir vērtējama kā laba. Uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi nav pieejama informācija par ķīmiskās kvalitātes novērtējumā izmantotajiem rādītājiem Lietuvas teritorijā, kā arī par ūdensobjektu apsekojumu biežumu ar mērķi noteikt prioritāro vielu koncentrācijas ūdenī. Latvijas teritorijā visu pārrobežu ūdensobjektu, kuros ir veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ķīmiskā kvalitāte ir novērtēta kā laba (skat. 4.10.pielikumu).

Plašāks apraksts par Lietuvas un Latvijas pārrobežu ūdensobjektu novērtējumu un plānoto turpmāko sadarbību ir sniegts dokumentā „*Transboundary cooperation between Lithuania and Latvia*”.

4.4. Virszemes ūdensobjektu un SPŪO ķīmiskā kvalitāte

Prioritāro vielu monitoringa augstās izmaksas nosaka nepieciešamību izvēlēties vietas (monitoringa stacijas), kur prioritāro vielu mērījumi ir īpaši svarīgi. Ņemot vērā rūpnieciskās ražošanas apjomu un lauksaimniecisko darbu intensitātes samazināšanos Latvijā kopš 20.gadsimta 90-tajiem gadiem, staciju izvēle prioritāro vielu monitoringam veikta tādā veidā, lai pirmkārt nodrošinātu informāciju par:

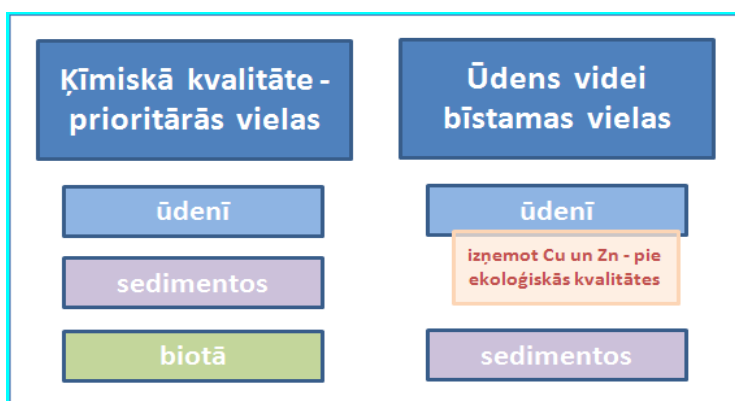
- piesārņojuma apjomiem, kas nonāk no Latvijas teritorijas Baltijas jūrā un Rīgas līcī ar lielāko upju ūdeņiem;
- piesārņojuma apjomiem, kas Latvijas teritorijā nonāk no kaimiņvalstīm ar lielāko pārrobežu upju ūdeņiem;
- prioritāro vielu fona līmeņa koncentrācijām;
- pesticīdu koncentrācijām intensīvākās lauksaimniecības apgabalos.

⁵⁰Informācijas sagatavošana veikta projekta „Renewal of the River Basin Districts management plans and programmes of measures” ietvaros.

Apraksts par prioritāro vielu monitoringa organizēšanu pieejams arī Vides monitoringa programmas 2009.-2014.g. Ūdeņu monitoringa sadaļā⁵¹.

Prioritāro vielu koncentrācijas nosaka ūdens vides dažādās matricās (ūdens, sedimenti, biota), atbilstoši konkrēto vielu īpašībām un spējai akumulēties sedimentos vai ūdens organismu audos (4.4.1.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.



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

4.4.1. *Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO ūdenī*

Prioritārās vielas ūdenī

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī ir veikts atbilstoši Direktīvā 2008/105/EK (16.12.2008.) noteiktajiem vides kvalitātes normatīviem, kas Latvijā ietverti MK not. Nr.118 (12.03.2002.) 1.pielikuma 1.tabulā. Vielām, kas Direktīvā 2008/105/EK ir ietvertas ar nosaukumu „citas piesārņojošas vielas”, piem., vielu saraksta Nr. 9a *Ciklodiēna pesticīdi* vai 9b *DDT kopā*, VKN ir pārņemti MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulā. Šīs vielas ir apskatītas kopā ar citām MK not. Nr.118 1.pielikuma 2.tabulas vielām (bīstamajām vielām) zemāk tekstā.

Analīzei pieejamie valsts ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi aptver periodu no 2006. līdz 2014.g.⁵²

Atbilstoši Direktīvas 2008/105/EK 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

⁵¹ <http://meteo.lv/lapas/noverojumi/vides-monitoringa-pamatnostadnes-un-programma/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam/vides-monitoringa-programma-2008-2014-gadam?id=2003&nid=967>

⁵² 2006.-2012. un 2014.gada dati. 2013.gadā prioritārās vielas ūdenī netika noteiktas.

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)⁵³, ir jāaizstāj ar QL vērtību, dalītu ar 2. Savukārt gadījumā, kad izrēķina gada vidējo koncentrāciju vielu grupai (piem., vielu grupas *Poliaromātiskie ogļūdeņraži* sastāvā ietilpst 5 vielas), tie individuālo mērījumu rezultāti atsevišķām vielām, kas ir zemāki par analītiskās metodes QL, jāaizstāj ar 0.

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.

Pamatojoties uz Direktīvā 2009/90/EK noteiktajām prasībām, ir izvērtēta prioritāro vielu valsts monitoringa datu piemērotība ķīmiskās kvalitātes novērtēšanai (proti, vai dati iegūti ar pietiekami jutīgām analītiskajām metodēm). Balstoties uz šā izvērtējuma rezultātiem, ķīmiskās kvalitātes novērtējumā nav iekļauti dati par dzīvsudraba Hg koncentrācijām ūdenī, jo ne vien analītiskās metodes QL, bet arī tās detektēšanas robeža MDL⁵⁴ pārsniedz Hg noteikto GVK-VKN lielumu 0.05 µg/l. Tomēr jāatzīmē, ka monitoringā konstatētās Hg koncentrācijas Ventas upju baseinu apgabalā 99.4% gadījumu ir bijušas zem analītiskās metodes MDL (0.06 µg/l). Turklāt, Hg gadījumā koncentrācija ūdenī nav noteicošais normatīvs, lai vērtētu ķīmisko kvalitāti. Atbilstoši Direktīvai 2013/39/ES (12.08.2013.), to vērtē pēc koncentrācijām biotā.

Nepietiekami jutīga metode 2006.-2012.g. tika izmantota benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna noteikšanai, kas ietilpst vielu grupā *Poliaromātiskie ogļūdeņraži*. Tomēr jāatzīmē, ka arī šo savienojumu koncentrācijas 2006.-2012.g. gandrīz 100% gadījumu ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas. 2014.gadā šo savienojumu noteikšanai ir izmantota metode ar lielāku jutību.

Dati par pārējām 2006.-2012.g. mērītajām prioritārajām vielām un vielu grupām ir izmantoti ķīmiskās kvalitātes vērtēšanā, vadoties pēc sekojošiem kritērijiem:

- 1) primāri izmanto datus, kas iegūti ar tādu analītisko metodi, kuras QL nepārsniedz 30% no attiecīgajai vielai noteiktā GVK-VKN;

⁵³Kvantitatīvi 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.

⁵⁴ Analītiskās metodes detektēšanas robeža MDL ir minimāla konkrētā parametra koncentrācija, ko var statistiski ticami noteikt ūdens paraugā.

- 2) ja tas nav iespējams, izmanto tādus datus, kas iegūti ar metodi, kuras QL nepārsniedz GVK-VKN;
- 3) MPK-VKN pārsniegumu analīzei izmantoti arī tādi dati, kas iegūti ar metodi, kuras QL vērtība pārsniedz GVK-VKN, bet ir mazāka par MPK-VKN.

No 2014.gadā analizētajām vielām, tikai tributilalvas katjona noteikšanai izmantotās analītiskās metodes QL pārsniedza GVK-VKN, līdz ar to nebija iespējams ticami noteikt GVK-VKN pārsniegumus. Tomēr dati tika izmantoti MPK-VKN pārsniegumu noteikšanai.

Pavisam valsts monitoringa ietvaros Ventas upju baseinu apgabalā laika periodā no 2006.-2012.g. ir iegūti dati par 12 prioritārajām vielām vai vielu grupām. 2014.gadā tā ir 31 viela/vielu grupa. Dati pieejami par 24 monitoringa stacijām, kas ietilpst 18 upju un 3 ezeru ūdensobjektos. Vislielākais staciju skaits, kur prioritārās vielas tika mērītas, ir 2007.-2009.g. (tas pamatā attiecas uz smago metālu – Cd, Pb un Ni monitoringu).

Par katru konkrēto vielu vai vielu grupu analīzei pieejamo paraugu skaits gadā 2006.-2012.g. periodā ir 1 līdz 6, bet visbiežāk tie ir 1, 3 vai 6 paraugi gadā. Attiecīgi uz 2006.-2012.g. datiem balstītais novērtējums būtu jāuzskata par indikatīvu. 2014.gadā prioritāro vielu monitoringa veikts nozīmīgākajā stacijā (*Venta, Venzava, hidroprofils*; ūdensobjekts V027) ar biežumu 10-11 reizes gadā, ievērojot direktīvā 2008/105/EK norādīto paraugu ņemšanas biežumu lielākai daļai vielu.

Vidēji ap 86% gadījumu 2006.-2012.g. novērotās prioritāro vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas. Vēl daļā gadījumu (smagajiem metāliem – Cd, Pb un Ni) koncentrācijas pārsniedz MDL, bet ir zemākas par kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju. Apkopojums par analīzei pieejamo prioritāro vielu un vielu grupu paraugu skaitu 2006.-2012.g., kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kur noteiktās koncentrācijas ir bijušas zemākas par analītiskās metodes MDL vai QL, ir sniegts 4.4.1.1.tabulā.

4.4.1.1.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Ventas upju baseinu apgabalā 2006.-2012.g. un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Vielā vai grupa (Nr. no direktīvas 2008/105/EK)	GVK-VKN	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL	Paraugu skaits
02 Antracēns	0.1	0.0084	90.9	0.028		11
04 Benzols	10	1	100	2		11
06 Kadmījs un tā savienojumi	0.15-0.25	0.02-0.06	45.5	0.06-0.2	21.8	156
14 Endosulfāns	0.005	0.002	100	0.001		15
15 Fluorantēns	0.1	0.017	100	0.057		11
16 Heksahlorbenzols	0.01	0.0002	100	0.001		15
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002-0.0006	97.8	0.001-0.002		15
20 Svins un tā savienojumi	7.2	0.4	56	1.3-2.0	0.5	218
22 Naftalīns	2.4	0.048	100	0.16		11
23 Niķelis un tā savienojumi	20	0.9-1.0	48.9	3	1.8	219
28 Benz(a)pirēns	0.05	0.0082	100	0.027		11
28 Benz(b)fluorantēns + Benz(k)fluorantēns	0.03	0.0048-0.019	95.5	0.016-0.063		11

2014.gadā lielai daļai izmantoto analītisko metožu nav pieejamas MDL vērtības. Tomēr 95.6% gadījumu monitoringā noteiktās vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes QL (skat. 4.4.1.2.tabulu), ievērojot arī, ka vielu skaits ir būtiski lielāks salīdzinājumā ar 2006.-2012.g. periodu, un daudzos gadījumos izmantotas metodes ar lielāku jutību.

4.4.1.2.tabula. Prioritāro vielu un vielu grupu paraugu kopskaits Ventas upju baseinu apgabalā 2014.gadā un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Nr. 2008/105/EK rādītājs	GVK-VKN	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL	Paraugu skaits
01 Alahlors	0.3			0.01	100	11
02 Antracēns	0.1			0.002	100	6
03 Atrazīns	0.6	0.0065	100	0.02		11
04 Benzols	10	1	100	2		44
06 Kadmijs	0.15-0.25	0.007-0.05	31.8	0.024-0.14	47.7	44
07 C10-C13-hloralkāni	0.4			0.1	100	11
08 Hlorfenvinfoss	0.1			0.01-0.05	100	11
09 Hlorpirifoss	0.03			0.01	100	7
10 1,2-dihloretāns	10	0.1	100	0.3		11
11 Dihlormetāns	20			0.1-1.0	90	10
12 Di(2-etilheksil)ftalāts	1.3			0.3	90	10
13 Diurons	0.2			0.05	100	11
14 Endosulfāns	0.005	0.0002	100	0.001		11
15 Fluorantēns	0.1			0.002	83.3	6
18 Heksahlorcikloheksāns	0.02	0.0002	100	0.001-0.002		11
19 Izoproturons	0.3			0.05	100	11
20 Svins	7.2	0.3-0.4	47.7	1.0-2.0	40.9	44
22 Naftalīns	2.4			0.01	100	6
23 Niķelis	20	0.7-0.9	11.9		31	42
24 Izononilfenols (3-nonilfenols)	0.3			0.09	100	11
25 Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0.1			0.01	100	11
26 Pentahlorbenzols	0.007	0.0002	100	0.0006		11
27 Pentahlorfenols	0.4			0.02	100	11
29 Simazīns	1	0.012	100	0.036		11
30 Tributilalvas katjons *	0.0002			0.001	90.9	11
31 Trihlorbenzoli	0.4			0.01	100	11
32 Trihlormetāns	2.5	0.2	100	0.6		11
33 Trifluralīns	0.03			0.001	100	11
28 Benz(a)pirēns	0.05			0.001	100	9
28 Benz(b)fluorantēns + benz(k)fluorantēns	0.03			0.001	100	10
28 Benz(g,h,i)perilēns + indeno(1,2,3-cd)pirēns	0.002			0.0006	100	10

* Nepietiekami jutīga metode. Dati izmantoti MPK-VKN pārsniegumu analīzei.

Veicot prioritāro vielu un vielu grupu monitoringa datu novērtējumu, GVK-VKN vai MPK-VKN pārsniegumi ūdenī Ventas upju baseinu apgabalā nav konstatēti ne 2006.-2008.g., ne 2009.-2014.g. monitoringa ciklā.

Pozitīvi ir vērtējams fakts, ka lielā daļā gadījumu prioritāro vielu koncentrācijas Ventas upju baseinu apgabalā ir bijušas zemākas par analītisko metožu MDL, kas var liecināt par zemu risku attiecībā uz šo vielu koncentrācijām ūdenī.

Tabula ar ķīmiskās kvalitātes novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī, ir ietverta 4.8.pielikumā, bet kartes ar ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumu pēc 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. ūdens datiem – attiecīgi, 4.9. un 4.10.pielikumā. Tabula ar analītisko metožu veiktspējas parametriem ietverta 4.11.pielikumā.

Bīstamās vielas ūdenī

Direktīva 2000/60/EK nepieprasa ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējumā ietvert vielas, kuras nav ietvertas direktīvas 2008/105/EK prioritāro vielu sarakstā. Tās ūdens videi bīstamās vielas, kuras ūdensobjektos tiek novadītas nozīmīgos daudzumos, Direktīvas 2000/60/EK terminoloģijā sauc par upju baseinu specifiskām piesārņojošām vielām (RBSP) un to kvalitātes novērtējums ietilpst ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā. Uz apsaimniekošanas plānu izstrādes brīdi par Latvijas situācijai atbilstošiem RBSP ir uzskatīti Cu un Zn. Šo vielu koncentrāciju novērtējums ietilpst upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā.

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 (t.sk. Direktīvā 2008/105/EK ietvertās vielas, kuras nav definētas kā prioritārās vielas, bet gan kā „citas piesārņojošas vielas” – ciklodiēna pesticīdi, DDT kopā un p,p-DDT), un par kurām ir pieejami valsts ūdens kvalitātes monitoringa dati par laika periodu no 2006. līdz 2014.g.

Ventas upju baseinu apgabalā šādi dati ir pieejami par 11 bīstamajām vielām, 27 monitoringa stacijās, kuras ietilpst 19 upju un 6 ezeru ūdensobjektos. Par katru konkrēto vielu analīzei pieejamo paraugu skaits 2006.-2012.g. periodā ir 2 līdz 6 paraugi gadā, visbiežāk tie ir 5 vai 6 paraugi gadā katrā konkrētā stacijā. 2014.gadā analīzei pieejami 10-11 paraugu dati par katru staciju.

Vidēji 87.4% gadījumu novērotās bīstamo vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītiskās metodes detektēšanas robežas (MDL). Fenolu indeksam, As un Cr ievērojams ir arī tādu gadījumu īpatsvars, kad vērtības pārsniedz MDL, bet ir zemākas par kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju – attiecīgi 21.8%, 38.6% un 35.5%. Apkopojums par analīzei pieejamo bīstamo vielu paraugu skaitu, kā arī tādu mērījumu procentuālo īpatsvaru, kas ir bijuši zemāki par analītiskās metodes MDL vai QL, ir sniegts 4.4.1.3.tabulā.

4.4.1.3.tabula. Bīstamo vielu paraugu kopskaits Ventas upju baseinu apgabalā un paraugu skaits, kur vielu koncentrācijas 2006.-2014.g. bijušas zem analītiskās metodes MDL vai QL

Viela vai rādītājs	GVK-VKN	Paraugu skaits	MDL vērtība	% zem MDL	QL vērtība	% zem QL
Ciklodiēna pesticīdi	0.01	15	0.0003	100	0.001	
DDT kopā	0.025	15	0.0002	100	0.001	
para-para-DDT	0.01	15	0.0002	100	0.001	
Arsēns	150	44	0.3		0.6-0.8	38.6
Etilbenzols	10	11	1	100	2	
Fenolu indekss	300	78	0.003	56.4	0.0095	21.8
Hroms	11	107	0.2-0.6	13.1	0.5-2.0	35.5
m,p-Ksiloli	10	11	1	100	2	
Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	100	165	0.02	94.5	0.05	1.8
o-Ksilols	10	11	1	100	2	
Toluols	10	11	1	100	2	

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 nav konstatēti ne 2006.-2008.g., ne 2009.-2014.g. monitoringa ciklā. Tabula ar novērtējuma apkopojumu katrai monitoringa stacijai, kur ticis veikts bīstamo vielu monitoringa, ir ietverta 4.12.pielikumā, bet kartes ar šo monitoringa staciju izvietojumu, 2006.-2008.g. un 2009.-2014.g. – attiecīgi, 4.9. un 4.10.pielikumā. Tabula ar analītisko metožu veikspējas parametriem ietverta 4.11.pielikumā.

Projektu rezultāti – prioritārās un bīstamās vielas ūdenī

Valsts ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros līdz 2014.gadam tika iegūta informācija par ierobežotu prioritāro vielu skaitu, tādēļ 2009.-2013.g. ir īstenota virkne projektu, kuru ietvaros veikti prioritāro un arī bīstamo vielu apsekojumi. Īstenoto projektu rezultāti sniedz ieskatu par Latvijas ūdeņos sastopamajām prioritārajām un bīstamajām vielām, tomēr mērījumu skaits (1 – 3 mērījumi gadā) ir nepietiekams, lai būtu iespējams izdarīt precīzus secinājumus par ūdeņu ķīmisko kvalitāti. Projektu ietvaros iegūtie dati papildina valsts monitoringa ietvaros ievāktu informāciju un ļauj precīzāk plānot turpmāko monitoringu.

Prioritāro un bīstamo vielu apsekojumi veikti sekojošo projektu ietvaros:

- „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” (skrīninga projekts) (2009.-2010.g.);
- „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro bīstamo vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (BaltActHaz) (2010.-2011.g.);
- „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (Gauja/Koiva) (2011.-2013.g.).

Ventas upju baseinu apgabalā apsekojumi veikti tikai Skrīninga projekta ietvaros – 6 upju un 2 ezeru ūdensobjektos, un BaltActHaz projekta ietvaros – 5 upju ūdensobjektos.

Ļoti plašs vielu klāsts – kopumā vairāk kā 250 vielu vai vielu grupu – ūdeņos ir noteikts skrīninga projekta ietvaros. Lielākajā daļā gadījumu ūdens kvalitāte bija atbilstoša vides kvalitātes normatīviem, pētīto vielu koncentrācijas bija zemākas par analītisko metožu MDL, it sevišķi organiskajām vielām. Salīdzinoši nelielam vielu skaitam (C10-C13 hloralkāni; pentabromdifenilēteri; hlorpirifoss; izodrīns; heksahlorbutadiēns; tributilalvas katjons; naftas ogļūdeņraži; Hg) ir konstatētas salīdzinoši augstas koncentrācijas GVK-VKN normatīvu līmenī. Valsts monitoringa ietvaros iegūtie dati par šo vielu koncentrācijām atbilstošajos ūdensobjektos pārsvarā nav pieejami. Izņēmums ir ūdensobjekts *Venta V027*, kur 2014.gadā veikti hlorpirifosa un tributilalvas katjona mērījumi (VKN pārsniegumi nav konstatēti).

BaltActHaz projekta ietvaros, pētot 15 prioritāro vielu un vielu grupu koncentrācijas Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos, VKN pārsniegumi nav konstatēti. Visu vielu koncentrācijas ir bijušas zem analītisko metožu QL, bet bromdifenilēteriem – zem metodes MDL. VKN pārsniegumi attiecīgajos ūdensobjektos nav konstatēti arī valsts ūdens kvalitātes monitoringa ietvaros.

Plašāks apraksts par projektu ietvaros veikto prioritāro un bīstamo vielu izpēti Ventas upju baseinu apgabalā ir sniegts 4.13.pielikumā.

4.4.2. Prioritārās vielas biotā

Biotas piesārņojuma raksturošanai ņem asaru *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus dzīvsudraba un tā savienojumu un organiskā piesārņojuma noteikšanai atbilstoši HELCOM vadlīniju norādēm (31.03.2006.).

2010.gadā projekta 2010 VE ietvaros Ventas upju baseinu apgabalā biotas paraugi tika ievākti 2 upju ūdensobjektos un 1 ezeru SPŪO, bet 2014.gadā valsts monitorings (2014 VM) biotā veikts 2 upju ūdensobjektos un 1 ezera ūdensobjektā.

Hg un tā savienojumu koncentrācijas biotā visās paraugu ņemšanas vietās Ventas upju baseinu apgabalā pārsniedz Direktīvā (2013/39/ES) noteikto vides kvalitātes normatīvu 20 µg/kg mitra svara. 2014.gadā augstākās Hg un tā savienojumu koncentrācijas biotā izmērītas paraugu ņemšanas vietās *Usmas ezers, vidusdaļa* (E023) 351 µg/kg un *Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža* (V010) 301 µg/kg. Jāpiemin, ka *Usmas ezera* paraugā dažas zivis pēc izmēra bija lielākas, kas, var norādīt uz lielāku to vecumu. Tas, iespējams, izskaidrot augsto koncentrāciju šajā paraugā.

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, tādējādi netieši palielinot ūdeņu piesārņojumu. Hg uzkrājas ūdensobjektu augos, dūņās un sīkajos ūdens organismos. Tas spēj uzkrāties dzīvos organismos un sasniedz augstākās koncentrācijas līmeni plēsīgo zivju audos. Jāpiemin, ka Hg ir dabā (dažādu iežu sastāvā) sastopams elements, kas arī dod „ieguldījumu” kopējā koncentrācijā, bet šobrīd nav novērtēts, cik liels ir šis „ieguldījums”.

Bromdifēnilēteri⁵⁵ 2014.gadā visos paraugos pārsniedz Direktīvā (2013/39/ES) noteikto vides kvalitātes normatīvu 0.0085 µg/kg mitra svara. Augstākās bromdifēnilēteru koncentrācijas izmērītas 2014.gadā paraugu ņemšanas vietās *Usmas ezers, vidusdaļa* (E023) 0.092 µg/kg un *Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes* (V056) 0.075 µg/kg.

Bromdifēnilēterus plaši pielieto kā liesmas slāpējošu vielu dažādos izstrādājumos (piemēram, poliuretāna putas, plastmasas, tekstilizstrādājumi, vadu un kabeļu izolācijas materiāli u.c.). Ņemot vērā šādu materiālu plašo pielietojumu un izplatību, ir iespējams, ka ilgākā laika posmā bromdifēnilēteri pakāpeniski izdalās no produktiem un nonāk vidē. 2009.gadā Latvijā veiktajā pētījumā „Noturīgo organisko piesārņotāju koncentrācijas un to izmaiņas komunālo notekūdeņu dūņās” minēts, ka bromdifēnilēteru koncentrācijas konstatētas dažu NAI notekūdeņos un notekūdeņu dūņās.

2014.gadā heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna rezultāti visās paraugu ņemšanas vietās ir zem metožu QL. Heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas visos biotas paraugos Ventas upju baseinu apgabalā nepārsniedz noteiktos vides kvalitātes normatīvus - heksahlorbenzola 10 µg/kg un heksahlorbutadiēnam 55 µg/kg mitra svara.

Ventas upju baseinu apgabalā tikai par vienu paraugu ņemšanas vietu *Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes* V056 ir pieejami gan projekta, gan valsts monitoringa dati. Projektā 2010 VE izmērītā Hg un tā savienojumu koncentrācija ir 77 µg/kg, bet valsts monitoringā 138 µg/kg.

Gan projekta 2010 VE, gan valsts monitoringa rezultāti rāda, ka heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas paraugu ņemšanas vietā *Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes* ir zem metodes QL. Heksahlorbenzola un heksahlorbutadiēna koncentrācijas nepārsniedz noteiktos vides kvalitātes normatīvus - heksahlorbenzola 10 µg/kg un heksahlorbutadiēnam 55 µg/kg mitra svara.

Ņemot vērā, ka vairāki rezultātu ietekmējošie faktori, piemēram, zivju vecums, izmantotās analītiskās metodes u.c. var būt atšķirīgi, var uzskatīt, ka projekta un valsts monitoringa rezultāti neuzrāda būtisku atšķirību.

Ventas upju baseinu apgabalā tika konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi biotā. Līdz ar to ķīmiskā kvalitāte pēc 2014.gada monitoringa rezultātiem biotā Ventas upju baseinu apgabalā trijos ūdensobjektos ir slikta.

⁵⁵ Direktīvā (2013/39/ES) ietverti bromdifēnilēteru radniecīgo vielu numuru (#28, 47, 99, 100, 153 un 154) koncentrāciju summas

Īss apkopojums par biotas paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro vielu koncentrācijas no 2010.-2014.g. pārsniedz analītiskās metodes QL, ir sniegts 4.14.pielikumā.

Visi projektu un valsts monitoringa ietvaros iegūtie rezultāti prioritāro vielu koncentrācijām biotā no 2010.-2014.g. ir apkopoti 4.15.pielikumā. 2014.gada biotas rezultāti attēloti kartē 4.16.pielikumā.

4.4.3. Prioritārās un bīstamās vielas virszemes ūdensobjektu un SPŪO sedimentos

Prioritāro un bīstamo vielu mērījumi upju un ezeru ūdensobjektu un SPŪO gultnes sedimentos Ventas upju baseinu apgabalā 2013.gadā ir veikti sešs upju un trīs ezeru valsts monitoringa stacijās. No tām trīs stacijas ietilpst SPŪO - V006SP (stacija *Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils*) un E003SP (stacijas *Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas* un *Liepājas ezers, vidusdaļa*). Mērījumi veikti no 2013.gada 19.augusta līdz 18.septembrim. 2014.gadā prioritāro un bīstamo vielu monitoringa sedimentos veikts trijās upju un vienā ezera valsts monitoringa stacijās. 2014.gadā mērījumi veikti no 2.jūnija līdz 19.jūnijam.

2013. un 2014.gada prioritāro vielu monitoringa rezultāti ir sniegti 4.17.pielikumā, norādot katrai konkrētai vielai koncentrāciju sedimentos ($\mu\text{g}/\text{kg}$) atbilstošajās monitoringa stacijās. Valsts monitoringa programmas ietvaros iegūtos datus papildina projektu rezultāti: 2009 un 2010 VE, rezultāti par 22 prioritārajām vielām un 9 bīstamajām vielām 10 paraugu ņemšanas vietās); „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” (turpmāk - 2010 BAH, rezultāti par 12 prioritārajām vielām 5 paraugu ņemšanas vietās), tomēr ir jāņem vērā, ka lielā daļā gadījumu tie nav tiešā veidā savstarpēji salīdzināmi, jo projektos un valsts monitoringa ietvaros pielietotās analītiskās metodes var būt atšķirīgas to veikspējas parametru (jutības un precizitātes) ziņā. Detalizētāka informācija par metožu veikspējas parametriem projektos un valsts monitoringā pielietotajām metodēm pieejama 4.11.pielikumā. Tāpat ļoti būtiski sedimentu paraugu rezultātus ietekmē paraugu ņemšanas un paraugu sagatavošanas tehniskie aspekti.

2013. un 2014.gada bīstamo vielu monitoringa un projektu rezultāti ir apkopoti 4.18.pielikumā.

Ventas upju baseinu apgabalā par piecām paraugu ņemšanas vietām (*Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža V010, Ciecere, leļpus Saldus V054, Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas E003SP, Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes V056 un Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas V043*) ir pieejami gan projektu, gan valsts monitoringa dati.

Projektu 2009 VE un 2010 BAH rezultāti rāda, ka Ventas upju baseinu apgabalā rezultāti zem metodes kvantitatīvās robežas (QL) ir konstatētas vairākām vielām / vielu grupām – alahloris, bromdifēnilēteris, C10 – C13 hloralkāni, ciklodīēnu pesticīdi (aldrīns, dieldrīns, endrīns un izodrīns), diometāts, diurons, endosulfāns, heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, hlorfēnvīnoss, hlorpirifoss, izoproturons, oktifenols, para-para-DDT, pentahlorbenzols, tributilalvas katjons, akrilnitrils, 2,4 dihlorfenoksietilskābe un formaldehīds.

Īss apkopojums par sedimentu paraugu ņemšanas vietām, kur mērīto prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas no 2009.-2014.g. pārsniedz analītiskās metodes QL, ir sniegts

4.19.pielikumā. Ir jāņem vērā, ka tabulā parādītā informācija neliecina par MK not. Nr. 475 (28.06.2006.) grunts kvalitātes robežlielumu pārsniegumiem, bet norāda, ka noteiktā vielas koncentrācija ir ar atbilstošu statistisko ticamību un rezultāta nenoteiktību.

Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā būtiskākās piesārņojošās vielu grupas sedimentos ir metāli, poliaromātiskie ogleņūdeņraži (PAO),viela hlorkāni C10 – C13, kā arī naftas produktu ogleņūdeņražu indekss (skat. 4.19.pielikumu).

Īss apraksts par kopējo vielas/vielu grupas situāciju Ventas upju baseinu apgabalā pieejams 4.20.pielikumā.

4.5. Piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes novērtējums

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitorings

Valsts finansējuma ietvaros piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringu veic LHEI. Ūdensobjektos tiek veikts operatīvais monitorings (jo tie nav sasnieguši labu ekoloģisko stāvokli). Monitorings sevī ietver vispārīgo fizikāli ķīmisko kvalitātes elementu (temperatūras režīms, sāļuma režīms, izšķīdušais skābeklis, pH, duļķainība, biogēnu – N, P, Si savienojumu un kopējā organiskā C koncentrācijas), bioloģisko kvalitātes elementu (hlorofila a koncentrācija; fitoplanktona un zooplanktona sugu sastāvs, sezonālā un telpiskā dinamika, pirmprodukcija, zoobentoss, makrofīti, putnu populācijas⁵⁶), kā arī piesārņojuma ar kaitīgām vielām novērojumus. Monitoringā līdz šim nav ietverti hidroloģiskie, morfoloģiskie rādītāji un zivju fauna. Apkopojums par piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringā ietvertajiem rādītājiem sniegts 4.5.1.tabulā.

4.5.1.tabula. Direktīvā 2000/60/EK noteiktie, piekrastes un/vai pārejas ūdeņu monitoringā ietvertie kvalitātes rādītāji

Direktīvā 2000/60/EK noteiktās rādītāju grupas	Piekrastes ūdeņi	Pārejas ūdeņi
Bioloģiskie rādītāji		
Fitoplanktons	X	X
Makrofīti (aļģes) & <i>Angiosperms</i> ¹⁾	X ²⁾	³⁾
Makrozoobentoss	X	X
Zivis	Nav jānosaka	
Fizikāli ķīmiskie rādītāji		
Biogēni	X	X
Skābekļa apstākļi	X ⁴⁾	X ⁴⁾
Citi rādītāji (temperatūra, sāļums, ūdens caurredzamība)	X	X
Hidroloģiskie un morfoloģiskie rādītāji		
Ūdens līmeņa, straumju, viļņu u.tml. raksturlielumi		
Ģeomorfoloģiskie raksturlielumi, dziļums, topogrāfija u.tml.		
Prioritārās un bīstamās vielas ķīmiskā stāvokļa monitoringam		
Prioritārās vielas ūdenī		
Prioritārās vielas biotā		X ⁵⁾
Prioritārās vielas sedimentos		

⁵⁶ Putnu populāciju monitorings tiek veikts Natura 2000 teritoriju, Direktīvas 2009/147/EK, Direktīvas 92/43/EEK, kā arī Direktīvas 2008/56/EK vajadzībām.

Piezīmes:

X - rādītājs izmantots piekrastes un/vai pārejas ūdeņu stāvokļa novērtēšanai.

- 1) Vairāku jūras grunšu biotopu apsekošanas projektu gaitā noskaidrots, ka *Angiosperms* jeb ziedaugu nodalījumam piederīgas jūraszāles Latvijas ūdeņos nav sastopamas.
- 2) Makrofīti ir apsekoti, bet netika izmantoti stāvokļa vērtēšanā, jo novērtēšanas metode nebija pilnībā pabeigta.
- 3) Latvijas pārejas ūdeņos makrofītu biotopi nav sastopami.
- 4) O₂ koncentrācijas monitoringā tiek noteiktas, bet netiek izmantotas stāvokļa vērtēšanā, jo ūdens piekrastes zonā ir tik sekls, ka notiek tā regulāra vertikāla samaisīšanās. Rezultātā O₂ līmenis visu laiku tiek atjaunots.
- 5) Smagie metāli molusku audos 2010.gadā, zivju audos 2013.gadā, HELCOM integrētā monitoringa dati.

Piekrastes ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanai izmantoti monitoringa dati no 20 jūras monitoringa stacijām, bet pārejas ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa novērtēšanai – no 8 stacijām. Paraugi bīstamo vielu apsekojumam ņemti 3 stacijās 2010.gadā un 4 stacijās 2013.gadā.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu monitoringā izmantotajām metodēm, novērojumu biežumu un monitoringa staciju izvietojumu ir atrodams 4.21.pielikumā.

Piekrastes un pārejas ūdeņu dabiskā (references) stāvokļa raksturojums

Direktīva 2000/60/EK nosaka vairākas alternatīvās metodes ūdeņu tipa specifisku references apstākļu noteikšanai. Tā kā Baltijas jūrā nav atrodamas cilvēku darbības relatīvi neskartas vietas, kuras atbilstu Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, kā arī nav veikta references apstākļu modelēšana, kas dotu rezultātus ar nepieciešamo ticamības līmeni, tad references apstākļu (skat. 4.5.2.tabulu) noteikšanai izmantots eksperta viedoklis, kas tiek balstīts uz pieejamiem vēsturiskiem datiem, matemātiskiem aprēķiniem un zināšanām par jūras ekosistēmas funkcionēšanu.

Šāda pieeja gan nedod iespēju noteikt references apstākļus visiem nepieciešamajiem elementiem, kā arī jārēķinās ar to, ka šādā veidā iegūtiem references apstākļiem ticamības līmenis ir zemāks, kā references apstākļiem, kas iegūti ar citām metodēm.

4.5.2.tabula. References apstākļi Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu tipiem, kas balstīti uz eksperta vērtējuma metodēm

Kvalitātes elements	Piekrastes / pārejas ūdeņu tips				
	Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts	Rīgas līča pārejas ūdeņi	Rīgas līča rietumu piekraste	Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts	Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts
Ziemas DIN ⁵⁷ (μmol/l)	4	6.5	4	2.9	2.9
Ziemas DIP ⁵⁸ (μmol/l)	0.25	0.4	0.25	0.18	0.18
Vasaras hlorofils a (μg/l)	1.8	2.6	1.8	1.1	1.1
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m ³)	250	284	250	211	211
Vasaras Seki (m)	6	5	6	7	7
Zoobentosa BQI indekss	14	15	14	14	14
Makrofītu maksimālā dziļuma izplatība (m)	11	Nav attiecināms	11	20	20
<i>Fucus vesiculosus</i> maksimālā dziļuma	7	Nav attiecināms	7	Nav attiecināms	Nav attiecināms

⁵⁷ DIN – amonija N, nitrātu N un nitrātu N koncentrāciju summa.

⁵⁸ DIP – fosfātu P noteikšanas metode jūras ūdeņiem, modificēta atbilstoši HELCOM vadlīnijām.

Kvalitātes elements	Piekrastes / pārejas ūdeņu tips				
	Rīgas līča mēreni atklātais akmeņainais krasts	Rīgas līča pārejas ūdeņi	Rīgas līča rietumu piekraste	Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts	Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts
izplatība (m)					

Direktīva 2000/60/EK kā vienu no piekrastes un pārejas ūdeņu stāvokli raksturojošiem rādītājiem nosaka arī segsēkļus (Angiosperms). Tomēr projektu ietvaros⁵⁹ veikta izpēte, kā arī jūras aizsargājamo teritoriju dabas aizsardzības plānu izstrādes ietvaros veiktie izpētes darbi, rāda, ka segsēkļi nav sastopami Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos.

Piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte

Piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanu apgrūtina tas, ka līdz nesēnai pagātnei pētījumi un monitorings Baltijas jūrā ir tikuši koncentrēti jūras baseinu centrālajos reģionos. Tāpēc šobrīd ir pieejami ļoti maz datu par piekrastes ūdens baseiniem, īpaši pietrūkst vēsturisko datu, un līdz ar to praktiski nav iespējama tendenču jeb trendu analīzes veikšana. Tāpēc ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā tiek izmantota metode, kad perioda, kuram tiek veikts novērtējums, attiecīgā ekoloģisko kvalitāti raksturojošā elementa (indikatora) vidējā vērtība tiek salīdzināta ar šim elementam noteikto robežvērtību. Novērtējumam pamatā ir izmantots periods no 2005.-2009.g., jo sākot ar 2010.gadu monitoringa programma ir īstenota tik ierobežotā apjomā, ka ticamas indikatoru vērtības nav iespējams aprēķināt.

Atbilstoši LHEI veiktajam piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam (LHEI, 2013), Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošo piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte pēc atsevišķiem kvalitātes elementiem ir vērtēta sekojoši (skat.4.5.3. – 4.5.5.tabulu):

4.5.3.tabula. Piekrastes ūdensobjekta A ekoloģiskās kvalitātes vērtējums

Kvalitātes elements	Mērķa vērtība	Vidējā vērtība, gads	Kvalitātes klase
Mīksto grunšu makrozoobentosa indekss	Nav aprobēts	Nav vērtēts	Nav vērtēts
Ziemas DIN (µmol/l)	8	21.9 (2005.-2009.g.)	ļoti slikta
Ziemas DIP (µmol/l)	0.6	0.88 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras hlorofils a (µg/l)	1.6	4.68 (2005.-2009.g.)	ļoti slikta
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m ³)	320	401 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras Seki dziļums (m)	4.5	3.8 (2005.-2009.g.)	vidēja

4.5.4.tabula. Piekrastes ūdensobjekta B ekoloģiskās kvalitātes vērtējums

Kvalitātes elements	Mērķa vērtība	Vidējā vērtība, gads	Kvalitātes klase
Mīksto grunšu makrozoobentosa indekss	Nav aprobēts	Nav vērtēts	Nav vērtēts

⁵⁹LIFE 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/>).

Kvalitātes elements	Mērķa vērtība	Vidējā vērtība, gads	Kvalitātes klase
Ziemas DIN ($\mu\text{mol/l}$)	8	14.9 (2005.-2009.g.)	slikta
Ziemas DIP ($\mu\text{mol/l}$)	0.6	0.82 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras hlorofils a ($\mu\text{g/l}$)	1.6	2.96 (2005.-2009.g.)	slikta
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m^3)	320	124 (2005.-2009.g.)	laba
Vasaras Seki dziļums (m)	4.5	4.5 (2005.-2009.g.)	laba

4.5.5.tabula. Piekrastes ūdensobjekta CDE ekoloģiskās kvalitātes vērtējums

Kvalitātes elements	Mērķa vērtība	Vidējā vērtība, gads	Kvalitātes klase
Mīksto grunšu makrozoobentosa indekss	4	4.5 (2004.g.)	laba
Ziemas DIN ($\mu\text{mol/l}$)	11	20.3 (2005.-2009.g.)	ļoti slikta
Ziemas DIP ($\mu\text{mol/l}$)	0.75	0.99 (2005.-2009.g.)	vidēja
Vasaras hlorofils a ($\mu\text{g/l}$)	2.7	5.76 (2005.-2009.g.)	slikta
Vasaras fitoplanktona biomasa (mg/m^3)	380	611 (2005.-2009.g.)	slikta
Vasaras Seki dziļums (m)	4	2.9 (2005.-2009.g.)	vidēja

Dažādos piekrastes rajonos zoobentosa sugu sastāvs ir ļoti atšķirīgs, tāpēc praktiski katram piekrastes ūdeņu tipam ir jāizstrādā savs sugu saraksts, kas tālāk tiek izmantots makrozoobentosa indeksa BQI aprēķināšanai. Tā kā uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi Baltijas jūras piekrastei zoobentosa sugas vēl nebija saraņžētas pēc to jutības pret piesārņojumu un nebija izveidota attiecīgā BQI līkne, tad piekrastes ūdensobjekti netika vērtēti pēc BQI.

Veicot piekrastes ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa vērtēšanu pēc makrofitu dziļuma izplatības, jāsecina, ka viennozīmīgs vērtējums nav iespējams gan izvēlēta indikatora trūkumu, gan datu nepietiekamības dēļ. Viens no svarīgākajiem aspektiem ir, ka, veicot mērījumus dažos transektos vai pilotteritorijās, kā tas līdzekļu trūkuma dēļ ir darīts, nevar reprezentatīvi apskatīt visu teritoriju.

Apskotajos posmos aļģu izplatība variē no vietas uz vietu. Savukārt datu trūkuma dēļ nav skaidrs, kāda ir reālā situācija neapskotajos teritorijas posmos. Bez tam, indikators, līdzīgi kā citās valstīs, nosaka maksimālo dziļuma limitu aļģu populācijai, bet, reāli konstatētajai dziļuma izplatībai variējot no vietas uz vietu, ir acīm redzama nepieciešamība izstrādāt šim indikatoram telpisko komponenti. T.i., vai visā teritorijā (100% gadījumu) aļģu populācijai ir jābūt sastopamai dziļāk par noteikto robežvērtību, vai arī ir pietiekoši, ja tas konstatēts lielākajā (piemēram, 85%) teritorijas daļā, ņemot vērā to, ka arī aļģu dziļuma izplatībai piemīt dabīgā starpgadu mainība.

Atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK noteiktajai ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas procedūrai (skat. 4.1.2. apakšnodaļu), ekoloģiskās kvalitātes novērtējumam primāri jābalstās uz bioloģiskajiem kvalitātes elementiem. Gadījumos, kad vērtējums pēc bioloģiskajiem kvalitātes elementiem ir laba kvalitāte, bet pēc fizikāli ķīmiskajiem kritērijiem vērtējums ir sliktāks, ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējumu ūdensobjektam pasliktina līdz vidējai kvalitātei.

Ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums piekrastes **ūdensobjektam A** ir slikta kvalitāte, ko nosaka vidējais no diviem bioloģisko kvalitātes elementu – fitoplanktonu raksturojošo parametru (hlorofila a koncentrācija un kopējā fitoplanktona biomasa) vērtējumiem.

Piekrastes **ūdensobjektā B** vidējais no diviem fitoplanktonu raksturojošo parametru – hlorofila a un kopējās fitoplanktona biomasas – vērtējumiem nosaka ūdensobjektam kopumā vidēju ekoloģisko kvalitāti pēc šā bioloģiskā kvalitātes elementa. Savukārt piekrastes **ūdensobjektā CDE** ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējums ir slikta kvalitāte, ko arī nosaka vērtējums pēc fitoplanktona.

Divos no 3 piekrastes ūdensobjektiem ekoloģiskā stāvokļa vērtējums pēc fitoplanktona biomasas ir labāks, nekā pēc hlorofila a. Viens no skaidrojumiem varētu būt datu artefakti, kas saistīti ar nepilnībām monitoringa programmas īstenošanā. Jāatzīmē, ka piekrastes ūdensobjektā A vasarā veidojas izteikts hlorofila a koncentrāciju gradients no Nidas līdz Ventspilij (LHEI, 2009), kas liecina par pārobežu piesārņojuma ietekmi.

Relatīvi sliktāks vērtējums pēc DIN rodas daļēji vides apstākļu ietekmē, jo 2008.gada ziema bija relatīvi silta un ar upju notecēm bagāta, kas noteica ļoti augstas un reģionam netipiskas DIN vērtības upju ieteces tieši ietekmētajos un tiem tuvumā esošajos ūdensobjektos. Vienlaicīgi jāatzīmē, ka šāds vērtējums rodas arī monitoringa programmas izpildes nepilnību dēļ, jo apskatītajā periodā novērojumi nav tikuši veikti katru ziemu, kā rezultātā 2008.gada ziemai ir neproporcionāli liela ietekme uz vērtējumu. Tomēr Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu gadījumā šim rādītājam nav izšķiroša loma ekoloģiskās kvalitātes kopvērtējuma noteikšanā.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes vērtējumu, kā arī vērtēšanā pielietotajām kvalitātes klašu robežvērtībām, ir atrodamas 4.22.pielikumā.

Jāņem vērā, ka sniegtais piekrastes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums nav pilnīgs, jo neietver vērtējumu pēc visiem Direktīvas 2000/60/EK pieprasītajiem kvalitātes rādītājiem. 2014.-2015.gadā LHEI veic piekrastes un pārejas ūdeņu ekoloģiskās kvalitātes vērtēšanas metožu papildināšanu un interkalibrāciju, lai nodrošinātu atbilstību Direktīvas 2000/60/EK prasībām.

Darbs tiek veikts projekta “Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņu (Baltijas jūras) bioloģisko kvalitātes elementu (fitoplanktona, makrofītu, bentosa bezmugurkaulnieku faunas, zivju) klašu robežu izstrāde (Direktīva 2000/60/EK)” ietvaros. Darba rezultāti ir sagaidāmi pēc otro upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādes pabeigšanas.

Piekrastes un pārejas ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte

Ķīmiskās kvalitātes novērtējumam ir jābalstās uz prioritāro vielu koncentrāciju monitoringu ūdenī un dzīvajos organismos (biotā). Tomēr prioritāro vielu koncentrāciju mērījumi pārejas un piekrastes ūdensobjektos valsts monitoringa ietvaros ir veikti nepilnā apjomā un fragmentāri, tāpēc vērtējums balstās uz kaitīgo vielu piesārņojuma novērtējumu, kas ir veikts HELCOM darba ietvaros⁶⁰. Ziņojums ir publicēts 2010.gadā ar visu Baltijas jūras ieinteresēto

⁶⁰<http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>

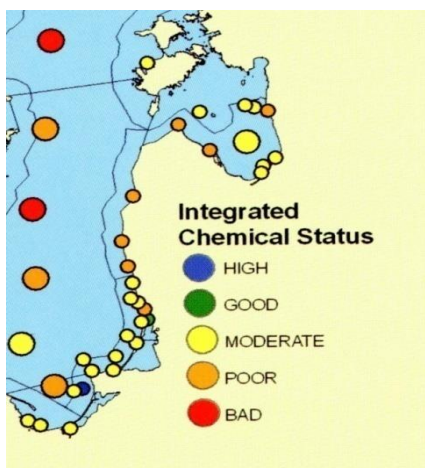
zinātnieku līdzdalību, un to ir akceptējuši arī dalībvalstu pārstāvji. Tomēr ir jāņem vērā, ka izmantotie robežlielumi nav oficiāli apstiprināti un varētu tikt uzskatīti par konkrētā novērtējuma vajadzībām izstrādātiem. Daļa no šiem robežlielumiem var tikt apstiprināti turpmākai izmantošanai, bet daļa nē.

Atšķirībā no Direktīvā 2000/60/EK noteiktajām prasībām, ka ūdeņu ķīmiskā kvalitāte var būt laba vai slikta atkarībā no prioritāro vielu koncentrācijām, HELCOM darba ietvaros veiktais novērtējums ir detalizētāks un ietver 5 ķīmiskās kvalitātes klases: augsta, laba, vidēja, slikta un ļoti slikta. Šo dalījumu pielīdzina Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam dalījumam pēc sekojošas shēmas (skat. 4.5.6.tabulu):

4.5.6.tabula. HELCOM sniegtā ķīmiskās kvalitātes vērtējuma pielīdzinājums Direktīvā 2000/60/EK noteiktajam dalījumam ķīmiskās kvalitātes klasēs

HELCOM ķīmiskās kvalitātes vērtējums	Direktīvā 2000/60/EK noteiktās ķīmiskās kvalitātes klases
Augsta (<i>High</i>)	Laba ķīmiskā kvalitāte
Laba (<i>Good</i>)	
Vidēja (<i>Moderate</i>)	Slikta ķīmiskā kvalitāte
Slikta (<i>Poor</i>)	
Ļoti slikta (<i>Bad</i>)	

Saskaņā ar HELCOM ietvaros veikto novērtējumu, Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņi, vērtējot tos pēc ķīmiskā piesārņojuma, atbilst vidējam vai sliktam līmenim (skat. 4.5.1.attēlu). Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošo piekrastes ūdensobjektu integrētais ķīmiskā stāvokļa vērtējums ir noteikts kā slikts. Šo vērtējumu pielīdzinot Direktīvā 2000/60/EK noteiktajām ķīmiskās kvalitātes klasēm, Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta.



4.5.1.attēls. Integrētais ķīmiskā stāvokļa vērtējums Latvijas piekrastes un pārejas ūdeņos (HELCOM 2010). Vērtējums dots atbilstoši ķīmiskās kvalitātes dalījumam 5 kvalitātes klasēs.

Plašāks apraksts par piekrastes un pārejas ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes vērtējumu ir atrodams 4.22.pielikumā.

4.6. Pazemes ūdeņu monitorings

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

Monitoringa programmā izdalīti sekojoši pazemes ūdeņu monitoringa veidi: pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa un pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitoringu iedala: uzraudzības un operatīvais monitorings.

Uzraudzības monitoringa galvenie uzdevumi ir iegūt informāciju, lai novērtētu dabiskos apstākļus un antropogēnas slodzes ietekmi uz pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes izmaiņām ilgākā laika posmā. Operatīvā monitoringa galvenie uzdevumi ir iegūt informāciju, lai noteiktu pazemes ūdeņu ķīmisko kvalitāti izdalītājiem riska pazemes ūdensobjektiem un noteiktu ilgstošas antropogēnās ietekmes izraisītu piesārņojošo vielu koncentrācijas palielināšanās tendenci.

4.6.1. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings

Ventas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes monitorings tiek nodrošināts 15 stacijās, 36 urbumos un 8 avotos (skat. 4.23.pielikumu). Laumas novērojumu stacija kontrolē pazemes ūdeņu kvalitāti riska pazemes ūdensobjektā. Ventas upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: A (3 stacijas), D1 (nav nevienas stacijas), D2 (3 stacijas un 4 avoti), D3 (2 stacijas), F1 (3 stacijas) un F2 (4 stacijas un 2 avoti). Ventas upju baseinu apgabalā daļēji ietilpst arī pazemes ūdensobjekti D4 (1 avots) un F3 (1 stacija un 1 avots) Novērojumu stacija Lauma nodrošina ķīmiskās kvalitātes monitoringu pazemes ūdensobjektos A un F1, bet novērojumu stacija Skrunda – ūdensobjektos A un F2.

Hidroķīmiskie novērojumi pazemes ūdeņu monitoringa pamattīklā galvenokārt veikti ar mērķi kontrolēt pazemes ūdeņu fona kvalitāti un to reģionālās antropogēnās izmaiņas (izkliedētais, punktveida piesārņojums un izmaiņas, kuras saistītas ar ūdens apmaiņu starp ūdens horizontiem, kas var aktivizēties pazemes ūdens ieguves rezultātā) Latvijas teritorijā, kā arī riska pazemes ūdensobjektos.

Uzraudzības monitorings laika periodā no 2009.-2014.g. veikts 8 avotos un 14 novērojumu stacijās, 36 urbumos, bet operatīvais monitorings veikts 1 urbumā (pazemes ūdensobjekts F1), novērojumu stacijā Lauma, kas ietilpst riska pazemes ūdensobjekta robežās. Operatīvajā monitoringā tika monitorēti pamata kvalitātes rādītāji (fizikāli ķīmiskie rādītāji un galvenie joni) un risku noteicošie rādītāji. Uzraudzības monitoringa ietvaros staciju procentuālais izvietojums pa pazemes ūdensobjektiem ir sekojošs: objektā A – 13%, objektā D2 – 29%, objektā D3 – 8%, objektā F1 – 17%, objektā F2 – 25%, bet pazemes ūdensobjektā F3 – 8%.

Veicot pazemes ūdeņu monitoringa staciju blīvuma aprēķināšanu (vidējais novērojumu staciju skaits uz 1000 km² katrā pazemes ūdensobjektā un Ventas upju baseinu apgabalā kopumā), tika noteikts, ka pazemes ūdensobjektā A monitoringa staciju blīvums ir vidēji 1 novērojumu stacijas (ar 2 urbumiem) uz 1000 km², objektā D2 – 1 stacija (ar 1 urbumu) uz 1000 km²,

objektā D3 – 1 stacija (ar 2 urbumiem) uz 1000 km², objektā F1 – 1 stacija (ar 2 urbumiem) uz 1000 km², objektā F2 – 2 stacijas (ar 5 urbumiem), bet pazemes ūdensobjektā F3 – vidēji 2 novērojumu stacijas (ar 2 novērojumu urbumiem) uz 1000 km². Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā A ir izvietoti 23% no visiem novērojumu urbumiem, objektā D2 – 16%, objektā D3 – 11%, objektā F1 – 13%, objektā F2 – 32%, un pazemes ūdensobjektā F3 – 5%. Pazemes ūdensobjektā D1 nav neviena novērošanas stacijas. Lai novērtētu pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes stāvokli pazemes ūdensobjektā D1, kur neatrodas neviena pazemes ūdeņu novērojuma stacija, tiek ņemti vērā monitoringa dati, kas iegūti no ūdens ieguvējiem par vietām, kur ūdens ieguve pārsniedz 100 m³/d un ir izsniegta pazemes ūdeņu atradnes pase. Kā arī ņemti vērā dati no ūdens ieguves urbumiem, kas ierīkoti laika posmā no 2009.-2014.g.

Ņemot vērā iepriekš minēto, aprēķinātais staciju blīvums pazemes ūdensobjektos ir nepietiekams, bet, lai pilnveidotu Valsts upju baseinu apgabala monitoringa tīklu un palielinātu pazemes ūdeņu monitoringa staciju skaitu, nepieciešams veikt pazemes ūdensobjektu robežu pārskatīšanu un izvērtēt jaunu monitoringa staciju izvietojumu.

Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturošanai 2009.-2014.g. pazemes ūdeņu monitoringa ietvaros noteikti pamata rādītāji, kā arī rādītāji, kuri raksturo risku radījušās problēmas cēloni (turpmāk specifiskie rādītāji):

- fizikāli ķīmiskie rādītāji: tradicionālie lauka mērījumi (temperatūra, EVS, pH, Eh, Fe_{kop}, O₂); slāpekļa savienojumi un to jonu formas (NH₄⁺ joni, NO₂⁻ joni, NO₃⁻ joni, N_{kop}), kopējais organisko vielu saturs – TOC, UV absorbcija, permanganāta indekss;
- galvenie joni: Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻ joni un cietība;
- smagie metāli: Cd, Pb un As;
- pesticīdi: antrazīns, simazīns, bentazons, MCPA un trihloracetāts;
- citas piesārņojošās vielas: trihloretilēns, tetrahloretilēns, BTEX summa, trihlormetāns un 1,2-dihloretilēns.

Pamata rādītāji (fizikāli ķīmiskie rādītāji un galvenie joni) ir nepieciešami ūdens paraugu kvalitātes kontrolei, kā arī hidroķīmisko procesu izvērtēšanai ūdens horizontos. Tie laika periodā no 2009.-2014.g. noteikti visos urbumos un visos ūdens horizontos. Izņēmums ir avoti, kur monitoringa programmas ietvaros netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh), kā arī izšķīdušo skābekli avotos sāka noteikt tikai 2013.gadā.

Specifiskie rādītāji (smagie metāli, pesticīdi, kā arī citas piesārņojošās vielas) noteikti atsevišķās vietās vai tikai seklajos ūdens horizontos vai avotos – izņemot 2013.gadu, kad monitoringa ietvaros smagie metāli, tāpat kā pamata rādītāji, tika noteikti visās monitoringa stacijās un visos ūdens horizontos. Pesticīdi pirmo reizi noteikti tikai 2013.gadā tajās monitoringa stacijās, kuras atrodas lauksaimniecības zemēs vai sakrīt ar īpaši jutīgajām nitrātu teritorijām (viens avots), bet citas piesārņojošās vielas – trihloretilēns, tetrahloretilēns, BTEX summa, trihlormetāns un 1,2-dihloretilēns noteiktas piesārņoto gruntsūdeņu lejupejošās filtrācijas un urbanizētā teritorijā, Liepājas pilsētā. 2013.gadā tika veikts visaptverošs monitoringa, lai novērtētu ķīmisko kvalitāti. 4.23.pielikumā pievienota karte ar Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvalitātes novērošanas stacijām, periodā no 2009.-2014.g.

Urbumu skaits, kur tika veikti novērojumi un nosakāmie ķīmiskie rādītāji, 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. Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits pa gadiem ir apkopots 4.6.1.1.tabulā.

4.6.1.1.tabula Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits pa gadiem

Ķīmiskie rādītāji		2009.g.	2013.g.	2014.g.⁶¹
Fizikāli ķīmiskie rādītāji	stacijas (urbumi)	11 (18)	12 (31)	14 (36)
	avoti	8 ⁶²	8 ⁶³	8 ²
Galvenie joni	stacijas (urbumi)	11 (18)	12 (31)	14 (36)
	avoti	8	8	8
Smagie metāli	stacijas (urbumi)	11 (18)	12 (31)	5 (7)
	avoti	8	8	8
Pesticīdi	stacijas (urbumi)	-	8 (10)	3 (5) ⁶⁴
	avoti	-	8	8 ⁴
Citas piesārņojošās vielas	stacijas (urbumi)	2 (2)	2 (3)	-
	avoti	-	-	-
Kopā:	stacijas (urbumi)	11 (18)	12 (31)	14 (36)
	avoti	8	8	8

2013.gadā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos” ietvaros (2. kārtā) tika pilnveidots Valsts pazemes ūdeņu pamatmonitoringa tīkls, ierīkojot 12 jaunus urbumus (no tiem 6 urbumi ierīkoti gruntsūdens horizontā un 6 urbumi ierīkoti pirmajā zemāk iegulošajā ūdens horizontā) papildinot 7 monitoringa stacijas četros pazemes ūdensobjektos (D2 ierīkoti 4 urbumi 2 stacijās, D3 ierīkoti 2 urbumi 2 stacijās, F1 ierīkoti 4 urbumi 2 stacijās un F3 ierīkoti 2 urbumi 1 stacijā). 58% no urbumiem ir ierīkoti lauksaimniecības teritorijās, 25% - urbanizētās teritorijās, bet 17% no urbumiem tika ierīkoti dabiskas izcelsmes teritorijās. Urbumus izmanto ne tikai pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes novērtēšanai, bet arī pazemes ūdeņu kvantitatīvā stāvokļa novērtēšanai.

Ievērojot Direktīvas 91/676EEK norādījumus par nepieciešamību kontrolēt nitrātu N koncentrācijas īpaši jutīgajās teritorijās Ventas un Lielupes upju baseinu apgabalos, Eiropas Lauksaimniecības Fonda projekta „Gruntsūdeņu un upju noteces kvalitātes monitorings īpaši jutīgajās teritorijās un nitrātu un citu augu un barības elementu monitorings lauksaimniecības zemēs” II un III etapa izpildes laikā, papildus esošajām LLU pazemes ūdeņu monitoringa novērojumu stacijām Bērze (4 urbumi) Lielupes upju baseinu apgabalā un Mellupītes (3 urbumi) un Auces (4 urbumi) novērojumu stacijām Ventas upju baseinu apgabalā, lauksaimniecības izcelsmes izklidētā piesārņojuma kontrolei 2010.gada nogalē un 2011.gada pavasarī tika ierīkotas 3 jaunas gruntsūdens monitoringa novērojumu stacijas Lielupes upju

⁶¹Pievienota informācija par 2014.gada monitoringa programmu, kas realizēta Nitrātu apsekojuma projekta ietvaros.

⁶² Avotos netika noteikts izšķīdušais skābeklis (O₂), reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

⁶³ Avotos netika noteikts reducēšanas oksidēšanās potenciāls (Eh).

⁶⁴ Urbumos un avotos tika noteikts antrazīns, simazīns, bentazons un MPCA.

baseinu apgabalā: Oglaine (4 urbumi), Staļģene (4 urbumi) un Miltiņi (2 urbumi). Pētījuma rezultātā tika noskaidrots, ka nitrātu slāpekļa vidējās koncentrācijas aprēķinu periodam no 2008. līdz 2011.gadam uzrāda lauksaimniecības ietekmi uz seklo gruntsūdeņu kvalitāti abos minētajos upju baseinu apgabalos. Atsevišķos urbumos Oglaines (Lielupes upju baseinu apgabals) un Mellupītes (Ventas upju baseinu apgabals) novērojumu stacijās novērotās paaugstinātās koncentrācijas virs 25 mg/l NO₃⁻ liecina par lauksaimnieciska rakstura izkliedētā piesārņojuma ietekmi. Pēc rezultātiem ir secināms, ka nitrātu vidējās koncentrācijas Direktīvā 91/676EEK noteikto robežvērtību 50 mg/l NO₃⁻ nerasniedz un veiktie novērojumi neliecina par tendenci, ka nitrātu saturs nākotnē varētu būtiski pieaugt.

4.6.2. Pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes raksturojums

Pazemes ūdensobjektu kopējā ķīmiskā stāvokļa novērtējums atjaunots LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Saskaņā ar Direktīvu 2000/60/EK par labiem pazemes ūdeņu ķīmiskās kvalitātes rādītājiem tiek uzskatīti tādi, kas atbilst šīs direktīvas V pielikuma 2.3.2.tabulā izklāstītajiem nosacījumiem. Latvijas Republikā pazemes ūdens ķīmiskās kvalitātes kritēriji noteikti MK noteikumos Nr.42 (13.01.2009.). Balstoties uz tiem, pazemes ūdensobjektu ķīmiskais stāvoklis tiek iedalīts divās grupās – labs vai slikts.

Ventas upju baseinu apgabalā izdalītajiem pazemes ūdens objektiem, lai novērtētu to ķīmisko sastāvu, ir izveidotas grafiki – Paipera diagrammas, kas ir viena no pazīstamākajām pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva grafiskās analīzes metodēm (skat. 4.26.pielikumu). Ar šo diagrammu palīdzību tiek raksturotas ūdeņu ķīmiskā sastāva izmaiņas pazemes ūdensobjektu ietvaros.

Iepriekšējā plānošanas periodā pazemes ūdeņu kvalitāte izdalītajos pazemes ūdensobjektos Ventas upju baseina apgabala lielākajā daļā tika novērtēta kā laba, izņemot pazemes ūdensobjekta F1 daļai (Liepājā un teritorijā uz dienvidaustrumiem no tās līdz ūdensgūtnei „Otaņķi”), kur saistībā ar pazemes ūdens līmeņu atjaunošanos Burtnieku-Gaujas un Mūru-Žagares ūdens horizontu kompleksos tika novērota Baltijas jūras ūdens intrūzija. Tā rezultātā negatīvi tika ietekmēta augstāk minētā ūdens horizonta kompleksa saldūdens resursu kvalitāte.

Lai raksturotu ūdeņu kvalitāti Ventas upju baseina apgabala pazemes ūdeņu objektos jaunajam plānošanas periodam (2016.-2021.g.), izmantota LVĢMC uzturētās datubāzes „Urbumi” informācija par pazemes ūdeņu sastāvu laika posmā no 2010.gada līdz 2015.gadam. Galvenie datu avoti ir ikgadējais valsts pazemes ūdeņu monitorings, ikgadējais monitorings pazemes ūdeņu atradnēs un urbumu ierīkošanas un tamponāžas laikā ievāktu ūdens paraugu ķīmiskais sastāvs.

Pazemes ūdeņu atbilstība kvalitātes prasībām ir vērtēta saskaņā ar MK noteikumiem Nr.118 (12.03.2002) un MK noteikumiem Nr.42 (13.01.2009.). Pazemes ūdeņu kvalitatīvais stāvoklis attēlots 4.25.pielikumā.

MK noteikumos Nr.118 (12.03.2002) noteiktais hlōrīdjonu satura robežlielums 250 mg/l pārsniegts 5 Ventas upju baseina apgabala pazemes ūdens paraugos. Viens paraugs ņemts no kvartāra ūdens horizonta pazemes ūdensobjekta D3 robežās Talsu apkārtnē. Šis paraugs ir vienīgais, kurā pārsniegta arī nātrija satura robežvērtība 200 mg/l. Pārējie četri paraugi raksturo pazemes ūdensobjektu F1 un ņemti no Mūru-Žagares horizontu kompleksa Liepājas apkārtnē.

Sulfātjonu satura robežvērtība 250 mg/l pārsniegta 138 paraugos jeb 16% gadījumu. Augstākās sulfātjonu koncentrācijas ir novērojamas pazemes ūdensobjektā A, kas ekspluatē Burtnieku-Gaujas vai Arukilas-Gaujas ūdens horizontus.

Lielākajā daļā paraugu (N=754) – 85% – kopējās dzelzs saturs ievērojami pārsniedz robežlielumu 0,2 mg/l un ir raksturīgs visiem pazemes ūdensobjektiem, bet zemākās koncentrācijas sastopamas galvenokārt pazemes ūdensobjektos A un F1. Dzelzs saturs pazemes ūdeņos ir robežās no 0,01 mg/l līdz pat 4,6 mg/l, vidējais kopējās dzelzs saturs Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņos ir 1,22 mg/l.

Mangāna satura robežvērtība 0,05 mg/l pārsniegta 12% gadījumu jeb 114 paraugā. Augstākās vērtības sastopamas pazemes ūdensobjektā D2, kas ekspluatē Arukilas ūdens horizontu.

Elektrovadītspējas (EVS) robežlieluma 2500 μ S/cm pārsniegums novērots četros paraugos, kas raksturo pazemes ūdensobjektu F1 un ekspluatē Mūru-Žagares ūdens horizontu kompleksu.

Biogēno elementu – amonija jonu, nitrātu un nitrīta – saturs galvenokārt norāda uz antropogēno piesārņojumu (galvenokārt lauksaimniecības) un ļauj spriest par pazemes ūdeņos valdošajiem aerobajiem vai anaerobajiem apstākļiem, gadījumos, kad netiek mērīts izšķīdušā skābekļa saturs. Amonija jonu robežvērtība 0,5 mg/l pārsniegta ~4% gadījumu jeb 32 paraugos. Paraugi lielākoties ņemti no Famenas ūdens horizontu kompleksa un pazemes ūdensobjekta F1. Amonija jonu augstas vērtības var liecināt arī par nesenu piesārņojumu aerobos apstākļos, kurā nitrifikācijas process vēl nav pārveidojis amonija jonus par nitrītiem un gala rezultātā par nitrātajiem. Tad šo procesu pavada ne vien augstas amonija jonu vērtības, bet arī paaugstinātas nitrītjonu vērtības (robežlielums 0,5 mg/l), kas šajā gadījumā nav novērojamas.

Nitrātjonu satura robežvērtība 50 mg/l nav pārsniegta nevienā Ventas upju baseina apgabala pazemes ūdens paraugā. Jāņem vērā, ka nitrātjonu robežvērtība 50 mg/l ir ļoti augsta un netraucētos apstākļos pazemes ūdeņus vērtībām Latvijā nevajadzētu pārsniegt 2 mg/l, jo augstas nitrātjonu vērtības nevar būt raksturīgas anaerobai videi, kas ir tipiska pazemes ūdeņiem (izņemot gruntsūdeņos, kas var būt aerobi). Nitrītjonu robežvērtība 0,5 mg/l pārsniegta 2 paraugos, kas pieder pazemes ūdensobjektam F1 un ekspluatē Jonišķu-Akmenes ūdens horizontus vai Perma ūdens horizontu kompleksu. Šo procesu pilnvērtīgai novērtēšanai un analīzei ir jāaplūko komplicēta sistēma, kas iekļauj daudzu faktoru kopumu, sākot ar virszemes ūdeņus kvalitāti un to ietekmējošiem faktoriem (piemēram, apkārtnē pielietoto minerālmēslu sastāvs un daudzums, ūdens infiltrācijas horizontā apjoms) un beidzot ar pazemes ūdeņu kvalitāti un ietekmējošiem faktoriem (t.sk. mērot arī oksidēšanas-reducēšanās

potenciālu ūdeņos). Iegūto datu jeb esošās situācijas analīzei un iespējamo izmaiņu prognozēšanai nākotnē nepieciešams pielietot arī vides modelēšanas metodes.

4.6.3. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitorings

Ventas upju baseinu apgabalā pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringu nodrošina 20 stacijās, 87 urbumos (skat. 4.24.pielikumu). Ventas upju baseinu apgabalā ietilpst pazemes ūdensobjekti: A (6 stacijas), D1 (1 stacija), D2 (3 stacijas), D3 (2 stacijas), F1 (7 stacijas), F2 (4 stacijas), bet daļēji ietilpst arī pazemes ūdensobjekti F3 (1 stacija) un D4 (nav nevienas stacijas).

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 2009.-2014.g., katru gadu tika veikti pazemes ūdeņu kvantitātes (ūdens līmeņu) novērojumi. Novērojumu biežums novērojumu urbumos variē no 2 reizēm dienā (automātiskie līmeņu mērījumi) līdz 4 reizēm gadā.

Veicot pazemes ūdeņu monitoringa staciju blīvuma aprēķināšanu (vidējais novērojumu staciju skaits uz 1000 km² katrā pazemes ūdensobjektā un Ventas upju baseinu apgabalā kopumā), tika noskaidrots, ka pazemes ūdensobjektā A ir vidēji 1 novērojumu stacija (ar 5 urbumiem) uz 1000 km², pazemes ūdensobjektā D1 – 1 stacija (ar 1 urbumu) uz 1000 km², pazemes ūdensobjektā D2 – 1 stacija (ar 3 urbumiem) uz 1000 km², pazemes ūdensobjektā D3 – 1 stacija (ar 4 urbumiem) uz 1000 km², pazemes ūdensobjektā F1 – 2 stacijas (ar 6 urbumiem) uz 1000 km², pazemes ūdensobjektā F2 – 1 novērojumu stacija (ar 5 urbumiem) uz 1000 km², bet pazemes ūdensobjektā F3 – 1 novērojumu stacija (ar 11 novērojumu urbumiem) uz 1000 km². Kopumā Ventas upju baseinu apgabalā vidējais novērojumu staciju blīvums ir 1 stacija ar 4 urbumiem uz 1000 km². Kopumā procentuāli pazemes ūdensobjektā A ir izvietoti 24% no visiem novērojumu urbumiem, objektā D1 – 1%, objektā D2 – 16%, objektā D3 – 9%, objektā F1 – 21%, objektā F2 – 17%, bet pazemes ūdensobjektā F3 – 12% no visiem novērojumu urbumiem. Pazemes ūdensobjektā D4 Ventas upju baseinu apgabala ietvaros kvantitātes novērojumi netiek veikti.

2.6.3.1.tabulā apkopota informācija par veiktajām izmaiņām pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā un monitoringa programmā. Ir redzams, ka novērojumu urbumu skaits šajā laikā periodā palielinājies no 73 urbumiem 19 novērojumu stacijās līdz 87 urbumiem 20 novērojumu stacijās. Urbumu, kas aprīkoti ar automātiskajiem līmeņa mērītājiem, skaits palielinājās līdz 55 urbumiem 12 stacijās.

4.6.3.1.tabula. Izmaiņas pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumu tīklā

Mērījumu veids/biezums		2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.	2014.g.
Manuālie mērījumi	4xgadā	6 (16)	9 (35)	5 (22)	5 (22)	3 (9)	1 (3)
	1xmēnesī	13 (57)	10 (39)	14 (50)	14 (50)	16 (63)	10 (29)
	2xmēnesī	-	-	-	-	-	-
Automātiskie mērījumi	2xdienā	-	-	1 (2)	1 (2)	1 (2)	12 (55)

Mērījumu veids/biežums	2009.g.	2010.g.	2011.g.	2012.g.	2013.g.	2014.g.
Kopā:	19 (73)	9 (74)	19 ⁶⁵ (74)	19 ⁵ (74)	19 ⁵ (74)	20 ⁶⁶ (87)

Novērojumu urbumu un automatizēto urbumu skaits tika palielināts 2013.gadā Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta “Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Lielupes un Ventas ūdens sateces baseinos” ietvaros (2. kārtā). Ventas upju baseinu apgabalā tika ierīkoti 12 jauni urbumi 7 stacijās (Aistere, Kuldīga, Remte, Rucava, Sasmaka, Upesgrīva un Ventspils) ūdens līmeņa novērojumiem, 12 staciju 55 urbumi (43 esošie un 12 jaunie urbumi) tika aprīkoti ar automātiskajiem mērītājiem, kas līmeņu mērījumus veic katru dienu. Remtes novērojumu stacijas 2 esošie urbumi ar automātiskajiem pazemes ūdens līmeņu mērītājiem tika aprīkoti jau 2010.gadā, Eiropas Savienības Kohēzijas fonda projekta „Pazemes ūdens hidroģeoloģisko novērojumu programmas pilnveidošana, urbumu aprīkošana ar pazemes ūdens līmeņu mērītājiem Daugavas un Gaujas ūdens sateces baseinos” ietvaros (1. kārtā).

4.24.pielikumā attēlota karte ar Ventas upju baseinu apgabala pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa stacijām laika posmā no 2009.-2014.g., un attēlota informācija ar automatizēto urbumu skaitu 2014.gada pazemes ūdeņu monitoringa ietvaros.

4.6.4. Pazemes ūdeņu kvantitātes raksturojums

Pazemes ūdensobjektu kopējā kvantitatīvā stāvokļa novērtējums atjaunots LVAF finansētā projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2016.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Izmantojot pazemes ūdeņu līmeņu novērojumu datus 2009.-2014.gada periodā monitoringa urbumos un ekspluatācijas urbumos, sastādītas artēzisko ūdeņu līmeņu kartes galvenajiem saldūdens pazemes ūdeņu kompleksiem – augšdevona Famena ūdens horizontu kompleksam, augšdevona Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksam *D_{3pl-aml}* un vidus un augšdevona Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksam *D_{2-3ar-am}* (skat. 4.27.pielikumu).

Līmeņu novērojumi liecina, ka Ventas upju baseinu apgabalā dominē maz traucēts vai netraucēts pazemes ūdeņu režīms, jo ūdens ieguves ietekme uz pazemes ūdens resursiem un kvantitāti ir minimāla un baseina mērogā novērojamas depresijas piltuves ap ūdens ņemšanas vietām neveidojas.

Famenas ūdens horizontu kompleksa galvenie spiediena veidošanās apgabali ir Austrumkursas augstiene un mazākā mērā – Rietumkursas augstiene. Reģionālā plūsma ir vērsta uz Ventas ieleju Ventas upju baseinu apgabala centrālajā daļā un Baltijas jūru baseina rietumos (skat. 4.27.pielikumu).

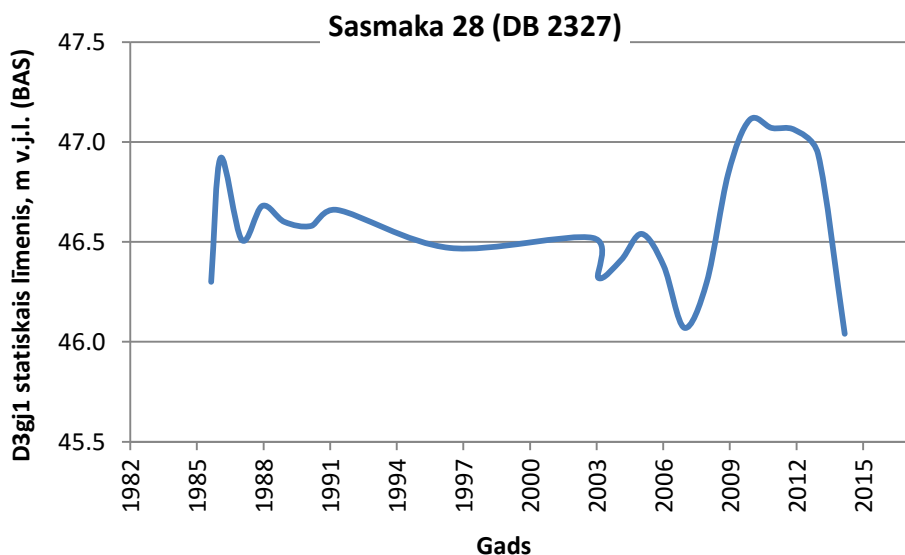
⁶⁵Remtes novērojumu stacijā visi urbumi nav aprīkoti ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijā veikti gan manuālie, gan automātiskie līmeņu mērījumi.

⁶⁶Liepājas, Remtes un Ventspils stacijās visi urbumi nav aprīkoti ar automātiskajiem līmeņu mērītājiem, tāpēc stacijās veikti gan manuālie, gan automātiskie līmeņu mērījumi.

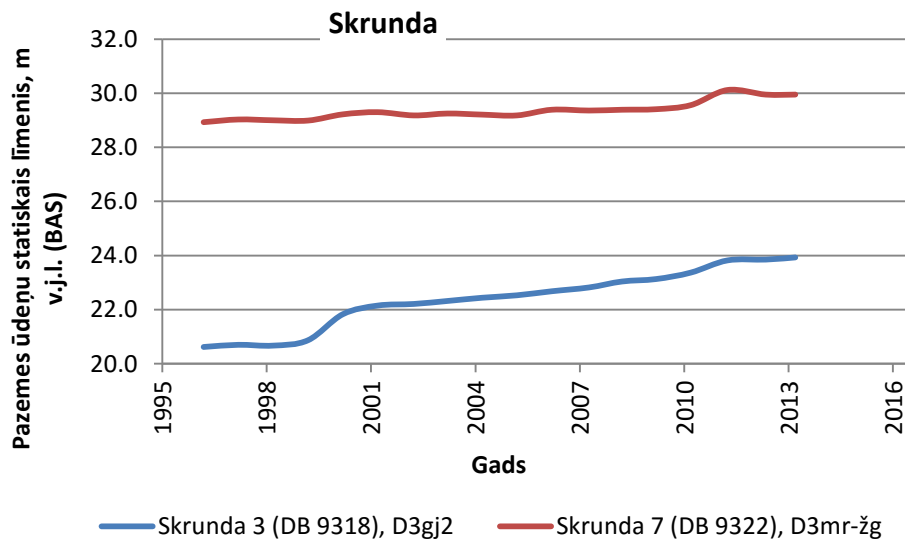
Pļaviņu-Amulas ūdens horizontu kompleksa galvenais spiediena veidošanās apgabals ir Austrumkursas augstiene, reģionālā plūsma ir vērsta uz baseina centrālo daļu – Ventas ieleju un Abavas ieleju, un baseina malām – Baltijas jūru un Rīgas līci (skat. 4.27.pielikumu).

Arukilas-Amatas ūdens horizontu komplekss ir visplašāk ūdensapgādē izmantotais komplekss Latvijā un Ventas upju baseinu apgabala vidus un ziemeļu daļā. Galvenie spiediena veidošanās apgabali Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksam ir Ziemeļkursas augstiene, bet galvenais noplūdes apgabals ir Baltijas jūra un Rīgas līcis (skat. 4.27.pielikumu).

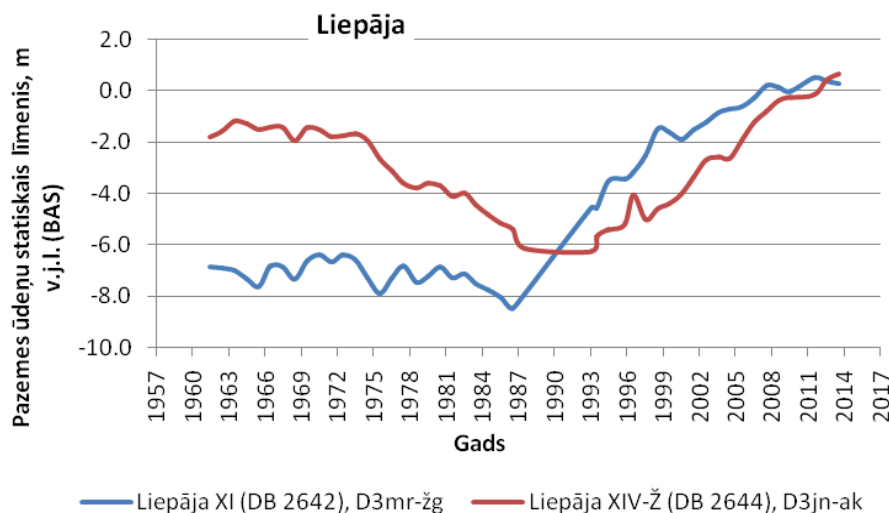
Ilgtermiņa pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi monitoringa urbumu posteņos dažādās Ventas upju baseinu apgabala daļās – barošanās apgabalā Ziemeļkursas augstienē monitoringa stacijā Sasmaka un atslodzes zonās Skrundas un Liepājas monitoringa stacijās (skat. 4.6.4.1., 4.6.4.2. un 4.6.4.3.attēlu) – liecina, ka barošanās apgabalā artēzisko ūdeņu horizontos līmeņu svārstību amplitūda ir ap 1 m un pēdējo 30 gadu laikā vidējais ūdens līmenis artēzisko ūdeņu horizontos nav mainījies.



4.6.4.1.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis D_{3gj1} horizontā monitoringa stacijas Sasmaka urbumā Sasmaka 28



4.6.4.2.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis artēzisko ūdeņu horizontos monitoringa stacijā Skruna



4.6.4.3.attēls. Pazemes ūdeņu ilggadīgais vidējais līmenis artēzisko ūdeņu horizontos monitoringa stacijā Liepāja

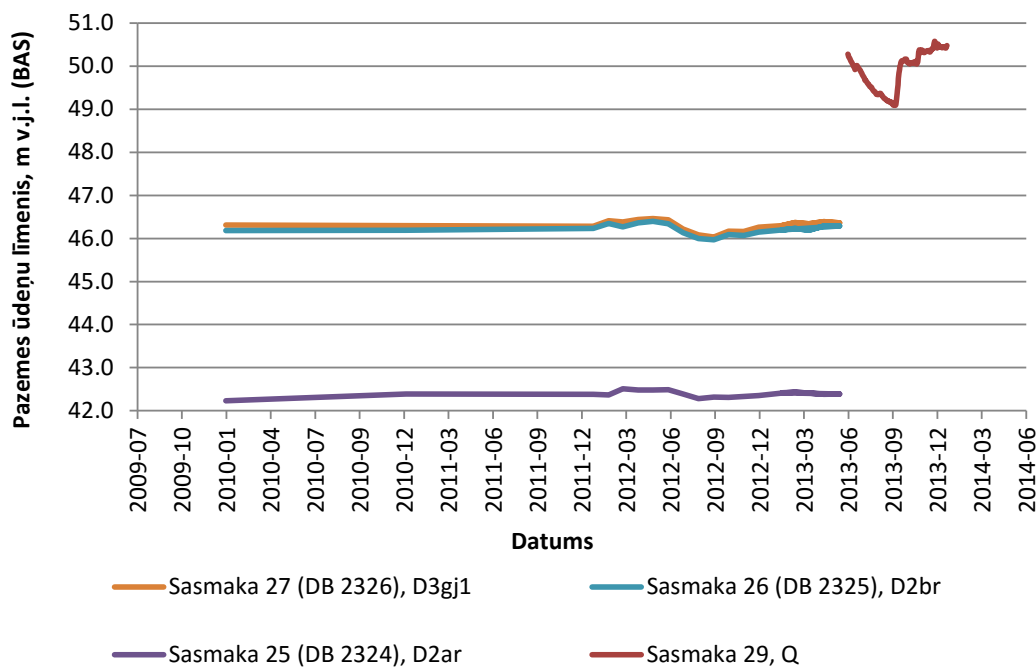
Pēdējo 5 gadu līmeņa novērojumi Sasmakas monitoringa stacijā liecina par stabilu pazemes ūdeņu līmeni (skat. 4.6.4.4.attēlu) un ierobežotu saistību starp ūdens horizontiem. Līmeņu novērojumi liecina, ka Gaujas un Burtnieku ūdens horizonti ir savstarpēji cieši hidrauliski saistīti, bet hidrauliskā saikne ar Arukilas ūdens horizontu ir vājāka, tomēr, spriežot pēc līmeņu sinhronā rakstura pastāv. Nelielās, lēzenās līmeņa svārstības norāda, ka pastāv papildināšanās no gruntsūdeņiem, bet tā ir lēna.

Arukilas-Amatas ūdens horizonta tranzīta zonā un Pļaviņu-Amulas un Famena ūdens horizontu kompleksu lokālas atslodzes zonā esošajā monitoringa stacijā Skruna pazemes ūdeņu līmeņos (skat. 4.6.4.5.attēlu) novērojama neliela, bet pastāvīgi kāpjoša tendence, kas liecina par pazemes ūdeņu resursu atjaunošanos un kvantitātes pieaugumu. Šis pieaugums notiek jau kopš 1990-to gadu vidus, kas acīmredzami ir saistīts ar iepriekšēji zemākiem pazemes ūdens līmeņiem, ko bija izsaukusi pastiprināta ūdens ieguve Skrundas apkārtnē.

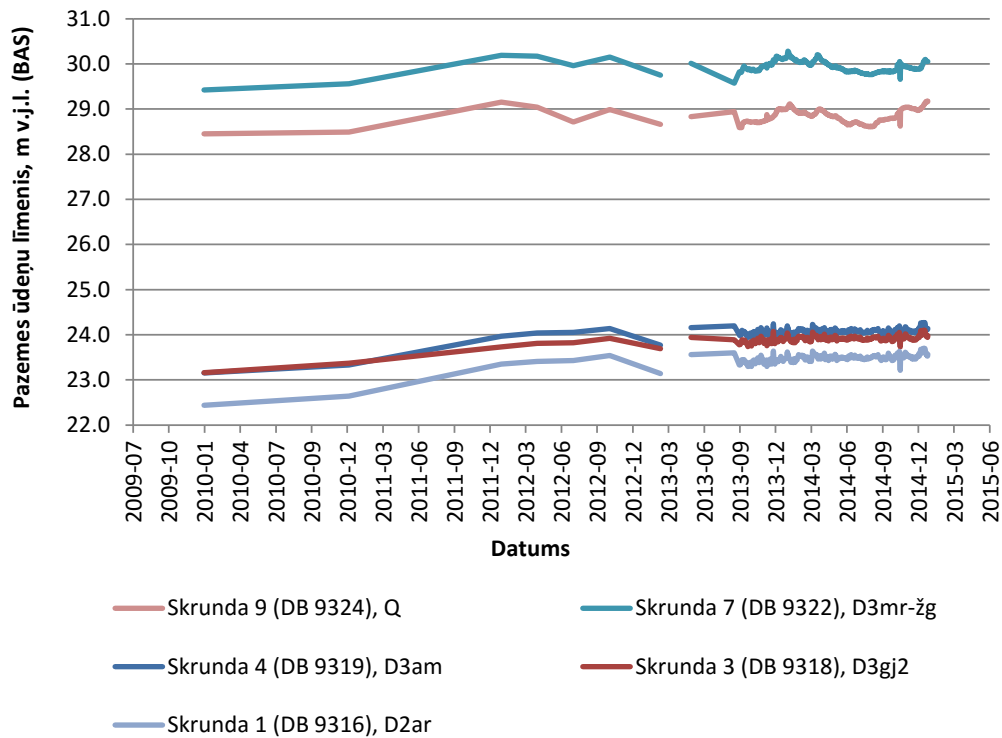
Pēdējo divu gadu laikā pazemes ūdeņu līmeņi Skrundas monitoringa stacijā ir stabilizējušies, tāpēc var secināt, ka pazemes ūdeņu dabiskie resursi ir atjaunojušies.

Pazemes ūdeņu līmeņa novērojumi Skrundas monitoringa stacijas urbumos rāda, ka gruntsūdens horizonta un Mūru-Žagares ūdens horizonta ūdeņu līmeņu svārstības ir sinhronas, ko var skaidrot ar ūdeņu atslodzi Ventas ielejā un šīs atslodzes dominējošo ietekmi uz līmeņu raksturu. Arukilas-Amatas ūdens horizontu komplekss ir hidrauliski vāji saistīts ar seklākajiem ūdens horizontiem un līmeņa svārstību raksturs te ir atšķirīgs.

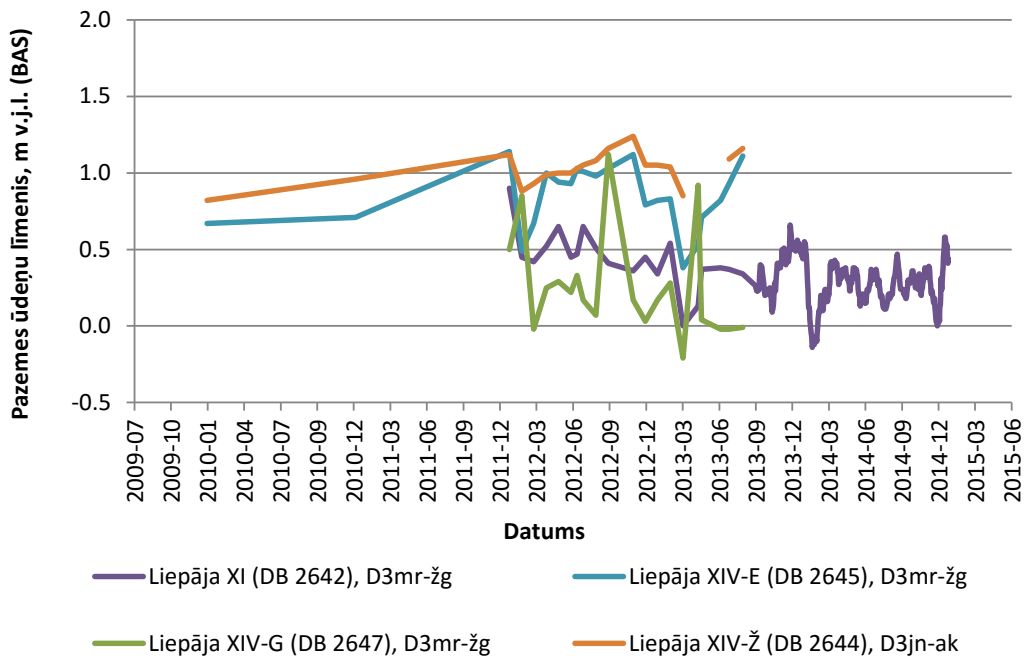
Baseina atslodzes zonā esošajā monitoringa stacijā Liepāja ilgtermiņa līmeņu novērojumi (skat. 4.6.4.6.attēlu) liecina par būtisku kvantitātes kritumu pagājušā gadsimta 1960.-1990.gados, kas bija radījis arī kvalitātes problēmas Mūru-Žagares ūdens horizontā. Jaunākie līmeņu novērojumi rāda, ka pazemes ūdeņu līmeņi ir atjaunojušies tuvu dabiskajam, netraucēta režīma līmenim, un Mūru-Žagares horizontā pēdējos 10 gados ir sākusies pazemes ūdeņu līmeņu stabilizācija. Šobrīd pēdējos 5 gados ūdens līmenis Mūru-Žagares horizontā ir 0,0-1,0 m v.j.l. BAS amplitūdā, tāpēc tiešs jūras ūdeņu intrūzijas risks vairs nepastāv.



4.6.4.4.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbumos monitoringa stacijā Sasmaka



4.6.4.5.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbemos monitoringa stacijā Skrunča



4.6.4.6.attēls. Pazemes ūdeņu līmeņa izmaiņas 2009.-2014.gados urbemos monitoringa stacijā Liepāja

Kopumā gan ūdens bilances aplēses, gan līmeņu izmaiņu tendence ilgtermiņā un pēdējos 5 gados artēzisko ūdeņu horizontos apstiprina, ka pazemes ūdeņu kvantitatīvais stāvoklis Ventas upju baseinu apgabalā ir labs (skat. 4.28.pielikumu).

V Vides kvalitātes mērķi, risks nesasnēgt labu ūdens kvalitāti un izņēmumi

KOPSAVILKUMS

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā labai ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 45 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 4 upju SPŪO, 26 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts. Tomēr 53 gadījumos jeb ~70% gadījumu vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu.

Veicot riska izvērtējumu ūdensobjektiem nesasnēgt kvalitātes mērķi – labu ekoloģisko kvalitāti, Ventas upju baseinu apgabalā ir identificēti 20 upju ūdensobjekti un 16 ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasnēgt labu kvalitāti, un mērķa sasniegšanai būtu nepieciešams veikt papildu pasākumus. Kvalitātes mērķa sasniegšanas izņēmumi (termiņa pagarinājums vai mērķa izņēmums) ir noteikti 5 upju un 6 ezeru ūdensobjektiem. Šajos ūdensobjektos arī pēc 2021.gada būs nepieciešams īstenot pasākumus biogēno elementu koncentrāciju ūdenī samazināšanai.

Neatbilstība labas ķīmiskās kvalitātes mērķiem Ventas upju baseinu apgabalā konstatēta divos upju ūdensobjektos un vienā ezeru ūdensobjektā, kur uz apsaimniekošanas plāna izstrādes brīdi ir veikti prioritāro vielu mērījumi zivīs. Ņemot vērā, ka uzlabojumu sasniegšanai jāpanāk izmaiņas visas ūdeņu ekosistēmas stāvoklī un visā barības ķēdē, šiem ūdensobjektiem noteikts kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam. Jāņem vērā, ka jauni monitoringa dati var parādīt nepieciešamību piemērot līdzīga veida izņēmumu arī citos ūdensobjektos, jo pārsniegumi ir konstatēti visa ES mērogā. Savukārt vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī Ventas upju baseinu apgabalā 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti.

Aizsargājamo teritoriju vides kvalitātes mērķu sasniegšanai Ventas upju baseinu apgabalā nav piemēroti izņēmumi. Tomēr atsevišķos gadījumos var būt nepieciešama papildus izpēte, lai noskaidrotu neatbilstības iemeslus (piem., zemām skābekļa koncentrācijām lielajās upēs) un iespējas sasniegt mērķi nākamajā plānošanas periodā. Piekrastes ūdensobjektu labas ekoloģiskās un ķīmiskās kvalitātes sasniegšanai, ņemot vērā tajos pastāvošās slodzes un ekosistēmas izmaiņām nepieciešamo laiku, piemērots termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam.

Direktīvas 2000/60/EK pamatmērķis ir labas kvalitātes sasniegšana virszemes un pazemes ūdensobjektos. Virszemes (upju, ezeru, piekrastes un pārejas) ūdensobjektiem tas nozīmē labas ekoloģiskās kvalitātes un labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanu. SPŪO jāsasniedz labs ekoloģiskais potenciāls, kas nozīmē, ka pārveidotā ūdensobjekta īpašības minimāli atšķiras no atbilstošā dabisko ūdeņu tipa īpašībām, un laba ķīmiskā kvalitāte. Savukārt pazemes ūdensobjektiem labu kvalitāti veido labs kvantitatīvais stāvoklis un laba ķīmiskā kvalitāte.

Gadījumā, ja uz konkrētu ūdensobjektu attiecas dažāda veida kvalitātes mērķi (piemēram, labas ekoloģiskās kvalitātes sasniegšana un Direktīvas 91/676/EEK prasību izpilde), tad jāpiemēro stingrākais mērķis.

Ja ūdensobjekta kvalitāte jau ir atzīta par labu vai augstu, tad, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, kvalitātes mērķis ir – nepieļaut esošās ūdensobjekta kvalitātes pasliktināšanos nākotnē.

Direktīvas 2000/60/EK noteiktais termiņš vides kvalitātes mērķu sasniegšanai ir 2015.gads. Tomēr pastāv gadījumi, kad ūdensobjektam noteikto mērķi nav iespējams sasniegt līdz 2015.gadam. Dalībvalstīm ir jānosaka tie gadījumi, kad labas kvalitātes sasniegšana šajā termiņā dotajam ūdensobjektam nav iespējama šādu iemeslu dēļ:

- 1) nepieciešamo kvalitātes uzlabojumu tehnisku īstenošanas iespēju dēļ var panākt tikai ilgākā termiņā;
- 2) uzlabojumu panākšana noteiktajā termiņā būtu nesamērīgi dārga;
- 3) dabas apstākļi neļauj sasniegt ūdensobjekta kvalitātes uzlabošanas noteiktajā termiņā.

Dalībvalstis ir tiesīgas šādos gadījumos noteikt ilgāku laiku kvalitātes mērķa sasniegšanai (t.s. „termiņa izņēmums”), bet pagarinājumu ierobežo līdz maksimāli diviem 6-gadīgiem ūdeņu apsaimniekošanas cikliem.

Ir iespējams atsevišķiem ūdensobjektiem izvirzīt mazāk stingrus kvalitātes mērķus (t.s. „mērķa izņēmums”), ja šie ūdensobjekti ir atzīti par SPŪO, vai arī to dabiskais stāvoklis ir tāds, ka kvalitātes mērķu sasniegšana būtu neiespējama vai nesamērīgi dārga. Šādos gadījumos dalībvalstīm jānodrošina pēc iespējas labākas kvalitātes sasniegšana šajos ūdensobjektos, un turpmākā kvalitātes nepasliktināšanās. Izņēmumu piemērošana nedrīkst izraisīt kvalitātes pasliktināšanos tuvumā esošiem ūdensobjektiem.

5.1. Virszemes ūdensobjekti un aizsargājamās teritorijas

Pirmajos upju baseinu apgabalū apsaimniekošanas plānos (2010.-2015.g.) ietvertais ūdensobjektu kvalitātes provizorisks novērtējums ietvēra nelielu bioloģisko kvalitātes elementu skaitu; turklāt SPŪO tika piemēroti tādi paši kvalitātes kritēriji kā dabiskas izcelsmes ūdensobjektiem. Ņemot vērā, ka uz otrā plāna izstrādes brīdī upju un ezeru ūdensobjektu kvalitātes vērtēšanas sistēma ir būtiski mainīta un novērtējuma rezultāti pirmajā un otrajā Ventas upju baseinu apsaimniekošanas plānā nav savstarpēji salīdzināmi, jāsecina, ka pirmajā apsaimniekošanas plānā izvirzīto mērķu sasniegšanas izvērtējums nebūtu atbilstošs esošai situācijai.

Pēc 2009.-2014.g. monitoringa cikla rezultātiem, Ventas upju baseinu apgabalā ļaui ekoloģiskai kvalitātei / potenciālam neatbilst 45 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, 4 upju SPŪO, 26 dabiskas izcelsmes ezeru ūdensobjekti un 1 stipri pārveidots ezeru ūdensobjekts. Tomēr 53 gadījumos jeb ~70% gadījumu vērtējuma ticamība ir uzskatāma par zemu (skat. 4.2. apakšnodaļu).

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, bet vairākos gadījumos nepieciešami arī konkrētu rādītāju uzlabojumi;
- peldvietu ūdeņiem mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās;
- nitrātu jutīgajai teritorijai mērķis ir kvalitātes nepasliktināšanās (jāņem vērā, ka Ventas upju baseinu apgabalā NJT ietilpst ļoti nelielā platībā);
- notekūdeņu īpaši jutīgajai teritorijai mērķis ir prasību izpilde komunālo notekūdeņu attīrīšanai;
- īpaši aizsargājamām dabas teritorijām mērķis ir ES nozīmes aizsargājamo saldūdens biotopu kvalitātes nepasliktināšanās, kā arī dažos gadījumos ir jāizvērtē iespējas panākt aizsargājamo saldūdens biotopu stāvokļa uzlabošanu.

Kvalitātes mērķi aizsargājamām teritorijām apkopoti 5.1.pielikumā, bet virszemes ūdensobjektiem – 5.3.pielikumā.

5.1.1. Riska noteikšana virszemes ūdensobjektiem

Risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti upju ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā tos ietekmējošās slodzes – punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), izkliedētā piesārņojuma būtiskumu; ūdensobjekta kvalitāti, hidromorfoloģiskos pārveidojumus, plūdu risku, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā novērtētās slodzes un atjaunotu iepriekšējā perioda kvalitātes vērtējumu.

Ezeru ūdensobjektiem risks izvērtēts, ņemot vērā ūdensobjektu ietekmējošās slodzes – ezerā nonākošos notekūdeņus (fizikāli ķīmiskos parametrus) un izkliedēto piesārņojumu no centralizētajai kanalizācijai nepieslēgtiem iedzīvotājiem, izkliedētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, hidromorfoloģiskos pārveidojumus, plūdu risku un ezera vēsturisko piesārņojumu.

Papildus augstāk minētajiem faktoriem, riska izvērtējumā ņemts vērā arī eksperta viedoklis, jo ir identificēti ūdensobjekti, kuros kvalitātes vērtējums ir ar zemu ticamību, tomēr tajos pastāv kombinēta slodžu ietekme vai tie ir stipri pārveidoti. Šādus ūdensobjektus arī uzskata par riska ūdensobjektiem.

Ventas upju baseinu apgabalā ir identificēti 20 riska upju ūdensobjekti un 16 riska ezeru ūdensobjekti, kuriem pastāv risks nesasniegt labu kvalitāti, un dažādu slodžu samazināšanai būtu nepieciešams veikt vienu vai vairākus papildu pasākumus. Riska ūdensobjektu saraksts apkopots 5.2.pielikumā.

Pirmajā plānošanas periodā 2010.-2015.gadam Ventas upju baseinu apgabalā tika noteikti 12 upju un 12 ezeru riska ūdensobjekti un iekļauti MK not. Nr. 418 (31.05.2011.) 1. un 2.pielikumā. Riska ūdensobjektu sarakstā ir nepieciešami grozījumi. Tā, 1.pielikumā ir jāiekļauj 11 upju ūdensobjekti (*Bārta V006SP, Apše V011, Bubieris V012, Saka V013SP, Tebra V018, Pāžupīte V022, Ventspils ostas teritorija V029SP, Lētīža V058, Ezere V063, Vadakste V066, Mērsraga kanāls V080SP*). No 1.pielikuma ir jāizslēdz ūdensobjekti – *Bārta V010, Viesata V041, Roja V082* – jo riska ūdensobjektu sarakstā ir jāatstāj ūdensobjekti, kuriem monitorings ir bijis abos ciklos un pēc kvalitātes novērtējuma augsta vai vidēja ticamība. *Bārta V010* ir ar vidēju ticamību, bet fizikāli ķīmiskie parametri atbilst labai kvalitātei. 2.pielikumā ir jāiekļauj ūdensobjekti – *Papes ezers E002, Mordangas Kaņu ezers E022, Usmas ezers E023, Kaņieris E030*.

Ventas upju baseinu apgabalā ir identificēti arī tādi ūdensobjekti, kuriem kvalitātes vērtējums ir zems, bet nav būtiskas ietekmes no slodžu avotiem. Šādu ūdensobjektu kvalitāte ir vērtējama kā dabiski slikta.

Tiešs risks nesasniegt labu ūdens kvalitāti tikai pārrobežu piesārņojuma slodzes dēļ Ventas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektos nepastāv, ja vien kaimiņvalstīs nepalielināsies saimnieciskās darbības aktivitātes. Tomēr kaimiņvalstīs radītais piesārņojums

nokļūst arī līdz Rīgas jūras līcim un Baltijas jūrai, tādējādi palielinot piekrastes ūdeņos nonākušo piesārņojošo vielu apjomu.

5.1.2. Izņēmumu piemērošana

Pirmajā Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) vienam upju ūdensobjektam tika paredzēts kvalitātes mērķa sasniegšanas pagarinājums līdz 2021.gadam. Trīs ezeru ūdensobjektiem mērķa sasniegšanas termiņš tika pagarināts līdz 2027.gadam.

Otrajā plānošanas periodā izņēmumi ir noteikti 5 upju un 6 ezeru ūdensobjektiem. Šajos ūdensobjektos arī pēc 2021.gada būs nepieciešams īstenot pasākumus biogēno elementu satura ūdenī samazināšanai. Ūdensobjekti, kuriem piemēroti izņēmumi pirmajā un otrajā plānošanas ciklā, ir apkopoti 5.1.2.1.tabulā.

5.1.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
E002	Papes ezers	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ slikta kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm
E003SP	Liepājas ezers	nav	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
E004	Tosmares ezers	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ slikta kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm
E007	Sepenes ezers	līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Risks piemērot nekorektu pasākumu programmu. Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
E008	Durbes ezers	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ slikta kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm
E017	Pakuļu ūdenskrātuve	Līdz 2027.g.	nav	Uzlabojusies kvalitāte
E031	Valguma ezers	Līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Ūdensobjektam cauri tek Slocenes upe (V093, noteikts termiņa izņēmums), tādējādi ezers darbojas kā buferis, akumulējot upes nesto piesārņojumu, un turpmāka kvalitātes uzlabošanās sagaidāma, uzlabojoties

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
				upes kvalitātei.
V022	Pāžupīte	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ slikta kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm
V067	Lūžupe	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Risks piemērot nekorektu pasākumu programmu. Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
V069	Stende	nav	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Risks piemērot nekorektu pasākumu programmu. Jāīsteno visi pasākumu programmā paredzētie pasākumi.
V084	Grīva	nav	Līdz 2027.g.	Būtiska daudzveidīga slodžu kombinācija, grūti izvērtēt iespējamo pasākumu ietekmi, t.sk., efekta iestāšanās laiku.
V093	Slocene ar Vašleju	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Nenoteiktība problēmas cēlonī. Nav identificētas visas slodzes, tādēļ slikta kvalitāte nav izskaidrojama. Nepieciešama izpēte par slodzēm

Veicot Ventas upju baseinu apgabala upju un ezeru ūdensobjektu **ķīmiskās kvalitātes** novērtējumu pēc valsts ūdens kvalitātes monitoringa datiem, vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi ūdenī 2006.-2014.g. periodā nav konstatēti.

Ūdens organismu (asaru) audos Ventas upju baseinā ir konstatēti vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi bromdifenilēteriem BDE un dzīvsudrabam Hg. Pārsniegumi konstatēti ūdensobjektos *Bārta* V010, *Venta* V056 un *Usmas ezers* E023.

Ņemot vērā, ka prioritāro vielu koncentrāciju samazinājums asaru audos ir atkarīgs no koncentrāciju samazinājuma zemākos barības ķēdes posmos, un atbilstības panākšana vides kvalitātes normatīvu prasībām līdz ar to prasa uzlabojumus visas ūdens ekosistēmas mērogā, labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas mērķiem augstākminētajos ūdensobjektos ir noteikts termiņa pagarinājums līdz 2027.gadam.

Jāņem vērā, ka jauni ķīmiskās kvalitātes monitoringa dati (it sevišķi prioritāro vielu mērījumi ūdens organismu – zivju un molusku audos) var uzrādīt vides kvalitātes normatīvu pārsniegumus ūdensobjektos, kur līdz šim šādi apsekojumi nav tikuši veikti. Balstoties uz direktīvas 2000/60/EK ieviešanas darba grupas „Ķīmiskās vielas” (WG Chemicals) sanāksmēs iegūto informāciju, dzīvsudraba un bromdifenilēteru pārsniegumi zivīs konstatēti teju visās ES valstīs, ieskaitot, piemēram, Zviedriju. Tas nozīmē, ka problēmas cēloņu

noskaidrošanai var būt nepieciešami papildus pētījumi. Līdz ar to, prioritāro vielu pārsniegumu konstatēšana citos Ventas upju baseinu apgabala ūdensobjektos nozīmētu nepieciešamību noteikt labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanas termiņa pagarinājumu arī tiem.

Aizsargājamām teritorijām Ventas upju baseinu apgabalā kvalitātes mērķu sasniegšanas termiņa pagarinājumi nav noteikti. Tomēr atsevišķos gadījumos var būt nepieciešama papildus izpēte, lai noskaidrotu neatbilstības iemeslus (piem., zemām skābekļa koncentrācijām lielajās upēs) un iespējas sasniegt mērķi nākamajā plānošanas periodā.

5.2. Pazemes ūdensobjekti

Informācija par pazemes ūdensobjektiem Ventas upju baseinu apgabalā atjaunota LVAF projekta „Atbalsts LVĢMC upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu projektu 2015.-2021.gadam sagatavošanā” ietvaros.

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis un ķīmiskā kvalitāte Ventas upju baseinu apgabalā saskaņā ar MK not. Nr.118 (12.03.2002.) un MK not. Nr.42 (13.01.2009.) noteiktajām normām, kā arī ar Direktīvas 2000/60/EK V pielikuma 2.3.2.tabulā izklāstītajiem nosacījumiem ir vērtējama kā laba. Tāpēc par kvalitātes mērķi pazemes ūdeņiem Ventas upju baseinu apgabalā tiek noteikta to esošās kvalitātes saglabāšana un nepasliktināšana, ko arī nosaka Direktīva 2000/60/EK (skat. 5.3.pielikumu).

Izņēmums piemērots pazemes ūdensobjektam F1 Liepājas pilsētas apkārtnē, kur ir jūras ūdeņu intrūzija D_{3mr} -žg ūdens horizontā. Problēmsituācija detalizētāk raksturota 5.2.2.apakšnodaļā un 5.3.pielikumā.

5.2.1. Riska noteikšana pazemes ūdensobjektam

Risks nesasniedz labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā pazemes ūdensobjektam izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izkliedētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjekta kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu (skat. 5.2.1.1.tabulu).

5.2.1.1.tabula. Riska pazemes ūdensobjekti

Ūdensobjekta kods/nosaukums	Būtiska ietekme					
	Pēc fizikāli ķīmiskajiem parametriem	Pēc prioritārajām un bīstamajām vielām	Pēc piesārņotajām vietām	Izkliedētā piesārņojuma būtiska slodze	pēc kvalitātes vērtējuma	Pārrobežu piesārņojuma ietekme

PŪO F1 Liepāja un teritorija uz dienvidaustrumiem no tās līdz ūdensgūtnei „Otaņķi”	*					
------------------------------------------------------------------------------------------------	---	--	--	--	--	--

5.2.2. Izņēmumu piemērošana

Iepriekšējā Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) pazemes ūdensobjektam F1 (Liepāja un tās DA apkārtnes teritorija līdz ūdensgūtnei „Otaņķi”) tika noteikts kvalitātes mērķu pagarinājums līdz 2021.gadam saistībā ar ūdens līmeņa atjaunošanos Burtnieku-Gaujas un Mūru-Žagares ūdens horizontu kompleksos. Galvenais iemesls, kāpēc iepriekšējā periodā (2009.-2015.g.) šai pazemes ūdensobjekta daļai tika piemērots izņēmums vides kvalitātes mērķu sasniegšanā, ir tas, ka šajā pazemes ūdensobjektā tika konstatēta jūras ūdeņu intrūzija, kas negatīvi ietekmē saldūdens resursu ķīmisko kvalitāti.

Liepājas pilsētas teritorijā augšdevona Mūru-Žagares (*D_{3mr-žg}*) ūdens horizontu kompleksā izveidojusies jūras sālsūdens intrūzija, ko ir izsaukusi aktīva ūdens ieguve. Ūdens horizontu komplekss Liepājas teritorijā ieguļ 40-100 m dziļumā, tas ieguļ slīpi un izķīlējas Baltijas jūras gultnē (Levina, 1997). Problēma sāka veidoties jau 20.gadsimta trīsdesmitajos četrdesmitajos gados, kad starp jūru un pilsētas administratīvo un rūpniecisko centru, kur norisinājās decentralizēta ūdens ieguve, Žagares horizontā izveidojās depresijas piltuve un sāka attīstīties jūras sālsūdens intrūzija, kas ievērojami paaugstināja hlorīdu saturu horizonta ūdenī un padarīja to neizmantojamu kā dzeramo ūdeni. Šīs problēmas dēļ dzeramā ūdens ieguve Liepājas pilsētas vajadzībām 50-tajos gados tika pārcelta uz “Otaņķu” ūdensgūtni Liepājas ezera austrumu krastā, kur centralizētā dzeramā ūdens ieguve norisinās joprojām. Tomēr Liepājas pilsētas teritorijā joprojām ekspluatācijā palika industriālām vajadzībām paredzēti ūdens ieguves urbumi Mūru-Žagares horizontos, kas turpināja attīstīt pazemes ūdens depresijas piltuvi pilsētas teritorijā, bet vienlaikus kalpoja arī kā “barjera” intrūzijai un aizturēja hlorīdu migrāciju “Otaņķu” ūdensgūtnes virzienā (Levina, 1997). Kopš 1990-to gadu sākuma decentralizētās ūdensapgādes izmantošana Liepājas pilsētā ir samazinājusies un līdz ar to arī minētā “barjera” vairs neeksistē un hlorīda jonu koncentrācija ir pieaugusi (Levina, 1997).

Liepājas depresijas piltuves attīstības temps ir kļuvis lēnāks, bet ne apstājies, par ko liecina hidroģeoloģiskās modelēšana dati (Spalviņš u.c. 2004). Tās rezultātā konstatēts, ka “Otaņķu” ūdensgūtnē droši var ekspluatēt pazemes ūdeņus 4 800 m³/dnn bez riska attīstīties jūras ūdens intrūzijai līdz ūdensgūtnes teritorijai. Tomēr gadījumā, ja ūdens patēriņš sasniegs 14 400 m³/dnn, tad jūras intrūzija “Otaņķu” ūdensgūtni sasniegs 25 gadu ilgā laikā un šādā gadījumā nepieciešams ierīkot baržažas urbumus, lai jūras sālsūdens intrūziju noturētu Liepājas pilsētas centrālajā daļā un nepieļautu to migrāciju ūdensgūtnes virzienā.

Jūras ūdens intrūzija ir izsaukusi paaugstinātu hlorīda jonu koncentrāciju Mūru-Žagares pazemes ūdens horizontā, kā arī izmainījusi pazemes ūdens sastāvu gan sajaucoties jūras un saldūdenim, gan attīstoties katjonu apmaiņas procesiem (Bikše 2013). Hlorīdu koncentrācija Mūru-Žagares ūdens horizontos Liepājas pilsētas teritorijā saglabājusies augsta (līdz ~2 000 mg/l urbumā DB-2647) un nav pārliecinošas pazīmju, kas liecinātu par intrūzijas atkāpšanos, ko parāda uz jūras intrūzijas robežas novietotajos monitoringa urbumos DB-8850 un DB-8851 pēdējos piecos gados novērotās hlorīda jonu koncentrācijas, lai gan ūdens patērīna samazinājuma dēļ depresijas piltuve sarūk un pazemes ūdens līmeņi pēdējos 25 gadus atjaunojas.

Jūras ūdens izsauktās sālsūdens intrūzijas dēļ Liepājas pilsētas teritorijā Mūru-Žagares ūdens horizontu kompleksā joprojām ir augsta hlorīda jonu koncentrācija bez tendences samazināties, tādēļ šim riska objektam jāturpina ūdens līmeņu un ķīmiskā sastāva monitorings un papildus jāparedz arī mikroelementu saturs mērījumi (piemēram, fluora, stroncija, selēna, antimona), kas nākotnē ļautu precīzāk novērtēt procentuālo jūras ūdens intrūzijas daļu pazemes ūdeņos un tādējādi modelēt intrūzijas attīstības scenārijus.

Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānā 2016.-2021.gadam vides kvalitātes izņēmumi pazemes ūdensobjektu Q un D4 daļām tiek saglabāti, nosakot izņēmumus:

5.2.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods un raksturojums	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010.-2015. gadam	Izņēmums 2016.-2021. gadam	Pamatojums
PŪO F1 Liepāja un teritorija uz dienvideaurumiem no tās līdz ūdensgūtni „Otaņķi”	Pazemes ūdensobjekts	Līdz 2027.g.	Līdz 2027.g.	Tehnisks iemesls. Hlorīdjonu konservatīvā daba nosaka, ka jūras ūdens intrūzija Famenas ūdens horizontā izkļiedžas ļoti lēnām.

5.3. Piekrastes ūdensobjekti

Atbilstoši pirmajā apsaimniekošanas plānā ietvertajam Ventas upju baseinu apgabala piekrastes ūdensobjektu novērtējumam, tie atbilst vidējai vai sliktai ekoloģiskai kvalitātei. Otrajā Ventas upju baseinu apsaimniekošanas plānā ekoloģiskās kvalitātes vērtējums piekrastes ūdensobjektiem ir: ūdensobjektiem A un CDE – vidēja, bet ūdensobjektam B – sliktā kvalitāte. To ķīmiskā kvalitāte ir vērtēta kā sliktā.

5.3.1. Riska noteikšana piekrastes ūdensobjektiem

Risks nerasniegt labu ūdens kvalitāti nākamajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā piekrastes ūdensobjektiem izvērtēts, ņemot vērā punktveida piesārņojuma būtiskumu (fizikāli ķīmiskos parametrus, prioritārās un bīstamās vielas, piesārņotās vietas), pārrobežu piesārņojuma slodzes būtiskumu, izkļiedētā piesārņojuma būtiskumu, ūdensobjektu kvalitāti, kā arī iepriekšējā plānošanas periodā veikto slodžu novērtējumu.

Slodžu analīze rāda, ka kaimiņvalstīs radītais piesārņojums daļēji nokļūst arī līdz Rīgas jūras līcim un Baltijas jūrai, tādējādi palielinot piekrastes ūdensobjektā nonākušo piesārņojošo vielu apjomu.

Otrajā ūdeņu apsaimniekošanas ciklā piekrastes ūdensobjekti ir uzskatāmi par riska ūdensobjektiem.

5.3.2. Izņēmumu piemērošana

Ventas upju baseinu apgabalā ietilpstošiem piekrastes ūdensobjektiem pirmajā upju baseinu apsaimniekošanas plānā (2010.-2015.g.) tika noteikts labas kvalitātes mērķa sasniegšanas termiņa pagarinājums līdz 2021.gadam. Šo ūdensobjektu ūdens kvalitāte ir atkarīga gan no virszemes ūdeņu pienestās piesārņojošo vielu slodzes, gan Baltijas jūras ūdeņu ietekmes. Piekrastes ūdensobjektā A ir jūtama Lietuvas piekrastes ūdeņu ietekme, jo tie virzās gar krastu ziemeļu virzienā (LHEI, 2013). Otrajā apsaimniekošanas plānā, izvērtējot tehniskās iespējas piekrastes ūdensobjektu kvalitātes uzlabošanai, labas kvalitātes sasniegšanas termiņa pagarinājums ir noteikts līdz 2027.gadam (skat. 5.3.2.1.tabulu).

5.3.2.1.tabula. Izņēmumu pamatojums vides kvalitātes mērķu noteikšanā

Ūdensobjekta kods	Ūdensobjekta nosaukums	Izņēmums 2010. - 2015. gadam	Izņēmums 2016. - 2021. gadam	Pamatojums
LVA	Baltijas jūras atklātais akmeņainais krasts	līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti Lietuvas teritorijā un Latvijas teritorijā ienākošajos ūdeņos no iekšzemes efekta.
LVB	Baltijas jūras atklātais smilšainais krasts	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti ienākošajos ūdeņos no iekšzemes, efekta, kā arī Baltijas jūras kopējās kvalitātes.
LVCDE	Rīgas līča rietumu piekraste	Līdz 2021.g.	Līdz 2027.g.	Tehniskais iemesls. Uzlabojums galvenokārt atkarīgs no pasākumu, kas veikti ienākošajos ūdeņos no iekšzemes, efekta, kā arī Baltijas jūras un Rīgas līča kopējās kvalitātes.

Termiņa pagarinājums piekrastes ūdensobjektiem ir noteikts gan attiecība uz labas ekoloģiskās kvalitātes, gan arī labas ķīmiskās kvalitātes sasniegšanu, ņemot vērā šajos ūdensobjektos pastāvošās slodzes, Baltijas jūras un Rīgas līča ietekmi, un to ekosistēmas izmaiņām nepieciešamo laiku.

VI Integrācija ar citiem plānošanas dokumentiem

6.1. Direktīva 2007/60/EK par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/60/EK (2007.gada 23.oktobris) par plūdu riska novērtējumu un pārvaldību (turpmāk – Direktīva 2007/60/EK), 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 upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un plūdu riska pārvaldības plānu izstrāde ir integrētas upju baseinu apsaimniekošanas pasākumi.

Plūdu riska sākotnējais izvērtējums tika apstiprināts ar 2007.gada 20.decembra Ministru kabineta rīkojumu Nr.830 „Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālā programma 2008.-2015.gadam”.

Izstrādājot Plūdu riska pārvaldības plānu 2015.–2021.g., ir iekļauta sasaiste ar virszemes ūdensobjektiem, kā arī respektētas pazemes ūdeņu īpatnības un problēmas. Izvērtējot riskus un plānojot pasākumus upju baseinu apsaimniekošanas plānā, ņemti vērā plūdu riski un pasākumi plūdu riska novēršanai.

6.2. Jūras stratēģijas Direktīva 2008/56/EK

2008.gadā, pieņemot Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2008/56/EK „Jūras stratēģijas pamatdirektīva” (turpmāk – Direktīva 2008/56/EK), tika izveidota sistēma Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā, kas paredz dalībvalstu atbildību par laba jūras vides stāvokļa panākšanu līdz 2020.gadam. Direktīvas prasības ir iestrādās nacionālajos tiesību aktos ar „Jūras vides aizsardzības un pārvaldības likumu” (18.11.2010.). Atbilstoši Direktīvas un likuma prasībām, Latvijai jāizstrādā un jāīsteno „jūras stratēģija” saviem jūras ūdeņiem, ietverot jūras ūdeņu sākotnējo 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 vidi ietekmē liels skaits citu jomu un nozaru politiku, piemēram, saistībā ar jauno Kopējo Zivsaimniecības politiku (KZP) un Kopējo Lauksaimniecības politiku (KLP), kā arī ar Direktīvas 2000/60/EK 2. plānošanas ciklu. Upju baseinu apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmā paredzētie pasākumi ir obligātie pasākumi Direktīvas 2008/56/EK kontekstā, līdz ar to tie pilnā mērā attiecināmi arī uz Baltijas jūras ūdeņu apsaimniekošanu. Upju baseinu apsaimniekošanas plānā un Pasākumu programmā ietverts cieto atkritumu slodzes raksturojums un būtiskuma izvērtējums, kā arī pasākumi slodzes mazināšanai.

6.3. Dabas aizsardzība

Dabas aizsardzība ir bioloģiskās un ainavu daudzveidības un atsevišķu dabas objektu aizsardzība un ilgtspējīga izmantošana. Atbilstoši Eiropas Padomes 1992.gada 21.maija

Direktīvai 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (turpmāk – Direktīva 92/43/EEK) un Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 30.novembra Direktīvai 2009/147/EK par savvaļas putnu aizsardzību (turpmāk – Direktīva 2009/147/EEK) izveidota sistēma biotopu, faunas, floras un putnu aizsardzībai. Sugu un biotopu aizsardzības likums paredz, ka viens no vides pārvaldības instrumentiem ir Īpaši aizsargājamo teritoriju izveidošana un šo teritoriju aizsardzība plānošana.

Izvērtējot ūdens kvalitātes prasības, kuras būtiskas īpaši aizsargājamo teritoriju mērķu nodrošināšanai, konstatēts, ka dabas aizsardzības plānos nav ietverta informācija par sugām optimālo dzīves vides kvalitāti. Sadarbībā ar Dabas aizsardzības pārvaldi tiks ietverta ūdeņu kvalitātes komponente dabas aizsardzības plānos, bet upju baseinu apsaimniekošanas plānā izvērtējot risku nesasnēgt labu ūdeņu kvalitāti un izstrādājot pasākumu programmu ir ņemta vērā īpaši aizsargājamo dabas teritoriju specifika, kā arī norādīts, kurām teritorijām ir jāizstrādā dabas aizsardzības plāns.

6.4. 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 ir Valsts pētījumu programmas “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” KALME 2010.gadā veica modelēšanu par iespējamajiem scenārijiem nākotnē. Pētījuma rezultāti integrēti gan upju baseinu apsaimniekošanas plānos vērtējot biogēno vielu koncentrācijas potenciālās izmaiņas, plūdu risku, un ūdens vides sugu sastāva izmaiņas. Plūdu risku pārvaldības plānos un pasākuma programmās pētījuma prognozes ievērotas izvērtējot nākotnes plūdu riskus un plānojot aizsardzības pasākumus.

VII Ekonomiskā analīze

7.1. Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības novērtējums

7.1.1. Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai un indikatori to sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai

Ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības analīzes mērķis ir sniegt noderīgu informāciju citiem Direktīvas 2000/60/EK ekonomiskās analīzes elementiem, lai atbalstītu ūdens apsaimniekošanas politikas izstrādi un lēmumu pieņemšanu. Šie elementi ir:

- sociālekonomisko apsvērumu ievērošana ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē un ūdens maksājumu politikas izstrādē (vērtējot ierobežojumus ūdens lietotāju finansiālai kapacitātei segt izmaksas);
- ūdeņu kvalitātes uzlabošanas pasākumu sociālekonomisko ietekmju novērtēšana, vides kvalitātes mērķu izņēmumu pamatošana (t.sk., SPŪO pamatošana) sociālekonomisko apsvērumu kontekstā;
- sociālekonomisko ieguvumu, kurus sekmēs pasākumu īstenošanas laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai, novērtēšana, ar mērķi pamatot pasākumu ieviešanu un piemērot ūdens maksājumu politikas instrumentus.

Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai (īpaši, indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai) ir izstrādāti, ņemot vērā arī pieredzi un rekomendācijas no „Gaujas/Koivas projekta” un Eiropas darba grupas par Direktīvas 2000/60/EK ekonomiskajiem jautājumiem.

Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju noteikšanai

Atbilstoši ūdens izmantošanas sociālekonomiskās nozīmības analīzes mērķiem, ūdens lietošanas veidu, un attiecīgi arī lietotāju, nozīmība jāskata no divām perspektīvām:

- ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzes,
- ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba ūdeņu stāvokļa.

Kritēriji nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu noteikšanai katrai grupai sniegti 7.1.1.1.tabulā.

7.1.1.1.tabula: Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai⁶⁷

Ūdens izmantošanas veidi	Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai
Ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzes uz ūdens resursiem	Lietošanas veidi, kas rada būtiskas slodzes uz ūdensobjektiem, kur slodžu “būtiskums” noteikts, balstoties uz slodžu un ietekmju analīzes rezultātiem.
Ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba	1.Saikne starp izmantošanas veidiem un ūdeņu kvalitāti (raksturota ar Direktīvas 2000/60/EK ūdeņu kvalitātes elementiem) un izmantošanas

⁶⁷AKTiiVS Ltd. (2013)“Economic analysis for transboundary water bodies of the Gauja river basin district. FINAL REPORT.” Report for the project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839)

Ūdens izmantošanas veidi	Kritēriji nozīmīgu ūdens lietošanas veidu noteikšanai
ūdeņu stāvokļa	veidu atkarība no labas kvalitātes, identificējot tos izmantošanas veidus, kas patiešām ir no tās atkarīgi. 2.(Teritoriāla) pārklāšanās starp ūdens izmantošanas veidiem, kas ir atkarīgi no labas kvalitātes, un ūdensobjekti, kas tai neatbilst (upju baseinu apgabalā), lai identificētu ūdensobjektus ar iespējamām zaudētiem ieguvumiem.

Attiecībā uz ūdens izmantošanas veidiem, kas rada slodzes, analizē tiek iekļauti tie izmantošanas veidi, kas rada nozīmīgas slodzes uz ūdensobjektiem. Slodžu „nozīmīgums” ir noteikts slodžu un ietekmju analizē, sasaistot to ar ūdensobjektu stāvokļa novērtējumu (iemesli, kuru dēļ ūdensobjekts neatbilst labam ekoloģiskam stāvoklim). Šādi identificētas nozīmīgās slodzes un ūdens izmantošanas veidi nodrošina tālāku saikni ar papildus pasākumu noteikšanu pasākumu programmā.

Pirmais no 7.1.1.1.tabulāminētajiem kritērijiem no laba ūdeņu stāvokļa atkarīgu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu noteikšanai, prasa identificēt saiknes starp ūdens izmantošanas veidiem un Direktīvas 2000/60/EK kvalitātes elementiem, un novērtēt šo izmantošanas veidu atkarību no laba ūdeņu stāvokļa. Tiek analizēti tādi ūdens izmantošanas veidi kā peldēšanās un atpūta pie ūdens, braukšana ar laivām u.c. ūdens sporta veidi, makšķerēšana un komerciālā zvejniecība. Rezultāti parāda, ka visi analizētie ūdens izmantošanas veidi ir atkarīgi no labas kvalitātes, taču tie ir atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa atšķirīgā mērā (skat. 7.1.pielikumu). Veiktās analīzes rezultātā, ūdens izmantošanas veidi upēs un ezeros ir iedalīti trīs vispārējās grupās:

- augsti atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (makšķerēšana ritrālās upēs),
- nozīmīgi atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (peldēšana un laivošana upēs),
- vāji atkarīgi no laba ekoloģiska stāvokļa (makšķerēšana potamālās upēs, rūpnieciskā zveja upēs, visi ūdens izmantošanas veidi ezeros).

Ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības novērtēšanā ir nepieciešams iekļaut visus minētos ūdens izmantošanas veidus.

Neskatoties uz to, ka atsevišķi izmantošanas veidi kļūst traucēti vai neiespējami pie sliktas vai ļoti sliktas ūdeņu kvalitātes (piemēram, visi ūdens izmantošanas veidi ezeros), ir sliktas un ļoti sliktas kvalitātes ūdensobjekti, kur šīs aktivitātes notiek.

Otrā kritērija piemērošana prasa analizēt upju baseinu apgabalā teritoriālu pārklāšanos izmantošanas veidiem, kas ir atkarīgi no labas kvalitātes, un ūdensobjektus, kas tai neatbilst (attiecinā uz ūdens kvalitātes elementiem, kas ir svarīgi šiem izmantošanas veidiem), lai noteiktu gadījumus, kad abi faktori sakrīt. Ja nav sakritības vai pārklāšanās, šiem izmantošanas veidiem nav būtiskas ietekmes (zaudēti ienākumi), pasliktinātas ūdeņu kvalitātes dēļ. Ja upju baseinu apgabalā ir šādi pārklāšanās gadījumi, tas norāda uz (negatīvu) ietekmi, un šo zaudēto ieguvumu novērtējumi izmantoti, lai pamatotu nepieciešamību ieviest pasākumus labas ūdeņu kvalitātes sasniegšanai.

Indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai
 Piedāvātie indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai sniegti 7.1.1.2.tabulā. Tie sagatavoti katram nozīmīgam ūdens lietotājam, kas noteikts atbilstoši iepriekšējā nodaļā aprakstītajiem kritērijiem. Indikatori tika izstrādāti, ņemot vērā pieredzi no attiecīgo novērtējumu sagatavošanas pirmajiem upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem, „Gaujas/Koivas projekta” ietvaros izstrādātās rekomendācijas⁶⁸, kā arī citu valstu pieredzi⁶⁹.

7.1.1.2.tabula. Indikatori ūdens izmantošanas un lietotāju sociālekonomiskās nozīmības raksturošanai

Ūdens lietotāji/ nozares	Indikatori sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai	Iespējamie datu avoti
Ūdens izmantošanas veidi, kas rada slodzi uz ūdens resursiem		
Mājsaimniecības	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Iedzīvotāju skaits, kam nodrošināti centralizētie ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumi; ➤ *Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi (uz vienu mājsaimniecības locekli neto vidēji, kvintilēs). 	Dažādi nacionālā un citu mērogu datu avoti (“Ūdens-2” statistika, aptaujas, pētījumi). Regulāro statistikas datu avoti.
Lauksaimniecība Mežsaimniecība Rūpniecība Ostas Atkritumu saimniecība	Nozarēm raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Uzņēmumu skaits; ➤ Nodarbināto skaits; ➤ *Pievienotā vērtība; *Apgrozījums/Produkcijas vērtība; *Nozares ienākumi; ➤ Ienākumi iedzīvotājiem un nodokļu ieņēmumi no nodarbinātības. Papildus (iespējamie) indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lauksaimniecībai – saimniecību ekonomiskais lielums, naturālo saimniecību īpatsvars; ➤ Ostām – infrastruktūras vērtība. 	Nacionālie ekonomiskie konti (regulārie statistikas dati), NACE 2.red. Dati 2-ciparu līmenī. Ienākumiem un nodokļiem no nodarbinātības: aprēķins pamatojoties uz nodokļa likmēm un atalgojuma statistiku.
HES	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ *Ienākumi no enerģijas ražošanas (saražotā elektroenerģija reizināta ar cenu); ➤ Devums kopējā valsts elektroenerģijas bilancē; ➤ Devums nacionālajos atjaunojamo energoresursu mērķos. Papildus (iespējamie) indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Infrastruktūras vērtība (lielajām HES). 	Statistiskas datu avoti. Infrastruktūras vērtībai būtu nepieciešams īpašs pētījums.
Pretplūdu aizsardzība	Nozarei raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aizsargāto iedzīvotāju skaits; ➤ Aizsargātā infrastruktūra un tās vērtība. 	Pašvaldību, nozaru institūciju dati. Infrastruktūras vērtībai būtu nepieciešams speciāls pētījums.
Ūdens izmantošanas veidi, kas ir atkarīgi (gūst labumu) no laba ūdeņu stāvokļa		
Ar ūdeni saistītā atpūta:	Izmantošanas veidiem raksturīgie indikatori: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ūdens lietotāju skaits (katrai darbībai). 	Dažādi nacionālā un citu mērogu datu avoti (regulārā statistika,

⁶⁸Pakalnieta K. (2013) "Assessing socioeconomic significance of water use for the WFD river basin management planning. LATVIAN STUDY REPORT." AKTiiVS Ltd. Report of the project "Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district" (Gauja/Koiva project; No EU 38839).

⁶⁹No Direktīvas 2000/60/EK „Kopējās Ieviešanas Stratēģijas” (KIS) darba grupas par ekonomiskajiem jautājumiem informācijas un, īpaši, dokumenta (European Commission (2014) "Addressing affordability concerns in WFD implementation. Resource document for the WG Economics." Draft version, October 2014).

Ūdens lietotāji/ nozares	Indikatori sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai	Iespējamie datu avoti
- Peldēšanās & atpūta pie ūdens - Laivošana & u.c. ūdens sporta veidi - Makšķerēšana	Papildus (iespējamie) indikatori: ➤ Atpūtas apmeklējumu/braucieni/dienu skaits (katrai darbībai); ➤ “References vērtības” – atpūtas brauciena/ dienas vērtība (piem., pamatojoties uz ceļa izdevumiem + laika alternatīvās izmaksas); ➤ Makšķernieku izdevumi.	aptaujas, pētījumi). “References vērtībām”: (i) nacionālā tūrisma statistika (statistika par atpūtas braucieniem un izdevumiem); (ii) dažādi citi avoti.
Iekšzemes zvejniecība	Nozarei raksturīgie indikatori: ➤ Uzņēmumu skaits; ➤ Nodarbināto skaits; ➤ *Pievienotā vērtība; *Apgrozījums/Produkcijas vērtība; *Nozares ienākumi; ➤ Ienākumi iedzīvotājiem un nodokļu ieņēmumi no nodarbinātības; ➤ Zvejnieku skaits; ➤ Zivju nozvejas apjoms un vērtība.	Nacionālie ekonomiskie konti (regulārie statistikas dati), NACE 2.red. Dati 4-ciparu līmenī (kods 03.12). Ienākumiem un nodokļiem no nodarbinātības: aprēķins pamatojoties uz nodokļa likmēm un atalgojuma statistiku. Nozaru institūciju dati.

Indikatori, kas tabulā atzīmēti ar zvaigznīti (*), var tikt izmantoti ūdens lietotāju finansiālās kapacitātes vērtēšanai, lai pamatotu „ūdens pakalpojumu” izmaksu segšanas, vai papildus pasākumu izmaksu nesamērīgumu attiecīgajai nozarei. Lai to veiktu, ir jāsalīdzina ūdens pakalpojumu, vai pasākumu (noteikti atbilstoši „piesārņotājs maksā” principam) izmaksas ar dotā indikatora vērtību (piem., iedzīvotāja maksājums par centralizētajiem ūdenssaimniecības pakalpojumiem kā proporcija no iedzīvotāja ienākumiem, vai lauksaimniecības nozarei noteikto papildus pasākumu izmaksas kā proporcija no šīs nozares pievienotās vērtības, apgrozījuma, ienākumiem). Lai noteiktu izmaksu „nesamērīgumu”, ir jādefinē „robežvērtība”, kuru pārsniedzot izmaksu proporcija pret indikatora vērtību kļūst nesamērīga. „Robežvērtību” noteikšanai pašlaik nav stingras vienotas pieejas ES mērogā.

Jāatzīmē, ka attiecībā uz ūdens izmantošanas veidiem, kas saistīti ar atpūtu pie ūdeņiem, esošā informācijas bāze Latvijā nav pietiekama sociālekonomiskās nozīmības vērtēšanai, tai skaitā, piedāvāto indikatoru pielietošanai. Regulārā nacionālā statistika sniedz vispārēju informāciju par Latvijas iedzīvotāju atpūtas braucieniem, dienām un izdevumiem (tai skaitā, atsevišķos gadījumos, sadalījumā pa reģioniem/pašvaldībām). Taču tā nesniedz nepieciešamos datus par atpūtas aktivitātēm saistībā ar ūdeņiem. Par šādām aktivitātēm ir pētījumi un informācijas avoti tikai atsevišķām teritorijām.

7.1.2. Nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts

Šajā nodaļā sniegts identificēto nozīmīgo ūdens izmantošanas veidu un lietotāju saraksts Ventas upju baseinu apgabalā. Tie noteikti, pamatojoties uz nozīmīgām slodzēm upju baseinu apgabalā atbilstoši atjaunotajam slodžu un ietekmju novērtējumam (skat. 7.2.pielikumu), un ņemot vērā „Gaujas/Koivas projekta” rezultātus par ūdens izmantošanas veidu atkarību no laba ūdeņu stāvokļa.

Jāatzīmē arī ūdens izmantošanas pozitīvās ietekmes, īpaši attiecībā uz ieguvumiem, ko sniedz labas kvalitātes ūdeņu izmantošana labklājības celšanai:

- sanitārijas un higiēnas normu nodrošināšana (mājsaimniecībām, atkritumu apsaimniekošanai),
- sociālekonomiskā attīstība (piemēram, radītais IKP, nodarbinātība, eksports u.c.),
- (tirgus) preces un pakalpojumi, kas veicina sabiedrības labklājību (piemēram, lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcija, elektrība, transporta pakalpojumi (kuģošana) u.c.),
- pretplūdu aizsardzība,
- ne-materiālie labumi no mijiedarbības ar ūdens vidi (atpūta, veselība, izglītība, u.c.).

Salīdzinot šos sarakstus ar ūdens izmantošanas veidiem un lietotājiem Ventas upju baseinu apgabalā, kas ietverti sociālekonomiskās nozīmības novērtējumā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānos 2010.-2015.g., jāsecina, ka sarakstā papildus jāiekļauj ūdens izmantošanas veidi:

- atkritumu saimniecība (punktveida un izkliedētais piesārņojums ar bīstamajām un prioritārajām vielām),
- komerciālā zvejniecība (ieguvumi no labas ūdeņu kvalitātes).

7.1.2.1.tabulā atspoguļots nozīmīgāko ūdens izmantošanas veidu un lietotāju uzskaitījums, katram norādot negatīvo ietekmi – radītās nozīmīgās slodzes.

7.1.2.1.tabula. Nozīmīgie ūdens izmantošanas veidi un lietotāji Ventas upju baseinu apgabalā

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās Ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
Mājsaimniecības	Notekūdeņu novadīšana no centralizētajām kanalizācijas sistēmām	Punktveida biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
Lauksaimniecība	Notece no lauksaimniecības zemēm (galvenokārt, aramzemēm un kūtsmēslu novietnēm)	Izkliedētais biogēnais, bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Meliorācijas veikšana (polderi, ūdens līmeņa regulēšana, upju taisnošana, drenāžas grāvji)	Hidromorfoloģiskā slodze
Mežsaimniecība	Notece no kailcirtēm un drenētām platībām	Izkliedētais biogēnais piesārņojums
	Meliorācijas veikšana (drenāžas grāvji)	Hidromorfoloģiskā slodze
HES	Ūdens plūsmas izmantošana elektroenerģijas ražošanai (aizsprosts, turbīnas, ūdens līmeņa svārstības u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
Apstrādes rūpniecība	Notekūdeņu novadīšana no individuālām kanalizācijas sistēmām	Punktveida piesārņojums ar bīstamām un prioritārām vielām
Ostas	Piekrastes izmantošana ostas infrastruktūrai un kuģošana (moli, bagarēšana, u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
		Izkliedētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
Pretplūdu aizsardzība	Pretplūdu aizsardzība (polderi, ūdens līmeņa regulējumi, meliorācija, u.c.)	Hidromorfoloģiskā slodze
Atkritumu saimniecība	Notece no piesārņotām vietām - atkritumu izgāztuvēm	Izkliedētais bīstamo un prioritāro vielu piesārņojums
	Notekūdeņu novadīšana no individuālām sistēmām	Punktveida piesārņojums ar bīstamām un prioritārām vielām

Ūdens lietotāji (nozares)	Ūdens izmantošanas veidi	Negatīvās Ietekmes no ūdens izmantošanas (Nozīmīgas slodzes)
Ar ūdeni saistītā atpūta	- Peldēšanās un atpūta pie ūdens - Laivošana u.c. ūdens sporta veidi - Makšķerēšana	<i>(Aktivitāšu radītās slodzes nav identificētas kā nozīmīgas; identificēti kā izmantošanas veidi, kas rada ieguvumus no ūdens izmantošanas.)</i>

7.2. Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums „bāzes scenārija” izstrādei

7.2.1. Pieeja ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējuma sagatavošanai

Vērtējot ūdeņu kvalitātes stāvokli un tā atbilstību izvirzītajiem mērķiem, tiek novērtēti, kuriem ūdensobjektiem pastāv risks nesasniegt izvirzītos vides kvalitātes mērķus, kas tiek saukts par “risku novērtējumu”. Tas balstās uz esošā stāvokļa un slodžu analīzes rezultātiem. Taču tā kā upju baseinu apgabali ir dinamiskas sistēmas, kas reaģē uz virkni faktoru, īpaši, nozaru ekonomisko attīstību, vides likumdošanas prasību ieviešanu, līdz ar to slodzes uz ūdensobjektiem un to stāvoklis var laika gaitā mainīties.

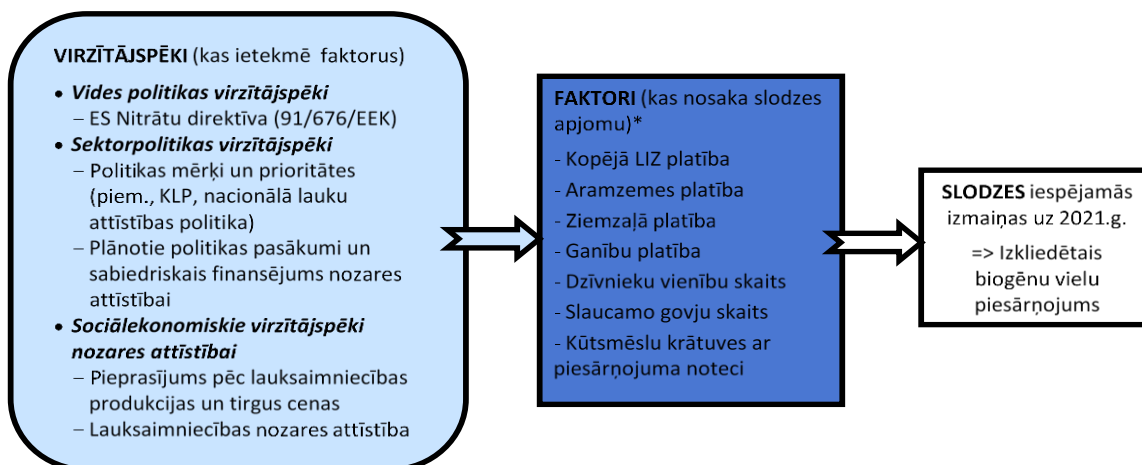
Lai varētu novērtēt iespējamās ūdeņu stāvokļa izmaiņas, tiek izstrādāts slodžu izmaiņu “bāzes” jeb “notikumu parastās attīstības” scenārijs, kura uzdevums ir parādīt izmaiņas slodzēs neatkarīgi no Direktīvas 2000/60/EK prasību ieviešanas. Bāzes scenārijs periodam no 2016.-2021.g. pieejams 7.3.pielikumā.

7.2.2. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējums saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi

Šajā nodaļā sniegts apkopojums ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumam lauksaimniecības, mežsaimniecības un komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozarēm. Detalizēts apraksts pieejams 7.4.pielikumā.

Lauksaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstības novērtējums

BS elementi (*virzītājspēki* un *faktori*), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības nozares, raksturoti sekojošajā attēlā. Lauksaimniecības slodzi ietekmējošie faktori ir noteikti atbilstoši MBM ievades datiem.



7.2.2.1.attēls. “Bāzes scenārija” elementi (virzītājspēki un faktori), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības

Kopsavilkums par lauksaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstību

Ņemot vērā veikto analīzi, 7.2.2.1.tabulā sniegts kopsavilkums iespējamajai attīstībai analizētajiem faktoriem saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības.

7.2.2.1.tabula. Kopsavilkums par analizēto faktoru, kas nosaka biogēno vielu piesārņojuma slodzi no lauksaimniecības, iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
Kopējā lauksaimniecībā izmantojamās zemes platība (LIZ) (ietverot izmantoto un neizmanto LIZ)	Saskaņā ar VZD datiem (VNĪK IS reģistrētām platībām uz 01.01.2014.), 2013.gadā LIZ veidoja 36.9% no kopējās Latvijas teritorijas jeb 2376,9 ha. Daļa no LIZ platības netiek izmantota lauksaimnieciskai darbībai. Saskaņā ar CSP datiem 2013.gadā lauksaimniecībā izmantotā LIZ Latvijā veidoja 1868,1 tūkst.ha. Līdz ar to, neizmanto LIZ veidoja ap 508,8 ha jeb 21.4% no kopējās LIZ platības (balstoties uz VNĪK IS reģistrēto kopējo LIZ platību).	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem, atbalstošu politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvas nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies LIZ izmantošana – notiks daļējā šobrīd neizmanto LIZ iesaistīšana lauksaimniecības produkcijas ražošanā. Ņemot vērā, ka atlikusī neizmanto LIZ turpinās aizaugt un tiek plānota arī tās mērķtiecīga apmežošana (atbilstoši Latvijas Meža politikā un Zemes izmantošanas politikā noteiktajam un nākamā perioda LAP (LAP2020) paredzētajiem šim mērķim atbalsta pasākumiem), Latvijā 2013.-2020.g. periodā kopējā LIZ platība var samazināties par -1.8% līdz pat -13% (balstoties uz faktiskām VNĪK IS reģistrētajām zemes platībām), atkarībā no atlikušās neizmanto LIZ (dabīgas un mērķtiecīgas) apmežošanas intensitātes.
Aramzemes platība (aramzemes un ilggadīgo stādījumu platība)	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: aramzemes platība sastādīja 1 207.9 tūkst.ha; ilggadīgo stādījumu platība, neieskaitot zemenes, aizņēma 6.4 tūkst.ha.	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem, atbalstošu politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvas nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka Latvijā palielināsies aramzemju un ilggadīgo stādījumu platības uz šobrīd neizmanto LIZ

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
		<p>rēķina. Atbilstoši pieejamajām prognozēm kopējā aramzemes platība Latvijā varētu palielināties līdz 1442,6 – 1500,0 tūkst.ha 2020.gadā, t.i., par 19,4 līdz 24,2% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz CSP datiem par faktisko aramzemes platību. Savukārt ilggadīgo stādījumu platībai Latvijā tiek paredzēts pieaugums līdz 7.0tūkst.ha 2020.gadā jeb par 9,4% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz CSP datiem par faktisko ilggadīgo stādījumu platību.</p>
<p>Ziemzaļā platība (sējumu platības ar lopbarības kultūrām zaļbarībai vai skābbarībai un sienam, kā arī zemes platība papuvēs)</p>	<p>Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: sējumu platība ar lopbarības kultūrām zaļbarībai un skābbarībai, izņemot kukurūzu – 7.7 tūkst. ha; sējumu platība ar kukurūzu zaļbarībai un skābbarībai – 20.4 tūkst. ha; sējumu platība ar ilggadīgajiem zālājiem – 356.7 tūkst. ha; zemes platība papuvēs – aptuveni 6-7% no aramzemes platības.</p>	<p>Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem un, saistībā ar lopbarības kultūrām, pieprasījumu pēc lopkopības produktiem, atbalstošo politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvās nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka “ziemzaļā platība” Latvijā palielināsies: -zaļbarības un skābbarības kultūru sējplatībai, neieskaitot kukurūzu – līdz 20 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 159,7% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz ZM un LLU 2013.g. pētījumā prognozēm un faktiskajiem CSP datiem par zaļbarības un skābbarības kultūru bez kukurūzas, sējplatību; -kukurūzas sējplatības zaļbarībai un skābbarībai – līdz 60 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 194,1% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz ZM un LLU 2013.g. pētījumā (ZM un LLU, 2013) prognozēm un faktiskajiem CSP datiem par kukurūzas sējplatību zaļbarībai un skābbarībai; -ilggadīgo zālāju platības – ņemot vērā prognozēto lauksaimniecības dzīvnieku skaita pieaugumu, tiek pieņemts, ka ilggadīgo zālāju platības palielināsies līdzīgi Fizikālās enerģētikas institūta 2011.g. pētījumā prognozētajam pļavu un ganību platību palielinājumam, t.i., līdz 381.9 tūkst.ha 2020.gadā jeb par 7,1% 2013.-2020.g. periodā, balstoties uz prognozēto un faktisko pļavu un ganību platību Latvijā; -papuves – tiek pieņemts nemainīgs īpatsvars aramzemēs 6-7% apmērā, atbilstoši pieejamajiem CSP datiem par faktisko papuvju īpatsvaru Latvijā.</p>
<p>Ganību platība (ganības un pārējās lauksaimniecības zemes – pļavas, neizmantotā LIZ)</p>	<p>Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā pļavas un ganības veidoja 653,8 tūkst.ha. Neizmantotā LIZ 2013.gadā Latvijā veidoja ap 508 769.7 ha jeb 21.4% no</p>	<p>Balstoties uz faktoru “kopējā LIZ platība”, “aramzemes platība” un “mežu platība” izmaiņu analīzi, var pieņemt, ka “ganību platība” samazināsies proporcionāli “aramzemes platības” un “mežu platības” pieaugumam, t.i., uz pašreiz</p>

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	kopējās LIZ platības, pamatojoties uz CSP datiem par izmantoto LIZ un VZD datiem (VNĪK IS reģistrētām platībām) par kopējo LIZ.	neizmantotās LIZ rēķina, iesaistot to izmantošanā augkopībai (tiek prognozēts aramzemju pieaugums) un apmežošanā.
Lauksaimniecības dzīvnieku, t.sk., slaucamo govju, skaits	Saskaņā ar CSP datiem Latvijā 2013.gadā: liellopi (bez slaucamām govīm) –241 tūkst.; slaucamās govīs – 165 tūkst.; cūkas – 368 tūkst.; aitas – 85 tūkst.; kazas – 13 tūkst.; zirgi – 11 tūkst.; mājputni – 4986 tūkst.	Ņemot vērā pieaugošo globālo pieprasījumu pēc lauksaimniecības produktiem (it sevišķi piena un gaļas produktiem), atbalstošo politiku lauksaimniecības nozares attīstībai un pozitīvās nozares izaugsmes prognozes, var paredzēt, ka “lauksaimniecības dzīvnieku skaits” un “slaucamo govju skaits” Latvijā palielināsies. Atbilstoši pieejamajām prognozēm Latvijā 2013.-2020.g. periodā sagaidāms sekojošs lauksaimniecības dzīvnieku skaita pieaugums: -liellopi (bez slaucamām govīm) līdz 20,3%, sastādot 2020.gadā līdz 290 tūkst.; -slaucamās govīs par 3,0% līdz 15,2%, sastādot 2020.gadā 170-190 tūkst.; -cūkas par 6,0% līdz 35,9%, sastādot 2020.gadā 390-500 tūkst.; -aitas par 5,9% līdz 76,5%, sastādot 2020.gadā 90-150 tūkst.; -kazas par 15,4% līdz 30,8%, sastādot 2020.gadā 15-17 tūkst.; -zirgi līdz 18,3%, sastādot 2020.gadā 11-13 tūkst.; -mājputni par 4,3% līdz 8,3%, sastādot 2020.gadā 5400-5200 tūkst.
Kūtsmēslu krātuves ar piesārņojuma noteci (kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēma un lauksaimniecības dzīvnieku nodrošinājums ar videi drošām (atbilstoši Direktīvas 91/676/EEK prasībām) kūtsmēslu krātuvēm)	Statistiskas dati par saimniecību nodrošinājumu ar kūtsmēslu krātuvēm 2013.gadā nav pieejami. Saskaņā ar CSP lauksaimniecības skaitīšanas un lauksaimniecības ražošanas metožu apsekojuma datiem Latvijā 2010.gadā: 24 000 saimniecībās jeb 50% saimniecību ar lauksaimniecības dzīvniekiem (neieskaitot bites) bija jebkāda veida krātuves. Kopējais lauksaimniecības dzīvnieku skaits šajās saimniecībās sastādīja 77% no LSU kopskaita; 6 773 saimniecībās jeb 14% no saimniecību skaita ar lauksaimniecības dzīvniekiem, jānodrošina vides prasībām atbilstoša kūtsmēslu uzglabāšana saskaņā ar 27.07.2004.g. MK noteikumiem Nr.628 „Īpašās vides	Ņemot vērā vides politikas pasākumus saimniecību nodrošinājumam ar vides prasībām atbilstošām kūtsmēslu krātuvēm un to sakārtošanai pieejamo sabiedriskā atbalsta finansējumu (LAP2013 pasākuma ” <i>Lauku saimniecību modernizācija</i> ” ietvaros), var paredzēt, ka Latvijā līdz 2020.gadam pieaugs saimniecību skaits, kurās tiks ievērotas MK not. Nr.829 (07.01.2015) prasības attiecībā uz videi drošu kūtsmēslu savākšanu un uzglabāšanu saimniecībās. Attiecībā uz vispārējo kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu Latvijā pieejamas prognozes lauksaimniecības dzīvnieku kūtsmēslu skaita sadalījumam pa tā atsevišķiem veidiem 2020.gadā. Šīs prognozes ir izstrādātas, ņemot vērā lauksaimniecības dzīvnieku skaita prognozes, vides politikas pasākumus kūtsmēslu apsaimniekošanas uzlabošanai, kūtsmēslu izvākšanas un uzkrāšanas tehnoloģiju attīstību, kā

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	<p>prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs”. Kopumā valstī 5 043 (jeb 74%) lauku saimniecībās dzīvnieku novietnes bija aprīkotas ar kūtsmēslu vai vircas krātuvēm. No tām 67% saimniecībās bija pakaišu kūtsmēslu krātuves ar vircas uzkrāšanas tvertnēm, 29% saimniecībās – tikai vircas uzkrāšanas tvertnes un 7% saimniecībās – šķidro kūtsmēslu krātuves. Īpaši jutīgajās teritorijās bija 993 lauku saimniecības, kurām ir jānodrošina speciālas, vides prasībām atbilstošas kūtsmēslu uzglabāšanas vietas. No tām 807 (jeb 81%) saimniecības bija aprīkotas ar kūtsmēslu un vircas uzkrāšanas tvertnēm.</p> <p>LAP2013 ietvaros Latvijā līdz 17.05.2012. uzbūvētas 446 kūtsmēslu krātuves, tomēr saimniecību nodrošinājums ar krātuvēm, lai izpildītu Direktīvas 91/676/EEK prasības, vēl joprojām nav pietiekams (ZM, 2013a).</p>	arī sagaidāmo biogāzes ražošanas paplašināšanos.

7.2.2.2.tabulā sniegta informācija par kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmu un prognozēm Latvijai.

7.2.2.2.tabula. Kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmas prognozes Latvijai – kūtsmēslu iznākuma sadalījums pa atsevišķiem tā veidiem,%

	ZM un LLU prognozes		Fizikālās enerģētikas institūta prognozes	
	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)
SLAUCAMĀS GOVIS				
Šķīdumēslu krātuve	25.1	36.6	25.1	44
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	49.4	45	52.1	37.9
Ganības*	25.1	15	22.3	16.3
Digestāts	0.4	3.4	0.5	1.8
LIELLOPI				
Šķīdumēslu krātuve	17.3	26.7	18.6	30.8
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	47.7	47.2	32.5	27.3
Ganības*	34.9	25.6	48.6	40.9
Digestāts	0.1	0.5	0.3	1
AITAS***				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	100	100	40	40
Ganības*	0	0	60	60
KAZAS***				
Pakaišu kūtsmēslu krātuve	22.5	23.5	70	70

	ZM un LLU prognozes		Fizikālās enerģētikas institūta prognozes	
	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)	2010.g. (fakts)	2020.g. (prognoze)
Ganības**	77.5	76.5	30	30
CŪKAS				
Šķīdirmēslu krātuve	83.2	89	83.2	90
Pakaišu kūstmēslu krātuve	5.2	1.5	15.6	8.6
Ganības*	11.6	8.5	1.2	0.9
Digestāts	0	1	0	0.5
ZIRGI				
Pakaišu kūstmēslu krātuve	19	35	50	50
Ganības**	81	65	50	50
MĀJPUTNI				
Pakaišu kūstmēslu krātuve	84	29.7	65.5	16
Ganības (pastaigu laukumi)**	1	0.3	4.5	4
Digestāts	15	70	30	80

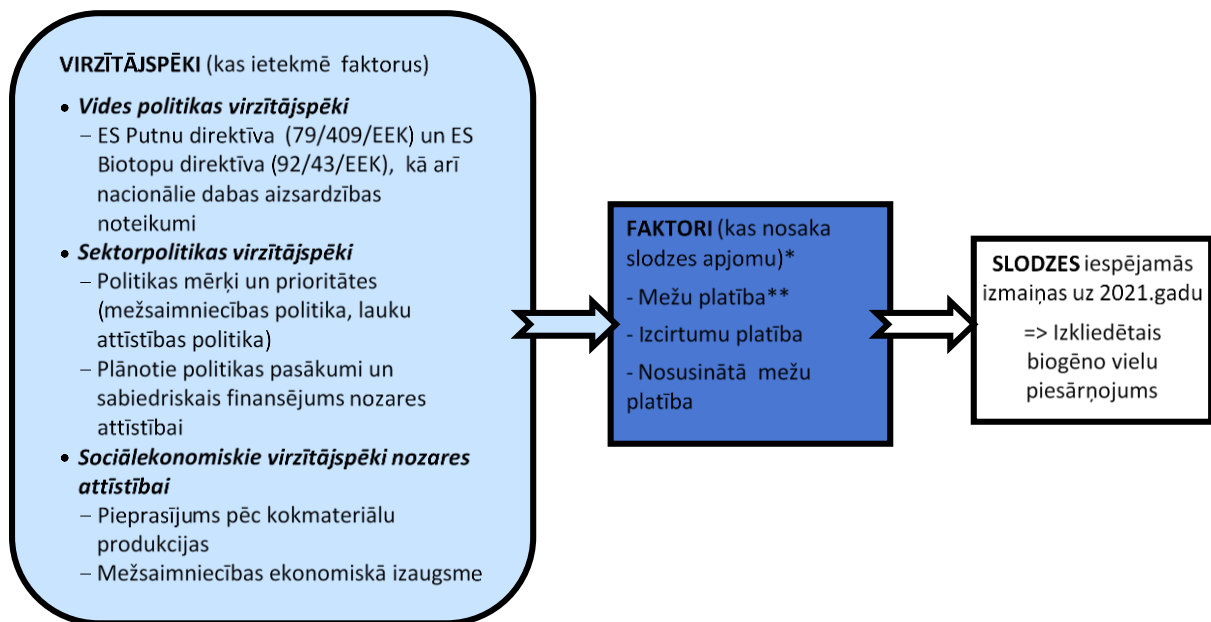
* ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Virvas krātuve + ganības (angliski Pasture range and paddock)”.

** ZM un LLU prognozēs lieto apzīmējumu – „Kaudze”.

*** Samērā atšķirīgas prognozes attiecībā uz kazu un aitu kūstmēslu apsaimniekošanu ir iespējams dēļ atšķirīgām prognozēs lietotām kūstmēslu definīcijām, aprēķinu metodikām.

Mežsaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstības novērtējums

BS elementi (*virzītājspēki* un *faktori*), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības nozares, raksturoti 7.2.2.2.attēlā. Mežsaimniecības slodzi ietekmējošie *faktori* ir noteikti atbilstoši MBM ievades datiem.



7.2.2.2.attēls. “Bāzes scenārija” elementi (virzītājspēki un faktori), kas analizēti attiecībā uz biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības

* Saskaņā ar MBM ievaddatiem. Lai aprēķinātu biogēno elementu slodzes no mežsaimniecības, MBM ietver arī faktoru “mēslošanas platības īpatsvars”. Minētais faktors nav analizēts, jo pašlaik Latvijā meža zemju mēslošana netiek praktizēta.

** Mežu platība tiek iekļauta, jo tā veido pamatu cirsmu un meliorētajām mežu platībām. Saskaņā ar MBM, notece no meža zemju platībām tiek uzskatīta par dabīgo/fona noteci (nevis antropogēnu noteci).

Kopsavilkums par mežsaimniecības slodzi ietekmējošo faktoru attīstību

7.2.2.3.tabulā sniegts kopsavilkums iespējamajai attīstībai analizētajiem *faktoriem* saistībā ar biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības.

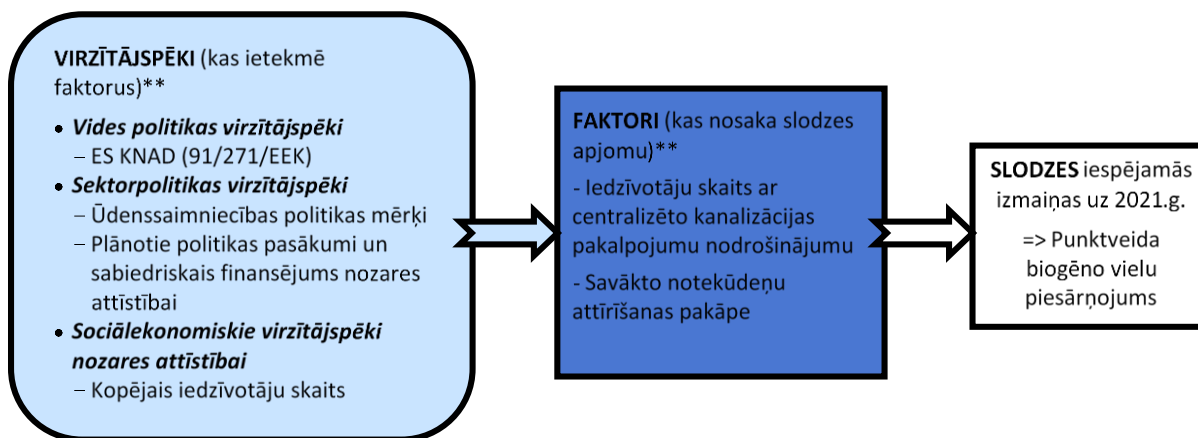
7.2.2.3.tabula. Kopsavilkums par analizēto faktoru, kas nosaka biogēno vielu piesārņojuma slodzi no mežsaimniecības, iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
Mežu platība	<p>Saskaņā ar VMD datiem kopējā mežu platība Latvijā 2013.gadā veidoja 3037,7 ha („Valsts meža reģistrā” reģistrētās platības; Mežu statistikas CD 2014).</p> <p>Saskaņā ar “Meža statistiskās inventarizācijas” datiem, kopējā mežu platība ir lielāka – 2010.gadā mežu platība veidoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pēc MSI – 3354 tūkst.ha; • pēc VMD – 3037,7 tūkst.ha 	<p>Ņemot vērā stabilu, uz ilgtspējīgu (nenoplicinošu) mežu un meža zemju apsaimniekošanu, to vērtības saglabāšanu un paaugstināšanu vērstu meža nozares politiku Latvijā un ar zemes lietojuma veidu izmaiņu saistīto pētījumu prognozes Latvijai, kas BS novērtējuma periodā paredz daļēju neizmantojās LIZ iesaistīšanu lauksaimniecībā, ir maz ticama meža platību samazināšanās. Tādejādi, atbilstoši Fizikālās enerģētikas institūta 2011.g. pētījuma prognozēm, var pieņemt, ka 2013.-2020.gadu periodā kopēja mežu platība Latvijā varētu pieaugt uz neizmantojās LIZ rēķina (ietilpst MBM faktorā “ganību platība”) līdz pat 3617 tūkst.ha, sastādot 2020.gadā 56% no kopējās Latvijas teritorijas, t.i., apmēram no 0 līdz + 5,8% pieaugums 2013.-2020.gadu periodā (balstoties uz “Meža statistiskās inventarizācijas” datiem), atkarībā no neizmantojās LIZ dabīgas un mērķtiecīgas apmežošanas intensitātes.</p>
Izcirtumu platība (īpatsvars mežu platībā)	<p>Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) kopējā izcirtumu platība Latvijā 2013.gadā sastādīja 151 364 ha, veidojot 5% no kopējās mežu platības.</p>	<p>Ņemot vērā pozitīvās nozares izaugsmes tendences un iespējamo nelielu pieprasījuma pieaugumu pēc kokmateriāliem (un līdz ar to arī koksnes ieguvi) vidējā termiņā, kā arī ievērojot Latvijas meža politikas noteiktos ilgtspējīgas (nenoplicinošas) meža izmantošanas principus, tostarp, pieņemot, ka pēc ciršanas kailcirtes tiek atjaunotas aptuveni piecu gadu laikā, kopējā izcirtumu platība līdz 2020.gadam varētu nedaudz pieaugt, veidojot 160-170 tūkst.ha jeb 5,0-5,6% no kopējās Latvijas meža platības 2020.gadā.</p>
Nosusinātā mežu platība (īpatsvars mežu platībā)	<p>Saskaņā ar VMD datiem (Mežu statistikas CD 2014) 2013.gadā kopējā nosusinātā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm, t.i., „āreņi” un „kūdreņi”) Latvijā veidoja 667 820 ha jeb aptuveni 22% no visiem mežiem Latvijā.</p>	<p>Ņemot vērā esošo meliorācijas infrastruktūras tehnisko stāvokli, kā prioritāte izvirzīta tās renovācija un uzturēšana nevis jaunu sistēmu izveide. Tādēļ var pieņemt, ka kopējā meliorētā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm) nepalielināsies vai pat samazināsies dēļ ekonomiskajiem un dabas aizsardzības</p>

Analizētie faktori	Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
	<p>Tomēr liela daļa meža meliorācijas sistēmu ir nolietotojušās un nefunkcionē.</p> <p>Kopš 1993.gada Latvijā nenotiek jaunu meža nosusināšanas sistēmu būvniecība. Investīcijas tiek veiktas meža infrastruktūras uzturēšanai, lielākoties lielajos mežu īpašumos, galvenokārt LVM.</p> <p><u>LVM</u> kopš 2002.gada veic meža meliorācijas sistēmu renovācijas darbus. Šobrīd kopējā LVM apsaimniekotā mežu platība ir 1.6 milj. ha, no kuriem meliorētā platība veido 464 054 ha, bet kopējais meliorācijas tīkla garums ir 43 680 km. Renovācijas darbi nepieciešami 13 037 km grāvju jeb 30% no to kopgaruma.</p> <p>Attiecībā uz <u>pārējiem mežiem</u>, pieejamais finansiālais atbalsts LAP2013 ietvaros tika izmantots ļoti ierobežotā apjomā. Meža meliorācijas sistēmu sakārtošana notika tikai koplietošanas sistēmu projektu ietvaros.</p>	<p>apsvērumiem. Vienlaikus var sagaidīt, ka pieaugs pienācīgi funkcionējošo meža meliorācijas sistēmu skaits un līdz ar to arī pienācīgi meliorētās meža platības apjoms, ņemot vērā jau notiekošo un plānoto meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju.</p> <p>BS analīzes vajadzībām, var pieņemt, ka platība, kurā ilgtermiņā tiks nodrošināta pastāvīga meža meliorācijas sistēmu uzturēšana, Latvijā veidos vismaz 450 tūkst.ha, atbilstoši LVM reģistrētajām ZMNĪ “Meliorācijas kadastrā” meža meliorācijas sistēmām (balstoties uz 2013.gadā veiktajām konsultācijām ar nozaru institūcijām). Uz 2013.gadu “Meliorācijas kadastrā” nebija reģistrētas citas meliorācijas sistēmas (atbilstoši ZM 2013.gadā sniegtajai informācijai). Informācija par LVM plānoto renovējamo meliorācijas sistēmu apjomu vidējā termiņā sniegta LVM mežsaimniecību meža apsaimniekošanas plānos (ir apstiprināti un LVM tīmekļa vietnē pieejami mežu apsaimniekošanas plāni 2015.-2019.gadu periodam).</p> <p>Attiecībā uz pārējiem nosusinātiem mežiem, galvenokārt privātajiem mežiem, ir iespējama vismaz daļēji tajās esošo meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija, ņemot vērā tiem pieejamo meža meliorācijas sistēmu sakārtošanai publisko finansējumu LAP2020 ietvaros.</p> <p>Tādejādi, BS vajadzībām var pieņemt, ka nosusinātā mežu platība Latvijā 2020.gadā būs robežās no Meliorācijas kadastrā reģistrētiem 450 tūkst.ha (2013.g.) līdz šobrīd nosusinātiem “āreņiem” un “kūdreņiem” 668 tūkst. ha.</p>

Komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares slodzi ietekmējošo virzītājspēku attīstības novērtējums

Svarīgākie BS elementi (*virzītājspēki* un *faktori*), kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares, raksturoti 7.2.2.3.attēlā. Tajā iekļauti tikai tie virzītājspēki un faktori, kas attiecas uz slodzi no mājsaimniecībām.



7.2.2.3.attēls. Svarīgākie BS elementi (virzītājspēki un faktori), kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares.

** Attēlā iekļauti tikai tie virzītājspēki un faktori, kas attiecas uz slodzi no mājsaimniecībām.

Virzītājspēka “iedzīvotāju skaits” iespējamās attīstības novērtējums

7.2.2.4.tabulā sniegts iespējamās attīstības novērtējums analizētajam virzītājspēkam “iedzīvotāju skaits”, kas ietekmē biogēno vielu piesārņojuma slodzi no komunālo notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas nozares.

7.2.2.4.tabula. Virzītājspēka “iedzīvotāju skaits” iespējamās attīstības līdz 2021.gadam novērtējums

Situācija uz 2013.gadu	Iespējamās izmaiņas uz 2021.gadu
Saskaņā ar CSP datiem, kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā 2013.gada sākumā bija 2,023,8 tūkst. iedzīvotāji.	Saskaņā ar aktuālākajām EM demogrāfijas prognozēm, Latvijā sagaidāms kopējā iedzīvotāju skaita samazinājums par -3,8% 2013.-2020.g. periodā, ņemot vērā iedzīvotāju dabiskās kustības un starptautiskās migrācijas tendences. Vienlaikus tiek prognozēts, ka kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā šajā periodā varētu kristies pat par -5,9% līdz -8,1% atkarībā no dažādām IKP prognozēm (tautsaimniecības attīstības scenārijiem). Iedzīvotāju skaita samazināšanos pamatā noteiks negatīvais dabiskais pieaugums, bet mērenas un lēnas izaugsmes gadījumā arī negatīvs migrācijas saldo. Tādējādi BS analīzes vajadzībām, var pieņemt, ka kopējais iedzīvotāju skaits Latvijā periodā no 2013. līdz 2020.gadam varētu samazināties robežās no -3,8% līdz -8,1%.

7.2.3. Ūdens izmantošanas attīstības tendenču novērtējumi saistībā ar hidromorfoloģisko slodzi

Šajā nodaļā sniegta informācija par vispārējām attīstības tendencēm saistībā ar lauksaimniecības un mežsaimniecības nozaru radīto hidromorfoloģisko slodzi meliorācijas (nosusināšanas) dēļ.

Meliorācija lauksaimniecības zemēs

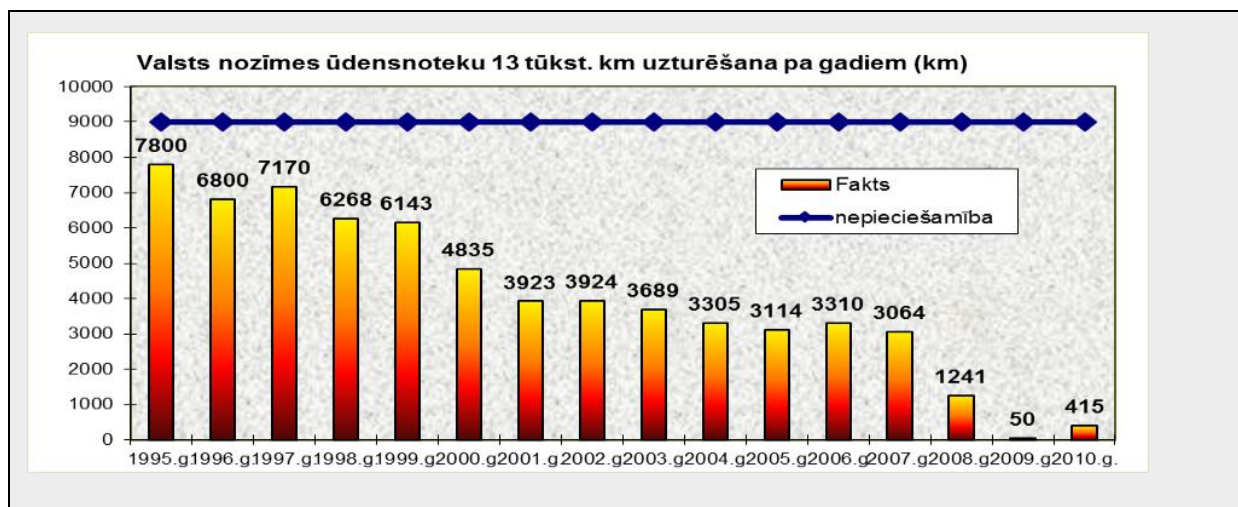
Pagātnes attīstības tendences

Ņemot vērā Latvijas teritorijai raksturīgos klimatiskos apstākļus, aptuveni 90% zemju ir pārmitras. Līdz ar to, lai sekmētu zemju efektīvu izmantošanu lauksaimniecības vajadzībām, Latvijā teritorijā 1,49 milj. ha LIZ ir izbūvētas meliorācijas sistēmas, tai skaitā applūstošo zemju mitruma režīma regulēšanai izbūvēti 53 polderi ar kopplatību 50 tūkst. ha. Kopš

1993.gada nenotiek jaunu meliorācijas sistēmu būvniecība un ir nepieciešama to atjaunošana. Meliorācijas sistēmas LIZ ir novecojušas un nekoptas. Arī valsts nozīmes meliorācijas sistēmu, tostarp arī valsts nozīmes ūdensnoteku, uzturēšana nav bijusi pietiekama.

Valsts nozīmes ūdensnotekas

Zemkopības ministrija, pamatojoties uz MK not. Nr.623 (13.07.2010.) punktu 11.2.1. „ūdensnotekai, kuras sateces baseins ir vismaz 10 km² vai kura ir vismaz 5 km gara (arī starpvalstu ūdensnotekām)”, ir apstiprinājusi valsts nozīmes ūdensnotekas 13,1 tūkst.km garumā. Ūdensnoteka tiek projektēta palu un plūdu kaitējuma mazināšanai, kuri, sakarā ar klimata pārmaiņām visā pasaulē, ir kļuvuši gan biežāki, gan ekstremālāki un postošāki. Tas norādīts 23.10.2007. Direktīvā 2007/60/EK 20.12.2007. ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.830 apstiprinātajā „Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālajā programmā 2008.-2015.gadam”.



7.2.3.1.attēls. Valsts nozīmes ūdensnoteku uzturēšana pa gadiem, km

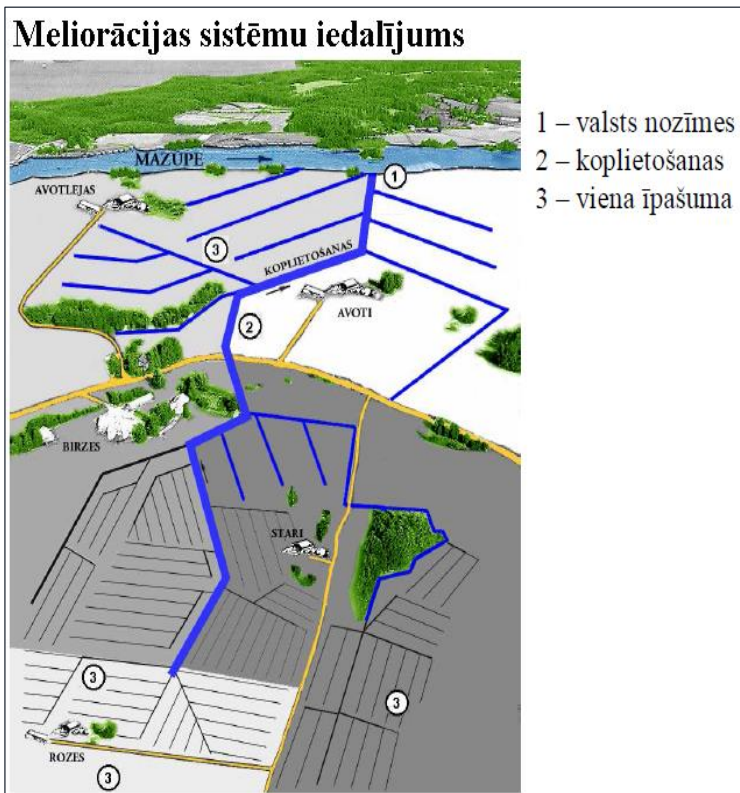
Sagaidāmās nākotnes attīstības tendences

Viens no svarīgākajiem lauksaimniecības ražotspēju ietekmējošiem faktoriem ir augsnes mitruma regulēšana, jo Latvijas dabas un klimatiskajos apstākļos nokrišņu daudzums pārsniedz summāro iztvaikošanu gadā vidēji par 250 mm, bet nokrišņiem bagātos gados pat par 500 mm un vairāk⁷⁰. Neveicot zemes mitruma regulāciju un aizsardzību no applūšanas, Latvijā nav iedomājama intensīvas lauksaimniecības attīstība, jo ievērojami pazeminās kultūraugu ražība.

Savukārt individuālu zemnieku saimniecību attīstība nav iespējama bez galveno ūdensnoteku, zemāko teritoriju plūdu aizsargbūvju un regulējošo sistēmu rekonstrukcijas un atjaunošanas, kas nodrošina apstākļus zemnieku saimniecībās esošo meliorācijas sistēmu darbībai⁷¹ (skat. 7.2.3.2.attēlu).

⁷⁰ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (08.05.2014.versija). - 2014a

⁷¹ZM Latvijas lauku attīstības programmas projekts 2014.-2020.g. (2013.g.versija). - 2013b



7.2.3.2...attēls. Meliorācijas sistēmu iedalījums

Lai atjaunotu meliorāciju sistēmu efektīvu darbību, nepieciešama to renovācija un rekonstrukcija, tādēļ gan saimniecībām, gan publiskās infrastruktūras uzturētājiem tiek sniegta investīciju atbalsts.

Izmantojot ERAF finansējumu, paredzēts īstenot nacionālo programmu Eiropas Savienības fondu apguvei „Drošas cilvēku dzīves vides radīšana un ūdens režīma nodrošināšana tautsaimniecībā izmantojamās zemēs”. Programmas ietvaros paredzēts mazināt plūdu riskus, veicot valsts meliorācijas sistēmu rekonstrukciju (hidrotehniskās būves, polderi, aizsargdambji).

LAP2020 ietvaros tiek atbalstīta meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs:

- LAP2013 ietvaros: meliorācijas sistēmu būvniecība, renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs tika atbalstīta zem pasākuma “Infrastruktūra, kas attiecas uz lauksaimniecības un mežsaimniecības attīstību un pielāgošanu”. Kopējais pasākumam pieejamais sabiedriskais finansējums sastādīja 86 245 808 EUR, atbilstoši LAP2013 11.versijai. Tomēr pēc finansējuma pārdales finansiālā atbalsta apjoms tika samazināts uz pusi, no kuras uz 01.08.2013. 96% bija rezervēti projektiem. Saskaņā ar ZM sniegto informāciju, viss meliorācijas sistēmu renovācijai piešķirtais finansējums (aptuveni 22 milj. EUR un pat papildus pēc finansējuma pārdales piešķirtais finansējums) tika izlietots galvenokārt lauksaimniecības meliorācijas sistēmu projektiem. Kopumā ar LAP atbalstu 2007.-2013.g. meliorācijas sistēmu renovācija un

rekonstrukcija veikta ~3 000 km ūdensnoteku, kas ir apmēram 5,6% no kopējā meliorācijas ūdensnoteku garuma (54 000 km). Pēc Lauku atbalsta dienesta sniegtās informācijas LAP2013 ietvaros atbalsts jaunas sistēmas būvniecībai tika izmantots tikai vienu reizi – tika ierīkota drenu sistēma nelielā platībā;

- LAP2020 ietvaros: meliorācijas sistēmu renovācija un rekonstrukcija lauksaimniecības zemēs tiks atbalstīta zem pasākuma “Atbalsts ieguldījumiem lauksaimniecības un mežsaimniecības infrastruktūras attīstībā”, jaunu sistēmu būvniecība netiek atbalstīta. Kopējais pasākumam pieejamais sabiedriskais finansējums 2014.-2020.g.periodā – 86 794 682 EUR.

Augstākminēto LAP2020 pasākumu ietvaros tiek atbalstīta jaunbūve un rekonstrukcija, tai skaitā vienkāršotā rekonstrukcija un meliorācijas sistēmu renovācija, ja meliorācijas sistēma ir vecāka par 25 gadiem un ja projektā paredzētajos meliorācijas sistēmas renovācijas darbos izrokamais grunts apjoms (kubikmetros) ir vismaz 30% apmērā no renovējamās meliorācijas sistēmas izbūvē izraktā grunts apjoma (kubikmetros). Tiek atbalstīta tikai meliorācijas kadastrā reģistrētu meliorācijas sistēmu rekonstrukcija un renovācija.

LAP2020 ietvaros atbalsta intensitāte ir līdz 60% apmērā no atbalstāmo izmaksu summas. Palielināta atbalsta intensitāte sniedzama par kopprojektu īstenošanu – 70%, pašvaldības nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvi un atjaunošanu – 90%, videi draudzīgu meliorācijas sistēmu (piemēram, sedimentācijas baseinu divpakāpju meliorācijas grāvjiem, izvērtējot katra elementa piemērošanas pamatojums) ierīkošanas gadījumā – 80%. Atbalsta intensitāte valsts un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu pārbūvei un atjaunošanai ir 100% apmērā no atbalstāmo izmaksu summas.

Dabas aizsardzības interesēs normatīvajos aktos ir noteikti ierobežojumi meliorācijas darbu izpildei aizsargājamās dabas teritorijās. LAP2020 ietvaros meliorācijas sistēmu rekonstrukcija un renovācija netiek atbalstīta īpaši aizsargājamo dabas teritoriju stingrā, dabas lieguma un dabas parka režīma zonās (izņemot, ja to paredz dabas aizsardzības plāns), kā arī mikroliegumos. LAP2020 ietvaros netiek atbalstīta arī dabisko ūdensteču renovācija (bagarēšana) nosusināšanas sistēmu atjaunošanai.

Ar Meliorācijas likumu noteikts, ka meliorācijas sistēmu ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina sekojoši:

- Valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu būvniecību, uzturēšanu un ekspluatāciju nodrošina VSIA ZMNĪ. Šo sistēmu būvniecību, pārbūvi un atjaunošanu, ekspluatāciju un uzturēšanu finansē no šim nolūkam paredzētajiem valsts budžeta līdzekļiem;
- Pašvaldības meliorācijas sistēmu būvniecību, ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina un finansē attiecīgā pašvaldība;
- Koplietošanas meliorācijas sistēmu, pašvaldības nozīmes koplietošanas meliorācijas sistēmu un viena īpašuma meliorācijas sistēmu būvniecību,

ekspluatāciju un uzturēšanu nodrošina un finansē attiecīgās zemes īpašnieki vai tiesiskie valdītāji.

Latvijas lauksaimniecības meliorācijas attīstības prioritātes ir uzturēt esošo meliorācijas tīklu, atjaunot vecās sistēmas pilnībā vai daļēji, pie nosacījuma, ka notiek ne tikai lauksaimniecības, bet arī meža zemes meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana.

Secinājumi saistībā ar iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Latvijas lauksaimniecības meliorācijas attīstības prioritātes ir uzturēt esošos meliorācijas tīklus, atjaunot vecās sistēmas pilnībā vai daļēji, pie nosacījuma, ka notiek ne tikai lauksaimniecības, bet arī meža zemes meliorācijas sistēmu uzturēšana un atjaunošana.

Tiek plānots arī veikt izmaiņas meliorācijas sistēmu uzturēšanu un ekspluatāciju reglamentējošajos normatīvajos aktos, lai pašvaldības varētu efektīvāk iesaistīties meliorācijas sistēmu saglabāšanā, īpaši vietās, kur meliorācijas sistēmas ir paredzētas koplietošanai un sekotu līdzī, lai to iedzīvotāji nodrošina pienācīgu to uzturēšanu.

Meliorācija meža zemēs

Secinājumi saistībā ar iespējamo attīstību līdz 2021.gadam

Ņemot vērā pašreizējo meža meliorācijas infrastruktūras tehnisko stāvokli, kā prioritāte ir izvirzīta tās renovācija un uzturēšana, nevis jaunu sistēmu izveide. Tādēļ var pieņemt, ka kopējā meliorētā mežu platība (meži uz nosusinātām minerālaugsnēm un nosusinātām kūdras augsnēm jeb “āreņi” un “kūdreņi”) un līdz ar to arī meliorācijas sistēmu kopapjoms nepalielināsies vai pat samazināsies ekonomisko un dabas aizsardzības apsvērumu dēļ. Vienlaikus var sagaidīt, ka pieaugs pienācīgi funkcionējošo meža meliorācijas sistēmu skaits, ņemot vērā jau notiekošo un plānoto meliorācijas sistēmu renovāciju un rekonstrukciju.

Atbilstoši veiktajai analīzei (skat. 7.4.pielikumu), meliorētā mežu platība Latvijā 2021.gadā būs robežās no Meliorācijas kadastrā reģistrētiem 450 tūkst.ha (2013.g.) līdz patlaban nosusinātiem “āreņiem” un “kūdreņiem” 668 tūkst.ha. Paredzams, ka ilgtermiņā pastāvīgi tiks uzturētas vismaz Meliorācijas kadastrā reģistrētās meža nosusināšanas sistēmas.

7.3. Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un maksājumu sistēmas analīze

7.3.1. Pieeja ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai

Direktīva 2000/60/EK ietver virkni instrumentu tās mērķu sasniegšanai, piemēram, 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 pienācīgs ieguldījums (izdalot vismaz lauksaimniecību, rūpniecību un mājsaimniecības) 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, palīdzot sasniegt šīs Direktīvas vides aizsardzības mērķus.

Īstenojot minētos principus, var ņemt vērā izmaksu segšanas sociālās, vides un ekonomiskās ietekmes.

Direktīvas 2000/60/EK 11.pants nosaka, ka, ņemot vērā ekonomiskās analīzes rezultātus (kas veikta atbilstoši 5.pantam un III pielikumam), katrā upju baseinu apgabalā tiek īstenota pasākumu programma, lai sasniegtu ūdensobjektiem noteiktos vides mērķus.

Novērtējumā iekļaujamo ūdens izmantošanas veidu identificēšana

Atbilstoši Direktīvai 2000/60/EK un *WATECO vadlīnijām*⁷², ūdens izmantošanas veidi tiek iedalīti un raksturoti kā:

- ūdens pakalpojumi – visi pakalpojumi, kuri nodrošina mājsaimniecībām, valsts iestādēm vai jebkādai saimnieciskai darbībai:
 - virszemes vai pazemes ūdeņu ieguvī, uzkrāšanu, uzglabāšanu, apstrādi un sadali,
 - notekūdeņu savākšanas un attīrīšanas iekārtas, no kurām izplūdes nonāk virszemes ūdeņos;
- citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi, kur ūdens izmantošana nozīmē jebkuru citu darbību (kas identificēta slodžu un ietekmju novērtējumā), kurai ir būtiska ietekme uz ūdeņu stāvokli (tādējādi radot risku nesasniegt „labu” ūdeņu stāvokli).

Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīzē iekļaujami ūdens pakalpojumi tika noteikti, ņemot vērā Direktīvā 2000/60/EK un *WATECO vadlīnijās* ietvertu ūdens pakalpojumu raksturojumu (definīciju) un veiktās ekonomiskās analīzes rezultātus. Zemāk sniegts saraksts ar ūdens izmantošanas veidiem, kas identificēti kā ūdens pakalpojumi un uz kuriem, līdz ar to, ir attiecināma izmaksu segšanas prasība.

Kā citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi identificēti izmantošanas veidi, kas rada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli (radot risku nesasniegt „labu” ūdeņu stāvokli), bet neatbilst *ūdens pakalpojumu* raksturojumam (definīcijai). To nozīmība vērtēta, pamatojoties uz slodžu un ietekmju novērtējumu. Pamatojoties uz veikto ekonomisko analīzi, attiecībā uz šiem izmantošanas veidiem ir nepieciešams nodrošināt to ieguldījumu vides (kaitējuma) izmaksu segšanā, piemēram, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai (kas noteikti atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK 4.pantam).

Ūdens izmantošanas veidi, kas identificēti kā ūdens pakalpojumi Latvijā :

- centralizētā ūdensapgāde un kanalizācija,
- mājsaimniecību individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,

⁷²WATECO (2003) „Guidance document No 1 "Economics and the environment"". Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive.

- rūpniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,
- lauksaimniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija,
- atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes) notekūdeņu novadīšana,
- ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES (ūdens uzkrāšana, izmantojot aizsprostus).

Identificētie ūdens pakalpojumi ietver ūdens apgādi un kanalizāciju (gan centralizēto, gan individuālo) un ūdens izmantošanu elektroenerģijas ražošanai HES, jo tajās tiek veikta ūdens „uzkrāšana” saimnieciskās darbības nodrošināšanai.

Ūdens „uzkrāšana” raksturīga arī atsevišķiem cietaim ūdens izmantošanas veidiem. Piemēram, hidroloģiskā režīma regulēšanai ar polderiem⁷³ un aizsprostiem pretplūdu aizsardzībai. 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.

Attiecībā uz polderiem, tie bieži nav nodalāmi no kompleksām meliorācijas sistēmām (kas var ietvert polderus, slūžas, grāvjus, kanālus), turklāt bieži šīs sistēmas nodrošina vairākas funkcijas (ne tikai lauksaimniecības zemju mitruma regulēšanu, bet arī ūdens līmeņa regulēšanu apdzīvoto vietu pretplūdu aizsardzībai). Līdz ar to, šeit ir sarežģīti veikt izmaksu segšanas novērtējumu un adekvāti piemērot prasību par izmaksu segšanu un lietotāju pienācīgu ieguldījumu izmaksu segšanā.

Lai arī minētie ūdens izmantošanas veidi nav identificēti kā ūdens pakalpojumi, taču, kur tie rada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli, tiem nepieciešams piemērot Direktīvā paredzētos instrumentus vides mērķu sasniegšanai. Līdz ar to, šādos gadījumos nepieciešams nodrošināt to ieguldījumu vides izmaksu segšanā, piemēram, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai.

Detalizācijas līmenis izmaksu segšanas novērtēšanai dažādiem ūdens pakalpojumiem ir atšķirīgs. Tiem ūdens pakalpojumiem, kas nerada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli (nerada risku nesasnēgt „labu” ūdeņu stāvokli), nav nepieciešams vides izmaksu novērtējums (jo var pieņemt, ka nav nesegtu vides izmaksu). Ja tas ir individuālais (pašapgādes) ūdens pakalpojums (piemēram, lauksaimniecības, rūpniecības vai mājsaimniecību individuālā ūdens apgāde vai ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES), tad veikts vienkāršots finansiālo izmaksu novērtējums.

7.3.1.1.tabulā sniegts apkopojums par ūdens pakalpojumiem un citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem, kas identificēti atbilstoši ekonomiskajai analīzei, raksturojot tiem piemērojamās prasības un veicamo ekonomisko analīzi.

⁷³ Polderi ir ar dambjiem norobežotas teritorijas, no kurām ūdeni novada sūknējot, vai periodiski darbinot slūžas. ("Vides projekti", u.c., 2007).

7.3.1.1.tabula. Identificētie ūdens pakalpojumi un citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi (atzīmēti ar „x”) un tiem piemērojamās prasības un veicamā ekonomiskā analīze

Piemērojamās prasības	Ūdens pakalpojumiem (ŪP) ⇒ Izmaksu segšana, ieskaitot VRI.	Citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem ⇒ Ieguldījums VRI segšanā, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai
Ūdens izmantošanas veidi		
Ūdens pakalpojumi (ŪP)		
Centralizētā ūdensapgāde un kanalizācija	X	
Mājsaimniecību individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija	x (Atbilst ŪP raksturojumam, bet slodze nav būtiska ⇒ nav nepieciešams VRI novērtējums. „Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
Rūpniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija	x (Slodze ir būtiska tikai attiecībā uz kanalizācijas pakalpojumu, tikai atsevišķos ŪO ⇒ nebūtu nepieciešams pilns/detalizēts izmaksu segšanas un VI novērtējums šim ūdens izmantošanas veidam kopumā. „Individuālais” ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
Lauksaimniecības individuālā (pašapgādes) ūdensapgāde un kanalizācija	x (Atbilst ŪP raksturojumam, bet slodze nav būtiska ⇒ nav nepieciešams VRI novērtējums. „Individuālais” ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
Atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes) notekūdeņu novadīšana ^[1]	x (Slodze ir būtiska tikai atsevišķos ŪO ⇒ nebūtu nepieciešams pilns/detalizēts izmaksu segšanas un VI novērtējums šim ūdens izmantošanas veidam kopumā. „Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
Ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai HES (ūdens uzkrāšana, izmantojot aizsprostus)	x („Individuālais“ ŪP ⇒ vienkāršota pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai.)	
Citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi		
Ūdens hidroloģiskā režīma regulēšana pretplūdu aizsardzībai (ar krastu stiprinājumiem/aizsargdambjiem, polderiem u.c. hidrotehniskām būvēm) ^[1]		X

Piemērojamās prasības	Ūdens pakalpojumiem (ŪP) ⇒ Izmaksu segšana, ieskaitot VRI.	Citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem ⇒ Ieguldījums VRI segšanā, īstenojot izmaksu-efektīvus pasākumus vides mērķu sasniegšanai
Ūdens izmantošanas veidi		
Lauksaimniecības - izklidētā biogēno un bīstamo un prioritāro ^[2] vielu piesārņojuma notece (galvenokārt no aramzemēm, kūtsmēslu novietnēm), - hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas (t.sk. no polderu darbības, upju taisnošanas)		X
Mežsaimniecības - izklidētā biogēno vielu piesārņojuma notece (dēļ kailcirtēm un drenāžas), - hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas		X
Piekrastes izmantošanas ostas infrastruktūrai un kuģošanai (moli, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšana u.c.) radītā hidromorfoloģiskā ietekme		X
Vēsturisko piesārņoto vietu radītā izklidētā bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece (no vēsturiskajām lauksaimniecības, rūpniecības piesārņotām vietām, atkritumu izgāztuvēm) ^[1]		x ^[3]

Izmantotie saīsinājumi: ŪP – ūdens pakalpojums, VI – vides izmaksas, VRI – vides un resursu izmaksas.

^[1] Šie ūdens izmantošanas veidi netika identificēti kā nozīmīgi/izvērtēti iepriekšējā Direktīvas 2000/60/EK plānošanas periodā (2010-2015).

^[2] Bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma slodze ir būtiska tikai atsevišķos ūdensobjektos.

^[3] Būtiska negatīva ietekme ir tikai atsevišķās lokālās teritorijās, un tas ir vēsturisks ūdens izmantošanas veids un tādēļ „piesārņotājs maksā” principu nevar piemērot. Līdz ar to, šādam ūdens izmantošanas veidam varētu būt atbilstošs vienkāršots vides izmaksu apjoma novērtējums.

Novērtējumā neiekļautie ūdens izmantošanas veidi un to neiekļaušanas iemesli

Atbilstoši izmantotajai pieejai ūdens pakalpojumu un citu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu identificēšanai, ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma analīzē netiek iekļauti:

- ūdens pakalpojumi un citi ūdens izmantošanas veidi, kas nav raksturīgi Ventas upju baseinu apgabalam, piemēram, irigācija lauksaimniecībā, ūdens izmantošana dzesēšanai enerģijas ražošanā, kuģošana iekšējos ūdeņos (kas nav raksturīga Latvijā);
- ūdens izmantošanas veidi, kas nerada būtisku negatīvu ietekmi uz ūdeņu stāvokli Ventas upju baseinā atbilstoši slodžu un ietekmju novērtējumam.

Novērtējumā iekļaujami ūdens izmantošanas izmaksu veidi

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējumā tiek izdalīti sekojoši izmaksu veidi:

- ūdens pakalpojumu „finansiālās izmaksas”,
- „resursu izmaksas”,
- „vides izmaksas”.

Finansiālās izmaksas un to novērtēšana

Ūdens pakalpojumu finansiālās izmaksas (atbilstoši definīcijai WATECO vadlīnijās) ietver pakalpojumu sniegšanas un administrēšanas izmaksas. Tās ietver visas ekspluatācijas un uzturēšanas izmaksas, kā arī kapitāla izmaksas (pamatsummu un aizdevumu procentus) un kapitāla atdevi, kur piemērojams.

Izmaksu segšanas novērtējuma sagatavošanai dažādiem ūdens pakalpojumiem izmantota atšķirīga pieeja finansiālo izmaksu novērtēšanai:

- Attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, kam nepieciešams detalizēts izmaksu segšanas novērtējums, finansiālās izmaksas aprēķinātas, pamatojoties uz pakalpojumu sniedzēju grāmatvedības uzskaites datiem. Kapitāla izmaksu gadījumā tas nozīmē to vēsturisko, nevis šodienas vērtību (kapitāla izmaksas tiek iekļautas finansiālajās izmaksās caur pamatlīdzekļu amortizāciju). Novērtējumam nepieciešamie dati iegūti, pamatojoties uz centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu sniedzēju aptauju.⁷⁴
- Pārējiem ūdens pakalpojumiem, kas ir individuālie (pašapgādes) pakalpojumi, finansiālās izmaksas nav aprēķinātas, bet veikts kvalitatīvs finansiālo izmaksu segšanas līmeņa novērtējums, kas parāda, kādā mērā šīs izmaksas tiek segtas.

Resursu izmaksas un to novērtēšana

Resursu izmaksas (atbilstoši definīcijai WATECO vadlīnijās) ir zaudēto iespēju izmaksas, kuras tiek radītas citiem izmantošanas veidiem, izsmelot resursus vairāk kā tie spēj dabiski atjaunoties (piem., saistībā ar pārmērīgu pazemes ūdeņu iegūvi). Šīs izmaksas rodas tikai tad, ja alternatīvie izmantošanas veidi ģenerē augstāku ekonomisko vērtību nekā esošais izmantošanas veids. Direktīvas 2000/60/EK KIS „Ekonomikas darba grupa”, skaidrojot resursu izmaksu veidošanos, norāda, ka resursu izmaksas rodas ne tikai situācijas, kad notiek

⁷⁴Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu 2016-2021.gadam izstrādes vajadzībām šāda aptauja veikta 2014.gada augustā-oktobrī.

ūdens resursu izsmelšana, bet tās var veidoties arī neefektīvas ūdens (vai piesārņojuma) sadales dēļ, kad alternatīvie izmantošanas veidi ģenerētu augstāku (neto) ekonomisko vērtību.

Saistībā ar paplašināto resursu izmaksu veidošanās skaidrojumu jāatzīmē, ka, tā kā Latvija kopumā ir bagāta ar saldūdens resursiem, tad ūdens izmantošana Latvijā nerada būtiskas resursu izmaksas. Praksē iespējams varētu tikt identificēti atsevišķi (lokāli) gadījumi, kur kāda ūdens izmantošanas veida ietekmē varētu rasties jautājums – vai citi alternatīvi veidi ģenerētu lielāku ekonomisko vērtību. Taču šādi gadījumi varētu būt lokāli un „zaudētā ekonomiskā vērtība”⁷⁵ nenozīmīga, īpaši, vērtējot upju baseinu apgabala vai nacionālā mērogā.

Latvijā līdz šim resursu izmaksas skatītas atbilstoši WATECO vadlīniju definīcijai. Vērtējot, vai esošie ūdens izmantošanas veidi rada resursu izmaksas, ņemta vērā informācija par pieejamajiem ūdens resursu krājumiem, ūdeņu izmantošanas veidiem un intensitāti, izmantošanas veidu ietekmi uz ūdeņu kvantitāti (no slodžu un ietekmju novērtējuma). Balstoties uz šādu vērtējumu, kopumā secināms, ka Latvijā nepastāv problēma ar resursu izmaksām.

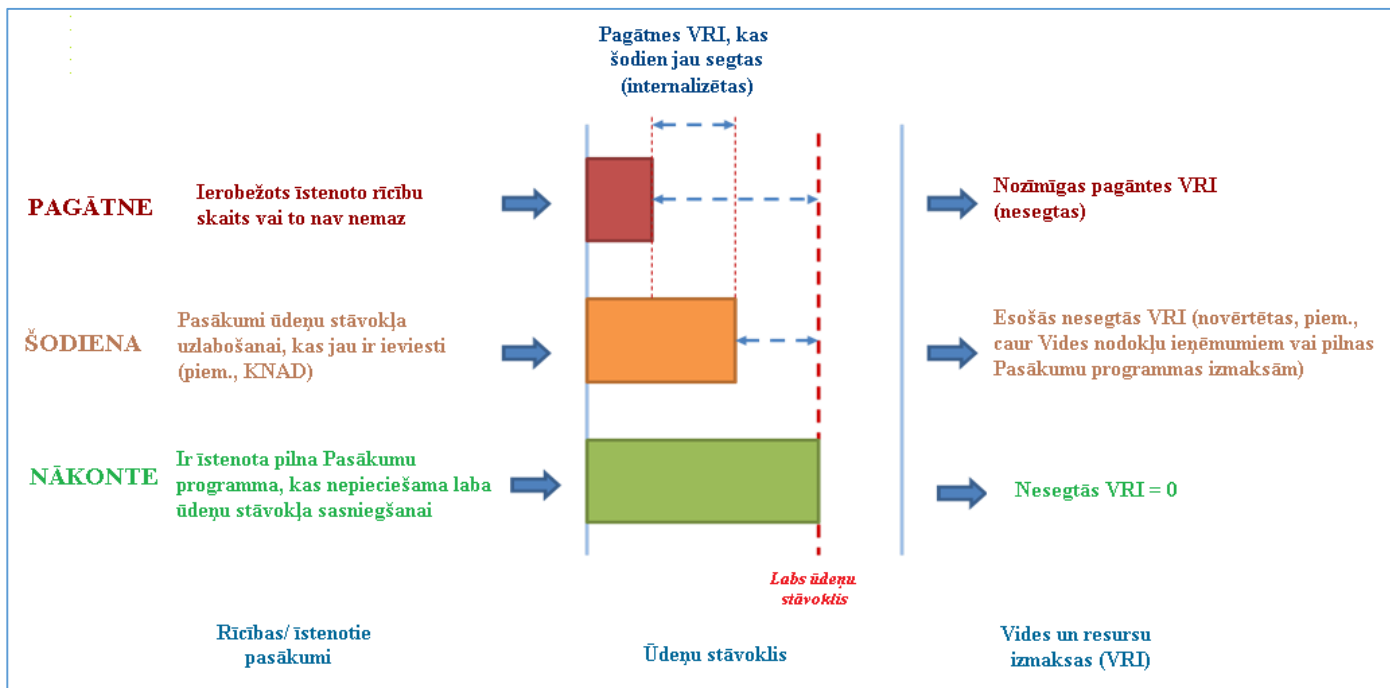
Vides izmaksas un to novērtēšana

Vides izmaksas (izmantojot definīciju WATECO vadlīnijās) ir kaitējuma izmaksas, ko ūdens izmantošanas veidi rada ūdens videi un ekosistēmām un tiem, kas tās izmanto (piemēram, ūdens ekosistēmu ekoloģiskās kvalitātes samazināšanās, ekosistēmu nodrošināto „ekosistēmas pakalpojumu” kvantitātes un/vai kvalitātes samazināšanās).

Ir svarīgi nodalīt „pagātnes” vides izmaksas – vides kaitējuma izmaksas, kas jau ir tikušas segtas, piemēram, ieviešot 1. plānošanas cikla pasākumu programmās paredzētos „pamata” un „papildus” pasākumus, un esošās (neseģtās) vides izmaksas (skat. 7.3.1.1.attēlu).

„Pagātnes” vides izmaksas ir jau ietvertas ūdens lietotāju finansiālajās izmaksās (ar esošiem ūdens maksājumu instrumentiem, ieviestiem pasākumiem slodžu samazināšanai/ūdeņu stāvokļa uzlabošanai). To segšanas līmenis tiek novērtēts, analizējot finansiālo izmaksu segšanu (kādā mērā ūdens lietotāji sedz finansiālās izmaksas un vai visi lietotāji dod pienācīgu ieguldījumu šo izmaksu segšanā). Izmaksu segšanas novērtējuma kontekstā kā vides izmaksas tiek uzskatītas esošās (neseģtās) vides izmaksas.

⁷⁵**Starpība** starp ekonomisko vērtību, ko ģenerē esošais ūdens izmantošanas veids un iespējamais/-ie alternatīvais/-ie izmantošanas veids/-i.



7.3.1.1.attēls. Saistība starp pasākumiem, ūdeņu stāvokli un vides & resursu izmaksu (VRI) novērtējumu

Esošās (nesegtās) vides izmaksas pastāv, ja ūdensobjektos ūdeņu kvalitāte neatbilst labam stāvoklim. Slodžu un ietekmju novērtējums parāda, kuri ūdens izmantošanas veidi rada būtiskas slodzes un ietekmes (radot risku nesniegt labu ūdeņu stāvokli). Tādējādi (nesegtās) vides izmaksas tiek saistītas ar konkrētu ūdens pakalpojumu, izmantošanas veidu un lietotāju radīto kaitējumu.

Lai novērtētu esošās vides izmaksas, ir svarīgi skaidri formulēt „atskaites līmeņus”, kas parāda, vai ir vides kaitējums un, attiecīgi, vides izmaksas. „Atskaites līmeņus” raksturo:

- „mērķa situācija” – ir labs ūdeņu stāvoklis un nav vides izmaksu;
- „atskaites (references) situācija”, kas parāda atšķirību no laba ūdeņu stāvokļa.

Izstrādājot 2.plānošanas cikla apsaimniekošanas plānu, par „atskaites situāciju” tiek pieņemta situācija pēc 1.plānošanas cikla pasākumu programmu ieviešanas (skat. 7.3.1.2.attēlu).

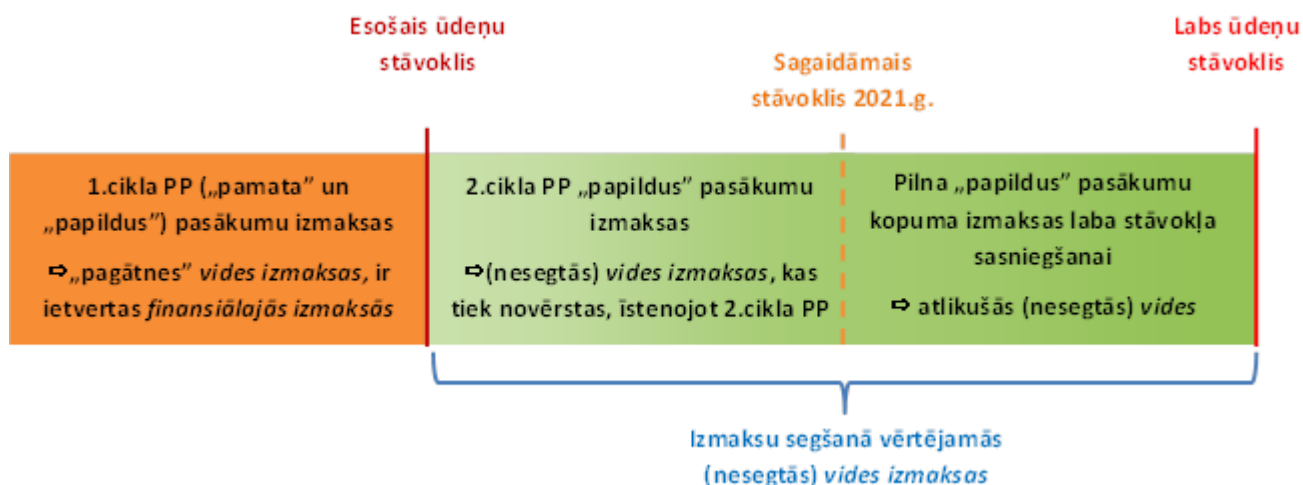
Vides izmaksu novērtēšanai iespējams izmantot divas vispārējas pieejas – uz izmaksām balstītu un uz ieguvumiem balstītu novērtēšanas pieeju.⁷⁶ Katrai no pieejām ir priekšrocības un ierobežojumi. Izmaksu segšanas novērtējuma kontekstā kā pragmatiska pieeja vides izmaksu novērtēšanai tiek ieteikta pirmā.⁷⁷ Atbilstoši šai pieejai vides izmaksas var tikt

⁷⁶Uz izmaksām balstītā pieeja ļauj novērtēt vides izmaksas caur pasākumu izmaksām, kas nepieciešami, lai, piemēram, sasniegtu labu ūdeņu stāvokli. Uz ieguvumiem balstītā pieeja vērtē vides izmaksas kā zaudētos ieguvumus videi un cilvēkiem dēļ tā, ka ūdeņu kvalitāte neatbilst labam stāvoklim. Zaudēto ieguvumu novērtēšanai tiek izmantotas speciālas ieguvumu novērtēšanas metodes (piemēram, balstoties uz individu „vēlēšanos maksāt” par vides kaitējuma novēršanu un laba stāvokļa sasniegšanu).

⁷⁷Šo pieeju iesaka Direktīvas 2000/60/EK KIS „Ekonomikas darba grupa” (t.sk. dokumentā (WG Economics, 2014)). Tāpat, informācijas apmaiņa ar citām valstīm liecina, ka vairumā dalībvalstu gan iepriekš, gan nākamajam plānošanas ciklam varētu tikt izmantota minētā pieeja.

novērtētas, pamatojoties uz pasākumu izmaksām, kas nepieciešami laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai.

Jāuzsver, ka, lai izmantotu šo pieeju, nepieciešams izstrādāt pilnu pasākumu kopumu, kas nepieciešams laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai. Taču 2.cikla apsaimniekošanas plānā ietvertās pasākumu programmas var neietvert šādu pilnu pasākumu kopumu (piemēram, ūdeņu kvalitātes mērķu izņēmumu dēļ).



7.3.1.2.attēls. Vides izmaksu novērtēšana, balstoties uz apsaimniekošanas plāna pasākumu programmu (PP) izmaksām

Lai nodrošinātu „piesārņotājs maksā” principa īstenošanu un ūdens izmantotāju ieguldījumu vides izmaksu segšanā, nepieciešams novērtēt vides izmaksas, ko rada katrs nozīmīgs ūdens izmantošanas veids. Tā kā slodžu un ietekmju novērtējums parāda ūdens izmantošanas veidus, kas rada būtiskas slodzes un ietekmes, tad katram veidam ir nepieciešams noteikt atbilstošus pasākumus to slodžu samazināšanai, lai sasniegtu labu ūdeņu kvalitāti. Tādējādi, pasākumu izmaksas katram veidam atspoguļos tā radītās vides izmaksas.

Lai vērtētu vides izmaksas, balstoties uz apsaimniekošanas plāna pasākumu programmu izmaksām, ir nepieciešams nodrošināt, ka tiek izvēlēti izmaksu efektīvākie pasākumi laba ūdeņu stāvokļa sasniegšanai. Attiecībā uz pieejas ierobežojumiem būtu jāatzīmē, ka šādi iegūtos vides izmaksu novērtējumus nevarēs izmantot ūdeņu kvalitātes mērķu izņēmumu pamatošanai. Novērtējot vides izmaksas kā zaudētos ieguvumus (uz ieguvumiem balstītā novērtēšanas pieeja), šie novērtējumi var tikt izmantoti zemāku ūdens kvalitātes mērķu noteikšanai dēļ nesamērīgām izmaksām (ja novērtētie ieguvumi ir nesamērīgi zemāki par izmaksām mērķa sasniegšanai).

Pieeja izmaksu segšanas novērtējuma izstrādei

Analīze ūdens izmantošanas izmaksu segšanas un ūdens maksājumu politikas novērtējuma izstrādei ietver:

- ūdens pakalpojumu un citu nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu identificēšanu;
- ūdens pakalpojumu finansiālo un vides un resursu izmaksu analīzi un šo izmaksu segšanas novērtējumu, analizējot pakalpojumu organizācijas institucionālos aspektus,

izmaksas, izmaksu segšanas instrumentus, subsīdijas, centralizētajiem ūdenssaimniecības pakalpojumiem, mājsaimniecību ieņēmumus un izdevumus par ūdens pakalpojumiem īpatsvaru to ienākumos, izmaksu segšanas līmeni;

- nozīmīgu ūdens izmantošanas veidu izmaksu segšanas novērtējumu, analizējot to radītās resursu un vides izmaksas, šo izmaksu segšanas instrumentus un līmeni;
- esošo ūdens maksājumu politikas instrumentu novērtējumu kontekstā ar principa „piesārņotājs maksā” īstenošanu un „stimuliem” ūdens resursu racionālajai izmantošanai;
- priekšlikumu izstrādi izmaksu segšanas uzlabošanai un ūdens maksājumu politikas veidošanai, lai tā nodrošinātu izmaksu segšanu un pienācīgu ūdens lietotāju ieguldījumu izmaksu segšanā.

Ūdens izmantošanas izmaksu segšanas analīze kopumā veikta upju baseinu apgabala mērogā, lai gan atsevišķi novērtējuma elementi analizēti nacionālā mērogā (piemēram, ūdens pakalpojumu organizācijas institucionālie aspekti, izmaksu segšanas instrumenti, subsīdijas). Attiecībā uz izmaksu segšanas līmeni tas novērtēts kvantitatīvi tikai attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem. Citiem ūdens pakalpojumiem, sniegts kvalitatīvs izmaksu segšanas līmeņa raksturojums. Tāpat arī nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem sniegts kvalitatīvs vides izmaksu segšanas līmeņa raksturojums. Konkrētākam izmaksu segšanas līmeņa novērtējumam nepieciešams kvantitatīvs vides izmaksu novērtējums.

7.3.2. Izmaksu segšanas novērtējums Ventas upju baseinu apgabalā

Ūdens pakalpojumi un citi nozīmīgi ūdens izmantošanas veidi Ventas upju baseinu apgabalā, kas identificēti atbilstoši ekonomiskajai analīzei, raksturojot tiem piemērojamās prasības un veicamo ekonomisko analīzi, ir uzskaitīti 7.3.1.1.tabulā. Detalizēti ūdens izmantošanas izmaksu segšanas novērtējuma rezultāti Ventas upju baseinu apgabalam pieejami 7.5.pielikumā.

Tabulās 7.3.2.1. un 7.3.2.2. sniegts izmaksu segšanas novērtējuma apkopojums analīzē ietvertajiem ūdens pakalpojumiem un citiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Ventas upju baseinu apgabalā.

Attiecībā uz ūdens pakalpojumiem:

- Centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu finansiālās izmaksas tiek segtas daļēji – aprēķinātais izmaksu segšanas līmenis ir 64%. DRN ir maksājumu politikas instruments vides un resursu izmaksu segšanai. Tā kā šo izmaksu apjoms nav novērtēts, tad nav iespējams arī novērtēt šo izmaksu segšanas līmeni. Var pieņemt, ka šī ūdens pakalpojuma radītās vides un resursu izmaksas tiek segtas daļēji. Lai nodrošinātu vides izmaksu segšanu, pasākumu programmā būtu nepieciešams paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos. Lietotāju pienācīgs ieguldījums ūdens pakalpojuma izmaksu segšanā tiek nodrošināts, piemērojot visām lietotāju grupām vienotus maksājumu tarifus.

- Individuālo (pašapgādes) ūdens pakalpojumu finansiālās izmaksas tiek segtas pilnībā, taču daļai šo ūdens pakalpojumu ir iespēja izmantot šo izmaksu segšanai sabiedrisko finansiālo atbalstu (lauksaimniecības un atkritumu saimniecības individuālajiem kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens izmantošanai mazajās HES). Atbilstoši izmantotajai resursu izmaksu definīcijai, neviens no šiem ūdens pakalpojumiem nerada resursu izmaksas. Atsevišķos ūdensobjektos tiek radītas vides izmaksas rūpniecības un atkritumu saimniecības notekūdeņu novadīšanas un ūdens izmantošanas mazajās HES dēļ. Galvenie esošie maksājumu politikas instrumenti ietver DRN par ūdens ieguvu un ar notekūdeņiem novadīto piesārņojumu un zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšanu. Tā kā vides izmaksu apjoms nav novērtēts, tad nav iespējams arī novērtēt šo izmaksu segšanas līmeni. Var pieņemt, ka vides izmaksas tiek segtas vismaz daļēji. Lai nodrošinātu ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu vides izmaksu segšanā, pasākumu programmā būtu nepieciešams paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.

Attiecībā uz nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem:

- Visi analīzē ietvertie ūdens izmantošanas veidi rada nozīmīgas vides izmaksas, izņemot tos veidus, kuriem to nav iespējams novērtēt, jo nav novērtēta to ietekme uz ūdeņu stāvokli. No esošiem maksājumu politikas instrumentiem vides izmaksu segšanai jāatzīmē zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšana. Taču tas nav pietiekami, lai kompensētu cita veida kaitējumus ūdens videi. Līdz ar to, lielā daļā gadījumu nav instrumentu nesegto vides izmaksu segšanai. Lai uzlabotu vides izmaksu segšanu un nodrošinātu dažādu ūdens izmantošanas veidu ieguldījumu Direktīvas 2000/60/EK mērķu sasniegšanā, būtu svarīgi pasākumu programmā paredzēt atbilstošus „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos.
- Attiecībā uz dabisko upju tīrīšanu un aizsprostiem saistībā ar pretplūdu aizsardzību ir nepieciešams to radīto slodžu ietekmes novērtējums, lai novērtētu, vai tiek radītas vides izmaksas. Attiecībā uz ostu darbības un meliorācijas ietekmētiem ūdensobjektiem, kam noteikts SPŪO statuss, nepieciešams veikt novērtējumu to atbilstībai „labam ekoloģiskajam potenciālam”, lai varētu novērtēt, vai attiecīgā ūdens izmantošanas šajos ūdensobjektos rada vides izmaksas, un kāds būtu to apjoms.

7.2.2.1.tabula. Apkopojums izmaksu segšanas novērtējumam ūdens pakalpojumiem Ventas upju baseinu apgabalā

<i>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</i>	ŪP sniedzēji un lietotāji	Instrumenti izmaksu segšanai	<i>Finansiālās izmaksas</i>	<i>Resursu izmaksas (RI)</i>	<i>Vides izmaksas (VI)</i>	Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI
Centralizētā						
Ūdensapgāde un kanalizācija	Ūdenssaimniecības pakalpojumu sniedzēji. Lietotāji: mājsaimniecības, rūpniecības uzņēmumi u.c.	DRN par ūdens ieguvu un ar NŪ novadīto piesārņojumu. Lietotājiem – maksa par pakalpojumu izmantošanu.	Tiek segtas daļēji.	Nerada RI.	Rada VI (dēļ NŪ novadīšanas).	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas daļēji (64% izmaksu segšanas līmenis). VI tiek segtas daļēji, izmaksu segšanas līmenis nav novērtēts.
Mājsaimniecību individuālā (pašapgādes)						
Ūdensapgāde	Mājsaimniecības.	Individuālo ūdens ieguves risinājumu finansēšana.	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
Kanalizācija	Mājsaimniecības.	Individuālo kanalizācijas risinājumu finansēšana (individuālās NAI, kanalizācijas bedres).	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nav nesegtas VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
Rūpniecības individuālā (pašapgādes)						
Ūdensapgāde	Rūpniecības uzņēmumi	DRN par ūdens ieguvu (> 10 m ³ /d).	Tiek segtas.	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek pilnībā segtas.
Kanalizācija	Rūpniecības uzņēmumi	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana.	Tiek segtas.	Nerada RI.	Rada VI dažos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas. Varētu nebūt pilnīga VI segšana dažos ŪO.
Lauksaimniecības individuālā (pašapgādes)						
Ūdensapgāde	Lauksaimnieciskās darbības veicēji.	DRN par ūdens ieguvu (> 10 m ³ /d).	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Nerada VI.	Izmaksas tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas).
Kanalizācija	Lauksaimnieciskās darbības veicēji.	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana.	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Nav nesegtas VI.	Izmaksas tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas).
Ūdens pakalpojumi (ŪP)	ŪP sniedzēji un lietotāji	Instrumenti izmaksu segšanai	<i>Finansiālās izmaksas</i>	<i>Resursu izmaksas (RI)</i>	<i>Vides izmaksas (VI)</i>	Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI
Atkritumu saimniecības individuālā (pašapgādes)						
Notekūdeņu novadīšana	Atkritumu poligonu apsaimniekotāji. (Netiešie) lietotāji – mājsaimniecības, uzņēmumi, kuru sadzīves atkritumi tiek noglabāti poligonos.	DRN par piesārņojumu no NŪ, individuālo NAI izmaksu segšana. Maksa lietotājiem par sadzīves atkritumu noglabāšanu poligonos.	Tiek segtas (bet ir iespēja izmantot subsīdijas).	Nerada RI.	Rada VI vienā ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas (lai gan ir iespēja izmantot subsīdijas). Varētu nebūt pilnīga VI segšana vienā ŪO.
Ūdens izmantošana elektroenerģijas ražošanai * <i>Jo nav izvērtēta lielo HES dēļ izdalīto SPŪO atbilstība „labam ekoloģiskajam potenciālam”.</i>						

<i>Ūdens pakalpojumi (ŪP)</i>	<i>ŪP sniedzēji un lietotāji</i>	<i>Instrumenti izmaksu segšanai</i>	<i>Finansiālās izmaksas</i>	<i>Resursu izmaksas (RI)</i>	<i>Vides izmaksas (VI)</i>	<i>Izmaksu segšanas līmenis, ieskaitot VRI</i>
Mazajās HES	Saimnieciskās darbības veicēji (mazajās) HES. (Netiešie) lietotāji – elektroenerģijas patērētāji.	Zivju resursiem nodarītā kaitējuma kompensēšana. DRN mazajām HES (no 01.01.2014.). Maksa par elektroenerģiju, ko maksā patērētāji.	Tiek segtas (lai gan pastāv sabiedriskais finansiālais atbalsts, ko sedz gala patērētāji).	Nerada RI.	Rada VI dažos ŪO.	<i>Finansiālās izmaksas</i> tiek segtas (lai gan ir sabiedriskais finansiālais atbalsts). Ir instruments VI segšanai (DRN), tādēļ var pieņemt, ka VI tiek segtas vismaz daļēji. Lai gan VI segšanas līmenis nav novērtēts.

*Izmantotie saīsinājumi: DRN – dabas resursu nodoklis, HES – hidroelektrostacija, NAI – notekūdeņu attīrīšanas iekārtas, NŪ – notekūdeņi, RI – resursu izmaksas, ŪP – ūdens pakalpojums, VI – vides izmaksas, VRI – vides un resursu izmaksas.

7.2.2.2.tabula. Apkopojums izmaksu segšanas novērtējumam nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem Ventas upju baseinu apgabalā

<i>Ūdens izmantošanas veids</i>	<i>Esošie instrumenti vides izmaksu (VI) segšanai</i>	<i>VI segšanas raksturojums</i>	<i>Instrumenti VI segšanas uzlabošanai</i>
Ūdens hidroloģiskā režīma regulēšana pretplūdu aizsardzībai:			
1. Krastu stiprinājumi un aizsargdambji	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietverami pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	Nerada VI.	Nav nesegtas VI.
2. Meliorācijas sistēmas	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietverami pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	Esošai normatīvais regulējums ir vērsts uz to, lai neradītu VI. Lai gan darbību radīto slodžu ietekme nav izvērtēta. Līdz ar to VI nav iespējams novērtēt.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
3. Upju tīrīšana no sanesumiem, no aizauguma	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietverami pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	VI nav iespējams novērtēt (jo nav veikts slodžu ietekmes izvērtējums).	Nepieciešams slodžu ietekmes izvērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
4. Aizsprosti (kā atsevišķi objekti)	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, piem., būvprojektā ietverami pasākumi negatīvās ietekmes uz vidi kompensēšanai, t.sk., biocenozēm nodarīto zaudējumu atlīdzināšana).	VI nav iespējams novērtēt (jo nav veikts slodžu ietekmes izvērtējums).	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
Lauksaimniecības			
- izklidētā biogēno un bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece (galvenokārt no aramzemēm, kūstmēsli novietnēm),	Ir tikai instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām, turklāt pasākumu izmaksu segšanai pieejams sabiedriskais finansiālais atbalsts no lauksaimniecības atbalsta mehānismiem).	Rada VI. Nav instrumentu (nesegto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.

Ūdens izmantošanas veids	Esošie instrumenti <i>vides izmaksu</i> (VI) segšanai	VI segšanas raksturojums	Instrumenti VI segšanas uzlabošanai
- hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas (t.sk. no polderu darbības, upju taisnošanas).	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm).	Dabīgiem ŪO: Rada VI. Nav instrumentu (nesegto) VI segšanai.	Nepieciešams SPŪO statusa novērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
		SPŪO: VI esamību un segšanas līmeni nav iespējams novērtēt. *	
Ūdens izmantošanas veids	Esošie instrumenti <i>vides izmaksu</i> (VI) segšanai	VI segšanas raksturojums	Instrumenti VI segšanas uzlabošanai
Mežsaimniecības			
- izklīdētā biogēno vielu piesārņojuma notece (dēļ kailcirtēm un drenāžas),	Ir tikai instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām).	Rada VI. Nav instrumentu (nesegto) VI segšanai.	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
- hidromorfoloģiskās ietekmes no meliorācijas.	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām meliorācijas sistēmām un hidrotehniskām būvēm).		
Piekrastes izmantošanas ostu infrastruktūrai un kuģošanai (moli, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšana u.c.)			
radītā hidromorfoloģiskā ietekme	Maksa par zivju resursiem nodarīto kaitējumu. Instrumenti „pagātnes” VI segšanai (pasākumu īstenošana un to izmaksu segšana atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām hidrotehniskām būvēm, ostu akvatoriju un kuģu ceļu tīrīšanai).	(SPŪO) VI esamību un segšanas līmeni nav iespējams novērtēt. *	Nepieciešams SPŪO statusa novērtējums, lai, ja nepieciešams, noteiktu izmaksu-efektīvus „papildus” pasākumus vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.
Vēsturisko piesārņoto vietu			
radītā izklīdētā bīstamo un prioritāro vielu piesārņojuma notece	DRN par atkritumu apglabāšanu, kas var tikt izmantots vēsturiski piesārņoto vietu – atkritumu izgāztuvju sanācijai. Nav instrumentu VI segšanai attiecībā uz cita veida vēsturiskām piesārņotām vietām.	Rada VI. Nav instrumentu (nesegto) VI segšanai (izņemot attiecībā uz vēsturiskām atkritumu izgāztuvēm).	Pasākumu programmā paredzēto „papildus” pasākumu īstenošana vides mērķu sasniegšanai ietekmētajos ŪO.

- * Jo nav izvērtēta SPŪO atbilstība „labam ekoloģiskajam potenciālam” (nav definēti SPŪO „laba ekoloģiskā potenciāla” kritēriji).

7.3.3. 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 un
- stimulus ūdens resursu racionālai izmantošanai, palīdzot sasniegt ūdeņu kvalitātes mērķus.

Praktiski visiem ūdens izmantošanas veidiem atzīmējami instrumenti „pagātnes” *vides izmaksu* segšanu, kas saistīti ar pasākumu īstenošanu (t.sk., sedzot ar tiem saistītās izmaksas) radītās negatīvās ietekmes uz ūdeņiem novēršanai/mazināšanai atbilstoši normatīvos noteiktajām obligātajām vides aizsardzības prasībām. Taču ūdensobjektos, kur pastāv risks nesasnēgt labu ūdeņu stāvokli, šie pasākumi nav pietiekami, un pastāv nesegtas *vides izmaksas*.

Esošie ūdens maksājumu politikas instrumenti ietver:

- DRN par ūdens resursu ieguvu, 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 minētajiem, attiecībā uz centralizētajiem ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumiem, ūdens lietotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens pakalpojumu izmaksu segšanā nodrošina vienoti tarifi visām lietotāju grupām, savukārt, stimulu ūdens resursu racionālai izmantošanai nodrošina maksāšana par faktisko patēriņu pēc ūdens skaitītāja. Ūdens maksājumu politikas instrumentu analīze iekļauta 7.6.pielikumā.

7.3.4. Priekšlikumi ūdens maksājumu politikai, lai uzlabotu izmaksu segšanas līmeni

Lai uzlabotu ūdens izmantošanas izmaksu segšanas līmeni un veicinātu ūdens izmantotāju pienācīgu ieguldījumu ūdens izmantošanas izmaksu segšanā saskaņā ar „piesārņotājs maksā” principu, nepieciešams veicināt, lai ūdens izmantotāji īsteno (t.sk., vismaz daļēji finansē) pasākumus to darbības radītās negatīvās ietekmes dēļ mazināšanai. Tādēļ pasākumu programmā nepieciešams paredzēt atbilstošu „papildus” pasākumus ūdeņu kvalitātes mērķu sasniegšanai ietekmētajos ūdensobjektos (kuriem pastāv risks nesasnēgt labu ūdeņu stāvokli).

Vienlaikus var tikt piemēroti arī ekonomiskie instrumenti – nodokļi vai cita veida kompensācijas par radīto kaitējumu ūdens videi. Attiecībā uz ekonomiskajiem instrumentiem ir jānodrošina, ka iegūtie līdzekļi tiek izlietoti attiecīgo slodžu un kaitējuma ūdens videi novēršanai vai mazināšanai. Saistībā ar esošiem ekonomiskajiem instrumentiem:

- „piesārņotājs maksā” principa īstenošanai būtu jānodrošina, ka DRN ieņēmumi, kas iegūti no ūdens izmantošanas, tiktu izmantoti radīto slodžu un negatīvās ietekmes uz ūdeņu stāvokli mazināšanai (līdzīgi kā tas tiek

nodrošināts attiecībā uz kompensācijām par zivju resursiem nodarīto kaitējumu caur „Zivju fonda” līdzekļu izlietošanu (MK noteikumi Nr.188, 2001.g.);

- būtu jāizvērtē nepieciešamība palielināt DRN likmes, lai nodrošinātu finansējumu atsevišķu pasākumu programmas „papildus” pasākumu ieviešanai un lai nodrošinātu, ka DRN stimulē racionālu ūdens izmantošanu. Kopš 2014. gada DRN piemēro par ūdens resursu lietošanu elektroenerģijas ražošanai hidroelektrostacijās, kuru jauda ir mazāka par diviem megavatiem, likme - 0,00853 eiro par 100 kubikmetriem hidrotehniskajai būvei caurplūdušā ūdens.

Vairākiem nozīmīgiem ūdens izmantošanas veidiem šobrīd nav instrumentu to radīto *vides izmaksu* segšanai, īpaši, attiecībā uz lauksaimniecības radīto biogēno un prioritāro un bīstamo vielu noteci, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācija LIZ, mežsaimniecības radīto biogēno vielu noteci, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācija meža zemēs, hidromorfoloģiskajām ietekmēm, kuras rada meliorācijas sistēmas pretplūdu aizsardzību.

Lai uzlabotu centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu izmaksu segšanu, jānodrošina, ka, nosakot un apstiprinot ūdenssaimniecības pakalpojumu tarifus, tiek ņemtas vērā pilnas pakalpojumu *finansālās izmaksas*, tai skaitā kapitāla izmaksas (kas šobrīd lielā mērā tiek subsidētas). Tas būtu saskaņā ar ES stratēģiju ūdens resursiem ("*Blueprint*", 2012), kurā notiek virzība uz Direktīvas 2000/60/EK 9.panta prasību ieviešanu kā ex-ante nosacījumu finansējuma saņemšanai no ES fondiem (piemēram, Kohēzijas fonda) (AKTiiVS, 2013b). Atsevišķās apdzīvotās vietās tas varētu prasīt turpmāku tarifu palielināšanu atbilstoši iedzīvotāju ienākumu pieaugumam (lielākā centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu lietotāju grupa).

VIII Pasākumu programma

KOPSAVILKUMS

Ventas upju baseinu apgabala Pasākumu programmā apkopota informācija par pasākumiem ūdeņu stāvokļa uzlabošanai, kādi nepieciešami labas ūdeņu kvalitātes sasniegšanai. Pasākumu programma ietver pamata un papildus pasākumus, kuri būs jāievieš gan slodžu radītājiem (dažādām tautsaimniecības nozarēm), gan ūdeņu apsaimniekotājiem (atbildīgās institūcijas), gan jebkuram ūdens resursu lietotājam. Katrā ūdensobjektā darāmais atšķiras gan pēc satura, gan pēc sagaidāmajiem rezultātiem. Pasākumu programmā iekļauti pamata un papildu pasākumi, kuru īstenošanai nepieciešamie finansiālie līdzekļi atsevišķos gadījumos ir paredzēti dažādos finanšu instrumentos un atbalsta programmās, tomēr, daļā gadījumu, finansējums būs jārod ūdens lietotājiem un apsaimniekotājiem.

8.2.pielikumā iekļauts visu pamata pasākumu saraksts, kuru īstenošana jau tiek vai nākotnē tiks nodrošināta atbilstoši normatīvo aktu prasībām, 8.3.pielikumā iekļauti pasākumi, ko nepieciešams papildus īstenot baseina mērogā, un 8.4.pielikumā – papildus pasākumi ūdensobjektu mērogā.

Papildus pasākumos ir iekļauta notekūdeņu attīrīšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana, centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības efektivitātes paaugstināšana aglomerācijās ar CE > 2000riskā ūdensobjektos. Ir noteikti uzņēmumi, kuros konstatēti prioritāro vielu pārsniegumi un paredzēti pasākumi vielu samazināšanai. Būtisku punktvēda slodzi dod arī piesārņotās vietas, tāpēc papildus pasākumos ir paredzēta piesārņoto vietu sanācija 5 ūdensobjektos.

Lauksaimniecības sektorā vislielāko labumu un biogēno elementu samazinājumu 2 m veģētācijas buferjoslu ieviešana ūdensteču un ūdenstilpju krastos 10 ūdensobjektos un videi draudzīga meliorācijas sistēmu apsaimniekošana 13 ūdensobjektos.

Hidromorfoloģisko slodžu samazināšanai svarīgi pasākumi ir pārskatīt HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus un saskaņot tos kopīgi mazajiem HES, kuri atrodas uz vienas upes, kā arī veikt nepieciešamo izpēti par HES nepieciešamību turbīnas darbināt caurplūduma režīmā. Ir jāveic arī izpēte par zivju ceļu izveides nepieciešamību.

Ezeru ūdeņu stāvokļa uzlabošanā būtiski ir sagatavot ekspluatācijas noteikumus ezeriem un izstrādāt dabas aizsardzības plānu aizsargājama teritorijai, kā arī veidot virszemes noteces mākslīgos mitrājus, lai samazinātu ieplūstošo notekūdeņu ietekmi ezerā. Būtiski ir nodrošināt ezeru funkcionalitāti, ūdensaugus pļaujot valdošo vēju virzienā un kontrolējot aizaugumu.

Pasākumu ieviešanas rezultātā kopējā N slodze tiktu samazināta par 2192 t/g, bet kopējā P slodze – par 398,6 t/g. Pamata pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Ventas upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 385 milj. EUR apmērā. Papildu pasākumu realizācijai nepieciešams piesaistīt finansējumu 40,8 milj. EUR apmērā.

8.1.pielikumā pievienots pasākumu programmas izstrādes fails, kur redzams analīzes process, savukārt 8.5. pielikumā ir apkopoti riska ūdensobjekti un tajos paredzētie papildu pasākumi..

8.1. Pamata pasākumi

Lai īstenotu integrētu ūdens apsaimniekošanu upju sateces baseinu robežās, kuru jārealizē neņemot vērā administratīvās robežas, Latvijas normatīvajos aktos pārņemtas vairāku ES direktīvu ūdeņu apsaimniekošanas un aizsardzības jomā prasības. Tās īstenojot tiek un tiks nodrošināta ūdeņu, sugu un biotopu aizsardzība, piesārņojuma samazināšana un kontrole.

Pamata pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Ventas upju baseinu apgabalā plānotas investīcijas 385 milj. EUR apmērā. Pamata pasākumi izriet no ES normatīviem:

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK (2006.gada 15.februāris) par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību prasības ir pārņemtas un iekļautas virknē

Ministru Kabineta noteikumu, kuros iekļauto pasākumu mērķis ir aizsargāt un uzlabot vides kvalitāti un aizsargāt cilvēka veselību peldvietās, nosakot peldvīdņu klasifikācijas un monitoringa kārtību, nosakot informācijas pieejamības veidu sabiedrībai par publiskajām peldvietām. Oficiālo peldvietu saraksts ir publicēts Ministru kabineta noteikumos Nr.38. 2015.gadā Ventas baseinu apgabalā bija 10 oficiālās peldvietas un 18 neoficiālās peldvietas. MK not. Nr.38 (13.01.2012.) nosaka, ka oficiālajās peldvietās ir jāveic monitorings par valsts budžeta līdzekļiem.

Padomes Direktīvas 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) par dzeramā ūdens kvalitāti mērķis ir nodrošināt iedzīvotājiem atbilstošas kvalitātes dzeramo ūdeni. Dzeramā ūdens sistēmas uzlabošanai un attīstībai ir paredzēts arī ES fondu finansējums. Tāpat ir noteikti pasākumi dzeramā ūdens ņemšanas vietu aizsardzībai pret potenciālu antropogēno piesārņojumu.

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 tas neapdraudētu apkārtējo vidi un cilvēku veselību. Dūņas pēc smago metālu masas koncentrācijas sausnā tiek sadalītas 5 klasēs. Notekūdeņu dūņas novadīt vidē vai virszemes ūdeņos ir aizliegts visā Latvijas teritorijā. Pirms notekūdeņu dūņu vai komposta izmantošanas lauksaimniecības platībās, kas atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, nepieciešams darbību saskaņot ar VVD.

Padomes direktīva 91/271/EK (1991.gada 21.maijs) par komunālo notekūdeņu attīrīšanu prasības ir integrētas Latvijas likumdošanā un, attiecībā uz šo prasību ieviešanu Latvijā, ir izstrādāts ieviešanas plāns līdz 2015.gada beigām. Prasības tiek pildītas galvenokārt ES fondu finansēto projektu ietvaros. Līdz 2015.gada beigām ir 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.

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 1991.gada 12.decembra direktīva 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskās izcelsmes nitrāti prasības attiecas uz nitrātu jutīgo teritoriju Ventas baseinu apgabalā (Auces novada teritorija), 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. Direktīvas izpildi kontrolē VVD un Valsts augu aizsardzības dienesta inspektori. Arī ārpus īpaši jutīgajām teritorijām Ventas baseinu apgabalā uz visiem lauksaimniekiem attiecas prasības par jebkura veida mēslošanas līdzekļu izmantošanu, kā arī kūtsmēsļu

uzglabāšanu un lietošanu, izņemot norādi par kūtsmēsli izkliedēšanas laika periodu, kas jāievēro tikai īpaši jutīgo teritoriju apsaimniekotājiem.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 21.oktobra Regulas (EK) Nr. 1107/2009 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 direktīva 79/409/EEK (1979.gada 2.aprīlis) par savvaļas putnu aizsardzību prasības paredz nodrošināt aizsargājamo putnu un visu gājputnu sugu aizsardzību, kā arī nosaka aizliegtās darbības, kas tieši apdraud putnus, piemēram, apzināta putnu nonāvēšana vai to sagūstīšana, ligzdu iznīcināšana un olu izņemšana no ligzdām un ar to saistītas darbības – dzīvu vai mirušu putnu tirdzniecība (izņemot dažus īpaši pamatotus gadījumus).

Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2008/1/EK (2008.gada 15.janvāris) par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli prasības paredz 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.

Eiropas Padomes 1996.gada 9.decembra Direktīvas 96/82/EK “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 baseinu apgabalā ir 31 paaugstināta riska objekti, 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 nelabvēlīgi ietekmētas. Jūras stratēģijas pamatdirektīvā ir iekļauta jūras aizsargājamo teritoriju izveide.

8.2.pielikumā sniegts detalizēts pamata pasākumu apraksts Ventas upju baseinu apgabalā.

8.2. Papildus pasākumi vides kvalitātes mērķu sasniegšanai

Ja pamata pasākumi neļauj sasniegt vajadzīgo ūdens stāvokļa uzlabojumu, tad ir nepieciešams ieviest papildu pasākumus. Papildus pasākumi skar visus sektorus, kas rada būtisku N un P piesārņojuma slodzi uz ūdensobjektiem Ventas upju baseinu

apgabalā. Papildus pasākumu programmas detāls rīcību saraksts sniegts 8.4.pielikumā. Katra pasākuma ietvaros ir izvērtēti ūdensobjekti, kuros pasākumi nepieciešami.

Vairāku veidu pasākumi jāievieš nacionālā mērogā, piemēram, jāizveido stratēģijas un labas prakses piemēru apkopojums vides kvalitātes uzlabošanai, kā arī dažādi komunikāciju pasākumi labākas izpratnes par ūdens apsaimniekošanai radīšanai (skat. 8.3.pielikumu).

Papildus pasākumu realizācijai līdz 2021.gadam Ventas upju baseinu apgabalā nepieciešams atrast un piesaistīt finansējumu 40,8 milj. EUR apmērā.

8.2.1. Papildu pasākumi komunālajā sektorā

Apdzīvoto vietu komunālie notekūdeņi rada būtisku slodzi uz ūdensobjektu kvalitāti, tāpēc daudzās apdzīvotās vietās tiks nodrošināta atbilstoša notekūdeņu attīrīšana, palielināts pieslēgumu skaits un uzlabota attīrīšanas iekārtu efektivitāte.

Ventas baseinu apgabalā ir liels skaits apdzīvoto vietu, kurās iedzīvotāji bez centralizētās kanalizācijas nodrošinājuma rada lielāko slodzi, tāpēc vides kvalitātes uzlabošanai būtu jāuzlabo *centralizēto notekūdeņu savākšanas sistēmu darbības efektivitāte, nodrošinot faktisko pieslēgumu izveidi un veicot tīklu paplašināšanu aglomerācijās ar CE > 2000*, kuras atrodas riska ūdensobjektos. Šai aktivitātei ir pieejams 2014.-2020. plānošanas perioda ES fondu finansējums. Arī aglomerācijās ar CE >2000, kuras neatrodas riska ūdensobjektos šāds pasākums ir nepieciešams: *Priekule V007SP, Kandava, Stende V032, Brocēni, Saldus V054, Auce V066, Talsi V069, Dundaga V071, Ugāle V076*.

Lai samazinātu no komunālajiem punktveida piesārņojuma avotiem nākošais piesārņojums ir *jāuzlabo dažu Ventas baseinu apgabalā darbojošos NAI efektivitāti* - tas ir, modernizējot attīrīšanas iekārtas un attīrīšanas procesus, sakārtojot kanalizācijas infrastruktūru, lai samazinātu N un P slodzi vidē. Šis pasākums prioritāri būtu nepieciešams apdzīvotā vietā ar CE >2000 – *Vaiņode V058*.

Aglomerācijās ar CE 200 – 2000 ūdenssaimniecības attīstības pasākumiem ES finansējums šajā plānošanas periodā nav paredzēts, taču šīm aglomerācijām ir paredzēta *Decentralizēto kanalizācijas sistēmu uzraudzība un uzlabojumi, ja tādi nepieciešami, kā arī ir jānosaka vienotas prasības notekūdeņu apsaimniekošanai decentralizētajās kanalizācijas sistēmās un šādu sistēmu reģistrācijas kārtību* Pasākumi tiks realizēti VARAM budžeta ietvaros un ar LVAF finansējuma atbalstu.

Ventas apgabalā trijos ūdensobjektos (*Aizpute V018; Kuldīga V043; Tukums V091*) ir konstatēta prioritāro un bīstamo vielu būtiska ietekme uz ūdeņu stāvokli, tāpēc būtu nepieciešami *pilotprojekti, kas ietver sajaukšanās zonu aprēķinus, atļauju nosacījumu pārskatīšanu un, ja nepieciešams, rīcības plāna izstrādi kopā ar operatoru, lai pakāpeniski samazinātu sajaukšanās zonu*.

Dažās ūdensobjektos piegulošās teritorijās ir nepieciešama, lietus ūdens novadīšanas sistēmas sakārtošana, tai skaitā *lietus kanalizācijas sistēmas izbūve*, lai samazinātu izkliedētā piesārņojuma slodzi, īpaši no apdzīvotajās vietās esošām cieta seguma teritorijām. Sistēmas apsaimniekošanas pilnveidošana būtu nepieciešama –*Pampāļu ciemā V060, ūdensobjektā Vadakste V066, ūdensobjektā Slocene ar Vašleju V093*.

Visā Ventas baseinu apgabalā ir jāveic *bezsaimeņa artēzisko urbumu tamponēšana*.

8.2.2. Papildu pasākumi piesārņotajām vietām

Lai piesārņotās vietas neapdraudētu vidi – tai skaitā gan mūsu, gan mūsu bērnu veselību un dzīvību, ir jāveic *šo vietu sanācija*, vienkāršāk izsakoties – attīrīšana jeb atveseļošana. Ventas upju baseinu apgabalā tā ir jāveic 5 piesārņotām vietām. Ventas apgabalā šādi objekti ir, piemēram, *Lidlauks "Tukums" V091, SIA "Ventpils nafta" teritorija un cauruļvadu koridors Ventpilī V067*. Liepājas Karostas kanālā sanācijas darbi jau ir uzsākti un tie būtu jāturpina, lai pilnībā novērstu piesārņojuma draudus.

8.2.3. Papildu pasākumi lauksaimniecības sektoram

Lauksaimniecības sektora radītās piesārņojuma slodzes samazināšanai ir nepieciešams īstenot vairākus pasākumus.

Viens no efektīvākajiem un salīdzinoši vienkāršākajiem pasākumiem ir *buferjoslu (2 m) un rugāju lauki ziemas periodā*. Tas nozīmē, ka ziemas periodā jānodrošina ziemas zaļo zonu” vai “rugāju lauku” uzturēšana (augu segu ziemā veido ilggadīgie zālāji, daudzgadīgi dārzeni, starpkultūras, ziemāji vai kultūraugu rugāji) un aramzemēs lauku malās gar ūdenstecēm, ūdenstilpēm un meliorācijas sistēmu novadgrāvjiem tiek atstātas 2 m platas neapartas joslas (daudzgadīgs zālājs), kuras jāapļauj vismaz reizi gadā laika periodā no 10.jūlija līdz 10.septembrim. Rugāju lauku uzturēšanai ir paredzēts finansējums Lauku attīstības programmas 2014.–2020.gadam ietvaros.

Tā kā lauksaimniecības sektora darbībai ir nepieciešama ne vien aramzemju mēslošana, bet arī atbilstoša augsnes kvalitāte, lauksaimniecības zemju meliorācija ir neatsverams faktors šīs nozares eksistēšanai. Meliorācija nodrošina labākus augšanas mitruma apstākļus, tomēr meliorācijas sistēmas prasa regulārus uzturēšanas darbus – ūdensnoteku tīrīšanu, padziļināšanu. Tas, savukārt, ietekmē gan veģetāciju ūdensteces krastos, gan ūdensnotekās mītošo dzīvo organismu dzīves apstākļus. Sekas ir bioloģiskās daudzveidības mazināšanās un dabiska ekoloģiskā stāvokļa traucēšana. Lai mazinātu negatīvo ietekmi un bioloģisko daudzveidību un ekoloģisko stāvokli, nepieciešama *videi draudzīga lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošana, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji)*, kuri ir aprakstīti MK not. Nr.600 (31.10.2014.) 12.pielikumā. Pasākums ir jāīsteno arī Valsts nozīmes ūdensnotekās. Šim pasākumam paredzēts finansējums Lauku attīstības programmas 2014. – 2020.gadam ietvaros.

8.2.4. Papildu pasākumi mežsaimniecības sektorā

Mežsaimniecības sektorā lielākā nozīme ir pareizas un ūdens videi draudzīgas saimniekošanas ievērošana. Tā kā saimnieciskā darbība mežos tieši ietekmē biogēno elementu noteces apjomu, tad papildu pamata pasākumos noteiktajiem mežsaimnieciskās darbības ierobežojumiem svarīgi būtu ievērot *videi draudzīgu lauksaimniecības meliorācijas sistēmu apsaimniekošanu, iekļaujot videi draudzīgus meliorācijas sistēmas elementus (sedimentācijas baseini, divpakāpju meliorācijas grāvji)*, kuri aprakstīti MK not. Nr. 600 (31.10.2014.). Tas nepieciešams, jo arī mežu kvalitāti būtiski ietekmē hidroloģiskais režīms un daudzas mežu platības ir meliorētas.

8.2.5. Papildu pasākumi hidromorfoloģisko ietekmju samazināšanai

Galvenās hidromorfoloģiskās ietekmes Ventas baseinu apgabalā rada upju regulējumi un mazās HES, tādējādi slodzes samazināšanai nepieciešams īstenot vairākus pasākumus.

Ūdeņu ekosistēmu ekoloģiskās kvalitātes uzlabošanai HES ietekmētajās upēs, ir nepieciešams *izstrādāt metodiku E-flow (Environmental flow) mērījumiem un veikt izpēti /mērījumus pēc izstrādātās metodikas* visās Ventas upju baseinu apgabala HES, lai varētu veikt izpēti vai mērījumus.

Hidromorfoloģisko pārveidojumu rezultātā iet bojā daudz zivju, jo tiek nosprostoti zivju migrācijas ceļi. Tāpēc ir nepieciešams *veikt izvērtējumu par to, pie kuriem aizsprostiem vai citiem šķēršļiem upēs ir nepieciešams nodrošināt zivju migrāciju*. Pasākums ir jāveic visā Ventas apgabalā.

Liela ietekme uz zivju resursiem un ūdens līmeni ir tām mazajām HES, kuras atrodas uz vienas upes, tāpēc būtu nepieciešams *pārskatīt šo HES apsaimniekošanas noteikumus un ūdens resursu lietošanas atļauju nosacījumus, un tos kopīgi saskaņot*, lai samazinātu HES ietekmi uz vidi. Lai mazinātu ūdens līmeņa svārstības, mazajās HES nepieciešama turbīnu nostrāde caurplūduma režīmā. Lai to panāktu, vispirms ir *nepieciešams veikt izvērtējumu*, kurām mazajām HES ir nepieciešama turbīnu nostrāde caurplūduma režīmā.

Ilggadīgi novērojumi liecina, ka būtisku ietekmi uz ūdensobjektu rada nekoptie upju/ upju posmu krasti un bebru darbība. Tāpēc būtu nepieciešams *sagatavot priekšlikumus regulējumam, kas noteiktu ūdenstecēm pieguļošo zemju īpašnieku atbildību par krastu sakoptību*. Lai varētu novērtēt, vai bebru dambji un sagāzumi rada būtisku ietekmi upēs un arī vietām ezeros, nepieciešams *veikt ūdensobjekta apsekojumu, identificēt bebru dambjus un sagāzumus, veikt to uzskaiti un likvidāciju*.

Arī ostu darbība rada ietekmi uz ūdens vidi, Pāvilostas, Ventspils, Mērsraga un Rojas ostas ir ekonomiski nozīmīgas, turklāt atzītas par SPŪO. Tas nozīmē, ka atsevišķi bioloģiskie parametri var nesasniegt kvalitātes mērķus kā dabiskajos ūdensobjektos. Tomēr arī ostu teritorijās iespējams *īstenot* dažādus pasākumus ūdeņu ekoloģiskā stāvokļa uzlabošanai.

Lai mazinātu polderu negatīvo ietekmi uz ūdens vidi, līdzīgi kā ar meliorācijas sistēmām, arī polderu atjaunošanas / rekonstrukcijas veikšanai būtu nepieciešams ievērot polderu uzturēšanas nosacījumus.

8.2.6. Papildu pasākumi ezeru saglabāšanai ar esošā normatīvā regulējuma pilnveidošanu

Ventas baseinu apgabala atsevišķos ezeru ūdensobjektos ir nepieciešams īstenot papildus pasākumus:

- jāveic papildus monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas, lai nodrošinātu augstu kvalitātes vērtējuma ticamību;
- pašvaldībām jāsigatavo ekspluatācijas noteikumi ezeru apkārtnes un ūdens izmantošanai (piem., par atkritumu apsaimniekošanu, automašīnu mazgāšanu ezera krastos, mazdārziņu apsaimniekošanu u.c.);

- jāveic ezera apkārtnes sakopšana;
- jāveido virszemes noteces mākslīgie mitrāji, lai samazinātu notekūdeņu ietekmi ezeros;
- jāuzlabo ezera funkcionalitāte, pļaujot ūdensaugus valdošo vēju virzienā, samazinot aizaugumu ar krūmiem un veidojot vēja koridorus, lai veicinātu ezera viļņošanās un organisko vielu iznesi.

Ventas baseinu apgabalā *Cieceres ezers* E018 atrodas Natura 2000 teritorijā. Šim ezeram un tā salām ir jāizstrādā dabas aizsardzības plāns, lai uzlabotu to kvalitāti un nodrošinātu dabas vērtību saglabāšanu. Dabas aizsardzības plāni ir jāizstrādā arī dabas liegumiem sekojošos ūdensobjektos: *Dabas liegums "Tosmare"* E004; *Tāšu ezers* E005. Par dabas aizsardzības plānu izstrādi atbildīgās institūcijas ir VARAM, DAP, attiecīgās aizsargājamās teritorijas administrācija.

8.2.7. Komunikācijas pasākumi un ūdens izmantošanas izmaksu segšanas pasākumi

Lai sekmētu veiksmīgu apsaimniekošanas plānā paredzēto pasākumi izpildi tiek paredzēti komunikācijas pasākumi, kas nodrošinās *vides informācijas pieejamību, vides izglītības nodrošināšanu, sabiedrības līdzdalības veicināšanu, kā arī videi draudzīgu rīcību.*

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 kvalifikāciju, kuri ir iesaistīti upju baseinu apsaimniekošanā. Ir jāorganizē arī *izglītojoši pasākumi lauksaimniekiem, kurā tiktu skaidrota agrovīdes pasākumu nozīme un ieviešana.*

Lai iesaistītu sabiedrību, jāorganizē izglītojoši un informējoši pasākumi, kas veicinātu sabiedrības interesi un iesaisti dažādos pasākumos, kas saistīti ar ūdens stāvokļa uzlabošanu, piemēram, upju gultnes sakopšanā.

Tāpat, lai nodrošinātu atgriezenisko saiti starp institūcijām, ir jāuzlabo *datu kvalitāte un datu bāzes* (2-Ūdens, Piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu datu bāze u.c.).

Lai nodrošinātu sadarbību ar citām valstīm saistībā ar pārrobežu piesārņojuma mazināšanu, ir jāsadarbojas *ar kaimiņu valstu iestādēm, kas atbild par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu izstrādi un īstenošanu, ar mērķi sagatavot starptautiskus apsaimniekošanas plānus kopīgajiem upju baseiniem.*

8.2.7. Pasākumi normatīvo aktu regulējumiem

Lai nodrošinātu upju baseinu apsaimniekošanas plānu Pasākumu programmu realizāciju, jāievieš *nepieciešamo labojumu, papildinājumu iestrāde normatīvajos aktos un papildu informācijas apkopošana sadarbības ietvaros.*

Pasākumu programmas ietvaros ir jāizstrādā *normatīvo regulējumu prasības ūdenssaimniecības pakalpojumu sniegšanai un lietošanai, tai skaitā decentralizēto kanalizācijas pakalpojumu sniegšanai, lietošanai un uzskaiti, lai samazinātu vides*

piesārņojumu no centralizētajām kanalizācijas sistēmām nepieslēgtajām ēkām un būvēm un veicinātu jaunu pieslēgumu kanalizācijas tīkliem izveidi.

Arī pašvaldību teritoriju attīstības plāņos būtu jānodrošina ūdens aizsardzības aspektu savlaicīga integrēšana un šo aspektu ievērošana, *tāpēc ir jāriko informatīvi pasākumi un cita veida sadarbība, lai skaidrotu upju baseinu apsaimniekošanas plānos noteiktos pasākumus, to sasaisti ar teritoriju plānojumiem un attīstības programmām, publisko ūdeņu apsaimniekošanu, pārrunātu sadarbību pasākumu ieviešanā.*

Turklāt būtu nepieciešams *izvērtēt ūdeņu izmantošanai piemēroto dabas resursu nodokļa likmju un nodokļa piemērošanas efektivitāti* un rosināt atgriešanos pie finansēšanas modeļa "dabas resursu nodoklis atgriežas dabā" (visi valsts pamatbudžetā ieskaitītie dabas resursu nodokļa ieņēmumi tiek novirzīti vides aizsardzības projektu finansēšanai), lai ne tikai veicinātu dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, bet arī finansiāli atbalstītu vides aizsardzības pasākumu īstenošanu un veidotu speciālo vides aizsardzības budžetu.

Salīdzinot ar iepriekšējo plānošanas periodu, ir mainījusies ūdensobjektu kvalitāte un līdz ar to ir ūdensobjekti, kuri ir jāizņem no riska ūdensobjektu saraksta un ūdensobjekti, kuri jāiekļauj sarakstā. *Ir jāveic grozījumi Ministru kabineta noteikumos Nr.418 "Noteikumi par riska ūdensobjektiem" un jāiekļauj jaunos riska ūdensobjektus un jāsvīturo tos ūdensobjektus, kuri vairs nav klasificējami kā riska ūdensobjekti.*

8.2.8. Papildu pasākumi pazemes ūdeņu kvalitātes uzlabošanai

Pazemes ūdeņi ir galvenais dzeramā ūdens resurss Latvijā un ūdeņu stāvokļa pasliktināšanās tiešā veidā skar katru valsts iedzīvotāju. Lai risinātu ar pazemes ūdeņu stāvokļa uzlabošanu saistītus jautājumus, sākotnēji ir jāapzina katra pazemes ūdensobjekta dabiskais stāvoklis. Lai varētu izpildīt prasības attiecībā uz pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņu tendenču analīzi, nepieciešams noteikt dabiskos fona līmeņus pazemes ūdeņos esošajām dabiskās un antropogēnas izcelsmes vielām atbilstoši citu ES valstu pieredzei. Pašreiz prognozēt pazemes ūdeņu kvalitātes izmaiņas nākotnē ir problemātiski, jo nav atskaites punkta – ķīmiskā fona līmeņu.

Nepieciešams veikt scenāriju izstrādi pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa sistēmas efektivitātes uzlabošanai. Izstrādājot fona līmeņus un novērtējot pieejamos datus par ķīmiskā sastāva izmaiņām monitoringa urbumos, nepieciešams uzlabot pazemes ūdeņu monitoringa programmu, samazinot mērījumu skaitu urbumos, kas ilgstoši uzrāda nemainīgu sastāvu un neatrodas riska zonās, bet palielinot mērījumu vai analizējamo parametru skaitu riska ūdensobjektos, par kuriem pašreiz trūkst informācijas.

Nepieciešams atjaunot pazemes ūdeņu dabiskās aizsargātības karti, izmantojot citu ES valstu pieredzi un jaunākas rīkus (piemēram, plaši pielietotā *DRASTIC* metode). Kartes izstrādāšanas gaitā un analīzē jāiekļauj arī dati par augsnes un nogulumu sastāvu un īpašībām, virszemes un pazemes ūdeņu sasaisti, nokrišņu infiltrācijas apjomiem u.c. parametriem.

Ventas upju baseinu apgabalā Liepājas apkārtnē nepieciešams pārskatīt monitoringa sistēmu un palielināt novērojamo ķīmisko parametru skaitu vai papildināt vismaz ar

tādiem parametriem kā fluors, stroncijs, selēns, jods, broms un antimons. Mikroelementu mērījumi ļauj preventīvi novērtēt pazemes ūdeņu pasliktināšanos pirms to uzrāda pamatsastāvs, attiecīgi – problēmas sākumposmā, kā arī veikt atbilstošas un savlaicīgas rīcības ietekmes mazināšanai. Hlorīdijoni praktiski neiesaistās ķīmiskajās un bioloģiskajās reakcijās, tie ilgstoši uzturas pazemē, praktiski nedegradējas un neabsorbējas, tāpēc, saasinoties jūras ūdeņu intrūzijai Liepājas apkārtnē, uzlabot ūdens kvalitatīvo stāvokli būs ļoti sarežģīti un dārgi. Lielākos pētījumos atbalstāmi ir izotopu mērījumi, piemēram, hlora, stroncija, sēra vai bora izotopi, kas ļoti precīzi ļauj noteikt ietekmes avotus. Papildus nepieciešams veikt hidroģeoķīmisko apstākļu analizēšanu gan laikā, gan telpā, atkārtoti izmantojot hidroģeoloģisko modelēšanu un papildinot to ar jaunākajiem ķīmiskā sastāva modelēšanas rīkiem (piemēram, *PHREEQC*), kas ļautu modelēt iespējamās ieguves apjomus, lai novērtētu pazemes ūdeņu kvalitāti un nepieļautu to pasliktināšanos.

8.3. Kopsavilkums par izpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā (2010. – 2015.gadā)

Ventas upju baseinu apgabalā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ieviešanas periodā no 2009.gada beigām līdz 2015.gada beigām ir īstenoti daudzi pasākumi gan no pamata, gan papildus pasākumu saraksta.

Pamata pasākumu ieviešanu nodrošina normatīvajos aktos noteiktās prasības, kas jāievēro konkrētiem sektoriem. Tādi pamata pasākumi kā dažādu atļauju un licenču saņemšana, citu dokumentu sagatavošana, konkrētu aizliegumu ievērošana lielākoties izpildīti pilnībā. Nepilnīgi īstenoti tie pamata pasākumi, kuru izpildei nepieciešami lielāki ieguldījumi, jo tiem pārsvarā nav bijis paredzēts speciāls finansējums, izņemot pasākumus, kas attiecas uz Direktīvas 91/271/EEK prasību un Direktīvas 2007/60/EK pasākumu īstenošanu. 2007. – 2013.gadā

Ūdenssaimniecības attīstībai iepriekšējo laika periodā no 2007 – 2015.g. ir ieguldīti vairāk kā 426 milj. EUR (300 milj. latu). 2013.gadā ieguldīti 66,03 milj. EUR (46,43 milj. latu). Sekojošas aglomerācijas ir izpildījušas ES direktīvas 91/271/EEC “Par pilsētu notekūdeņu attīrīšanu” prasības līdz 2015.gadam un izveidojušas notekūdens savākšanas sistēmu visas aglomerācijas robežās, kā arī notekūdens attīrīšanas iekārtas šajās aglomerācijās nodrošina pilnvērtīgu notekūdens attīrīšanu: Tukums, Kuldīga, Grobiņa.

Papildus pasākumos ietvertie NAI investīciju projekti apdzīvotās vietās ar iedzīvotāju skaitu līdz 2000 ir uzsākti, dažviet arī jau pabeigti. NAI efektivitātes uzlabošana bija plānota 8 mazajās apdzīvotajās vietās –Kaspēdē, Baltaiskrogā, Ēvaržos, Lielciecerē, Laidzē, Ošukalnā, Namiķos, Butnāros. Ošukalnā un Namiķos projekti tiek īstenoti, bet Baltaiskrogā, Lielciecerē, Laidzē, Butnāros projekti ir pabeigti. Informācija par NAI efektivitātes uzlabošanu Kaspēdē un Ēvaržos šobrīd nav.

Zivsaimniecības un dīķu saimniecības darbības ietekme uz virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti un kvantitāti šobrīd tiek pētīta. Pēc izpētes ir plānots īstenot izvērtējumā iekļautās rīcības.

ES fondu finansējums tika piešķirts arī vēsturiski piesārņoto vietu sanācijai. Pārskata periodā sanācijas darbos visā Latvijas teritorijā ieguldīti 8,64 milj. EUR (6,079 milj. Latu), no kuriem 7,03 milj. EUR (4,949 milj. Latu) ir ES fondu finansējums (KF un

ERAF līdzfinansējums) un valsts budžeta finansējums sastādīja 1,61 milj. EUR (1.130 milj. Latu).

Piesārņoto vietu pirms sanācijas izpēte un sanācijas īstenošana ir paredzēta 9 piesārņotās vietās 3 ūdensobjektos: Rojas izgāztuve, 5 naftas produktu un transporta objekti Ventspilī, 3 naftas bāzes Liepājā. Liepājas ostas Karostas kanāla attīrīšana no piesārņotās grunts un tehnogēno priekšmetu izcelšana ir uzsākta un turpinās. Šobrīd ir informācija par to, ka ir uzsākti sanācijas darbi „Ventbunkers” teritorijā, bet par pārējiem projektiem informācijas nav.

2010.gadā SIA VentEko ir īstenojis projektu „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdens objektos” veicis prioritāro un bīstamo vielu izvērtējumu virszemes un pazemes ūdensobjektos, kā arī sagatavojis priekšlikumus par veicamajiem pasākumiem stāvokļa uzlabošanai. Projektā vispārējais mērķis ir iegūt nepieciešamo informāciju par nitrātu, prioritāro vielu, bīstamo vielu un citu piesārņojošo vielu izplatību Latvijas virszemes iekšzemes ūdeņos, sedimentos un biotā, noskaidrot galvenos šo vielu piesārņojuma avotus, lai, balstoties uz iegūto informāciju, plānotu un veiktu nepieciešamos pasākumus nitrātu, prioritāro vielu, bīstamo vielu un citu piesārņojošo vielu regulārai kontrolei, to emisiju samazināšanai vai pārtraukšanai, tādējādi sasniedzot labu ūdens kvalitāti.

Lauksaimniecības sektorā ietvertos nacionālās nozīmes pasākumus par tehnisko noteikumu izstrādi meža un lauksaimniecības meliorācijas sistēmu izbūvei/rekonstrukcijai, vienlaikus īstenojot „mīkstinošos pasākumus” ūdeņu piesārņojuma samazināšanai, īsteno Zemkopības ministrija. Zemkopības ministrija īsteno arī pasākumus, kuru rezultātā tiks izstrādāti tehniskie noteikumi polderu atjaunošanai/rekonstrukcijai un labas saimniekošanas prakses nosacījumus polderu sistēmu uzturēšanā.

Lauksaimniecības ietekmes mazināšanā tiek īstenoti vai jau ir pabeigti vairāki projekti: Kultūraugu mēslošanas plānošana ūdensobjektā V041 realizēta Zemkopības ministrijas uzraudzībā līdz 2013.gadam; Biogēnu noteces mazināšana 10 ūdensobjektos (V004, V041 un E016, V083 un E027, V007 SP un E007, V015, V027 un E013, V056, V093), ieviešot ziemzaļās platības, rugāju laukus un buferjoslas gar upju, ezeru krastiem. Mežsaimniecībā paredzētie pasākumi biogēnu noteces mazināšana mežsaimniecībā – labas mežsaimniecības prakses ievērošana, atstājot cirmā lielāku skaitu nenocirstu koku, un buferjoslas upju un ezeru krastos – tiek īstenoti.

Mežsaimniecībā paredzētie pasākumi biogēnu noteces mazināšana mežsaimniecībā – labas mežsaimniecības prakses ievērošana, atstājot cirmā lielāku skaitu nenocirstu koku, un buferjoslas upju un ezeru krastos 8 ūdensobjektos (V010, V027, V049, V082, V091 un E031, V041 un E016) – tiek īstenoti.

Upju režīma uzlabošanai tiek īstenoti dažādi pasākumi no papildus pasākumu programmas. Ir veikta izpēte par piemērotākajiem pasākumiem upju dabiskās gultnes atjaunošanai (meandrēšanai) un straujteču veidošanai, izstrādājot konkrētus pasākumus 3 ūdensobjektiem (V046, V060, V082), kā arī uz šo brīdi ir īstenota Ventas upes straujteču posmu rekultivācija.

Ezeru kvalitātes uzlabošanai ir izstrādāti ezeru apsaimniekošanas noteikumi 12 ūdensobjektos – E003SP, E006, E008, E016, E017, E026, E027, E028. Projekta „Ezeri nākotnei” ietvaros tiek novērsta neattīrītu sadzīves, ražošanas vai komunālo notekūdeņu, kā arī neattīrītu meliorācijas ūdeņu ieplūde ezerā un tiek veidoti sedimentācijas dīķi ezeru tuvumā. Pašvaldības sadarbībā ar Valsts vides dienestu kontrolē apsaimniekošanas noteikumos iekļauto pasākumu ievērošanu.

Ventspils, Pāvilostas, Mērsraga, Rojas, Liepājas un Engures ostas attīstības plānu ietvaros tiek īstenoti ostu sadarbības pasākumi, kā arī „mīkstināšie pasākumi” ostas negatīvās ietekmes samazināšanai.

2014.gadā LVĢMC ir pārskatīta ūdeņu tipoloģija un katram ūdensobjektam piemērots korekts tips, izveidota upju baseinu apsaimniekošanas informācijas sistēma un galvenās mērķgrupas (pašvaldības, NVO, sabiedrība, uzņēmumi u.c.) ir informētas par upju baseinu apsaimniekošanu, galvenokārt, tas notiek caur masu medijiem. Šobrīd tiek izstrādāta darbinieku apmācības programma, LVĢMC sadarbība ar mērķgrupām sabiedrības līdzdalības nodrošināšanai, kā arī Upju baseinu apsaimniekošanas plānu pasākumu programmas ieviešanas monitoringa izstrāde. Tiek realizēti pasākumi pieredzes apmaiņai, kā arī tiek izstrādātas vides izglītības programmas, lai nodrošinātu atbilstību būtiskāko mērķgrupu vajadzībām.

Nākamajā upju baseinu apsaimniekošanas periodā ir plānots turpināt sadarbību ar pašvaldībām un NVO, kā arī ar atbilstošām nozares iestādēm (LLU, ZM, VVD u.c.) ūdens aizsardzības jautājumos. Ir plānots turpināt iesaistīt sabiedrību upju baseinu apsaimniekošanā.

8.4. Kopsavilkums par neizpildītajiem pasākumiem iepriekšējā plānošanas periodā

Ventas upju baseinu apgabalā pirmo upju baseinu apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ieviešanas periodā no 2009.gada beigām līdz 2015.gada beigām nav īstenoti daudzi papildu pasākumi, arī atsevišķi pamata pasākumi īstenoti tikai daļēji. Neizpildīto pasākumu īpatsvars ir lielāks papildu pasākumiem. Kā galvenais iemesls pasākumu neizpildīšanai ir finansējuma trūkums un tas, ka pasākuma īstenošanas periodā ir bijušas citas prioritātes un pasākumi ūdens stāvokļa uzlabošanai.

Attiecībā uz notekūdeņiem šobrīd finansējuma trūkuma dēļ nav sagatavota stratēģija/koncepcija slodzes samazināšanai, ko rada iedzīvotāji bez centralizētās kanalizācijas sistēmas 3 ūdensobjektos (*Roja V083, Valdemārpils E027, Laidzes pagasts E028*). Punktveida piesārņojuma iespējamā ietekme uz ūdens kvalitāti nav noskaidrota un līdz ar to arī nav veikti atbilstoši pasākumi piesārņojuma samazināšanai (V004, E004, V041, E016, V054, E018, V083, E027).

Potenciāli piesārņotās vietas pirmssanācijas izpēte un sanācijas darbi objektā “Agroķīmija”, Ventspilī nav veikti, jo objekts ir likvidēts, ir pārtraukta komercdarbība un pasākuma īstenošanās (piesārņotās teritorijas īpašnieks) nav veicis teritorijas sanāciju.

Hidromorfoloģisko slodžu samazināšanai vairāki plānotie pasākumi nav īstenoti finansējuma trūkuma dēļ. Nav veikta tehniskā izpēte par katras HES ietekmi uz

ekoloģisko stāvokli un piemērotākajiem "mīkstinošajiem" pasākumiem un tehnoloģiskajiem risinājumiem negatīvās ietekmes novēršanai (45 HES). Nav īstenota arī izpēte un aprēķini, lai noskaidrotu faktiskos apdraudējuma apmērus HES kaskādes aizsprostu pārraušanas gadījumā un sagatavoti visas HES kaskādes optimāli saskaņoti ekspluatācijas noteikumi – HES kaskāde: Lejnieku un Grantiņu HES (V056), Šķēdes un Spīķu HES (V046). Šobrīd nav izpētīta jūras uzplūdu ietekme uz tajā ietekošo mazo upju appludinājuma apdraudējumu, nosakot konkrētus aizsardzības pasākumus Rojā ar Mazupīti.

Upju režīma uzlabošanai iepriekšējā plānošanas periodā bija plānots izstrādāt nacionāla mēroga vadlīnijas pārveidoto/regulēto upju posmu atjaunošanai. Tomēr tas netika īstenots finansējuma trūkuma dēļ. Upju kvalitātes noteikšanai nav veikts monitorings vismaz 3 gadus pēc kārtas trīs ūdensobjektos (V041, E006, E007).

Ezeru kvalitātes uzlabošanai finansējuma trūkuma dēļ daļēji īstenota iespējamo slodžu avotu identificēšana un nepieciešamo pasākumu izstrāde 7 ezeru ūdensobjektos. Šajā plānošanas periodā ir paredzēts papildus monitorings slodžu identificēšanai.

Papildus pasākumos ietvertie pasākumi, kuros ir jāpārskata ūdensobjektu sateces baseinu robežas, atsevišķi izdalot ezeru sateces baseinus, un ūdensobjektu robežas, izdalot slodžu ietekmētās ūdensobjektu daļas kā atsevišķus ūdensobjektus vai apvienojot blakus esošus identiskus ūdensobjektus, ir īstenoti daļēji, ņemot vērā citas prioritātes.

8.5. Informācija par citiem plāniem un programmām Ventas upju baseinu apgabalam

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam ir hierarhiski augstākais ilgtermiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā, kura uzdevums ir iezīmēt valsts attīstības vadlīnijas un telpisko perspektīvu laika periodam līdz 2030.gadam. Viena no šī dokumenta prioritātēm ir "daba kā nākotnes kapitāls", respektīvi, tiek saglabāta bioloģiskā daudzveidība, inovatīvi izmantoti ekosistēmu pakalpojumi un atjaunojamie resursi. Stratēģijas ietvaros būtu jāievieš dabas kapitāla pārvaldības pieeja ekosistēmu preču un pakalpojumu vērtības, dabas un antropogēnu radīto risku un zaudējumu identificēšanai un novērtēšanai, tādējādi samazinot piesārņojuma un atkritumu plūsmas, un attīstot ilgtspējīgu dabas resursu apsaimniekošanu un ekosistēmu pakalpojumus. Tāpat dokumentā ir minēts, ka ir jānodrošina „piesārņotājs maksā” principa ievērošana.

Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam ir hierarhiski augstākais vidēja termiņa attīstības plānošanas dokuments Latvijā. Tas ir cieši saistīts ar "Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģiju līdz 2030.gadam" un "Nacionālo reformu programmu stratēģijas "ES2020" īstenošanai". Viens no mērķiem NAP2020 ir atjaunojamo energoresursu īpatsvara palielināšana no 34% 2009.gadā līdz 40% 2020.gadā, kā arī dabas kapitāla bāzes saglabāšana ilgtspējīgai ekonomiskajai izaugsmei un tā ilgtspējīga izmantošana, mazinot dabas un cilvēka darbības radītos riskus vides kvalitātei (nedaudz palielinot mežainumu, nodrošinot lauksaimniecībā izmantojamās

zemes apsaimniekošanu vismaz 95% apjomā, palielinot bioloģiskajā lauksaimniecībā izmantotās platības u.c.).

Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam aizstāj Vides politikas pamatnostādnes 2009.–2015.gadam. VPP2020 paredz vairākus pasākumus, lai sasniegtu virsmērķi – nodrošināt iedzīvotājiem iespēju dzīvot tīrā un sakārtotā vidē, īstenojot uz ilgtspējīgu attīstību veiktas darbības, saglabājot vides kvalitāti un bioloģisko daudzveidību, nodrošinot dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu, kā arī sabiedrības līdzdalību lēmumu pieņemšanā un informētību par vides stāvokli. No nacionālajām interesēm jaunajā politikas periodā jāakcentē tādi ilgtspējīgas attīstības pasākumi kā resursu taupīšana un efektīvāka izmantošana, zaļais iepirkums, depozītu sistēmas ieviešana u.c. VPP2020 paredz vairākas lielas reformas, no kurām galvenās ir šādas:

- Ieviest finansēšanas modeli "dabas resursu nodoklis atgriežas dabā", līdz ar to tiks īstenots dabas resursu nodokļa mērķis – veicināt dabas resursu ekonomiski efektīvu izmantošanu, ierobežot vides piesārņošanu, samazināt vidi piesārņojošas produkcijas ražošanu un realizāciju, veicināt jaunu, vidi saudzējošu tehnoloģiju ieviešanu, atbalstīt tautsaimniecības ilgtspējīgu attīstību, kā arī finansiāli nodrošināt vides aizsardzības pasākumus.
- Prasību noteikšana ūdenssaimniecības pakalpojumu (ūdensapgādes un kanalizācijas) sniegšanai un lietošanai pašvaldībās.

Vides politikas plānā ir uzskaitītas problēmas un piedāvāti arī risinājumi, piemēram, kā viena no problēmām minēta piesārņoto teritoriju sanācijas neveikšana, kas apdraud ūdeņu kvalitāti, tādējādi risinājums ir turpināt piesārņoto vietu sanācijas un aktualizēt informāciju piesārņoto un potenciāli piesārņoto vietu reģistrā.

Transporta attīstības pamatnostādņu 2014. – 2020.gadam prioritātes ir uzlabot autoceļu stāvokli, veicināt sabiedriskā transporta pieejamību un dzelzceļa elektrifikāciju, tādējādi samazinot izmešu apjomu gaisā. Tas nozīmē, ka netiešā veidā tas ietekmēs arī ūdeņu kvalitāti, jo nokrišņu veidā uz augsnes un ūdeņu virsmām nonāks mazāks piesārņojošo vielu apjoms, mazināta paskābināšanās. Dokumentā pieminētie attīstības virzieni jāņem vērā, izstrādājot pasākumu programmu Baltijas jūras ūdeņiem. Dokumentā iekļauti plānotie veicamie pasākumi attiecībā uz lielo ostu (Rīga, Ventspils, Liepāja) rekonstrukcijām, kā arī mazo ostu attīstībai, ar noteiktiem termiņiem un finansējumu.

Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai Šī stratēģija nosaka rīcību līdz 2030.gadam, kas ietver noteiktus konkrētus enerģētikas un tās apakšnozaru attīstības pasākumus, lielos enerģētikas infrastruktūras projektus un valsts mērķus energoresursu un enerģijas pašnodrošinājuma noteikšanai. Tai jāveicina sabalansētu, efektīvu, ekonomiski, tautsaimnieciski, sociāli, ekoloģiski pamatota tālākā attīstība, lai realizētu enerģijas pietiekamību un pieejamību. Viens no stratēģijas darbības virzieniem ir palielināt atjaunojamo energoresursu īpatsvaru. Tas netieši ietekmē ūdens kvalitāti, jo samazinās punktveida piesārņotājus.

Latvijas lauku attīstības programma 2014. - 2020.gadam ir pakārtots vidēja perioda plānošanas dokumentam – Latvijas Nacionālajam attīstības plānam 2014.–2020.gadam. Tā kā lauksaimniecībai un mežsaimniecībai ir būtiska ietekme uz vidi, ir svarīgi atbalstīt bioloģisko lauksaimniecības metožu pielietošanu lauksaimniecības zemes apsaimniekošanā un vidi saudzējošu metožu pielietošanu dārzkopībā un laukkopībā, kas tādejādi ierobežojot pārmērīgu augu aizsardzības un mēslošanas līdzekļu lietošanu, tā samazinot barības vielu noteci, kā arī buferjoslu izveidošanu gar ūdensobjektiem, kas novērš šo līdzekļu nonākšanu ūdenī un vides piesārņojumu, lai saglabātu ūdens un augsnes kvalitāti. Lai veicinātu Direktīvas 2000/60/EK mērķu sasniegšanu un samazinātu barības vielu noteci tiks ieviests pasākuma “Agrovide un Klimats” apakšpasākumi “Rugāju lauks ziemas periodā” un “Vides saudzējošu metožu pielietošana dārzkopībā”. Palielinot lauksaimniecības produkcijas ražotāju informētību par videi draudzīgām lauksaimnieciskās darbības metodēm, tiks nodrošināta ilgtspējīga ūdens un augsnes resursu apsaimniekošana.

Partnerības līgums ESI fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam ir nacionāla līmeņa plānošanas dokuments, kurā iekļauti vides problemātikas apraksti un pamatojumi Eiropas Savienības investīciju fondu (finanšu līdzekļu) apguvei, piemēram, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu rekonstrukcija, degradēto teritoriju revitalizācija, plūdu apdraudējums un zaļās infrastruktūras risinājumi u.c.

Darbības programma „Izaugsme un nodarbinātība” ir politikas plānošanas dokumenta „Valsts stratēģiskais ietvardokuments 2007. – 2013.gadam” (VSID) operacionālā daļa, kas apraksta noteikto prioritāšu ieviešanas un koordinācijas mehānismus.

Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017.gadam, – plānošanas dokumenta mērķis ir piekrasti veidot kā ekonomiski aktīvu, daudzfunkcionālu telpu, kurā klimata pārmaiņu ietekme tiek mazināta ar kvalitatīvu infrastruktūru un tiek īstenota laba pārvaldība. Piekrastes infrastruktūra ietver arī ostu infrastruktūru. Pamatnostādņu īstenošanas instrumenti paredz uzdevumus un rīcības, kas saistīti ar valsts un nozaru politikas plānošanu, kā arī vietējo pašvaldību teritorijas attīstības plānošanas dokumentu izstrādi un normatīvā regulējuma pilnveidošanu, tāpēc pārsvarā tajās paredzētajām darbībām nav tiešas ietekmes uz vidi. Tiešās ietekmes saistāmas ar piekrastes infrastruktūras projektu īstenošanu, kas var ietekmēt tuvējo virszemes ūdensobjektu ūdens kvalitāti, pazemes ūdens kvalitāti un līmeni, tāpēc Pamatnostādņēs ietverti nosacījumi, kas saistīti ar infrastruktūras objektu izbūvi un eroziju ierobežojošo pasākumu realizāciju, nodrošinot piekrastes vienotā dabas un kultūras mantojuma saglabāšanu.

Latvijas nacionālā reformu programma „ES 2020” stratēģijas īstenošanai - programmas ietvaros ir vairāki mērķi: sniegt atbalstu inovatīviem komersantiem jaunu produktu videi draudzīgu produktu un tehnoloģiju izstrādei un ieviešanai ražošanā; paaugstināt augsti kvalificētu speciālistu īpatsvaru darba tirgū prioritārajās jomās, arī dabaszinātņu un vides zinātņu jomās; veicināt plašāku vietējo AE izmantošanu enerģijas ražošanā un patēriņā Latvijā, veicināt enerģijas ražošanu koģenerācijā, mazināt Latvijas atkarību no primāro enerģijas resursu importa; ierobežot SEG emisijas gaisā; pilnveidot ūdenssaimniecības infrastruktūru un attīstīšanu, palielinot

ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu pieejamību un nodrošinot sniegto pakalpojumu kvalitāti.

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 2013.-2019.gadam – vidēja termiņa plānošanas dokuments. Viens no pamatnostādņu mērķiem ir veidot Baltijas jūras Latvijas piekrasti kā saimnieciski aktīvu un kvalitatīvu dzīves biznesa, kultūrvides un rekreācijas telpu, efektīvi izmantojot piekrastes resursus. No mērķa izriet vairāki uzdevumi, tai skaitā ostu attīstības un funkcionalitātes nodrošināšana.

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 Baltijas jūras reģionā (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.

Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam - mērķis ir sekmēt Programmas reģionu ilgtspējīgu sociālekonomisko attīstību, palīdzot tos padarīt konkurētspējīgākus un saistošākus dzīvošanai, uzņēmējdarbībai un tūrismam. Galvenās problēmas Baltijas jūras piekrastē ir saistītas ar ķīmisko materiālu radīto piesārņojumu, piekrastu eroziju un jūru piesārņojošie atkritumi. Baltijas jūras piekrastes ūdeņu kvalitātei ir liela nozīme tūrisma un zvejniecības attīstībā. To lielā mērā ietekmē jūrā ieplūstošā upes ūdens kvalitāte. Latvija un Lietuva nacionālā līmenī ir novirzījušas ievērojamu ES finansējuma daļu ar vides aizsardzību saistīto problēmu

risināšanai, piemēram, atkritumu pārstrādei un ūdens apgādes infrastruktūrai. Tādēļ Programmas ietvaros uzmanība tiek vērsta uz tādām reģionāla līmeņa problēmām, kuras visefektīvāk iespējams risināt, īstenojot pārrobežu sadarbību. Programmas prioritāte ir pārrobežu sadarbība attiecībā uz dabas resursu apsaimniekošanu.

Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programma 2014.–2020.gadam - mērķis ir stiprināt sadarbību starp reģioniem, īstenojot sekojošus stratēģiskos mērķus: konkurētspējīga ekonomika (1.prioritārais virziens); ilgtspējīga kopīgu resursu izmantošana (2.prioritārais virziens); labi savienots reģions (3.prioritārais virziens); kvalificēts un sociāli iekļaujošs reģions (4.prioritārais virziens).

2. prioritārais virziens ietver vides saglabāšanu un aizsardzību un resursu efektīvas izmantošanas veicināšanu, kā arī inovatīvu tehnoloģiju veicināšanu, lai uzlabotu resursu izmantošanas efektivitāti atkritumu, ūdenssaimniecības, augsnes aizsardzības vai gaisa piesārņojuma samazināšanas nozarē.

3. prioritārais virziens ietver videi draudzīgu un zema oglekļa dioksīda emisiju līmeņa transporta sistēmas izveidi un uzlabošanu, tostarp iekšzemes ūdensceļu un jūras transporta, ostu, multimodālo savienojumu un lidostu infrastruktūras, lai veicinātu ilgtspējīgu reģionālo un vietējo mobilitāti.

HELCOM Baltijas jūras rīcības plāns - Vispārīgais HELCOM mērķis ir panākt, lai Baltijas jūru neskartu eitrofikācijas problēma. Paaugstinātas N un P 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.

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 unaugsnes 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 nenovēršamāspamatkrasta 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.

Ventas upes pārrobežu apsaimniekošanas plāns – plāna izstrādē izmantota informācija no 2010.gadā apstiprinātajiem nacionālajiem apsaimniekošanas plāniem, kā arī aktuāla informācija par būtiskākajiem plāna ieviešanas aspektiem. To veido trīs galvenās daļas: Situācijas analīze, Sabiedrības iesaistīšana un Rekomendācijas. Situācijas analīzes daļā ir dots Ventas upju baseinu apgabala vispārīgs raksturojums, kā arī tāda līmeņa institūciju apraksts, kas ir atbildīgas un piedalās upju baseinu pārvaldībā. Bez tam ir novērtēts, kā līdz šim abas valstis ir ieviesušas Direktīvas 2000/60/EK galvenās prasības. Projekta īpašs fokuss ir uz upju pārrobežu ūdensobjektiem.

Saistībā ar sabiedrības informēšanu un iesaisti ir izveidota speciāla projekta darba grupa, kuru veido pārstāvji no abu valstu Vides ministrijām, Lietuvas Vides aizsardzības aģentūras un Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (abas institūcijas ir kompetentās iestādes upju baseinu pārvaldībā savās valstīs), Kurzemes plānošanas reģiona, Ventas reģionālā parka, Liepājas Reģionālās vides pārvaldes, Šauļu Reģionālā vides aizsardzības departamenta, Kuldīgas un Saldus pašvaldībām, kā arī Skodas rajona pašvaldības.

Plāna rekomendāciju daļa sniedz ieteikumus Lietuvas un Latvijas tālākajai sadarbībai upju baseinu pārvaldības jomā vispār un konkrēti Ventas upju baseinu apgabalā.

Šobrīd izstrādes stadijā ir Meliorācijas attīstības pamatnostādņu līdz 2020.gadam projekts, kas ir saistošs Ventas upju baseinu apgabalam.

IX Sabiedrības līdzdalība

Saskaņā ar normatīvajiem aktiem LVĢMC izstrādā upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānus un nodrošina sabiedrības līdzdalību apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu sagatavošanā un to atjaunošanā, informē par izstrādātajiem plāniem un programmām attiecīgās pašvaldības, kuru administratīvajā teritorijā paredzēts īstenot pasākumus.

Lai iesaistītu ieinteresētās puses upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānu sagatavošanas procesā, katram baseinu apgabalam ir izveidota konsultatīvā padome. Tās mērķis ir saskaņot valsts iestāžu, pašvaldību, nevalstisko organizāciju, kā arī uzņēmēju un citu interešu grupu intereses jautājumos, kas saistīti ar vides kvalitātes mērķu sasniegšanu katrā baseinu apgabalā. Padomes darbību nosaka MK not. Nr.681 (09.12.2003.).

Ar 2013.gada 1.janvāri upju baseinu apgabalu konsultatīvo padomju sekretariāta funkcijas veic VARAM, Vides aizsardzības departamenta Ūdens resursu nodaļa.

Ar VARAM rīkojumu Nr.68 (29.02.2012.) Ventas upju baseinu apgabala konsultatīvajā padomē tiek pārstāvētas trīs interešu grupas:

- 1) Ministrijas vai to padotībā esošās institūcijas
 1. LR Zemkopības ministrija un tās pakļautības iestādes
 2. LR Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija un tās pakļautības iestādes
 3. LR Veselības ministrija un tās pakļautības iestādes
 4. Ekonomikas ministrija un tās pakļautības iestādes
- 2) Plānošanas reģionu attīstības padomes
 1. Rīgas plānošanas reģiona Telpiskās plānošanas nodaļa
 2. Rīgas plānošanas reģiona attīstības padome (Jūrmalas pilsētas dome)
 3. Zemgales plānošanas reģiona attīstības padome (Auces novada dome)
 4. Kurzemes plānošanas reģiona attīstības padome (Ventspils novada dome, Rucavas novada dome, Saldus novada dome)
- 3) Nevalstiskās organizācijas
 1. Biedrība „Vides aizsardzības klubs”
 2. Biedrība „Zemnieku saeima”
 3. Biedrība „Abavas ielejas attīstības centrs”
 4. Biedrība „Baltijas Vides Forums”
 5. Biedrība „Mazās Hidroenerģētikas asociācija”

Nozīmīgākās konsultatīvās padomes funkcijas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna un pasākumu programmas izstrādes gaitā ir izvērtēt minētos dokumentus un to atbilstību sabiedrības interesēm, kā arī sniegt LVĢMC attiecīgu atzinumu un ieteikumus plāna un programmas turpmākai virzībai; izvērtēt LVĢMC sagatavotos priekšlikumus par programmas īstenošanai nepieciešamajiem finanšu līdzekļiem un sniegt attiecīgu atzinumu, kā arī sniegt atzinumu par programmā iekļauto pasākumu īstenošanas prioritātēm finanšu un citu resursu piesaistīšanā.

Kopumā otrajā sasaukumā ir notikušas 4 Ventas baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes, 1 Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu konsultatīvo padomju sēde, kā arī 1 Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu apvienotā konsultatīvo padomju sēde (skat. 9.1.tabulu). Sēžu protokoli un citi materiāli pieejami VARAM mājas lapā⁷⁸.

9.1.tabula. Ventas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes sēdes

Nr.	Datums	Vieta, tēmas
1.	2010.06.10.	<i>Rīga</i> , prezentācija par paveiktajiem darbiem Direktīvas 2000/60/EK ieviešanā; priekšsēdētāja un priekšsēdētāja vietnieka vēlēšanas; reglamenta izskatīšana un apstiprināšana; grozījumi un izmaiņas konsultatīvās padomes nolikumā (MK not. Nr.681).
2.	2011.05.05.	<i>Rīga</i> , Jaunākā informācija par upju baseinu apgabala plānu; par Latvijas - Lietuvas ūdens kvalitātes novērtējuma salīdzinājumu; par aktuālajiem Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2007-2013 projektiem Lielupes un Ventas upju baseinu apgabaliem; Baltijas Vides Foruma projekts par aizsargājamajām teritorijām, kuras iestiepjas jūrā; par jūras projektiem – par vēja generatoriem jūrā; par zvejniecību, rūpniecisko zvejniecību.
3.	2012.02.29.	<i>Rīga</i> , ziņojums par virszemes un pazemes ūdeņu aizsardzību; par MK not. Nr.418 (31.05.2011.), par VARAM plānotajām izmaiņām attiecībā uz piesārņojošo vielu emisijām vidē (MK not. Nr.34); par pārrobežas sadarbību ar Lietuvu: likumdošanas saskaņošana, praktiskā sadarbība, kopējie projekti u.c., jaunākā informācija par upju baseinu apgabala apsaimniekošanu.
4.	2012.05.30.	<i>Rīga</i> , upju baseinu apgabala apsaimniekošanas saistība ar teritorijas plānošanu; plūdu situāciju pārvaldīšana Ventas upju baseinu apgabala – Plūdu riska novērtēšanas un pārvaldības nacionālā programma; jaunākā informācija par Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanu.
5.	2012.10.25.	<i>Kuldīga</i> , par mazo HES ietekmi uz ūdeņiem, Padomes komentāri un ieteikumi par Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2007.-2013.gadam projekta Nr.LLIII-164 „Pārrobežu sadarbība Ventas upju baseinu apgabala dabas vērtību apsaimniekošanā” (<i>Live Venta</i>) ietvaros izstrādāto Latvijas – Lietuvas Ventas upju baseinu apgabala plānu; Ventas upju baseinu apgabala pasākumu programmas izpildes progresa ziņojums; aktualitātes un ierosinājumi.
6.	2015.09.09.	<i>Rīga</i> , Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalu plānu 2016.-2021.gadam projekti; iespējamie pasākumi iedzīvotāju, zemes īpašnieku un pašvaldību izglītošanā un dalībā ūdensteču un ezeru kvalitātes uzlabošanā; aktualitātes un ierosinājumi.

Papildus apspriešanai Ventas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes ietvaros, lai nodrošinātu plašās sabiedrības aktīvu iesaisti un apspriešanos par izstrādāto upju baseinu apgabala plānu, atbilstoši Direktīvas 2000/60/EK prasībām, tika noteikts sešu mēnešu posms rakstveida komentāru iesniegšanai. Ventas baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna projekta un pasākumu programmas sabiedriskā apspriešana tika nodrošināta no 2015.gada 30.janvāra līdz 2015.gada 11.novembrim.

⁷⁸<http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>

Ventas baseinu apgabala apsaimniekošanas plāna publicēto sadaļu saraksts un apstiprinātā versija pieejama LVĢMC mājas lapā. Papildus informācija un materiāli pieejami LVĢMC mājas lapā⁷⁹.

Sabiedriskās apspriešanas laikā saņemto komentāru apkopojums pieejams LVĢMC mājas lapā.

⁷⁹<http://www.meteo.lv/lapas/vidē/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>

X Atbildīgo institūciju saraksts un kontaktinformācija papildus informācijas iegūšanai

Atbildīgās institūcijas par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu ir Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, kā arī Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija.

Papildus informāciju par upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plānu un pasākumu programmu iespējams saņemt:

- internetā <http://www.lvgmc.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-/upju-baseinu-apgabalu-apsaimniekosanas-plani-un-pludu-riska-parvaldiba?id=1107&nid=424>
- rakstot uz e-pasta adresi - sabiedriba@lvgmc.lv
- telefoniski - +37167032016
- pa pastu - Maskavas iela 165, Rīga, LV 1019, Latvija
- LVĢMC

LITERATŪRAS SARAKSTS

Normatīvie akti

Starptautiskā likumdošana

1. Padomes Direktīva 79/409/EEK par savvaļas putnu aizsardzību (02.04.1979.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31979L0409>
2. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 86/278/EEK (1986. gada 12. jūnijs) "Par vides, jo īpaši augsnes, aizsardzību, lauksaimniecībā izmantojot notekūdeņu dūņas" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31986L0278>
3. Padomes Direktīva 91/271/EEK par komunālo notekūdeņu attīrīšanu (21.05.1991.) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:LV:HTML>
4. Padomes Direktīva 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti (12.12.1991.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31991L0676>
5. Padomes Direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību (21.05.1992.) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:LV:HTML>
6. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 96/82/EC (1996.gada 9.decembris) "Par lielāko avāriju, kur iesaistītas bīstamas vielas, bīstamības kontroli un riska vadību" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31996L0082>
7. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 98/83/EK (1998.gada 3.novembris) "Par dzeramā ūdens kvalitāti" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31998L0083>
8. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2000/60/EK [ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā \(Ūdens struktūrdirektīva\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32000L0060) (23.10.2000.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>
9. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2006/7/EK [par peldvietu ūdens kvalitātes pārvaldību un Direktīvas 76/160/EEK atcelšanu, ar ko nosaka prasības oficiālām peldvietām](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:LV:PDF) (15.02.2006.) <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:LV:PDF>
10. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/1/EK (2008.gada 15.janvāris) "Par piesārņojuma integrētu novēršanu un kontroli" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32008L0001>
11. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/56/EK (2008.gada 17.jūnijs), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai jūras vides politikas jomā <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32008L0056>
12. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (16.12.2008.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32008L0105>

13. Komisijas Direktīva 2009/90/EK, ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam (31.07.2009.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009L0090>
14. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2013/39/ES, ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā (12.08.2013.) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32013L0039>
15. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2014/52/ES (2014.gada 16.aprīlis), ar ko groza Direktīvu 2011/92/ES "Par dažu sabiedrisku un privātu projektu ietekmes uz vidi novērtējumu" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32014L0052>
16. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1107/2009 (2009.gada 21.oktobris) "Par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū" <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009R1107>
17. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2009/147/EK (2009.gada 30.novembris) „Par savvaļas putnu aizsardzību” <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32009L0147>
18. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 73/2009 (2009.gada 19.janvāris), kura nosaka kopējos noteikumus tiešā atbalsta mehānismiem saskaņā ar KLP un izveido atsevišķas citas atbalsta shēmas lauksaimniekiem, kā arī groza Regulas (EK) Nr.1290/2005, (EK) Nr.247/2006, (EK) Nr.378/2007 un atceļ Regulu (EK) Nr.1782/2003 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2009R0073:20091222:LV:HTML>
19. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1698/2005 (2005.gada 20.septembris) par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32005R1698>
20. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1257/1999 (1999.gada 17.maijs) par Eiropas Lauksaimniecības virzības un garantiju fonda (ELVGF) atbalstu lauku attīstībai un dažu regulu grozīšanu un atcelšanu <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:31999R1257>
21. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1305/2013 (2013.gada 17.decembris) par atbalstu lauku attīstībai no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai (ELFLA) un ar ko atceļ Padomes Regulu (EK) Nr. 1698/2005 <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX:32013R1305>
22. Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 1200/2009 (2009.gada 30.novembris), ar ko īsteno Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1166/2008 par lauku saimniecību struktūru apsekojumiem un lauksaimnieciskās ražošanas metožu apsekošanu attiecībā uz ganāmpulka vienību koeficientiem un raksturlielumu definīcijām <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1200&rid=1>

Latvijas likumdošana

1. Aizsargjoslu likums (05.02.1997.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=42348>
2. Ūdens apsaimniekošanas likums (15.10.2002.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=66885>

3. Dabas resursu nodokļa likums (15.12.2005.) <http://likumi.lv/doc.php?id=124707>
4. Likums Par pašvaldībām (19.05.1994.) <http://likumi.lv/doc.php?id=57255>
5. Likums Par sabiedrisko pakalpojumu regulatoriem (19.10.2000.) <http://likumi.lv/doc.php?id=12483>
6. Likums Par zemes dzīlēm (02.05.1996.) <http://likumi.lv/doc.php?id=40249>
7. Meliorācijas likums (14.01.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=203996>
8. Zvejniecības likums (12.04.1995.) <http://likumi.lv/doc.php?id=34871>
9. MK noteikumi Nr.34 „Noteikumi par piesārņojošo vielu emisiju ūdenī” (22.01.2002.) <http://likumi.lv/doc.php?id=58276>
10. MK noteikumi Nr.42 „Noteikumi par pazemes ūdens resursu apzināšanas kārtību un kvalitātes kritērijiem” (13.01.2009.) <http://likumi.lv/doc.php?id=187071>
11. MK noteikumi Nr.43 „Aizsargjoslu ap ūdens ņemšanas vietām noteikšanas metodika” (20.01.2004.) <http://likumi.lv/doc.php?id=83439>
12. MK noteikumi Nr.38 „Peldvietas izveidošanas un uzturēšanas kārtība” (10.01.2012.) <http://likumi.lv/doc.php?id=242655>
13. MK noteikumi Nr.88 „Meža inventarizācijas un Meža valsts reģistra informācijas aprites noteikumi” (12.02.2013.) <http://likumi.lv/doc.php?id=255162>
14. MK noteikumi Nr.118 „Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (12.03.2002.) www.likumi.lv/doc.php?id=60829
15. MK noteikumi Nr.188 „Saimnieciskās darbības rezultātā zivju resursiem nodarītā zaudējuma noteikšanas un kompensācijas kārtība” (08.05.2001.) <http://likumi.lv/doc.php?id=17169>
16. MK noteikumi Nr. 126 „Tiešo maksājumu piešķiršanas kārtība lauksaimniekiem” (28.03.2015.) <http://likumi.lv/ta/id/273050-tieso-maksajumu-pieskirsanas-kartiba-lauksaimniekiem>
17. MK noteikumi Nr.262 „Noteikumi par elektroenerģijas ražošanu, izmantojot atjaunojamos energoresursus, un cenu noteikšanas kārtību” (16.03.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=207458>
18. MK noteikumi Nr.308 „Meža atjaunošanas, meža ieaudzēšanas un plantāciju meža noteikumi” (02.05.2012.) <http://likumi.lv/doc.php?id=247349>
19. MK noteikumi Nr.362 „Noteikumi par notekūdeņu dūņu un to komposta izmantošanu, monitoringu un kontroli” (02.05.2006.) <http://likumi.lv/doc.php?id=134653>
20. MK noteikumi Nr.404 „Kārtība, kāsdā aprēķina un maksā dabas resursu nodokli, izsniedz dabas resursu lietošanas atļauju un auditē apsaimniekošanas sistēmas” (19.06.2007.) <http://likumi.lv/doc.php?id=159270>
21. MK noteikumi Nr.409 „Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām” (12.06.2012.) <http://likumi.lv/doc.php?id=249805>
22. MK noteikumi Nr.418 „Noteikumi par riska ūdensobjektiem” (31.05.2011.) <http://likumi.lv/doc.php?id=231084>
23. MK noteikumi Nr.475 „Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība” (13.06.2006.) www.likumi.lv/doc.php?id=138363
24. MK noteikumi Nr. 600 „Kārtība, kādā piešķir valsts un Eiropas Savienības atbalstu atklātu projektu konkursu veidā pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos” (31.10.2014.) <http://m.likumi.lv/doc.php?id=269868>

25. MK noteikumi Nr.608 „Noteikumi par peldvietu ūdens monitoringu, kvalitātes nodrošināšanu un prasībām sabiedrības informēšanai” (06.07.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=213316>
26. MK noteikumi Nr.623 „Meliorācijas kadastra noteikumi” (13.07.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=213549>
27. MK noteikumi Nr.646 „Noteikumi par upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plāniem un pasākumu programmām” (25.06.2009.) <http://likumi.lv/doc.php?id=194319>
28. MK noteikumi Nr.681 „Upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes nolikums” (09.12.2003.) <http://likumi.lv/doc.php?id=82018>
29. MK noteikumi Nr. 628 „Īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku noveitnēs (27.07.2004. – zaudējuši spēku) <http://likumi.lv/ta/id/271374-ipasas-prasibas-piesarņojoso-darbibu-veiksanai-dzivnieku-novietnes>
30. MK noteikumi Nr. 829 „Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs” (07.01.2015.) <http://likumi.lv/ta/id/271374-ipasas-prasibas-piesarņojoso-darbibu-veiksanai-dzivnieku-novietnes>
31. MK noteikumi Nr.834 „Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem” (23.12.2014.) <http://likumi.lv/doc.php?id=271376>
32. MK noteikumi Nr.858 „Noteikumi par virszemes ūdensobjektu tipu raksturojumu, klasifikāciju, kvalitātes kritērijiem un antropogēno slodžu noteikšanas kārtību” (19.10.2004.) <http://likumi.lv/doc.php?id=95432>
33. MK noteikumi Nr.936 „Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā” (01.01.2013.) <http://likumi.lv/doc.php?id=253758>
34. MK noteikumi Nr.1075 „Noteikumi par vides aizsardzības valsts statistikas pārskatu veidlapām” (22.12.2008) <http://likumi.lv/doc.php?id=185796>
35. VARAM rīkojums Nr.68 „Par Ventas upju baseinu apgabala konsultatīvās padomes personālsastāvu” (29.02.2012.) <http://www.varam.gov.lv/lat/lidzd/pad/UBAKP/?doc=16530>
36. Zemkopības ministrijas rīkojums Nr.225 „Par valsts meliorācijas sistēmu un valsts nozīmes meliorācijas sistēmu apstiprināšanu” (20.12.2014.)
37. MK rīkojums Nr.613 „Par Zemes politikas pamatnostādņēm 2008.-2014.gadam (13.10.2008.) <http://likumi.lv/doc.php?id=182424>
38. MK rīkojums Nr.611 „Par Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādņēm 2015.-2020.gadam” (05.10.2015.) <http://likumi.lv/doc.php?id=276929>
39. MK rīkojums Nr. 364 „Par koku ciršanas maksimāli pieļaujamo apjomu 2011.-2015.gadam” (06.06.2010.) <http://likumi.lv/doc.php?id=212628>

Metodoloģiskie avoti un literatūra

1. Aptauja Centralizēto ūdensapgādes un kanalizācijas pakalpojumu sniedzēju aptauja. - [s.l.] : AKTiiVS; LVGMC; VARAM, 2014.
2. Arhipova N., Gaitnieks T., Donis J., Stenlid J., Vasaitis R. 2011. Decay, yield loss and associated fungi in stands of grey alder (*Alnus incana*) in Latvia. <http://forestry.oxfordjournals.org/content/early/2011/06/17/forestry.cpr018.full>
3. Auniņš, A. (red.) ”Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata”, LDF, 2013. (2.precizētais izdevums).
4. Babre, A., Vaikmäe, R., Martma, T., Popovs, K., Dēliņa, A. 2012. Mechanisms of groundwater recharge in the Baltic artesian basin. Joint

- European Stable Isotope users meeting. JESIUM 2012. 2-7. September, 2012. Leipzig, Germany. Conference program & Book of abstracts. Joint European Stable Isotope users meeting. pp. 44.
5. Balodis M. 1990. Bebrs. Tā bioloģija un vieta Latvijas dabas un saimniecības kompleksā., 62 lpp.
 6. Baltijas jūras reģiona programma 2014.-2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 5.augusta rīkojumu Nr.413 "Par Baltijas jūras reģiona programmas 2014.-2020.gadam projektu", 142 lpp.
 7. Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programma 2014.–2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 3.jūlija rīkojumu Nr.327 "Par Centrālā Baltijas jūras reģiona pārrobežu sadarbības programmas 2014.-2020.gadam projektu", 60 lpp.
 8. Cole M., Lindeque P., Halsband C., Galloway T. S. 2011. Microplastics as contaminants in the marine environment: A review. Marine Pollution Bulletin. 62: 2588-2597 pp.
 9. Darbības programma „Cilvēkresursi un nodarbinātība”. 2007. Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda plānošanas dokumentu 2007. – 2013. gadam sākotnējais (ex-ante) izvērtējums.
 10. Degerman P. 2008. Ekologisk restaurering av vattendrag. Fiskeriverket och Naturvårdsverket., 224 pp.
 11. Dimanta Z. Augu sekas ietekmes analīze uz biogēno elementu noplūdēm: Maģistra darbs. – Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, Vides un ūdenssaimniecības katedra. – 2012. – 64 lpp.
 12. Direktīvas 2000/60/EK 5.panta ziņojums "Upju baseinu apgabalū raksturojums. Antropogēno slodžu uz pazemes un virszemes ūdeņiem vērtējums. Ekonomiskā analīze.", pieejams <http://www.meteo.lv/lapas/vide/udens/udens-apsaimniekosana-/udens-strukturdirektivas-zinojumi/udens-strukturdirektivas-zinojumi?id=1247&nid=606>
 13. Ekonomiskā analīze un izmaksu efektivitātes izvērtējums Daugavas, Gaujas, Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalū apsaimniekošanas plāniem 2016.-2021. gadam. 2.daļa: Ūdens izmantošanas tendenču attīstības novērtējums („bāzes scenārija” izstrādei). 2014. SIA “AKTiiVS”, 83 lpp.
 14. EMEP Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe „Heavy metals and POP measurements, 2013” (EMEP/CCC-Report 3/2015), 147 pp., 2015
 15. Eurasian DevelopmentBank, 2011. SmallHydropowerinthe CIS: Current Status and DevelopmentProspects. RUAN PublishingCompany. Pieejams: http://eabr.org/general/upload/reports/full%20version_14.pdf
 16. FM Likuma "Par valsts budžetu 2014. gadam" paskaidrojumi. - 2013.
 17. Freshwaterquality. 2015. EuropeanEnvironmentagency. Pieejams: <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/freshwater>
 18. Gorcyka, M., 2009. Environmental risks of microplastics. Ph.D. thesis. University of Amsterdam. 171 pp.
 19. Gordon, M., 2006. Eliminating Land-based Discharges of Marine Debris. In: California: A Plan of Action from The Plastic Debris Project, California State Water Resources Control Board, Sacramento, CA.
 20. HELCOM COMBINE Manual. Part D. Programme for monitoring contaminants and their effects (31.03.2006.)

21. HELCOM. 2007. Baltijas jūras rīcības plāns. Pieejams: http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/Darb_jomas/udens/lv_HELCOM_BaltijasJurasRicibasPlans.pdf
22. HELCOM. 2010. Hazardous substances in the Baltic Sea. Pieejams: <http://www.helcom.fi/Lists/Publications/BSEP120B.pdf>
23. KALME. 2010. Noslēguma pārskats par Valsts pētījumu programmas “Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” I daļa. 121. lpp.
24. Kurzemes plānošanas reģiona Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2015.-2030.gadam, VARAM, Kurzemes plānošanas reģions. Apstiprināta ar Kurzemes plānošanas reģiona Attīstības padomes 15.07.2015. lēmumu Nr. 1, 39 lpp.
25. Laanetu N., Lode E. 2013. Beaver, Forest&Water in Estonia. Focus Meeting 1-3 October, Palanga, Lithuania.
26. Lagzdīņš, A. 2012. Slāpekļa un fosfora savienojumu noplūdes analīze lauksaimniecībā izmantotajās platībās. Promocijas darbs. Jelgava, LLU, Lauku inženieru fakultāte, 85 lpp.
27. Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības programma 2014.-2020.gadam, VARAM, apstiprināta ar Ministru kabineta 2014.gada 6.augusta rīkojumu Nr.412, 59 lpp.
28. Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai, LR Ekonomikas ministrija, Projekts 14122011, 85 lpp.
29. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam, Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija, 2010, apstiprināts ar 10.06.2010. Latvijas Republikas Saeimas lēmumu, 100 lpp.
30. Latvijas lauku attīstības programma 2014. – 2020. gadam, Zemkopības ministrija, apstiprināta 2015. gada 13. februārī Eiropas Komisijā, 522 lpp.
31. Latvijas nacionālā reformu programma „ES 2020” stratēģijas īstenošanai. Apstiprināta Latvijas Republikas Ministru kabinetā 2010. gada 16. novembrī, 38 lpp.
32. Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam, Pārresoru koordinācijas centrs, 2012, apstiprināts ar 2012.gada 20.decembra Latvijas Republikas Saeimas lēmumu, 69 lpp.
33. Levina, N., 1997. Pazemes ūdens krājumi un to izmantošana. Grām.: Semjonovs, I. (redaktors). Pazemes ūdeņu aizsardzība Latvijā. Rīga, Izdevniecība Gandrs, 335.
34. Levina, N., Levins, I. 2001. Liepājas pilsētas centralizētās ūdensapgādes avotu novērtējums. Rīga, Valsts ģeoloģijas dienests.
35. Levins, I., Gosk, E. 2007. Trace elements in ground water as indicators of anthropogenic impact. Environmental Geology, 55, 285–290.
36. LHEI (2009) Atskaite par vides stāvokli Latvijas ūdeņos 2009.g. augustā. www.lhei.lv/produkti-parskati.php.
37. LHEI (2012) Jūras vides stāvokļa apraksts. A. Sadaļa. www.lhei.lv/lv/jurasdirektiva.php.
38. LHEI līgumdarba Nr.LHEI-2013-34 „Pārejas un piekrastes ūdensobjektu raksturojuma aktualizācija saskaņā ar ES Ūdens struktūrdirektīvu 2000/EK/60” atskaite, 53 lpp., 2013
39. LLU lauksaimniecības noteču monitorings. 2006. 34 lpp.
40. LVĢMC (I.Cakars, L.Siņics, M.Čičendajeva) Rokasgrāmata notekūdeņu dūņu apsaimniekošanā. BECOSI projekta aktivitāte 2.4.1. 2013. 91 lpp.

- Pieejams:http://meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Par_centru/ES_projekti/BECOSI/Rokasgramata_2_1_4_%20gala%20versija%281%29.pdf
41. LVĢMC Sniegtie dati par ūdens izmantošanu 2012.gadā pēc valsts statistikas pārskatiem "Nr.2 – Ūdens. Pārskats par ūdens resursu lietošanu". - 2014b.
 42. LVĢMC. 2009. 1.7.2. Izklidētais piesārņojums. Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2010 – 2015. gadam. Apstiprinātā versija, 11 – 12 lpp.
 43. Nacionālais gatavības plāns naftas piesārņojuma gadījumiem jūrā, apstiprināta ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.283 "Par Nacionālo gatavības plānu naftas, bīstamo vai kaitīgo vielu piesārņojuma gadījumiem jūrā" 2010.gada 21.maijā.
 44. Niraula, R., Kalin, L., Srivastava, P., Anderson, C. 2013. Identifying critical source areas of nonpoint source pollution with SWAT and GWLF. Ecological Modelling, 268, 123–133 pp.
 45. Pārskats „Būtiski ūdeņu apsaimniekošanas jautājumi Latvijas upju baseinos”, 2014.g., Rīga
http://www.varam.gov.lv/lat/darbibas_veidi/udens_aizsardziba_upju_baseini/
 46. Pārskats par pētījumu: „Noturīgo organisko piesārņotāju koncentrācijas un to izmaiņas komunālo notekūdeņu dūņās”, 2009.g., Rīga
http://www.varam.gov.lv/files/text/NOP_limeni_notekudenu_dunas_Latvija.pdf
 47. Partnerības līgums ESI fondu 2014.-2020.gada plānošanas periodam, Finanšu ministrija, apstiprināts ar MK rīkojumu Nr.313 "Par Partnerības līgumu Eiropas Savienības investīciju fondu 2014.–2020.gada plānošanas periodam" (19.06.2014.), 161 lpp.
 48. Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādnes 2011.-2017.gadam, VARAM, apstiprinātas 2011.gada 20.aprīlī ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.169 „Par Piekrastes telpiskās attīstības pamatnostādņēm 2011.-2017.gadam”, 52 lpp.
 49. Reģionālās politikas pamatnostādnes 2013.-2019.gadam, VARAM, apstiprinātas ar Ministru kabineta 2013.gada 29.oktobra rīkojumu Nr.496 "Par Reģionālās politikas pamatnostādņēm 2013.-2019.gadam", 180 lpp.
 50. Retike, I., Delina, A., Bikse, J., Kalvans, A. 2015. Multivariate Statistical Analysis as an Approach for Groundwater Vulnerability Assessment in Latvia. 8th Geosymposium for Young Researchers "Silesia 2015", 23.09-25.09.2015, Ustroń, Poland.
 51. Retike, I., Kalvans, A., Delina, A., Babre, A., Raga, B., Perkone, E., Bikse, J. 2012. Trace element content, source and distribution regularities in groundwater of Baltic Artesian basin. Vol. 14, EGU2012-942, 2012.
 52. SIA „ISMADE”. 2013. Līgums "Aktivitātes 3.4.1.1. "Ūdenssaimniecības infrastruktūras sistēmas attīstība apdzīvotās vietās līdz 2000 iedzīvotājiem" ieviešanas un citu apdzīvotu vietu (200 – 2000) ūdenssaimniecības situācijas izvērtējums un metodoloģijas izstrāde izmaksu noteikšanai vēl nepieciešamām investīcijām". 1. daļa, Aglomerāciju >2000 CE analīze, 34 lpp.
http://www.varam.gov.lv/in_site/tools/download.php?file=files/text/publikacijas/petijumi/vid/1.dala.pdf
 53. SIA ISMADE pētījuma ietvaros tika apskatīti riska ūdensobjekti saskaņā ar upju baseinu apsaimniekošanas plānu 2010.-2015.gadam informāciju
 54. Silava Pārskats par AS "Latvijas valsts meži" pētījuma darbu izpildi "Meža mēslošanas ietekme uz kokaudžu vērtības pieaugumu" (līguma Nr.5.5-5.1-001j-101-13-28, pārskata Nr.2014/1, pārskata versija 2.2). - Salaspils : [s.n.], 2014.

55. Spalviņš, A., Šlangens, J., Aleksāns, O., Lāce, I., Šķibelis, V., Mačāns, A., Tabaka, I. 2013. Pazemes ūdensobjektu kartēšana Daugavas upju baseinu apgabalā. Rīgas Tehniskā universitāte, Vides modelēšanas centrs, Rīga.
56. Spalviņš, A., Šlangens, J., Janbickis, R., Lāce, I., Eglīte, I., Šķibelis, V. 2004. Hydrogeological model for the well field Otanki of Liepaja, Latvia. *Scientific Proceedings of Riga Technical University in series "Computer Science"*, vol.21, - Riga, 2004, P.162-171.
57. Teuten E. I., Saquing J. M., Knappe D. R. U., Barlaz M. A., Jonsson S., Bjarn A., Rowland S. J., Thompson R. C., Galloway T. S., Yamashita R., Ochi D., Watanuki Y., Moore C., Viet P. H., Tana T. S., Prudente M., Boonyatumanond R., Zakaria M. P., Akkhavong K., Ogata Y., Hirai H., Iwasa S., Mizukawa K., Hagino Y., Imamura A., Saha M., Takada H. 2009. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 364, 2027-2045
58. Transporta attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam, Satiksmes ministrija, apstiprinātas ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.683 „Par Transporta attīstības pamatnostādnēm 2014.-2020.gadam” (27.12.2013.), 176 lpp.
59. Urtāne, L. un Urtāns, A. 2011. Metodiskais materiāls – Praktiski padomi kā uzlabot ūdensteču funkcionalitāti, 33 lpp.
60. Vadlīnijas biotopu apsaimniekošanai. Biotops 3260: Upju straujteses un dabiski upju posmi (2015)
61. Vadlīniju dokuments Nr.13 „Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential” (2003)
62. Vadlīniju dokuments Nr.28 „Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances” (2012)
63. Ventas upes pārrobežu apsaimniekošanas plāns. 2012. Vides konsultāciju centrs „Norlinda. Kurzemes plānošanas reģions, 127 lpp. Pieejams: http://www.kurzemesregions.lv/projekti/Latvijas_un_Lietuvas_parrobezu_sad_arbibas_programma/Parrobezu_sadarbiba_Ventas_upju_baseina_apgabala_dabas_vertibu_apsaimniekosana
64. Ventas upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns 2010.-2015.gadam. VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, 2009.
65. Vides politikas pamatnostādnes 2014.-2020.gadam (VPP2020), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, apstiprināts ar 2014.gada 26.marta Latvijas Republikas Ministru kabineta rīkojumu Nr.130, 98 lpp.
66. WATECO Guidance document No 1 "Economics and the environment" // Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). - Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2003. - Produced by Working Group 2.6: WATECO.
67. WG Economics „Assessment of environmental and resource costs for supporting the implementation of the Water Framework Directive”. Darba variants (uz 2014.g.oktobri). - 2014.

Projekti

1. Projekts „Nitrātu, prioritāro un bīstamo vielu apsekojums virszemes un pazemes ūdensobjektos” 2009.-2010.g.
2. Projekts „Baltijas valstu aktivitātes prioritāro vielu piesārņojuma samazināšanai Baltijas jūrā” 2010.g.

3. Projekts „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” 2012.g.
4. Projekts „Virszemes ūdeņu ekoloģiskās klasifikācijas sistēmas zinātniski pētnieciskā izstrāde atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2000/60/EK (2000.gada 23.oktobris), ar ko izveido sistēmu Kopienas rīcībai ūdens resursu politikas jomā prasībām” 2008.-2009.g.
5. Projekts „Zivju fauna kā Latvijas virszemes ūdeņu bioloģiskās kvalitātes rādītājs” 2014.g.
6. Projekts „Latvijas upju un ezeru fona līmeņa monitoringa staciju un etalonstāvokļa noteikšana” 2003.g.
7. Projekts „Eiropas Savienības Direktīvas 2000/60/EK ieviešana Latvijā” 2004.g.
8. Projekts „Marine Protected Areas in the Eastern Baltic Sea” 2005.-2009.g.
9. Projekts „Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea” 2010.-2015.g.
10. AKTiVS Assessing cost-recovery and pricing policy according the Art.9 for the WFD river basin management planning. LATVIAN STUDY REPORT. - 2013d. - Project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839).
11. AKTiVS Economic analysis for transboundary water bodies of the Gauja river basin district. FINAL REPORT. - 2013b. - Project “Towards joint management of the transboundary Gauja/Koiva river basin district” (Gauja/Koiva project; No EU 38839).
12. „Vides projekti” un „Nāra” „Priekšlikumu izstrāde nacionālā plāna plūdu risku novēršanai un samazināšanai”, projekta atskaite. - 2007.g.
13. SIA ISMADE, Slodžu būtiskuma noteikšanas kritēriji: Hidromorfoloģiskie pārveidojumi. Projekta noslēguma atskaite. Projekts „Piesārņojuma un hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu būtiskuma novērtēšana, stipri pārveidotu ūdensobjektu saraksta atjaunošana, lai sagatavotu pasākumu programmas ūdeņu stāvokļa uzlabošanai” (Identifikācijas Nr. VARAM 2015/21). 108 lpp., 2015.
14. SIA L.U. Consulting, Ūdenstilpju un ūdensteču hidroloģisko un morfoloģisko pārveidojumu radīto slodžu un to ietekmes analīze. Projekta noslēguma atskaite. Projekts „Pasākumi kopīgai pārrobežu Gaujas/Koivas upes baseina apgabala apsaimniekošanai” (Nr. EU 38839). 81 lpp., 2013