

PĀRSKATS PAR VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDEŅU STĀVOKLI 2022. GADĀ



RĪGA 2023

Pārskata par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2022. gadā sagatavošanā piedalījās VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (LVĢMC) Iekšzemes ūdeņu nodaļas, Hidroģeoloģijas nodaļas, Klimata un metodiskās nodaļas un Laboratorijas speciālisti. Monitoringa datu iegūvi nodrošināja Lauku darbu nodaļa, bet datu kvalitātes kontroli – Datu kontroles un metodiku nodaļa. Paraugu analīzi veica LVĢMC Laboratorija un Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR. Dzeramā ūdens iegūvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitātes datus sniegusi SIA „Rīgas ūdens” Apvienotā ūdens kvalitātes kontroles laboratorija.

Attēlā titullapā Engures ezers.

Citēšanas paraugs: Pārskats par virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2022. gadā. Rīga, Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (2023).

© Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs

SATURS

Ievads	5
1. Laika apstākļi 2022. gadā Latvijas upju baseinu apgabalos	6
2. 2022. gada hidroloģisko apstākļu raksturojums	15
2.1. Ziemas sezona	15
2.2. Pavasara sezona	16
2.3. Vasaras sezona	16
2.4. Rudens sezona	17
2.5. Gada griezumā	17
3. Virszemes ūdensobjektu kvalitātes raksturojums	19
3.1. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte	19
3.1.1. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls 2022. g.	19
3.1.2. Ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte un potenciāls Latvijā (2017.–2022. g.)	23
3.2. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes raksturojums	27
3.2.1. 2022. g. monitoringa datu analīze	27
3.2.2. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Latvijā (2017.–2022. g.)	31
3.3. Nitrātu monitoringa rezultāti	34
4. Prioritārās un bīstamās vielas ūdenī, sedimentos un biotā	37
4.1. Prioritārās vielas ūdenī	38
4.2. Bīstamās vielas ūdenī	51
4.3. Prioritārās un bīstamās vielas sedimentos	63
4.4. Prioritārās vielas biotā	95
5. Radioaktivitātes monitoringa rezultāti virszemes un dzeramajā ūdenī 2022. gadā ..	100
6. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitāte	102
7. Pazemes ūdeņu stāvoklis	103
7.1. Pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi	103
7.1.1. Gruntsūdeņi	108
7.1.2. Spiedienūdeņi	120
7.1.3. Traucētais pazemes ūdeņu režīms ūdensgūtņu rajonos	130
7.2. Pazemes ūdeņu kvalitātes novērtējums	135
7.3. Robežvērtības riska pazemes ūdensobjektos	153
Izmantotā literatūra	157
Pielikumi	158

PIELIKUMU SARAKSTS

- 3.1. pielikums. Upju un ezeru ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla novērtējums pēc 2022. g. datiem
- 3.2. pielikums. Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2017. – 2022. g.
- 4.1. pielikums. Ķīmiskās kvalitātes vērtēšanas metodika virszemes ūdeņiem
- 4.2. pielikums. Virszemes ūdensobjektu un monitoringa staciju ķīmiskā kvalitāte pēc 2022. gada virszemes ūdens kvalitātes visu vielu monitoringa datiem
- 4.3. pielikums. Virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte vielām bez visur esošajām noturīgajām, bioakumulatīvajām, toksiskajām (PBT) vielām 2022. gadā.
- 4.4. pielikums. Prioritāro vielu koncentrācijas virszemes ūdenī
- 4.4.1. pielikums. PFAS savienojumu gada vidējās un maksimālās koncentrācijas virszemes ūdenī 2022. gadā
- 4.5. pielikums. Bīstamo vielu koncentrācijas virszemes ūdenī
- 4.6. pielikums. Dioksīnu un dioksīniem līdzīgo savienojumu Pasaules Veselības organizācijas 2005. gadā noteiktie toksiskuma ekvivalences faktori (TEF)
- 6.1. pielikums. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu (Daugavas upes ūdens) kvalitāte 2022. gadā

Ievads

Labas kvalitātes ūdens ir nepieciešams cilvēkiem un dabai, kā arī saimnieciskajai darbībai. Ūdenstilpju stāvoklis, kas tuvs dabiskajam, ir nepieciešams, lai ūdenī dzīvojošajiem un ūdeni patērējošajiem organismiem būtu barība un nepieciešamās dzīvotnes. Tas attiecīgi nodrošina ūdens ekosistēmu stabilitāti un normālu funkcionēšanu. Attiecībā uz pazemes ūdeņiem ir jānovērš vai jāierobežo piesārņojošu vielu nonākšana tajos un jānovērš visu pazemes ūdensobjektu stāvokļa pasliktināšanos, jānodrošina līdzsvars starp pazemes ūdeņu ieguvei un pievadīšanu, lai panāktu labu pazemes ūdeņu stāvokli.

Eiropas Savienības dalībvalstīs ūdens resursu aizsardzību un izmantošanu regulē Eiropas Parlamenta un Padomes 2000. gada 23. oktobra direktīva 2000/60/EK, kas nosaka struktūru Eiropas kopienas rīcībai ūdeņu aizsardzības politikas jomā (Ūdens Struktūrdirektīva). Šīs direktīvas prasības Latvijā ir noteiktas Ūdens apsaimniekošanas likumā (15.10.2002.) un saistītajos Ministru kabineta noteikumos. Saskaņā ar Latvijas Vides politikas pamatnostādņēm 2021. – 2027. gadam, viens no vides politikas mērķiem ir virszemes ūdeņu un jūras vides stāvokļa uzlabošana¹.

Ūdens Struktūrdirektīvas prasības ES mērogā papildina vēl vairākas citas direktīvas, kuru prasības ir integrētas nacionālajos normatīvajos aktos:

- Direktīva 2006/44/EK par saldūdeņu kvalitāti, ko nepieciešams aizsargāt vai uzlabot nolūkā atbalstīt zivju dzīvi (Saldūdens zivju direktīva);
- Direktīva 91/676/EEK par ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti (Nitrātu direktīva);
- Direktīva 98/83/EK par dzeramā ūdens kvalitāti;
- Direktīva (ES) 2015/1787, ar ko groza II un III pielikumu Padomes Direktīvā 98/83/EK par dzeramā ūdens kvalitāti;
- Direktīva 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (EQS direktīva);
- Direktīva 2006/118/EK par gruntsūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu un pasliktināšanos;
- Direktīva 2013/39/ES, ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK un Direktīvu 2008/105/EK attiecībā uz prioritārajām vielām ūdens resursu politikas jomā u. c.

Pārskats par Latvijas virszemes un pazemes ūdeņu stāvokli 2022. gadā ir sagatavots, balstoties uz ES direktīvu un saistīto Latvijas normatīvo aktu prasībām ūdeņu kvalitātes novērtējumam. Pārskats sastāv no 2022. gada laika un hidroloģisko apstākļu, virszemes ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes, nitrātu satura virszemes ūdensobjektos, prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes, prioritāro un bīstamo vielu ūdenī, sedimentos un biotā, dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitātes, pazemes ūdeņu kvantitatīvā un kvalitatīvā stāvokļa, kā arī radioaktivitātes mērījumu virszemes ūdeņos raksturojumiem.

Pārskata sagatavošanā piedalījās VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” (LVĢMC) Iekšzemes ūdeņu nodaļas, Hidroģeoloģijas nodaļas, Klimata un metodiskās nodaļas un Laboratorijas speciālisti. Monitoringa datu ieguvei nodrošināja Lauku darbu nodaļa, bet datu kvalitātes kontroli – Datu kontroles un metodiku nodaļa. Paraugu analīzi veica LVĢMC Laboratorija un Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts BIOR. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitātes datus sniegusi SIA „Rīgas ūdens” Apvienotā ūdens kvalitātes kontroles laboratorija.

¹Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 2021. Vides politikas pamatnostādnes 2021 . – 2027. gadam. Pieejams <https://www.varam.gov.lv/lv/vides-politikas-pamatnostadnes-2021-2027-gadam> Skatīts 9.10.2022.

1. Laika apstākļi 2022. gadā Latvijas upju baseinu apgabalos

Aizvadītais 2022. gads ar vidējo gaisa temperatūru $+7,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ir jau desmitais gads pēc kārtas, kurš bijis siltāks par klimatisko standarta normu (1991.–2020. gads), šoreiz to pārspējot par $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Īpaši jāizceļ vasara, kas kļuva par 3. siltāko meteoroloģisko novērojumu vēsturē.

Lielāka novirze no normas ($+0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$) bija valsts dienvidrietumu rajonos, kamēr austrumu pusē 2022. gads bija par $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāks par klimatisko normu (1.1. attēls).



* novirze no 1991.-2020. gada ilggadīgās vidējās vērtības

1.1. attēls Vidējās gaisa temperatūras novirze no normas 2022. gadā, $^{\circ}\text{C}$

Visos upju baseinu apgabalos (UBA) 2022. gads, tāpat kā vidēji valstī, bija $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāks par normu (1.1. tabula).

1.1. tabula. Vidējās gaisa temperatūras upju baseinu apgabalos 2022. gadā

	Daugavas upju baseinu apgabals	Gaujas upju baseinu apgabals	Lielupes upju baseinu apgabals	Ventas upju baseinu apgabals
2022. gads, $^{\circ}\text{C}$	+6,9	+6,9	+7,7	+7,9
Norma, $^{\circ}\text{C}$	+6,4	+6,4	+7,2	+7,4
Novirze no normas, $^{\circ}\text{C}$	+0,5	+0,5	+0,5	+0,5

Latvijā 2021./2022. gada kalendārajā ziemā (decembris–februāris) vidējā gaisa temperatūra bija $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, kas ir $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ virs klimatiskās normas. Visā Latvijas teritorijā ziema bija siltāka par klimatisko normu, to pārspējot par $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ valsts ziemeļos, ziemeļaustrumos, kamēr valsts dienvidrietumu un dienvidaustrumu rajonos ziema bija pat $1,2\text{--}1,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ siltāka par normu.

Kalendārā ziema iesākās ar stipru salu. Ar vidējo gaisa temperatūru $-7,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($7,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ zem normas) decembra 1. dekāde bija aukstākā kopš 2002. gada. Decembra sākumā tika novērota 2021./2022. gada ziemas zemākā gaisa temperatūra $-27,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ (7. decembrī Zosēnos), kā arī reģistrēti visi šīs ziemas minimālās gaisa temperatūras rekordi. No 4. līdz 8. decembrim tika pārspēti 11 diennakts minimālās gaisa temperatūras rekordi, starp kuriem bija 2 dekādes rekordi, bet atkārtots tika 1 diennakts minimālās gaisa temperatūras rekords. Lai gan vēlāk ziemā bija arī citi sala periodi, tomēr gaisa temperatūra vairs nepazeminājās zem $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Decembra vidū stiprajam salam sekoja atkusnis, kura laikā sniega sega nokusa visā Latvijā un upēs strauji cēlās ūdens līmenis, sāka irt un iet ledus. Pirms Ziemassvētkiem atgriezās sals. Kopumā decembris ar vidējo gaisa temperatūru $-4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ bija $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ vēsāks par normu.

Janvāris un februāris lielākoties bija siltāks par normu, vien ar atsevišķiem stipra sala periodiem. Februāra beigās tika novērota ziemas augstākā gaisa temperatūra +8,4 °C (24. februārī Kolkā). Kopumā janvārī un februārī tika pārspēti seši, bet atkārtoti divi diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Janvāris ar vidējo gaisa temperatūru -0,9 °C bija 2,1 °C siltāks par normu, bet februāris ar +0,4 °C bija 3,5 °C siltāks par normu.

Visos upju baseinu apgabalos 2021./2022. gada ziema bija siltāka par normu. Vissiltākā ziema bija Lielupes UBA, kur tā bija par 1,1 °C siltāka, Ventas UBA ziemas vidējā gaisa temperatūra bija 0,9 °C augstāka par normu, bet Daugavas un Gaujas UBA ziema bija attiecīgi 0,8 un 0,6 °C siltāka par normu.



1.2. attēls Vidējās gaisa temperatūras novirze no normas 2021./2022. gada ziemā, °C

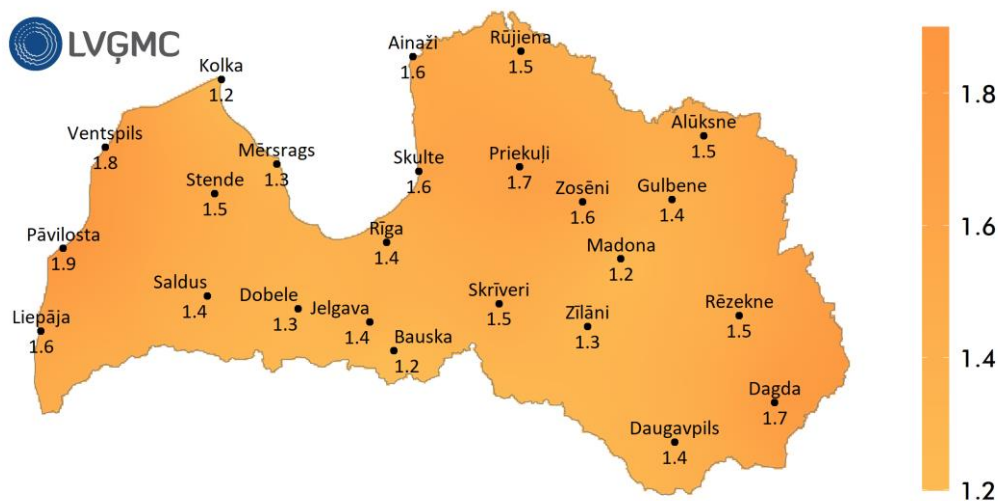
Vidējā gaisa temperatūra Latvijā 2022. gada pavasarī (marts–maijs) bija +5,2 °C, kas ir 0,7 °C zem gadalaika normas, līdz ar to šis bija vēsākais pavasaris kopš 2013. gada. Kaut arī marts ar vidējo gaisa temperatūru +0,8 °C bija 0,6 °C siltāks par normu, atlikušie divi pavasara mēneši bija krietni vēsāki par normu. Aprīlis ar vidējo gaisa temperatūru +5,0 °C bija vēsākais aprīlis pēdējo piecu gadu laikā (1,1 °C zem normas), bet maija vidējā gaisa temperatūra +9,9 °C (1,5 °C zem normas) vien otro reizi šajā gadsimtā bija zemāka par +10,0 °C. Pavasara zemākā gaisa temperatūra -18,3 °C tika reģistrēta 10. martā Zosēnos, bet augstākā gaisa temperatūra +23,3 °C bija 25. maijā Daugavpilī.

Pretēji ziemai, visos upju baseinu apgabalos 2022. gada pavasaris bija vēsāks par normu. Visaukstākais pavasaris bija Daugavas UBA, kur tas bija par 0,9 °C vēsāks, Gaujas un Lielupes UBA pavasara vidējā gaisa temperatūra bija 0,7 °C zemāka par normu, bet Ventas UBA tika novērotas vismazākās atšķirības no normas, kur pavasara vidējā gaisa temperatūra bija 0,4 °C zem normas.



1.3. attēls Vidējās gaisa temperatūras novirze no normas 2022. gada pavasarī, °C

2022. gada vasara (jūnijs–augusts) ar Latvijas vidējo gaisa temperatūru +18,1 °C kopā ar 2018. gada vasaru kļuva par trešo siltāko novērojumu vēsturē (kopš 1924. gada). Karstākās vasaras bijušas tikai 2010. (+18,4 °C) un 2021. (+18,8 °C) gadā. Gan jūnijā, gan augustā piedzīvojām karstuma viļņus, kuru laikā tika sasniegti 5 jauni Latvijas diennakts maksimālās gaisa temperatūras rekordi. Viens no tiem bija arī augstākā 2022. gada vasaras gaisa temperatūra, kas 19. augustā tika novērota Pāvilostā (+33,7 °C).



1.4. attēls. Vidējās gaisa temperatūras novirze no normas 2022. gada vasarā, °C

Jūlijs bija vienīgais vasaras mēnesis, kura vidējā gaisa temperatūra (+17,6 °C) bija zem klimatiskās normas (+17,8 °C). Jūnijs ar vidējo gaisa temperatūru +16,9 °C bija 1,7 °C siltāks par normu, bet augusta vidējā gaisa temperatūra bija +19,8 °C, kas ir 2,9 °C virs klimatiskās normas, līdz ar ko augusts bija 2. karstākais augusts līdzšinējā novērojumu vēsturē, atpaliekot vien no 1939. gada augusta (+20,4 °C).

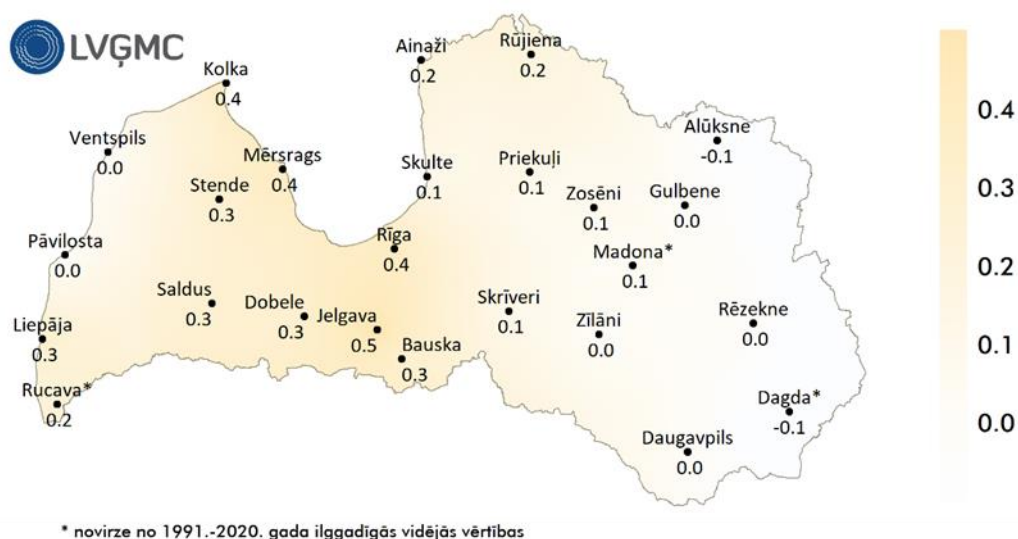
Visos UBA vasara bija siltāka par normu – Lielupes UBA vasaras vidējā gaisa temperatūra pārsniedza normu par 1,3 °C, Daugavas UBA par 1,4 °C, Ventas UBA par 1,5 °C un Gaujas UBA vasara bija 1,6 °C siltāka par normu. Īpaši jāizceļ augusts, kad Gaujas un Lielupes UBA novirze no normas bija 3,0 °C.

Kalendārā rudens (septembris–novembris) vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija +7,3 °C (0,2 °C virs gadalaika normas). Valsts austrumu un rietumu rajonos rudens vidējā gaisa temperatūra atbilda normai, savukārt valsts centrālajos rajonos rudens mēneši kopumā bija 0,3–

0,5 °C siltāki par normu. Dažviet valsts austrumos rudens vidējā gaisa temperatūra bija arī 0,1 °C zem normas (1.5. attēls).

Ja rudens sākums bija auksts, septembra vidējai gaisa temperatūrai esot +10,1 °C (2,2 °C zem normas), tad oktobris bija viens no siltākajiem novērojumu vēsturē, un tā vidējā gaisa temperatūra bija +9,2 °C, pārspējot normu par +2,4 °C. Siltums turpinājās arī novembra pirmajā pusē, turklāt Mērsragā un Rīgā 12. novembrī tika atkārtots vēlāko +15,0 °C rekords. Tomēr novembra vidū gaisa temperatūra strauji pazeminājās un novembra turpinājumā valdīja ziemīgi laika apstākļi, bet novembris kopumā ar vidējo gaisa temperatūru +2,5 °C bija 0,3 °C siltāks par normu.

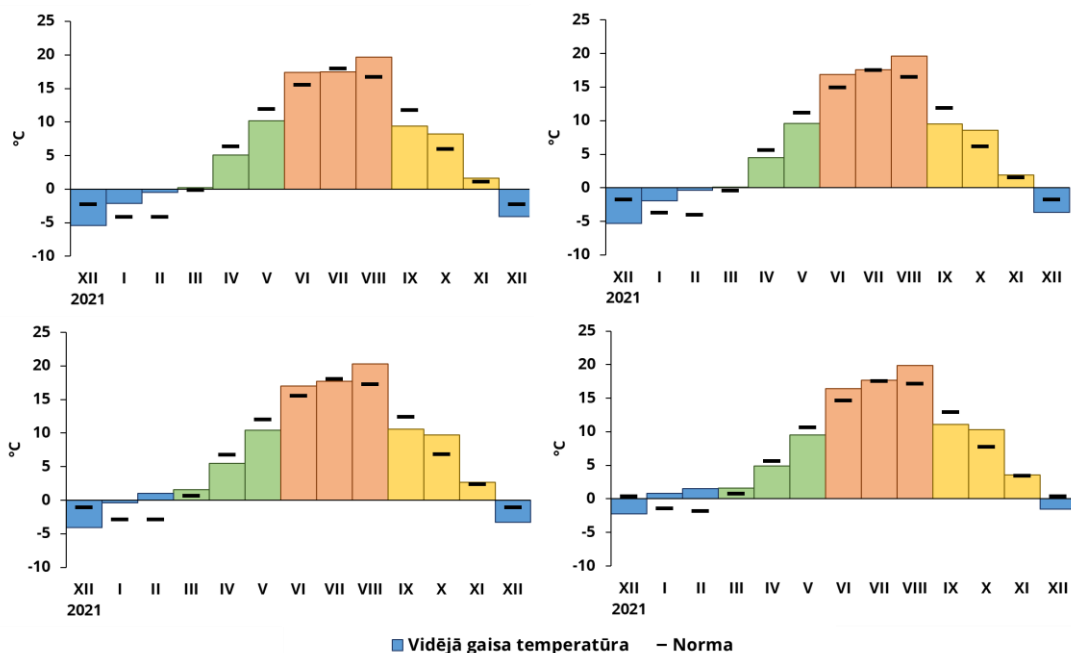
Vissiltākais rudens bija Lielupes UBA, kur rudens vidējā gaisa temperatūra pārsniedza normu par 0,4 °C. Ventas UBA rudens bija par 0,2 °C siltāks par normu, bet Gaujas UBA tas bija par 0,1 °C siltāks. Daugavas UBA rudens vidējā gaisa temperatūra atbilda normai.



* novirze no 1991.-2020. gada ilggadīgās vidējās vērtības

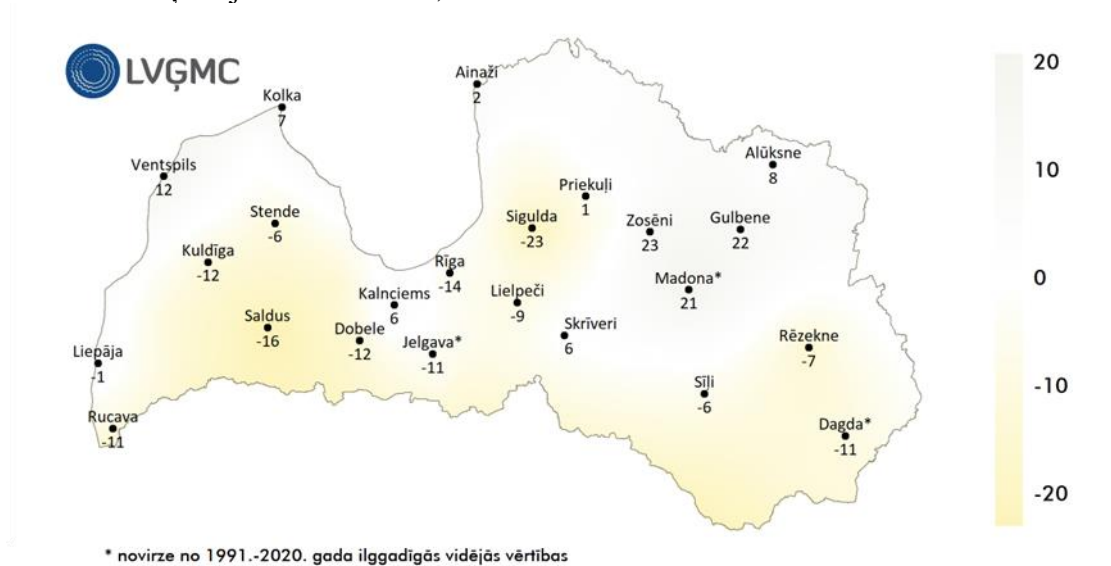
1.5. attēls. Vidējās gaisa temperatūras novirze no normas 2022. gada rudenī, °C

Pēc aukstā novembra noslēguma līdz 20. decembrim Latvijā turpinājās pirmais 2022./2023. gada ziemas sala periods, toties decembra pēdējā dekādē gaisa temperatūra lielākoties bija virs normas, gada pēdējā dienā gaisa temperatūrai esot pat vairāk nekā 6 °C augstākai par normu. Kopumā 2022. gada decembra vidējā gaisa temperatūra Latvijā bija -3,1 °C, kas ir 2,0 °C zem normas. Mēneša minimālā gaisa temperatūra -2,0 °C tika novērota 10. decembrī Zosēnos, bet maksimālā gaisa temperatūra +8,8 °C tika novērota 31. decembrī Rucavā.



1.6. attēls. Mēnešu vidējās gaisa temperatūras 2022. gadā un mēnešu normas, °C
Augšējā rindā no kreisās Daugavas un Gaujas UBA, apakšējā rindā Lielupes un Ventas UBA

Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā 2022. gadā bija 685,8 mm, kas ir 0,2 mm virs gada normas (685,6 mm). Aizvadītais gads bija mitrākais no pēdējiem pieciem gadiem un pirmais gads kopš 2017. gada, kas bija nokrišņiem bagātāks par normu, lai gan normu pārsniedza par mazāk nekā 1 %. Vislielākais nokrišņu daudzums (899,9 mm) tika novērots Zosēnos, bet vismazāk nokrišņu bija Dobeļē – 509,5 mm.



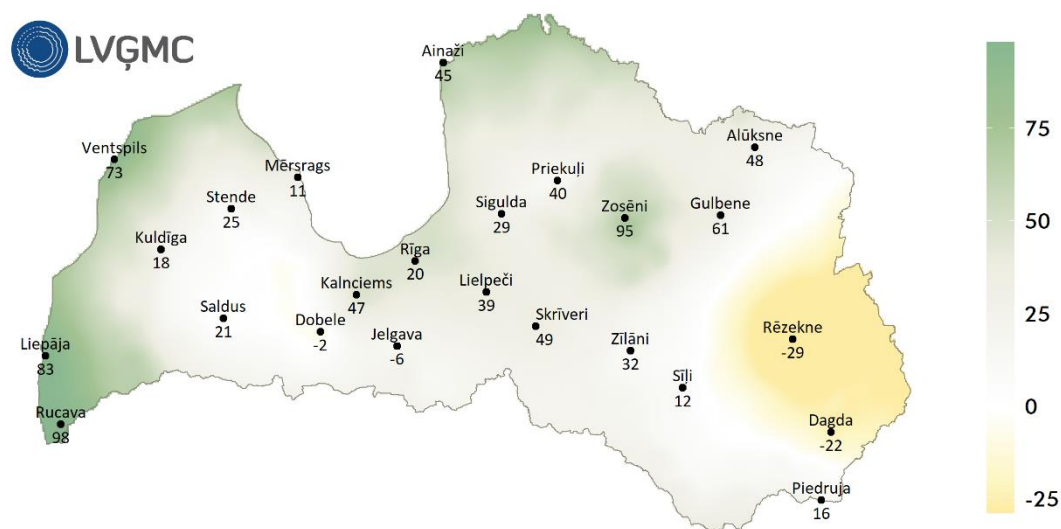
1.7. attēls. Nokrišņu daudzuma novirze no normas 2022. gadā, %

Visos UBA 2022. gadā kopējais nokrišņu daudzums bija tuvu normai. Daugavas un Gaujas UBA nokrišņu bija attiecīgi 2 un 4 % virs normas, bet Lielupes un Ventas UBA attiecīgi 3 un 4 % zem normas (1.2. tabula).

1.2. tabula. Kopējais nokrišņu daudzums upju baseinu apgabalos 2022. gadā

	Daugavas upju baseinu apgabals	Gaujas upju baseinu apgabals	Lielupes upju baseinu apgabals	Ventas upju baseinu apgabals
2022. gads, mm	691,3	758,8	605,9	666,6
Norma, mm	679,5	728,7	626,1	693,0
Novirze no normas, %	2	4	-3	-4

Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā 2021./2022. gada ziemā bija 197,2 mm, kas ir 36 % virs gadalaika normas (144,6 mm). Rezultātā tā bija 2. nokrišņiem bagātākā ziema novērojumu vēsturē. Lielākajā daļā Latvijas reģionu ziema bija mitrāka par normu, Rucavā nokrišņu daudzumam pārspējot normu gandrīz uz pusi. Vienīgi vietām Zemgalē un Latgalē nokrišņu daudzums nesasniedza normu, izceļoties Dagdai un Rēzeknei ar vairāk nekā 20 % novirzi no normas (1.8. attēls).



1.8. attēls. Nokrišņu daudzuma novirze no normas 2021./2022. gada ziemā, %

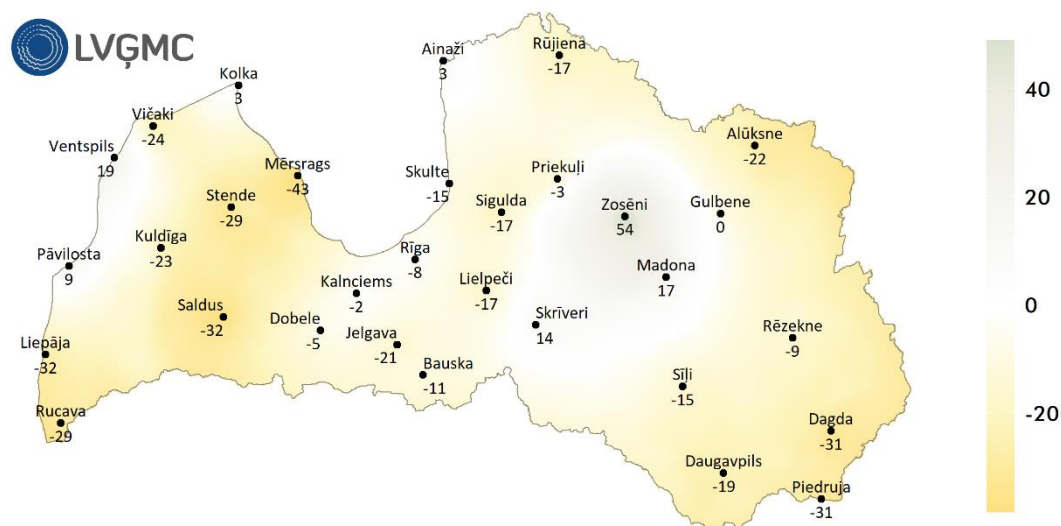
Kalendārā ziema iesākās ne vien ar stipru salu, bet arī snigšanu un puteņošanu. Decembra pirmajā dekādē katru dienu tika novērota snigšana, kas nereti bija ļoti stipra. Visbiežākā sniega sega decembrī tika novērota Siguldā 5. decembrī – 39 cm. Pēc aukstā un sniegotā ziemas sākuma, decembra vidū bija atkusnis un vienlaidu sniega sega nokusa visā Latvijā. Decembra beigās izveidojās jauna sniega sega, 2021. gada Ziemassvētkiem kļūstot par sniegotākajiem kopš 2012. gada. Janvārī bieži, mijoties salam ar atkušņiem, tika novērotas krasas izmaiņas sniega segas biezumā. Bija brīži, kad sniega sega gan daudzviet izzuda, gan arī strauji pieauga, piemēram, mēneša beigās sniega sega Alūksnē pārsniedza 30 cm. Februāra sākumā tika novērota 2021./2022. gada ziemas visbiežākā sniega sega – Alūksnē 9. februārī tās biezums sasniedza 48 cm. Savukārt Pāvilostā februāra kopējais nokrišņu daudzums bija 134,9 mm, kas ir lielākais februāra nokrišņu daudzums, kas reģistrēts Latvijā (iepriekš 129 mm Cīravā 2002. gadā).

Visos UBA 2021./2022. gada ziema bija mitrāka par normu – no 17 % virs normas Lielupes UBA līdz 55 % virs normas Gaujas UBA.

Kopējais nokrišņu daudzums pavasarī Latvijā bija 109,7 mm, kas ir 11 % zem gadalaika normas (123,1 mm). Pavasara sākumā laikapstākļus lielākoties noteica anticikloni. Martā kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija vien 5,2 mm, kļūstot par 2. sausāko marta mēnesi novērojumu vēsturē, atpaliekot vien no 1942. gada marta (4,8 mm). Aprīlī biežāk laika apstākļus noteica cikloni, tamdēļ kopējais nokrišņu daudzums bija 39,9 mm, kas ir 11 % virs mēneša normas. Maija sākums bija sausākais kopš 2006. gada, tomēr maija 2. un 3. dekāde bija

mitrākas nekā ierasts, tamdēļ mēneša kopējais nokrišņu daudzums bija 65,5 mm (30 % virs mēneša normas).

Visos UBA pavasara kopējais nokrišņu daudzums bija mazāks par gadalaika normu. Gaujas UBA bija vērojama vismazākā novirze no normas (3 %). Lielupes UBA kopējais nokrišņu daudzums bija 10 % zem normas, Daugavas UBA 12 %, bet Ventas 19 % zem normas (1.9. attēls).



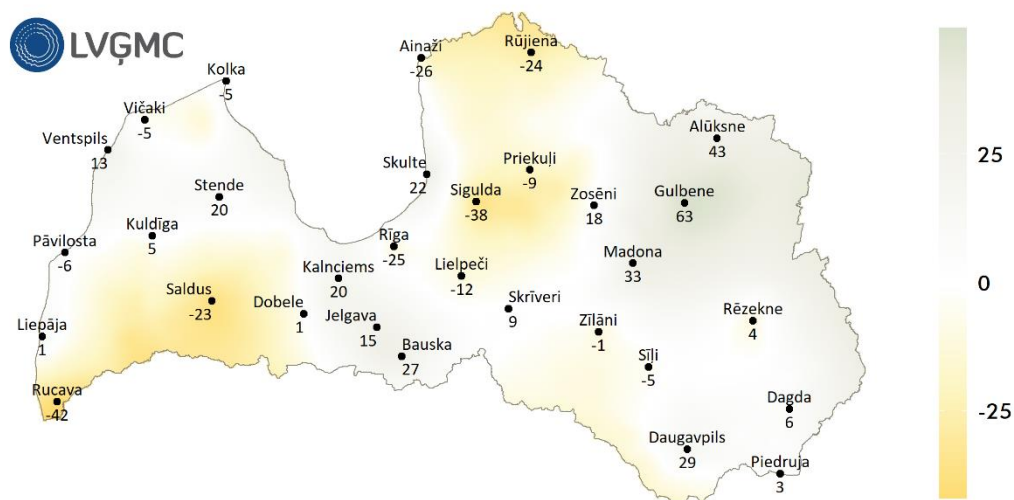
1.9. attēls. Nokrišņu daudzuma novirze no normas 2022. gada pavasarī, %

Vasaras kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija 228,7 mm, kas ir 3 % virs gadalaika normas (222,6 mm). Vasaras sezonā nokrišņus lielākoties nesa konvektīvie procesi, kuru ietekmē tika novērotas ekstremālas lietusgāzes, piemēram, Madonā 14. jūnijā nolija 90,9 mm nokrišņu. Sinoptiķi jūnija vidū izsludināja sarkano nokrišņu daudzuma brīdinājumu valsts Austrumu teritorijās, kur lietus dēļ tika radīti postījumi.

Lielākais nokrišņu daudzums 2022. gada vasarā tika novērots Alūksnē (365,6 mm), savukārt vismazāk nolija Rucavā (125,5 mm). Vasaras laikā visās Latvijas novērojumu stacijās, izņemot Pāvilostu un Rucavu, tika novērotas dienas ar ļoti stipriem nokrišņiem (>20 mm). Visvairāk šādu diennakšu bija Gulbenē (5).

Līdz ar spēcīgiem nokrišņiem tika piedzīvoti arī sausuma periodi. Katrā no mēnešiem bija kāda dekāde, kurā nokrišņu daudzums bija ievērojami zem normas – jūnija 3. dekādē nokrišņu daudzums vidēji Latvijā bija 7,4 mm (72 % zem dekādes normas), jūlija 3. dekādē nokrišņu daudzums bija 12,4 mm (55 % zem dekādes normas) un augusta 2. dekādē ar nokrišņu daudzumu vien 1,2 mm bija 95 % sausāka par normu. Vidēji Latvijā vasarā bija 57 dienas bez nokrišņiem.

Gaujas un Ventas UBA 2022. gada vasara bija sausāka par normu – attiecīgi 2 un 5 %, turpretim Daugavas un Lielupes UBA vasaras kopējais nokrišņu daudzums bija attiecīgi 12 un 16 % lielāks par normu (1.10. attēls).



1.10. attēls. Nokrišņu daudzuma novirze no normas 2022. gada vasarā, %

Kopējais nokrišņu daudzums rudenī Latvijā bija 129,1 mm, kas ir 34 % zem gadalaika normas (195,3 mm). Tas bija sausākais rudens kopš 2018. gada un 11. sausākais novērojumu vēsturē. Vietām Kurzemē un Zemgalē nokrišņu daudzums nesasniedza pat pusi no gadalaika normas. Vismazāk nokrišņu bija Bauskā (76,3 mm), bet nokrišņiem bagātākais rudens bija Ainažos, kur kopējais nokrišņu daudzums bija 180,7 mm (1.11. attēls).

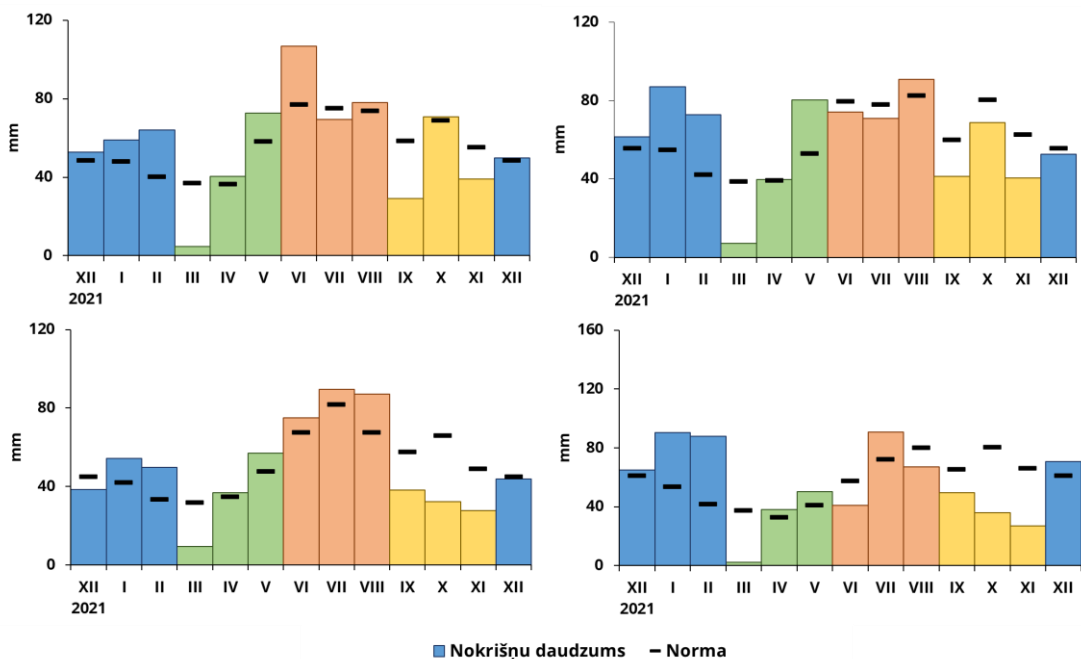
Visos UBA kopējais nokrišņu daudzums rudenī bija mazāks par normu. Daugavas un Gaujas UBA nokrišņu daudzums bija 24 % zem normas, bet Lielupes un Ventas UBA rudens bija pat 43 un 47 % sausāks par normu.



* novirze no 1991.-2020. gada ilggadīgās vidējās vērtības

1.11. attēls. Nokrišņu daudzuma novirze no normas 2022. gada rudenī, %

Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā 2022. gada decembrī bija 56 mm, kas ir 4 % virs mēneša normas (53,7 mm). Visvairāk nokrišņu (111,7 mm) bija Rucavā, bet vismazāk Jelgavā – 36,6 mm.



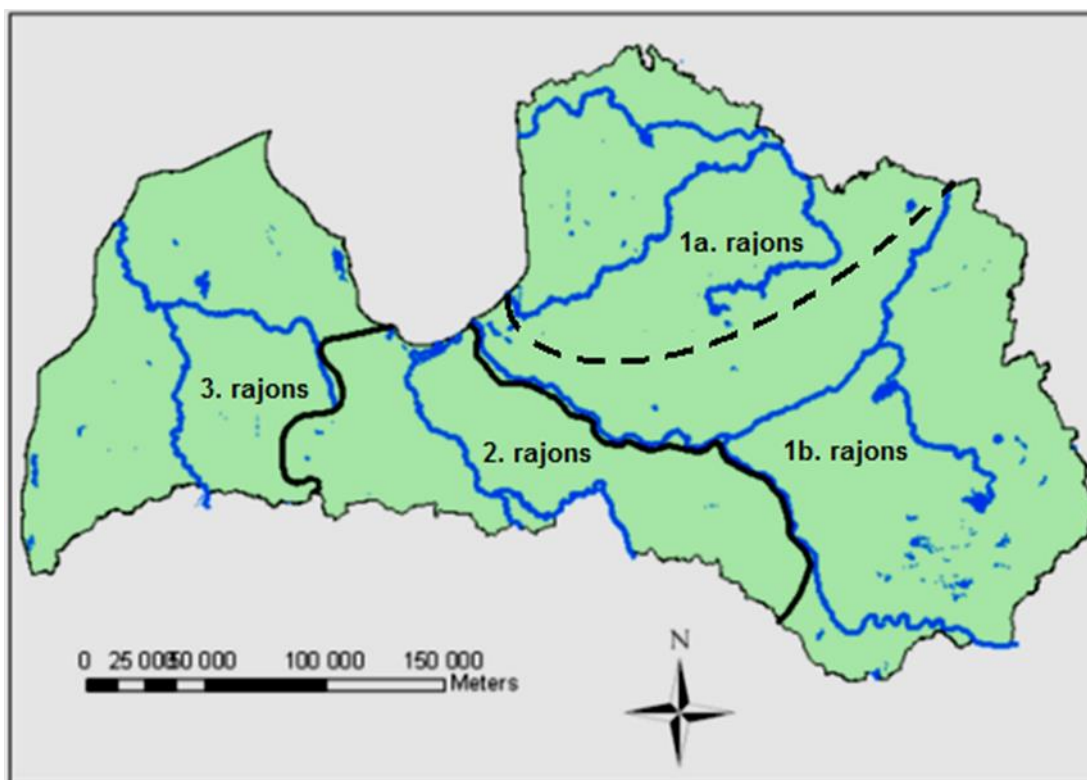
1.12. attēls. Mēnešu nokrišņu daudzums 2022. gadā un mēnešu normas, mm
 Augšējā rindā no kreisās Daugavas un Gaujas UBA, apakšējā rindā Lielupes un Ventas UBA

2. 2022. gada hidroloģisko apstākļu raksturojums

Šajā apakšnodaļā aprakstīti vidējie ūdens noteces lielumi, katras sezonas hidrometeoroloģiskie apstākļi, un upju ūdenīgums salīdzinājumā ar normu. Hidroloģisko apstākļu raksturojums sniegts par nosacītām hidroloģiskām sezonām: ziemas (2021. gada decembris – februāris), pavasara (marts – maijs), vasaras (jūnijs – septembris) un rudens (oktobris un novembris).

Lai raksturotu upju ūdens režīmu, Latvijas teritorija ir sadalīta 3 rajonos (2.1. attēls), kuriem ir raksturīgs nosacīti viendabīgs ūdens režīms:

1. to upju baseini, kas atrodas Latvijas ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā (1a. rajons – Salaca un Gauja ar pietekām jeb Gaujas UBA, 1b. rajons – Daugava ar pietekām jeb Daugavas UBA);
2. Lielupes baseins ar pietekām jeb Lielupes UBA;
3. to upju baseini, kas atrodas Latvijas rietumdaļā (Venta ar pietekām, Bārta, Irbe un citas upes) jeb Ventas UBA.



2.1. attēls. Hidroloģiskie rajoni Latvijas teritorijā.

2.1. Ziemas sezona

Visi 2021./2022. gada ziemas mēneši bija mitrāki par normu. Decembris ar kopējo nokrišņu daudzumu 56,3 mm bija 5 % mitrāks par normu, janvārī kopējais nokrišņu daudzums bija 72,7 mm vai 44 % virs normas, bet februārī – 70,5 mm vai 78 % virs normas.

Ziema iesākās ar stipru salu. Decembra sākumā tika novērota 2021./2022. gada ziemas zemākā gaisa temperatūra – 27,1 °C (7. decembrī Zosēnos), kā arī reģistrēti visi šīs ziemas minimālās gaisa temperatūras rekordi. Decembra vidū stiprajam salam sekoja atkusnis, kura laikā sniega sega nokusa visā Latvijā un upēs strauji cēlās ūdens līmenis, sāka iet ledus. Pirms Ziemassvētkiem atgriezās sals. Kopumā decembris ar vidējo gaisa temperatūru -4,1 °C bija 3 °C vēsāks par normu. Janvāris un februāris lielākoties bija siltāks par normu: janvāris ar vidējo gaisa temperatūru – 0,9 °C bija 2,1 °C siltāks par normu, bet februāris ar +0,4 °C bija 3,5 °C siltāks par normu.

Atkušņu dēļ gandrīz visās Latvijas upēs novērojās vižņu sastrēgumi. Līdz ar to sezonas gaitā ūdens līmeņa svārstības bija izteiktākas visā Latvijas teritorijā. Salacas, Gaujas, Ventas un Lielupes baseinu upēs februāra 3. dekādes beigās tika novēroti gada maksimālie ūdens līmeņi. Jēkarpilī maksimums tika novērots decembra vidū ledus un vižņu sastrēgumu dēļ. Daugavas ūdens līmeņa svārstības ziemā bija 3,1–3,4 m robežās, bet Daugavas baseina upēs – no 1 m Rēzeknē līdz 2,9 m Aiviekstē. Gaujas baseina upēs ūdens līmenis svārstījās 2,2 m robežās, Salacas baseina upēs – 1,1–2 m robežās, Lielupes baseina upēs – 1,2–2,8 m robežās un Ventas baseina upēs – 2,4–3,2 m robežās.

Ledus formas upēs izveidojās decembra sākumā un turpinājās gandrīz visā sezonas garumā.

Ziemas sezonas upju ūdenīgums visos rajonos bija krietni paaugstināts.

Vidējā notece 1a. rajonam sastādīja 162 % un 1b. rajonam – 200 % no ilggadīgas vidējās noteces, 2. rajonam – 218 %, 3. rajonam – 216 %.

2.2. Pavasara sezona

Marts bija 2. sausākais mēnesis vēsturē, tāpēc, neskatoties uz aprīli ar nokrišņu daudzumu 39,9 mm (11 % virs normas) un maiju ar kopējo nokrišņu daudzumu 65,5 mm (30 % virs normas), kopējais nokrišņu daudzums Latvijā pavasarī bija 109,7 mm jeb 11 % zem sezonas normas.

Arī pavasara sezonā upēs bija novērojamas ūdens līmeņa un upju noteces svārstības. Martā vēl turpinājās ūdens līmeņa krišanās pēc plūdiem, bet aprīlī un maija beigās nokrišņu rezultātā tika novēroti lietus plūdi. Daugavpilī ūdens līmenis sasniedza gada maksimālo augstumu 17. aprīlī. Sezonas ūdens līmeņa amplitūda Daugavā bija 2,7– 3,4 m, Daugavas baseinā 1,1 – 3 m, Gaujas baseinā 1,6–2,2 m, Salacas baseinā 0,9–1,4 m, Lielupes baseinā 0,9–1,8 m, Ventas baseinā 0,7–2,9 m.

Martā vidū visas upes atbrīvojās no ledus parādībām.

Marta 3. dekāde visās upēs ūdens temperatūra sāk paaugstināties un maija beigās ūdens temperatūra lielākoties bija 12–18 °C robežās.

Aprīļa beigās – maija 1. dekādē upēs sāka attīstīties veģetācija.

Pavasara sezonas upju ūdenīgums visos rajonos bija pazemināts, izņemot 1.a. rajonu, kurā ūdenīgums bija virs normas.

Vidējā notece 1a. rajonam sastādīja 96–133 % no ilggadīgas vidējās noteces un 1b. rajonam 65 %–104 %, 2. rajonam 49–63 %, 3. rajonam 59–87 %.

2.3. Vasaras sezona

Vasaras kopējais nokrišņu daudzums Latvijā bija 267,7 mm, kas ir 6 % zem gadalaika normas (283,5 mm), tomēr tika novērotas arī ekstremālas lietusgāzes. Jūnijs un jūlijs vidēji Latvijā bija mitrāks par normu – jūnija kopējais nokrišņu daudzums 73,1 mm bija 4 % virs normas, bet jūlijā kopumā nolija 79,2 mm (5 % virs normas). Augustā nokrišņu daudzums tuvojās normai (1 % zem normas), bet septembrī tas bija 39 mm, kas ir 36 % zem 1991.–2020. gada mēneša normas.

Vasaras sezonā Ventas baseina upēs mazūdens periods iesākās augustā ar ūdens līmeņa celšanos lietainās dienās, bet parējos upju baseinos – tikai septembrī. Jūnijā vēl turpinājās ūdens līmeņa krišanās pēc lietus plūdiem maijā. Aiviekstes un Tirzas upēs jūnijā lietus dēļ ūdens līmeņa svārstības bija vērojamas līdz pat 370 cm.

Vasarā kopējais ūdens līmeņu svārstību intervāls Daugavas baseinā sasniedza 0,9–3,6 m, Gaujas baseinā 1–3,7 m, Salacas baseinā 0,5–0,7 m, Ventas baseinā 0,6–1,2 m, Lielupes baseinā 1,1–2,1 m. Mazūdens perioda minimālie ūdens līmeņi tika novēroti Salacas un Daugavas baseinu upēs septembrī, Gaujas un Ventas baseinu upēs – augustā, bet Lielupes baseina upēs pārsvarā oktobrī.

Maksimālā ūdens temperatūra tika novērota jūnija 3. dekādes beigās – jūlija sākumā, kad temperatūra Vidzemes upēs sasniedza +24...+29 °C, Zemgales upēs +24...+28 °C un Kurzemes

upēs +19...+26 °C. Latgales upēs maksimālā ūdens temperatūra tika novērota augusta 2. dekādes beigās, un tā sasniedza +20...+25 °C.

Vasarā upēs ūdensaugi bija novērojami visā teces šķērsgrīzumā.

Vasaras sezonas upju ūdenīgums nebija vienmērīgs.

Vidējā notece 1a. rajonam sastādīja 70–181 %, 1b. rajonam 66–135 % no ilggadīgas vidējās noteces, 2. rajonam 134–362 %, 3. rajonam 62–111 %.

2.4. Rudens sezona

Rudens sezona bija ļoti sausa. Kopējais nokrišņu daudzums Latvijā oktobrī bija 54,9 mm, kas ir 27 % zem mēneša normas (74,8 mm), novembrī tas bija 34 mm, kas ir 43 % zem normas (59,6 mm).

Rudens kopējais ūdens līmeņu svārstību intervāls Daugavas baseinā sasniedza 0,1–1,1 m, Gaujas baseinā 0,2–0,6 m, Salacas baseinā 0,3–0,6m, Lielupes un Ventas baseinos 0,2–0,8 m.

Oktobrī ūdens temperatūra turpināja pakāpeniski pazemināties un ūdens kļuva vēsāks. Oktobra 1. dekādē ūdens temperatūra Latvijas upēs vēl bija 9–12 °C robežās un līdz sezonas beigām pazeminājās līdz pat 0,4 °C.

Rudens sezonas upju ūdenīgums bija zemāks nekā ilggadīga norma.

Vidējā notece 1a. rajonam sastādīja 34–60 %, 1b. rajonam 55–91 % no ilggadīgas vidējās noteces, 2. rajonam 21–55 %, 3. rajonam 11–37 %.

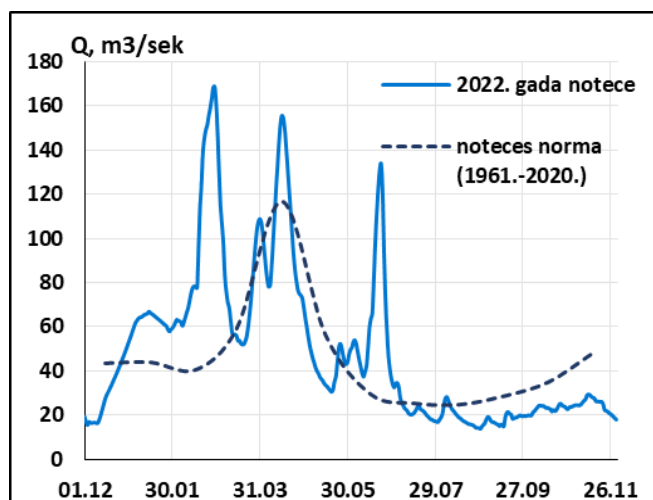
2.5. Gada griezumā

2022. gada ūdenīgums kopumā visā Latvijas teritorijā bija nedaudz augstāks par normu.

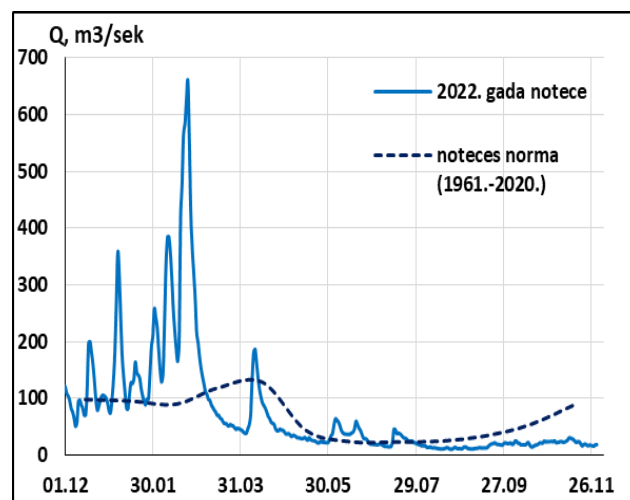
Vidējā notece sastādīja 1a. rajonam no 88 % līdz 136 %, 1b. rajonam no 77 % līdz 109 % no ilggadīgas vidējās noteces, 2. rajonam no 94 % līdz 138 %, un 3. rajonam no 113 % līdz 121 % (2.2. attēls).

Salacas, Gaujas, Lielupes, Ventas, kā arī Daugavas baseinu upēs maksimālā palu notece tika novērota februāra 3. dekādē, bet Daugavas upē – aprīļa 2. dekādē, Gaujā un daļēji Daugavas baseina upēs – maija 3. dekādes beigās, Daugavā – aprīļa 1. dekāde, Lielupes un Aiviekstes baseina upēs – marta 1. dekādē, Ventas upju baseinos un Baltijas jūras piekrastes upēs – novembra 2. dekādē

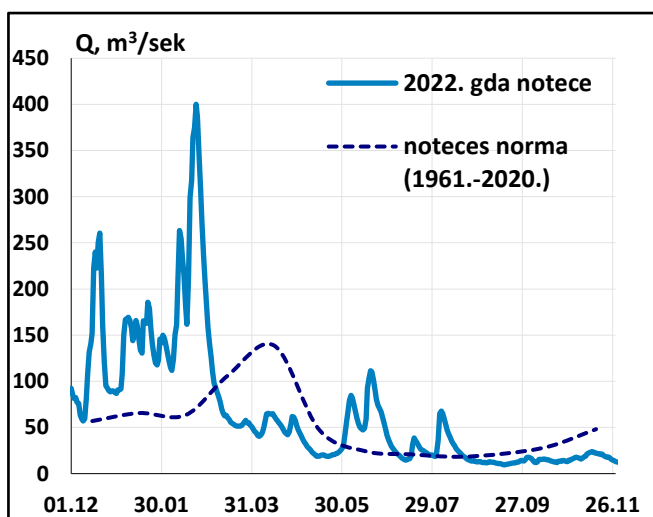
Gauja pie Valmieras



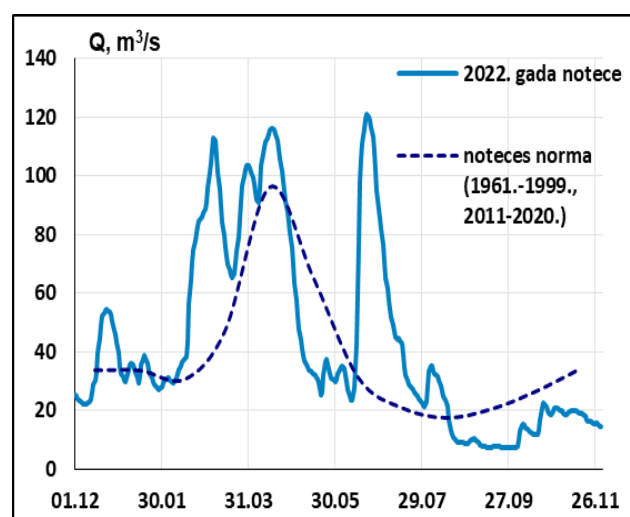
Venta pie Kuldīgas



Lielupe pie Mežotnes



Aiviekste pie Lubānas



2.2. attēls. Latvijas upju baseinu 2022. gada notece salīdzinājumā ar ilggadīga perioda noteci

3. Virszemes ūdensobjektu kvalitātes raksturojums

Latvijas virszemes ūdeņu kvalitātes monitorings tika veikts saskaņā ar LVĢMC darba plānu atbilstoši atsevišķu pārvaldes uzdevumu deleģēšanas līgumam starp VARAM un LVĢMC.

3.1. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte

3.1.1. Virszemes ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte/potenciāls 2022. g.

Pārskatā iekļautais ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes novērtējums veikts, izmantojot Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (LVĢMC) 2022. gada virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa datus. Šajā analizē iekļauti arī 2 ūdensobjekti, kas apsekoti LIFE GoodWater IP projekta ietvaros.

Vispārīgo fizikāli ķīmisko un hidromorfoloģisko kvalitātes elementu novērtējums veikts atbilstoši UBA plānos 2022.–2027. gadam sniegtajam aprakstam.

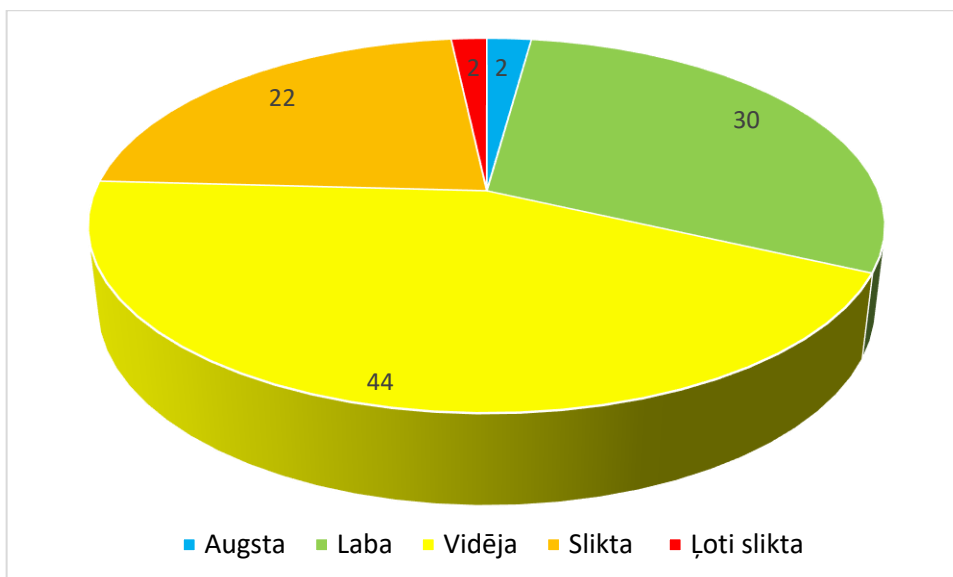
Ūdensobjektu kvalitātes kopvērtējums ir noteikts pēc fizikāli-ķīmiskajiem un bioloģiskajiem rādītājiem, kur noteicošais ir bioloģisko kvalitātes elementu novērtējums. Ja tie atbilst labai kvalitātei, tad neatbilstoša kvalitāte pēc fizikāli ķīmiskajiem kvalitātes elementiem kopvērtējumu var pazemināt līdz vidējai kvalitātes klasei.

2022. gadā virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa dati ir pieejami par 232 novērojumu stacijām, kas atrodas 225 ūdensobjektos (76 ezeru ŪO un 48 upju ŪO). Apsekoto ūdensobjektu un novērojumu staciju skaits pa upju baseinu apgabaliem ir parādīts 3.1.1.1. tabulā.

3.1.1.1. tabula. 2022. gadā apsekoto ūdensobjektu un monitoringa staciju skaits upju baseinu apgabalos

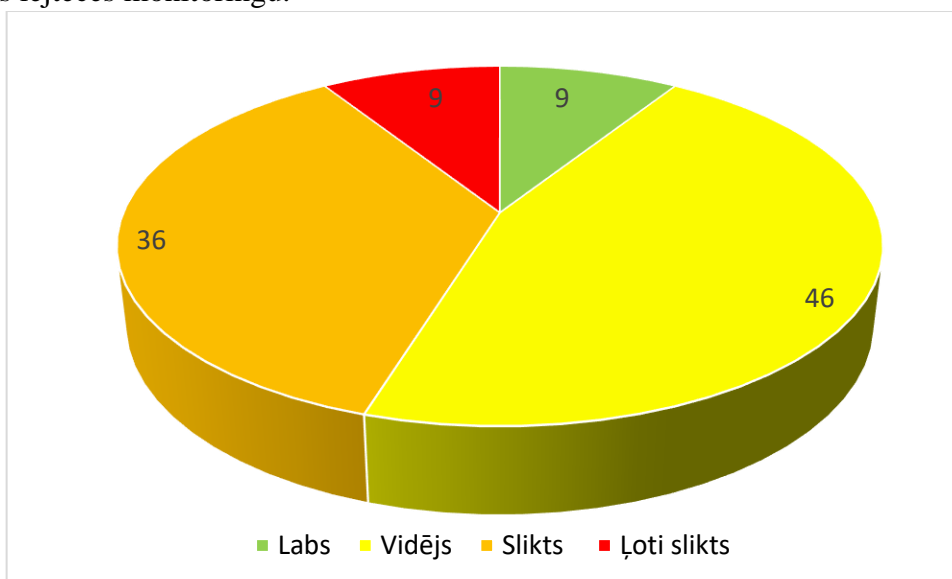
UBA	Kategorija	Valsts monitorings	% no ŪO kopskaita UBA
Daugavas	upju ŪO	55 stacijas (51 ŪO)	33 %
	ezeru ŪO	72 stacijas (71 ŪO)	37 %
Gaujas	upju ŪO	33 stacijas (33 ŪO)	28 %
	ezeru ŪO	10 stacijas (10 ŪO)	26 %
Lielupes	upju ŪO	7 stacijas (7 ŪO)	9 %
	ezeru ŪO	3 stacijas (3 ŪO)	21 %
Ventas	upju ŪO	39 stacijas (38 ŪO)	28 %
	ezeru ŪO	13 stacijas (12 ŪO)	42 %

Kopumā augstai vai labai ekoloģiskai kvalitātei pēc 2022. gada virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa rezultātiem atbilst ~32 % ūdensobjektu (3.1.1.1. attēls). 11 ūdensobjektos jeb 5 % no kopējā labas un augstas kvalitātes ūdensobjektu skaita vērtējums tika izdarīts tikai pēc fizikāli-ķīmiskajiem rādītājiem. Sliktai un ļoti sliktai ekoloģiskās kvalitātes klasei atbilst attiecīgi 22 % un 2 % ūdensobjektu.



3.1.1.1. attēls. Apsēkoto ūdensobjektu kopskaita sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes klasēm 2022. gadā

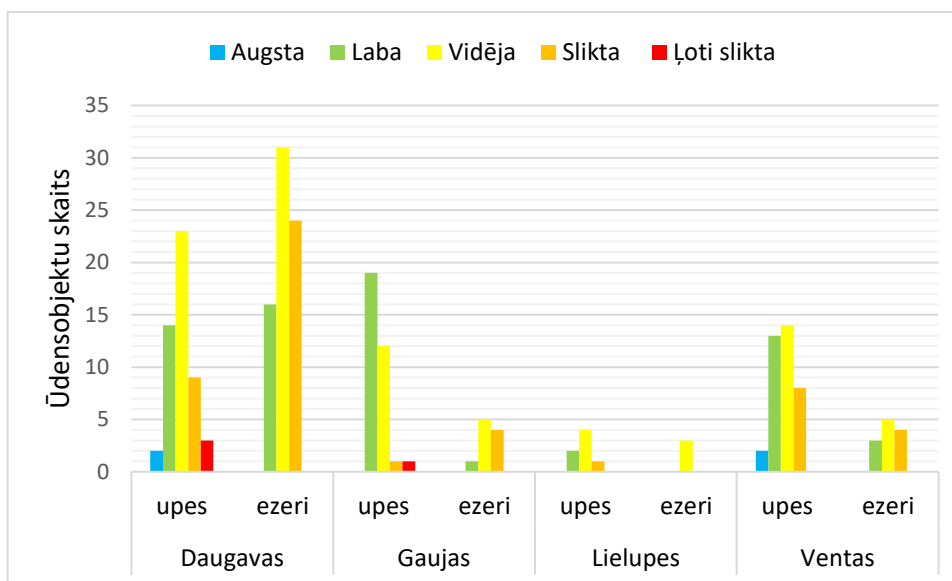
No 2022. gadā apsekotajiem un statistikā ietvertajiem 225 ūdensobjektiem 22 jeb 10 % ir stipri pārveidoti vai mākslīgi ūdensobjekti. Atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas vadlīniju dokumentam Nr. 13 „Ekoloģiskās kvalitātes un ekoloģiskā potenciāla klasifikācijas vispārējie principi” šādiem ŪO nosaka nevis ekoloģisko kvalitāti, bet ekoloģisko potenciālu. Labam ekoloģiskajam potenciālam atbilst kopumā 9 % no 2022. g. apsekotajiem ūdensobjektiem, bet 10 ūdensobjektos jeb 46 % ekoloģiskais potenciāls ir vidējs (3.1.1.2. attēls). 45 % upju un ezeru ūdensobjektu ir slikts un ļoti slikts ekoloģiskais potenciāls, kas lielā mērā saistīts ar intensīvu Daugavas lejteces monitoringu.



3.1.1.2. attēls. Apsēkoto ūdensobjektu kopskaita sadalījums pa ekoloģiskā potenciāla klasēm 2022. gadā

Apsēkoto ūdensobjektu sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes klasēm upju baseinu apgabalos ir parādīts 3.1.1.3. attēlā (dabiskie un stipri pārveidotie ūdensobjekti kopā). Augstas kvalitātes ūdensobjekti 2022. gadā atradās tikai Daugavas un Ventas upju baseinu apgabalos (UBA). Kopumā 2022. g. visaugstākā ekoloģiskā kvalitāte tika konstatēta Daugavas UBA upju ūdensobjektos Lielajā Juglā_1 (D406DA), Sarjankā (D505) un Ventas UBA upju ūdensobjektos Bārtā_2 (V008), Vankā (V039). Ļoti sliktas kvalitātes un potenciāli ūdensobjekti tika konstatēti Daugavas un Gaujas UBA. Ļoti slikts ekoloģiskais potenciāls 2022. g. bija Daugavas UBA upju ūdensobjektos Daugavā_6 (D400SP), Daugavā_5 (D413SPDA), ļoti slikta

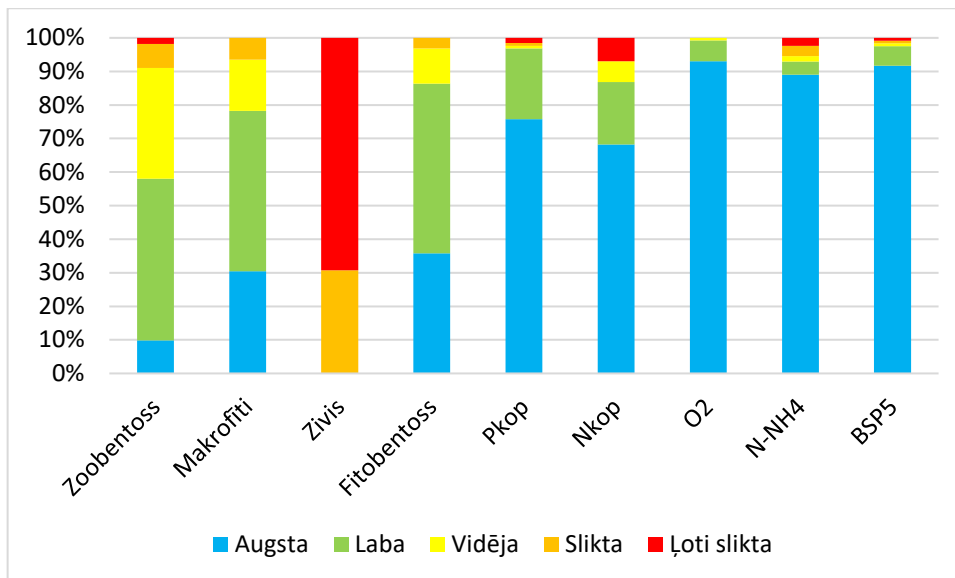
kvalitāte Ķekavā (D414) un Gaujas UBA upju ūdensobjektā Pedelē_2 (G317). Vairumā gadījumu ļoti slikts ekoloģiskais potenciāls un kvalitāte ir saistīti ar hidromorfoloģisko pārmaiņu un aizsprostu (HES) ietekmi. 2022. g. monitoringā netika konstatēts neviens ļoti slikts ekoloģiskās kvalitātes ezeru ūdensobjekts.



3.1.1.3. attēls. Apsēkoto ūdensobjektu kopskaita sadalījums pa ekoloģiskās kvalitātes klasēm četros upju baseinu apgabalos (2022. g.)

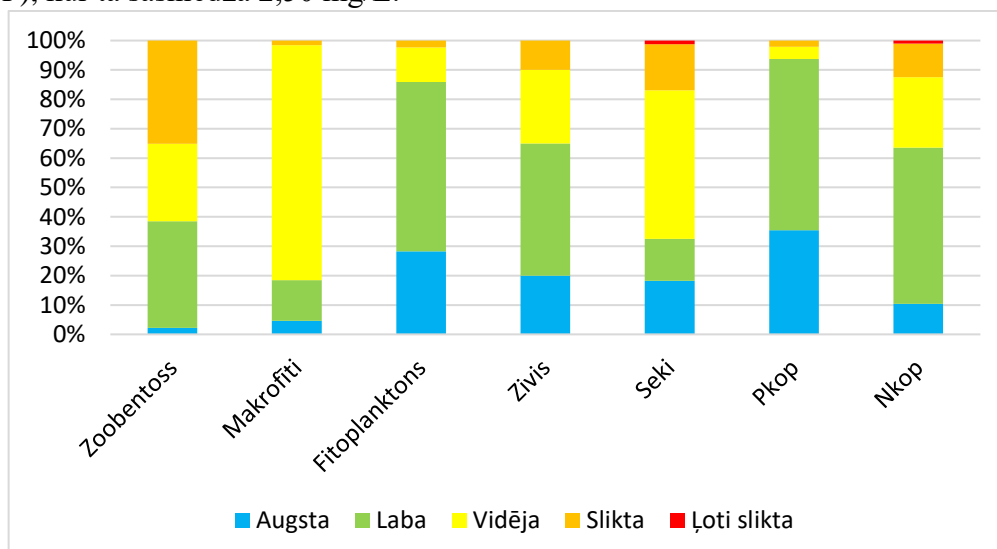
Ekoloģiskās kvalitātes novērtējums sastāv no diviem elementiem: bioloģiskās un fizikāli-ķīmiskās kvalitātes (hidromorfoloģiskais novērtējums katru gadu tiek veikts nelielā skaitā ūdensobjektu un to kopējo kvalitātes novērtējumu būtiski neietekmē). 27 % no apsekotajiem ūdensobjektiem bioloģisko elementu kvalitātes klase sakrīta ar fizikāli-ķīmiskajiem kvalitātes elementiem, bet 55 % no ūdensobjektiem bioloģiskā kvalitāte bija zemāka par fizikāli-ķīmisko kvalitāti. Upju un ezeru ūdensobjektu sadalījums pa bioloģiskās un fizikāli-ķīmiskās kvalitātes klasēm redzams 3.1. pielikumā.

Kopumā upēs vissliktākā kvalitāte tika novērtēta pēc zivju indeksa (3.1.1.4. attēls), pēc kura slikta un ļoti slikta kvalitātes klase ir 100 % monitorēto upju ūdensobjektu. Jāpiebilst, ka zivju indekss ir īpaši jutīgs pret hidromorfoloģisko pārveidojumu, sevišķi aizsprostu, slodzi. Pēc konsultācijām ar ekspertiem daži zivju bioloģiskās daudzveidības novērtējuma rezultāti tika izņemti no kopējā ekoloģiskās kvalitātes novērtējuma, jo paraugi tika ievākti nereprezentatīvos upju posmos. No bioloģiskajiem kvalitātes elementiem vislabākā kvalitāte ir saistīta ar fitobentosu, kas 86 % gadījumu uzrāda labu un augstu ekoloģiskās kvalitātes klasi. Augsts kvalitātes novērtējums ir arī pēc makrofītiem, kuri 78 % atbilst vismaz labai kvalitātes klasei. Pēc fizikāli-ķīmiskajiem parametriem vissliktākā kvalitāte ir saistīta ar kopējo slāpekli, kas 13 % upju ŪO atbilst vidējai, sliktai un ļoti sliktai ekoloģiskās kvalitātes klasei. 2022. g. visaugstākā gada vidējā slāpekļa koncentrācija tika novērota *Podvāze, grīva* (D472), kur tā sasniedza 13,88 mg/L un *Maučuve, grīva* (L154) (13,43 mg/L). Kopējā fosfora gada vidējā koncentrācija 96 % upju ŪO atbilst augstai un labai ekoloģiskās kvalitātes klasei, sliktai un ļoti sliktai ekoloģiskās kvalitātes klasei atbilst 3 % apsekoto ŪO. Visaugstākās gada vidējās P_{kop} koncentrācijas 2022. g. tika novērota *Auce, lejpus Nākotnes* (L117SP), kur tā sasniedza 0,268 mg/L.



3.1.1.4. attēls. Bioloģisko un fizikāli-ķīmisko parametru atbilstība kvalitātes klasēm upju ūdensobjektos 2022. g.

Ezeru ūdensobjektos vissliktāko ekoloģisko kvalitāti uzrādīja makrozoobentoss un caurredzamība pēc Seki diska (3.1.1.5. attēls). Visaugstākā bioloģiskā kvalitāte tika novērota pēc fitoplanktona, kam 86 % ezeru ŪO atbilst labai un augstai kvalitātes klasei. Viszemākā bioloģiskā kvalitāte ir saistīta ar makrozoobentosu, pēc kura 35 % monitorēto ezeru ūdensobjektu ir sliktā un 26 % vidējā kvalitātē. Zems kvalitātes novērtējums ir arī pēc makrofītiem, pēc kuriem 80 % ezeru ūdensobjektu ir vidēja un 2 % sliktā ekoloģiskās kvalitātes klase. Caurredzamība pēc Seki diska 16 % no apsekotajiem ezeriem atbilst sliktai kvalitātes klasei, bet labai un augstai kvalitātes klasei atbilst 32 % monitorēto ezeru. Vislielākā caurredzamība 2022. g. tika novērota *Drīdža ezerā, A daļā* (E143), kur tā sasniedza 7,5 m. Augstai un labai ekoloģiskās kvalitātes klasei pēc kopējā fosfora atbilst attiecīgi 35 % un 58 % apsekoto ezeru ŪO. Sliktai kvalitātes klasei atbilst *Durbes ezers, vidusdaļa* (E008) un *Tiskādu ezers, vidusdaļa* (E087), kuros gada vidējā P_{kop} koncentrācijas sasniedza attiecīgi 0,081 un 0,073 mg/L. Augstai un labai ekoloģiskās kvalitātes klasei pēc kopējā slāpekļa atbilst attiecīgi 10 % un 53 % apsekoto ezeru ŪO. Visaugstākās gada vidējā N_{kop} koncentrācijas tika novērotas *Križutu ezers, vidusdaļa* (E099), kur tā sasniedza 2,55 mg/L un *Babītes ezers, vidusdaļa* (E032SP), kur tā sasniedza 2,50 mg/L.



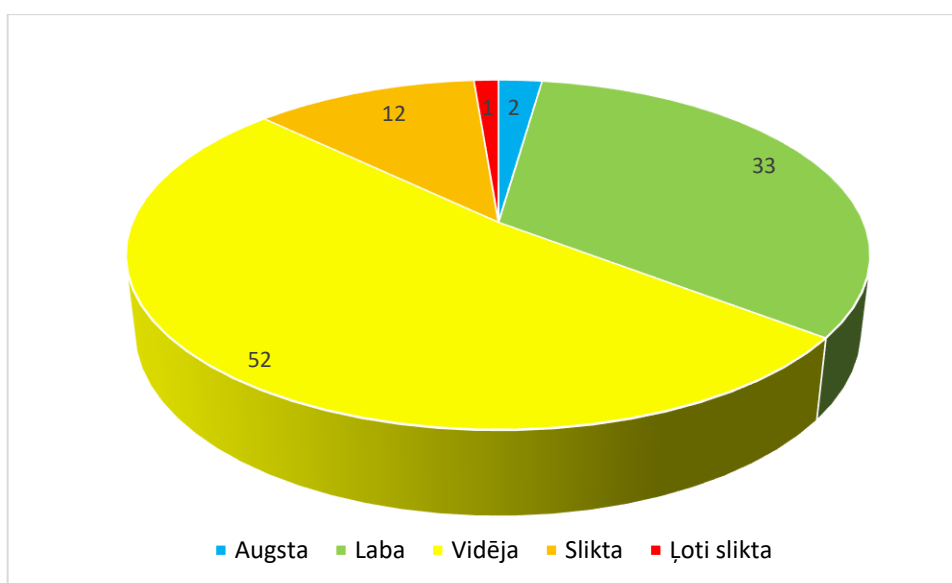
3.1.1.5. attēls. Bioloģisko un fizikāli-ķīmisko parametru atbilstība kvalitātes klasēm ezeru ūdensobjektos 2022. g.

Upju baseinu specifisko piesārņojošo vielu koncentrācijas (varš un cinks) uzrādīja augstu kvalitāti pilnīgi visos upju un ezeru ūdensobjektos.

3.1.2. Ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte un potenciāls Latvijā (2017.–2022. g.)

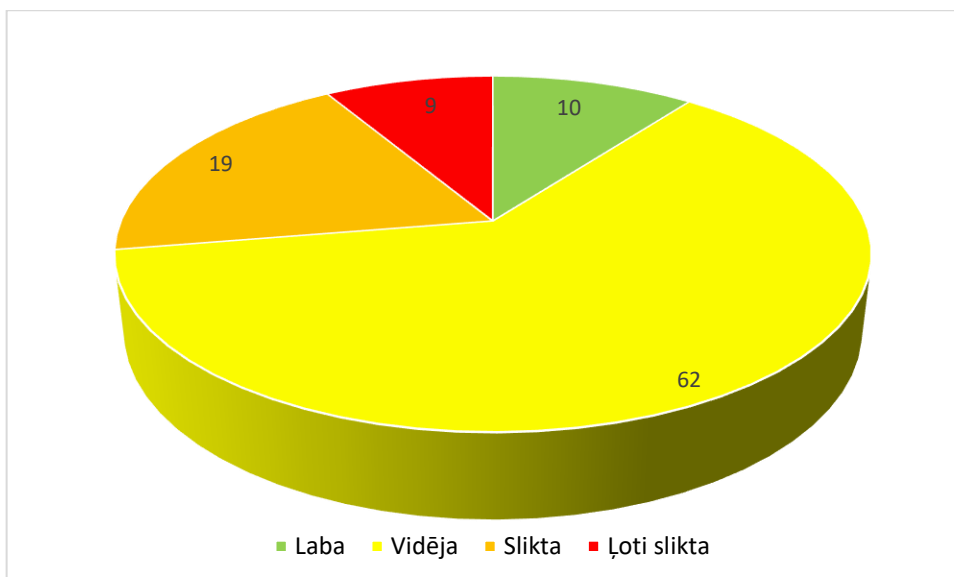
Šajā nodaļā analizēta kopējā Latvijas upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte. Ūdensobjektos, kuros tiek veikts monitorings, ekoloģiskā kvalitāte tika analizēta par 2017.–2022. g. periodu. Ja kāda no monitoringa stacijām apsekota vairākas reizes, analizē izmantoti tās jaunākie dati. Ja ūdensobjekts nav ticis monitorēts, tā ekoloģiskā kvalitāte tika noteikta pēc grupēšanas principa, kas adaptēts 3. cikla Upju baseinu apgabalu apsaimniekošanas plānos. Pilns ūdensobjektu un ekoloģiskās kvalitātes/potenciāla uzskaitījums ir redzams 3.2. pielikumā.

Saskaņā ar jaunākajiem 2022. g. rezultātiem Latvijā augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 16 ūdensobjekti, kas veido 2 % no kopējā dabiskas izcelsmes upju ūdensobjektu skaita (3.1.2.1. attēls). Labai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 235 ŪO jeb 33 %, vidējai 367 ŪO jeb 52 %, sliktai 82 ŪO jeb 12 % un ļoti sliktai 9 ŪO jeb 1 %.



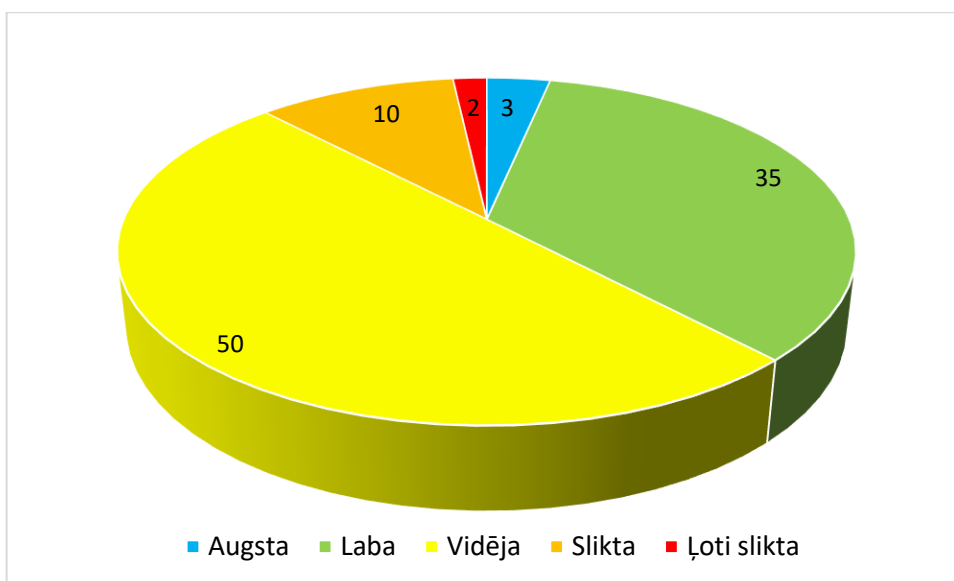
3.1.2.1. attēls. Kopējā dabiskas izcelsmes upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2017.–2022. g.

Kopumā ūdensobjektu ekoloģiskais potenciāls ir sliktāks par kvalitāti. Labs ekoloģiskais potenciāls ir 6 stipri pārveidotos un mākslīgos upju un ezeru ūdensobjektos, kas veido 10 % no šo ŪO kopskaita (3.1.2.2. attēls). Vidējs ekoloģiskais potenciāls ir 36 ŪO jeb 62 %, slikts potenciāls ir 11 ŪO jeb 19 %, ļoti slikts ekoloģiskais potenciāls ir 5 ŪO jeb 9 %.



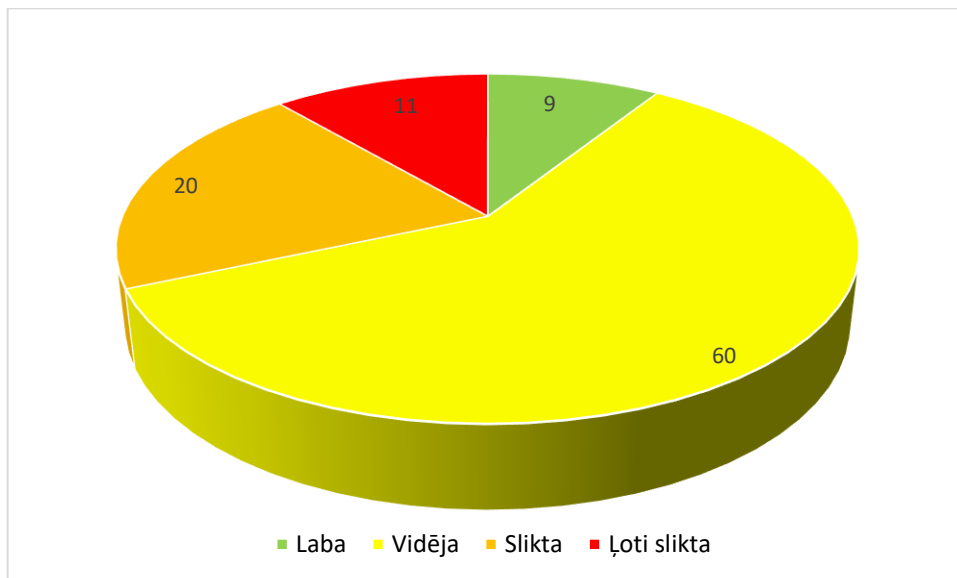
3.1.2.2. attēls. Kopējais stipri pārveidotu un mākslīgu upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskais potenciāls 2017.–2022. g.

Latvijā augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 15 dabiskas izcelsmes upju ūdensobjekti, kas veido 3 % no kopējā šo ŪO skaita (3.1.2.3. attēls). Labai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst 152 ŪO jeb 35 %, vidējai 226 ŪO jeb 50 %, sliktai 47 ŪO jeb 10 % un ļoti sliktai 8 ŪO jeb 2 %.



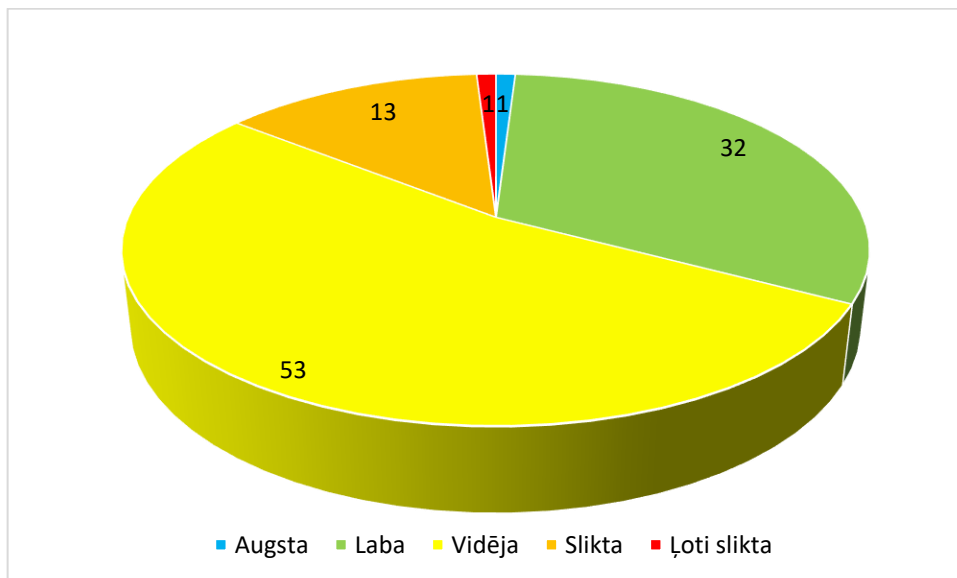
3.1.2.3. attēls. Kopējā dabisku upju ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2017.–2022. g.

Augstu ekoloģisko potenciālu nav sasniedzis neviens stipri pārveidots un mākslīgs upju ūdensobjekts (3.1.2.4. attēls). 4 ŪO jeb 9 % no kopskaita ekoloģiskais potenciāls ir labs, 26 ŪO jeb 60 % vidējs, 9 ŪO jeb 20 % potenciāls ir slikts un 5 ŪO jeb 11 % ekoloģiskais potenciāls ir ļoti slikts.



3.1.2.4. attēls. Kopējais stipri pārveidotu un mākslīgu upju ūdensobjektu ekoloģiskais potenciāls 2017.–2022. g.

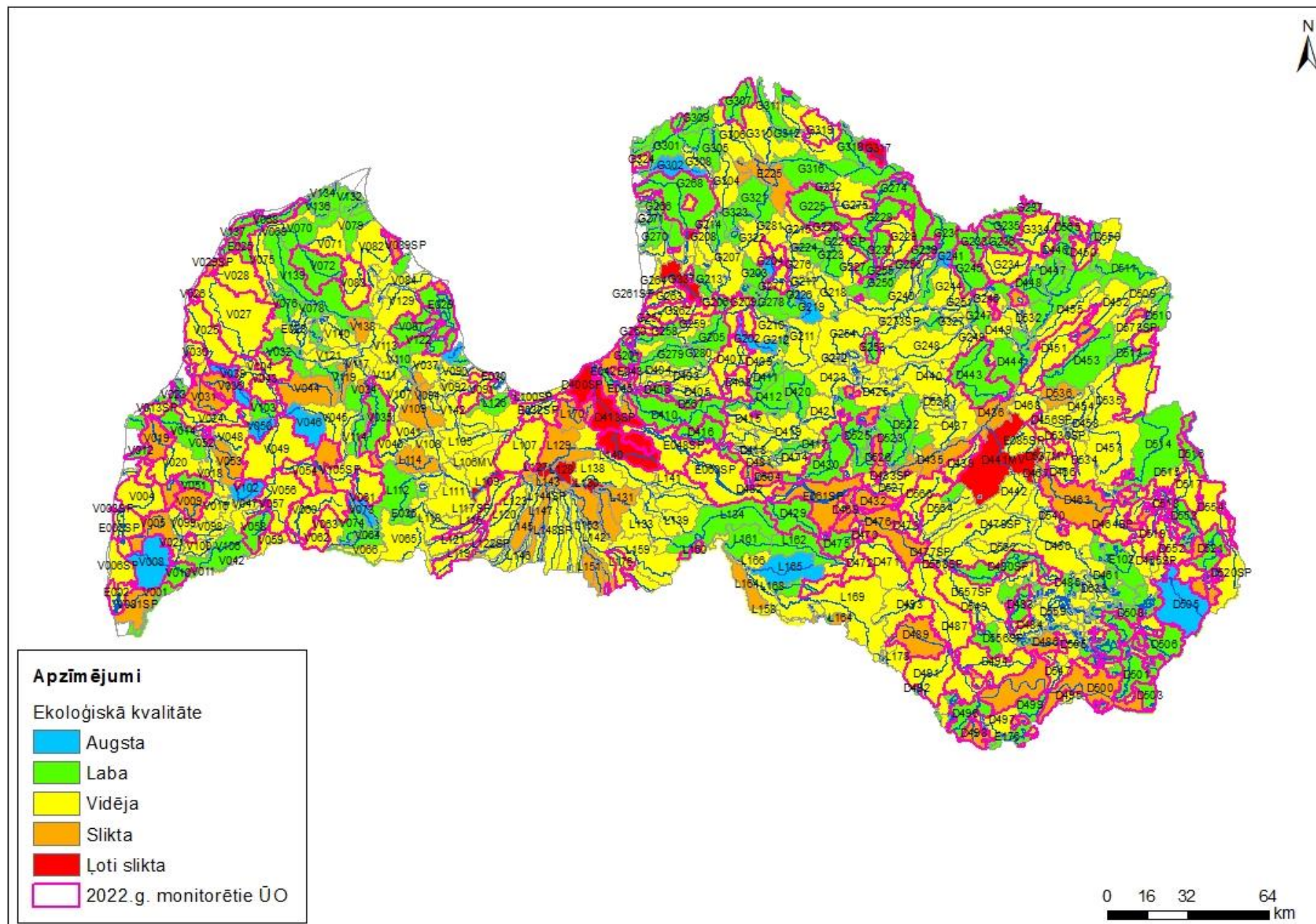
Augstai ekoloģiskajai kvalitātei atbilst viens ezeru ūdensobjekts – *Laukezers* (E106). Laba ekoloģiskā kvalitāte ir 83 dabiskiem ezeru ūdensobjektiem, kas veido 32 % no šādu ūdensobjektu kopskaita. 141 ŪO jeb 53 % kvalitāte ir vidēja, 35 ŪO jeb 13 % kvalitāte ir slikta un 1 ŪO jeb 1 % ezeram ekoloģiskā kvalitāte ir ļoti slikta (3.1.2.5. attēls). Ļoti sliktā kvalitātē nemainīgi atrodas viens ūdensobjekts *Dūņezers* (E222).



3.1.2.5. attēls. Kopējā dabisku ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2017.–2022. g.

Latvijā ir izdalīti 12 stipri pārveidotu un 2 mākslīgi ezeru ūdensobjekti, no kuriem divi ūdensobjekti ir sasnieguši labu ekoloģisko potenciālu. 10 ezeru ŪO, kas veido 72 % no šo ŪO kopskaita, ekoloģiskais potenciāls ir vidējs. Divos ūdensobjektos jeb 14 % no ūdensobjektu skaita ekoloģiskais potenciāls ir slikts.

Kopējā upju un ezeru ekoloģiskā kvalitāte ir attēlota 3.1.2.6. attēlā (dabiski un mākslīgi ŪO nav izdalīti atsevišķi). Pilns ūdensobjektu uzskaitījums un atbilstība ekoloģiskās kvalitātes vai potenciāla klasei atrodams 3.2. pielikumā



3.1.2.6. attēls. Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2022. g.

3.2. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes raksturojums

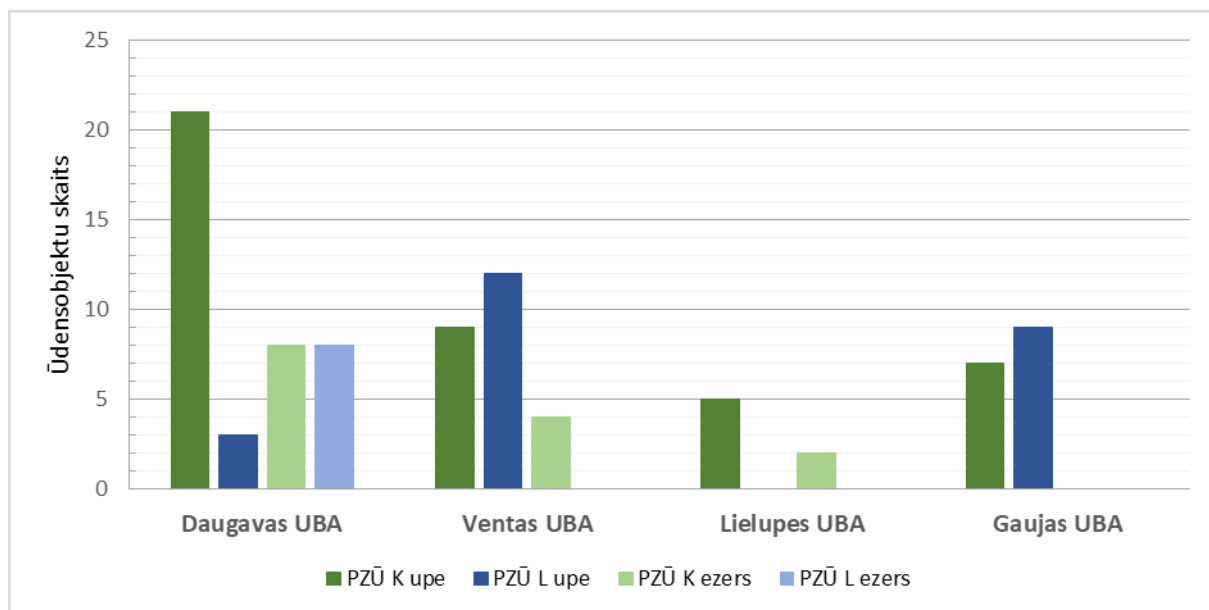
3.2.1. 2022. g. monitoringa datu analīze

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 12.03.2002. MK noteikumu Nr.118 "Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti" 2.¹ un 3. pielikumā. Šajos Noteikumos, kā arī Upju baseinu apsaimniekošanas plānos un pasākumu programmās, prioritāros zivju ūdeņus iedala:

- **lašveidīgo** (L) zivju ūdeņos, kuros dzīvo vai kuros iespējams nodrošināt lašu (*Salmo salar*), taimiņu un strauta foreļu (*Salmo trutta*), alatu (*Thymallus thymallus*) un sīgu (*Coregonus*) eksistenci;
- **karpveidīgo** (K) 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.

MK noteikumu Nr.118 3. pielikumā ir ietverti robežlielumi un/vai mērķlielumi 12 dažādiem parametriem, kas veido ūdens kvalitātes normatīvus prioritārajiem zivju ūdeņiem. Lašveidīgo zivju ūdeņiem normatīvi ir stingrāki nekā karpveidīgo. Jāatzīmē, ka pie lašveidīgo zivju ūdeņiem galvenokārt pieder ritrāla tipa labas kvalitātes upes.

Pavisam Latvijā ir 126 upes un upju posmi, kā arī 45 ezeri, kas noteikti par prioritārajiem zivju ūdeņiem. Kopumā 2022. gadā tika apsekotas 94 monitoringa stacijas (88 ūdensobjekti), kas pieder pie prioritārajiem zivju ūdeņiem, no kurām 32 pieder pie lašveidīgo, bet 62 pie karpveidīgo zivju ūdeņiem (3.2.1.1. attēls).



3.2.1.1. attēls. Apsekoto PZŪ ūdensobjektu skaits pa ūdeņu tipiem (karpveidīgo (K) un lašveidīgo (L) zivju ūdeņi) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

No MK noteikumu Nr.118 3. pielikumā uzskaitītajiem parametriem, kuriem ir noteikti ūdens kvalitātes normatīvi (robežlielumi un/vai mērķlielumi) prioritāro zivju ūdeņu aizsardzībai, 2022. gada valsts ūdens kvalitātes monitoringa programmā ir ietverti visi parametri: amonija joni (NH_4^+), bioloģiskais skābekļa patēriņš (BSP_5), cinks (Zn), fenolu indekss, izšķīdušais skābeklis (O_2), naftas ogļūdeņraži, nejonizētais amonjaks (NH_3)², nitrītijoni

² Netiek monitorēts tiešā veidā, bet aprēķināts no valsts monitoringā ietvertajiem rādītājiem.

(NO₂⁻), pH, suspendētās vielas, varš (Cu) un temperatūra. Virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa ietvaros mērīto parametru vērtību atbilstības novērtējums mērķlielumiem un robežlielumiem prioritārajos zivju ūdeņos ir ietverts 3.2.1.1. tabulā.

Saskaņā ar 15.09.2015. labojumiem MK noteikumu Nr.118 11. pantā, visi parametri, izņemot izšķīdušo skābekli, atbilst prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām, ja **prasībām atbilst visi paraugi**, kas ņemti konkrētajā monitoringa gadā. Izšķīdušā skābekļa koncentrācijas robežlielums ir >9 mg/l 50 % ūdens paraugu lašveidīgo zivju ūdeņos un >7 mg/l 50 % ūdens paraugu karpveidīgo zivju ūdeņos.

Robežlielumu pārsniegumi tika konstatēti amonija joniem (vienā novērojumu stacijā), fenolu indeksam (trīs stacijās), izšķīdušajam skābeklim (divās stacijās³), nejonizētajam amonjakam (vienā stacijā), kā arī pH (trīs stacijās). Trīs stacijās ir novēroti robežlieluma pārsniegumi fenola indeksam individuālos paraugos (kopumā 3 gadījumi), tomēr nebija neviena gadījuma, kad robežlieluma pārsniegums tiktu novērots fenola indeksa gada vidējai vērtībai (3.2.1.1. tabula). Kopumā staciju skaits ar robežlielumu pārsniegumiem ir 10 (jeb 10,5% no izvērtējumā iekļauto staciju skaita). Robežlielumu pārsniegumi diviem vai vairāk rādītājiem nav novēroti nevienā stacijā.

Mērķlielumi pārsniegti tādiem parametriem kā amonija joni, BSP₅, izšķīdušais skābeklis, nejonizētais amonjaks, nitrīti joni un suspendētās vielas. Amonija jonu mērķlielums pārsniegts 60 % no 2022. g. apsekotajām stacijām, bet nitrīti jonu mērķlielums – 78 %.

Liels amonija jonu un/vai nitrīti jonu mērķlieluma pārsniegumu skaits (6 un vairāk pārsniegumi gada laikā) novērots 19 stacijās: *Amula, grīva* (V035); *Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupiņiem* (V008); *Bārta, Latvijas – Lietuvas robeža* (V010); *Daugava, pie Rumbulas* (D413SPDA); *Gauja, 1.0 km lejpus Līgatnes upes grīvas* (G209DA); *Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema* (L107); *Ludza, Latvijas – Krievijas robeža* (D516); *Mergupe, grīva* (D408DA); *Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža* (L176); *Raķupe, grīva* (V072); *Rīva, grīva* (V023DA); *Roja, grīva* (V089SP); *Saka, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP); *Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas* (G301); *Tērvete, augšpus Tērvetes ciema* (L119); *Užava, grīva* (V025DA); *Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes* (V056); *Venta, Vendzava, hidroprofils* (V027); *Zaņa, grīva* (V060).

Naftas produktu ogleņūdeņražu indeksa koncentrācijas 2022. g. pārsvarā bija zem metodes detektēšanas vai kvantificēšanas robežas, un robežlieluma pārsniegumi netika konstatēti. Cinka (Zn) un vara (Cu) koncentrācijas gandrīz visos paraugos ir bijušas virs metodes kvantificēšanas robežas, tomēr robežlielumu pārsniegumi šīm vielām nav konstatēti.

Kopumā 2022. g. neviens prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu (mērķlielums un robežlielums) pārsniegums netika konstatēts desmit upju un ezeru ūdensobjektos: D506 (*Asūnīca*); G277, G201DA un G225DA (*Gauja*); D501 (*Indrica*); G233 (*Melnupe*); D430 (*Pērse*); E150 (*Sīvera ez.*); E140 (*Tērpes ez.*); E171 (*Varnaviču ez.*).

3.2.1.1. tabula. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu pārsniegumi 2022. gadā (M – pārsniegts mērķlielums, R – pārsniegts robežlielums, R* – pārsniegts robežlielums individuāla parauga līmenī)

Novērojumu stacija	ŪO kods	Tips	NH ₄ ⁺	BSP ₅	Fenolu ind.	O ₂	NH ₃	NO ₂ ⁻	pH	Susp. vielas
Abuls, 3.5 km lejpus Trikātas	G220DA	L	M			M		M		
Aiviekste, augšpus Ičas	D530SP	K	M					M		
Aiviekste, grīva	D432DA	K						M		
Alūksnes ezers, vidusdaļa	E076	L	M							
Amula, grīva	V035	L	M					M		M

³ O₂ robežlielums gandrīz pārsniegts vēl vienā stacijā – *Mergupe, grīva* (D408DA).

Novērojumu stacija	ŪO kods	Tips	NH ₄ ⁺	BSP ₅	Fenolu ind.	O ₂	NH ₃	NO ₂ ⁻	pH	Susp. vielas
Asūnīca, Latvijas - Baltkrievijas robeža	D506	K								
Babītes ezers, vidusdaļa	E032SP	K	M	M			M	M		
Balupe, grīva	D451DA	K				M		M		
Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	V008	K						M		M
Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	V010	L	M					M		M
Bērze, grīva	L110MV	K				M		M		M
Brasla, grīva	G206DA	L	M					M		
Cīrmas ezers, vidusdaļa	E235	K					M			
Dagdas ezers, vidusdaļa	E189	L	M					M		
Daugava, 1.0 km augšpus Jēkabpils	D476	K	M					M		M
Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	D487	K	M					M		
Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	D469	K	M							
Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	D500	K	M					M		
Daugava, Andrejosta	D413SPD A	K	M					M		
Daugava, augšpus Dubnas ietekas	D487	K	M							
Daugava, augšpus Ogres	E048SP	K	M		R*			M		
Daugava, grīva	D400SP	K						M		
Daugava, pie Rumbulas	D413SPD A	K	M, R				M	M		
Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	D500	K	M					M		M
Drīdža ezers, A daļa	E143	L	M							
Durbe, grīva	V019	K	M			M		M		
Durbes ezers, vidusdaļa	E008	K	M	M						M
Dursupe, grīva	V087	L	M					M		
Dzedrupe, grīva	V088	L	M					M		
Engures ezers, vidusdaļa	E029	K	M				M	M		
Feimanka, grīva	D480SP	K	M					M		
Feimaņu ezers, vidusdaļa	E111	K	M				M	M		
Galšūna ezers, vidusdaļa	E191	L	M			M, R		M		
Gauja, 1.0 km augšpus Cēsīm	G277	K								
Gauja, 1.0 km lejpus Līgatnes upes grīvas	G209DA	L	M	M				M		M
Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	G201DA	K								
Gauja, augšpus Abula	G225DA	K								
Gauja, augšpus Tirziņas	G245	L	M					M		
Gauja, lejpus Kāršupītes	G274	K						M		M
Indrica, grīva	D501	K								
Irbe, hidroprofils Vičaki	V068	K						M		

Novērojumu stacija	ŪO kods	Tips	NH ₄ ⁺	BSP ₅	Fenolu ind.	O ₂	NH ₃	NO ₂ ⁻	pH	Susp. vielas
Ķeguma ūdenskrātuve, pie Tomes	E060SP	K	M					M		
Ķīšezers, pretī Mežaparkam	E042	K						M		
Lētīža, grīva	V058	L	M					M		M
Lielais Baltezers, vidusdaļa	E043	K	M	M			M	M		
Lielais Gusena ezers, vidusdaļa	E182	L				M, R				
Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	E248	K	M	M			M, R			
Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	D406DA	K	M					M		M
Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	L107	K	M				M	M		M
Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	E003SP	K						M	R	
Liepājas ezers, vidusdaļa	E003SP	K							R	
Ludza, augšpus Čodurānu upes	D517	K		M				M		
Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	D516	K	M					M		
Mazā Jugla, grīva	D410	K						M		
Melnupe, augšpus Blīgzņas, pie Ādama	G234	K						M		
Melnupe, Latvijas - Igaunijas robeža	G233	K								
Mergupe, grīva	D408DA	L	M	M		M		M		
Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	L160	K						M		
Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	L176	K	M		R*		M	M		M
Nereta, grīva	D473DA	K	M					M		
Ogre, grīva	D416	L	M					M		
Papes ezers, vidusdaļa	E002	K			R*					
Pededze, augšpus Alūksnes	D450	L	M					M		
Pērse, grīva	D430	K								
Pēterupe, grīva	G262	L	M			M		M		
Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	E061SP	K						M		
Raķupe, grīva	V072	L	M	M				M		M
Rēzekne, augšpus Sūļupes	D463	K				M		M		M
Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	E048SP	K	M					M		
Rīva, grīva	V023DA	L	M					M		M
Roja, grīva	V089SP	L	M			M		M		M
Saka, 4.5 km augšpus grīvas	V013SP	K	M					M		M
Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	G301	L	M	M		M		M		
Saukas ezers, vidusdaļa	E039	K					M			
Sīvera ezers, vidusdaļa	E150	L								

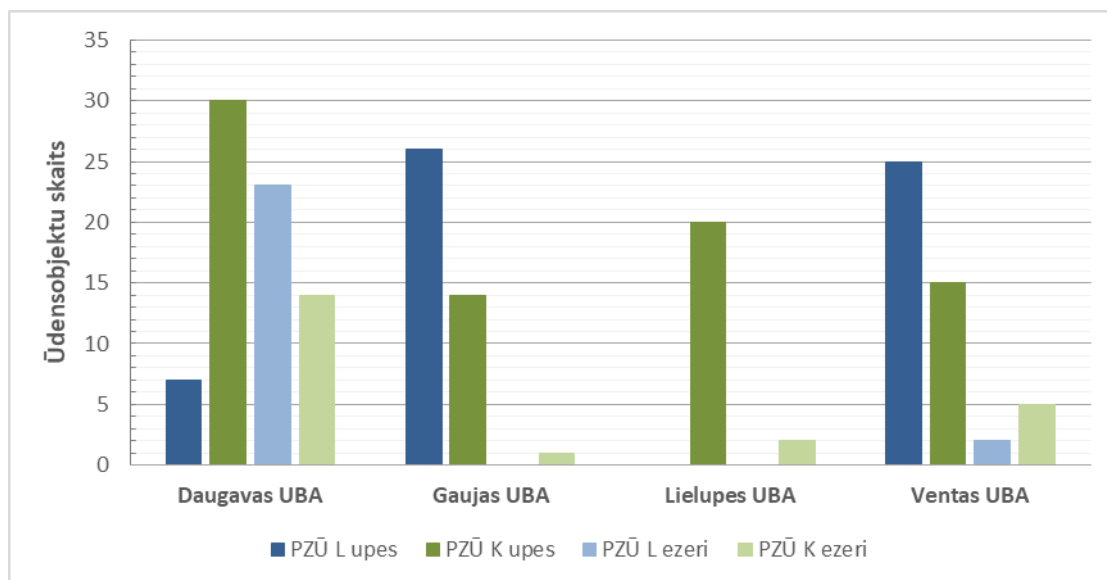
Novērojumu stacija	ŪO kods	Tips	NH ₄ ⁺	BSP ₅	Fenolu ind.	O ₂	NH ₃	NO ₂ ⁻	pH	Susp. vielas
Slocene, grīva, pie Kaņiera	V091DA	K						M		
Svētupe, grīva	G268	L	M			M		M		
Šķervelis, grīva	V057DA	L	M					M		
Tērpes ezers, vidusdaļa	E140	L								
Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	L119	K	M					M		M
Užava, grīva	V025DA	L	M			M		M		
Vaidava, Latvijas - Igaunijas robeža	G235DA	L	M					M		
Varnaviču ezers, vidusdaļa	E171	L								
Vecpalsa, grīva	G239	L	M					M		
Venta, 0.5 km augšpus Kuldīgas	V043	L	M					M		
Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	V056	L	M	M				M		
Venta, 0.5 km augšpus Ventspils	V027	K						M		
Venta, augšpus Ēdas	V049	K						M		M
Venta, Vendzava, hidroprofils	V027	K						M		M
Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts	V029SP	K						M		M
Vija, grīva	G228	K						M		
Zaņa, grīva	V060	K	M				M	M	R	M
Ziemeļsusēja, grīva	D470DA	K						M		
Zilupe, Latvijas - Krievijas robeža	D520SPD A	K						M		

3.2.2. Prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Latvijā (2017.–2022. g.)

Šajā nodaļā analizēta kopējā prioritāro zivju ūdeņu kvalitāte Latvijā un apskatītas visas prioritārajos zivju ūdeņos ietilpstošās monitoringa stacijas, kas vismaz vienu reizi apsekotas laikā no 2017. līdz 2022. g. Ja kāda no monitoringa stacijām apsekota vairākas reizes, analizē izmantoti tās jaunākie dati.

Pavisam Latvijā ir 126 upes un upju posmi, kā arī 45 ezeri, kas noteikti par prioritārajiem zivju ūdeņiem. Daugava visā garumā ir noteikta kā prioritārā karpveidīgo zivju ūdeņu upe, kas nozīmē, ka PZŪ kvalitātes normatīviem jāatbilst arī visām trim Daugavas lielo HES ūdenskrātuvēm, un tāpēc kopējais PZŪ ezeru skaits ir 48.

Kopumā apskatītajā laika periodā prioritāro zivju ūdeņu ūdens kvalitātes monitorings veikts 184 upju un ezeru ūdensobjektos, kam pieder 195 monitoringa stacijas (3.2.2.1. attēls). Monitorēti 137 upju ūdensobjekti, kas veido ~72 % no kopējā PZŪ upju ūdensobjektu skaita. Vismaz vienu reizi monitorēti arī 47 ezeru ūdensobjekti.



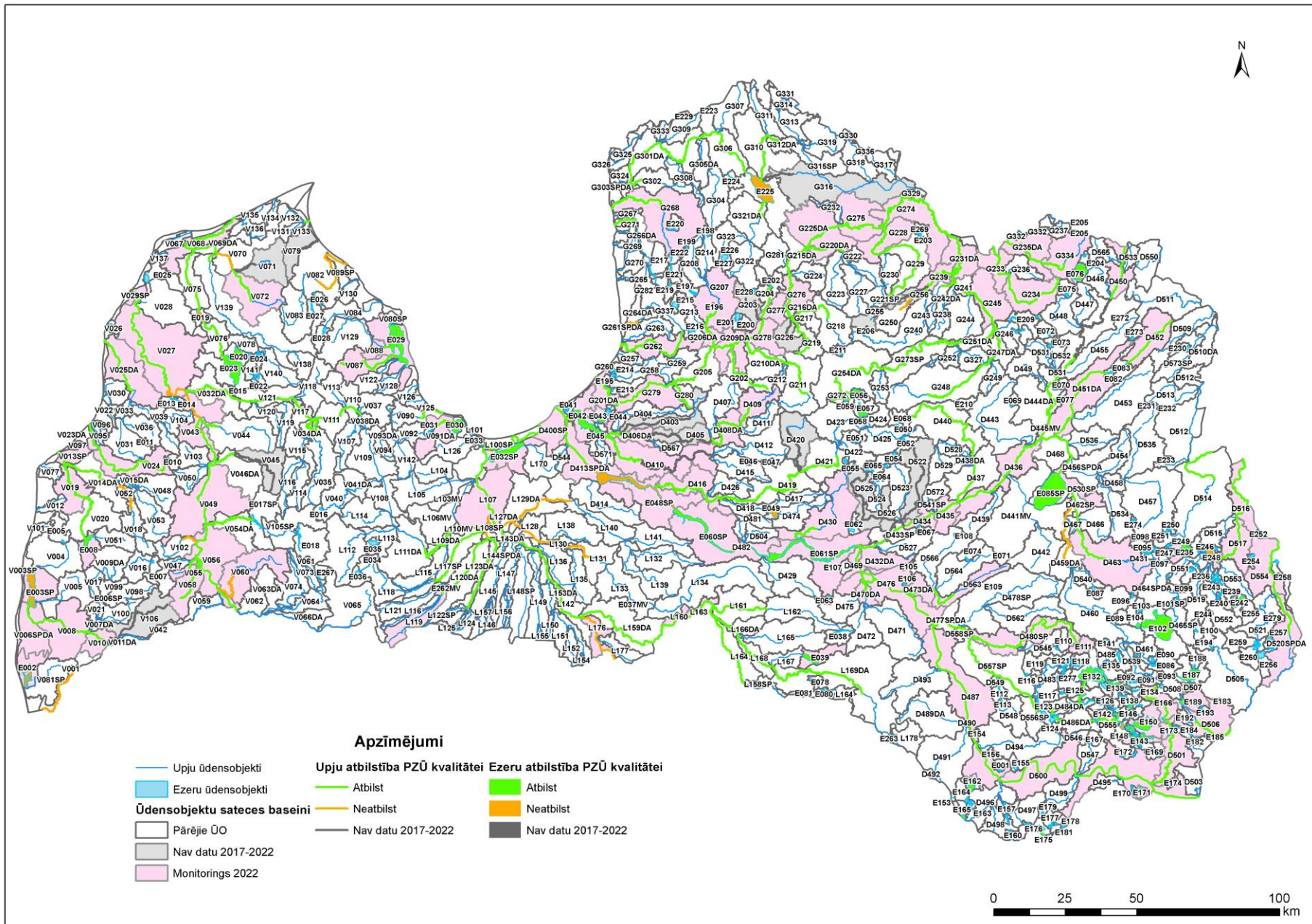
3.2.2.1. attēls. Ūdensobjekti, kas iekļauti prioritāro zivju ūdeņu sarakstā un kuros vismaz vienu reizi veikts ūdens kvalitātes monitorings

Kopumā Latvijā apskatītajā laika periodā prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes prasībām neatbilst 26 ūdensobjekti, kas veido 14 % no kopējā monitorēto PZŪ skaita. Kvalitātes prasībām neatbilst 15 upju ūdensobjekti, kas veido 11 % no monitorētajiem upju ūdensobjektiem, un 11 ezeru ūdensobjekti, kas veido 23 % no monitorētajiem PZŪ ezeru ūdensobjektiem. Kopējā prioritāro zivju ūdeņu atbilstība ūdens kvalitātes normatīviem parādīta 3.2.2.2. attēlā.

3.2.2.1. tabulā redzams, ka lašveidīgo un karpveidīgo zivju ūdeņos ir konstatēts vienāds robežlielumu pārsniegumu skaits (13 pārsniegumi). Novērojamas zināmas atšķirības starp upju baseinu apgabaliem: Ventas UBA biežāk novērojami robežlielumu pārsniegumi L upju ūdensobjektos, savukārt Daugavas UBA – L ezeru ūdensobjektos.

3.3.2.1. tabula. Monitoringa staciju skaits, kurās konstatēti prioritāro zivju ūdeņu kvalitātes normatīvu (robežlielumu) pārsniegumi 2017.–2022. g.

	Daugavas UBA	Gaujas UBA	Lielupes UBA	Ventas UBA
PZŪ L upes	–	2	–	6
PZŪ K upes	2	–	4	1
PZŪ L ezeri	4	–	–	1
PZŪ K ezeri	3	1	–	2



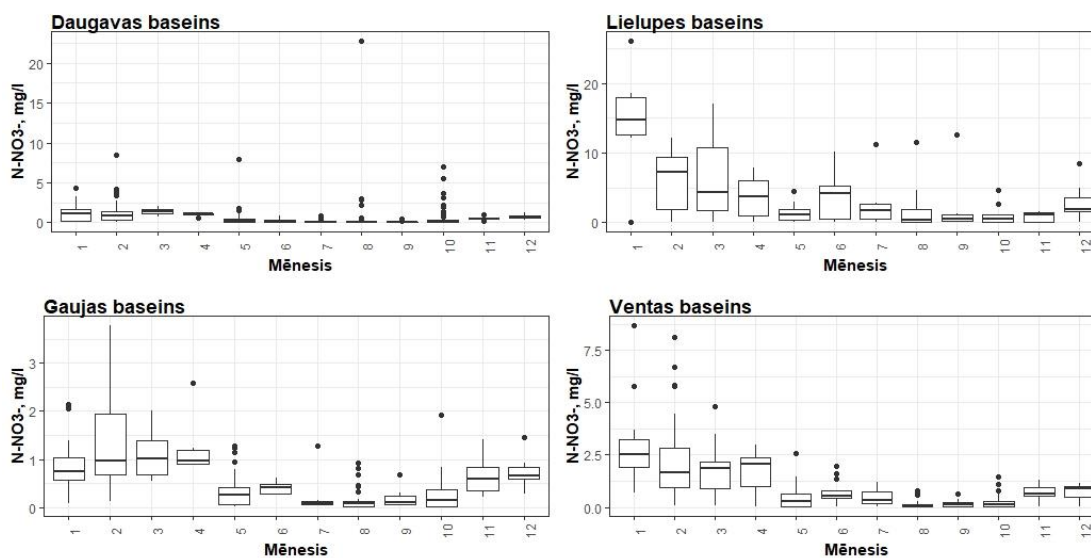
3.2.2.2. attēls. Prioritāro zivju ūdeņu atbilstība ūdens kvalitātes normatīviem 2017.–2022. g.

3.3. Nitrātu monitoringa rezultāti

Šajā nodaļā apskatīta virszemes ūdeņu kvalitātes atbilstība direktīvas 91/676/EEK (12.12.1991. Padomes Direktīva attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti) noteiktajām prasībām. Šīs prasības iekļautas 23.12.2014. Latvijas Republikas MK noteikumos Nr. 834 „Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem”.

2022. gadā nitrātu monitoringa veikts 233 virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās (135 upju un 98 ezeru) visā Latvijā. Īpaši jutīgajā teritorijā nitrātu monitoringa veikts 24 upju un 9 ezeru monitoringa stacijās. Visā Latvijā divās stacijās nitrātu analīzes veiktas 16 reizes gadā, 28 stacijās – 12 reizes gadā, četrās stacijās – 11 reizes gadā, divās stacijās – 10 reizes gadā vienā stacijā – 8 reizes gadā, 193 stacijās – 4 reizes gadā, divās stacijās – 3 reizes gadā un vienā stacijā – 2 reizes gadā.

2022. gadā zemākais nitrātu saturs konstatēts Gaujas upju baseinu apgabalā (3.3.1. attēls). Gada vidējā $N-NO_3^-$ koncentrācija Gaujas upju baseina apgabala ūdenstilpēs bija no 0,03 mg/L Lielā Bauža ezera vidusdaļā līdz 1,32 mg/L Abulā, 3,5 km leņpus Trikātas. Maksimālā koncentrācija – 3,79 mg/L – konstatēta Kamaldas grīvā. Gada vidējā $N-NO_3^-$ koncentrācija Daugavas baseina ūdensobjektos bija no 0,01 mg/L Smiļģīnas un Sitas ezeru vidusdaļā līdz 10,09 mg/L Podvāzē. Maksimālā reģistrētā koncentrācija – 22,80 mg/L – konstatēta Podvāzē. Gada vidējā $N-NO_3^-$ koncentrācija Ventas baseina ūdensobjektos bija no 0,01 mg/L Būšnieku ezera un Klāņezera vidusdaļā līdz 2,49 mg/L Slocenes grīvā. Maksimālā koncentrācija – 8,70 mg/L – novērota Ventā 0,5 km augšpus Nīgrandes. Gada vidējā $N-NO_3^-$ koncentrācija Lielupes baseina ūdenstilpēs bija no 0,05 mg/L Ķemeru purva Zvirbuļu strautā līdz 10,67 mg/L Maučuves grīvā. Maksimālā koncentrācija – 26,10 mg/L – konstatēta Maučuves grīvā.



3.3.1. attēls. Nitrātu saturs sezonālās izmaiņas Latvijas upju baseinu apgabalos 2022. gadā.

Gada vidējā $N-NO_3^-$ koncentrācija virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijās, kas atrodas īpaši jutīgajā teritorijā, ir robežās no 0,05 līdz 10,67 mg/L (3.1.1. tabula). Zemākā gada vidējā koncentrācija konstatēta Ķemeru purva Zvirbuļu strautā, bet lielākā – Maučuves grīvā. $N-NO_3^-$ gada vidējā koncentrācija nevienā no monitoringa stacijām nepārsniedz Nitrātu direktīvā noteikto robežlielumu – 11,3 mg $N-NO_3^-/L$.

3.1.1. tabula. Gada vidējā nitrātu jonu slāpekļa koncentrācija monitoringa posteņos, kas atrodas īpaši jutīgajā teritorijā.

UBA	ŪO kods	Stacijas kods	Stacijas nosaukums	N-NO ₃ ⁻ , mg/L
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	10,67
LUBA	L119	LVL1200200	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	6,24
LUBA	L176	LVL1760200	Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža	5,15
LUBA	L107	LVL1070100	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	3,67
LUBA	L117SP	N/A	Auce, lejpus Nākotnes	3,33
LUBA	L110MV	LVL1090100	Bērze, grīva	2,14
DUBA	D544	LVD5440100	Mārupīte, grīva	1,40
LUBA	E032SP	LVE0320100	Babītes ezers, vidusdaļa	1,17
DUBA	D414	LVD4140100	Ķekava, grīva	0,99
LUBA	L160	LVL1590200	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	0,92
DUBA	D407	LVD4070100	Suda, grīva	0,81
DUBA	D406	LVD4060100	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem	0,80
GUBA	G262	LVG2620100	Pēterupe, grīva	0,79
DUBA	E048SP	LVD4130300	Rīgas ūd.krātuve 1.0 km lejp. Lipšiem	0,76
DUBA	D413SP	LVD4130200	Daugava, pie Rumbulas	0,72
DUBA	E042	LVE0420200	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	0,68
DUBA	E043	LVE0430100	Lielais Baltezers, vidusdaļa	0,64
DUBA	D408	LVD4080100	Mergupe, grīva	0,63
DUBA	E048SP	LVD4270100	Daugava, augšpus Ogres	0,61
GUBA	G209	LVG2090100	Gauja 1.0 km lejpus Līgatnes grīvas	0,60
DUBA	D410	LVD4100100	Mazā Jugla, grīva	0,60
GUBA	G201	LVG2010100	Gauja 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	0,59
GUBA	G206	LVG2060100	Brasla, grīva	0,59
GUBA	G263	LVG2630100	Ķīšupe, grīva	0,58
DUBA	E044	LVE0440100	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	0,53
DUBA	D413SP	LVD4130100	Daugava, Andrejosta	0,50
DUBA	D400SP	LVD4000100	Daugava, grīva	0,49
GUBA	G257	LVG2570100	Inčupe, grīva	0,31
LUBA	E033	LVE0330100	Slokas ezers, vidusdaļa	0,22
GUBA	E214	LVE2140100	Lilastes ezers, vidusdaļa	0,19
GUBA	G260	LVG2600100	Lilaste, grīva	0,19
GUBA	E195	LVE1950100	Dzirnezers, vidusdaļa	0,18
LUBA	L126	LVL1020200	Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts	0,05
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	10,67

Saskaņā ar monitoringa rezultātiem 2022. gadā Nitrātu direktīvā noteiktais nitrātu slāpekļa robežlielums 11,3 mg N-NO₃⁻/L individuālos mērījumos ir ticis sasniegts vai pārsniegts 13 reizes (3.2.2. tabula). Lai gan vairums pārsniegumu konstatēti ziemā un pavasarī, tomēr jāatzīmē, ka Maučuves un Podvāzes grīvās pārsniegumi konstatēti arī vasarā vai rudens sākumā.

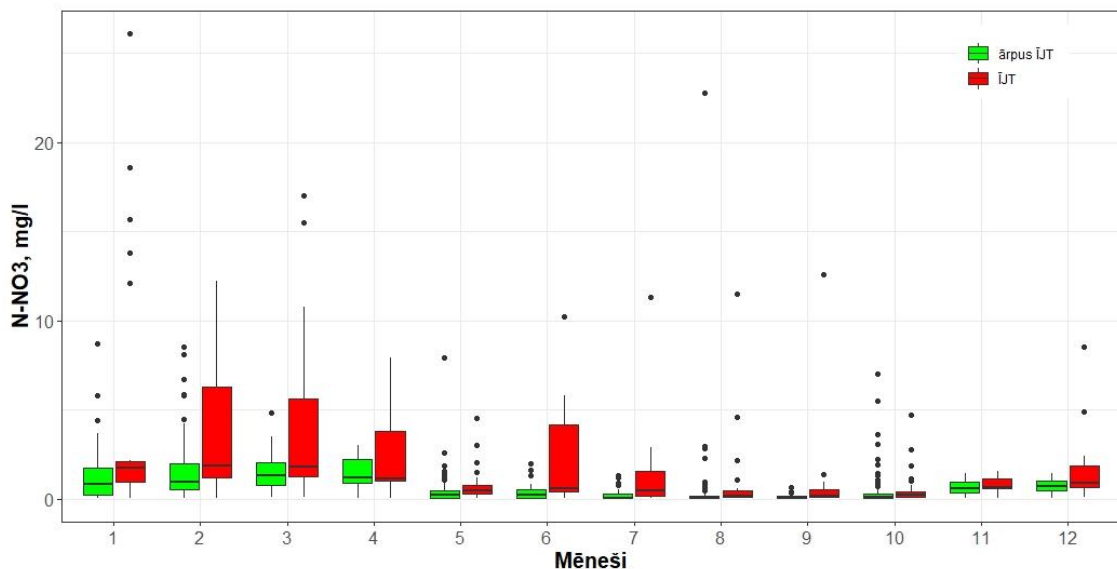
3.2.2. tabula. Nitrātu direktīvā noteiktās nitrātu jonu slāpekļa robežvērtības pārsniegumi 2022. gadā

UBA	ŪO kods	Stacijas kods	Stacijas nosaukums	Datums	N-NO ₃ ⁻ , mg/L
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	13.01.2022	26,1
DUBA	D472	LVD4720100	Podvāze, grīva	25.08.2022	22,8
LUBA	L119	LVL1200200	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	11.01.2022	18,6
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	08.03.2022	17,0
LUBA	L176	LVL1760200	Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža	13.01.2022	15,7
LUBA	L119	LVL1200200	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	09.03.2022	15,5

UBA	ŪO kods	Stacijas kods	Stacijas nosaukums	Datums	N-NO ₃ ⁻ , mg/L
LUBA	L107	LVL1070100	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalciema	11.01.2022	13,8
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	08.09.2022	12,6
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	09.02.2022	12,2
LUBA	L117SP	N/A	Auce, lejpus Nākotnes	11.01.2022	12,1
LUBA	L119	LVL1200200	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	23.02.2022	12,1
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	09.08.2022	11,5
LUBA	L154	LVL1540100	Maučuve, grīva	19.07.2022	11,3

Nitrātjonu saturam ūdenī, gan īpaši jutīgajā teritorijā, gan ārpus tās, ir raksturīga sezonālā mainība (2. attēls). 2022. gadā augstākās nitrātu koncentrācijas vērtības novērotas no janvāra līdz aprīlim. Atšķirībā no citiem gadiem īpaši jutīgajā teritorijā esošajos ūdensobjektos augsts nitrātjonu saturs novērots jūnijā, kā arī atsevišķas ekstremāli augstas vērtības konstatētas gandrīz visos mēnešos. Tradicionāli vasarā tiek konstatētas zemākās nitrātjonu koncentrācijas, kad slāpekļa savienojumi tiek uzkrāti ūdensaugos.

Ūdensobjektos, kas atrodas ĪJT, ziemā, pavasarī un vēlā rudenī, ir konstatēts būtiski augstāks nitrātjonu saturs nekā teritorijās ārpus ĪJT. To pamatā nosaka nitrātjonu izskalošanās procesi no lauksaimniecībā intensīvi izmantotām teritorijām (3.2.2. attēls).



3.2.2. attēls. Nitrātjonu koncentrācijas sezonālo izmaiņu salīdzinājums postešos, kas atrodas īpaši jutīgajā teritorijā un ārpus tās.

Nitrātjonu saturam Latvijas upēs ir tendence pieaugt. 2016. – 2019. gadā gada un ziemas vidējā koncentrācija, kā arī maksimāli novērotā gada koncentrācija ir pieaugusi lielākajā daļā monitoringa staciju, salīdzinot ar 2011. – 2015. gadu. Ezeros nitrātjonu koncentrācija ir kopš 2011. gada ir salīdzinoši stabila. Jāatzīmē, ka N-NO₃⁻ satura pieaugumu pēdējos gados var saistīt ne tikai ar antropogēno darbību, bet arī ar ekstremāliem klimatiskajiem un hidroloģiskajiem apstākļiem⁴.

⁴ Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti Ziņojums Eiropas Komisijai par 2016.-2019. gadu. LATVIJA (2020) Pieejams: https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/envx7jq7w/Latvijas_Nitratu_zinojums_FINAL.pdf/manage_document

4. Prioritārās un bīstamās vielas ūdenī, sedimentos un biotā

Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvā 2000/60/EK, kas nosaka Kopienas pasākumu ietvaru ūdens politikas jomā jeb Ūdens Struktūrdirektīvā teikts, ka virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte ir jānovērtē, balstoties uz monitoringa ietvaros konstatētajām prioritāro vielu koncentrācijām. Prioritārās vielas, atbilstoši Ūdens Struktūrdirektīvas 16. pantā ietvertajai definīcijai, ir piesārņojošās vielas vai piesārņojošo vielu grupas, kas rada vai ar kuru starpniecību tiek radīts ievērojams risks ūdens videi. Prioritāro vielu sarakstā ietvertajām piesārņojošajām vielām vai vielu grupām ir noteikti vides kvalitātes normatīvi (turpmāk tekstā VKN), kuru pārsniegums konkrētajā ūdensobjektā attiecīgi nozīmē, ka tā ķīmiskā kvalitāte ir vērtējama kā slikta. VKN noteikti, ņemot vērā ievērojamo risku, ko prioritārās vielas rada ūdens videi vai ar ūdens vides starpniecību.

Prioritāro vielu saraksts sākotnēji tika noteikts ar Eiropas Parlamenta un Padomes lēmumu Nr. 2455/2001/EK (20.11.2001.), ar ko izveido prioritāro vielu sarakstu ūdens resursu politikas jomā un ar ko groza Direktīvu 2000/60/EK, un iekļauts Ūdens Struktūrdirektīvas X pielikumā. Prioritārām vielām un vairākām citām piesārņojošām vielām attiecīgie VKN sākotnēji ir definēti Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvā 2008/105/EK par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā. Papildus prasības 12 prioritāro vielu/vielu grupu iekļaušanu sarakstā, VKN piemērošanai attiecīgās ūdens vides matricās un citas prasības turpmākam ķīmiskā piesārņojuma monitoringam nosaka 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. Lai sasniegtu labu virszemes ūdeņu ķīmisko stāvokli, pārskatītie VKN attiecībā uz esošajām prioritārajām vielām būtu jāsasniedz līdz 2021. gada beigām, un VKN jaunajām prioritārajām vielām – līdz 2027. gada beigām.

Normatīvajos aktos ir noteikti 2 veidu robežlielumi ūdenī:

- gada vidējai koncentrācijai (GVK), kas aprēķināta no mērījumiem viena gada garumā, lai nodrošinātu ūdens vides aizsardzību pret ilgtermiņa piesārņotāju iedarbību ūdens vidē;
- maksimāli pieļaujamajai koncentrācijai (MPK) – šī robežlieluma mērķis ir nodrošināt aizsardzību pret īstermiņa ekspozīciju – tādām piesārņojošo vielu koncentrācijām, kas ievērojami augstākas par gada vidējo koncentrāciju un var radīt akūtas iedarbības efektu uz ūdenī mītošajiem organismiem.

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

Direktīvas 2013/39/ES 1. pielikumā ir noteikti VKN arī biotas organismiem 11 vielām/vielu grupām. Ja nav norādīts citādi, biotas VKN attiecas uz zivīm. Tā vietā var veikt monitoringu alternatīvam biotas taksonam vai citai matricai, ciktāl piemērotie VKN nodrošina līdzvērtīgu aizsardzības līmeni. Vielām ar numuru 15 (fluorantēns) un 28 (PAH) biotas VKN attiecas uz vēzveidīgajiem un moluskiem.

Dalībvalstīm jānodrošina atbilstība VKN. Tām ir arī jāīsteno pasākumi, lai nodrošinātu to, ka vielu koncentrācijas, kam ir tendence akumulēties sedimentos un/vai biotā, tajos nozīmīgi nepalielinātos.

Minēto direktīvu prasības ir pārņemtas MK noteikumos Nr. 118 un MK noteikumos Nr. 92 „Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei” (17.02.2004.).

Atšķirībā no iepriekšējo gadu pārskatiem, šajā pārskatā trešo gadu tiek pielietota ķīmiskās kvalitātes attiecināšana uz visiem ūdensobjektiem, arī nemonitorētajiem, jo veicot monitoringu prioritāro vielu inventarizācijas ietvaros 2017.–2018. gadā, tika iegūta plaša informācija par visu prioritāro vielu stāvokli Latvijas upju un ezeru ūdensobjektos. Ķīmiskāstāvokļa vērtēšanas metodika ūdensobjektu līmenī pievienota pielikumā (4.1. pielikums).

Prioritāro un bīstamo vielu paraugi no 3 virszemes ūdens kvalitātes monitoringa stacijām, 21 sedimentu monitoringa stacijām un 17 pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijām tika ievākti LVFAFA projekta Reģ. Nr. 1-08/1/2022 „Ķīmisko vielu monitoringa virszemes un pazemes ūdeņu un sedimentu matricās iekšzemes ūdeņu kvalitātes novērtējuma veikšanai” ietvaros.

4.1. Prioritārās vielas ūdenī

2022. gadā ūdenī tika monitorētas 44 prioritārās vielas vai to grupas:

- **smagie metāli:** kadmījs, svins, niķelis, dzīvsudrabs;
- **tributilalvas savienojumi:** tributilalvas katjons;
- **gaistošie organiskie savienojumi:** benzols, 1,2-dihloretāns, dihlormetāns, trihlormetāns, trihlorbencoli;
- **fenoli:** oktilfenols, nonilfenols, pentahlorfenols;
- **di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP);**
- **C10-C13 hlorkāni;**
- **poliaromātiskie ogļūdeņraži:** antracēns, fluorantēns, naftalīns, benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(k)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns, indeno(1,2,3-cd)pirēns;
- **pesticīdi:** alahlori, atrazīns, simazīns, endosulfāns (alfa un beta), heksahlorcikloheksāns (alfa, beta un gamma), pentahlorbenzols, hlorfenvinfoss, hlorporifoss, diurons, izoproturons, trifluralīns, dikofols, hinoksifēns, aklonifēns, bifenokss, cibutrīns, cipermetrīni, dihlorfoss, heptahlori un heptahlori epoksīdi, terbutrīns;
- **perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi.**

Smagie metāli 2022. gadā tika mērīti 47 monitoringa stacijās, bet pārējās prioritārās vielas – 9 – 23 monitoringa stacijās 4–12 reizes (atšķirīgs prioritāro vielu klāsts dažādās stacijās).

Prioritāro vielu koncentrāciju robežlielumi ir ietverti MK noteikumu Nr. 118 1.pielikuma 1. tabulā, kur tām ir noteikti GVK VKN un daļai vielu arī MPK VKN. Apkopojums par prioritāro vielu un to grupu analītisko metožu kvantitatīvās noteikšanas robežvērtībām, GVK un MPK robežlielumiem sniegts 4.1.1. tabulā.

4.1.1. tabula. 2022. gadā monitorēto prioritāro vielu un to grupu gada vidējie un maksimālie robežlielumi un kvantitatīvās noteikšanas robeža

Nr.*	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	MPK robežlielums, µg/l	Individuālie mērījumi zem QL,%
1.	Alahlori	0,03	0,3	0,7	100
2.	Antracēns	0,0025	0,1	0,1	92
3.	Atrazīns	0,022	0,6	2,0	100
4.	Benzols	0,2–0,5	10	50	100
5.	Kadmījs un tā savienojumi	0,0021	0,08 – 0,25	1,5	35

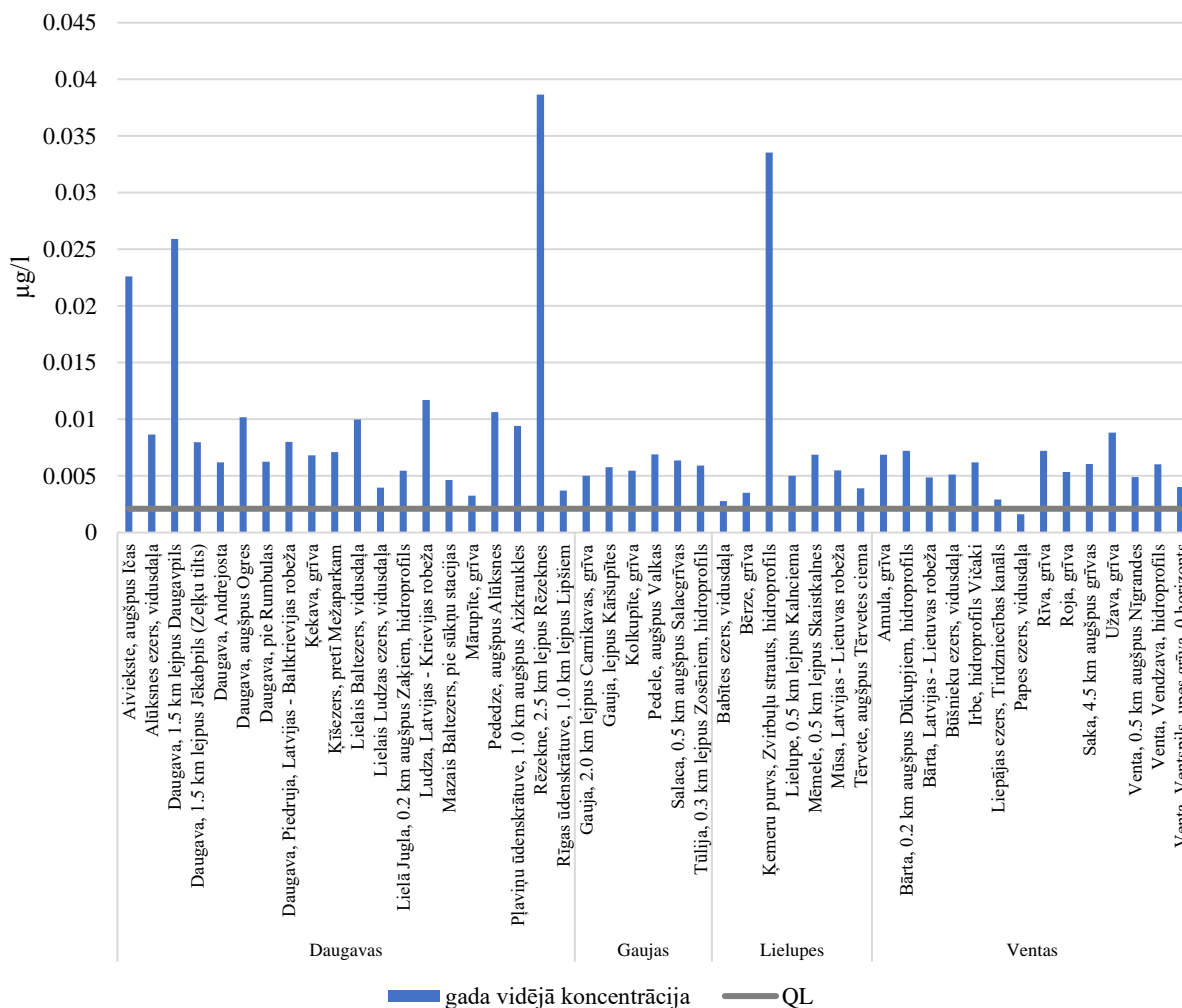
Nr.*	Rādītājs	Metodes QL, µg/l	GVK robežlie-lums, µg/l	MPK robežlie-lums, µg/l	Individuālie mērījumi zem QL,%
7.	C10-13 hlorkāni	0,12	0,4	1,4	92
8.	Hlorfenvinfoss	0,03	0,1	0,3	100
9.	Hlorpirifoss (etil-hlorpirifoss)	0,009	0,03	0,1	100
10.	1,2-dihloretāns	0,00045–1	10	nepiemēro	100
11.	Dihlormetāns	2,8–6	20	nepiemēro	99
12.	Di(2-etilheksil)-ftalāts (DEHP)	0,3	1,3	nepiemēro	86
13.	Diurons	0,03	0,2	1,8	99
14.	Endosulfāns	0,0029–0,0004	0,005	0,01	100
15.	Fluorantēns	0,0019	0,0063	0,12	92
18.	Heksahlorcikloheksāns	0,0003–0,0008	0,02	0,04	99
19.	Izoproturons	0,03	0,3	1,0	100
20.	Svins un tā savienojumi	0,0018	1,2	14	4
21.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi	0,0014	nepiemēro	0,07	38
22.	Naftalīns	0,1	2	130	100
23.	Niķelis un tā savienojumi	0,034	4	34	0
24.	Nonilfenols (4-nonilfenols)	0,03	0,3	2,0	84
25.	Oktilfenols (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenols)	0,003	0,1	nepiemēro	97
26.	Pentahlorbenzols	0,0006	0,007	nepiemēro	100
27.	Pentahlorfenols	0,003	0,4	1	99
28.1.	Benz(a)pirēns	0,00005	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	25
28.2.	Benz(b)fluorantēns	0,0005		0,017	78
28.3.	Benz(k)fluorantēns	0,0005		0,017	97
28.4.	Benz(g,h,i)perilēns	0,0005		$8,2 \times 10^{-3}$	76
28.5.	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	0,0005		nepiemēro	90
29.	Simazīns	0,022	1	4	100
30.	Tributilalvas savienojumi (tributilalvas katjons)	0,00006	0,0002	0,0015	100
31.	Trihlorbenzoli	0,12	0,4	nepiemēro	100
32.	Trihlorometāns (hloroforms)	0,3–0,75	2,5	nepiemēro	97
33.	Trifluralīns	0,009	0,03	nepiemēro	99
34.	Dikofols	$9,6 \times 10^{-6}$	$1,3 \times 10^{-3}$	nepiemēro	95
35.	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi	0,000039	$6,5 \times 10^{-4}$	36	57
36.	Hinoksifēns	0,0045	0,15	2,7	100
38.	Aklonifēns	0,0036	0,12	0,12	99
39.	Bifenokss	0,00036	0,012	0,04	100
40.	Cibutrīns	0,00075	0,0025	0,016	100
41.	Cipermetrīns	$2,4 \times 10^{-6}$	8×10^{-5}	6×10^{-4}	95
42.	Dihlorfoss	$1,8 \times 10^{-5}$	6×10^{-4}	7×10^{-4}	100
44.	Heptahloro un heptahloro epoksīds	$0,003^{-3} \times 10^{-9}$	2×10^{-7}	3×10^{-4}	91
45.	Terbutrīns	0,00195	0,065	0,34	99

* numerācija atbilstoši MK not. Nr. 118.

Smago metālu koncentrācija

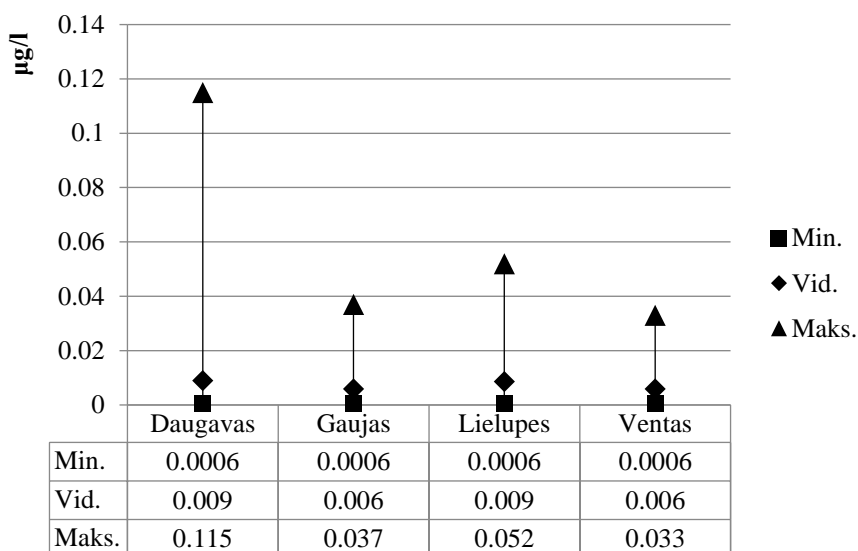
Kadmija gada vidējās koncentrācijas (GVK) Daugavas UBA sasniedz 0,039 µg/l Rēzeknē, 2.5 km lejpus Rēzeknes (D463), Gaujas UBA – 0,007 µg/l Pedelē, augšpus Valkas (G317), Lielupes UBA – 0,034 µg/l stacijā Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils (L126),

Ventas UBA – 0,009 $\mu\text{g/l}$ Užavā, grīva (4.1.1. attēls). GVK robežlielums 0,08 – 0,25 $\mu\text{g/l}$ (atbilstoši cietības klasēm) nav ticis pārsniegts.



4.1.1. attēls. Kadmija gada vidējā koncentrācija ($\mu\text{g/l}$) 2022. gadā

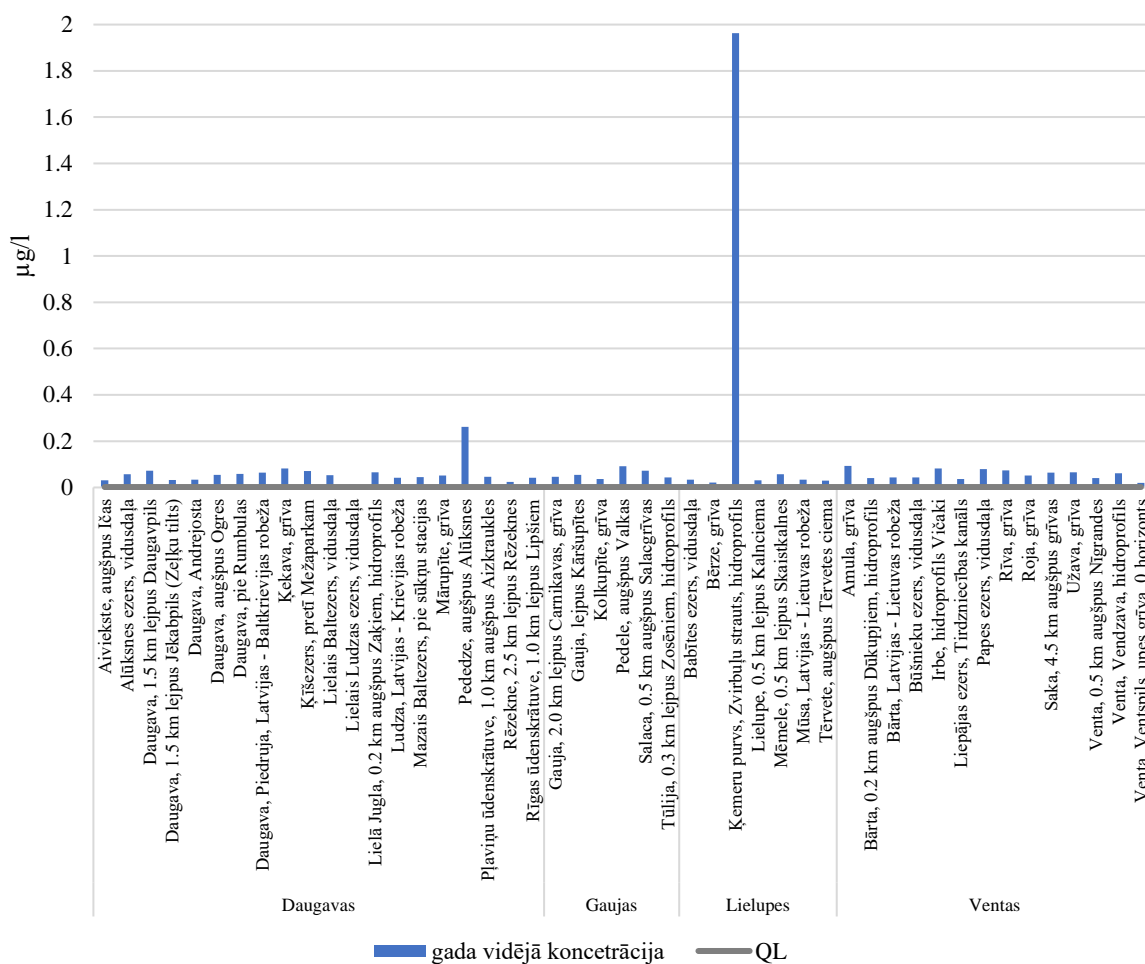
Augstākā kadmija individuālo mērījumu koncentrācija Daugavas UBA bijusi 0,115 $\mu\text{g/l}$ Rēzeknē, 2.5 km lejpus Rēzeknes (D463), Gaujas UBA – 0,037 $\mu\text{g/l}$ Salacā, 0.5 km augšpus Salacgrīvas (G301DA), Lielupes UBA – 0,052 $\mu\text{g/l}$ stacijā Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils (L126), Ventas UBA – 0,033 $\mu\text{g/l}$ Irbē, hidroprofils Vičaki (V068) (4.1.2. attēls). MPK robežlielums 0,45–1,5 $\mu\text{g/l}$ nav pārsniegts.



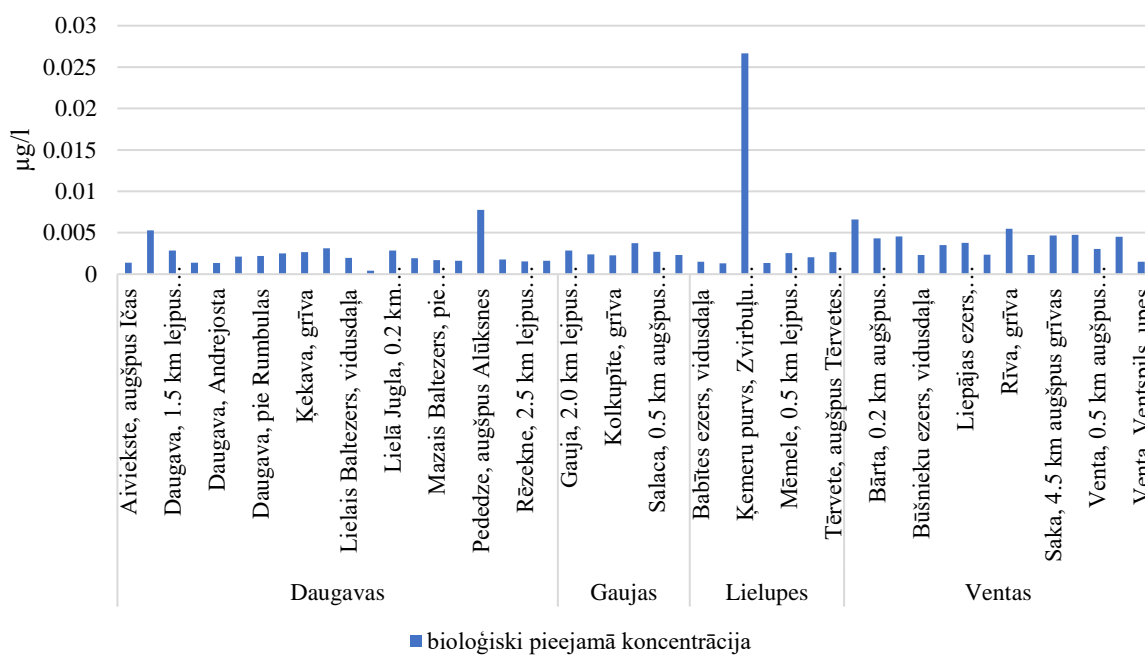
4.1.2. attēls. Kadmija individuālo mērījumu koncentrāciju amplitūda (µg/l) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

Svina gada vidējā koncentrācijas Daugavas UBA sasniedz 0,261 µg/l stacijā *Pededze, augšpus Alūksnes* (D450), Gaujas UBA – 0,091 µg/l *Pedelē, augšpus Valkas* (G317), Lielupes UBA – 1,963 µg/l stacijā *Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils* (L126), Ventas UBA – 0,094 µg/l *Amulā, grīva* (V035) (4.1.3. attēls).

Noteiktās metālu koncentrācijas, izmantojot modelēšanas rīkus, ir pārrēķinātas uz bioloģiski pieejamām koncentrācijām. Tādējādi tiek ņemti vērā katras konkrētās vietas ūdeņu dabiskajam sastāvam raksturīgie rādītāji, no kuriem atkarīga ūdeņu videi kaitīgā svina koncentrācija. Ar *Bio-metbioavailability tool* pārrēķinātās bioloģiski pieejamās koncentrācijas ir maksimāli bijušas 0,027 µg/l, kas nepārsniedz svinam noteikto gada vidējās bioloģiski pieejamās koncentrācijas robežlielumu (1,2 µg/l) (4.1.4. attēls).

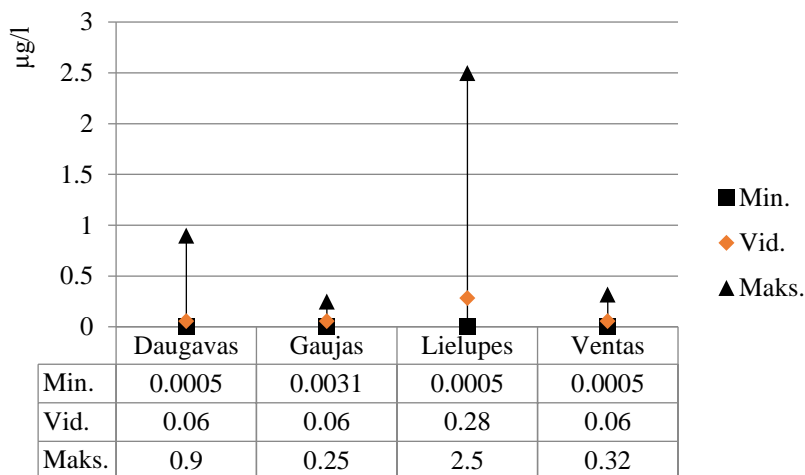


4.1.3. attēls. Svina gada vidējā koncentrācija (µg/l) 2022. gadā



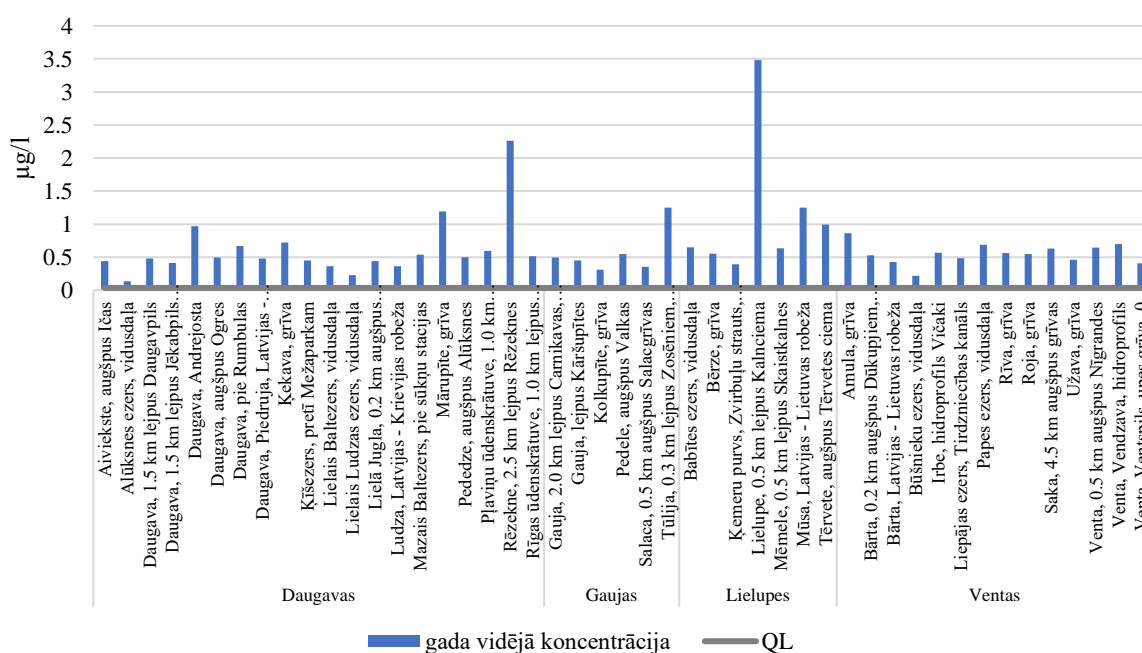
4.1.4. attēls. Svina gada vidējā bioloģiski pieejamā koncentrācija (µg/l) 2022. gadā. Pārreķins uz bioloģiski pieejamajām koncentrācijām veikts ar modelēšanas rīku *Bio-met bioavailability tool v4.0*. GVK robežlielums bioloģiski pieejamajai koncentrācijai 1,2 µg/l grafikā nav attēlots.

Augstākā svina *individuālo mērījumu koncentrācija* Daugavas UBA bijusi 0,9 µg/l *Pededze, augšpus Alūksnes* (D450), Gaujas UBA – 0,25 µg/l *Pedelē, augšpus Valkas* (G317), Lielupes UBA – 2,5 µg/l stacijā *Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils* (L126), Ventas UBA – 0,32 µg/l *Amulā, grīva* (V035) (4.1.5. attēls). Svina MPK robežlielums 14 µg/l nav pārsniegts.



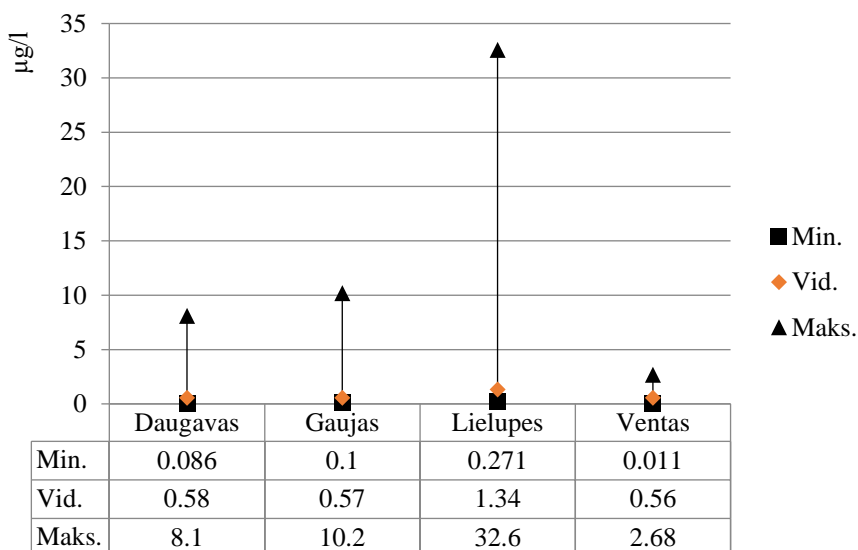
4.1.5. attēls. Svina individuālo mērījumu amplitūda (µg/l) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

Niķeļa gada vidējā koncentrācija Daugavas UBA sasniedz 2,26 µg/l stacijā *Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes* (D463), Gaujas UBA – 1,25 µg/l *Tūlijā, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils* (G253), Lielupes UBA – 3,48 µg/l stacijā *Lielupē, 0.5 km leļpus Kalnciema* (L107), Ventas UBA – 0,86 µg/l *Amulā, grīva* (V035) (4.1.6. attēls). Arī niķeļa gadījumā iespējams izmantot bioloģiski pieejamo koncentrāciju modelēšanas rīkus – izmantojot *Bio-met bioavailability tool* šī koncentrācija ir robežās no 0,02 līdz 0,77 µg/l. Līdz ar to gada vidējās koncentrācijas (4 µg/l bioloģiski pieejamajai koncentrācijai) robežlielums 2022. gadā netika pārsniegts nevienā no apsekotajām monitoringa stacijām.



4.1.6. attēls. Niķeļa gada vidējā koncentrācija (µg/l) 2022. gadā

Maksimālā izmērītā niķeļa koncentrācija Daugavas UBA sasniedz 8,1 µg/l stacijā *Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes (D463)*, Gaujas UBA – 10,2 µg/l *Tūlijā, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils (G253)*, Lielupes UBA – 32,6 µg/l stacijā *Lielupē, 0.5 km leļpus Kalnciema (L107)*, Ventas UBA – 2,68 µg/l *Ventā, Vendzava, hidroprofils (V027)*, līdz ar to nav ticis pārsniegts MPK robeļļielumu (34 µg/l) (4.1.7. attēls).



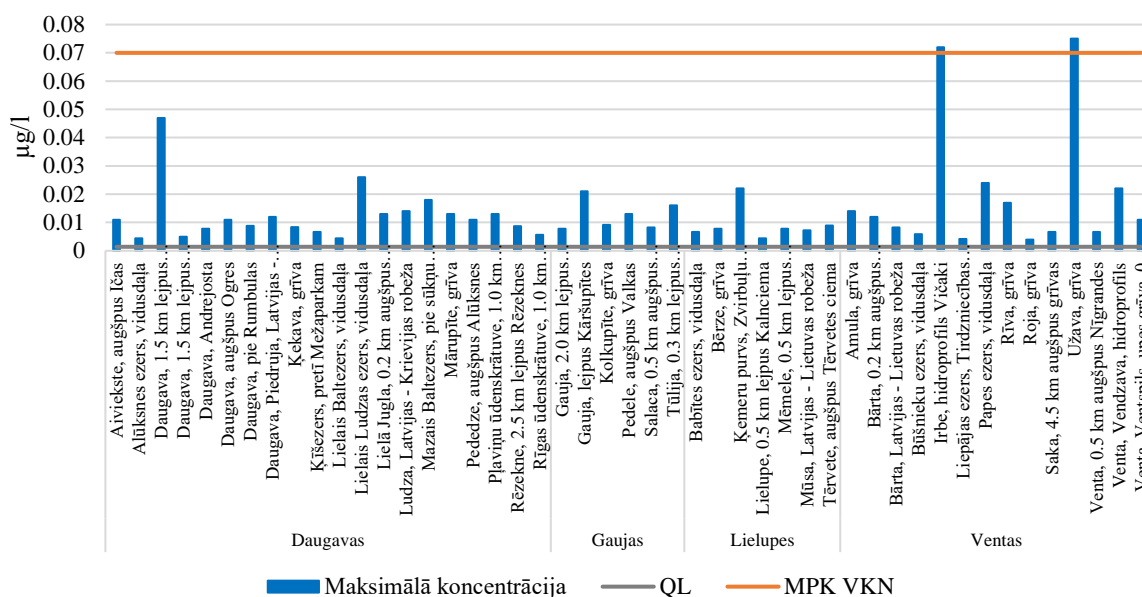
4.1.7. attēls. Niķeļa individuālo mērijumu amplitūda (µg/l) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

Dzīvsudrabam piemēro tikai MPK robeļļielumu. Augstākā dzīvsudraba *individuālo mērijumu koncentrācija* Daugavas UBA bijusi 0,047 µg/l *Daugavā, 1.5 km leļpus Daugavpils (D487)*, Gaujas UBA – 0,021 µg/l *Gaujā, leļpus Kārļupītes (G274)*, Lielupes UBA – 0,022 µg/l *Ķemeru purvā, Zvirbuļu strauts, hidroprofils (L126)*, Ventas UBA – 0,075 µg/l *Užava, grīva (V025DA)*, kas ir bijis dzīvsudraba MPK robeļļieluma – 0,07 µg/l – **pārsniegums**. Vēļ MPK robeļļielums pārsniegts vienā VUBA monitoringa stacijā – *Irbe, hidroprofils Vičaki (V068)*, sasniedzot 0,072 µg/l. Dzīvsudrabs vidē izdalās gan no dabiskiem, gan no antropogēniem avotiem. Pie dabiskajiem avotiem pieder vulkānu izvirdumi, emisijas no okeāna, sastopams cinobrā un oļļēs⁵. Pēc nonākšanas vidē elementārais dzīvsudrabs piedzīvo virkni sareļļģītu pārvērtību un nonāk aprītē starp atmosfēru, okeānu un zemi. Tas ir arī netiešas sekas fosilā kurināmā, īpaši akmeņoļļu, degšanā un no atkritumu dedzināšanas, kas satur neorganisko dzīvsudrabu⁶.

Maksimālās koncentrācijas pa monitoringa stacijām skatīt 4.1.8. attēļā.

⁵ Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.

⁶ Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. In-depth Report 15 produced for the European Commission, DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol. <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>



4.1.8. attēls. Dzīvsudraba maksimālās koncentrācijas (µg/l) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

Fenolu koncentrācijas

No prioritējām vielām tika noteikti oktilfenols, nonilfenols un pentahlorfenols. Pentahlorfenola koncentrācijas gandrīz visos mērījumos (99 %) bija zem metožu kvantificēšanas robežas – 0,003 µg/l, sasniedzot 0,01 µg/l *Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes* (V056). Oktilfenola koncentrāciju mērījumi 97 % gadījumu bijuši zem QL, sasniedzot 0,014 µg/l *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP). Nonilfenola koncentrācijas 84 % mērījumu bijušas zem QL, sasniedzot 0,27 µg/l *Ķekavā, grīva* (D414). Minētajām vielām nav tikuši pārsniegti MPK robežlielumi.

Gada vidējās koncentrācija oktilfenolam sasniegusi 0,003 µg/l *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP); nonilfenolam – 0,04 µg/l *Ķekavā, grīva* (D414), pentahlorfenolam – 0,02 µg/l *Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes* (V056). Šīm vielām nav tikuši pārsniegti GVK robežlielumi.

Poliaromātisko ogļūdeņražu koncentrācijas

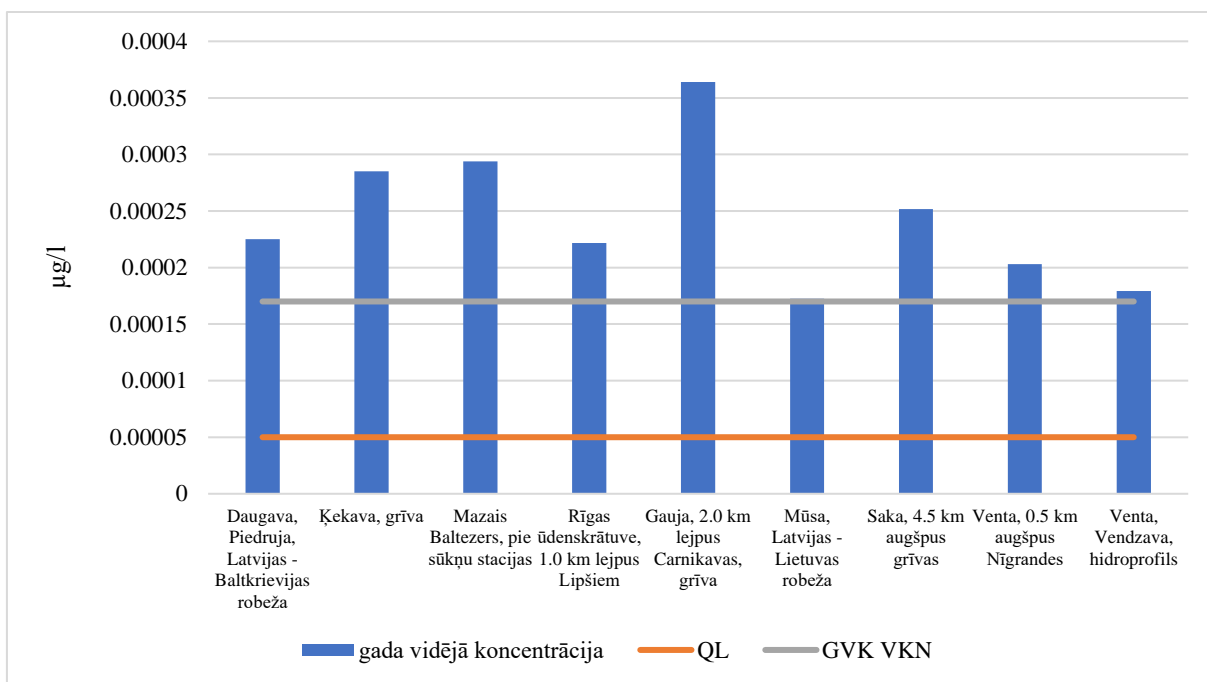
Poliaromātisko ogļūdeņražu **benz(a)pirēna, benz(b)fluorantēna, benz(k)fluorantēna, benz(g,h,i)perilēna, indeno(1,2,3-cd)pirēna** GVK normatīvs tiek izvērtēts, balstoties uz benz(a)pirēna koncentrāciju. Izvērtējot monitoringa rezultātus, tika konstatēts GVK normatīva (0,00017 µg/l) pārsniegums visās 9 apsekotajās monitoringa stacijās (4.1.9. attēls):

- Daugava, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža (D500);
- Ķekava, grīva (D414);
- Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas (E044);
- Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem (E048SP);
- Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva (D201DA);
- Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža (L176);
- Saka, 4.5 km augšpus grīvas (V013SP);
- Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes (V056);
- Venta, Vendzava, hidroprofils (V027).

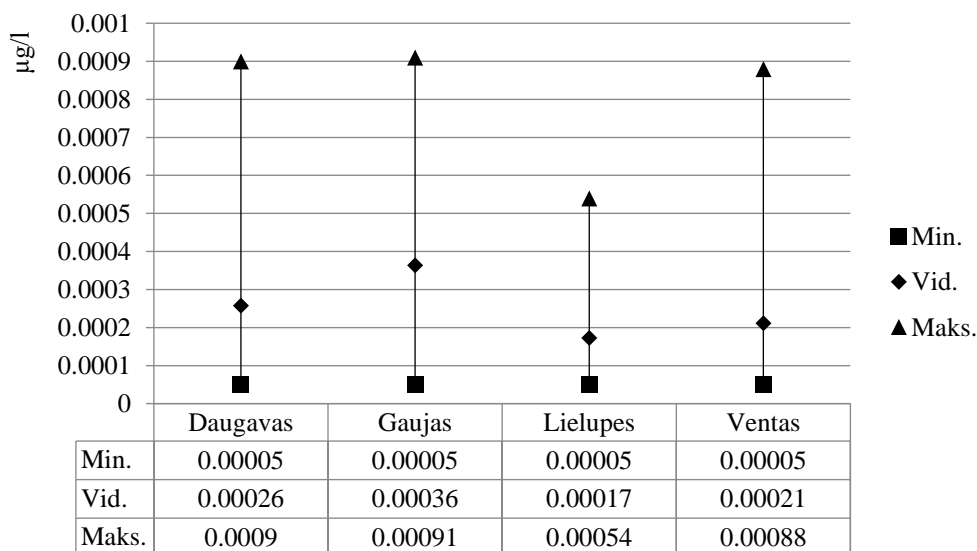
Pēc benz(a)pirēna gada vidējām koncentrācijām ķīmiskā kvalitāte ir sliktā 9 apsekotajās monitoringa stacijās (9 ūdensobjektos). Poliaromātiskie ogļūdeņraži, tajā skaitā

benz(a)pirēns, vidē nokļūst fosilā kurināmā (benzīna, dīzeļdegvielas, akmeņogļu) nepilnīgas sadegšanas, kā arī gaisa masu pārnese rezultātā. Tas izskaidro pārsniegumus daudzās monitoringa stacijās.

Augstākā benz(a)pirēna individuālo mērījumu koncentrācija bijusi 0,00091 $\mu\text{g/l}$ *Gaujā, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva (D201DA)* (4.1.10. attēls). Kopumā 25 % gadījumu noteiktās benz(a)pirēna koncentrācijas ir zem QL. MPK VKN vērtības (0,27 $\mu\text{g/l}$) pārsniegumi 2022. gadā nav konstatēti.



4.1.9. attēls. Benz(a)pirēna gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā



4.1.10. attēls. Benz(a)pirēna individuālo mērījumu amplitūda ($\mu\text{g/l}$) upju baseinu apgabalos 2022. gadā

Benz(b)fluorantēna MPK robežlielums (0,017 $\mu\text{g/l}$) nav ticis pārsniegts (maksimāli 0,0013 *Mazajā Baltezerā, pie sūkņu stacijas (E044)*, kopumā attiecīgi 78 % mērījumu ir zem QL.

Benz(k)fluorantēna individuālās koncentrācijas nepārsniedz MPK robežlielumu (0,017 µg/l), maksimāli – 0,0013 µg/l *Ķekavā, grīva* (D414), kopumā attiecīgi 97 % mērījumu ir zem QL.

Benz(g,h,i)perilēna MPK robežlielums (0,0082 µg/l) nav ticis pārsniegts (maksimāli bijis 0,0018 *Mazajā Baltezerā, pie sūkņu stacijas* (E044)), kopumā 76 % mērījumu ir zem QL.

Gada vidējās **antracēna** koncentrācijas sasniegušas 0,002 µg/l *Gaujā, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva* (D201DA), līdz ar to nepārsniedzot GVK robežlielumu (0,1 µg/l). Individuālās antracēna koncentrācijas sasniegušas 0,009 µg/l *Ķekavā, grīva* (D414), *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP), *Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes* (V056), līdz ar to netika pārsniegts MPK robežlielums (0,1 µg/l).

Gada vidējā **fluorantēna** koncentrācija sasniegusi 0,0014 µg/l *Mazajā Baltezerā, pie sūkņu stacijas* (E044), nepārsniedzot GVK robežlielumu 0,0063 µg/l. Individuālās fluorantēna koncentrācijas maksimāli sasniegušas 0,0051 µg/l iepriekš minētajā monitoringa stacijā, nepārsniedzot MPK robežlielumu (0,12 µg/l).

Tributilalvas savienojumi

Tributilalvas katjona visi mērījumi bijuši mazāki par QL – 0,06 ng/l.

Gaistošie organiskie savienojumi

Virszemes ūdeņi pēc to prioritāro vielu, kuras pieder pie gaistošajiem organiskajiem savienojumiem, koncentrācijām atbilst labai ķīmiskajai kvalitātei. Zem QL (skatīt 4.1.1. tabulu) bijušas visas benzola, trihlorbzolu un 1,2-dihloretāna koncentrācijas. Pārējo gaistošo organisko savienojumu koncentrācijas bijušas zem QL bijušas 99 % mērījumu dihlormetānam un 97 % – trihlormetānam, nepārsniedzot ne šo vielu GVK robežlielumus, ne MPK robežlielumu benzolam. Gada vidējās koncentrācijas sasniegušas 2,21 µg/l dihlormetānam *Daugavā, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža* (D500) (GVK VKN 20 µg/l) – un 0,21 µg/l trihlormetānam vairākos ūdensobjektos (GVK VKN 2,5 µg/l).

Pesticīdi

Lielākā daļā virszemes ūdeņu to vielu, kas pieder pie pesticīdiem, mērījumi bijuši zem kvantificēšanas robežas (skatīt 4.1.1. tabulu). 100 % mērījumi zem QL bijuši tādām vielām kā alahloris, atrazīns, hlorfenvinfoss, hlorpirifoss, endosulfāns, izoproturons, pentahlorbenzols, simazīns, hinoksifēns, bifenokss, cibutrīns, dihlorfoss, terbutrīns, 99 % – diuronam, heksahlorcikloheksānam, trifluralīnam, aklonifēnam, 95 % – dikofolam un cipermetrīnam. Šo vielu koncentrācijas bija zemākas par GVK un MPK koncentrācijām.

Attiecībā uz **heptahloru un heptahlorā epoksīdu** mērījumi 2022. gadā veikti ar 2 metodēm: ISO 6468:1996 (gāzu hromatogrāfiju) un BIOR-T-012-180-2016 (gāzu hromatogrāfijas masspektrometrs). Ar vienu no metodēm vides kvalitātes normatīvi novēroti 1 no 23 monitoringa stacijās heptahlorā maksimāli pieļaujamajai koncentrācijai (atbilstību GVK vides kvalitātes normatīvam nevar novērtēt, jo metodes QL augstāks par vides kvalitātes normatīvu) - *Daugavā, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* (D500) (0,55 ng/l). Ar otru metodi VKN pārsniegumi konstatēti 9 no 9 monitoringa stacijām (4.1.2. tabula). 2. metodes QL uzskatāms par atbilstošu Komisijas direktīvas 2009/90/EK (31.07.2009.), ar ko atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvai 2000/60/EK nosaka tehniskās specifikācijas ūdens

stāvokļa ķīmiskajām analīzēm un monitoringam prasībām (kvantitatīvās noteikšanas robežu, kas ir vienāda ar vai mazāka par 30 % vērtību no atbilstīgā vides kvalitātes standarta vērtības), līdz ar to tā ir jutīgāka vielas klātbūtnes ūdenī novērtēšanai. Lietojot metodi BIOR-T-012-180-2016, lielākā gada vidējā koncentrācija heptahloram bijusi 0,18 ng/l *Mūsā, Latvijas - Lietuvas robeža* (L176), bet heptahlorā epoksīdam – 0,17 ng/l *Ķekavā, grīva* (D414). Lielākā maksimālā koncentrācija heptahloram bijusi 1,2 ng/l *Daugavā, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža* (D500), bet heptahlorā epoksīdam – 1,19 ng/l *Ķekavā, grīva* (D414).

Noturīgo organisko piesārņotāju, tai skaitā heptahlorā, klātbūtni virszemes ūdeņos var izskaidrot kā padomju laika lauksaimnieciskās saimniekošanas sekas, kā arī ar pārrobežu pārnese no citiem reģioniem. Heptahloru ir aizliegts ievest un izmantot kā augu aizsardzības līdzekli Latvijā no 1986. gada⁷. Heptahloru ir insekticīds, kas nav apstiprināts lietošanai ES. Tam ir maza šķīdība ūdenī, bet tas labi šķīst lielākajā daļā organisko šķīdinātāju. Tas ir gaistošs, un tam ir zems noplūdes potenciāls gruntsūdeņos. Tas var būt noturīgs augsnes sistēmās, bet parasti nav noturīgs ūdens sistēmās. Tas ir vidēji toksisks zīdītājiem un var bioakumulēties. Heptahloru var izraisīt arī nelabvēlīgu ietekmi uz reproduktīvo funkciju/attīstību un ir neirotoksīns. Tas ir vidēji toksisks putniem, bet ļoti toksisks medus bitēm un lielākajai daļai ūdens sugu⁸. Heptahlorā epoksīds netiek ražots komerciāli, bet gan veidojas heptahlorā ķīmiskās un bioloģiskās transformācijas procesos vidē.

4.1.2. tabula

Heptahlorā un heptahlorā epoksīda vides kvalitātes normatīvu pārsniegumi 2022. gadā virszemes ūdenī (ķīmisko analīžu metode BIOR-T-012-180-2016)

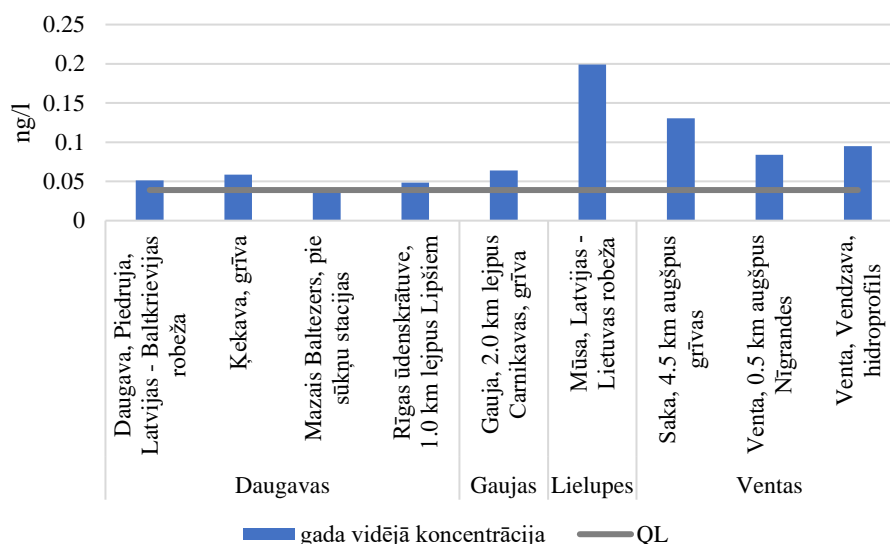
Monitoringa stacijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Heptahloru	Heptahlorā epoksīds	Heptahlorā un heptahlorā epoksīda summa
Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	D500	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Ķekava, grīva	D414	GVK	GVK, MPK	GVK, MPK
Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	E044	GVK	GVK, MPK	GVK, MPK
Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	E048SP	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	D201DA	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	L176	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Saka, 4.5 km augšpus grīvas	V013SP	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	V056	MPK	GVK	GVK, MPK
Venta, Vendzava, hidroprofils	V027	GVK	GVK	GVK

Perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumi (PFOS)

Perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumu (PFOS) gada vidējās koncentrācijas sasniegušas 0,199 ng/l *Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža* (L176), nepārsniedzot GVK robežlielumu 0,65 ng/l (4.1.11. attēls).

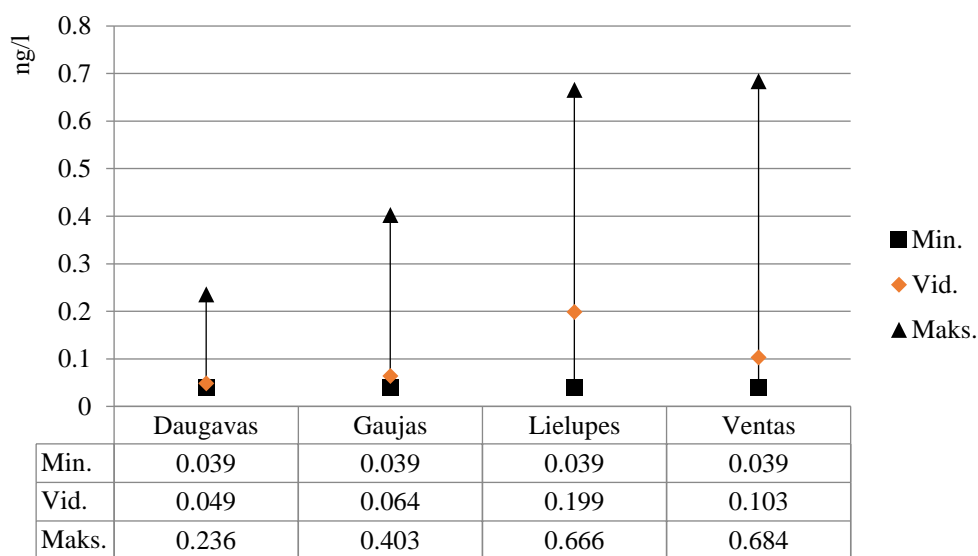
⁷ http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm

⁸ PPDB: Pesticide Properties DataBase: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>



4.1.11. attēls. Perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumi (PFOS) gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā

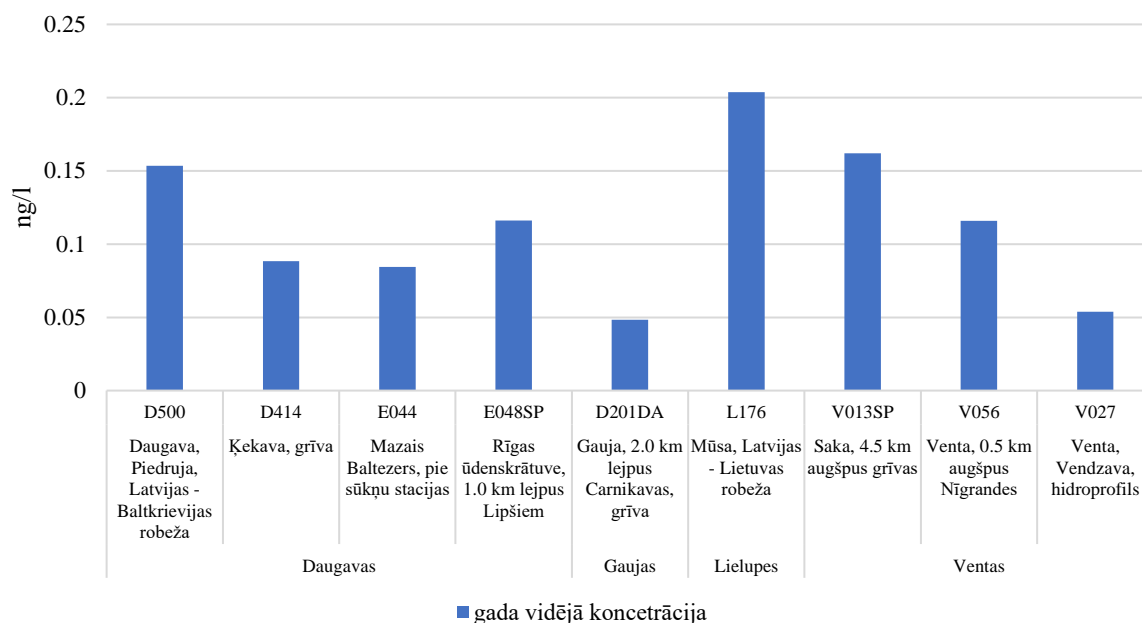
Perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumu (PFOS) individuālās mērījumu koncentrācijas sasnējušas 0,684 ng/l *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas (V013SP)*. MPK robežlielums 36 µg/l nav pārsniegts (4.1.12. attēls).



4.1.12. attēls. Perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumi (PFOS) individuālo mērījumu amplitūda 2022. gadā

Citi fluoru saturošie savienojumi (pagaidām nav iekļauti virszemes ūdeņu prioritāro vielu sarakstā)

Citu fluoru saturošo savienojumu, kā perfluoroktānskābes (PFOA), kas ilgstoši saglabājas vidē, jo ir īpaši noturīga pret noārdīšanos dabiskos procesos, gada vidējās koncentrācijas sasniegušas 0,204 ng/l Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža (L176) (4.1.13. attēls). Perfluoroktānskābes (PFOA) individuālās mērījumu koncentrācijas sasniegušas 1,147 ng/l Sakā, 4.5 km augšpus grīvas (V013SP).



4.1.13. attēls. Fluoru saturošo savienojumu, kā perfluoroktānskābes (PFOA) gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā

Kopumā virszemes ūdenī mērīti 17 perfluorētie savienojumi (PFOS, PFOA, PFBA, PFBS, PFDA, PFDODA, PFDS, PFHpA, PFHpS, PFHxA, PFHxS, PFNA, PFNS, PFPeA, PFPeS, PFTrDA, PFUnDA). Vislielākajās koncentrācijās novēroti PFBA (lielākā gada vidējā koncentrācija 14,55 ng/l *Gaujā, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva* (D201DA)) un PFBS savienojumi (lielākā gada vidējā koncentrācija 3,86 ng/l *Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža* (L176)) (4.4.1. pielikums). Salīdzinot šīs koncentrācijas ar vides kvalitātes normatīvu Direktīvas, ar ko groza Ūdens struktūrdirektīvu, Pazemes ūdeņu direktīvu un Vides kvalitātes standartu direktīvu piedāvājumā⁹, var secināt, ka attiecībā uz 16 no 24 PFAS savienojumiem, kas iekļauti Direktīvas piedāvājumā ar PFOA ekvivalentu summas GVK vides kvalitātes normatīvu 0,0044 µg/l, šis vides kvalitātes normatīvs nav pārsniegts nevienā stacijā ar veiktajiem mērījumiem. Jāņem vērā, ka 2022. gadā netika mērīti 8 summā iekļautie PFAS savienojumi.

Kopsavilkums

Slikta ķīmiskā kvalitāte, vērtējot pēc **ūdens paraugu** analīžu rezultātiem, kopumā 2022. gadā tika konstatēta 11 monitoringa stacijās (4.1.3. tabula).

⁹Proposal for a Directive amending the Water Framework Directive, the Groundwater Directive and the Environmental Quality Standards Directive, 26.10.2022. Pieejams: https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-amending-water-directives_en

4.1.3. tabula. **Monitoringa stacijas ar vides kvalitātes normatīvu pārsniegumiem 2022. gadā pēc prioritāro vielu koncentrācijām ūdenī.** Tabulā atzīmētas prioritārās vielas, kurām 2022. gadā virszemes ūdeņos novēroti VKN pārsniegumi saskaņā ar MK noteikumu Nr. 118 1. pielikuma 1. tabulu (GVK vai MPK robežlieluma pārsniegumi)

Monitoringa stacijas nosaukums	Ūdensobjekta kods	Upju baseinu apgabals	Dzīvsudrabs	Benz(a)pirēns	Heptahlorols	Heptahloro epoksīds	Heptahloro un heptahloro epoksīda summa
Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža		Daugavas		GVK	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Ķekava, grīva	D500	Daugavas		GVK	GVK	GVK, MPK	GVK, MPK
Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	E044	Daugavas		GVK	GVK	GVK, MPK	GVK, MPK
Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	E048SP	Daugavas		GVK	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	D201DA	Gaujas		GVK	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Mūsa, Latvijas Lietuvas robeža	L176	Lielupes		GVK	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Užava, grīva	V025DA	Ventas	MPK				
Irbe, hidroprofils Vičaki	V068	Ventas	MPK				
Saka, 4.5 km augšpus grīvas	V013SP	Ventas		GVK	GVK, MPK	GVK	GVK, MPK
Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	V056	Ventas		GVK	MPK	GVK	GVK, MPK
Venta, Vendzava, hidroprofils	V027	Ventas		GVK	GVK	GVK	GVK

4.2. Bīstamās vielas ūdenī

2022. gadā virszemes ūdeņos monitorētas tādas bīstamās vielas kā:

- **smagie metāli** (varš, cinks, arsēns un hroms),
- **hlorganiskie pesticīdi** (aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, DDT, dimetoāts),
- **monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži** (toluols, etilbenzols, ksiloli),
- **gaistošie savienojumi** (hlorbenzols, tetrahlorogleklis, tetrahloretilēns un trihloretilēns),
- **formaldehīds,**
- **fenolu indekss,**
- **naftas produktu ogļūdeņražu indekss.**

Vara un cinka kā upju baseinu apgabalu specifisko piesārņojošo vielu (tās ir vielas, kas ūdensobjektos tiek novadītas nozīmīgos daudzumos) koncentrāciju lielumi tiek ņemti vērā arī ekoloģiskās kvalitātes novērtējumā (skatīt 3.1. nodaļu). Šo bīstamo vielu koncentrāciju robežlielumi ir ietverti MK noteikumu Nr. 118 1. pielikuma 2. tabulā, kur tām ir noteikti gada vidējo koncentrāciju (GVK) robežlielumi (4.2.1. tabula).

Vara un cinka koncentrācija 2022. gadā mērīta 231 monitoringa stacijās 4 – 12 reizes gadā. Hroma koncentrācija ir mērīta 47 monitoringa stacijās. Pārējo bīstamo vielu mērījumi veikti 23 monitoringa stacijās.

4.2.1. tabula. 2022. g. monitorēto bīstamo vielu un to grupu gada vidējie robežlielumi un kvantitatīvās noteikšanas robeža

Rādītājs	MetodesQL, µg/l	GVK robežlielums, µg/l	Individuālie mērījumi zem QL,%
Tetrahlorglekklis	0,3–3,6	12	100
Ciklodiēna pesticīdi:		Σ = 0,01	
aldrīns	0,001		100
dieldrīns	0,00027		100
endrīns	0,0011		100
izodrīns	0,0008		100
DDT summa	0,0004–0,0024	0,025	99–100
para-para-DDT	0,0024	0,01	100
Dimetoāts	0,03	1	100
Tetrahloretīlēns	0,3–0,6	10	100
Trihloretīlēns	0,3–0,6	10	100
Arsēns un tā savienojumi	0,049	150	0
Cinks un tā savienojumi	0,09	120	1
Hroms un tā savienojumi	0,051	11	19
Varš un tā savienojumi	0,034	9,0	1
Fenoli (fenolu indekss)	1,5	5	80
Formaldehīds	50	1000	78
Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	0,2–0,9	10	98–100
Hlorbenzols	0,24	1	100
Naftas ogļūdeņraži (ogļūdeņražu C ₁₀ –C ₄₀ indekss)	36	100	99

No **monocikliskiem aromātiskiem ogļūdeņražiem** 98 % mērījumu bija zem metodes kvantificēšanas robežas tādai vielai kā toluols, sasniedzot 1,34 µg/l *Mazajā Baltezerā, pie sūkņu stacijas* (E044). 99 % zem QL bija m,p-ksilola un o-ksilola koncentrācija, m,p-ksilolam sasniedzot 1,03 µg/l *Liepājas ezerā, Tirdzniecības kanāls* (V003SP) un o-ksilolam – šajā pašā monitoringa stacijā 0,54 µg/l. 100 % zem QL bija etilbenzola koncentrācijas.

No pie **gaistošajiem organiskajiem savienojumiem** piederošajām vielām zem QL bija visi hlorbenzola, trihloretīlēna, tetrahloretīlēna un tetrahlorglekļa mērījumi.

Formaldehīda koncentrācija 78 % no mērījumiem bija zem QL. Gada vidējā formaldehīda koncentrācija sasniegusi 76 µg/l *Mārupītē, grīva* (D544). Maksimālā novērotā koncentrācija bija 260 µg/l *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP).

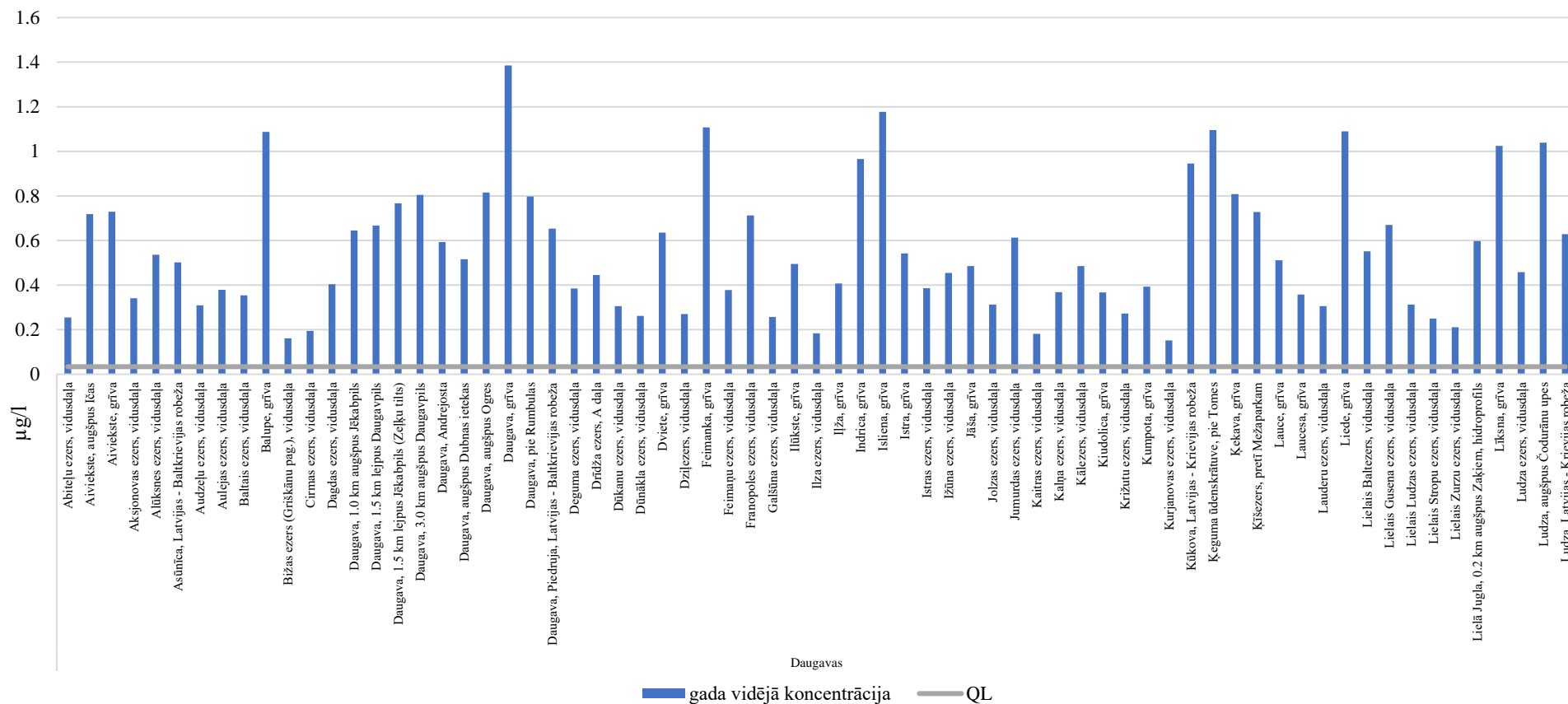
To bīstamo vielu, kas pieder pie pesticīdiem – aldrīna, dieldrīna, endrīna izodrīna, koncentrācijas bija zem QL. No DDT summu veidojošajām vielām virs QL bijis 1 dihlordifeniltrihloretāna mērījumi – 1,15 ng/l *Daugavā, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža* (D500).

C10 – C40 naftas ogļūdeņražu indeksa vērtības 99 % mērījumu bija zem QL. Virs QL bijuši 2 mērījumu rezultāti, maksimālā vērtība bijusi 160 µg/l *Sakā, 4.5 km augšpus grīvas* (V013SP). GVK robežlielums (100 µg/l) nav ticis pārsniegts.

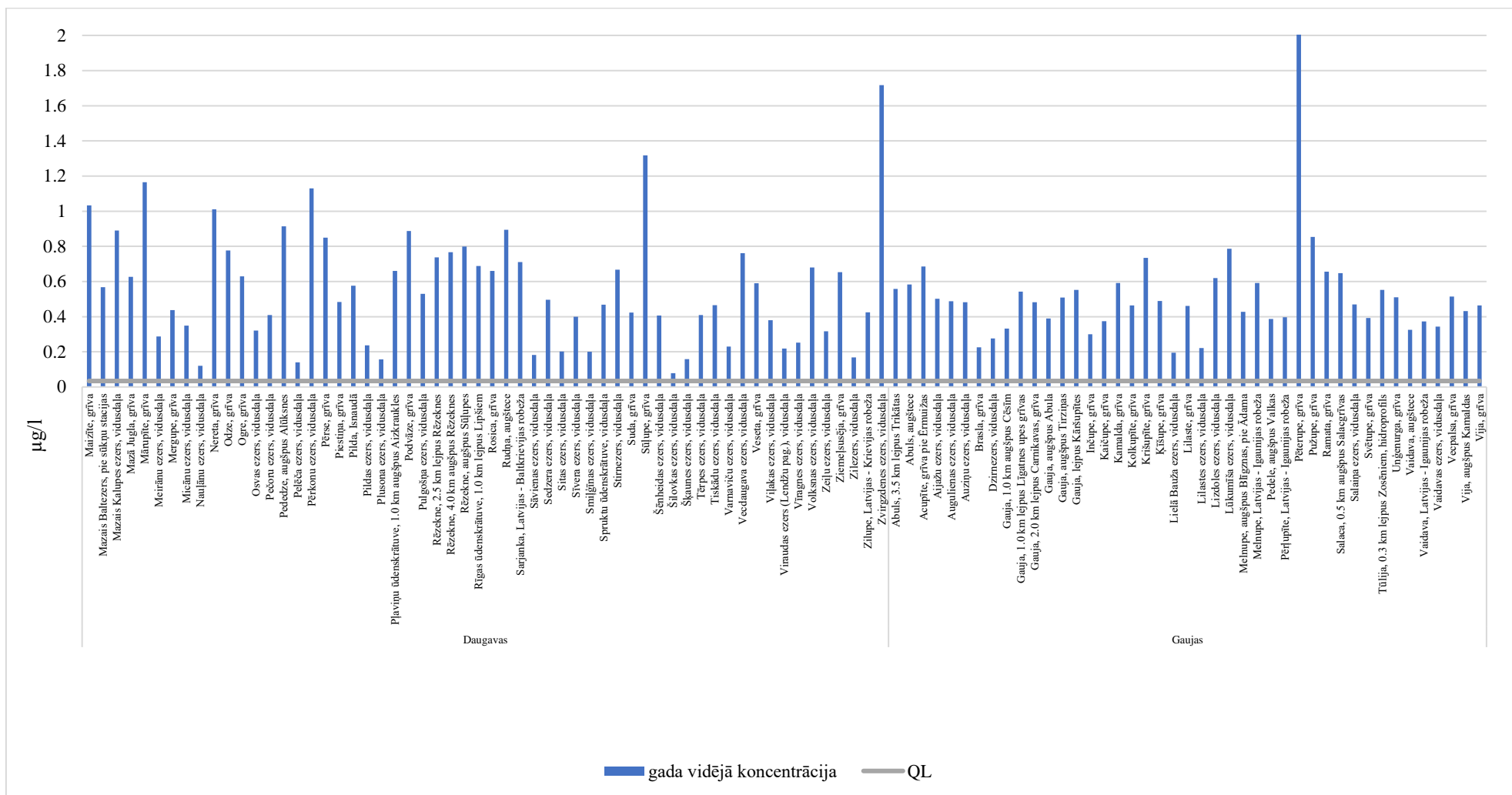
Augstākā gada vidējā **fenolu indeksa** koncentrācija bijusi 3,35 µg/l *Papes ezerā, vidusdaļā* (E002). GVK robežlielums (5 µg/l) nav ticis pārsniegts. Augstākā **maksimālā fenolu indeksa** individuālo mērījumu koncentrācija – 9,2 µg/l – novēroti *Mūsā, Latvijas – Lietuvas robeža* (L176). Kopumā 80 % apsekoto monitoringa staciju gada maksimālā koncentrācija ir zem kvantitatīvās noteikšanas robežas.

Gada vidējā **vara** koncentrācija Daugavas UBA sasniedz 1,72 µg/l *Zvirgzdenes ezerā, vidusdaļa* (E246), Gaujas UBA – 2,01 µg/l *Pēterupā, grīva* (G262), Lielupes UBA – 1,38 µg/l *Maučuvē, grīva* (L154) un Ventas UBA – 1,26 µg/l *Ālandē, grīva* (V004) (4.2.1.a, 4.2.1.b, 4.2.1.c attēls). Nevienā no novērojumstacijām netiek pārsniegta GVK robežvērtība (9 µg/l).

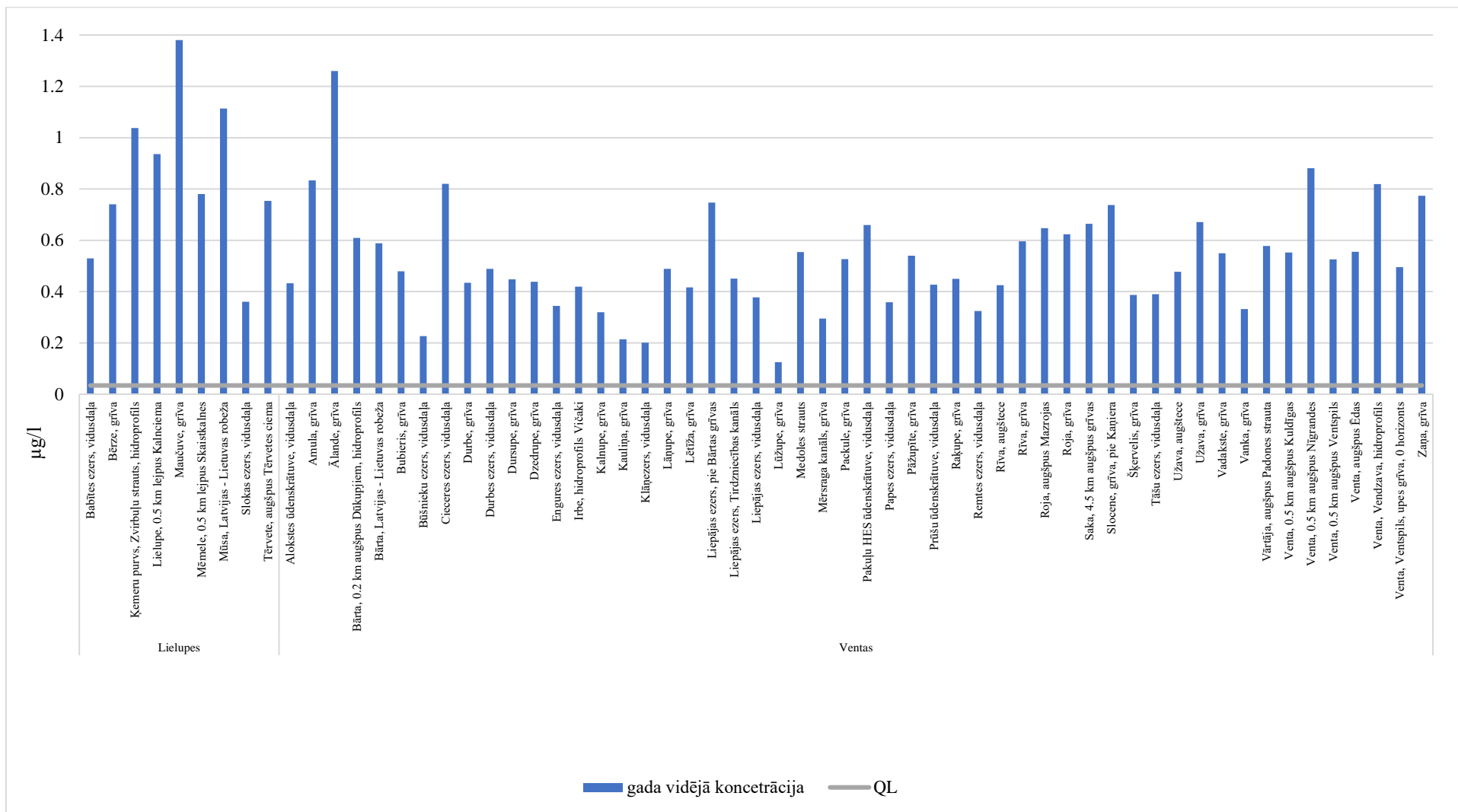
Augstākā **maksimālā vara** individuālo mērījumu koncentrācija Daugavas UBA bijusi 5,9 µg/l *Zvirgzdenes ezerā, vidusdaļa* (E246), Gaujas UBA – 4,7 µg/l *Pēterupē, grīva* (µg/l), Lielupes UBA – 2,14 µg/l *Maučuvē, grīva* (L154), un Ventas UBA – 2,88 µg/l *Ventā, Vendzava, hidroprofils* (V027). 4.2.2. attēlā redzamas vara individuālo mērījumu koncentrācijas (µg/l) amplitūda pa UBA 2022. gadā.



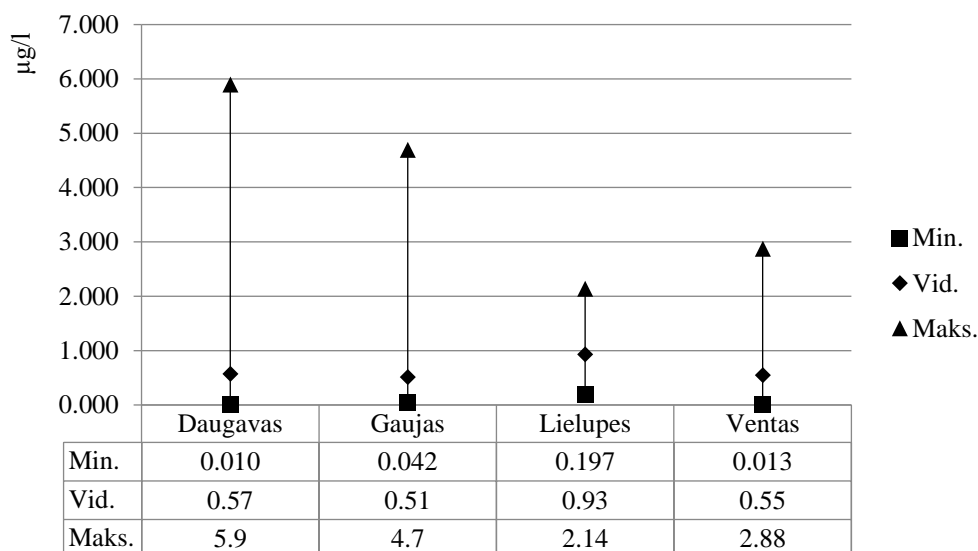
4.2.1.a attēls. Vara gada vidējās 2022. gada koncentrācijas virszemes ūdenī daļā Daugavas upju baseinu apgabala



4.2.1.b attēls. Vara gada vidējās 2022. gada koncentrācijas virszemes ūdenī daļā Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalā



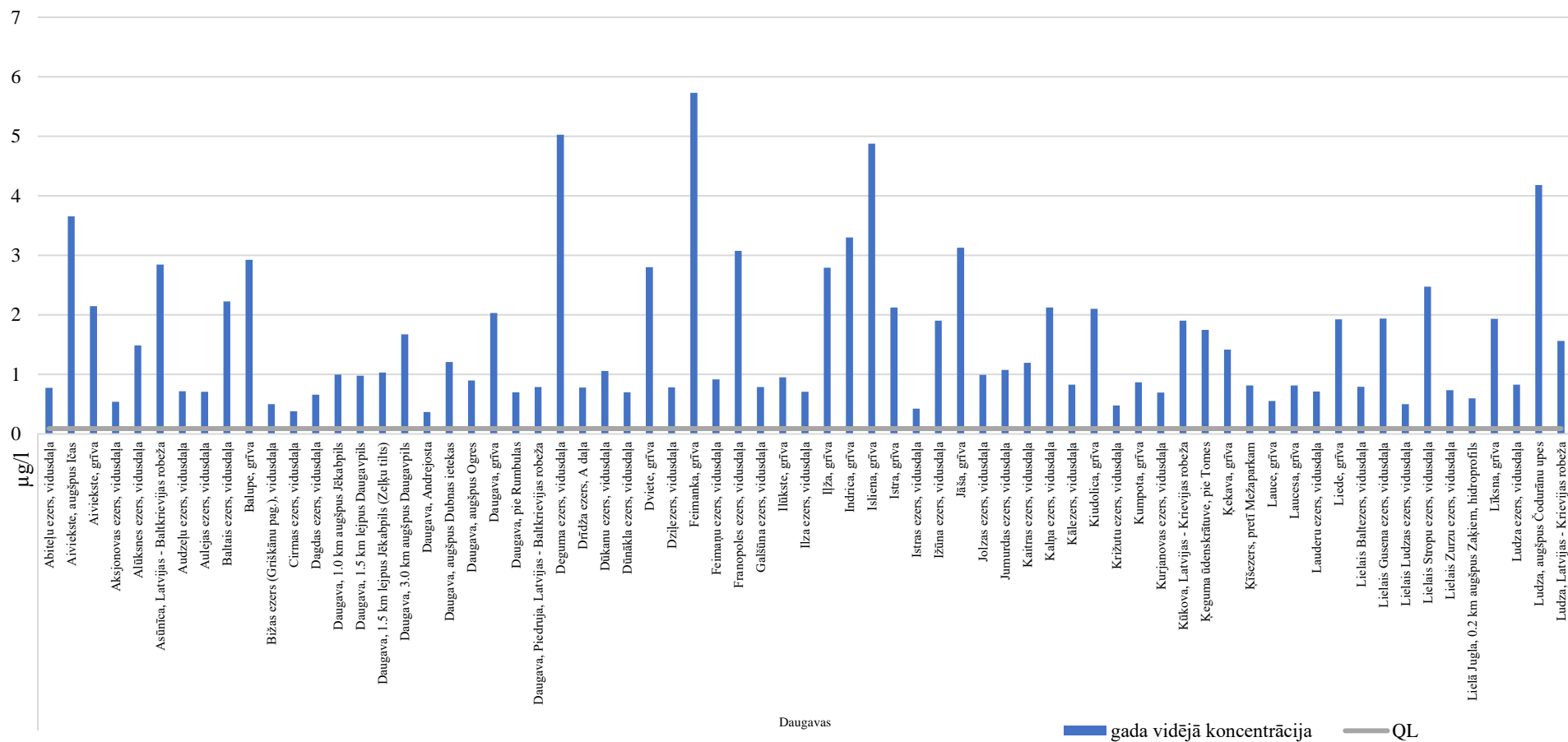
4.2.1.c attēls. Vara gada vidējās 2022. gada koncentrācijas virszemes ūdenī daļā Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalā



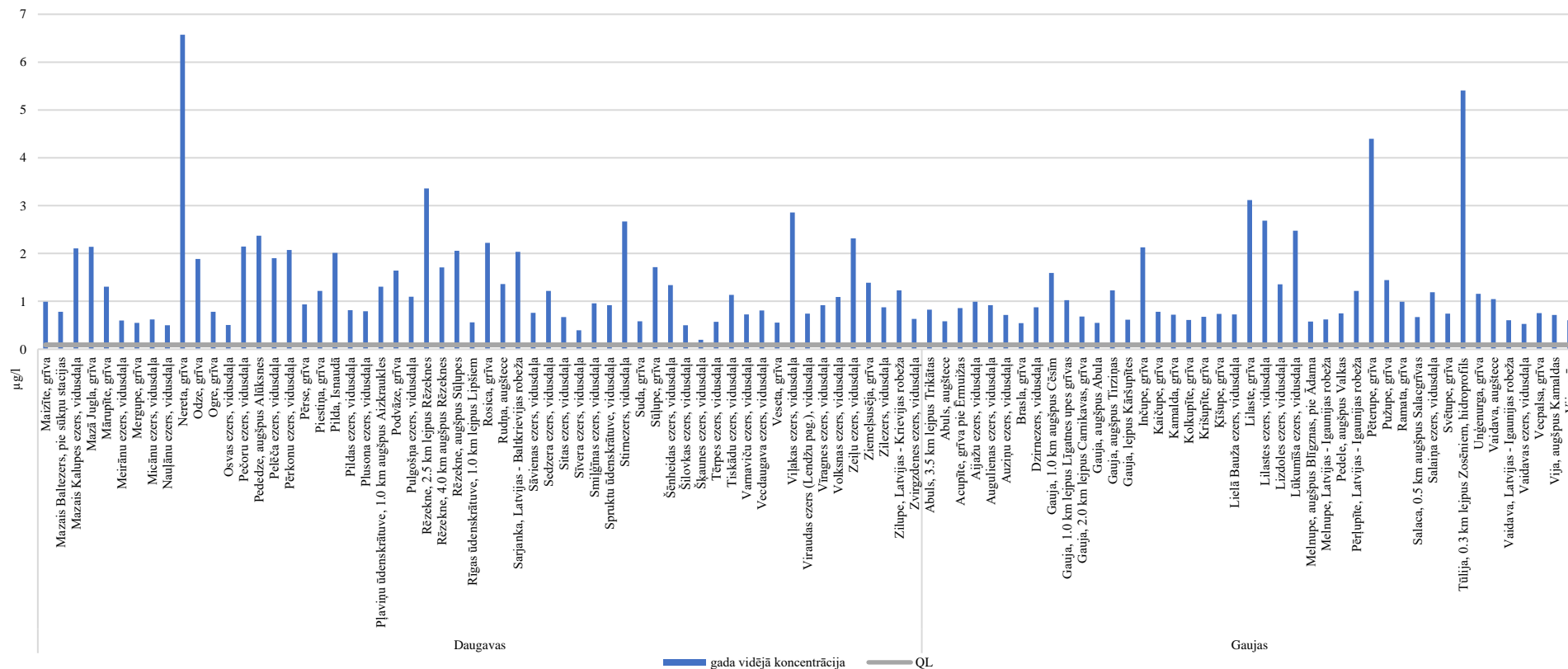
4.2.2. attēls. Vara individuālo mērījumu amplitūda 2022.gadā

Gada vidējā **cinka** koncentrācija Daugavas UBA sasniedz 6,58 µg/l *Neretā, grīva* (D473DA), Gaujas UBA – 5,41 µg/l *Tūlijā, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils* (G253), Lielupes UBA – 9,35 µg/l *Ķemeru purvā, Zvirbuļu strauts, hidroprofils* (L126), Ventas UBA – 1,92 µg/l *Pāžupīte, grīva* (V022) (4.2.3.a, 4.2.3.b, 4.2.3.c attēls). Līdz ar to GVK robežlielums cinkam (120 µg/l) netiek pārsniegts nevienā no apsekotajām monitoringa stacijām.

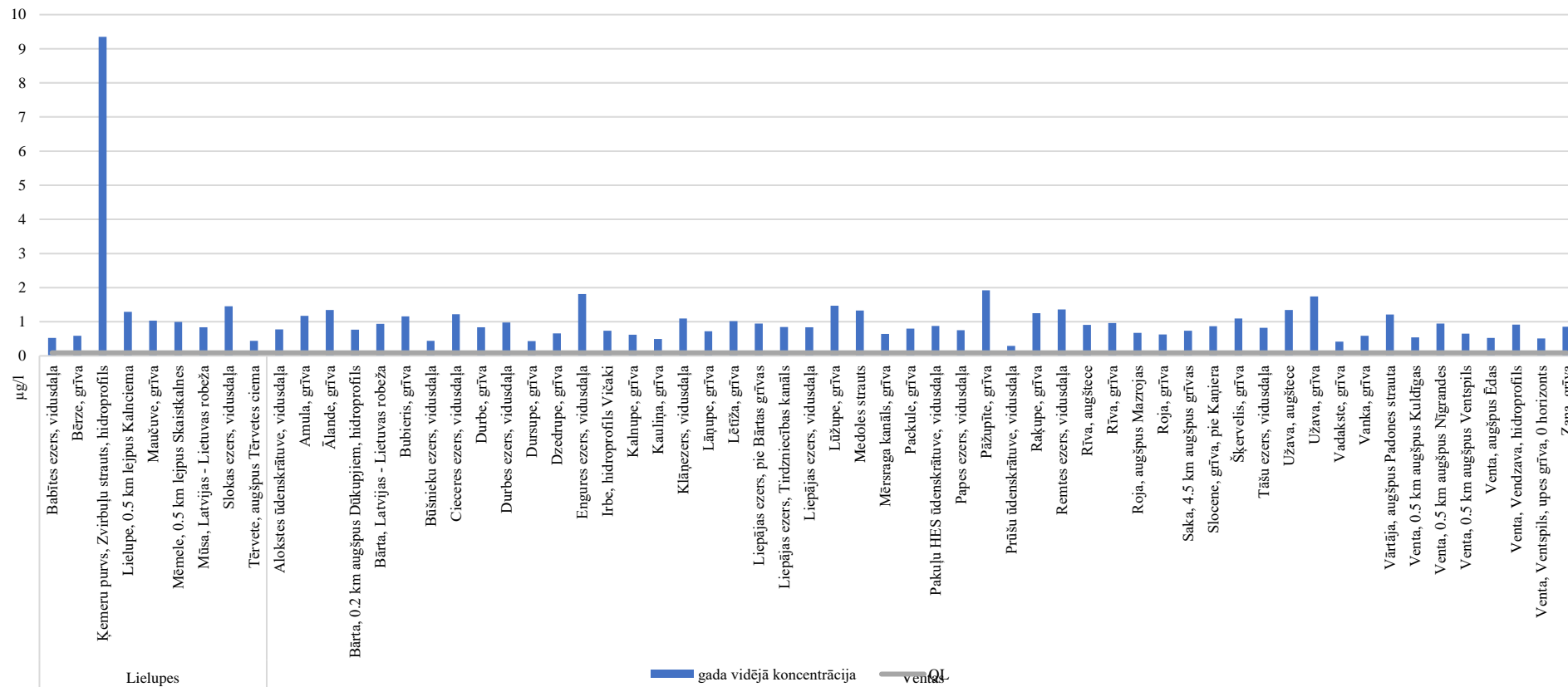
Visaugstākā **cinka** individuālo mērījumu koncentrācija (4.2.4. attēls) Daugavas UBA bijusi 16 µg/l *Feimankā, grīva* (D480SP), Gaujas UBA – 60 µg/l *Tūlijā, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils* (G253), Lielupes UBA – 14 µg/l *Ķemeru purvā, Zvirbuļu strauts, hidroprofils* (L126), Ventas UBA – 10,3 µg/l *Užavā, grīva* (V025DA).



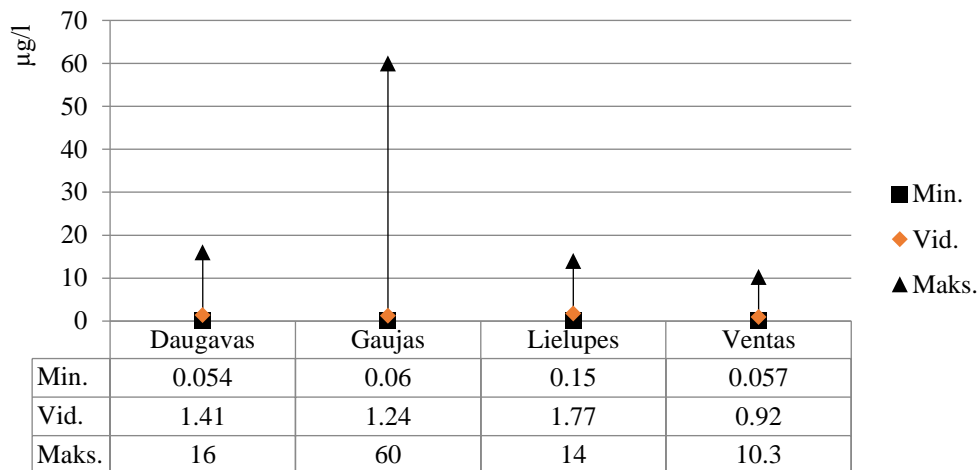
4.2.3.a attēls. Cinka gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā daļā Daugavas upju baseinu apgabala



4.2.3.b attēls. Cinka gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā daļā Daugavas un Gaujas upju baseinu apgabalā

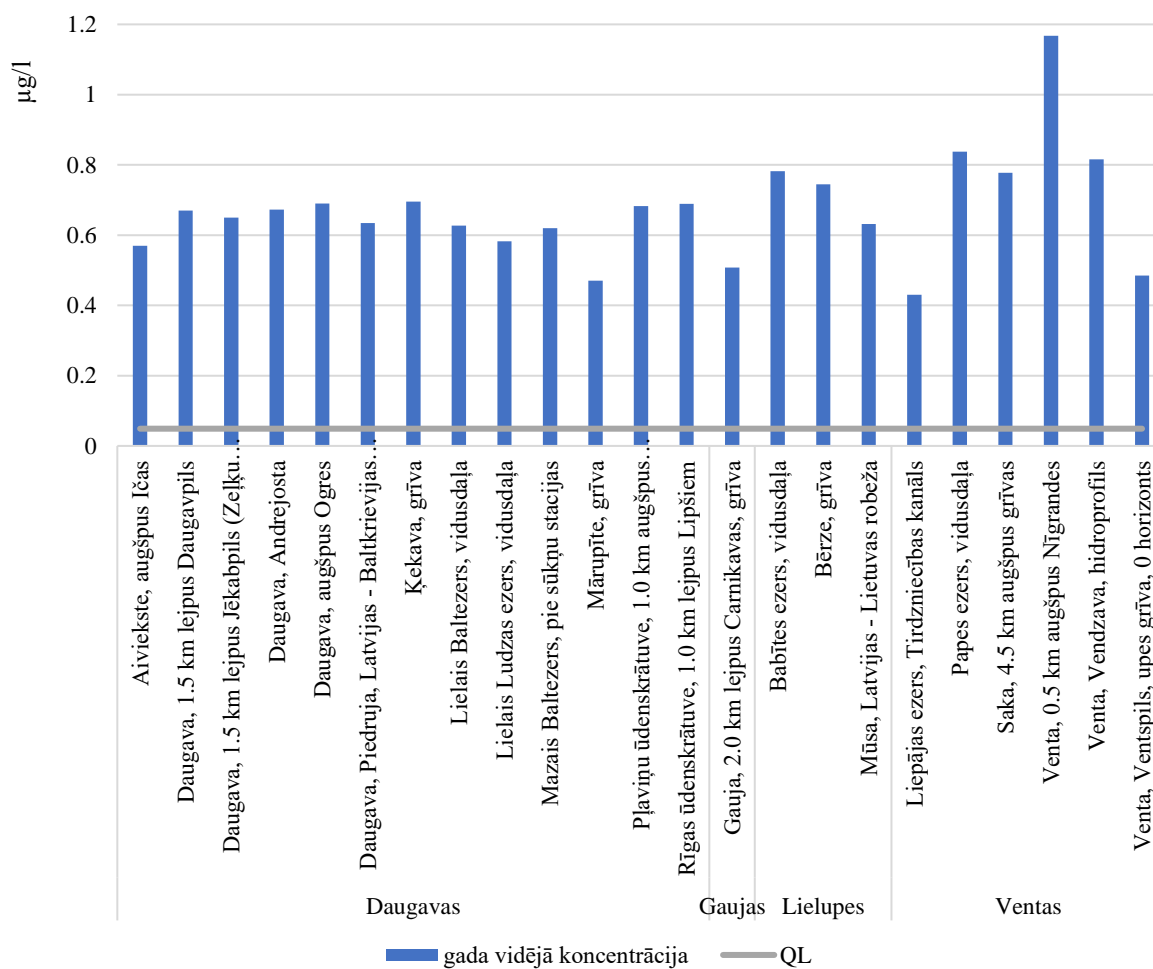


4.2.3.c attēls. Cinka gada vidējās koncentrācijas 2022. gadā Lielupes un Ventas upju baseinu apgabalā



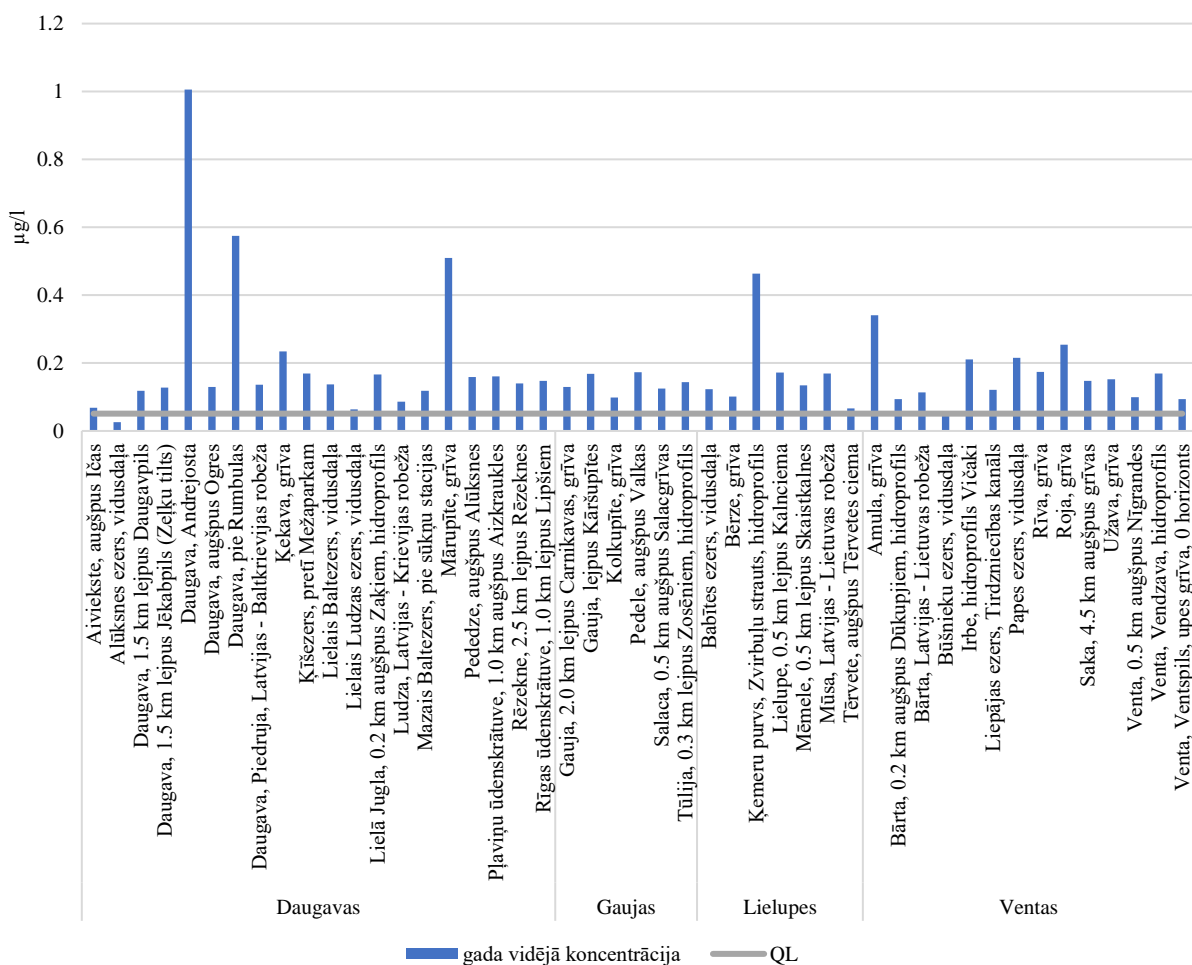
4.2.4. attēls. Cinka individuālo mērījumu koncentrācijas (µg/l) amplitūda pa UBA 2022. gadā

Augstākā gada vidējā **arsēna** koncentrācija bijusi 1,17 µg/l *Ventā, 0.5 km augšpus Nīgrandes (V056)* (4.2.5. attēls). Gada vidējās koncentrācijas robežlielums 150 µg/l nav pārsniegts. Augstākā arsēna individuālā mērījuma koncentrācija bijusi 2,9 µg/l iepriekš minētajā monitoringa stacijā.



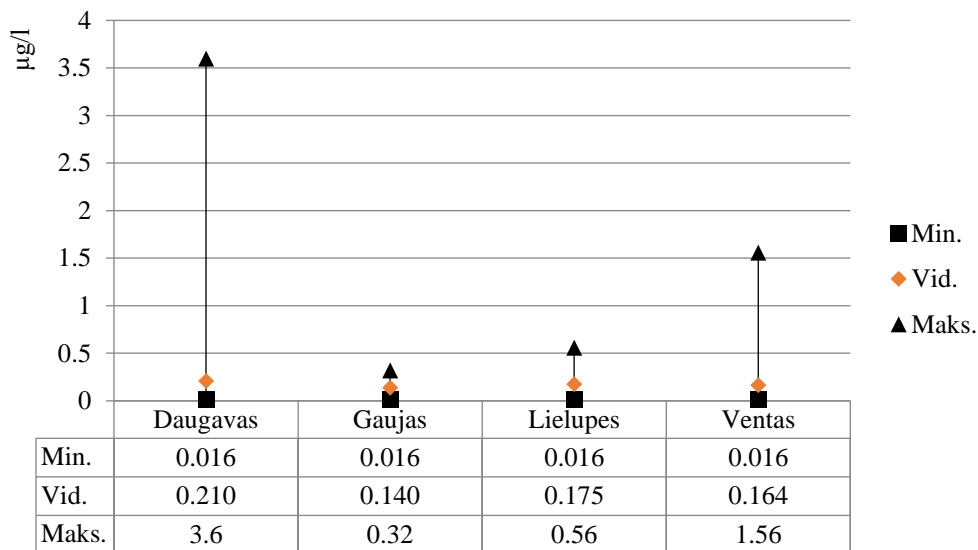
4.2.5. attēls. Arsēna gada vidējā koncentrācija (µg/l) 2022. gadā

Gada vidējā **hroma** koncentrācijas augstāka vērtība bijusi 1,01 $\mu\text{g/l}$ *Daugavā, Andrejosta* (D413SPDA) (4.2.6. attēls), nepārsniedzot GVK robežlielumu (11 $\mu\text{g/l}$).



4.2.6. attēls. **Hroma** gada vidējā koncentrācija ($\mu\text{g/l}$) 2022. gadā

Augstākā **hroma** individuālo mērījumu koncentrācija (4.2.7. attēls) bijusi 3,6 $\mu\text{g/l}$ *Daugavā, Andrejosta* (D413SPDA).



4.2.7. attēls. Hroma individuālo mērījumu koncentrācijas ($\mu\text{g/l}$) amplitūda pa UBA 2022. gadā

Kopsavilkums

Bīstamajām vielām 2022. gadā nebija GVK VKN pārsniegumu.

4.3. Prioritārās un bīstamās vielas sedimentos

Direktīva par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā (2008/105/EK) nosaka, ka dalībvalstīm jānovērtē ilgtermiņa koncentrāciju tendences tām prioritārajām vielām vai šo vielu grupām, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos un/vai biotā (ūdens organismos). Latvijā valsts monitorings upju un ezeru ūdensobjektu sedimentos jeb nogulumos uzsāks 2013. gadā un atsevišķās vietās ir uzkrāts datu apjoms, lai varētu vērtēt prioritāro un bīstamo vielu koncentrāciju izmaiņas sedimentos.

2022. gadā monitorings sedimentos veikts 39 monitoringa stacijās (4.3.1. un 4.3.2. tabulas). Daugavas upju baseinu apgabalā monitorings veikts 9 ezeru un 11 upju ūdensobjektos. Monitoringa stacijā *Daugava augšpus Dubnas ietekas* sedimentu paraugi ņemti divas reizes: maijā un jūlijā. Tabulās 4.3.1. un 4.3.2. sniegtas vidējās vērtības. Gaujas upju baseinu apgabalā monitorings veikts 1 ezeru un 3 upju monitoringa stacijās. Lielupes upju baseinu apgabalā sedimenti ievākti 2 ezeru un 4 upju monitoringa stacijās. Ventas upju baseinu apgabalā monitorings veikts 2 ezeru un 7 upju monitoringa stacijās. Paraugi no sedimentu augšējā slāņa ievākti no 2022. gada maija līdz jūlijam. Lielākā daļa parametru testēti LVĢMC laboratorijā, izņemot tributālvalvas savienojumus un C10-C13 hlorkāņus, kas testēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta „BIOR” laboratorijā.

Lai salīdzinātu un izvērtētu iegūtos rezultātus, tiek izmantotas metožu detektēšanas (MDL) un kvantificēšanas robežas (QL), vielu dosjē, kā arī MK noteikumu Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīršanas un padziļināšanas kārtība” (28.06.2006.) pielikumā minētie grunts kvalitātes robežlielumi, jo vides kvalitātes standarti prioritārām un bīstamām vielām sedimentos nav izstrādāti. Monitoringa ietvaros analizētas vielas, kurām ir tendence uzkrāties sedimentos (direktīvu 2008/105/EK un 2013/39/EK), kā arī MK noteikumos Nr. 118 uzskaitītās bīstamās vielas, kuru fizikālās un ķīmiskās īpašības liecina par vielas spējām uzkrāties sedimentos.

2022. gadā sedimentos monitorētas šādas prioritārās vielas:

- **smagie metāli:** dzīvsudrabs, kadmījs, niķelis un svins;
- **tributilalvas savienojumi:** tributilalvas katjons;
- **poliaromātiskie ogļūdeņraži:** benz(a)pirēns, benz(b)fluorantēns, benz(k)fluorantēns, benz(g,h,i)perilēns, indeno(1,2,3-cd)pirēns, antracēns, fluorantēns;
- **bromdifenilēteri (BDE):** bromdifenilēteru radniecīgo vielu (28, 47, 99, 100, 153, 154) summa;
- **C10-C13 hlorkāni;**
- **ftalāti:** di(2-etilheksil)ftalāts (DEHP);
- **pestiциди:** heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, pentahlorbenzols, hekshlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa.

Smagie metāli

Dzīvsudraba koncentrācija sešos paraugos bijusi virs QL. Mārupītes grīvā (D544) un Šuņezērā (E001) Hg saturs pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu, bet Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042) – pārsniedz pusi šī robežlieluma jeb 0,25 mg/kg. **Kadmija** koncentrācija visos paraugos ir virs QL. Grunts kvalitātes pirmais robežlielums (1 mg/kg) tiek pārsniegts 21 novērojumu stacijā. Augstākā koncentrācija – 12,6 mg/kg – konstatēta Ādažu novada Dūņezērā (E213). Puse no grunts kvalitātes pirmā robežlieluma pārsniegta 12 novērojumu stacijās (4.3.1. tabula). **Niķeļa** saturs četros paraugos bijis zem metodes kvantificēšanas robežas. Trijās stacijās – Ventā Ventspilī (V029SP), Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042) un Drīdža ezera A daļā (E143) – Ni saturs pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu. Vēl sešās ezeru monitoringa stacijās tiek pārsniegta puse no grunts kvalitātes pirmā robežlieluma. **Svina** koncentrācija 12 paraugos bijusi zem metodes kvantificēšanas robežas (2 mg/kg). Augstākā Pb koncentrācija – 49,0 mg/kg – konstatēta Alūksnes ezera (E076) nogulumos, taču kopumā novērotās koncentrācijas nav uzskatāmas par paaugstinātām, salīdzinot ar grunts kvalitātes pirmo robežlielumu (100 mg/kg).

Tributilalvas katjona koncentrācija sedimentos visos paraugos, izņemot Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042), bija zem metodes kvantificēšanas robežas (0,005 µg/kg). Ķīšezera nogulumos konstatētais tributilalvas katjona saturs (0,370 µg/kg) vērtējams kā zems, salīdzinot to ar noteikto robežlielumu.

Poliaromātisko ogļūdeņražu klātbūtne tika konstatēta visos nogulumu paraugos. **Antracēna** koncentrācija piecos paraugos bijusi zem analītiskās metodes DL vai QL. Četros paraugos vielas saturs pārsniedza grunts kvalitātes pirmo normatīvu (10 µg/kg). Augstākā koncentrācija konstatēta Mēmelē, 0,5 km leļpus Skaistkalnes (L160), kur normatīvs pārsniegts 14 reizes. Jāatzīmē, ka pagājušajā gadā monitoringa veikts Mēmeles grīvā (L159), kur normatīvs ticis pārsniegts 24 reizes. Normatīvs pārsniegts arī Mazajā Baltezerā pie sūkņu stacijas (E044), Mārupītes grīvā (D544) un Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042). Puse no normatīva pārsniegta vēl četrās novērojumu stacijās. **Fluorantēna** koncentrācija trijās stacijās bijusi zem DL vai QL (4.3.1. tabula). Grunts kvalitātes pirmais robežlielums (300 µg/kg) pārsniegts tikai Mēmelē, 0,5 km leļpus Skaistkalnes (L160). 2021. gada dati liecina, ka arī Mēmeles grīvā (L159) fluorantēna saturs pārsniedzis kvalitātes normatīvu. Puse no robežlieluma pārsniegta Mārupītes grīvā (D544) un Mazajā Baltezerā pie sūkņu stacijas (E044). Visaugstākās **benz(a)pirēna, benz(b)fluorantēna, benz(k)fluorantēna, benz(g,h,i)perilēna un indeno(1,2,3-cd)pirēna** koncentrācijas nogulumos konstatētas Mēmelē, 0,5 km leļpus Skaistkalnes (L160), tomēr kvalitātes normatīvi šīm vielām pārsniegti netiek.

Benz(k)fluorantēna un benz(a)pirēna saturs Mēmelē, 0,5 km lejpus Skaistkalnes pārsniedz pusi no grunts kvalitātes pirmā normatīva (4.3.1. tabula).

Bromdifenilēteru (BDE) radniecīgo vielu summa visās monitoringa stacijās, izņemot Slokas ezeru (E03), bija zem metodes DL vai QL robežas. Šo vielu saturs nogulumos uzskatāms par ļoti zemu. Slokas ezera nogulumos koncentrācija sasniedza 0,32 µg/kg un tā ir gandrīz 100 reizes zemāka par vides kvalitātes normatīvu.

C10-C13 hloralkānu koncentrācija 16 monitoringa stacijās bijusi zem metodes QL (0,15 µg/kg). 2022. gadā augstākā šo vielu koncentrācija noteikta Aģes grīvā (G261SP), kur tā bija 117 µg/kg. Šāda koncentrācija ir daudzas reizes zemāka par EK izstrādāto vadlīniju koncentrāciju – 998 µg/kg. Šo vielu saturs pētīto ūdensobjektu nogulumos uzskatāms par zemu.

Di(2-etilheksil)ftalāta (DEHP) koncentrācija septiņās monitoringa stacijās no 39 bija virs metodes kvantificēšanas robežas. Jāatzīmē, ka vienā monitoringa stacijā – Daugava, pie Rumbulas (D413SP) – DEHP saturs pārsniedza robežlielumu (10000 µg/kg jeb 10 mg/kg). Vides standarts šajā monitoringa stacijā ticis pārsniegts arī 2020. gadā, savukārt 2017. un 2013. gadā vielas saturs bijis zem detektēšanas robežas.

Analizēto **pesticīdu** (heksahlorbenzola, heksahlorbutadiēna, pentahlorbenzola un hekshlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summas) koncentrācija visos nogulumu paraugos bija zem metožu detektēšanas robežām (4.3.1. tabula).

		Rādītājs	Dzīvsudrabs	Kadmījs	Niķelis	Svins	Tributilatvas savienojumi	Antracēns	Fluorantēns	Benz(b) fluorantēns	Benz(k)-fluorantēns	Benz(a)pirēns	Benz(g,h,i)-pirēns	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	BDE summa	C10-C13-Hloralkāni	Di(2-etilheksil)-ftalāts	HCH summa	Heksa-hlorbenzols	Penta-hlorbenzols	Heksa-hlorbutadiēns
		Robežlielums (MK Nr. 475, vielu dosjē)	0,5	1	20	100	3	10	300		200	300	800	600	310	998	10000		16,9	400	493
UBA	ŪO Kods	Mērvienība	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg
		Novērojumu stacija																			
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes	<0,07	1,40	1,96	2,51	<0,005	0,97	10	11,2	5,2	9,9	21	13	0	<0,15	570	0	<0,46	<0,64	<0,97
D	E048SP	Rīgas ūdenskr., 1.0 km lejpus Lipšiem	<0,07	0,56	<1,00	<2,0	<0,005	1,20	15	8,3	4,3	7,2	6	6,2	0	14,8	<100	0	<0,46	<0,64	<0,97
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa	<0,22	1,60	3,70	10,5	<0,005	8,00	64	33	13,0	18	29	26	0,32	16,7	<100	0	<0,46	<0,64	<0,97
D	E001	Šņezers, vidusdaļa	1,28	2,60	8,30	41	<0,005	9,70	65	22	12,0	21	18	21	0	65,5	<100	0	<0,46	<0,64	<0,97
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	<0,07	0,66	<1,00	4,4	<0,005	0,24	1,8	1,17	<0,9	0,93	<1,7	<1,6	0	<0,15	<340	0	<0,46	<0,64	<0,97
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	<0,07	0,58	3,70	<2,0	<0,005	0,54	3,8	4,1	1,4	2	3,5	3	0	35,4	<340	0	<0,46	<0,64	<0,97
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	<0,07	0,77	2,26	<2,0	<0,005	0,31	2,1	1,9	<0,9	1,3	1,9	1,7	0	<0,15	<340	0	<0,46	<0,64	<0,97
V	V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva	<0,07	3,20	55,00	8,2	<0,005	5,40	116	50	26,0	49	39	37	0	<0,15	<100	0	<0,46	<0,64	<0,97



mazāks par MDL, norādīta MDL vērtība



mazāks par QL, norādīta QL vērtība



lielāks par pusi no robežlieluma¹⁰



lielāks par robežlielumu²

¹⁰ MK noteikumos Nr. 475 noteiktie grunts kvalitātes robežlielumi nav tiešā veidā attiecināmi uz sedimentu kvalitāti, bet ir izmantoti, lai salīdzinoši vērtētu paaugstinātas koncentrācijas sedimentos.

No bīstamajām vielām 2022. gadā sedimentos analizēti (4.3.2. tabula.):

- **smagie metāli:** arsēns, cinks, hroms, varš;
- **polihlorbifenili (PCB):** PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180;
- **fenoli:** fenolu indekss;
- **naftas produktu oglūdeņraži:** naftas produktu oglūdeņražu indekss
- **ciklodiēna pesticīdi:** aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns
- **pesticīdi:** DDT summa;
- **gaistošie organiskie savienojumi:** BTEX summa (benzols, toluols, etilbenzols, ksiloli).

Smagie metāli

Arsēna koncentrācija sedimentos tikai vienā no monitoringa stacijām – Ciecere, lejpus Saldus (V105SP) – bija zem analītiskās metodes QL. Augstākā koncentrācija – 24,0 mg/kg – konstatēta Ādažu novada Dūņezērā (E213), kur tā pārsniedza grunts kvalitātes pirmo robežlielumu jeb 20 mg/kg. Vēl piecās ezeru stacijās pārsniegta puse no grunts kvalitātes pirmais robežlielums (4.3.2. tabula). Augstākais **cinka** saturs nogulumos konstatēts Ķīšezērā pretī Mežaparkam (E042) – 306 mg/kg. Tas pārsniedz pirmo grunts kvalitātes robežlielumu – 200 mg/kg. Vēl sešās ezeru monitoringa stacijās Zn saturs pārsniedz pusi no kvalitātes robežlieluma. Tikai Liepājas ezera vidusdaļā (E003SP) Zn saturs ir zem metodes QL. **Hroma** koncentrācija sedimentos variē no 2,5 mg/kg Liepājas ezera vidusdaļā (E003SP) līdz 113 mg/kg Ķīšezērā pretī Mežaparkam (E042). Ķīšezērā Cr saturs pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu jeb 100 mg/kg. Pārējās novērojumu vietās Cr saturs vērtējams kā zems. **Vara** vērtība 9 paraugos noteikta zem metodes DL vai QL. Pārējos paraugos koncentrācija variēja no 2,0 mg/kg Aiviekstē augšpus Ičas (D530SP) līdz 122 mg/kg Daugavā pie Rumbulas (D413SP). Grunts kvalitātes pirmais robežlielums (100 mg/kg) vara sedimentos tiek pārsniegts Daugavā pie Rumbulas, bet puse no šī robežlieluma – stacijā *Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts* (V029SP), kā arī Ķīšezers, pretī Mežaparkam (E042).

Polihlorbifenilu (PCB) saturs sedimentos vairumā monitoringa staciju nepārsniedza metožu detektēšanas un kvantificēšanas robežas vai grunts kvalitātes pirmo robežlielumu. Izņēmums ir Babītes ezers (E032SP), kur PCB52, PCB101, PCB118 un PCB153 koncentrācija pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu. Arī Ķīšezērā pretī Mežaparkam (E042) PCB52 saturs pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu.

Fenolu indeksa vērtība 14 monitoringa stacijās pārsniedz metodes detektēšanas robežu (0,03 mg/kg) vai kvantificēšanas robežu (0,09 mg/kg). Augstākā fenolu indeksa vērtība – 0,38 mg/kg – konstatēta Aģes grīvā (G261SP).

Naftas produktu oglūdeņražu indekss 10 monitoringa stacijās pārsniedz grunts kvalitātes robežlielumu (100 mg/kg) (4.3.2. tabula). Augstākais naftas produktu oglūdeņražu saturs nogulumos konstatēts Pļaviņu ūdenskrātuvē 1,0 km augšpus Aizkraukles (E061SP), kur tas 12 reizes pārsniedz grunts kvalitātes pirmo robežlielumu. Pārējos ūdensobjektos koncentrācija nepārsniedza metodes kvantificēšanas robežu, taču jāpiemin, ka kvantificēšanas robeža (100 mg/kg) ir vienāda ar grunts kvalitātes robežlielumu. Daugavā augšpus Dubnas ietekas

nogulumu paraugi 2022. gadā tika ņemti divas reizes, no kurām 01.maijā naftas produktu saturs nogulumos sasniedzis 160 mg/kg, bet 18.jūlijā tas bijis zem metodes QL.

Ciklodiēna pesticīdi visos paraugos bija zem detektēšanas robežas (0,51 – 0,74 µg/kg).

Pesticīdi

DDT summa lielākajā daļā paraugu bija zem metodes DL vai QL. Piecos paraugos konstatētais 4,4-DDE saturs bijis virs metodes QL, tomēr vides standarts pārsniegts netiek.

Gaistošie organiskie savienojumi

BTEX summa, kā arī individuālo vielu koncentrācija visos paraugos ir zem detektēšanas robežas (0,3 mg/kg).

Visi sedimentu monitoringa ietvaros iegūtie prioritāro un bīstamo vielu rezultāti apkopoti attiecīgi 4.3.1. un 4.3.2. tabulā.

		Rādītājs	Arsēns	Cinks	Hroms	Varš	PCB28	PCB52	PCB101	PCB118	PCB138	PCB153	PCB180	Fenolu indekss	Naftas produktu ogleņdegažu indekss	Aldrīns	Dieldrīns	Endrīns	Izodrīns	DDT summa	BTEX summa
		Robežlielums (MK Nr. 475, vielu dosjē)	20	200	100	100	1	1	4	4	4	4	4		100					10	
UBA	ŪO Kods	Mērvienība Novērojumu stacija	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg	mg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	2,10	11,2	5,7	2,1	<0,5	<0,3	<0,4	<0,4	<0,3	<0,1	<0,4	<0,09	<100	<0,52	<0,51	<0,74	<0,66	0,00	0,0
V	V029SP	Venta, Ventpils, upes grīva	2,70	58,0	46,0	67,0	<0,5	<0,3	<0,4	<0,4	<0,3	<0,1	<0,4	0,140	<34	<0,52	<0,51	<0,74	<0,66	0,00	0,0



mazāks par MDL, norādīta MDL vērtība



mazāks par QL, norādīta QL vērtība



lielāks par pusi no robežlieluma¹¹



lielāks par robežlielumu²

¹¹ MK noteikumos Nr. 475 noteiktie grunts kvalitātes robežlielumi nav tiešā veidā attiecināmi uz sedimentu kvalitāti, bet ir izmantoti, lai salīdzinoši vērtētu paaugstinātas koncentrācijas sedimentos.

Ilgtermiņa mainības analīze

Vērtējot prioritāro un bīstamo vielu koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzes rezultātus, jāņem vērā, ka tie var būt ar lielu nenoteiktību, jo:

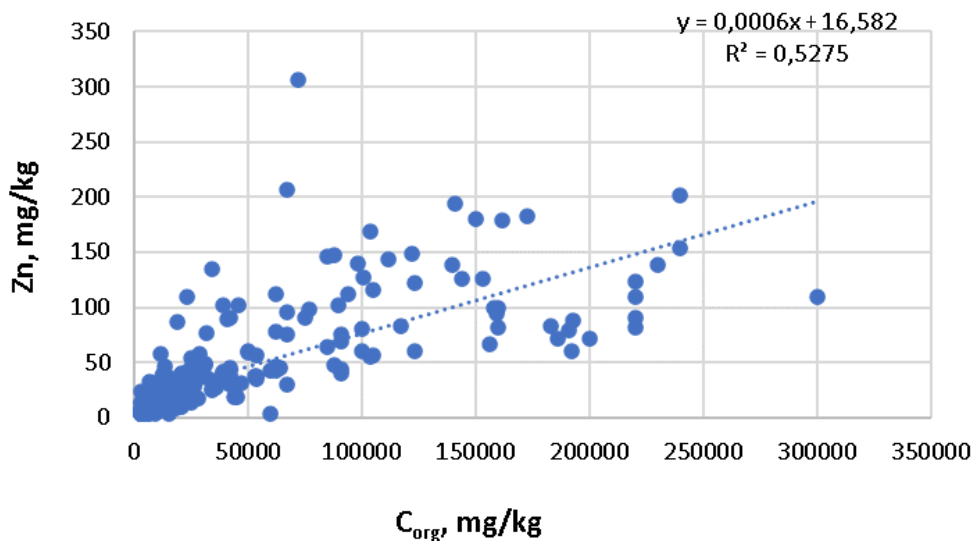
- ✓ Lielākajā daļā monitoringa staciju ir uzkrāti dati tikai par 3–4 gadiem; vairāk mērījumu rezultāti ir tikai dažām stacijām;
- ✓ Analizēto vielu koncentrācija vidē ir salīdzinoši zema, un daudzi rezultāti ir zem QL;
- ✓ Atsevišķos gadījumos konstatējamas ekstremāli augstas mērījumu vērtības, kas ietekmē datu interpretāciju;
- ✓ Daudzu vielu uzkrāšanās nogulumos un noturība ir atkarīga ne tikai ūdenstilpē ienākošā piesārņojuma apmērs, bet arī no vides faktoriem, piemēram, nogulumu granulometriskā sastāva, organisko vielu satura, vides pH, oks-red apstākļiem u.c.

Ilgtermiņa izmaiņu analīzei izvēlētas tās novērojumu stacijas, kur prioritāro un bīstamo vielu saturs kopš 2013. g. noteikts vismaz 3 reizes. Vērtības, kas ir zem MDL vai QL tika aizstātas ar pusi no QL vērtības.

Trendu analīzē tika izmantota lineārā regresija. Ja Pīrsona r koeficients ir lielāks par 0,70, tad pieņemts, ka koncentrācijai ir tendence pieaugt, bet, ja r ir mazāks par -0,70, tad koncentrācijai ir tendence samazināties. Tendences pārbaudei tika izvēlēts būtiskuma līmenis $\alpha=0,1$, kas ar 90 % ticamību ļauj apgalvot, ka šāda tendence ir patiesa.

Kopš 2013. gada **smagie metāli** upju un ezeru nogulumos analizēti 92 monitoringa stacijās.

Cinka saturs nogulumos ir atkarīgs no oglekļa daudzuma. Nogulumos esošais oglekļa satura mainība var izskaidrot aptuveni 53 % no Zn koncentrācijas variabilitātes nogulumos (3.4.1. attēls). Lai izslēgtu šī faktora ietekmi un iegūtu salīdzināmākus rezultātus vienas monitoringa stacijas ietvaros, tika veikta Zn satura normalizācija attiecībā pret kopējā oglekļa saturu nogulumos. Tā kā kopējais C tiek analizēts tikai kopš 2014. gada, tad 2013. gada mērījumi tiek izslēgti no ilgtermiņa datu analīzes.



3.4.1. attēls. Korelācija starp kopējā oglekļa un cinka saturu Latvijas ūdensobjektu nogulumos.

No 50 monitoringa stacijām, kas izvēlētas cinka satura tendenču analīzei, 12 stacijās Zn vērojams satura pieaugums, 15 stacijās – samazinājums, bet vēl 23 stacijās nav izteikta tendence (4.3.3. tabula). 4 monitoringa stacijās Zn satura pieaugums nogulumos uzskatāms par būtisku pie $\alpha=0,1$. Divas stacijas atrodas Lielupes baseinā (Lielupe, 0.5 km leņpus Kalnciema un Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža), pa vienai – Daugavas baseinā (Daugava, 1.5 km leņpus Daugavpils) un Ventas baseinā (Usmas ezers, vidusdaļa). Būtisks Zn koncentrācijas samazinājums konstatēts trīs novērojumu stacijās: Rāzns (E102) un Jazinka (E102) ezeros, kā arī Ventā pie Vendzavas hidroprofila (V027).

4.3.3. tabula. Cinka koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Iēas				15,06			7,45		6,72	-
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa			87,50			100,0			82,35	0
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils			28,26	57,53		102,05				+
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)			18,99	28,91		25,16			8,37	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	213,3			33,37			35,78		46,45	-
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas	56,94			76,27			87,16		58,38	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas				17,37			26,70		27,61	+
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	11,03		18,11	21,61		51,35			22,40	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa	59,42			41,52			84,12		83,04	+
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa	57,24			53,04			49,92			-
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa			110,73	103,66		98,60				-
D	D414	Ķekava, grīva				14,81			19,34		14,76	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam			250,25			131,63			344,25	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai			65,63	82,99		99,05				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa				155,7			127,4		127,29	-
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa				232,8			124,5		119,18	-
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils		16,56		6,99			7,07			-
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa	41,96			58,57			47,60			0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas		181,05			92,49	92,21			110,87	0
D	D450	Pededeze, augšpus Alūksnes	18,88			13,11			11,20		15,37	0
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles				81,01			53,43		74,65	0
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa	41,97			37,15			31,76			-
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes			61,20			106,8			65,19	0
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes	14,61			17,73			41,65		27,16	+
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	15,85		22,77	26,02		15,88			16,26	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa		22,73			39,23			85,30		+
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa	396,1			116,2			66,39			-
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa		98,40			74,32				115,20	0
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm			14,76	11,13		16,33			23,04	+
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras			14,89	8,92		13,62				0
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva			19,00	30,60		26,96			29,30	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas		33,77			38,79			29,21		0
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils	24,28			8,97			8,26			-
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa			100,63			94,00			98,38	0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	28,36		10,70		17,21	12,22		15,62		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	24,25		23,27			29,99			33,43	+
L	L100SP	Lielupe, Majori		24,32			78,18			73,27		+
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	64,35		31,87			27,29			56,84	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	21,64		36,97			36,04			53,15	+
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa	119,1			79,39			87,14		66,56	-
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes	33,03			11,59			17,71			0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils		0,89	26,63	26,65		40,99			25,53	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	20,31		17,79	10,71		14,36			11,11	-
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus			27,41			26,06			29,78	0
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas			34,61			36,00			49,91	+
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa			12,45			5,85			2,63	-
V	E023	Ūsmas ezers, vidusdaļa	47,33			66,27			79,07			+
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	21,29		12,73			14,20			22,91	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas			11,76			13,71			19,03	+
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	16,82		15,81			13,85			14,00	-

Hroma satura mainības analīzei tika izmantoti dati par 52 monitoringa staciju sedimentiem (4.3.4. tabula). 11 monitoringa staciju nogulumos Cr koncentrācijai ir tendence pieaugt, 9 staciju nogulumos – samazināties, bet 32 staciju dati neuzrāda noteiktu tendenci. Četrās monitoringa stacijās – Jazinka ezerā (E127), Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042), Lielajā Ludzas ezerā (E248) un Mazajā Baltezerā (E044) – Cr satura pieaugums nogulumos uzskatāms par būtisku pie $\alpha=0,1$. Divos ezeros – Juglas (E045) un Babītes (E032SP) ezerā – Cr satura samazinājums nogulumos uzskatāms par būtisku pie $\alpha=0,1$. Jāatzīmē, ka Juglas ezerā 3 rezultātiem Cr koncentrācija ir bijusi robežās 31–48 mg/kg, savukārt 2019. gada paraugā (pēdējais analīzei pieejamais gads) Cr saturs ir bijis zem metodes QL (1 mg/kg). Šis pēdējais mērījums, visticamāk, ir ietekmējis to, ka negatīvais trends tiek uzskatīts par būtisku.

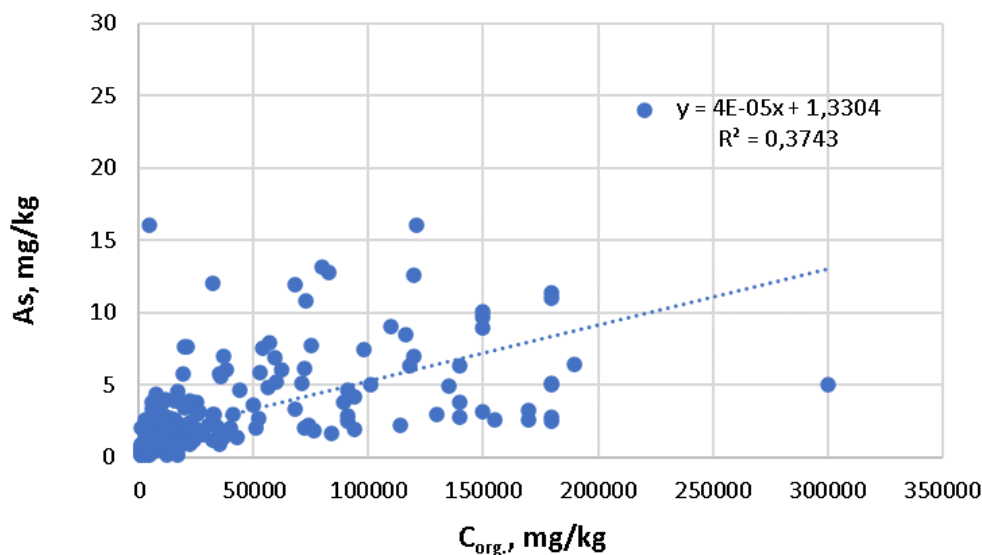
4.3.4. tabula. **Hroma koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus lčās					3,5			4,5		4	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	0,5			27			0,5			34	0
D	D487	Daugava 1.5 km lejpus Daugavpils	3,2			30	5,1		47				+
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	4			7,9	3,8		0,5			5,3	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		6			9,75			29		17	+
D	D487	Daugava, augšp. Dubnas ietekas		26			15			21		19,1	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas	5,7				7			5		8,2	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	15,4	2,4		8,7	10,7		0,5			17	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		33			14			42		37	0
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa		4			19			30			+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	48			31	33		0,5				-
D	D414	Ķekava, grīva					5			4,3		6,6	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	23,9			63			60			113	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	22,5			5,5	33		24				0
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa					51			44		45	-
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa					1,14			21		32	+
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils			1,7		6,6			3,5			0
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa		21			7,4			24			0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			9			32	24			46	+
D	D450	Pededeze, augšpus Alūksnes		5			4,3			3,3		3,8	-
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles					28			16		42	0
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa		2,8			2,5			20			+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	22,6			21			0,5			10	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		5			11,3			7,4		6,4	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	3,3	6		14	4		80			4,7	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa			50			8,7				28	0
G	E225	Burtnieka ezers, vidusdaļa	35			28			0,5				-

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa		2			16			18			+
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa			25			21				33	+
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	2,01			7,2	2,6		0,5			3,4	0
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	1,47			4,9	2,6		36				+
G	G201	Gauja 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	3			12,5	6,8		0,5			10,5	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas			19			5				5,4	-
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils		4			3,3			7,2			+
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	104			55			29			27	-
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	1,97	4		6,4		3,3	25		3,1		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	29,5	9		14			0,5			10,9	0
L	L143	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	504			36			13,2				-
L	L100SP	Lielupe, Majori			31			6,2				3,5	-
L	L160	Mēmele 0.5 km lejpus Skaistkalnes	18,2	9		12,9			43			6,7	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	12,9	8		11,4			19			15	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		10			6,3			8,7		5,5	0
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes		2,7			5,7			2,9			0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	10,7		19	5,3	7,1		19			4,2	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	7,5	7		3,9	6		3,3			7	0
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	14,1			10,7			54			5,1	0
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	15,3			4,8			0,5			9,7	0
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	2,77			2,8			0,5			2,5	0
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa		26			10,8			43			0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	5,9	4		8,3			44			7,2	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	9,5			5,7			5,1			7	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	9,3	5		6,5			5,9			5,7	0

Dzīvsudraba satura mainībai nogulumos trendu analīzi nav iespējams veikt, jo šis parametrs ticis analizēts neregulāri, turklāt 91 % no visiem mērījumiem bijis zem QL.

Arsēna saturs nogulumos ir atkarīgs no organiskā oglekļa daudzuma. Nogulumos esošā oglekļa satura mainība var izskaidrot aptuveni 37 % no As koncentrācijas variabilitātes nogulumos (3.4.2. attēls). Lai izslēgtu šī faktora ietekmi un iegūtu salīdzināmākus rezultātus vienas monitoringa stacijas ietvaros, tika veikta As satura normalizācija attiecībā pret kopējā organiskā oglekļa saturu nogulumos.



3.4.2. attēls. Korelācija starp kopējā oglekļa un arsēna saturu Latvijas ūdensobjektu nogulumos.

No 52 monitoringa stacijām, kas izvēlētas arsēna satura tendenču analīzei, 10 stacijās vērojams As satura pieaugums, 12 stacijās – samazinājums, bet 30 stacijās nav izteikta tendence (4.3.5. tabula). Trijās monitoringa stacijās – Drīdža ezera A daļā (E143), Lubāna ezerā (E085SP) un Salacā 0,5 km augšpus Salacgrīvas (G301) – As satura pieaugums nogulumos uzskatāms par būtisku pie $\alpha=0,1$. Būtisks As koncentrācijas samazinājums konstatēts divās stacijās: Lielupē 2,5 km lejpus Jelgavas (L143) un Ciecērē lejpus Saldus (V105SP).

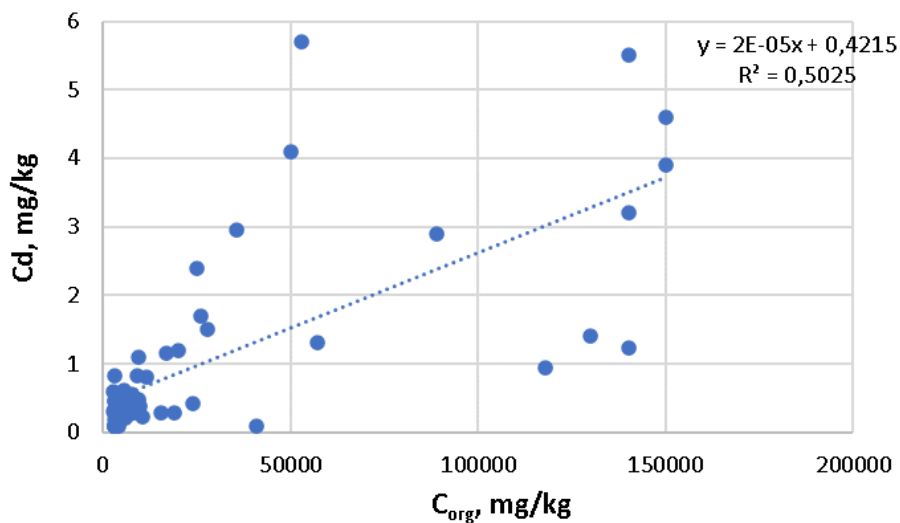
4.3.5. tabula. Arsēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530 SP	Aiviekste, augšpus Ičas					1,21			0,80		1,48	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	8,88			1,64			2,96			4,78	0
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	7,66			1,93	3,74		2,64				-
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	1,32			0,97	0,68		0,53			1,07	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		39,60			6,99			2,20		3,01	-
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		2,63			1,92			2,49		5,46	0
D	D413 SP	Daugava, pie Rumbulas	4,97				0,65			1,08		0,92	-
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,58	2,22		3,33	0,56		2,05			1,80	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,24			1,19			6,10		5,09	+
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa		0,62			1,20			5,03			+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	1,43			6,26	11,14		6,99				+
D	D414	Ķekava, grīva					1,43			2,36		0,84	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	1,66			7,48			2,86			11,20	+

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	6,35			1,60	3,48		1,64				-
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa					8,72			15,74		12,50	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers					4,00			3,48		6,21	0
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils			1,47		0,42			0,93			0
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa		1,33			3,76			5,75			+
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			14,80			4,40	3,68			7,59	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		3,62			1,28			1,23		0,79	-
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve 1.0 km augšpus Aizkraukles					1,52			6,60		3,77	0
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa		10,57			4,47			2,66			-
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	3,97			1,55			2,81			2,80	0
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		2,41			0,74			1,79		11,09	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	1,49	1,21		1,10	1,38		0,60			1,59	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa			1,04			1,74			7,47		+
G	E225	Burtnieka ezers, vidusdaļa	1,68			2,60			6,71				+
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa		20,04			2,49			2,67			-
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa			13,91			4,82				18,55	0
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	0,67			1,60	0,89		0,67			0,90	0
G	G215	Gauja 1.0km lejp. Valmieras	1,23			2,68	0,90		0,48				0
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	1,33			1,01	2,69		0,94			1,53	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas			1,40			2,20			3,55		+
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils		3,44			1,16			0,65			-
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	2,36			7,51			3,82			8,35	0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejp. Dobeles	2,39	1,05		2,24		0,86	0,47		1,64		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	1,03	0,87		1,33			0,77			1,36	0
L	L143	Lielupe 2.5km lejp. Jelgavas	2,84			2,12			1,06				-
L	L100SP	Lielupe, Majori			0,88			0,82			1,36		+
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	2,36	1,66		2,69			11,21			2,13	0
L	L176	Mūsa, LV - LT robeža	2,29	1,39		2,83			1,29			2,09	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		0,30			0,24			0,43		0,90	+
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes		4,27			0,90			2,07			0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupiņiem, hidroprofils	6,23		0,74	4,27	2,39		1,17			3,44	0

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
V	V010	Bārta, LV - LT robeža	1,78	0,12		3,19	0,91		0,77			0,60	0
V	V105 SP	Ciecere, lejpus Saldus	5,98			3,58			0,58			0,51	-
V	E003S P	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	0,86			9,50			2,48			6,26	0
V	E003S P	Liepājas ezers, vidusdaļa	0,79			1,26			0,35			0,53	0
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa		15,75			6,90			6,88			-
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	3,61	2,96		1,21			0,41			1,88	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	1,50			3,71			0,45			1,05	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprof.	6,37	3,32		3,41			0,55			1,92	-

No **kadmija** koncentrācijas datu ilgtermiņa analīzes izslēgti 2013. un 2014. gada monitoringa rezultāti, jo šajos gados izmantotās analītiskās metodes MDL (1,0 mg/kg) un QL (4 mg/kg) bijis pārāk augsts nogulumu paraugu analīzei. Cd saturs nogulumos ir atkarīgs no organiskā oglekļa daudzuma. Nogulumos esošā oglekļa satura mainība var izskaidrot aptuveni 50 % no Cd koncentrācijas variabilitātes nogulumos (3.4.3. attēls). Lai izslēgtu šī faktora ietekmi un iegūtu salīdzināmākus rezultātus vienas monitoringa stacijas ietvaros, tika veikta Cd satura normalizācija attiecībā pret kopējā organiskā oglekļa saturu nogulumos. Visi mērījumu rezultāti šajos gados ir bijuši zem QL. Turklāt metodes augstais QL, salīdzinot ar vēlākos gados izmantoto metožu QL (0,18 mg/kg), ilgtermiņa datu analīzē radītu mākslīgu koncentrācijas samazināšanās tendenci.



3.4.3. attēls. Korelācija starp kopējā oglekļa un kadmija saturu Latvijas ūdensobjektu nogulumos.

Cd koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzei tika izmantoti dati no 43 monitoringa stacijām (4.3.6. tabula). Lielākajā daļā staciju ilgtermiņa mainības analīzei ir pieejami tikai trīs datu punkti, līdz ar to analīzes rezultāti vērtējami kritiski. 26 monitoringa stacijās Cd koncentrācijai nogulumos ir tendence pieaugt, bet tikai Rēzeknē 2,5 km lejpus Rēzeknes (D463),

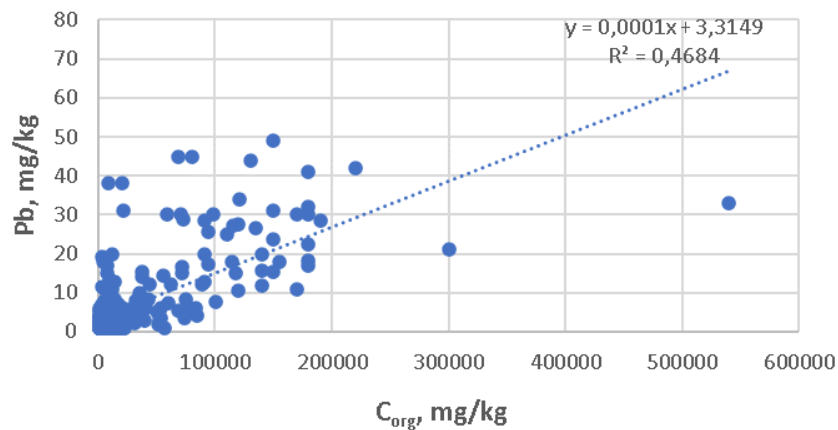
Lielupē Majoros (L100SP) un Bārtā 0,2 km augšpus Dūkupjiem (V008) šis pieaugums ir uzskatāms par ticamu. Tikai vienā monitoringa stacijā – Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils (D500) – Cd koncentrācijai ir tendence samazināties, tomēr tā nav būtiska pie $\alpha=0,1$. Pārējo monitoringa staciju nogulumos Cd saturs variē bez izteiktas tendences samazināties vai pieaugt.

4.3.6. tabula. **Kadmija koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas			0,35			0,68		0,49	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa		1,02			2,83			2,45	+
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils		0,39	2,21		0,51				0
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)		0,15	0,46		0,25			0,82	+
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils			4,23			2,63		2,35	-
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas			2,03			3,10		3,14	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas			0,43			1,17		1,03	+
D	D500	Daugava, Piedruja, LV - BY robeža		0,50	0,82		0,65			1,16	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa			1,03			6,15		3,73	0
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa		1,48	2,22		1,65				0
D	D414	Ķekava, grīva			0,51			1,91		0,56	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam		2,00			1,49			7,04	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai		0,79	1,07		0,68				0
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa			3,69			7,38		4,96	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa			2,88			3,91		3,33	0
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	0,33		0,25			0,69			+
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	4,93			3,66	1,59			5,48	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes			0,47			0,55		0,72	+
D	E061SP	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles			2,27			8,80		2,86	0
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes		0,32			1,23			2,18	+
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes			0,51			2,05		4,36	+
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem		0,21	0,79		0,21			1,17	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa	0,31			1,00			5,70		+
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa	3,86			5,10				9,74	+
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm		0,20	0,43		0,25			0,86	+
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras		0,18	0,42		0,22				0
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva		0,45	1,11		0,40			1,14	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	0,47			1,20			1,54		+
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa		1,08			1,20			4,17	+
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles		0,17		0,67	0,15		1,21		+
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema		0,17			0,22			0,83	+
L	L100SP	Lielupe, Majori	0,22			0,60			0,86		+
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes		0,28			2,52			1,21	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža		0,38			0,36			1,28	+
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa			1,16			0,94		2,09	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,03	0,27	0,76		0,36			1,98	+
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža		0,16	0,30		0,16			0,38	0
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus		0,23			0,27			1,64	+
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas		0,50			0,38			2,18	+
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa		0,10			0,10			0,21	+
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes		0,17			0,22			2,09	+
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas		0,15			0,16			0,62	+
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils		0,18			0,22			1,09	+

Niķeļa mērījumi Latvijas ūdensobjektu nogulumos ir bijuši neregulāri un pagaidām nav uzkrāts pietiekams datu materiāls, lai varētu analizēt mainības tendences. Minimālais datu apjoms trendu analīzei – trīs mērījumi – ir tikai 10 stacijām, taču lielākai daļai dati ir tikai par 2013., 2014. un 2022. gadu. Nevienmērīgais datu sadalījums laikā arī var ietekmēt rezultātus.

Svina saturs nogulumos ir atkarīgs no organiskā oglekļa daudzuma. Nogulumos esošā oglekļa satura mainība var izskaidrot aptuveni 47 % no Pb koncentrācijas variabilitātes nogulumos (3.4.4. attēls). Lai izslēgtu šī faktora ietekmi un iegūtu salīdzināmākus rezultātus vienas monitoringa stacijas ietvaros, tika veikta Pb satura normalizācija attiecībā pret kopējā organiskā oglekļa saturu nogulumos.



3.4.4. attēls. Korelācija starp kopējā oglekļa un kadmija saturu Latvijas ūdensobjektu nogulumos.

Svina satura mainības analīzei tika izmantoti dati par 52 monitoringa staciju sedimentiem (4.3.7. tabula). Jāatzīmē, ka vairāk nekā 30 % Pb mērījumu rezultātu ir bijuši zem QL (2 mg/kg), līdz ar to trendu analīzes rezultāti jāuzlūko kritiski.

6 monitoringa staciju nogulumos Pb koncentrācijai ir tendence pieaugt, bet divās stacijās šis pieaugums ir uzskatāms par ticamu pie 90 % ticamības līmeņa (Lielupē Majoros (L100SP) un Liepājas ezerā pie Bārtas grīvas (E003SP)). 21 stacijas nogulumos Pb saturam ir tendence samazināties, no tām trijās stacijās Daugavas UBA – Daugava 1,5 km lejpus Jēkabpils (D469), Jazinka ezerā (E127) un Rīgas ūdenskrātuvē 1,0 km lejpus Lipšiem (E048SP) – samazinājumu var uzskatīt par būtisku. 25 staciju dati neuzrāda noteiktu tendenci. Jāpiemin, ka Aiviekstē augšpus Ičas (D530SP), Bērzē 1,0 km lejpus Dobeles (L109), Gaujā 1,0 km lejpus Valmieras (G215) un Viesītē augšpus Palupītes (L162) visi mērījumu rezultāti ir bijuši zem QL.

4.3.7. tabula. Svina koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas					1,2			0,8		1,0	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	71,0			24,0			23,7			23,2	-
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	13,9			0,2	10,7		4,6				0
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	8,2			8,2	3,4		1,1			1,2	-
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		51,5			6,2			2,3		3,0	-
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		2,9			5,6			3,5		4,6	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas	37,3				6,7			9,5		6,2	-
D	D500	Daugava, Piedruja, LV - BY robeža	6,1	7,4		1,2	0,5		2,5			2,4	0
D	E143	Drīdzas ezers, A daļa		13,3			7,0			12,3		13,2	0
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa		19,8			16,2			13,6			-
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	3,6			9,0	5,2		14,3				+
D	D414	Ķekava, grīva					2,6			7,0		0,6	0
D	E042	Ķīsezers, pretī Mežaparkam	10,8			32,5			11,8			42,4	0
D	E042	Ķīsezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	52,9			9,9	14,2		9,1				-
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa					27,9			33,4		27,5	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa					32,0			19,0		19,8	-
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils			8,4		1,3			2,8			0
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa		3,7			8,4			6,2			0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			59,2			13,2	21,7			20,2	-
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		1,8			1,8			1,0		1,3	-
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles					4,8			15,0		6,4	0
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa		98,7			15,5			10,8			-
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	94,6			2,4			10,4			5,3	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		10,0			0,8			6,8		6,3	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrāt., 1.0 km lejup. Lipšiem	24,2	12,1		1,5	4,2		4,8			1,6	-
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa			7,8			9,2			7,1		0
G	E225	Burtņieka ezers, vidusdaļa	13,3			8,3			52,1				+
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa		160,3			16,2			11,3			-
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa			38,6			21,1				32,5	0
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	5,3			0,6	1,8		2,8			1,8	0
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	4,2			0,7	1,4		0,6				-
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	10,6			0,5	1,3		1,4			3,5	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas			2,3			2,9			3,9		+
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils		5,7			2,0			0,9			-
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	16,2			17,9			11,9			14,5	0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	6,1	1,8		0,6		1,8	0,4		2,0		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	10,1	1,7		1,2			2,0			2,1	0
L	L143	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	47,5			3,9			7,4				-
L	L100SP	Lielupe, Majori			3,8			13,8			27,2		+
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	25,7	2,8		1,2			3,4			5,8	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9,6	7,0		1,1			1,3			2,2	-
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		23,1			9,4			13,8		12,8	0
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes		8,5			0,4			1,5			-
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	39,2		1,5	2,5	5,2		9,4			3,0	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	18,3	2,1		5,9	1,6		1,5			1,5	0
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	41,0			2,0			1,9			4,0	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	5,0			6,0			6,5			7,3	+
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	16,9			0,9			0,9			0,7	-
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa		10,5			12,3			23,6			+
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	16,0	5,9		1,0			0,5			9,0	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	7,1			1,4			0,6			0,9	-
V	V027	Venta, Venzava, hidroprofils	18,4	4,7		1,3			0,4			0,9	0

Vara satura mainības analīzei tika izmantoti dati par 52 monitoringa staciju sedimentiem (4.3.8. tabula.). 13 monitoringa staciju nogulumos Cu koncentrācijai ir tendence pieaugt, bet divās stacijās – Mazais Baltezers pie sūkņu stacijas (E044) un Mūsa, Latvijas – Lietuvas robeža (L176) – šis pieaugums ir uzskatāms par ticamu pie 90 % ticamības līmeņa. 6 staciju nogulumos Cu saturam ir tendence samazināties, no tām Lielupē 0,5 km leļpus Kalnciema samazinājumu var uzskatīt par būtisku. 33 staciju dati neuzrāda noteiktu Cu koncentrācijas mainības tendenci. Jāpiemin, ka Lielajā Juglā 0,2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils D406) visi mērījumu rezultāti ir bijuši zem QL.

4.3.8. tabula. Vara koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus lčās					2,3			3,1		2	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	1			25			1			26	0
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	1			19	2,8		2,4				0
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	1			4,8	1		2,2			1	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		2,4			4,7			15,7		9,2	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		15			7,4			14,6		10,85	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas	12,5				8,8			9		122	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	5	1		3,7	5,4		1			8,5	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		19			8			23		19	0
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa		2,8			14,7			19			+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	17,2			19	22		11,6				0
D	D414	Ķekava, grīva					2,3			2,2		3,6	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	7,6			45			24			90	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	14			9,1	48		46				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa					40			36		35	-
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa					1			24		29	+
D	D406	Lielā Juglā, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils			1		1			1			0
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa		14			4,7			11,3			0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			4			22	17			37	+
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		2,4			1			1		1	-
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles					13,2			8,8		22	0
D	E102	Rāznes ezers, vidusdaļa		2,3			1			15,2			+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	4,1			42			2,3			5,8	0
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		2,7			7,1			5,3		4,6	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	1	4		7,3	1		2,4			2,6	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa			22			5,3			14,8		0
G	E225	Burtnieka ezers, vidusdaļa	5			11,8			1				0
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa		1			10,6			14,8			+
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa			12			9,7				19	+
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	1			3,3	1		3,3			1	0
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	1			1	1		2,5				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	1			6,1	2,3		2,1			7	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas			8			1			2,8		-
G	G253	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils		1			1			2,8			+
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	25,5			33			7,6			16,2	0
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	1	4		2,7		2,8	2,5		1		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	5,9	4		4,5			1			3,8	0

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
L	L143	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	11,7			8,1			3,9				-
L	L100SP	Lielupe, Majori			8			9,9			4,5		0
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	12,5	5		9,8			5			4,6	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	5,2	6		5,5			7,8			12	+
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		13			9,6			10,3		9,3	-
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes		1			3,1			1			0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	3,6		7	1	3		2,1			1	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	2,6	4		1	3		2,4			1	0
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	3,2			6,3			7			1	0
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	5,9			1			7,5			1	0
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	11,2			1			1			1	-
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa		12			3,6			23			0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	2,2	2,9		4,8			4,2			1	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	3,5			2,5			3,9			2,9	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	2,7	3		2,5			3,4			2,1	0

Poliaromātiskie ogļūdeņraži

Poliaromātisko ogļūdeņražu saturs ilgtermiņa mainības analīzei ir izmantojami monitoringa dati, kas uzkrāti kopš 2016. gada. No 2013. līdz 2015. gadam šie savienojumi nogulumos tika analizēti ar metodēm, kam QL bija ļoti augsti, turklāt gandrīz visi mērījumi bija zem QL. No 2016. g. metožu QL tika ievērojami uzlaboti, un atsevišķām vielām QL samazinājās pat par 100 reizēm, līdz ar to vecāku datu iekļaušana analīzē radītu maldīgu priekšstatu, ka koncentrācija samazinās.

Kopš 2016. gada **antracēns** nogulumos analizēts 217 reizes, no tām 38 % jeb 82 mērījumi ir bijuši zem QL. Antracēns nogulumos vismaz trīs gadus ir mērīts 38 novērojumu stacijās. 12 monitoringa stacijās antracēna koncentrācija nogulumos pieaug, t.sk., divās stacijās – Drīdža ezera A daļā (E143) un Slokas ezerā (E033) pieauguma tendence uzskatāma par būtisku pie $\alpha=0,1$. 8 stacijās koncentrācija samazinās (4.3.8. tabula.), tomēr nevienā no gadījumiem šī tendence nav statistiski ticama. Jāatzīmē, ka Bārtā 0,2 km augšpus Dūkupjiem (V008) – visas mērījumu vērtības ir bijušas zem metodes QL.

4.3.8. tabula. Antracēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Iēas		0,115				0,36	0,115	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	11,1			0,13			3,2	0
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	15	0,115		0,115				-
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	0,36	0,115		0,115			0,115	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,115				0,55	1,07	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		0,115				1,3	0,965	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas		0,6				1,8	0,28	0
D	D500	Daugava, Piedruja, LV - BY robeža	0,115	0,115		0,115			1,12	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,115				0,82	1	+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	13	2,1		6,5				0
D	D414	Ķekava, grīva		0,6				0,115	0,89	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	42			9,16			12	-
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	4,3	29		15,9				0
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		6,1				3,1	8	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,115				9	2,5	0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			3,3	11,7			16	+

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,115				0,115	0,34	0
D	E061SP	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		0,115				2,3	3,5	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	17			0,43			2	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,115				4,2	0,97	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	2,3	0,115		0,115			1,2	0
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	0,65	1,2		0,79			4,6	+
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	0,115	0,115		0,16				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	0,84	0,115		0,115			0,75	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	6,2			2,97			3	-
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	0,115		0,115	0,115	4,4			0
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	3,4			0,115			0,37	-
L	L160	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	1,2			0,24			140	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	0,64			0,115			1,11	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		0,115				7,3	8	+
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,115	0,115		0,115			0,115	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,115	0,3		0,43			0,52	+
V	V105SP	Ciecere, leļpus Saldus	2,1			2,62			0,115	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	1,13			1,39			0,115	-
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	0,9			11,7			0,28	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	0,68			0,26			0,24	-
V	V043	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	0,87			1,72			0,54	0
V	V027	Venta, Venzava, hidroprofils	0,115			0,115			0,31	+

Kopš 2016. gada **fluorantēns** nogulumos analizēts 217 reizes, no tām 12 % jeb 25 mērijumi ir bijuši zem QL. Savienojums nogulumos vismaz trīs gadus ir mērijts 38 novērojumu stacijās. 11 monitoringa stacijās fluorantēna koncentrācija nogulumos pieaug, t.sk., divās stacijās – Mazajā Baltezerā pie sūkņu stācijas (E044) un Gaujā 1,0 km leļpus Cēsīm (G278) – šī tendence ir būtiska pie $\alpha=0,1$. Deviņās stacijās fluorantēna saturs samazinās un Ciecērē leļpus Saldus (V105SP) šī tendence ir būtiska (4.3.9. tabula.). Salīdzinoši augstāks fuorantēna saturs nogulumos vērojams Ķīsezerā, Mazajā Baltezerā un Juglas ezerā, kur tās atsevišķos gadījumos var sasniegt pusi no kvalitātes normatīva. 2022. gadā augsta šīs vielas koncentrācija konstatēta arī Mēmelē 0,5 km leļpus Skaistkalnes (4.3.9. tabula.).

4.3.9. tabula. Fluorantēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtīņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas		3,2			5,9		3,6	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	250			0,45			50	-
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	28	10,1		0,45				-
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	11,6	1		1,05			0,45	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,45			10,1		13	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		6,4			13		12,05	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas		2,2			20		2,8	0
D	D500	Daugava, Piedruja, LV – BY robežaa	4	2,9		2,07			12	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		3,7			13		14	+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	150	26		86,8				0
D	D414	Ķekava, grīva		6,3			1,4		13	0
D	E042	Ķīsezers, pretī Mežaparkam	460			116,1			90	-
D	E042	Ķīsezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	42	210		150,3				0
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		60			44		68	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,45			120		35	0

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			68	125			220	+
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,45			0,45		0,45	0
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		15,5			17		34	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	220			6,62			22	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		2,3			35		10	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	48	3,3		2,88			15	0
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	9,8	15,4		17,7			43	+
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	2,1	0,45		8,97				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	21	3,1		3,04			11,6	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	190			55,2			41	-
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	3,2		0,45	5,5		10,5		+
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	0,45			0,45			2,8	+
L	L160	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	36			0,45			650	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	13			7,64			18	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		58,9			108		64	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupiēm, hidroprofils	1,2	0,45		1,4			0,45	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,45	4,1		4,83			4,3	0
V	V105SP	Ciecere, leļpus Saldus	44			26,9			2,3	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	17			11,8			1,6	-
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	13			125			1,9	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	11			4,66			1,8	-
V	V043	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	13			2,25			3,8	-
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	3,4			4,54			2,1	0

Kopš 2016. gada **benz(a)pirēns** (BaP) nogulumos analizēts 217 reizes, no tām 23 % jeb 50 mērījumi ir bijuši zem QL. BaP nogulumos vismaz trīs gadus ir mērīts 38 novērojumu stacijās. 14 monitoringa stacijās BaP koncentrācija nogulumos pieaug, turklāt Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils (D500), Ķīšezerā pretī Mīlgrāvja caurtekai (E042), Gaujā 1,0 km leļpus Cēsīm (G278) un Ventā pie Vendzavas (V027) šī tendence ir ticama pie 90 % līmeņa. Astoņu staciju nogulumos BaP saturs samazinās. Babītes (E032SP) un Liepājas ezerā pie Bārtas grīvas (E003SP) koncentrācijas samazinājums uzskatāms par ticamu (4.3.10. tabula).

4.3.10. tabula. **Benz(a)pirēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas		0,3			1,3		1,18	+
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	58			1,16			15	-
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	7,8	3,65		0,3				-
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	3,1	0,3		0,3			0,3	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,3			3,5		5,8	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		1,3			5		5,9	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas		0,9			9,7		0,89	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,04	0,9		0,3			5,8	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,3			4,8		4,5	+
D	E045	Jugļas ezers, vidusdaļa	50	8,8		59,6				0
D	D414	Ķekava, grīva		3,1			0,3		6,1	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	130			171,9			33	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	18	90		246,6				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		22			10,7		26	0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,3			40		11,7	0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			16	82,1			88	+
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,3			0,3		4,2	+

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	E061SP	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		4,7			10,3		18	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	61			2,21			9,1	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,3			22		9,9	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipsiem	200	0,9		2,59			7,2	0
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	2,8	4,4		7,61			20	+
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	0,3	0,3		3,52				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	4,8	0,8		3,23			4,3	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	31			21			9	-
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	0,67		1,2	0,3		1,5		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	20			0,3			0,91	-
L	L160	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	8,6			0,3			260	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	1,9			3,09			7	+
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		13,4			25		18	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,3	0,3		0,99			0,3	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,3	1,9		2,61			1,6	0
V	V105SP	Ciecere, leļpus Saldus	13			12			0,3	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	3,6			2,1			0,65	-
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	1,7			82,1			0,3	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	2,6			1,23			0,93	-
V	V043	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	4,7			9,18			2	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	0,75			1,02			1,3	+

Kopš 2016. gada **benz(b)fluorantēns** nogulumos analizēts 217 reizes, no tām 17 % jeb 36 mērījumi ir bijuši zem QL. Benz(b)fluorantēns nogulumos vismaz trīs gadus ir mērīts 38 novērojumu stacijās. 13 monitoringa stacijās benz(b)fluorantēna koncentrācija nogulumos pieaug, turklāt Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils (D500), Ķīšezerā pretī Milgrāvja caurtekai (E042) un Gaujā 1,0 km leļpus Cēsīm (G278) šī tendence ir ticama pie 90 % līmeņa. Ķīšezera nogulumos šīs vielas koncentrācija arī ir salīdzinoši augstāka nekā citos ūdensobjektos. 10 staciju nogulumos benz(b)fluorantēna saturs samazinās. Daugavā 1,5 km leļpus Daugavpils (D487) koncentrācijas samazinājums uzskatāms par ticamu (4.3.11. tabula.).

4.3.11. tabula. **Benz(b)fluorantēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).**

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Iēas		3,3			3,8		2,7	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	110			1,46			31	-
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	9,1	5,05		0,45				-
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	3,8	0,45		0,45			0,45	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,45			4,7		8,5	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		1,6			7,5		7,85	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas		0,45			9,3		1,4	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,5	0,9		0,45			8,7	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		4,1			17		14	+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	56	8,9		60				0
D	D414	Ķekava, grīva		2,6			1,1		7,7	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	130			61,8			38	-
D	E042	Ķīšezers, pretī Milgrāvja caurtekai	13	90		180,4				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		30			31		43	+
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,45			50		17	0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			35	98,7			95	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,45			0,45		4,5	+

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	E061SP	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		11,5			14		26	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	69			2,59			12	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,45			21		11,2	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipsiem	15	0,45		2,9			8,3	0
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	3,2	3,5		8,3			18	+
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	0,45	0,45		8,3				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	5,1	0,45		2,76			5,4	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	58			47,3			20	-
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	0,45		2,7	2,78		2,7		+
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	20			0,45			1,6	-
L	L160	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	13			0,45			230	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	41			5,43			12	-
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		15,4			76		33	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,45	0,45		1,04			0,45	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,45	2,6		4,1			4,3	+
V	V105SP	Ciecere, leļpus Saldus	14			13			0,45	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	4,3			4,3			1,4	-
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	2,4			98,7			1,3	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	4,2			1,77			1,17	-
V	V043	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	7,2			9,51			4,1	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	1,4			2,27			1,9	0

Kopš 2016. gada **benz(g,h,i)perilēns** nogulumos mērīts 217 reizes, no kurām 76 mērījumi jeb 35 % bijuši zem metodes QL. Šī viela vismaz trīs gadus ir mērīta 38 novērojumu stacijās. 16 monitoringa stacijās benz(g,h,i)perilēna koncentrācija nogulumos pieaug, turklāt Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils (D500), un Gaujā 1,0 km leļpus Cēsīm (G278) šī tendence ir ticama pie 90 % līmeņa. Astoņās novērojumu stacijās vielas koncentrācijai ir tendence samazināties, t.sk., divās ezeru stacijās – Ķīšezerā pretī Mežaparkam (E042) un Babītes ezerā (E032SP) – šī tendence ir ticama. Salīdzinoši augstāks benz(g,h,i)perilēna saturs nogulumos vērojams Ķīšezerā, tomēr tas nesasniedz pusi no kvalitātes normatīva (4.3.12. tabula).

4.3.12. tabula. **Benz(g,h,i)perilēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtīņa – tendence ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Iēas		0,85			3,8		3	+
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	140			4,6			27	-
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	10,9	11,1		0,85				-
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	4,1	0,85		0,85			0,85	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,85			4,4		7,5	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		0,85			6,1		7,4	+
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas		0,85			6,4		0,85	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,8	0,85		0,85			7,4	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,85			20		12	0
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	55	7,6		44,9				
D	D414	Ķekava, grīva		0,85			0,85		6,6	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	140			79,6			31	-
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	17	70		326				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		30			29		45	+
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,85			63		19	0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			29	74,1			78	+
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,85			0,85		5,8	+

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	E061SP	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		6,1			10,3		21	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	91			0,85			14	-
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,85			25		21	+
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	14	0,85		0,85			6	0
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	4,1	2,2		7,14			12	+
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	0,85	0,85		2,06				+
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	5,3	0,85		54,1			3,5	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	53			38,6			18	-
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	0,85		2,9	0,85		0,85		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	18			0,85			0,85	-
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	15			0,85			150	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	5,5			0,85			13	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		17			60		29	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,85	0,85		2,01			0,85	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,85	2,5		3,3			3,5	+
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	16			19,4			0,85	-
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	4			6,17			0,85	0
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	2			74,1			0,85	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	4,7			0,85			0,85	-
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	6,5			21,1			3,5	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	0,85			0,85			1,9	+

Kopš 2016. gada **indeno(1,2,3-cd)pirēns** nogulumos mērīts 217 reizes, no kurām 66 mērījumi jeb 30 % bijuši zem metodes QL. Šī viela vismaz trīs gadus ir mērīta 38 novērojumu stacijās. 14 monitoringa stacijās indeno(1,2,3-cd)pirēna koncentrācija nogulumos pieaug, turklāt Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils (D500) un Ķīšezērā pretī Mīlgrāvja caurtekai (E042) šī tendence ir ticama pie 90 % līmeņa. Septiņu staciju nogulumos indeno(1,2,3-cd)pirēna saturs samazinās, t.sk., trijās stacijās – Daugavā 1,5 km lejpus Daugavpils (D487), Ciecērē lejpus Saldus (V105SP) un Liepājas ezerā pie Bārtas grīvas (E003SP) – šī tendence ir ticama. (4.3.13. tabula). Ķīšezera nogulumos šīs vielas koncentrācija arī ir salīdzinoši augstāka nekā citos ūdensobjektos, tomēr tā nesasniedz pusi no kvalitātes normatīva.

4.3.13. tabula. **Indeno(1,2,3-cd)pirēna koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530 SP	Aiviekste, augšpus Ičas		0,8			4,1		2,6	+
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	180			2,78			27	+
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	11,4	6,6		0,8				-
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	4,4	0,8		0,8			0,8	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,8			4,4		5,8	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		0,8			5		6,35	+
D	D413 SP	Daugava, pie Rumbulas		0,8			6,9		2	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,7	0,8		0,8			6,4	+
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,8			24		12	0
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	66	8,4		34,7				0
D	D414	Ķekava, grīva		1,7			0,8		6	0
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	160			35,9			29	-
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	17	100		216				+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa		40			33		40	0

D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa		0,8			65		17	0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			43	86,1			70	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,8			0,8		5,4	+
D	E061	Ļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles		7,5			13		22	+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km leļpus Rēzeknes	83			0,8			10	-
D	D464	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,8			21		13	0
D	E048	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km leļpus Lipšiem	15	0,8		1,67			6,2	0
G	G278	Gauja, 1.0 km leļpus Cēsīm	4,2	2,8		4,94			13	+
G	G215	Gauja, 1.0 km leļpus Valmieras	0,8	0,8		2,38				+
G	G201	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	5,8	0,8		8,84			3,6	0
L	E032	Babītes ezers, vidusdaļa	53			31,4			16	+
L	L109	Bērze, 1.0 km leļpus Dobeles	0,8		4,5	0,8		0,8		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km leļpus Kalnciema	19			0,8			0,8	-
L	L160	Mēmele, 0.5 km leļpus Skaistkalnes	14			0,8			160	+
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	3,8			3,12			8,8	+
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		18,7			70		26	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	0,8	0,8		0,8			0,8	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,8	3		2,58			3	0
V	V105	Ciecere, leļpus Saldus	15			8,96			0,8	-
V	E003	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	4,9			2,75			0,8	-
V	E003	Liepājas ezers, vidusdaļa	2,7			86,1			0,8	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	4,3			0,8			0,8	-
V	V043	Venta, 1.0 km leļpus Kuldīgas	7			18			3	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	0,8			0,8			1,7	+

No **C10-C13 hloralkānu** koncentrācija sedimentos trendu analīzes tika izslēgti 2014. gadā veiktie mērījumi (22 mērījumi), jo šajā gadā ķīmiskajā analīzē tika izmantota metode ar augstu QL (50 µg/L) un visi mērījumi bija zem QL. Šāds QL ir vairāk nekā 300 reizes lielāks par pārējos gados izmantoto metožu QL (0,15 µg/L), līdz ar to, ja iekļautu 2014. gada rezultātus trendu analīzē, var iegūt kļūdainus secinājumus par koncentrācijas ilgtermiņa mainības tendencēm. 2015. un 2020.g. šī viela nogulumos netika analizēta. C10-C13 saturs nogulumos vismaz trīs gadus ir mērīts 29 novērojumu stacijās. Visās stacijās kopā veikts 201 mērījums, no kuriem 41 bijis zem QL. Trijās novērojumu stacijās C10-C13 saturam nogulumos ir tendence samazināties, tomēr tā nav ticama pie 90 % līmeņa. Pārējās stacijās šīs vielas saturs neuzrāda noteiktu mainības tendenci (4.3.14. tabula).

4.3.14. tabula. **C10-C13 hloralkānu koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences.** “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, peļķa rūtīņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Stacijas nosaukums	2013	2016	2017	2018	2019	2021	2022	Trends
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	8,99	0,7			8,14		13,4	0
D	D487	Daugava, 1.5 km leļpus Daugavpils	24,7	0,075	25,5		8,37			0
D	D469	Daugava, 1.5 km leļpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	37	4,5	14		129		1,39	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas	24		20,9				8,19	-
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	28,3	0,075	53,4		79		0,075	0
D	E045	Jugļas ezers, vidusdaļa	19,3	2,29	3,12		44,6			0
D	E042	Ķīsezers, pretī Mežaparkam	15,2	0,075			43,8		20,4	0

D	E042	Ķīsezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	61,9	0,075	25,5		797			0
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas				41,2	86,8		0,075	-
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	23,3	1,98			41,1		0,075	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	8,34	0,075	11		92,7		14,8	0
G	E225	Burtņieka ezers, vidusdaļa	16	0,075			12,9			0
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	9,2	0,075	0,075		10,5		2,61	0
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	8,93	0,075	17,7		5,92			0
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva		0,075	31,6		8,19		5,05	0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	36,6	0,075			44,7		7,58	0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	9,45	0,075		23,6	10,4	0,82		0
L	L107	Liēupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	14,5	0,075			19		0,075	0
L	L143	Liēupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	24,6	0,075			41,6			0
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	23,3	5,33			61,4		12,9	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	27,7	0,075			39,2		11,2	0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	13,3	0,075	20,8		5,73		0,075	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	23,8	0,075	10,9		7,67		0,075	-
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	14,4	0,075			21,8		0,075	0
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	16,2	0,075			7,12		7,16	0
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	8,23	0,075			44,78		0,075	0
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	11,5	0,075			21,4		0,075	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	9,05	0,075			69,1		35,4	0
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	9,82	0,075			84,9		0,075	0

Tributilalvas savienojumu koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzi nav iespējams veikt, jo analītisko metožu QL dažādos gados ir bijis ļoti atšķirīgs. Turklāt no 253 mērījumu rezultātiem tikai 37 bijuši virs QL. Ja trendu analīzi veic par triju monitoringa staciju uzkrātajiem datiem, kur ir augstākais tributilalvas savienojumu saturs, tad Ķīsezera pretī Mežaparkam un Juglas ezerā vērojams nebūtisks koncentrācijas samazinājums, savukārt Ķīsezera pretī Mīlgrāvja caurtekai izteikta izmaiņu tendence nav konstatējama, jo 2019. g. dati uzrāda ļoti augstu tributilalvas koncentrāciju (276,23 µg/kg).

Bromdifetilēteru (BDE) koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzi nav iespējams veikt, jo gandrīz visi mērījumu rezultāti individuālām vielām ir zem QL.

Di(2-etilheksil)ftalāta (DEHP) koncentrācijas ilgtermiņa mainības analīzi nav iespējams veikt, jo no kopā veiktajiem 276 mērījumiem 219 gadījumos koncentrācija ir bijusi zem QL. 2020. gadā piecu monitoringa staciju nogulumos DEHP saturs pārsniedzis kvalitātes normatīvu. Šīs monitoringa stacijas ir Daugava 3,0 km augšpus Daugavpils (D500), Daugava pie Rumbulas (D413SP), Dauguļu ezera vidusdaļa (E226), Drīdža ezera A daļa (E143) un Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils (L126). 2014. un 2017. gadā šajās stacijās DEHP saturs bijis zems, pat zem QL. Daugavā pie Rumbulas vides kvalitātes standarts pārsniegts arī 2022. gadā.

Pie prioritārajām vielām piederošajiem pesticīdiem nav iespējams veikt to satura nogulumos ilgtermiņa mainības analīzi, jo heksahlorcikloheksāniem, pentahlorbenzolam un heksahlorbutadiēnam visas koncentrācijas no 279 mērījumiem bijušas zem QL, bet heksahlorbenzolam – 272 vērtības zem QL.

Polihlorbifeniliem (PCB) arī netika veikta ilgtermiņa mainības analīze, jo tikai atsevišķos gadījumos šīs grupas savienojumiem koncentrācija bija virs QL.

Fenolu indeksam no 276 mērījumiem tikai 86 rezultāti ir virs analītiskās metodes QL, līdz ar to ilgtermiņa tendenču analīzes rezultāti jāuzlūko kritiski. No 52 monitoringa stacijām, kur fenolu indekss noteikts vismaz trīs gadus, 12 stacijās fenolu saturs nogulumos pieaug, bet piecās – samazinās. Pārējās stacijās fenolu saturam nav izteikta tendence pieaugt vai samazināties.

Jāatzīmē, ka Slokas ezerā (E033) – fenolu saturam nogulumos ir ticama tendence pieaugt ($\alpha = 0,1$; 4.3.15. tabula).

4.3.15. tabula. Fenolu koncentrācijas (mg/kg) ilgtermiņa dati un tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
D	D530SP	Aiviekste, augšpus Iēsas					0,045			0,39		0,045	0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	0,045			0,045			0,045			0,16	+
D	D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	0,045			0,22	0,045		0,045				0
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils	0,045			0,045	0,045		0,045			0,045	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils		0,045			0,045			0,14		0,103	+
D	D487	Daugava, augšpus Dubnas ietekas		0,134			0,045			3,91		0,2075	0
D	D413SP	Daugava, pie Rumbulas	0,045				0,113			0,045		0,045	0
D	D500	Daugava, Piedruja, LV - BY robeža	0,13	0,045		0,045	0,21		0,045			0,2	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa		0,045			0,045			0,045		0,045	0
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa		0,045			0,095			0,27			+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	0,045			0,37	0,045		0,15				0
D	D414	Ķekava, grīva					0,045			0,045		0,2	+
D	E042	Ķīsezers, pretī Mežaparkam	0,045			0,045			0,13			0,112	+
D	E042	Ķīsezers, pretī Mīlgrāvja caurtekai	0,045			0,045	0,045		0,17				+
D	E043	Liels Baltezers, vidusdaļa					0,045			4,41		0,128	0
D	E248	Liels Ludzas ezers, vidusdaļa					0,045			0,2		0,045	0
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem			0,045		0,045			0,045			0
D	E085SP	Lubāna ezers, vidusdaļa		0,21			0,045			0,81			+
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			0,045			0,36	0,48			0,106	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes		0,045			0,045			0,045		0,045	0
D	E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles					0,1			0,045		0,045	-
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa		0,045			0,045			0,18			+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	0,045			0,3			0,045			0,045	0
D	D464SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes		0,045			0,045			0,045		0,045	0
D	E048SP	Rīgas ūdenskr., 1.0 km lejpus Lipšiem	0,045	0,045		0,045	0,045		0,28			0,045	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa			0,045			0,045			0,045		0
G	E225	Burtnieka ezers, vidusdaļa	0,045			0,045			0,045				0
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa		0,045			0,045			0,15			+
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa			0,045			0,045				0,114	+
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	0,045			0,045	0,045		2,4			0,045	0
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	0,045			0,14	0,045		0,045				0
G	G201	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	0,045			0,045	0,045		0,045			0,045	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas			0,35			0,045			0,045		-
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem		0,045			0,045			0,045			0
L	E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	0,045			1,02			0,26			0,18	0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	0,045	0,29		0,096		0,045	0,045		0,045		0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	0,045	0,045		0,045			0,17			0,045	0
L	L143	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	0,045			0,107			0,11				+
L	L100SP	Lielupe, Majori			0,11			0,045			0,045		-
L	L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	0,045	0,11		0,27			0,099			0,045	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	0,045	0,045		0,13			0,19			0,045	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa		0,045			0,045			0,21		0,21	+
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes		0,045			1,9			0,045			0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem	0,34		0,045	0,045	0,26		0,045			0,045	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0,19	0,045		0,045	0,045		0,045			0,045	0
V	V105SP	Ciecere, lejpus Saldus	0,045			0,24			0,045			0,045	0
V	E003SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	0,1			0,045			0,14			0,045	0
V	E003SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	0,045			0,045			0,045			0,045	0
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa		0,094			0,045			0,045			-

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Trends
V	V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	0,045	0,045		0,22			0,045			0,045	0
V	V043	Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	0,1			0,14			0,045			0,045	-
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	0,045	0,045		0,112			0,13			0,045	0

Naftas produktu ogļūdeņražu koncentrācijas mainības tendences nav iespējams analizēt, jo tikai 49 vērtības no 276 mērījumu rezultātiem ir virs QL.

Ciklodiēna pesticīdu saturs nogulumos visos mērījumos ir bijis zem analītiskās metodes QL, izņemot 01.08.2019. gadā veikto mērījumu Babītes ezera nogulumos, kad aldrīna saturs sasniedza 1,69 µg/kg.

Arī **DDT grupas pesticīdiem** tikai atsevišķas mērījumu vērtības bijušas virs QL, tamdēļ nav iespējama šo vielu satura ilgtermiņa analīze. Jāatzīmē, ka 2020. un 2022. gadā p,p-dihlordifenildihloretilēna saturs virs QL ir bijis šādos ezeros: Lielajā Baltezerā, Lielajā Ludzas un Slokas ezeros. 2018. g. šis savienojums detektēts Limbažu novada Dūņezērā, 2020. gadā – Balvu, Lielajā Ilgas un Rāznas ezerā, bet 2022. gadā – Ādažu novada Dūņezērā, Ķīšezerā pretī Mežaparkam un Mazajā Baltezerā. 2016. gadā Ķīšezerā pretī Mežaparkam detektēts p,p-dihlordifenildihloretilēns.

BTEX grupas vielu saturs nogulumos mērīts kopš 2016. gada; par katru vielu ir pieejami 192 mērījumu rezultāti. Benzolam tikai 6 koncentrācijas nomērītas virs QL, toluolam – 13, bet etilēnbenzolam un ksiloliem visi rezultāti ir zem QL. Līdz ar to ilgtermiņa mainības analīzi nav iespējams veikt.

4.1.16. tabulā ir sniegts apkopojums par biežāk detektēto PV un BV satura nogulumos ilgtermiņa mainības tendencēm. Smago metālu koncentrāciju satura tendences nogulumos dažādām stacijām atšķiras. Poliaromātisko ogļūdeņražu satura pieaugums vērojams Ķīšezera nogulumos pretī Mīlgrāvja caurtekai, kā arī Daugavā monitoringa stacijā 3,0 km lejpus Daugavpils un Gaujā 1.0 km lejpus Cēsīm. Jāatzīmē, ka tendenču analīzes rezultāti jāvērtē kritiski, jo uzkrāto datu apjoms ir mazs, turklāt nogulumos daudzi savienojumi atrodas ļoti zemā koncentrācijā, ko nav iespējams detektēt, līdz ar to pat viens mērījuma rezultāts, kas ir virs kvantifikācijas robežas, var ietekmēt trendu analīzes rezultātu.

4.3.16. tabula. PV un BV satura nogulumos ilgtermiņa mainības tendences. “+” – koncentrācija pieaug, “-” – koncentrācija samazinās, “0” – nav izteiktas tendences, pelēka rūtiņa – tendence ir ticama pie 90 % līmeņa ($\alpha=0,1$).

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	Cr	Zn	As	Cd	Cu	Pb	Antracēns	Fluorantēns	Benz(a)pirēns	Benz(b)fluorantēns	Benz(ghi)perilēns	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	C10-C13	Fenoli
D	D530 SP	Aiviekste, augšpus Ičas	0	-	0	0	0	0	0	-	+	0	+	+		0
D	E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	0	0	0	+	0	-	0	0	-	-	-	+	0	+
D	D487	Daugava 1.5 km lejp. Daugavpils	+	+	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0
D	D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	0	0	0	+	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0
D	D500	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	+	-	-	-	+	-	+	0	+	+	+	+		+
D	D487	Daugava, augšp. Dubnas ietekas	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+	+	+		0

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	Cr	Zn	As	Cd	Cu	Pb	Antracēns	Fluorantēns	Benz(a)pirēns	Benz(b)fluorantēns	Benz(ghi)perilēns	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	C10-C13	Fenoli
D	D413 SP	Daugava, pie Rumbulas	0	+	-	+	0	-	0	-	0	0	0	0	-	0
D	D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	0	0	0	+	0	0	+	0	+	+	+	+	0	0
D	E143	Drīdža ezers, A daļa	0	+	+	0	0	0	+	0	+	+	+	0		0
D	E127	Jazinka ezers, vidusdaļa	+	-	+		+	-								+
D	E045	Juglas ezers, vidusdaļa	-	-	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
D	D414	Ķekava, grīva	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0		+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	+	0	+	+	+	0	-	-	0	-	0	-	0	+
D	E042	Ķīšezers, pretī Mīlgrāvja caurteikai	0	+	-	0	+	-	0	0	+	+	+	+	0	+
D	E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	-	-	0	0	-	0	0	0	0	+	0	0		0
D	E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	+	-	0	0	+	-	0	0	0	0	0	0		0
D	D406	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	0	-	0	+	0	0	+							0
D	E085 SP	Lubāna ezers, vidusdaļa	0	0	+		0	0	0							+
D	E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	+	0	0	0	+	-	+	+	+	0	+	0	-	0
D	D450	Pededze, augšpus Alūksnes	-	0	-	+	-	-	0	0	+	+	+	+		0
D	E061 SP	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+		-
D	E102	Rāznas ezers, vidusdaļa	+	-	-		+	-								+
D	D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	-	0	0	+	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
D	D464 SP	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes	0	+	0	+	0	0		0	0	0	0	0		0
D	E048 SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Līpsiem	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
D	E162	Sventes ezers, vidusdaļa	0	+	+	+	0	0								0
G	E225	Burtnieka ezers, vidusdaļa	-		+		0	+							0	0
G	E226	Dauguļu ezers, vidusdaļa	+	-	-		+	-								+
G	E213	Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa	+	0	0	+	+	0								+
G	G278	Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm	0	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0
G	G215	Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras	+	0	0	0	+	-	+	+	+	+	+	+	0	0
G	G201	Gauja 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0
G	G301	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	-	0	+	+	-	+								-
G	G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils	+	-	-		+	-								0
L	E032 SP	Babītes ezers, vidusdaļa	-	0	0	+	0	0	-	-	-	-	-	+		0
L	L109	Bērze, 1.0 km lejpus Dobeles	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0
L	L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	0	+	0	+	0	0	-	+	-	-	-	-	0	0
L	L143	Lielupe, 2.5 km lejpus Jelgavas	-		-		-	-							0	+
L	L100 SP	Lielupe, Majori	-	+	+	+	0	+								-
L	L160	Mēmele 0.5 km lejpus Skaistkalnes	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+	0	0
L	L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	0	+	0	+	+	-	0	0	+	-	+	+	0	0
L	E033	Slokas ezers, vidusdaļa	0	-	+	0	-	0	+	0	0	0	0	0		+
L	L162	Viesīte, augšpus Palupītes	0	0	0		0	-								0
V	V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupiņiem, hidroprofils	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V	V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	0	-	0	0	0	0	+	0	0	+	0	0	-	0

UBA	ŪO kods	Novērojumu stacija	Cr	Zn	As	Cd	Cu	Pb	Antracēns	Fluorantēns	Benz(a)pirēns	Benz(b)fluorantēns	Benz(ghi)perilēns	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	C10-C13	Fenoli
V	V105 SP	Ciecere, leļpus Saldus	0	0	-	+	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
V	E003 SP	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	0	+	0	+	0	+	-	-	-	-	-	-	0	0
V	E003 SP	Liepājas ezers, vidusdaļa	0	-	0	+	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
V	E023	Usmas ezers, vidusdaļa	0	+	-	-	0	+	-	-	-	-	-	-	-	-
V	V056	Venta, 0,5 km augšp. Nīgrandes	0	0	0	+	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0
V	V043	Venta, 1,0 km leļpus Kuldīgas	0	+	0	+	0	-	0	-	0	0	0	0	0	-
V	V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	0	-	-	+	0	0	+	0	+	0	+	+	0	0

4.4. Prioritārās vielas biotā

Upju un ezeru ūdensobjektu ķīmiskās kvalitātes novērtējums pēc prioritāro vielu koncentrācijas biotā ir veikts atbilstoši Direktīvā 2013/39/ES par vides kvalitātes standartiem ūdens resursu politikas jomā noteiktajiem vides kvalitātes normatīviem (VKN) biotā¹², kas Latvijā ietverti MK noteikumos Nr.118 (12.03.2002) 1. pielikuma 3. tabulā.

Biotas piesārņojuma noteikšanai ņem asaru *Perca fluviatilis* muguras muskuļu paraugus kā potenciāli vispiemērotākos indikatororganisma orgānus dzīvsudraba un tā savienojumu noteikšanai, kā arī organiskā piesārņojuma noteikšanai. No 2016. gada tiek monitorētas bioakumulatīvās vielas fluorantēns un benz(a)pirēns, kur kā indikatororganismi izmantoti gliemji.

2022. gadā monitorings asaros tika veikts 29 monitoringa stacijās. Daugavas upju baseinu apgabalā monitorings veikts 12 ūdensobjektos: Alūksnes ezerā, Daugavā 1,5 km leļpus Daugavpils, Daugavā 1,5 km leļpus Jēkabpils, Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils, Daugavā augšpus Dubnas ietekas, Daugavā augšpus Ogres, Daugavā pie Rumbulas, Daugavā pie Latvijas – Baltkrievijas robežas, Drīdža ezera A daļā, Ŗekavas grīvā, Lielajā Ludzas ezerā, Pļaviņu ūdenskrātuvē 1,0 km augšpus Aizkraukles. Gaujas upju baseinu apgabalā monitorings veikts sešos ūdensobjektos: Aģes grīvā, Gaujā augšpus Tirzas un leļpus Kāršupītes, Ādažu novada Dūņezērā un Pedelē augšpus Valkas. Lielupes upju baseinu apgabalā monitorings veikts četros ūdensobjektos: Bērzes grīvā, Mūsā pie LV-LT robežas, kā arī Babītes un Slokas ezeros. Ventas upju baseinu apgabalā monitorings veikts astoņos ūdensobjektos: Ciecērē leļpus Saldus, Irbē hidroprofilā Vičaki, Sakā 4,5 km augšpus grīvas, Ventā 0,5 km augšpus Nīgrandes, Ventā 0,5 km augšpus Kuldīgas un 1,0 km leļpus Kuldīgas, Ventā upes grīvā un Liepājas ezerā.

2022. gadā ievākti gliemju paraugi no 24 monitoringa stacijām. Daugavas upju baseinu apgabalā gliemju monitorings veikts deviņās vietās: Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils, Daugavā 1,5 km leļpus Daugavpils, Daugavā augšpus Dubnas ietekas,

¹² vides kvalitātes normatīvs biotā – pieļaujamā koncentrācija biotas indikatororganismu mīksto audu mitrā masā.

Daugavā 1,5 km lejpus Jēkabpils, Alūksnes ezerā, Drīdža ezera A daļā, Lielajā Ludzas ezerā, Mazajā Baltezerā un Lielajā Baltezerā. Gaujas upju baseinu apgabalā monitorings veikts piecās vietās: Gaujā 1,0 km lejpus Cēsīm, Gaujā augšpus Tirzas, Ādažu novada Dūņezērā, kā arī Aģes un Liepupes grīvās. Lielupes upju baseinu apgabalā monitorings veikts četros upju ūdensobjektos: Mūsā pie Latvijas-Lietuvas robežas, Bērzes grīvā, kā arī Babītes un Slokas ezeros. Ventas upju baseinu apgabalā monitorings veikts sešās vietās: Ventā 0,5 km augšpus Nīgrandes, Ventā 1,0 km lejpus Kuldīgas, Ventā pie Vendzavas, Ventā Ventspilī, Ciecērē lejpus Saldus un Liepājas ezerā. Pilnu monitoringa vietu skatīt 4.4.1. tabulā.

Visi paraugi tika analizēti Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā BIOR. 2022. gadā analizētas šādas prioritārās vielas:

- **smagie metāli:** dzīvsudrabs;
- **pesticīdi:** heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, heptahlorā un tā epoksīda summa, dikofols;
- **perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS);**
- **perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOA);**
- **heksabromciklododekāns (HBCDD):** alfa-, beta-, gamma-HBCDD summa;
- **dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi:** 7 polihloridibenzo-p-dioksīni (PCDD), 10 polihloridibenzofurāni (PCDF), 12 dioksīnam līdzīgie polihlorbifenili (PCB-DL) (skatīt 3. pielikumā);
- **bromdifenilēteri (BDE):** bromdifenilēteru radniecīgo vielu (28, 47, 99, 100, 153, 154) summa;
- **poliaromātiskie ogļūdeņraži:** benz(a)pirēns un fluorantēns (gliemjos).

Visās monitoringa stacijās konstatēti **dzīvsudraba** vides kvalitātes normatīva (0,02 mg/kg mitra svara) pārsniegumi (4.4.1. tabula). Visaugstākā koncentrācija konstatēta zivīs Gaujā augšpus Tirzas (0,32mg/kg), kā arī Slokas ezerā un Daugavā pie Rumbulas (0,18 mg/kg mitra svara). Tomēr jāņem vērā, ka nevienā paraugā netiek pārsniegta Komisijas Regulā (EK) Nr. 1881/2006 noteiktā dzīvsudraba maksimāli pieļaujamā koncentrācija cilvēku uzturam paredzētajās zivīs – 0,50 mg/kg mitra svara.

Visu analizēto pesticīdu (**heksahlorbenzola, heksahlorbutadiēna, heptahlorā un tā epoksīda summas, dikofola**) koncentrācija bija zem metožu kvantificēšanas robežas (QL).

Veicot paraugu analīzes **perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)** tika konstatēti visos analizētajos paraugos. Augstākā koncentrācija novērota Sakā 4,5 km augšpus grīvas (V013SP) un Liepājas ezerā (E003SP), attiecīgi 3,04 un 2,13 µg/kg. Visas konstatētās PFOS vērtības ir zem vides kvalitātes normatīva (9,1 µg/kg).

Heksabromciklododekāns (HBCDD) konstatēts 15 zivju paraugos. Augstākā koncentrācija – 1,0 µg/kg – konstatēta Liepājas ezerā (E003SP). Iegūtās vērtības liecina, ka piesārņojums ar HBCDD nav būtisks, salīdzinot ar vides kvalitātes normatīvu (167 µg/kg).

Dioksīni un dioksīniem līdzīgie savienojumi konstatēti visos monitoringa paraugos. Šai vielu grupai atbilstību vides kvalitātes normatīviem nosaka, izmantojot toksiskuma ekvivalences koeficientu (TEK)¹³. Koeficienti tiek summēti, lai varētu izvērtēt atbilstību vides kvalitātes normatīvam. 2022. gada monitoringa paraugos dioksīnu koncentrācija bija robežās no 0,032 pg/g TEK Irbē, Vičaku hidroprofilā (V068) līdz 0,843 pg/g TEK Ķekavas grīvā (D414). Nevienā paraugā netika pārsniegts vides kvalitātes normatīvs – 6,5 pg/g TEK.

Bromdifenilēteru (BDE) radniecīgo vielu summa visās monitoringa stacijās pārsniedza vides kvalitātes normatīvu – 0,0085 µg/kg (4.4.1. tabula). BDE koncentrācija asaros bija robežās no 0,0169 µg/kg Babītes ezerā (E032SP) līdz 0,1711 µg/kg Daugavā augšpus Dubnas ietekas (D487), pārsniedzot vides kvalitātes normatīvu līdz pat 20 reizēm.

Gliemju monitoringa rezultāti liecina, ka **benz(a)pirēna** koncentrācija 5 vietās no 24 apsekotajām bijusi virs metodes QL, tomēr koncentrācijas līmenis uzskatāms par ļoti zemu. Augstākais benz(a)pirēna saturs – 0,16 µg/kg – konstatēts Mazā Baltezera gliemjos, bet tas ir 31 reizi zemāks par vides kvalitātes standartu.

2022. gadā **fluorantēna** saturs gliemjos 13 vietās no 24 novērojumu vietām bijis virs metodes QL. Vielas saturs gliemjos konstatēts robežās no 0,12 µg/kg Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils līdz 2,91 µg/kg Ventā 1,0 km lejpus Kuldīgas. Maksimālā novērotā koncentrācija ir 10 reizes zemāka par vides kvalitātes normatīvu – 30 µg/kg.

2022. gadā valsts monitoringa ietvaros veiktā ķīmiskā monitoringa biotā rezultāti liecina, ka visās stacijās **ķīmiskā kvalitāte pēc biotas vides kvalitātes normatīviem dzīvsudrabam un bromdifenilēteriem ir slikta.**

¹³ Dioksīnu grupā ietilpstošajiem savienojumiem ir atšķirīgi toksiskās iedarbības līmeņi, tie savstarpējie tiek izlīdzināti, izmantojot Pasaules veselības organizācijas izstrādātos toksiskuma ekvivalences faktoros (TEF) (4.6. pielikums). Respektīvi, iegūtās vielas koncentrācija tiek sareizināta ar vielas TEF, iegūstot vielas TEK.

4.4.1. tabula. Prioritārās vielas biotā 2022. gadā.

Matrica	Zivis									Gliemji	
	Dzīvsudrabs	BDE SUM	Dikofols	Heksabromciklodotekānu summa	Hekshlorbenzols	Hekshlorbutadiēns	Heptahloro un heptahloro epoksīda summa, izteikta kā heptahloro	Perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	Dioksīni TEK summa*	Fluorantēns	Benz(a)pirēns
Parametrs											
Robežlielums	0.02	0.0085	33	167	0.01	0.055	0.0067	9,1	6,5	30	5
Mērvienība	mg/kg	µg/kg	µg/kg	µg/kg	mg/kg	mg/kg	µg/kg	µg/kg	pg/g TEQ	µg/kg	µg/kg
Alūksnes ezers, vidusdaļa	0,068	0,1165	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,51	0,207	<0,1	<0,1
Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	0,061	0,0498	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,32	0,064	<0,1	<0,1
Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	0,066	0,1580	<1,0	0,31	<0,001	<0,001	<0,002	0,39	0,150	<0,1	<0,1
Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	0,055	0,0562	<1,0	0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,31	0,084	0,12	<0,1
Daugava, augšpus Dubnas ietekas	0,044	0,1711	<1,0	0,33	<0,001	<0,001	<0,002	0,25	0,262	0,48	<0,1
Daugava, augšpus Ogres	0,107	0,0890	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,47	0,055		
Daugava, pie Rumbulas	0,182	0,0918	<1,0	0,13	<0,001	<0,001	<0,002	0,43	0,149		
Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	0,046	0,0809	<1,0	0,13	<0,001	<0,001	<0,002	0,31	0,243		
Drīdža ezers, A daļa	0,043	0,1019**	<1,0	0,13	<0,001	<0,001	<0,002	0,42	0,503**	<0,1	<0,1
Ķekava, grīva	0,093	0,0532**	<1,0	0,47	<0,001	<0,001	<0,002	0,92	0,843**		
Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	<0,033	0,0268	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,27	0,097	<0,1	<0,1
Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas										1,15	0,16
Lielais Baltezers, vidusdaļa										1,77	0,14
Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	0,147	0,0492	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,36	0,053		
Aģe, grīva	0,088	0,0715	<1,0	0,32	<0,001	<0,001	<0,002	0,73	0,079	0,87	<0,1

Dūņezers (Ādažu nov.), vidusdaļa	0,053	0,0512	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,64	0,081	2,4	0,11
Gauja, 1.0 km lejpus Cēsīm										0,16	<0,1
Gauja, augšpus Tīrzas	0,323	0,0225	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,32	0,048	<0,1	<0,1
Gauja, lejpus Kāršupītes	0,084	0,0206	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,18	0,040		
Liepupe, grīva										<0,1	<0,1
Pedele, augšpus Valkas	0,055	0,1123**	<1,0	0,25	<0,001	<0,001	<0,002	0,52	0,429**		
Babītes ezers, vidusdaļa	0,144	0,0169	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,43	0,074	1,58	<0,1
Bērze, grīva	0,057	0,0715	<1,0	0,21	<0,001	<0,001	<0,002	0,38	0,115	0,38	<0,1
Mūsa, Latvijas-Lietuvas robeža	0,052	0,0594	<1,0	0,18	<0,001	<0,001	<0,002	0,85	0,056	0,14	<0,1
Slokas ezers, vidusdaļa	0,179	0,0290	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,34	0,084	<0,1	0,13
Ciecere, lejpus Saldus	0,045	0,1477	<1,0	0,49	<0,001	<0,001	<0,002	0,91	0,105	1,4	0,13
Irbe, hidroprofils Vičaki	0,137	0,0315	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,98	0,032		
Liepājas ezers, vidusdaļa	0,107	0,0667**	<1,0	1,00	<0,001	<0,001	<0,002	2,13	0,408**	<0,1	<0,1
Saka, 4.5 km augšpus grīvas	0,065	0,1269	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	3,04	0,134		
Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	0,043	0,1105	<1,0	0,64	<0,001	<0,001	<0,002	0,57	0,064	0,38	<0,1
Venta, 0.5 km augšpus Kuldīgas	0,075	0,0591	<1,0	0,18	<0,001	<0,001	<0,002	0,37	0,062		
Venta, 1.0 km lejpus Kuldīgas	0,094	0,1022	<1,0	<0,12	<0,001	<0,001	<0,002	0,37	0,080	2,91	<0,1
Venta, Vendzava, hidroprofils										<0,1	<0,1
Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts	0,137	0,1658	<1,0	0,34	<0,001	<0,001	<0,002	0,80	0,119	<0,1	<0,1

** - vielu koncentrācija paraugam aprēķināta kā vidējā vērtība no vielas koncentrācijas individuālā zivī (ja koncentrācija zem QL, tad vērtība aizstāta ar QL)

mazāks par QL, norādīta QL vērtība

lielāks par vides kvalitātes normatīvu

matricā paraugs netika plānots

5. Radioaktivitātes monitoringa rezultāti virszemes un dzeramajā ūdenī 2022. gadā

Radioaktivitātes mērījumi virszemes ūdeņos tika veikti 3 monitoringa stacijās (Daugavā 3,0 km augšpus Daugavpils, Daugavas grīvā un Ventā), nosakot īpatnējo radioaktivitāti: cēzijam-137, kopējā alfa starojošiem radionuklīdiem un kopējā beta starojošiem radionuklīdiem.

Cēzija-137, kopējā alfa un beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti Daugavā, 3,0 km augšpus Daugavpils nepārsniedza MDA (minimālā nosakāmā aktivitāte) vērtības.

Cēzija-137 radioaktivitātes mērījumu rezultāti Daugavas grīvā atradās intervālā no $<0,003$ Bq/l līdz $0,005$ Bq/l un nepārsniedz QL (kvantitatīvi nosakāmā aktivitāte) vērtību. Kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti nepārsniedz MDA vērtību, bet beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,2$ Bq/l līdz $0,5$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību.

Cēzija-137 radioaktivitātes mērījumu rezultāti Ventā atradās intervālā no $<0,003$ Bq/l līdz $0,009$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību. Kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,04$ Bq/l līdz $0,06$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību. Un beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,2$ Bq/l līdz $0,6$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību.

Ņemot vērā MK 2002. gada 9. aprīļa Nr.149 "Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu" 9.2 panta 147. 2. punkta kritērijus, var uzskatīt, ka visos gadījumos nav konstatēts virszemes ūdens radioaktīvais piesārņojums, kas pārsniegtu pieļaujamos limitus.

Radioaktivitātes mērījumi dzeramajos ūdeņos tika veikti 4 monitoringa vietās (Daugavpils rajonā "Ziemeļi" un "Vingri", Rīgā un Baldonē), nosakot īpatnējo radioaktivitāti: cēzijam-137, tritijam, radonam, kopējā alfa starojošiem radionuklīdiem un kopējā beta starojošiem radionuklīdiem.

Cēzija-137, tritija, kopējā beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti monitoringa vietā "Ziemeļi" nepārsniedza MDA vērtības. Kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,04$ Bq/l līdz $0,07$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību. Radona īpatnējās radioaktivitātes vērtības mērītajos paraugos atradās intervālā no $0,7$ Bq/l līdz $1,3$ Bq/l.

Cēzija-137, tritija, kopējā alfa un beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti monitoringa vietā "Vingri" nepārsniedza MDA vērtības. Radona īpatnējās radioaktivitātes vērtības mērītajos paraugos atradās intervālā no $4,2$ Bq/l līdz $4,9$ Bq/l.

Cēzija-137, tritija, kopējā alfa un beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti Rīgā nepārsniedza MDA vērtības. Radona īpatnējās radioaktivitātes vērtības mērītajos paraugos atradās intervālā no $4,1$ Bq/l līdz $5,3$ Bq/l.

Cēzija-137 un tritija īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti Baldonē nepārsniedza MDA vērtības. Kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,04$ Bq/l līdz $0,11$ Bq/l. Kopējās beta starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes mērījumu rezultāti atradās intervālā no $<0,2$ Bq/l līdz $0,6$ Bq/l un nepārsniedz QL vērtību. Radona īpatnējās radioaktivitātes vērtības mērītajos paraugos atradās intervālā no $3,2$ Bq/l līdz $4,0$ Bq/l.

2022. gada marta Baldones pilsētas paraugam tika konstatēta kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes vērtība $0,11 \pm 0,01$ Bq/l, tomēr nākamajos paraugos

paaugstināta kopējās alfa starojošo radionuklīdu īpatnējās radioaktivitātes vērtības netika konstatētas. Ņemot vērā 2017. gada 14. novembra Ministru kabineta noteikumu Nr. 671 “Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība” kritērijus, var uzskatīt, ka visos pārējos gadījumos, nav konstatēts dzeramā ūdens radioaktīvais piesārņojums, kas pārsniegtu pieļaujamos limitus.

6. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitāte

Ūdens kvalitātes normatīvi dzeramā ūdens ieguvei izmantojamiem virszemes ūdeņiem aprakstīti MK noteikumu Nr.118 6. pielikumā. Kvalitātes normatīvi tiek piemēroti pirms ūdeņu attīrīšanas atbilstoši noteiktajai kategorijai. Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu kvalitāte atbilst šo noteikumu prasībām, ja noteiktajiem robežlielumiem atbilst 95 % paraugu, bet pārējām šo noteikumu prasībām atbilst 90 % paraugu.

Ūdens paraugus dzeramā ūdens ieguvei izmantojamajos virszemes ūdensobjektos testē SIA "Rīgas ūdens" Apvienotā ūdens kvalitātes kontroles laboratorija (Akreditācijas apliecības Nr.T-165). SIA "Rīgas Ūdens" sniegtā informācija par ķīmisko analīžu rezultātiem 2018. gadā ūdens attīrīšanas stacijā "Daugava" ir iekļauta 6.1. pielikumā.

2022. gadā Latvijā bija tikai viens dzeramā ūdens ieguvei izmantojamais virszemes ūdens avots – Rīgas HES ūdenskrātuve. Mazais Baltezers kopš 2015. gada oktobra ar MK 15.09.2015. noteikumiem Nr. 527 ir svītrots no dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu saraksta, jo to nelieto dzeramā ūdens ieguvei pēc vienkāršas fizikālas attīrīšanas. Ūdens no Mazā Baltezera caur infiltrācijas baseiniem dabīgās filtrācijas rezultātā tikai papildina pazemes ūdeņu sateces baseinu, tāpēc Mazajam Baltezeram nav jāpiemēro A1 ūdeņu kategorija ar attiecīgajiem robežlielumiem.

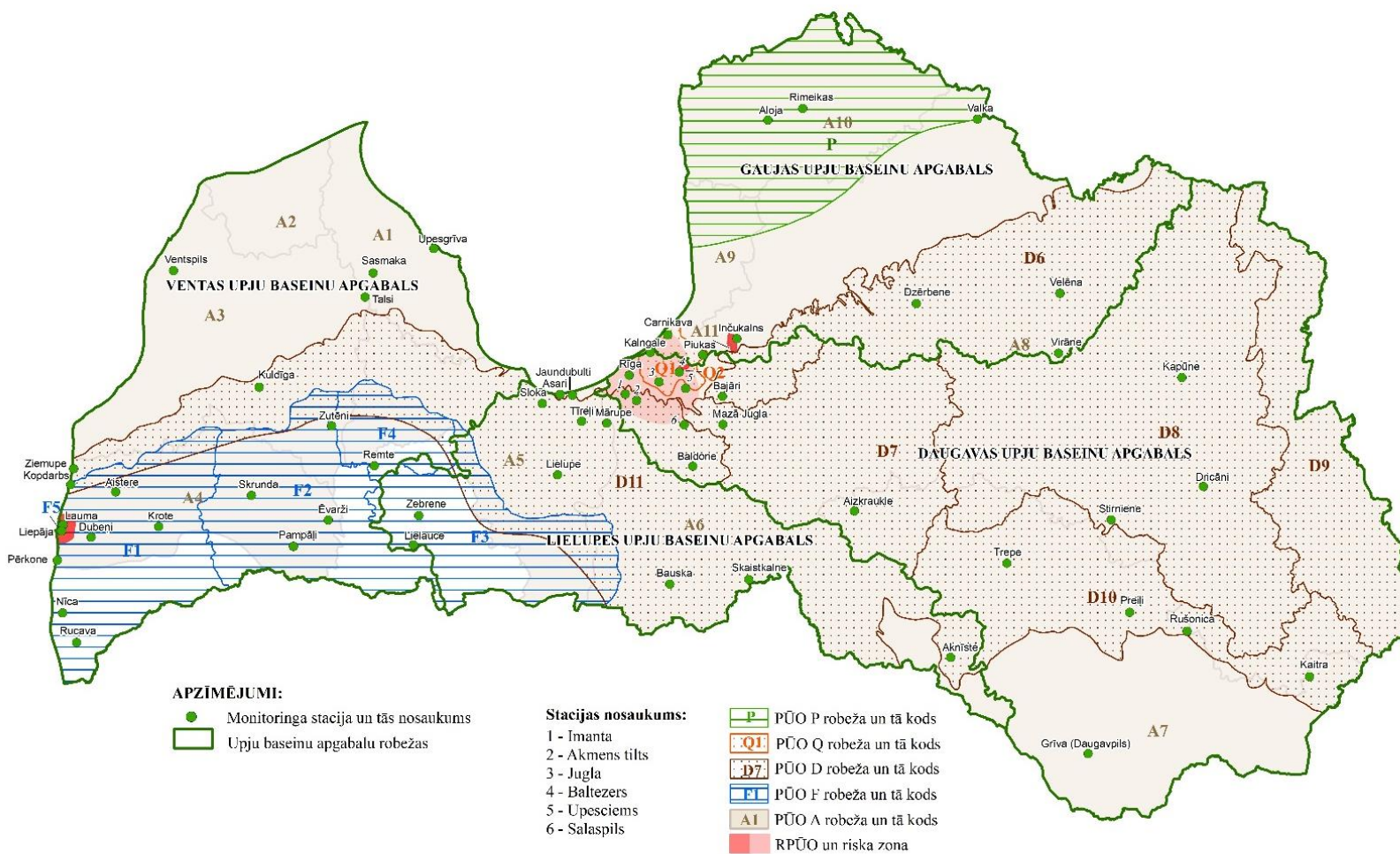
Analīžu rezultāti liecina, ka ūdens attīrīšanas stacijā "Daugava" saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 118 5. pielikumā noteiktie fizikāli-ķīmisko parametru robežlielumi 2022. gadā lielākajā daļā gadījumu nav pārsniegti. Izņēmums ir dabiskas izcelsmes organisko vielu saturu raksturojošie parametri. Ūdens **krāsainībai** noteiktais robežlielums (200 mg Pt/L) nav pārsniegts, bet 83 % gadījumu ir **pārsniegts mērķlielums** (50 mg Pt/L). Arī ūdens **ķīmiskā skābekļa patēriņa mērķlielums** (30 mg O₂/L) 2020. gadā tika **pārsniegts** 92 % gadījumu (robežlielums šim parametram nav noteikts). **Permanganāta indeksa** vērtības 25 % gadījumu **pārsniedz** noteikto **robežlielumu** – 20 mg O₂/L). Jāatzīmē, ka Latvijas virszemes ūdeņiem kopumā ir raksturīgs paaugstināts organisko vielu saturs. To nosaka lielais mežu un purvu īpatsvars sateces baseinā.

7. Pazemes ūdeņu stāvoklis

Pazemes ūdeņu monitorings ir novērošanas sistēma, kas ietver ilggadējus, regulārus, stacionārus pazemes ūdeņu režīma – pazemes ūdens kvalitātes un kvantitātes novērojumus. Pārskata mērķis ir apkopot un analizēt ikgadējā pazemes ūdens monitoringa ietvaros iegūto informāciju attiecībā pret daudzgadīgajiem novērojumiem, lai raksturotu pazemes ūdens līmeņu, kā arī ūdens ķīmiskā sastāva izmaiņas novērojumu punktos gada griezumā. Pārskatā apkopoti dati, kas iegūti 2022. gadā, realizējot pazemes ūdeņu monitoringu Latvijā.

7.1. Pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi

Pazemes ūdeņu kvantitātes novērojumi 2022. gadā veikti 60 uzraudzības monitoringa stacijās (7.1. attēls) visā Latvijas teritorijā (7.1. tabula.), kopumā 311 urbumos. Kvantitātes novērtējuma ietvaros tika novērota visa aktīvā ūdens apmaiņas zona (7.2. tabula.). Ūdens līmeņu mērījumu biežums monitoringa stacijās mainās no 4 reizēm gadā līdz 24 reizēm dienā, ja urbums aprīkots ar automātisko līmeņa mērītāju. 2022. gadā manuālie novērojumi urbumos tika veikti 1-2 reizes mēnesī līdz 4 reizēm gadā. Automātiskie ūdens līmeņu novērojumi tika veikti 2 reizes dienā 41 stacijā, un vismaz 24 reizes dienā 4 stacijās, kurās ir identificēta iespējama pazemes, virszemes ūdeņu sasaiste.



7.1. attēls. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls 2022. gadam (LVĢMC, 2023)

7.1. tabula. Pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa tīkls 2022. gadā

Nr.p.k.	Upju baseinu apgabals	Pazemes ūdeņu novērojumu stacija	Urbumu skaits kopā	Novērojumu urbumi*	Ūdens horizonts	Līmeņu mērījumi
1	Gaujas	Aloja	2	-/2	D _{2pr}	2xdienā
2	Gaujas	Carnikava	4	1/3	Q, D _{3gj} , D _{2br} , D _{2ar}	2xdienā un 24xdienā
3	Gaujas	Inčukalns	7	1/6	Q, D _{3gj} , D _{2br} , D _{2ar} , D _{2nr} , D _{2pr}	2xdienā
4	Gaujas	Dzērbene	3	1/2	Q, D _{3am-slp} , D _{3gj+am}	4xgadā
5	Gaujas	Piukas	4	1/3	Q, D _{2ar} , D _{3gj}	2xdienā
6	Gaujas	Rimeikas	5	3/2	Q, D _{2br}	2xdienā
7	Gaujas	Valka	1	-/1	D _{2ar}	4xgadā
8	Gaujas	Velēna	2	1/1	Q, D _{3dg}	2xdienā
9	Gaujas	Virāne	3	1/2	Q, D _{3kt+og} , D _{3dg}	2xdienā
10	Daugavas	Aizkraukle	7	3/4	Q, D _{3slp+dg} , D _{3pl-dg} , D _{3dg} , D _{3am}	2xdienā
11	Daugavas	Akmens tilts	4	1/3	Q, D _{3pl} , D _{3am} , D _{3gj}	2xdienā un 24xdienā
12	Daugavas	Baldone	7	1/6	Q, D _{2pr} , D _{2ar} , D _{2br} , D _{3gj} , D _{3am} , D _{3pl+slp}	2xdienā
13	Daugavas	Bajāri	1	-/1	D _{3gj}	1xmēnesī
14	Daugavas	Baltezers	7	2/5	Q, D _{3gj} , D _{2ar}	1xmēnesī
15	Daugavas	Dricāni	16	16/-	Q	1xmēnesī
16	Daugavas	Grīva (Daugavpils)	9	8/1	Q, D _{2ar}	2xmēnesī un 2xdienā
17	Daugavas	Imanta	6	1/5	Q, D _{3pl} , D _{3am} , D _{3gj2}	2xdienā
18	Daugavas	Jugla	5	1/4	Q, D _{3gj} , D _{2ar} , D _{2br}	2xmēnesī
19	Daugavas	Kaitra	4	2/2	Q, D _{3am} , D _{3pl}	1xmēnesī
20	Daugavas	Kalnāle	5	2/3	Q, D _{3gj} , D _{2br}	2xdienā
21	Daugavas	Kapūne	4	1/3	Q, D _{3kt+og} , D _{3dg} , D _{3slp+dg}	2xdienā
22	Daugavas	Preiļi	4	2/2	Q, D _{3gj} , D _{3pl}	2xdienā
23	Daugavas	Rušonica	1	-/1	D _{3pl}	1xmēnesī
24	Daugavas	Salaspils	4	1/3	Q, D _{3gj} , D _{3pl} , D _{3dg}	2xdienā
25	Daugavas	Stirniene	3	-/3	Q, D _{3gj} , D _{3pl} , D _{3pl-dg}	2xdienā
26	Daugavas	Mazā Jugla	4	2/2	Q, D _{3pl+slp} , D _{3dg}	1xmēnesī
27	Daugavas	Trepe	3	-/3	Q, D _{3am} , D _{3pl}	2xdienā
28	Daugavas	Upesciems	6	2/4	Q, D _{2ar} , D _{3gj} , D _{2br}	2xdienā
29	Daugavas	Rīga	16	13/3	Q, D _{3gj} , D _{2br}	2xmēnesī
30	Lielupes	Aknīste	4	2/2	Q, D _{3am} , D _{3pl}	2xdienā
31	Lielupes	Asari	6	3/3	Q, D _{2ar} , D _{3gj}	2xdienā
32	Lielupes	Bauska	5	1/4	Q, D _{3pl} , D _{3gj2} , D _{3am} , D _{3dg}	2xdienā
33	Lielupes	Jaundubulti	11	8/3	Q, D _{3am} , D _{3pl} , D _{3gj}	2xdienā

Nr.p.k.	Upju baseinu apgabals	Pazemes ūdeņu novērojumu stacija	Urbumu skaits kopā	Novērojumu urbumi*	Ūdens horizonts	Līmeņu mērījumi
34	Lielupes	Lielauce	6	2/4	Q, D _{3pl} , D _{3žg} , D _{3tr+snk} , D _{3krs}	2xdienā
35	Lielupes	Lielupe	15	9/6	Q, D _{3kt+og} , D _{3gj1} , D _{3dg}	2xdienā, 2xmēnesī un 24xdienā
36	Lielupes	Mārupe	7	2/5	Q, D _{2ar} , D _{3gj1} , D _{3am} , D _{3pl-dg} , D _{2br}	2xdienā
37	Lielupes	Sloka	6	-/6	D _{2ar} , D _{3gj} , D _{3am} , D _{3pl}	2xdienā
38	Lielupes	Skaistkalne	6	3/3	Q, D _{3slp}	2xdienā
39	Lielupes	Tīreļi	8	1/7	Q, D _{2br} , D _{3am} , D _{3slp} , D _{2nr+ar} , D _{3gj} , D _{3pl}	1xmēnesī
40	Lielupes	Zebrene	3	1/2	Q, D _{3jn} , D _{3žg}	2xdienā
41	Ventas	Aistere	3	1/2	Q, D _{3jn+krs} , D _{3mr}	2xdienā
42	Ventas	Dubeņi	1	-/1	D _{3mr-žg}	1xmēnesī
43	Ventas	Ēvarži	3	-/3	P _{2nk} , D _{3šk+C1lt} , D _{3mr-žg}	4xgadā
44	Ventas	Kopdarbs	7	1/6	Q, D _{2ar} , D _{2br} , D _{3gj}	1xmēnesī
45	Ventas	Krote	2	-/2	D _{3gj1} , D _{3mr+žg}	1xmēnesī
46	Ventas	Kuldīga	4	1/3	Q, D _{3gj1} , D _{3pl} , D _{3am}	2xdienā
47	Ventas	Lauma	9	-/9	D _{2ar} , D _{2br} , D _{3am} , D _{3mr-žg} , D _{3gj} , D _{3dg} , D _{3aml} , D _{3ak}	2xdienā
48	Ventas	Liepāja	5	-/5	D _{3mr-žg} , D _{3jn-ak} , D _{3ktl}	1xmēnesī un 2xdienā
49	Ventas	Nīca	1	-/1	C _{1nc}	1xmēnesī
50	Ventas	Pampāļi	4	1/3	Q, P ₂ , D _{3pl-aml} , D _{3mr-žg}	1xmēnesī
51	Ventas	Pērkone	2	1/1	Q, D _{3aml}	1xmēnesī
52	Ventas	Remte	11	9/2	Q, D _{3ktl} , D _{3snk}	1xmēnesī un 2xdienā
53	Ventas	Rucava	6	5/1	Q, D _{3šķ}	2xdienā
54	Ventas	Sasmaka	5	1/4	Q, D _{2ar} , D _{2br} , D _{3gj1}	2xdienā
55	Ventas	Skrunda	9	1/8	Q, D _{2ar} , D _{3gj2} , D _{3am} , D _{3slp-og} , D _{3jn-ak} , D _{3mr-žg} , D _{3žg}	2xdienā
56	Ventas	Talsi	1	-/1	D _{3gj1}	2xdienā
57	Ventas	Upesgrīva	3	2/1	Q, D _{2ar}	2xdienā
58	Ventas	Ventspils	7	7/-	Q	1xmēnesī un 2xdienā
59	Ventas	Ziemeupe	1	-/1	D _{3gj1}	1xmēnesī
60	Ventas	Zutēni	3	1/2	Q, D _{3jn-ak} , D _{3mr-žg}	2xdienā

*Apzīmējumi: 1/3 Novērojumu urbumu skaits (skaitītājā - gruntsūdeņi, saucējā - spiedienūdeņi).

7.2. tabula. 2022. gada pazemes ūdeņu kvantitātes monitoringa urbumu sadalījums pa nesējslāņiem

Ūdens kompleksi	Ūdens horizonts	Urbumu skaits
Kvartārs Q		131
Perms P ₂		2
Karbons C ₁		1
Famena D _{3fm}	D _{3sk-C₁lt}	1
	D _{3šķ}	1
	D _{3ktl}	2
	D _{3mr-ktl}	0
	D _{3žg}	3
	D _{3mr-žg}	10
	D _{3tr+snk}	1
	D _{3ak}	1
	D _{3jn-ak}	3
	D _{3krs}	1
	D _{3jn}	1
	D _{3mr}	1
	D _{3snk}	1
	D _{3jn+krs}	1
	Σ	27
Pļaviņu-Amulas D _{3pl-aml}	D _{3aml}	2
	D _{3pl-aml}	1
	D _{3og}	0
	D _{3slp-og}	1
	D _{3kt+og}	6
	D _{3dg}	9
	D _{3slp+dg}	2
	D _{3slp}	4
	D _{3pl-dg}	3
	D _{3pl+slp}	2
	D _{3pl}	16
	D _{3am-slp}	1
Σ	47	
Arukilas-Amatas D _{2-3ar-am}	D _{3am}	16
	D _{3gj+am}	1
	D _{3gj}	6
	D _{3gj₁}	25
	D _{3gj₂}	14
	D _{2br}	15
	D _{2ar}	20
Σ	97	
Narvas sprosslānis D _{2nr1+2}	D _{2nr+ar}	1
	D _{2nr}	1
	D _{2pr+nr}	0
	Σ	2
Apakš un vidusdevona D ₁₋₂	D _{2pr}	4
Kopējais novērojumu urbumu skaits		311

7.1.1. Gruntsūdeņi

Gruntsūdeņu līmeņu režīmu Latvijā lielākoties nosaka atmosfēras nokrišņu daudzums, gaisa temperatūra, iežu litoloģiskais sastāvs un teritorijas drenētības pakāpe. Pirmie divi faktori ir pastāvīgi mainīgi lielumi, kurus nosaka sezonas, gada vai daudzgadīgās klimata īpatnības konkrētajā reģionā. Ūdens saturošo iežu litoloģiskais sastāvs un teritorijas drenētības pakāpe var mainīties pat vienas monitoringa stacijas robežās, kā rezultātā novērotais līmeņu režīms pat blakus urbumos var ievērojami atšķirties.

Gruntsūdeņu līmeņu režīms tiek ietekmēts intensīvas ūdens ieguves rezultātā pilsētu apkārtnē (Rīga), karjeru (Saurieši, Kūmas u.c.), ūdenskrātuvju (Rīgas, Pļaviņu, Ķeguma HES), meliorācijas sistēmu (polderu) u.c. objektu tuvumā. Šo objektu radītās dabīgā režīma izmaiņas, kas nav izskaidrojamas ar atmosfēras nokrišņu sezonāli radītām izmaiņām, parasti aptver samērā nelielus, lokālus iecirkņus.

Gruntsūdens līmeņu režīma sezonālīti, ietekmē meteoroloģiskie apstākļi (atmosfēras nokrišņi un temperatūra). Cikliskais gruntsūdens līmeņu barošanās izmaiņu raksturs tiek iedalīts četrās daļās:

- ziemas kritums (minimums: februāris – marta sākums) – gruntsūdens barošanās posma noslēgšanās zemo gaisa temperatūru rezultātā, aerācijas zonas sasalšanas un infiltrācijas procesu izbeigšanās;
- pavasara celšanās (maksimums: marta otrā puse – aprīlis) – pozitīvas gaisa temperatūras, ziemas perioda uzkrātās sniega segas kušana, gruntsūdeņu barošanās infiltrācijas dēļ;
- vasaras kritums (minimums: augusts – septembra sākums) – pozitīvas gaisa temperatūras, intensīva iztvaikošana no gruntsūdeņu virsmas un aerācijas zonas veģetācijas periodā;
- rudens celšanās (maksimums: oktobris – novembris) – izteikta pie liela nokrišņu daudzuma; to ietekmē gan nokrišņu daudzums, gan to intensitāte.

Gruntsūdeņu līmeņu režīma izmaiņas gada griezumā var būt ievērojamas vai arī maz izteiktas, ko nosaka ūdeni saturošo nogulumu veids, reljefs un gruntsūdeņu dziļums. Jāmin, ka daļai no monitoringa staciju urbumiem, kuriem vēsturiski ir veikta gruntsūdens režīmu novērtēšana, veikto mērījumu skaits bija nepietiekams, lai precīzi noteiktu pazemes ūdeņu līmeņu režīma izmaiņu amplitūdas.

2022. gadā monitoringa stacijās (7.3. tabula.) tika novēroti visi gruntsūdeņu līmeņu režīma sezonālie cikli un tas ļauj izdarīt sekojošus secinājumus. No visām monitoringa stacijām kā piemēri tika izvēlētas stacijas Ventspils, Jaundubulti, Lielupe, Mazā Jugla, Aizkraukle, Dricāni, Grīva (Daugavpils):

- ziemas kritums bija izteikts stacijās Ventspils, Aizkraukle un Remte, kur gruntsūdens līmenis no gada sākuma līdz marta vidum pazeminājies par 0.15-0.41 m. Pārējās stacijās gruntsūdens līmenis marta vidū bija augstāks par līmeni stacijās gada sākumā – celšanās par 0.08-0.51 m (vērtības ar pluss zīmi). Visās stacijās, izņemot staciju Dricāni, gruntsūdens līmenis ziemas periodā 2022. gadā bija augstāks par 2021. gada līmeni šajā periodā. Tas ir saistīts ar lielāku nokrišņu daudzumu;
- pavasara līmeņa celšanās amplitūda ir 0.04-0.52 m no gada sākuma līdz pavasara lielākajam rādītājam. Visaugstākais gruntsūdens līmenis bija konstatēts stacijās Remte, Pampāļi, Lielupe, Mazā Jugla un Jaundubulti aprīlī, bet visaugstākais gruntsūdens līmenis pārējās stacijās bija konstatēts martā;
- vasaras kritums fiksēts visu monitoringa staciju urbumos, to amplitūda mainās robežās no 0.11 līdz 0.69 m. Kopumā vasaras kritums nav tik liels kā iepriekšējā 2021. gadā (0.26-1.0 m), tas skaidrojams ar to, ka nokrišņu daudzums

2022. gadā bija lielāks par 2021. gadu. Gruntsūdeņa līmeņa vasaras kritums 2022. gadā tika novērots no maija līdz septembrim, atsevišķās stacijās līdz oktobrim. Tas norāda, ka dažādi urbumi var baroties ar dažādā laikā izkritušiem nokrišņiem. Analizējot vasaras krituma vidējo ūdens līmeni pret daudzgadīgo vasaras krituma vidējo līmeni, tad tas ir pazeminājies stacijās Jaundubulti un Mazā Jugla. Pārējās stacijās vidējais vasaras krituma līmenis ir augstāks par daudzgadīgo vasaras krituma vidējo līmeni ir robežās no 0.01 m līdz 0.4 m, tas ir saistīts ar kopējo ūdens līmeņa celšanos horizontos;

- rudens-ziemas celšanās 2022. gadā bija novērota visās monitoringa stacijās, izņemot stacijas Pampāļi, Dricāni un Jundubulti, kur bija novērojama gruntsūdens līmeņa pazemināšanās (vērtības ar mīnuss zīmi) salīdzinot vasaras periodu ar rudens periodu. Līmeņa pazeminājums šajās stacijās ir amplitūdā no 0.02 m līdz 0.76 m. Pārējās stacijās rudens-ziemas celšanās amplitūda mainās robežās no 0.11 līdz 0.61 m.

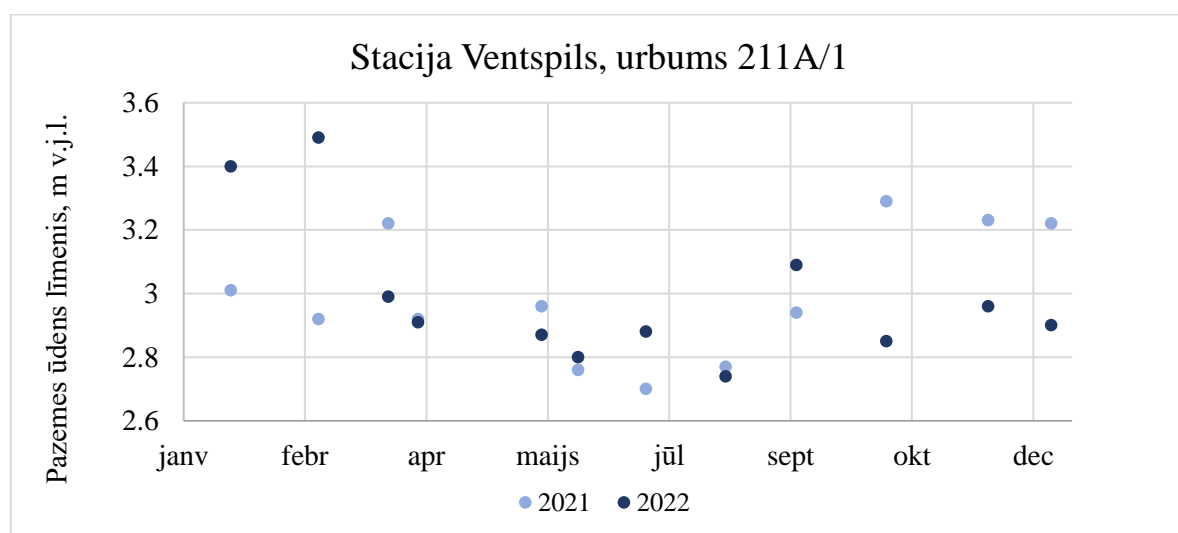
Vidējie daudzgadīgie gruntsūdens līmeņi, kas apkopoti 7.3.tabulā, aprēķināti no visiem novērojuma periodā iegūtajiem ūdens līmeņu mērījumiem (ieskaitot 2022. gada mērījumus).

7.3. tabula. Gruntsūdens līmeņu režīma īpatnības 2022. gadā (LVĢMC, 2023)

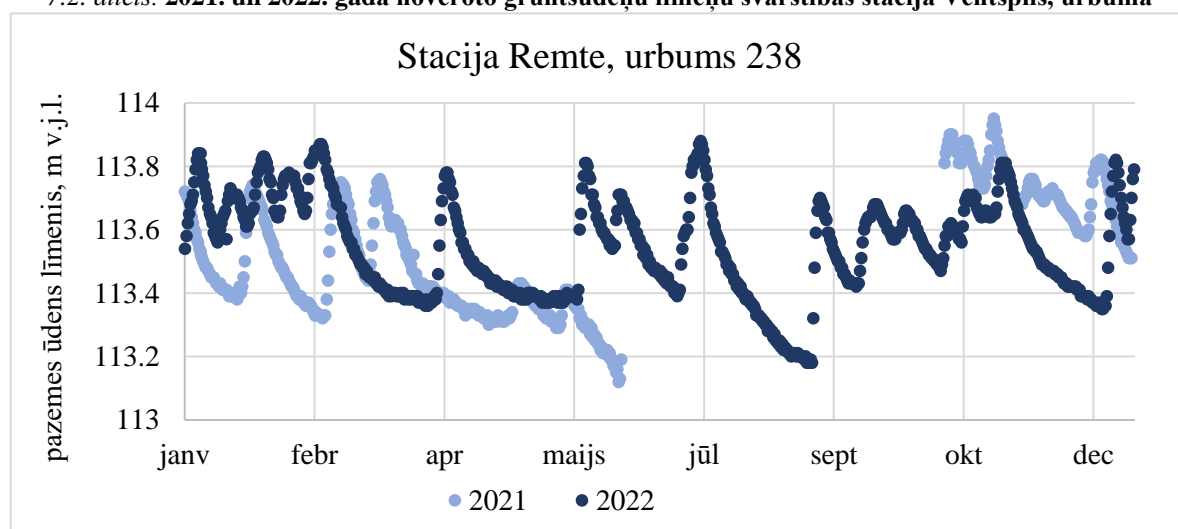
Stacija/ datu bāzes "Urbumi" urbuma Nr.	Urbuma Nr.	Novērojumu perioda sākums	2021. gada vidējais līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais līmenis, m v.j.l.	Vidējais daudzgadīgais līmenis, m v.j.l.	Vidējais daudzgadīgais vasaras krituma vidējais līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais vasaras krituma vidējais līmenis, m v.j.l.	2022. gada izmaiņas pret 2021. gadu, m	2022. gada izmaiņas pret vidējo daudzgadīgo līmeni, m	2022. gada vasaras krituma vidējā līmeņa izmaiņas pret vidējo daudzgadīgo vasaras krituma vidējo līmeni, m	Amplitūda, m					Aerācijas zonu veidojošie ieži
											gada	ziemas kritums	pavasara celšanās	vasaras kritums	rudens celšanās	
Ventspils/ 19057	211A/1	1980	2.99	2.99	3.14	1.02	1.01	0.00	0.15	0.01	0.75	0.41	0.41	0.17	0.11	mālsmilts
Jaundubulti/ 1846	18	1960	1.55	1.62	1.64	1.61	1.73	0.07	-0.02	-0.12	1.62	+0.08	0.10	0.35	-0.02	smilts
Lielupe/ 19048	18	1976	2.88	3.19	3.02	2.14	2.11	0.31	0.17	0.03	1.63	+0.10	0.10	0.32	0.22	smilts
Mazā Jugla/ 9576	2	1971	22.19	22.26	22.21	1.19	1.31	0.07	0.05	-0.12	0.91	+0.12	0.04	0.42	0.27	smilts
Aizkraukle/ 9665	262	1965	87.89	87.77	87.48	1.51	1.26	-0.12	0.29	0.25	1.66	0.19	0.09	0.4	0.44	smilšmāls
Dricāni/ 9732	9	1972	105.96	105.95	106.1	1.96	1.83	-0.01	-0.15	0.13	0.54	+0.13	0.13	0.11	-0.34	smilts
Grīva (Daugavpils)/9695	225	1967	90.84	91.09	90.97	2.3	2.22	0.25	0.12	0.08	0.97	+0.32	0.32	0.58	0.36	smilts
Remte/ 9568	238	1967	113.53	113.55	113.34	1.31	0.91	0.02	0.21	0.40	0.70	0.15	0.14	0.18	0.61	māls, smilšmāls
Pampāji/ 2912	39A	1973	80.95	81.27	81.35	1.9	1.66	0.32	-0.08	0.24	1.18	+0.51	0.52	0.69	-0.76	smilts

2022. gada novērotie gruntsūdeņu līmeņi attiecībā pret 2021. gada līmeņiem ir augstāki stacijās Lielupe, Grīva un Pampāļi. Pārējās stacijās gruntsūdens līmeņa rādītāji sadalās nevienmērīgi. Izvērtējot 2022. gadā novērotos vidējos gruntsūdens līmeņus attiecībā pret vidējo daudzgadīgo līmeni, trīs stacijās (Jaundubulti, Dricāni un Pampāļi) novērojama kaut neliela gruntsūdens līmeņa samazināšanās. Pārējās stacijās gruntsūdens līmenis 2022. gadā ir augstāks attiecībā pret vidējo daudzgadīgo gruntsūdens līmeni. 2022. gada vasaras krituma vidēja līmeņa izmaiņas attiecībā pret vidējiem daudzgadīgiem vasaras krituma vidējiem līmeņiem ir zemāki stacijās Jaundubulti un Mazā Jugla. Pārējās stacijās – ir augstāki.

Līmeņu sezonālās svārstību amplitūdas ir atkarīgas no ūdens saturošo nogulumu litoloģiskā sastāva. Gruntsūdens līmeņu svārstībām novērojams atšķirīgs līmeņu izmaiņu raksturs smilšainos un mālainos nogulumos. Smilšainos iežos ar mazāku mālaino nogulumu saturu ir novērojamas straujākas ūdens līmeņu svārstības un atzīmētas mazākas ūdens līmeņu amplitūdas, jo ūdens pārvietojas un atjaunojas ātrāk iežu lielās ūdenscaurlaidības dēļ. Mālainos iežos, kur ir mazāka ūdenscaurlaidība un porainība, ūdens līmeņu amplitūda ir lielāka, jo ūdens līmeņu atjaunošanas notiek lēnāk un attiecīgi ūdens daudzums aizņem lielāku iežu apjomu (7.2.-7.10. attēls).

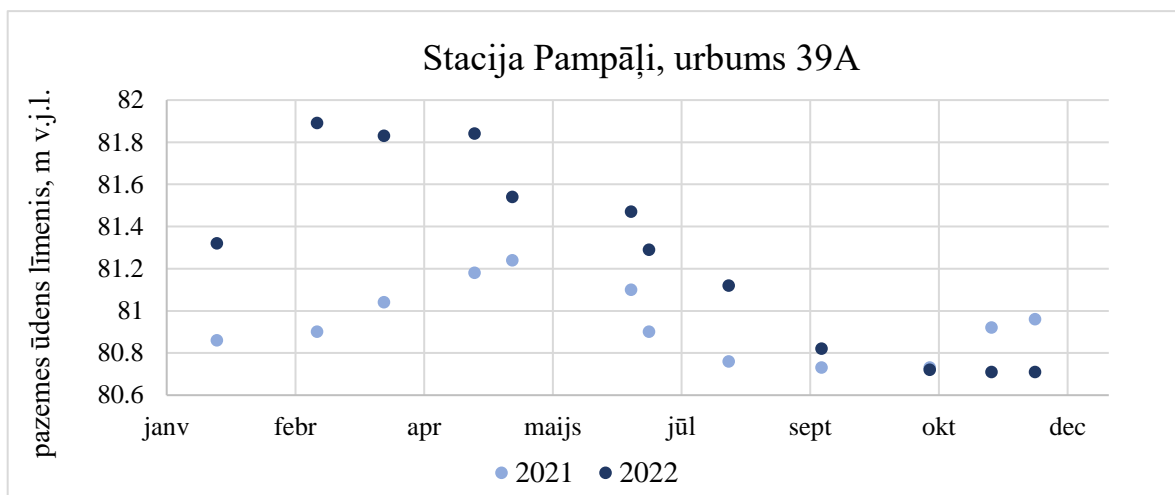


7.2. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Ventspils, urbumā

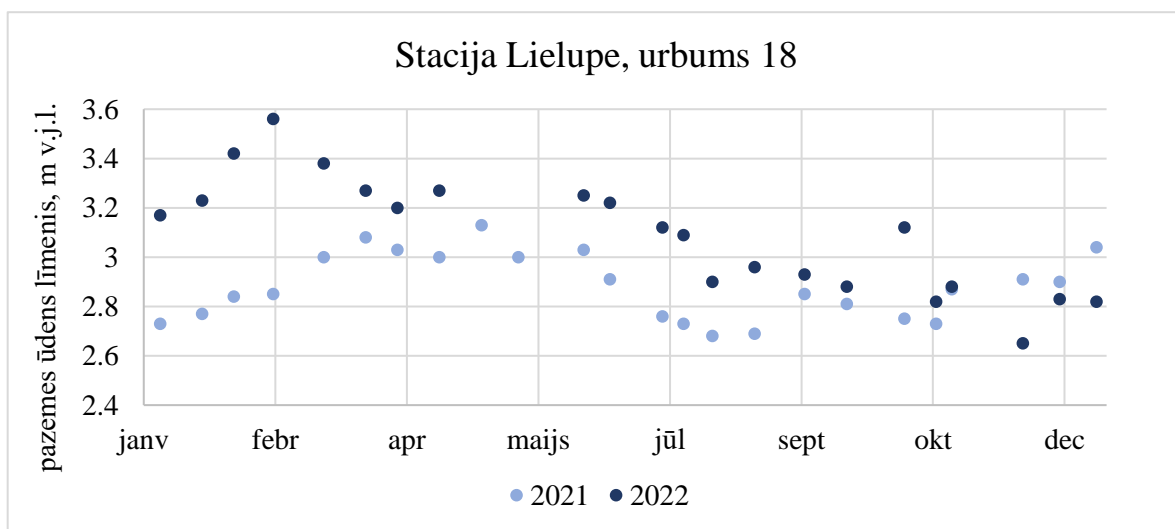


Nr.211A/1 (LVĢMC, 2023)

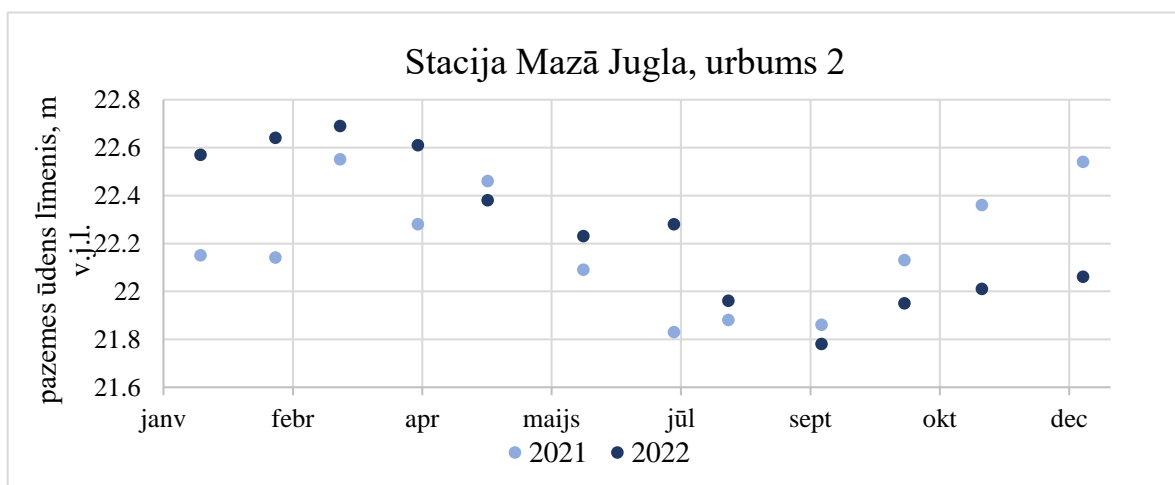
7.3. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Remte, urbumā Nr.238 (LVĢMC, 2023)



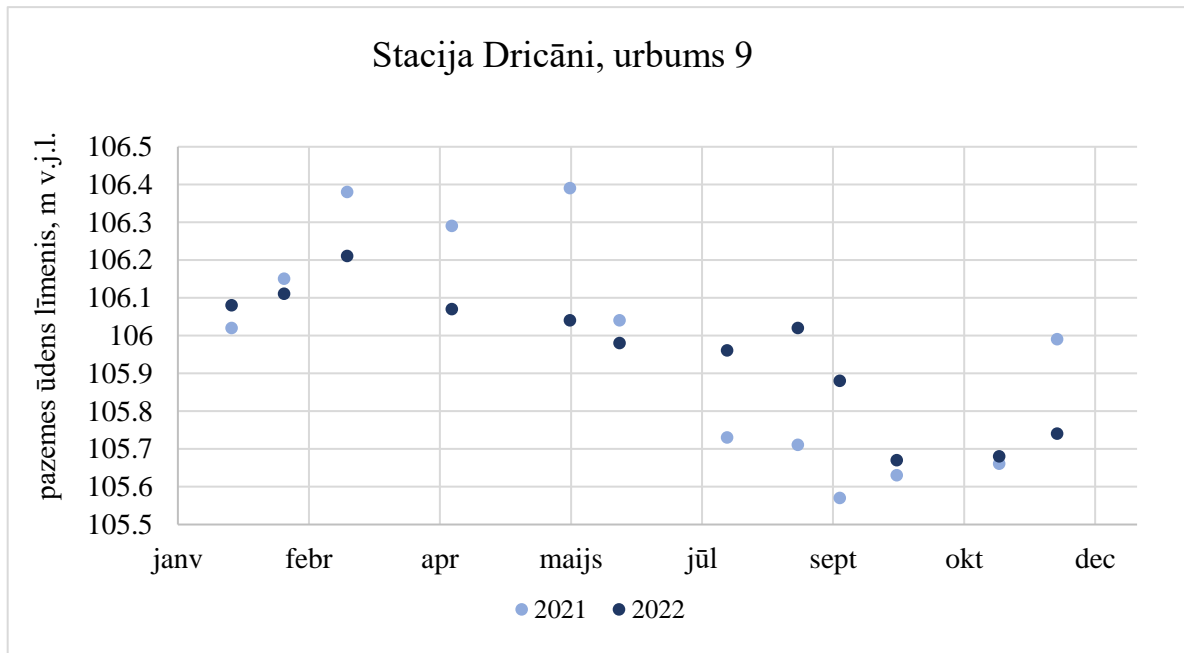
7.4. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Pampāļi, urbumā Nr.39A (LVĢMC, 2023)



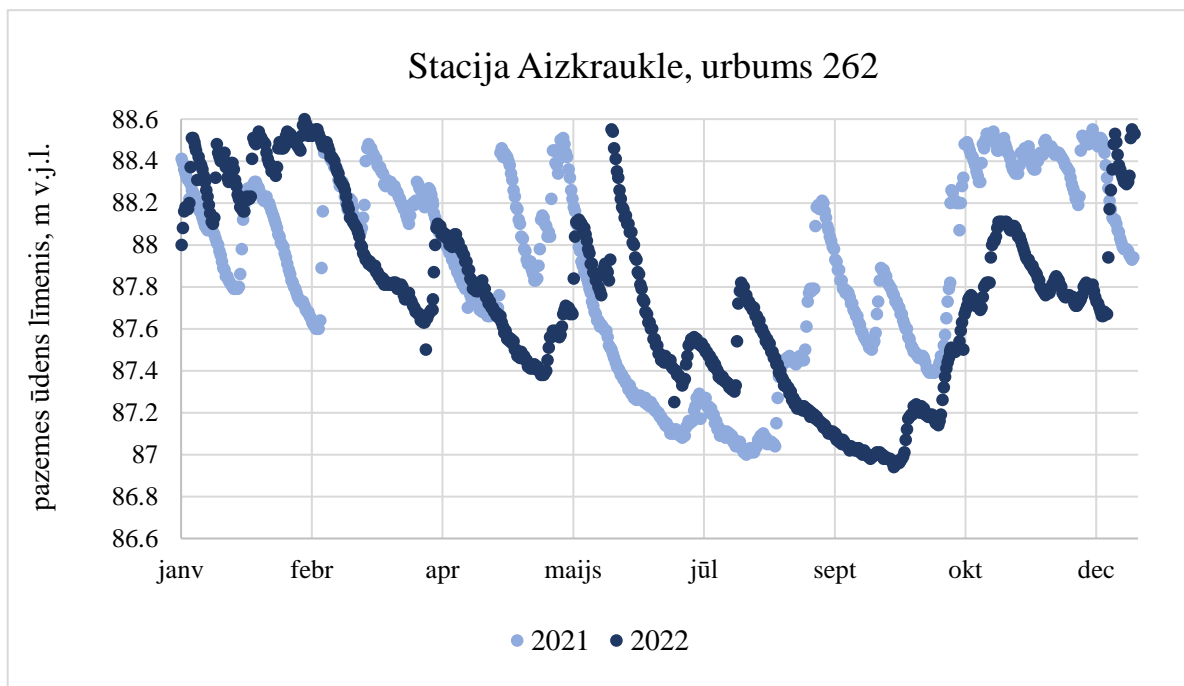
7.5. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Lielupe, urbumā Nr.18 (LVĢMC, 2023)



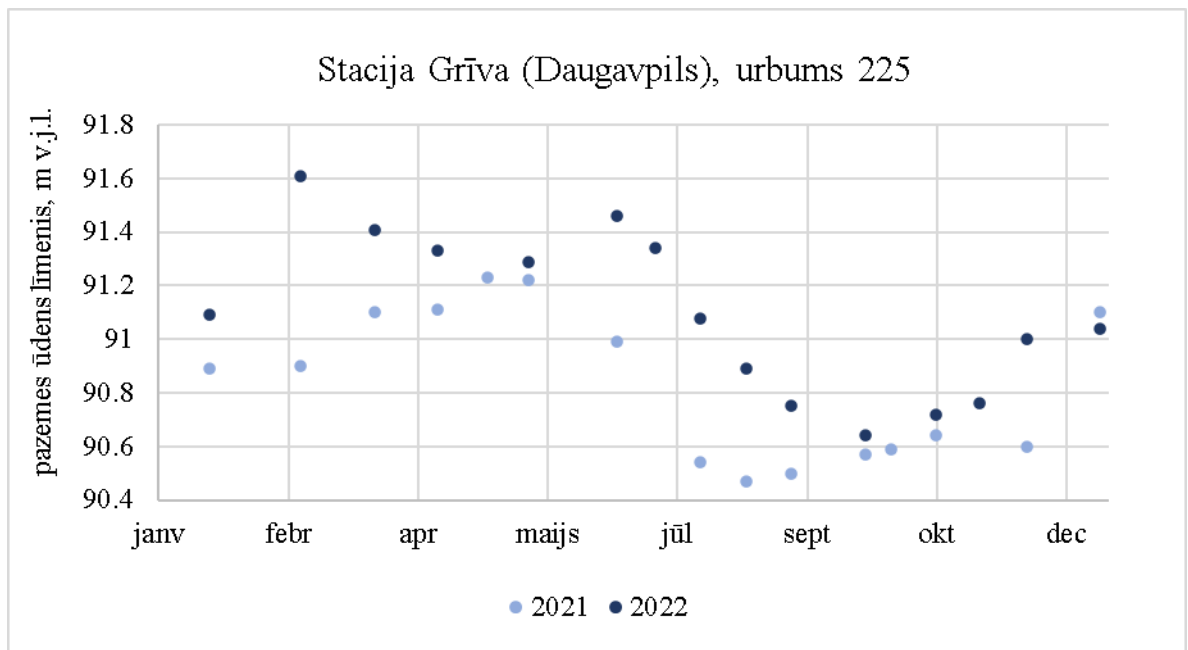
7.6. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Mazā Jugla, urbumā Nr.2 (LVĢMC, 2023)



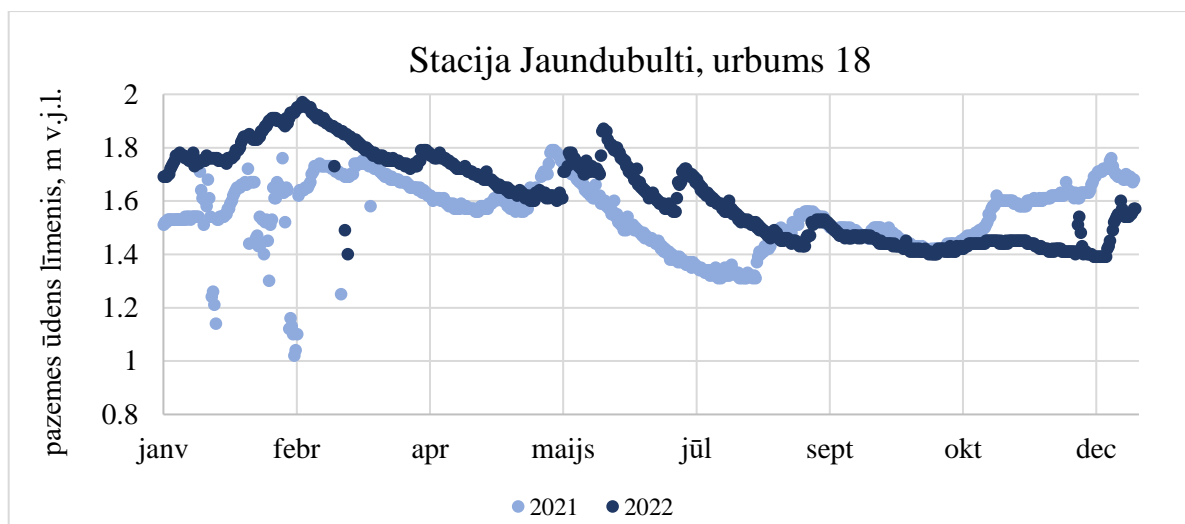
7.7. attēls. 2020. un 2021. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Dricāni, urbumā Nr.9 (LVĢMC, 2022)



7.8. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Aizkraukle, urbumā Nr.262 (LVĢMC, 2023)

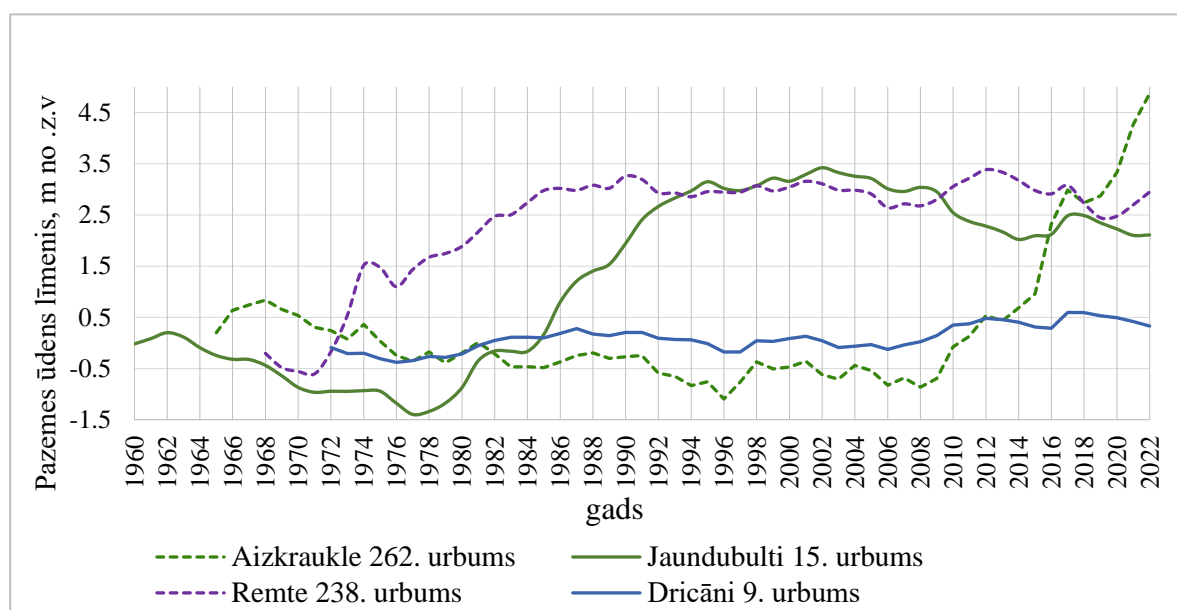


7.9. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Grīva (Daugavpils), urbumā Nr. 225 (LVĢMC, 2023)



7.10. attēls. 2021. un 2022. gada novēroto gruntsūdeņu līmeņu svārstības stacijā Jaundubulti, urbumā Nr. 18 (LVĢMC, 2023)

Gruntsūdeņu līmeņu starpību integrālās līknes dažādu monitoringa staciju urbumos (Aizkraukle, 262, Dricāni, 9, Jaundubulti, 15 un Remte, 238) liecina par gruntsūdeņu līmeņu ilggadējām svārstībām, t.i., periodus ar zemu ūdens līmeni nomaina līmeņu celšanās periods. Iegūtās gruntsūdeņu līmeņu integrālās līknes atsevišķos monitoringu staciju urbumos norāda uz atšķirīgu gruntsūdeņu līmeņu izmaiņu raksturu. Dažām monitoringa stacijām novērojamas lokālas pazemes ūdeņu izmaiņas, kas pēdējos gados nav izskaidrojamas ar atmosfēras nokrišņu izmaiņām, bet gan ar lokāla rakstura ietekmēm. Dricānu monitoringa stacijas apkārtnē ir intensīvi meliorēta, savukārt Aizkraukles monitoringa stacija atrodas salīdzinoši tuvu Pļaviņu HES ūdenskrātuvei (7.11. attēls).



7.11. attēls. Gruntsūdeņu līmeņu integrālās līknes (LVĢMC, 2023)

Gruntsūdeņu bilances raksturojums

Gruntsūdens bilances raksturojums iegūts, apstrādājot 2022. gadā iegūtos datus, izmantojot A. Lebedeva analītisko metodi¹⁴, pamatojoties uz analītiskajiem bilances aprēķinu elementiem. Aprēķiniem izmantots bilances vienādojums (7.1.):

$$\mu z = \tilde{\omega} t + \Delta Q, \quad (7.1.)$$

kur: μz – gruntsūdeņu krājumu izmaiņas;

$\tilde{\omega} t$ – gruntsūdeņu infiltrācijas barošanās (iztvaikošana);

ΔQ – attece. Atteces lielumu (ΔQ) nosaka aprēķinu ceļā.

Gruntsūdeņu krājumu izmaiņas (μz) nosaka līmeņu svārstību amplitūda, kas var tik izteikts vienādojumā (7.2.):

$$\mu z = \mu \frac{\Delta H_1 + \Delta H_0}{2}, \quad (7.2.)$$

kur: μ – ūdens atdeve,

ΔH_1 – līmeņa izmaiņas urbumā, kas atrodas augšpus plūsmas, laika periodā t , (m);

¹⁴Lebedev A.V. (1976) Methods for studying groundwater balance. M. [krievu valodā: Лебедев А. В. Методы изучения баланса грунтовых вод. М. Недра, 1976.

ΔH_0 – līmeņa izmaiņas urbumā, kas atrodas lejpus plūsmas, laika periodā t , (m).

Gruntsūdeņu barošanās lielumu infiltrācijas procesa rezultātu (wt) nosaka pēc līmeņu svārstībām divos urbumos, kas izvietoti gruntsūdeņu plūsmas virzienā (7.3.).

$$wt = \mu \frac{\Delta H_1 + \Delta H_0 R(\lambda)}{1 - R(\lambda)}$$

(7.3.)

$R(\lambda)$ – funkcija no $\lambda \frac{x}{2\sqrt{at}}$,

(7.4.)

kur: x – attālums starp urbumiem (m);

a – slāņa līmeņu izlīdzinājums (m^2/d);

t – laika periods, kas atbilst noteiktajām līmeņa izmaiņām (ΔH).

Aprēķinātie bilances lielumi raksturo kopējo teritorijas mitrumu ainu 2022. gadā. Iegūtie bilances lielumi raksturo 2022. gada gruntsūdeņu barošanās un atslodzes raksturu (7.4. tabula.). Bilances aprēķini norāda uz negatīvām gruntsūdeņu krājumu izmaiņām 2022. gadā - no “-“ 15.60 līdz “-“ 86.70 mm Daugavpils, Dricāni, Mazā Jugla un Ventspils stacijās, bet stacijās Jaundubulti un Lielupe bilances aprēķini norāda uz pozitīvām gruntsūdeņu krājumu izmaiņām 2022. gadā – no 3.50 līdz 3.85 mm. Atšķirīgas gruntsūdeņu krājumu izmaiņas skaidrojamas ar nevienmērīgu nokrišņu daudzumu Latvijas teritorijā.

7.4. tabula. 2022. gada gruntsūdeņu bilances aprēķins (LVĢMC, 2023); *Konstantes: μ – ūdens atdeve; a – līmeņzilidzinājums; x – attālums starp urbumiem)

Stacija	Urbumu numuri	Periods		Perioda ilgums, dnn	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Wt, mm	μz , mm	ΔQ , mm	Konstantes*		
		no	līdz		sākumā	beigās		sākumā	beigās					μ	a	x
Grīva (Daugavpils)	22A-228				228A			228								
		01.01.2022	06.02.2022	36	1.09	1.15	-0.06	2.04	2.11	-0.07	-9.10	-8.45	0.65	0.13	260	168
		16.02.2022	22.02.2022	6	1.15	0.77	0.38	2.11	1.67	0.44	59.26	53.30	-5.96	0.13	260	168
		22.02.2022	07.06.2022	105	0.77	1.27	-0.50	1.67	2.22	-0.55	-72.68	-68.25	4.43	0.13	260	168
		07.06.2022	21.06.2022	14	1.27	0.99	0.28	2.22	1.91	0.31	40.33	38.35	-1.98	0.13	260	168
		21.06.2022	30.09.2022	101	0.99	1.50	-0.51	1.91	2.47	-0.56	-76.28	-69.55	6.73	0.13	260	168
		30.09.2022	17.11.2022	48	1.50	1.17	0.33	2.47	2.14	0.33	42.90	42.90	0.00	0.13	260	168
		17.11.2022	20.12.2022	33	1.17	1.24	-0.07	2.14	2.21	-0.07	-9.10	-9.10	0.00	0.13	260	168
		20.12.2022	31.12.2022	11	1.24	0.98	0.26	2.21	1.94	0.27	0.00	0,00	0.00	-	-	-
						0.11			-0.17	-24.68	-20.80	3.88				
Dricāni	9-10				9			10								
		25.01.2022	09.03.2022	43	1.74	1.61	0.13	0.31	0.29	0.02	1.19	4.50	3.31	0.06	1300	870
		09.03.2022	18.07.2022	131	1.61	1.86	-0.25	0.29	1.09	-0.80	-52.16	-31.50	20.66	0.06	1300	870
		18.07.2022	05.08.2022	18	1.86	1.80	0.06	1.09	0.77	0.32	19.33	11.40	-7.93	0.06	1300	870
		05.08.2022	05.10.2022	61	1.80	2.15	-0.35	0.77	1.16	-0.39	-23.40	0.00	23.40	0.06	1300	870
		05.10.2022	08.12.2022	64	2.15	2.08	0.07	1.16	1.05	0.11	6.60	0.00	-6.60	0.06	1300	870
								-0.06			-0.46	-31.64	-15.60	16.04		
Jaundubulti	17-18				17			18								
		01.01.2022	23.02.2022	53	1.47	1.21	0.26	1.69	1.95	-0.26	-46.22	0.00	46.22	0.10	1900	439
		23.02.2022	30.05.2022	96	1.21	1.55	-0.34	1.95	1.55	0.40	96.74	3.00	-93.74	0.10	1900	439
		30.05.2022	15.06.2022	16	1.55	1.30	0.25	1.55	1.30	0.25	25.00	25.00	0.00	0.10	1900	439
		15.06.2022	12.07.2022	27	1.30	1.60	-0.30	1.43	1.61	-0.18	-18.00	-24.00	-6.00	0.10	1900	439
		12.07.2022	16.07.2022	4	1.60	1.45	0.15	1.61	1.72	-0.11	-11.00	2.00	13.00	0.10	1900	439

Stacija	Urbumu numuri	Periods		Perioda ilgums, dnn	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Wt, mm	μz, mm	ΔQ, mm	Konstantes*		
		no	līdz		sākumā	beigās		sākumā	beigās					μ	a	x
		16.07.2022	30.08.2022	45	1.45	1.73	-0.28	1.72	1.47	0.25	25.00	-1.50	-26.50	0.10	1900	439
		30.08.2022	07.09.2022	8	1.73	1.65	0.08	1.43	1.52	-0.09	-9.00	-0.50	8.50	0.10	1900	439
		07.09.2022	22.12.2022	106	1.65	1.71	-0.06	1.52	1.47	0.05	5.00	-0.50	-5.50	0.10	1900	439
		22.12.2022	31.12.2022	9	1.71	1.57	0.14	1.47	1.57	-0.10	-10.00	0.00	10.00	0.10	1900	439
							-0.24			0.22	67.52	3.50	-64.02			
					17			18								
Lielupe	17-18	12.01.2022	24.02.2022	43	1.64	1.49	0.15	1.83	1.44	0.39	117.65	29.70	-87.95	0.11	1600	95
		24.02.2022	29.04.2022	64	1.49	3.22	-1.73	1.44	1.73	-0.29	656.76	-111.10	-767.86	0.11	1600	95
		29.04.2022	13.06.2022	45	3.22	1.65	1.57	1.73	1.75	-0.02	-604.63	85.25	689.88	0.11	1600	95
		13.06.2022	21.12.2022	191	1.65	1.98	-0.33	1.75	2.18	-0.43	-47.30	0.00	47.30	0.11	1600	95
								-0.01			0.08	169.77	3.85	-165.92		
					2			1								
Mazā Jugla	2-1	13.01.2022	03.03.2022	49	0.61	0.49	0.12	0.61	0.49	0.12	20.40	20.40	0.00	0.17	600	180
		03.03.2022	07.06.2022	96	0.49	0.95	-0.46	0.49	0.95	-0.46	-78.20	-78.20	0.00	0.17	600	180
		07.06.2022	13.07.2022	36	0.95	0.90	0.05	0.95	0.90	0.05	8.50	8.50	0.00	0.17	600	180
		13.07.2022	02.09.2022	51	0.90	1.40	-0.50	0.90	1.23	-0.33	-56.10	-70.55	-14.45	0.17	600	180
		02.09.2022	14.12.2022	103	1.40	1.12	0.28	1.23	1.12	0.11	18.70	33.15	14.45	0.17	600	180
								-0.51			-0.51	-86.70	-86.70	0.00		
					211/I			211A/I								
Ventspils	211/I-211A/I	01.01.2022	21.02.2022	51	0.49	0.03	0.46	0.49	0.10	0.39	22.35	42.50	20.15	0.10	600	69
		21.02.2022	04.04.2022	42	0.03	1.05	-1.02	0.10	1.02	-0.92	-60.85	-97.00	-36.15	0.10	600	69
		04.04.2022	09.04.2022	5	1.05	1.05	0.00	1.02	1.18	-0.16	-57.35	-8.00	49.35	0.10	600	69
		09.04.2022	30.05.2022	51	1.05	0.75	0.30	1.18	0.75	0.43	56.48	36.50	-19.98	0.10	600	69
		30.05.2022	02.06.2022	3	0.75	1.19	-0.44	0.75	1.37	-0.62	-62.00	-53.00	9.00	0.10	600	69

Stacija	Urbumu numuri	Periods		Perioda ilgums, dnn	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Līmeņa dziļums, m no z.v.		Līmeņa izmaiņas, m	Wt, mm	μz, mm	ΔQ, mm	Konstantes*		
		no	līdz		sākumā	beigās		sākumā	beigās					μ	a	x
		02.06.2022	12.09.2022	102	1.19	0.75	0.44	1.37	1.09	0.28	28.00	36.00	8.00	0.10	600	69
		12.09.2022	16.11.2022	65	0.75	1.37	-0.62	1.09	1.10	-0.01	-1.00	-31.50	-30.50	0.10	600	69
		16.11.2022	14.12.2022	28	1.37	1.09	0.28	1.10	1.24	-0.14	-14.00	7.00	21.00	0.10	600	69
		14.12.2022	31.12.2022	17	1.09	0.67	0.42	1.24	0.67	0.57	57.00	49.50	-7.50	0.10	600	69
							-0.18			-0.18	-31.37	-18.00	13.37			

7.1.2. Spiedienūdeņi

Spiedienūdeņu līmeņu režīmu galvenokārt nosaka ģeoloģiskais griezum un pazemes ūdeņu dinamiskās īpatnības. Līdzšinējie novērojumi norāda, ka Latvijas teritorijā visos aktīvās ūdens apmaiņas zonas nesējslāņos ir dabīgs pazemes ūdeņu režīms, izņemot „Lielā Rīga” un Liepājas reģionu. Šajos reģionos intensīvas ūdens ieguves rezultātā deviņdesmito gadu (Liepājas reģionā jau astoņdesmito gadu sākumā) sākumā ūdens režīms tika ietekmēts apmēram 7000 un 1000 km² platībā. Sākot ar 1992. – 1993. gadu intensīvi ietekmēto teritoriju platības ir ievērojami samazinājušās un spiedienūdeņu līmeņu stabilizēšanās vērojama vēl šodien.

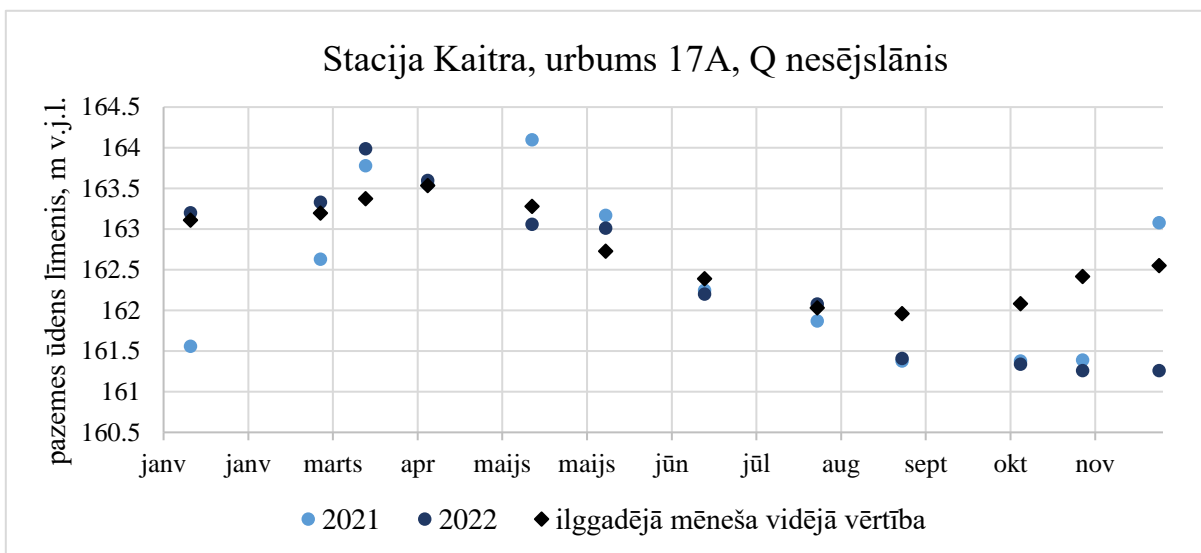
Seklāk iegulošo spiedienūdeņu līmeņu izmaiņas galvenokārt ir ar līdzīgu izmaiņu raksturu kā gruntsūdeņiem, bet pieaugot dziļumam sezonālās svārstības vairs nav izteiktas. Gruntsūdeņu un spiedienūdeņu līmeņu izmaiņas var būt nobīdītas laikā. To ietekmē nesējslāņa ieguluma dziļums un to iežu litoloģiskais sastāvs, kas norobežo gruntsūdeņus saturošo ūdens nesējslāni no analizējamā spiedienūdeņu nesējslāņa. Lai raksturotu spiedienūdeņu līmeņu dabisko režīmu, tika izmantoti dati no Kaitras, Carnikavas, Rimeikas un Skrundas monitoringa stacijām (attēls 7.12. -7.29.).

Kaitras monitoringa stacijas urbumi ierīkoti aktīvās ūdens apmaiņas zonas augšējā daļā – līdz 83.0 m dziļumam. Reģionālais Narvas sprotslānis Kaitras monitoringa stacijas teritorijā iegul 250 m dziļumā. Šajā rajonā raksturīga lejupejoša pazemes ūdeņu kustība – līmeņu iegulumu dziļumi samazinās, palielinoties dziļumam (7.5. tabula.).

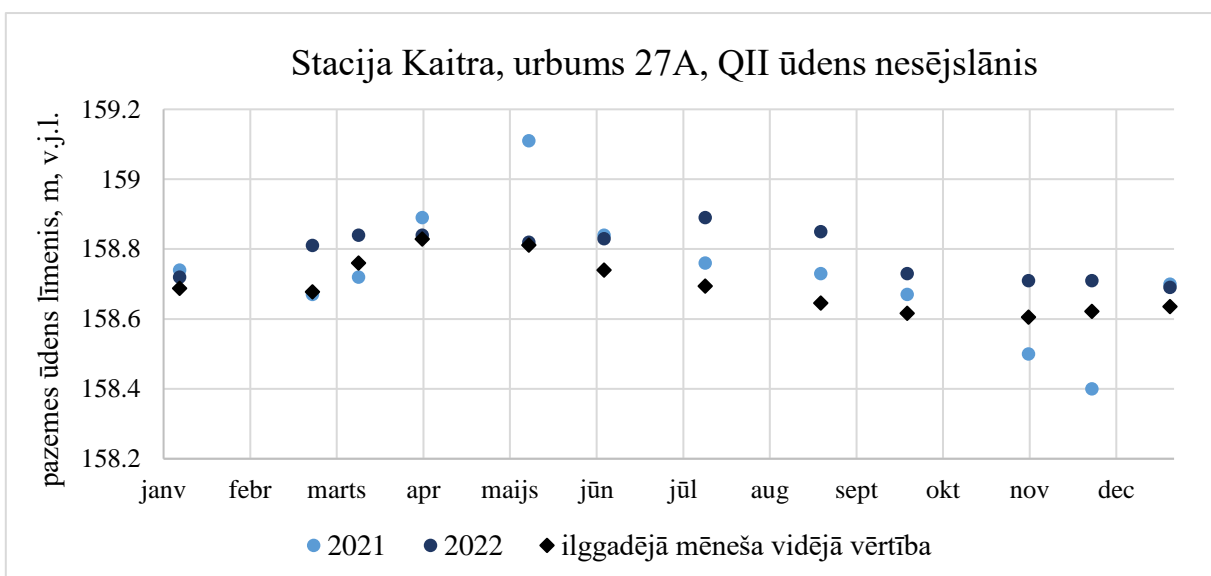
Kopumā, salīdzinot ilggadējo mēneša vidējos datus ar 2022. gada novērojumiem, visos monitoringa urbumos izteikta pazemes ūdens līmeņu pazemināšanās vai paaugstināšanās pret ilggadīgām vidējām mēneša vērtībām nav novērojama. Kopējā sezonālo svārstību tendence arī saglabājas. Ir novērojamas ūdens līmeņu vērtību atšķirības, salīdzinot 2022. gada vērtības ar 2021. gada vērtībām: visos Kaitras stacijas urbumos periodā aptuveni no marta līdz jūlija sākumam 2022. gadā ūdens līmenis ir zemāks par 2021. gada līmeni. Tas ir saistīts ar to, ka 2021. gadā maija kopējais nokrišņu daudzums bija lielāks novērojumu vēstulē (kopš 1924. gada), 2022. gada nokrišņu daudzums bija zem gadalaika normas. Maija sākums bija sausākais kopš 2006. gada, tomēr maija vidū un beigās nokrišņu bija vairāk nekā ierasts, tāpēc vasaras sākumā 2021. un 2022. gada līmeņu tendence atkal aptuveni izlīdzinājās. Var novērot, ka 2022. gadā pazemes ūdens līmenis visos urbumos aptuveni no vasaras sākuma ir augstāks par 2021. gada līmeni. Tas ir saistīts ar to, ka pēc meteoroloģiskiem datiem 2022. gads bija mitrākais pēdējo piecu gadu laikā un pirmais gads kopš 2017. gada, kas bija nokrišņiem bagātāks par normu.

7.5. tabula. Ūdens līmeņu mērījumi stacijā Kaitra

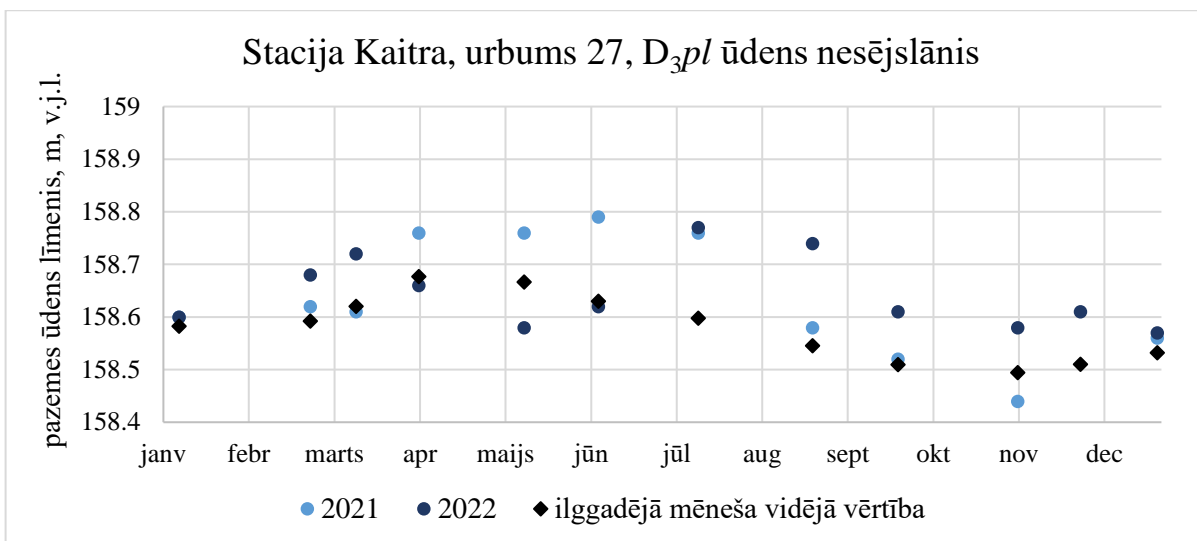
Stacijas Kaitra urbuma Nr.	Ūdens nesējslānis	2021. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada pazemes ūdeņu amplitūda
17A	Q	162.51	162.48	2.73
27A	Q	158.72	158.78	0.20
27	D _{3pl}	158.60	158.64	0.20
17	D _{3am}	144.32	144.23	0.27



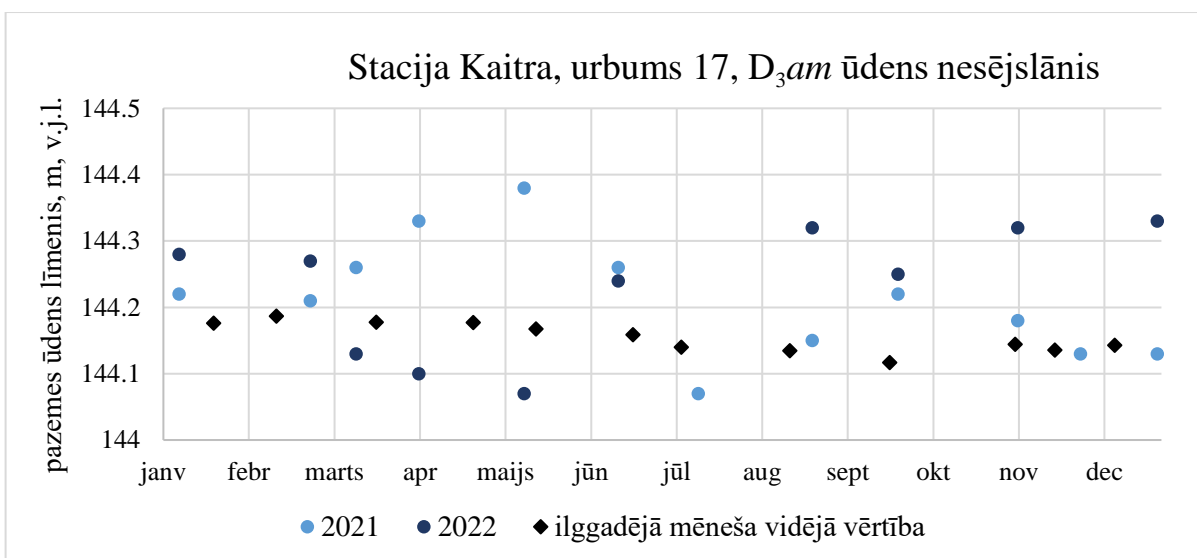
7.12. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Kaitras monitoringa stacijas urbumā 17A 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



7.13. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Kaitras monitoringa stacijas urbumā 27A 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



7.14. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Kaitras monitoringa stacijas urbumā 27 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



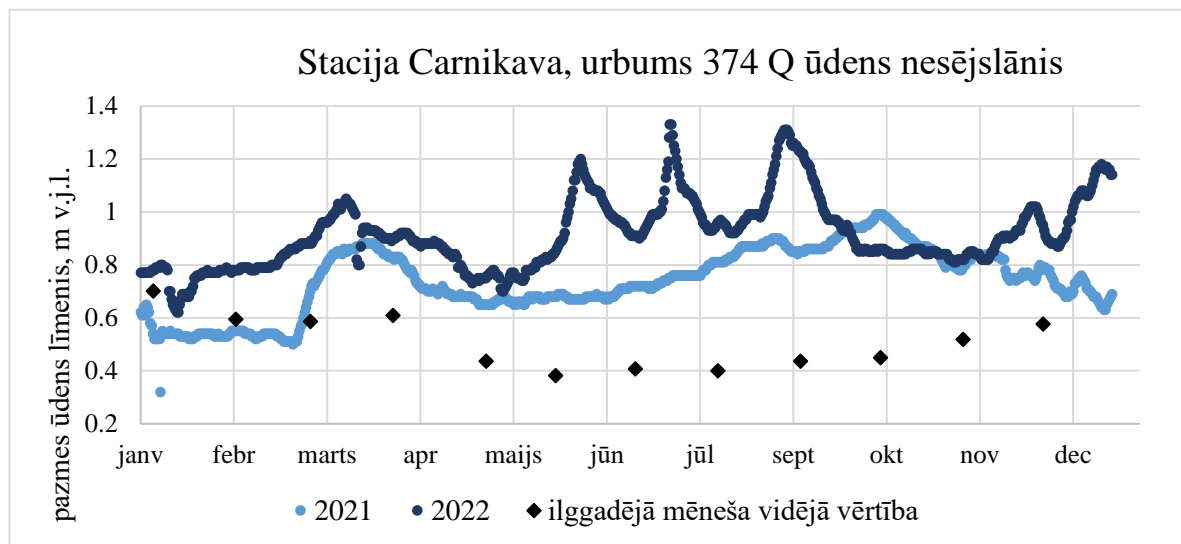
7.15. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Kaitras monitoringa stacijas urbumā 17 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)

Carnikavas monitoringa stacijas urbumi ierīkoti aktīvajā ūdens apmaiņas zonā līdz Narvas sprostslānim, kas Carnikavas monitoringa stacijas teritorijā atrodas 203 m dziļumā. Šajā teritorijā raksturīga augšupejoša pazemes ūdeņu kustība – līmeņu iegulumu dziļumi, kā arī to amplitūdas samazinās, palielinoties dziļumam.

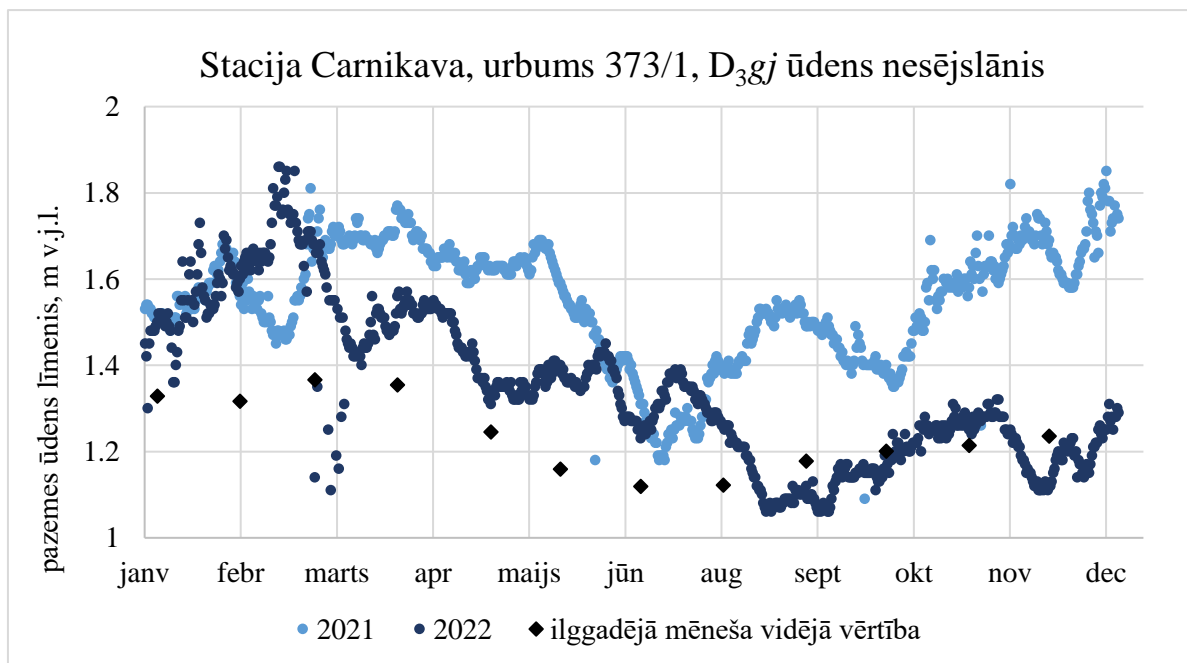
Kvartāra ūdensnesējslāņa pazemes ūdens līmenis ir augstāks par ilggadējiem rādītājiem un ir augstāks par 2021. gada novērojumu datiem. Situācijas cēlonis jau mija minēts iepriekš par nokrišņu lielu daudzumu 2022. gadā. Arukilas un Gaujas ūdens nesējslāņos 2022. gadā ūdens līmenis ir zemāks par 2021. gada līmeni (7.6. tabula.). Kopš augusta līmenis šajos nesējslāņos ir zemāks arī par ilggadējo mēneša vidējo vērtību. Pamatiežu ūdensnesējslāņi iegul dziļāk par kvartāra gruntsūdeņiem, tāpēc tie nespēj reaģēt uz nokrišņu daudzumu īsā laika periodā (7.16. –7.17. attēls).

7.6. tabula. Ūdens līmeņu mērījumi stacijā Carnikava

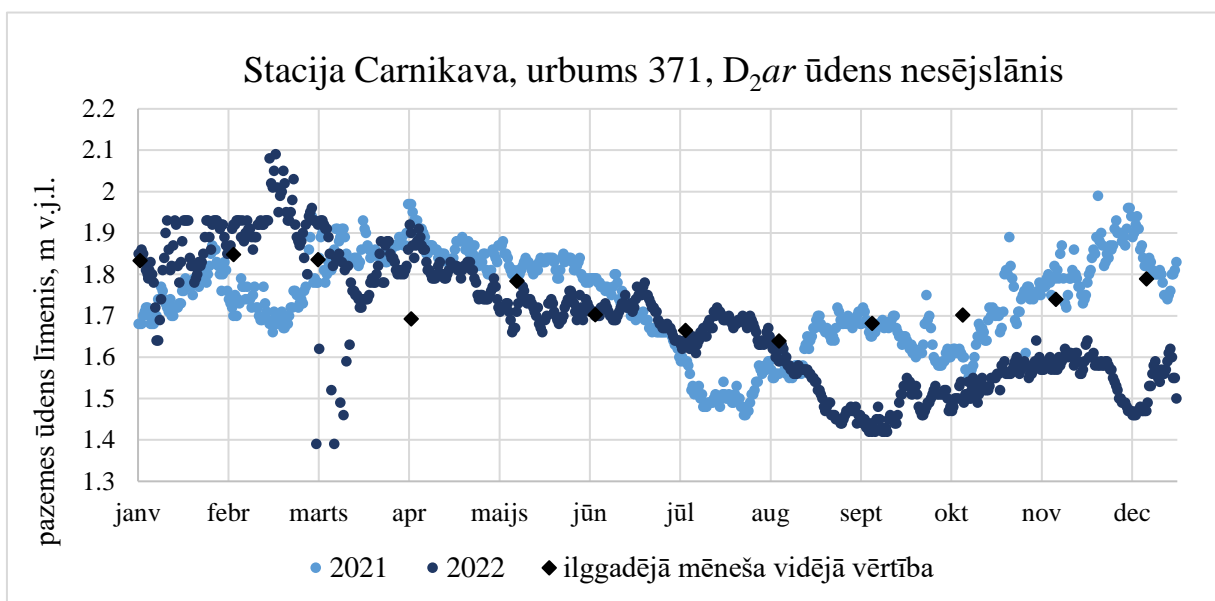
Stacijas Carnikava urbuma Nr.	Ūdens nesējslānis	2021. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada pazemes ūdeņu amplitūda
374	Q	0.72	0.56	4.44
371	D _{2ar}	1.74	1.68	0.70
373/1	D _{3gj}	1.55	1.35	0.80



7.16. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Carnikavas monitoringa stacijas urbumā 374 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



7.17. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Carnikavas monitoringa stacijas urbumā 373/1 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



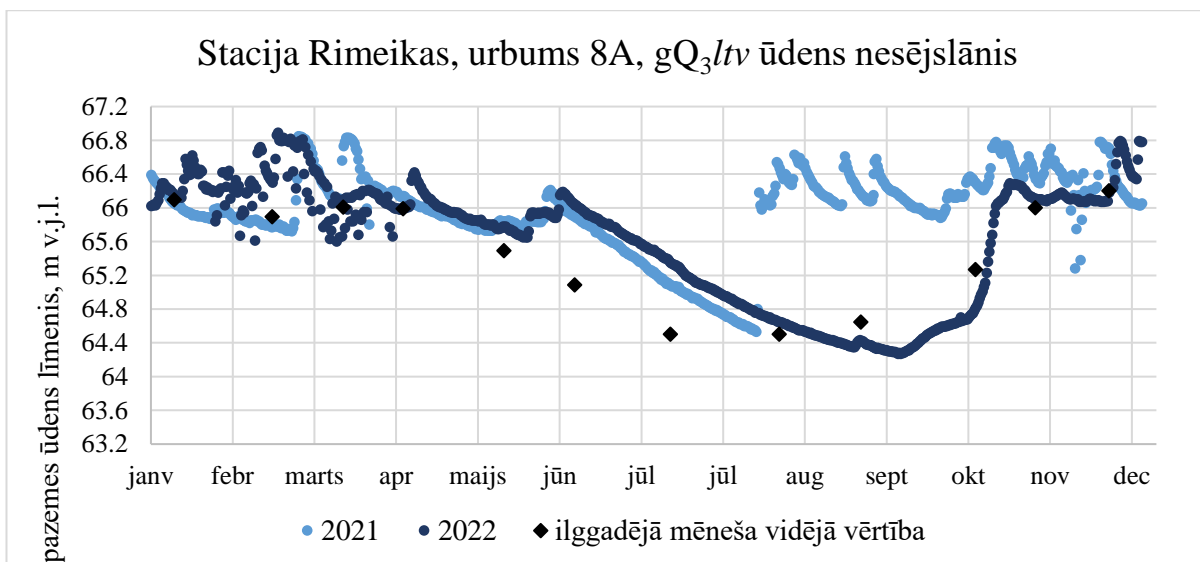
7.18. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Carnikavas monitoringa stacijas urbumā 371 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)

Rimeikas monitoringa stacijas urbumi (7.19.-7.22. attēls) ierīkoti aktīvās ūdens apmaiņas zonas augšējā daļā līdz 40 m dziļumam. Šajā rajonā raksturīgs lejupejoša pazemes ūdeņu kustības virziens – no gruntsūdeņiem uz starpmorēnu ūdens nesējslāni un Burtnieku (D_{2br}) ūdens nesējslāni.

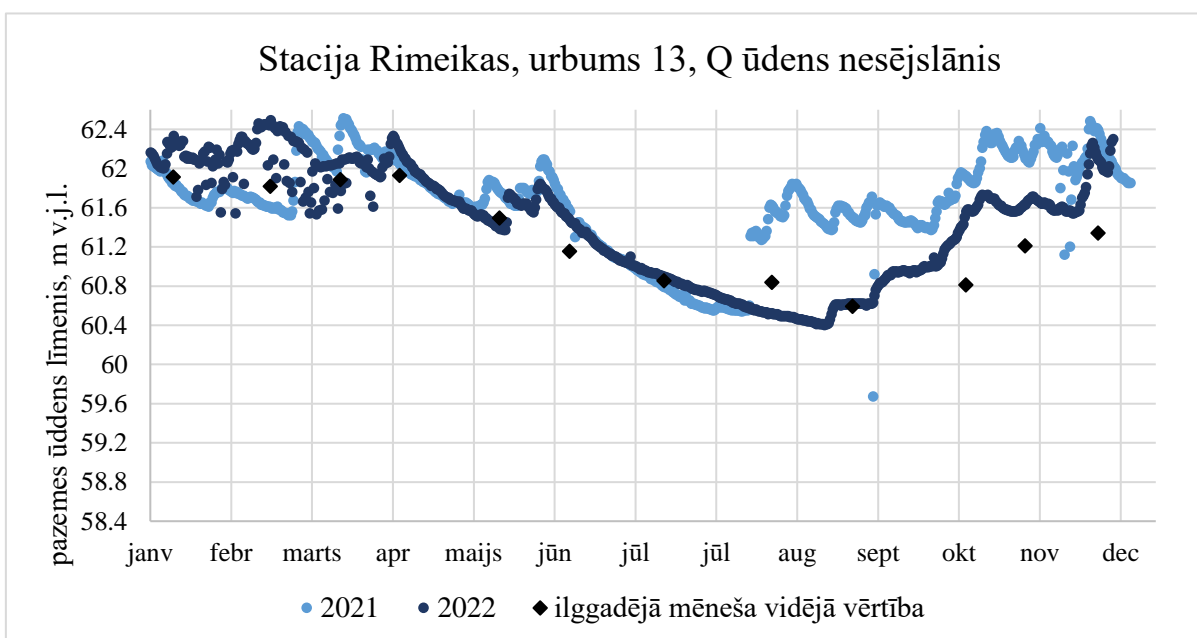
7.7. tabula. Ūdens līmeņu mērījumi stacijā Rimeikas

Stacijas Rimeikas urbuma Nr.	Ūdens nesējslānis	2021. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada pazemes ūdeņu amplitūda
8A	$gQ_3 ltv$	65.97	65.62	2.62
13	Q	61.66	61.45	2.09
14	D_{2br}	65.11	64.74	1.90
15A	$gQ_3 ltv$	67.44	67.1	2.37

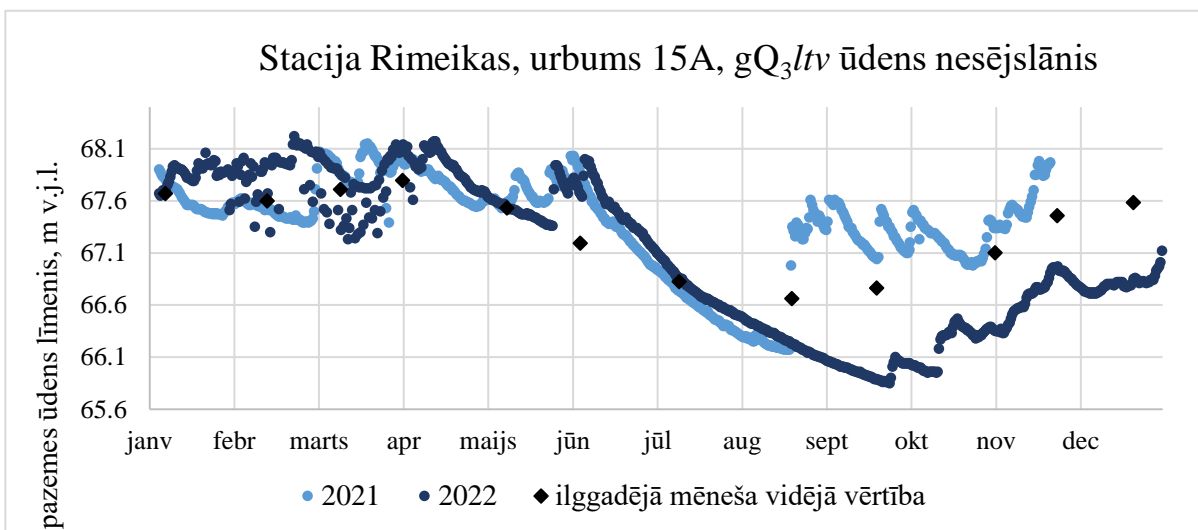
Rimeikas monitoringa stacijas gruntsūdeņu urbumos Nr.8A un Nr.13 no janvāra līdz martam pazemes ūdeņu līmenis galvenokārt novērots virs 2021. gada līmeņa. Periodā no marta līdz jūnijam šajos urbumos līmenis ir aptuveni vienāds ar 2021. gada līmeni, bet urbumā Nr.14 (Burtnieku (D_{2br}) ūdeņu nesējslānis) šajā periodā tas ir zemāks. Aptuveni no jūlija 2022. gada līmenis ir zemāks par 2021. gada līmeni urbumos Nr. 8A un Nr.13, bet urbumā Nr.15A tas ir zemāks kopš augusta. 2022. gada līmenis ir zemāks par ilggadējiem mēneša vidējiem radītājiem urbumos Nr.15A un Nr.14, ir augstāks urbumā Nr.13, un ir aptuveni vienāds ar 2021. gada līmeni urbumā Nr.8A.



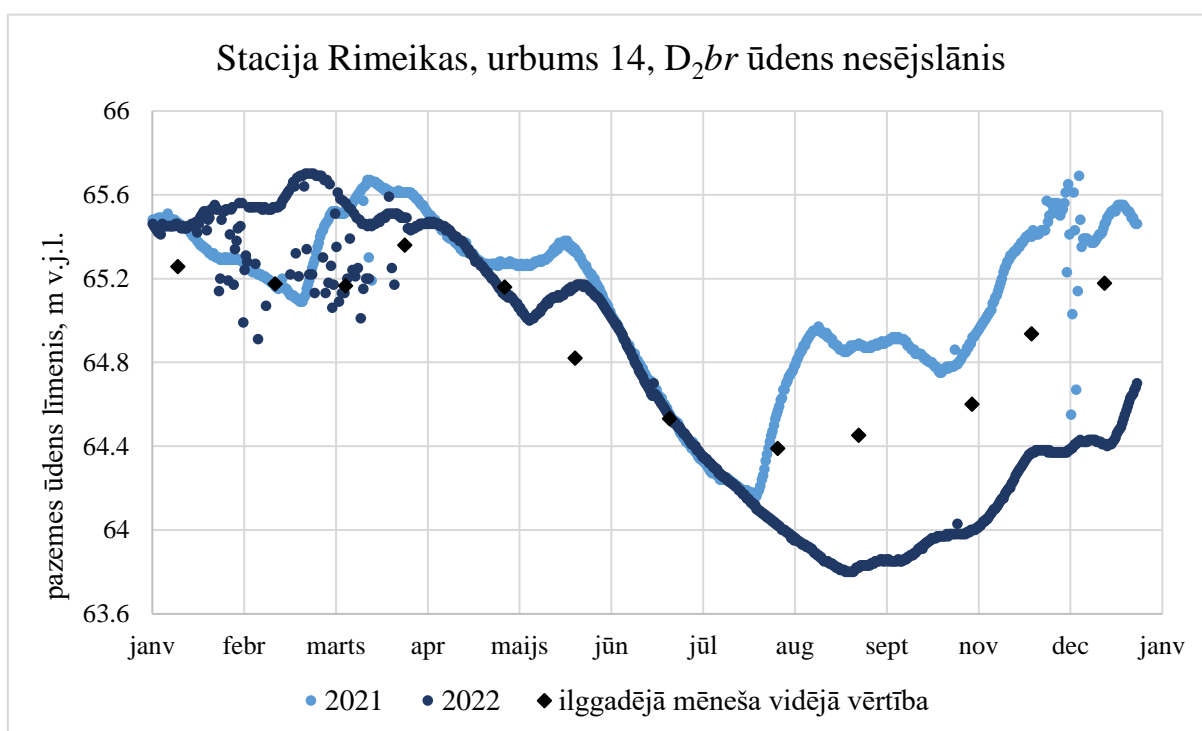
7.19. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Rimeikas urbumā 8A 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



7.20. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Rimeikas urbumā 13 2020.-2021. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



7.21. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Rimeikas urbumā 15 2020.-2021. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



7.22. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Rimeikas monitoringa stacijas urbumā 14 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)

Skrundas monitoringa stacijas urbumi pārstāv visus aktīvās ūdens apmaiņas zonas nesējslāņus līdz reģionālajam Narvas sprostslānim, kas ieguļ 396 m dziļumā. Aktīvās ūdens apmaiņas zonu 2 stāvos daļa Elejas sprostslānis. Augšējais stāvs sevī iekļauj gruntsūdeņu (urbums Nr.9) nesējslāni, Žagares ($D_3žg$) ūdens nesējslāni (urbums Nr.8), Mūru-Žagares ($D_{3mr-žg}$) ūdens nesējslāni (urbums Nr.7) un Jonišķu-Akmenes (D_{3jn-ak}) nesējslāni (urbums Nr.6, regulārie līmeņa mērījumi tiek veikti tikai kopš 2021. gada). Apakšējais stāvs iekļauj Salaspils-Ogres ($D_{3slp-og}$) ūdens nesējslāni (urbums Nr.5), Amatas (D_{3am}) ūdens nesējslāni (urbums Nr.4), Gaujas (D_{3gj}) ūdens nesējslāni (urbums Nr.3), Arukilas (D_{2ar}) ūdens nesējslāni (urbums Nr.2 un Nr.1).

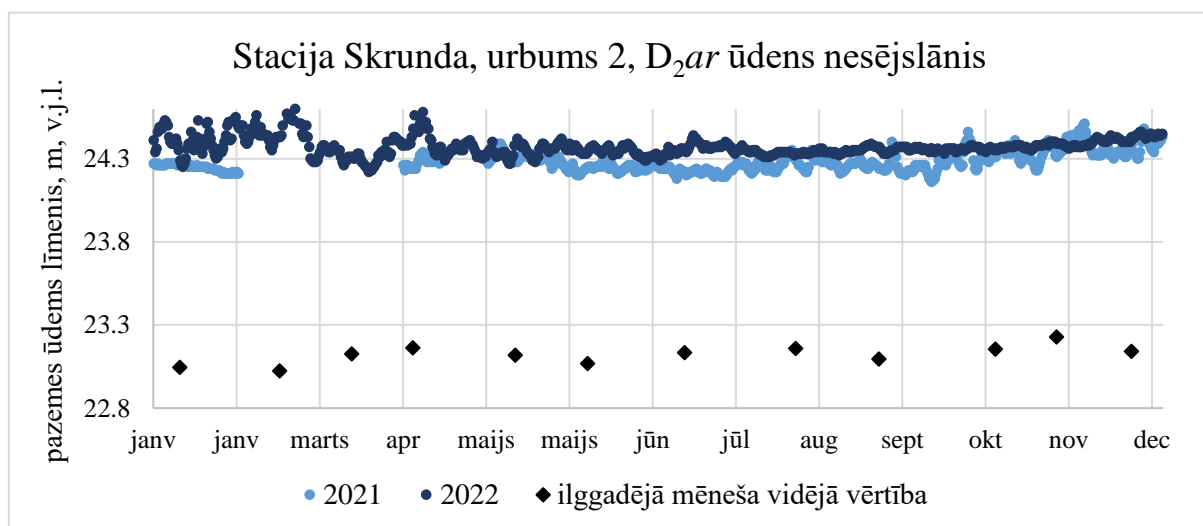
Augšējā un apakšējā stāva pazemes ūdeņu režīms ievērojami atšķiras. Augšējā stāva ūdens nesējslāņu līmeņu izmaiņas lielā mērā nosaka gruntsūdeņu līmeņa režīms, savukārt

apakšējā stāva ūdens nesējslāņu līmeņus lielākoties ietekmē reģionālās likumsakarības. Kopīgais abiem stāviem ir līmeņu svārstību samazināšanās, palielinoties nesējslāņu iegulumu dziļumam (7.8. tabula).

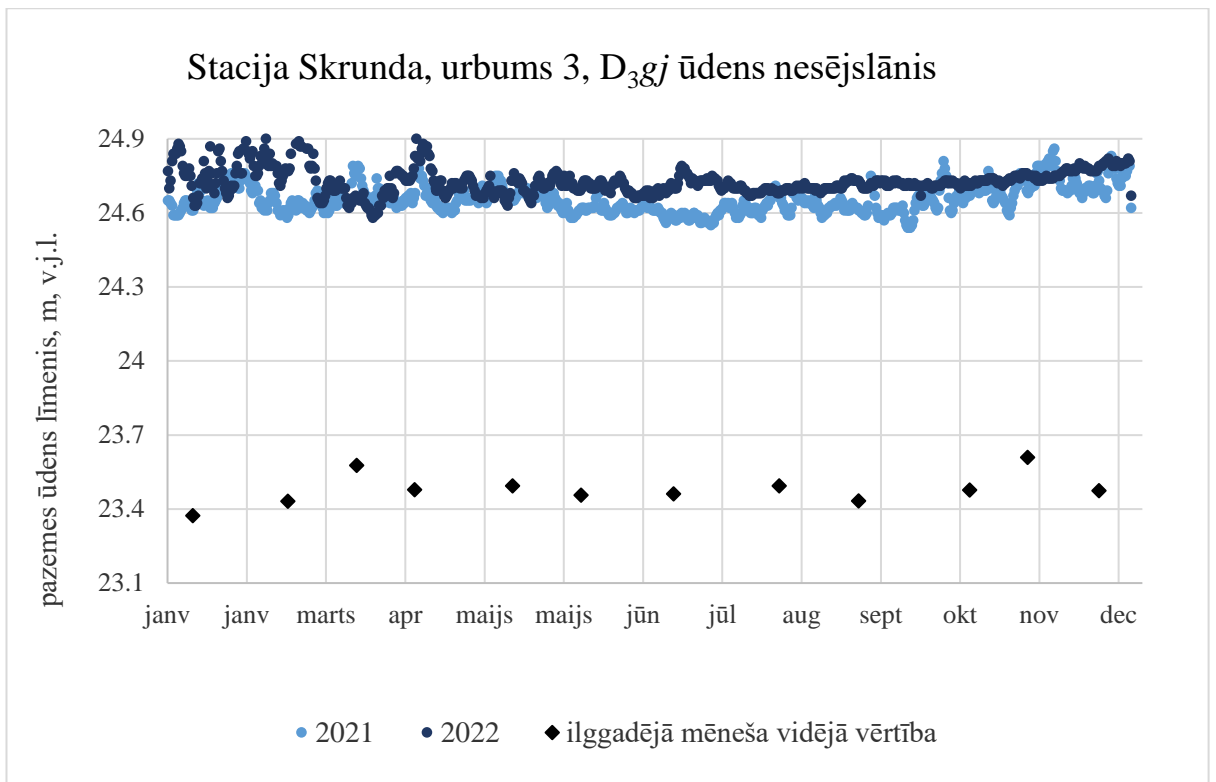
Urbumā Nr.9 kvartāra ūdens nesējslāņa vērtības 2022. gadā ir augstākas par 2021. gada vērtībām posmā no janvāra līdz augustam, no augusta līdz gada beigām vērtības ir aptuveni vienādas. 2022. gada līmenis ir augstāks par ilggadīgām vidējām mēneša vērtībām visā gada laikā. Tas ir saistīts ar lielāku nokrišņu daudzumu Kurzemes reģionā un valstī kopumā 2022. gadā. Mūru-Žagares ūdens nesējslānī 2022. gada ūdens līmenis ir augstāks par 2021. gada līmeni no janvāra līdz augustam, bet no augusta līdz gada beigām tas ir gandrīz vienā līmenī vai zemāks par 2021. gada līmeni. Šajā ūdens nesējslānī ūdens līmenis ir augstāks par ilggadīgiem vidējiem mēneša rādītājiem. Gaujas ūdens nesējslānī (urbums Nr.3) 2022. gada rādītāji ir aptuveni vienā līmenī ar 2021. gada rādītājiem, Amatas (urbums Nr.4) ūdens nesējslānī 2022. gada līmenis ir augstāks par 2021. gada līmeni, Arukilas ūdensnesējslānī (urbums Nr.2) ūdens līmenis ir aptuveni vienāds ar 2021. gada līmeni. Salaspils-Ogres ūdens nesējslānī (urbums Nr.5) situācija ir līdzīga: 2022. gada mērījumu vērtības ir augstākas par 2021. gada un ilggadīgām vidējām mēneša vērtībām (7.23.-7.29. attēls).

7.8. tabula. Ūdens līmeņu mērījumi stacijā Skrunda

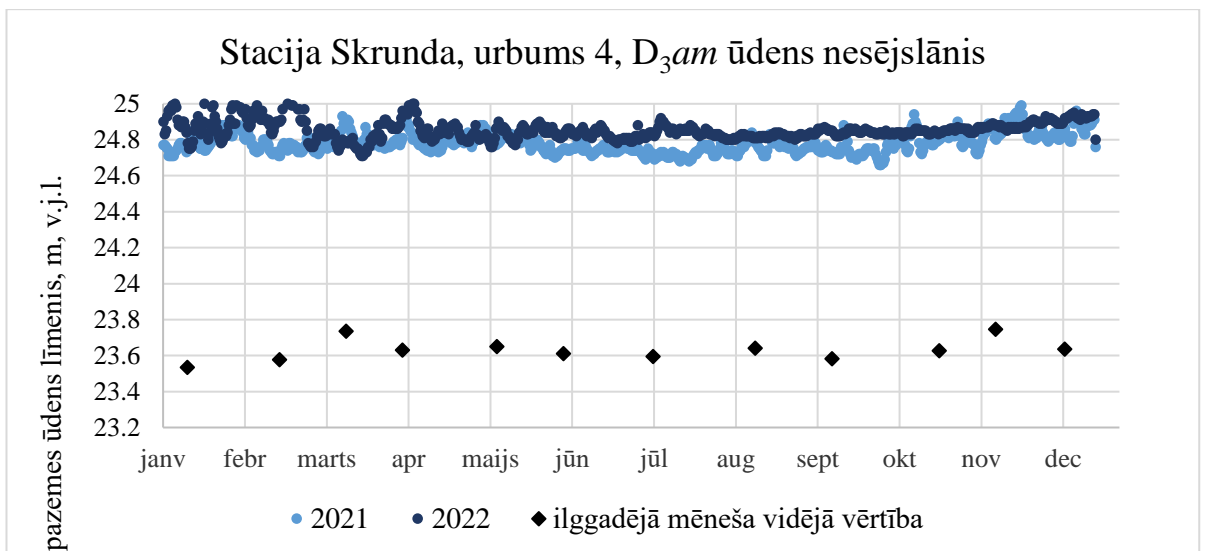
Stacijas Skrunda urbuma Nr.	Ūdens nesējslānis	2021. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada vidējais pazemes ūdeņu līmenis, m v.j.l.	2022. gada pazemes ūdeņu amplitūda
2	D _{2ar}	24.27	24.37	0.41
3	D _{3gj}	24.65	24.73	0.38
4	D _{3am}	24.78	24.86	0.38
5	D _{3slp-og}	25.44	25.65	0.17
7	D _{3mr-žg}	29.8	30.01	0.77
8	D _{3žg}	29.87	29.93	0.78
9	Q	28.66	28.93	1.01



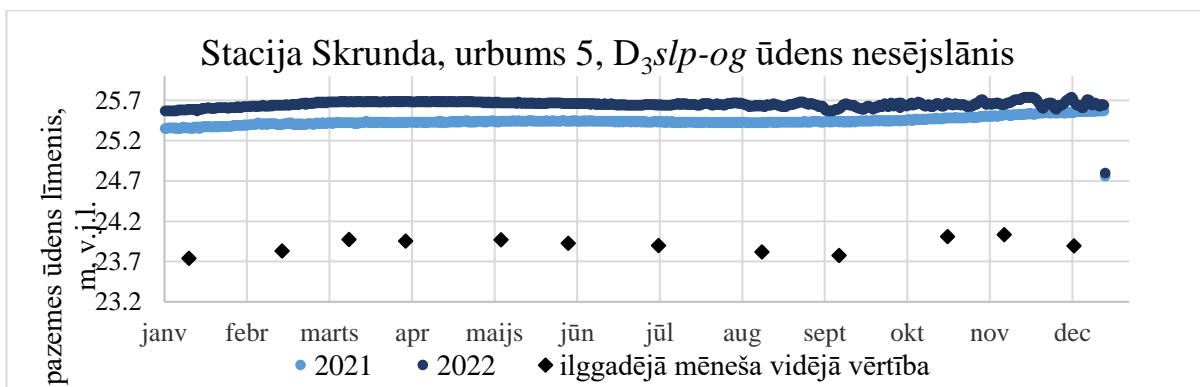
7.23. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrunda urbumā 2 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVGMC, 2023)



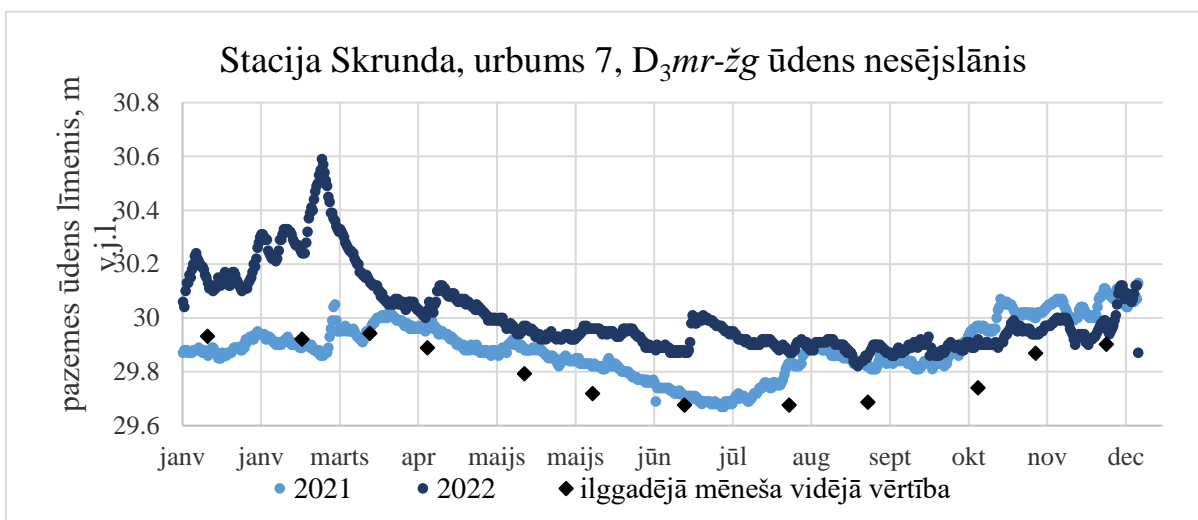
7.24. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrunda urbumā 3 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



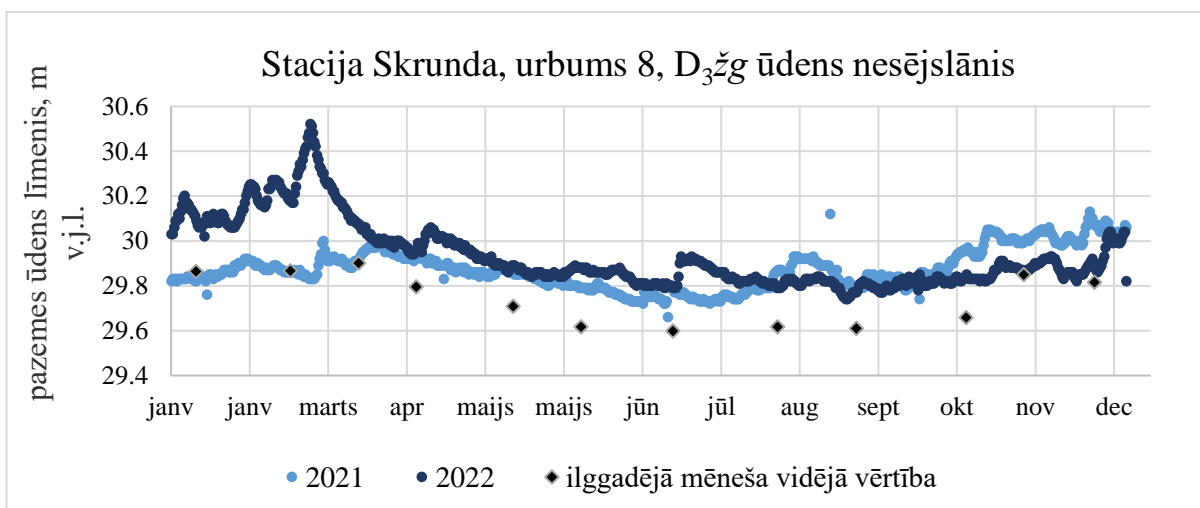
7.25. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Skrunda monitoringa stacijas urbumā 4 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



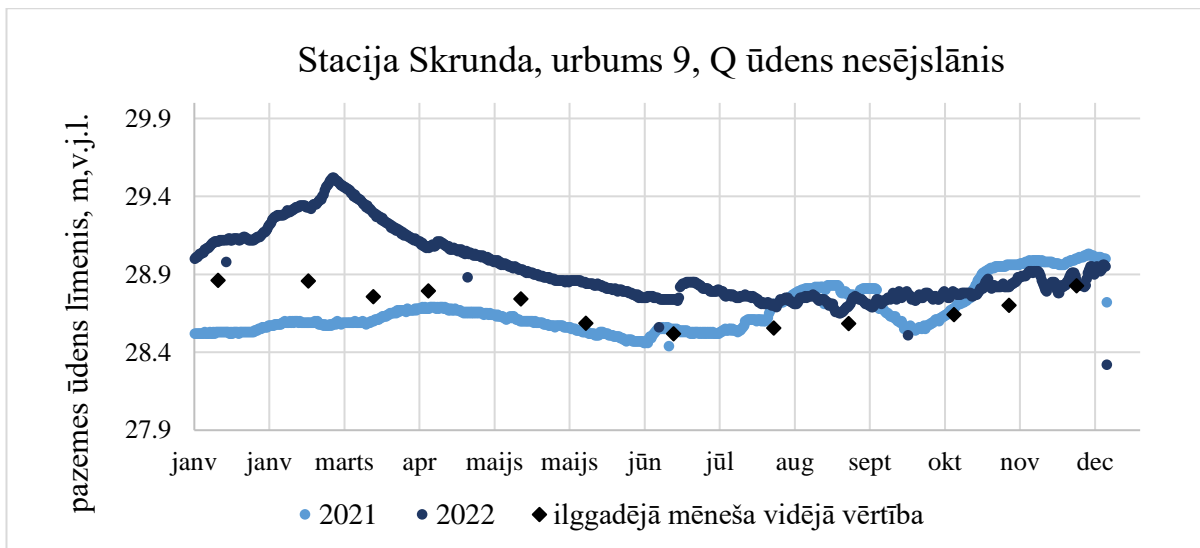
7.26. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrundas urbumā 5 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023).



7.27. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrundas urbumā 7 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)



7.28. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrunda urbumā 8 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)

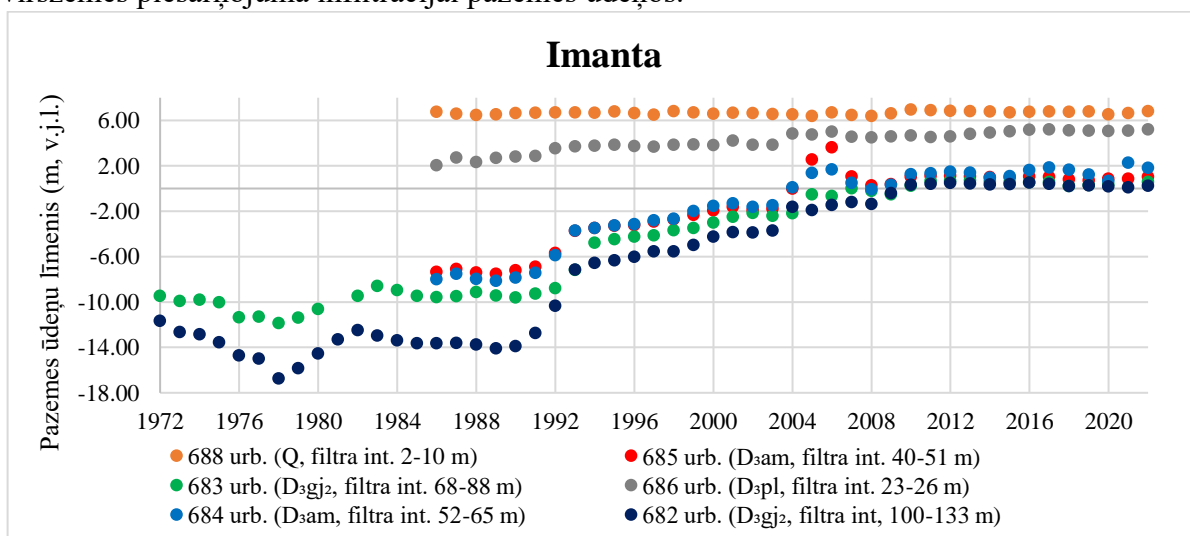


7.29. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības monitoringa stacijas Skrunda urbumā 9 2021.-2022. gadā attiecībā pret ilggadējā mēneša vidējām vērtībām (LVĢMC, 2023)

7.1.3. Traucētais pazemes ūdeņu režīms ūdensgūtnu rajonos

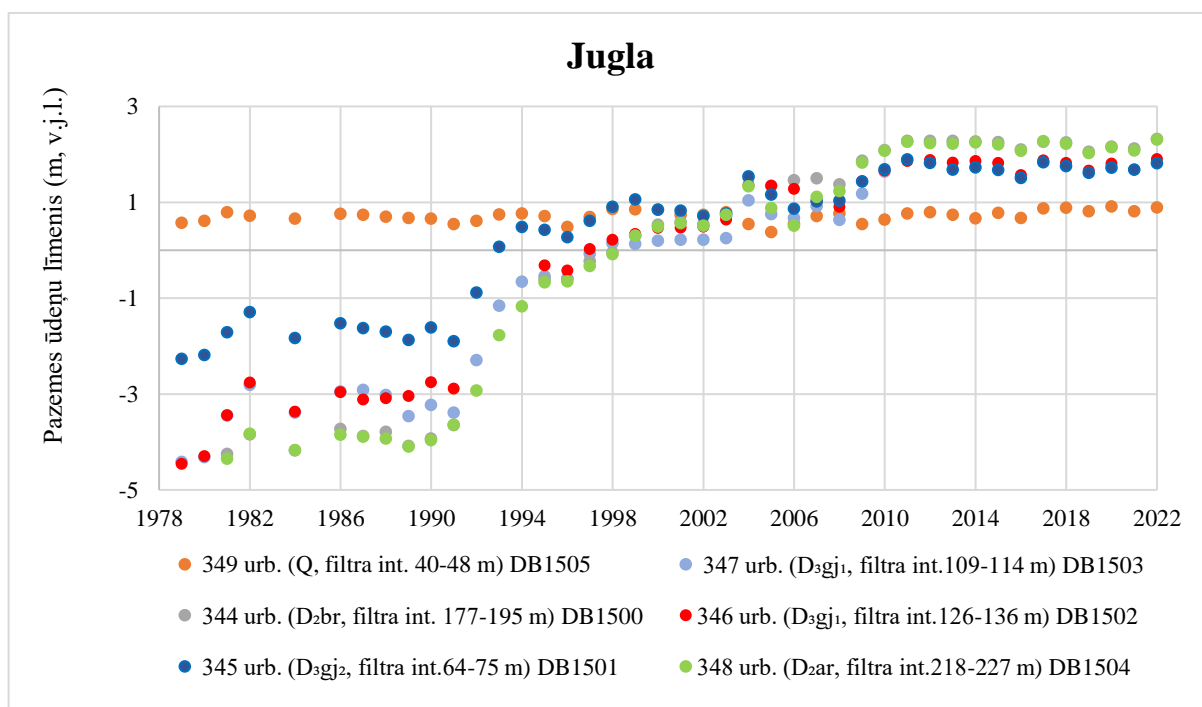
“Lielās Rīgas” reģionā līmeņu režīma novērojumi 2022. gadā aktīvās ūdens apmaiņas ūdens nesējslāņos gan galvenajā ekspluatējamā Gaujas (D_{3gj}) ūdens nesējslānī, kā arī pārējos ūdens nesējslāņos (Pļaviņu (D_{3pl}), Amatas (D_{3am}), Burtnieku (D_{2br}), Arukilas (D_{2ar}), kuri piedalās Gaujas nesējslāņa krājumu veidošanā, novērojama pazemes ūdeņu līmeņa stabilizācija.

Novērojuma stacijā “Imanta” kopumā vērojama stabila tendence atjaunoties jeb paaugstināties spiedienūdeņu līmeņiem (attēls 7.30.). Intensīvas pazemes ūdeņu ieguves rezultātā, maksimālais pazeminājums sasniedza gandrīz 18 metrus zem jūras līmeņa Gaujas (D_{3gj}) ūdens nesējslānī, bet laika posmā no 2010. gada spiedienūdeņu līmeņi Gaujas (D_{3gj}) un Amatas (D_{3am}) ūdens nesējslāņos atgriezušies v.j.l. atzīmes. Kaut arī šo nesējslāņu līmeņi pēdējā desmitgadē ir relatīvi stabili un to varētu uzskatīt par sākotnējo līmeņu atzīmi pirms depresijas piltuves izveidošanās, visā novērojumu periodā nav fiksēts netraucēts pazemes ūdeņu līmenis un nav izslēgta iespēja, ka dabiskā pazemes ūdeņu līmeņu atzīme ir vēl augstāka nekā mūsdienās novērotā. Kuartāra ūdens nesējslānī jeb gruntsūdeņos pazemes ūdeņu līmeņu izmaiņas pārsvarā pakļautas meteoroloģiskajiem apstākļiem. Kopumā novērojuma stacijā “Imanta” pazemes ūdeņu plūsma vērsta virzienā uz leju, attiecīgi apstākļi ir labvēlīgi iespējamā virszemes piesārņojuma infiltrācijai pazemes ūdeņos.



7.30. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Imantas monitoringa stacijā, 1972.-2022. gads (LVĢMC, 2023)

Līdzīgi kā novērojuma stacijā “Imanta”, pēdējo desmit gadu laikā pazemes ūdeņu līmeņi ir stabilizējušies (attēls 7.31.) novērojumu stacijā “Jugla”, tomēr ņemot vērā faktu, ka nav fiksētas līmeņu atzīmes pirms depresijas piltuves izveidošanās, iespējams, ka dabiskie pazemes ūdeņu līmeņi ir vēl augstāki nekā mūsdienās. Kopumā pazemes ūdens plūsma spiedienūdeņos ir vērsta virzienā uz augšu un dziļāk iegulošo ūdens nesējslāņu līmeņi ir tuvu zemes virspusei, tomēr nav fontanējoši. Kwartāra (Q) jeb gruntsūdeņu līmeņu izmaiņas nav bijušas pakļautas depresijas piltuves ietekmei, un arī mūsdienās gruntsūdeņu līmeņus pārsvarā nosaka meteoroloģiskie apstākļi¹⁵. Juglas monitoringa stacijā redzams, ka spiedienūdeņu līmeņi pēdējos gados pārsniedz kvartāra ūdens nesējslāņa līmeņus.



7.31. attēls. Pazemes ūdeņu līmeņu svārstības Juglas monitoringa stacijā, 1979.-2022. gads (LVĢMC, 2023)

Pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās “Lielrīga” parādīta 7.9.tabulā, kur redzami aktīvās ūdens apmaiņas zonas līmeņu atjaunošanās lielumi dažādos attālumos no “piltuves centra” Rīgā izmantojamā Gaujas ūdens nesējslānī. Pašā “piltuves centrā” (Imantas monitoringa stacija) Gaujas ūdens nesējslāņa līmenis atjaunojies par 11.86 un 16.14 m (urbumi Nr.6A un Nr.7A) laika posmā no 1978. – 2022. gadam, kad pilsētā fiksēts maksimālais patēriņš (tas samazinājās pēc ūdensgūtnes no Daugavas ūdenskrātuves pieslēgšanas). Kopumā piltuves centrā 2022. gadā ir novērojama līmeņa atjaunošanās attiecībā pret visa perioda novērošanas minimālo vērtību, bet attiecībā pret vidējo novēroto līmeņa 2021. gada vērtību ūdens līmenis 2022. gadā tieši “Lielrīgas” apkārtnē ir pazeminājies par 2.04 m, jo tas ir pakļauts atmosfēras nokrišņu daudzumam. Piltuves nomalē, kas atrodas 8 km attālumā no piltuves centra, dažos urbumos arī novērojama līmeņa pazemināšanās atsevišķos urbumos Gaujas un Burtņieku ūdens nesējslāņos, kas neliecina par globālām līmeņa izmaiņām, bet gan īslaicīga parādība. Kopumā šajos horizontos, spriežot pēc iegūtajiem ilggadīgajiem līmeņa monitoringa datiem, ir vērojama līmeņa atjaunošanās. Piltuves nomalē, kas atrodas 13 - 28 km attālumā no piltuves centra, ir novērojama līmeņu paaugstināšanās.

¹⁵ LVĢMC, 2019. 1.noddevums V sējums. Riska pazemes ūdensobjekta “Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei “Getliņi” apraksts. Rīga.

Liepājas reģionā 2022. gadā gandrīz visos aktīvās ūdens apmaiņas nesējslāņos ir novērojama ūdens līmeņu celšanās (7.10. tabula). Piltuves centrā 2022. gadā ūdens līmenis ļoti neatšķiras no iepriekšējā gada līmeņiem. Ūdens līmeņu celšanās Liepājas reģionā piltuves nomalē kopumā ir stabilizējusies: Laumas monitoringa stacijas urbemos līmenis ir paaugstinājies par 0.01 līdz 0.33 m. Piltuves nomalē (16 km no centra) novērojama līmeņu paaugstināšanās no 0.04 līdz 0.9 m. Piltuves nomalē (23 km no centra) novērojama līmeņu pazemināšanās par 0.07 m.

Sākot ar 1990. gadu, atsevišķu nesējslāņu vai kompleksu līmeņi depresijas piltuvē ir cēlušies (m virs jūras līmeņa):

- Mūru-Žagares ($D_{3mr-žg}$) – par no 6.09 līdz 13.11 m;
- Jonišķu-Akmenes (D_{3jn-ak}) – par no 6.89 līdz 8.10 m (pazeminājums piltuves nomalē 23 km no piltuves centra par 2.00 m);
- Gaujas (D_{3gj}) – par no 7.98 m (16 km no centra) līdz 20.86 m (2 km no centra);
- Burtnieku (D_{2br}) – par 21.84 m (2 km no centra);
- Arukilas (D_{2ar}) – par no 8.19 m (16 km no centra) līdz 9.33 m (2 km no piltuves centra).

Ekspluatācijas nesējslāņos attiecībā pret minimālajiem līmeņiem atjaunojas:

- Mūru-Žagares ($D_{3mr-žg}$) – par 7.38-15.28 m;
- Jonišķu-Akmenes (D_{3jn-ak}) – par 7.12-8.58 m;
- Gaujas (D_{3gj}) – par 2.47-8.57 m;
- Burtnieku (D_{2br}) – par 7.74-21.84 m;
- Arukilas (D_{2ar}) – par 7.74-9.58 m.

Jāatzīmē, ka aktīvās ūdens apmaiņas zonas augšējā stāvā ūdens nesējslāņu (D_{3ktl} , $D_{3mr-žg}$, D_{3jn-ak}) līmeņu atjaunošanās ātrums ir mazāks kā apakšējā stāva ūdens nesējslāņu ($D_{3pl-aml}$, D_{3am} , D_{3gj} , D_{2br} , D_{2ar}) līmeņu atjaunošanās ātrums.

7.9. tabula. Pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās "Lielrīgas" reģionā (LVĢMC, 2023)

Urbuma Nr.	Urbuma DB Nr.	Ūdens horizonts	Novērojumu periods	Līmeņu novērojumi absolūtajās atzīmēs, m							2022. gada līmeņu atjaunošanās attiecība pret				
				minimālais perioda līmenis	minimālā līmeņa novērojuma gads	minimālais 1990. gada līmenis	minimālais 2005. gada līmenis	minimālais 2016. gada līmenis	minimālais 2021. gada līmenis	minimālais 2022. gada līmenis	minimālo perioda līmeni	minimālo 1990. gada līmeni	minimālo 2005. gada līmeni	minimālo 2016. gada līmeni	minimālo 2021. gada līmeni
Piltuves centrs -Imanta															
1a	688	Q	1973-2022	4.34	2022	6.71	6.46	6.57	6.38	4.34	0.00	-2.37	-2.12	-2.23	-2.04
3a	686	D _{3pl}	1973-2022	0.62	1973	2.51	4.34	4.93	4.84	4.96	4.34	2.45	0.62	0.03	0.12
4a	685	D _{3am}	1973-2022	-9.16	1978	-6.48	2.53	1.05	0.04	0.51	9.67	6.99	-2.02	-0.54	0.47
5a	684	D _{3am}	1973-2022	-9.16	1978	-8.22	1.33	1.68	0.28	0.42	9.58	8.64	-0.91	-1.26	0.14
6a	683	D _{3gj}	1973-2022	-11.88	1978	-9.2	-0.56	0.62	-0.18	-0.02	11.86	9.18	0.54	-0.64	0.16
7a	682	D _{3gj}	1973-2022	-16.55	1978	-13.72	-1.72	0.58	-0.79	-0.41	16.14	13.31	1.31	-0.99	0.38
Piltuves nomale (8 km no centra) - Jugla															
349	1505	Q	1979-2022	0.45	1979	0.65	0.38	0.82	0.56	0.56	0.11	-0.09	0.18	-0.26	0.00
345	1501	D _{3gj}	1979-2022	-2.37	1979	-1.61	1.16	1.65	1.54	1.40	3.77	3.01	0.24	-0.25	-0.14
346	1502	D _{3gj}	1979-2022	-4.56	1979	-2.75	1.34	1.72	0.67	1.47	6.03	4.22	0.13	-0.25	0.80
344	1500	D _{2br}	1979-2022	-5.36	1979	-3.94	1.34	2.17	1.98	1.97	7.33	5.91	0.63	-0.20	-0.01
348	1504	D _{2ar}	1979-2022	-5.45	1979	-3.96	0.88	2.23	1.60	2.08	7.53	6.04	1.20	-0.15	0.48
Piltuves nomale (13 km no centra) -Mārupe															
379	1578	D _{3pl-dg}	1985-2022	1.52	1991	1.59	4.34	4.8	3.87	4.25	2.73	2.66	-0.09	-0.55	0.38
378	1577	D _{3am}	1985-2022	-1.8	1991	-1.73	2.55	3.35	2.05	2.32	4.12	4.05	-0.23	-1.03	0.27
377	1576	D _{3gj}	1985-2022	-8.07	1989	-7.98	0.05	1.56	0.70	0.87	8.94	8.85	0.82	-0.69	0.17
376	1575	D _{2br}	1985-2022	-7.19	1990	-7.19	0.66	1.94	1.36	1.36	8.55	8.55	0.70	-0.58	0.00
375	1580	D _{2ar}	1985-2022	-7.35	1990	-7.35	0.52	1.91	1.38	1.48	8.83	8.83	0.96	-0.43	0.10
Piltuves nomale (28 km no centra) - Lielupe															
25	689	D _{3gj}	1983-2022	-8.89	1991	-8.35	3.58	5.72	3.74	4.76	13.65	13.11	1.18	-0.96	1.02

7.10. tabula. Pazemes ūdeņu līmeņu atjaunošanās Liepājas reģionā (LVĢMC, 2023)

Urbuma Nr.	Urbuma DB Nr.	Ūdens horizonts	Novērojumu periods	Līmeņu novērojumi absolūtajās atzīmēs, m							2022. gada līmeņu atjaunošanās attiecība pret				
				minimālais perioda līmenis	minimālā līmeņa novērojuma gads	minimālais 1990. gada līmenis	minimālais 2005. gada līmenis	minimālais 2016. gada līmenis	minimālais 2021. gada līmenis	minimālais 2022. gada līmenis	minimālo perioda līmeni	minimālo 1990. gada līmeni	minimālo 2005. gada līmeni	minimālo 2016. gada līmeni	minimālo 2021. gada līmeni
Piltuves centrs - Liepāja (Baseina iela)															
XIV-V	2648	D _{3kt}	1963-2022	-6.04	1963	-4.34	-0.52	0.59	0.92	0.9	6.94	5.24	1.42	0.31	-0.02
XIV-G	2647	D _{3mr-žg}	1962-2022	-7.87	1987	-6.09	-0.47	-0.92	0.06	0.08	7.95	6.17	0.55	1.00	0.02
XIV-E	2645	D _{3mr-žg}	1962-2022	-13.42	1988	-11.25	-0.53	0.39	1.35	1.56	14.98	12.81	2.09	1.17	0.21
XIV-Ž	2644	D _{3jn-ak}	1962-2022	-6.25	1989	-5.78	-0.36	0.86	2.35	2.47	8.72	8.25	2.83	1.61	0.12
Piltuves nomale (2 km no centra) - Lauma															
465	862	D _{3mr-žg}	1988-2022	-7	1988	-5.58	-0.36	0.71	0.25	0.38	7.38	5.96	0.74	-0.33	0.13
464	861	D _{3jn-ak}	1988-2022	-7.11	1988	-5.78	-0.18	0.96	1.10	1.11	8.22	6.89	1.29	0.15	0.01
463	860	D _{3pl-aml}	1988-2022	-5.17	1989	-4.81	-0.22	1.18	2.21	2.28	7.45	7.09	2.50	1.10	0.07
462	859	D _{3pl}	1988-2022	-5.86	1994	-6.08	-2.54	2.31	3.57	3.90	9.76	9.98	6.44	1.59	0.33
461	858	D _{3am}	1988-2022	-7.35	1994	-	0.26	1.02	0.77	0.98	8.33	-	0.72	-0.04	0.21
460	857	D _{3gj}	1988-2022	-13.23	1991	-12.85	0.46	4.74	5.01	5.13	18.36	17.98	4.67	0.39	0.12
459	856	D _{3gj}	1988-2022	-16.91	1989	-16.47	-0.66	3.85	4.38	4.39	21.3	20.86	5.05	0.54	0.01
458	855	D _{2br}	1988-2022	-17.22	1990	-17.22	-0.85	3.27	4.45	4.62	21.84	21.84	5.47	1.35	0.17
457	854	D _{2ar}	1988-2022	-4.54	1992	-4.29	1.41	4.98	4.99	5.04	9.58	9.33	3.63	0.06	0.05
Piltuves nomale (16 km no centra) - Kopdarbs															
434	852	D _{3pl-dg}	1985-2022	-1.73	1985	0.37	3.02	1.97	3.63	3.67	5.40	3.30	0.65	1.70	0.04
433	851	D _{3am}	1985-2022	-2.96	1985	-2.52	2.27	2.74	4.83	4.92	7.44	7.44	2.65	2.18	0.09
431	850	D _{3gj}	1985-2022	-3.33	1991	-3.25	2.27	2.92	5.17	5.23	8.48	8.48	2.96	2.31	0.06
430	849	D _{2br}	1985-2022	-3	1991	-3.45	2.28	3.55	5.11	5.19	8.64	8.64	2.91	1.64	0.08
429	848	D _{2ar}	1985-2022	-1.02	1992	-0.41	3.08	3.08			līdz 2017. gadam dati datu bāzē				
Piltuves nomale (23 km no centra) - Aistere															
333	2509	D _{3jn-ak}	1973-2022	20.13	1994	24.6	23.89	23.02	22.73	22.66		-1.94	-1.23	-0.36	-0.07

7.2. Pazemes ūdeņu kvalitātes novērtējums

Hidroķīmiskie novērojumi pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīklā galvenokārt tiek 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 nesējslāņiem, kas var aktivizēties pazemes ūdens ieguves rezultātā) Latvijas teritorijā, pazemes ūdensobjektu (turpmāk – PŪO) līmenī. Uzmanība galvenokārt tiek pievērsta ūdens nesējslāņiem, kas tiek izmantoti ūdensapgādē un PŪO, kas pakļauti lielākai antropogēnai slodzei vai riskam nesasniedzot labu pazemes ūdeņu stāvokli.

2022. gadā pazemes ūdeņu kvalitātes novērojumi veikti 28 avotos un 31 monitoringa stacijās – kopumā 102 urbumos, kā arī papildus novērojumi veikti 10 pazemes ūdeņu atradnēs – kopumā 13 urbumos (t.sk. 3 monitoringa urbumos, kas izvietoti uz mola Liepājas ezerā). No tiem, 30 monitoringa urbumos (kopumā 10 stacijās) un vienas pazemes ūdeņu atradnes 4 urbumos nodrošināts arī operatīvais monitoringa, savukārt pārējos monitoringa punktos – uzraudzības monitoringa. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls ar monitoringa staciju atrašanās vietām parādīts 7.2.1. attēlā, savukārt monitoringa punktu sadalījums pazemes ūdensobjektos ir apkopots 7.2.1. tabulā.

7.2.1. tabula. Novēroto urbumu, avotu un staciju skaits 2022. gadā

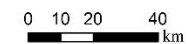
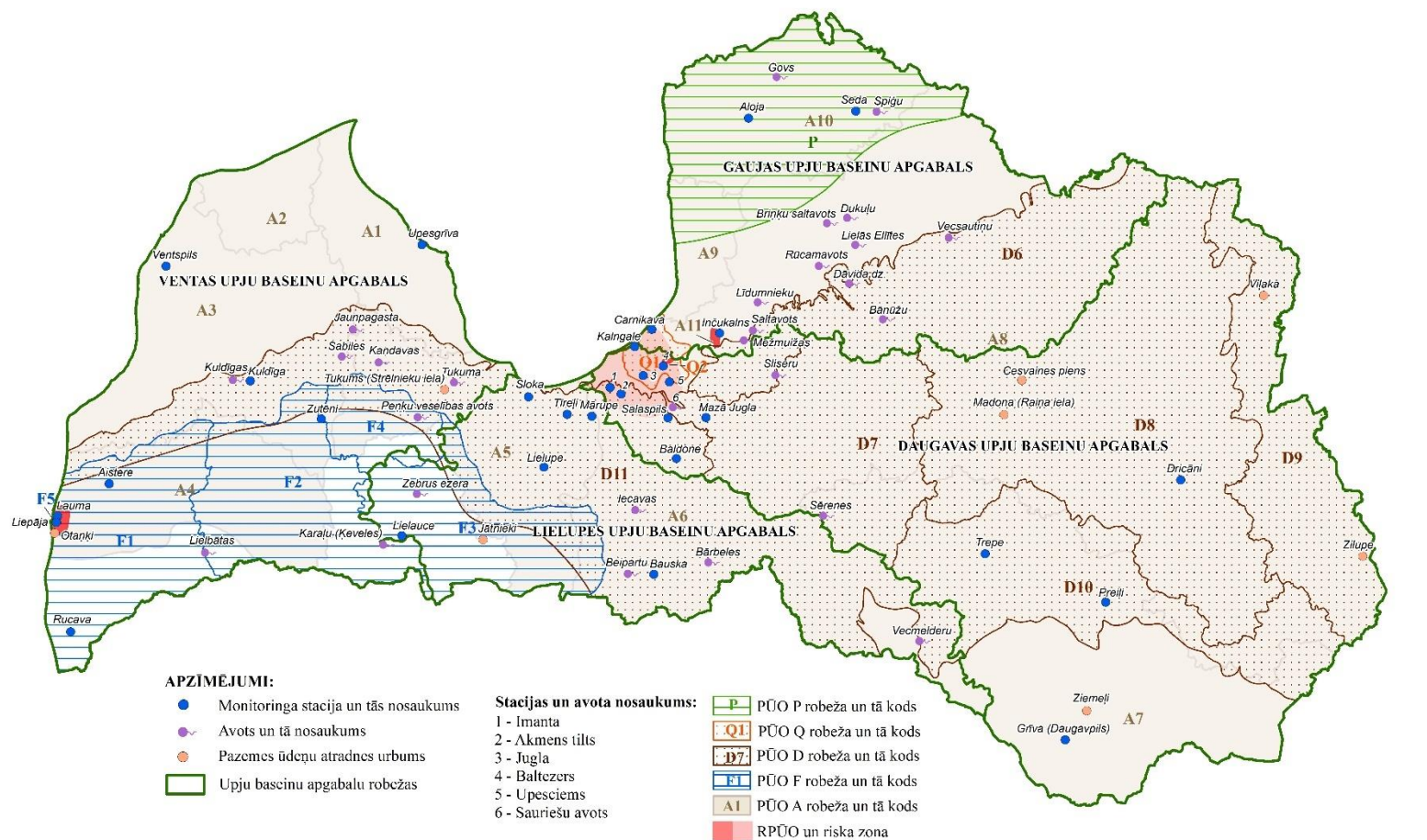
Pazemes ūdensobjekts	Monitoringa punktu skaits:				Monitoringa veids
	Stacija ¹⁶ (urbums)	Avots	Atradnes urbums	Kopā:	
P	2 (2)	-	-	2	Uzraudzības
A1	1 (2)	-	-	2	Uzraudzības
A10	-	2	-	2	Uzraudzības
A11	1 (3)	-	-	3	Operatīvais
A3	2 (4)	-	-	4	Uzraudzības
A5	4 (11)	-	-	11	Uzraudzības
A6	1 (2)	-	-	2	Uzraudzības
A7	3 (6)	-	3	9	Uzraudzības
A8*	7 (22)	5	-	27	Uzraudzības/operatīvais
D10	2 (4)	-	-	4	Uzraudzības
D11*	8 (16)	9	1	26	Uzraudzības/operatīvais
D6	-	5	-	5	Uzraudzības
D7	1 (3)	3	-	6	Uzraudzības
D8	1 (1)	-	2	3	Uzraudzības
D9	-	-	2	2	Uzraudzības
F1	2 (9)	-	-	9	Uzraudzības
F2	-	2	-	2	Uzraudzības
F3	1 (4)	1	1	6	Uzraudzības
F4	1 (3)	1	-	4	Uzraudzības
F5	2 (3)	-	4	7	Operatīvais
Q1*	3 (4)	-	-	4	Uzraudzības/operatīvais
Q2	1 (3)	-	-	3	Operatīvais
Kopā:	31 (102)	28	13	143	

Piezīmes: **A1** – pazemes ūdensobjekts, **A11** – riska pazemes ūdens objekts. *7 stacijās Akmens tilts, Baltezers, Imanta, Jugla, Kalngale, Upesciems, Carnikava 20 urbumos¹⁷ papildus nodrošināts operatīvais monitoringa, jo urbumi atrodas riska zonā. Tajā pat laikā 3 urbumos, kas atrodas riska pazemes ūdens objektā Q2, papildus novēroti arī riska zonas identificētas piesārņojuma indikatori.

¹⁶ Viena pazemes ūdeņu monitoringa stacija var raksturot dažādus pazemes ūdensobjektus, attiecīgi, kopējais staciju skaits atspoguļo esošo staciju skaitu pazemes ūdensobjekta līmenī.

¹⁷ Viens Kalngales stacijas monitoringa urbums Nr.1482 izslēgts no 2022. gada monitoringa plāna (atzīmētas tehniskas problēmas ūdens paraugu ņemšanas laikā).

Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls 2022.gadam



7.2.1. attēls. Pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringa tīkls 2022. gadam (LVĢMC, 2021)

Paraugu ņemšanas biežums no monitoringa punktiem mainījās no 4 reizēm gadā (sezonālos avotos un sekļajos gruntsūdeņu urbumos ar vājāku aizsargātības pakāpi) līdz 1 reizei gadā (dziļākos monitoringa urbumos ar labāku aizsargātības pakāpi). Monitoringa punktus, kas atrodas riska PŪO vai tajos iepriekš konstatēti pārsniegumi, paraugu ņemšanas biežums palielināts līdz 2 reizēm gadā.

Pazemes ūdeņu kvalitātes monitorings ietver urbumu atsūkņēšanu, paraugu ņemšanu, uzglabāšanu, transportēšanu. Paraugu testēšanai izmantotas standartizētas metodes ūdens stāvokļa analīzei un monitoringam saskaņā ar Ūdens Struktūrdirektīvas 8. panta trešajā daļā paredzēto procedūru, kā arī ņemot vērā EK vadlīniju Nr.15 pamatprasības¹⁸. Pārsvārā analīzes tiek veiktas VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" akreditētā laboratorijā saskaņā ar LVS EN ISO/IEC 17025 prasībām.

Lauka apstākļos, pēc digitālo mērījumu rādītāju stabilizēšanās, nosaka temperatūru, pH, oksidēšanās – reducēšanās potenciālu, skābekļa saturu un elektrovadītspēju, pēc tam veic ūdens paraugu ņemšanu, kā arī nosaka kopējo izšķīdušo dzelzi. Jāatzīmē, ka avotos oksidēšanās – reducēšanās potenciāls netiek mērīts, jo tika uzskatīts, ka to mērījumu rezultātu ietekmē skābeklis un rezultāts nav reprezentatīvs. Atsevišķos sekļajos urbumos nebija iespējama oksidēšanās - reducēšanas potenciāla un izšķīduša skābekļa noteikšana urbumu impulsu paraugošanas dēļ.

Laboratorijas apstākļos, visiem ūdens paraugiem tiek noteikti galvenie joni (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , kopējā cietība), biogēnie elementi (P_{tot} , PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , N_{tot}), fizikālie-ķīmiskie rādītāji (kopējais organiskais ogleklis (TOC), izšķīdušais organiskais ogleklis (DOC), permanganāta indekss, ultravioletā absorbcija, Mn, Fe_{tot}), kā arī smago metālu saturs (Cd, Pb, Ni, Hg, As). Atbilstoši antropogēnai slodzei, daļai pazemes ūdeņu paraugu laboratorijā tiek noteikti arī specifiskie rādītāji¹⁹: ķīmiskās piesārņojošās vielas (trihloretilēns, tetrahloretilēns, trihlormetāns, 1,2-dihloretilēns, BTEX)²⁰, pesticīdi (atrazīns, simazīns, bentazons, MCPA, prometrīns, propazīns, 2,4-D, MCPB, izoproturons, aklonifēns, bifenokss, aldrīns, dieldrīns, heptahlor, heptahlorā epoksīds, dimetoāts, cipermetrīns, trifluralīns, tebukonazols, epoksikonazols, prochlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlor)²¹, kā arī perfluoroktānsulfoskābe un tās atvasinājumi (turpmāk – PFAS)³. Ūdens paraugos, kas raksturo riska pazemes ūdensobjektu (turpmāk – RPŪO), papildus pamata rādītājiem tiek noteikti arī risku raksturojošie rādītāji. 2022. gadā kopumā paņemti 286 ūdens paraugi. No tiem: 123 ūdens paraugiem noteikti citas piesārņojošās vielas, 170 ūdens paraugiem pesticīdi, 66 ūdens paraugiem noteikti PFAS un 10 ūdens paraugiem noteikti papildus RPŪO risku raksturojošie indikatori. Jāatzīmē, ka 6 ūdens paraugos (2 monitoringa urbumos) urbumu sliktās pieteces dēļ nebija iespējams noteikt pesticīdus, kas tika ieplānoti monitoringa programmā.

Pazemes ūdeņu paraugi visbiežāk atbilst hidroģēnkarbonāta kalcija vai hidroģēnkarbonāta kalcija-magnija tipa saldūdeņiem, kas veidojušies karbonātu šķīšanas procesā, un ir dominējošie tipa ūdeņi lielākajā daļā pazemes ūdensobjektu (skatīt 7.2.2., 7.2.3. attēlus, romba kreisēja pusē). Savukārt, hlorīdu-nātrijs un sulfātu-kalcija tipa iesālūdeņi, kā arī sulfātu-kalcija tipa saldūdeņi ūdens paraugos ir sastopami retāk. Tie galvenokārt novēroti monitoringa punktos, kur jau iepriekš ir atzīmētas izmaiņas pazemes ūdeņu ķīmiskajā stāvoklī, kas ir pamatā saistīti ar nelabvēlīgiem hidroķīmiskiem procesiem un depresijas piltuves

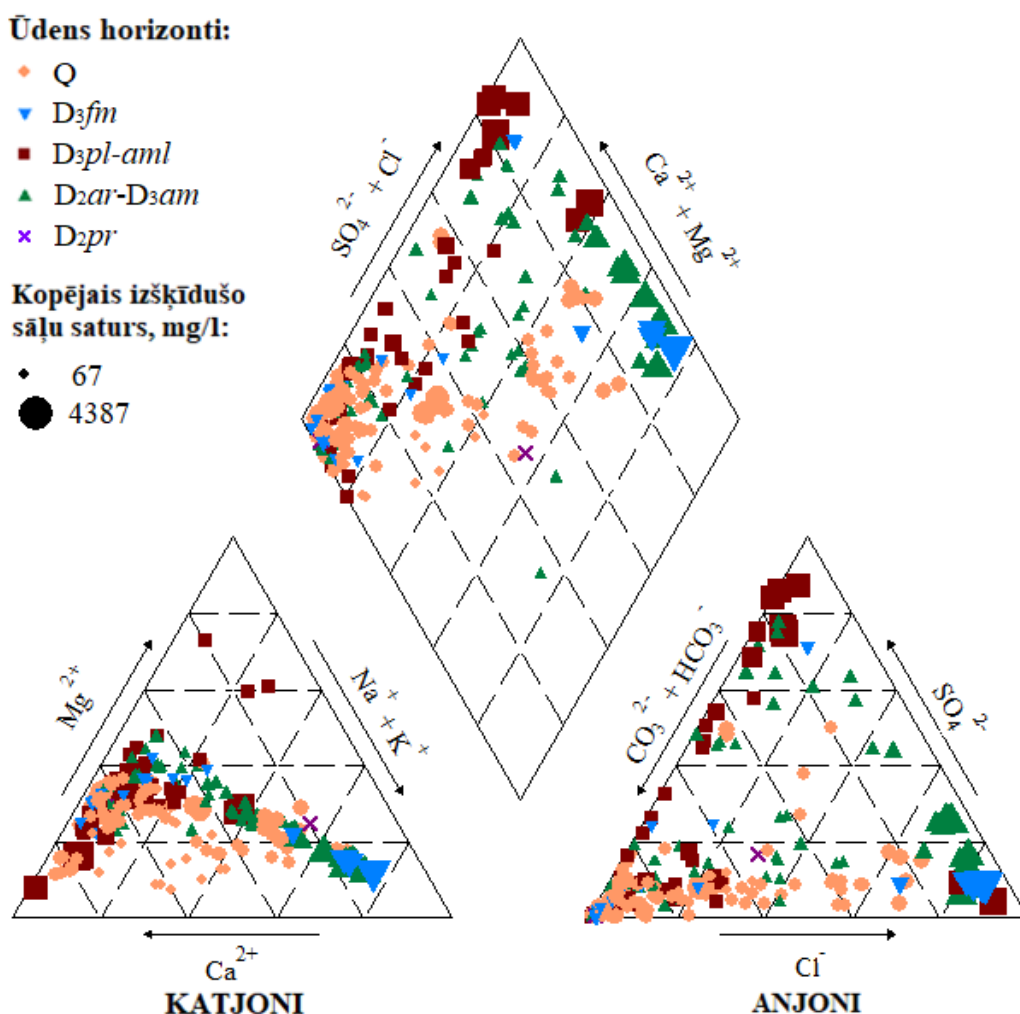
¹⁸ Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam 1.pielikums 2.daļa Ūdeņu monitoringa programma. Rīga, 2022.

¹⁹ Specifiskie jeb papildu rādītāji noteikti monitoringa punktos ar zemāku aizsargātības pakāpi.

²⁰ Ķīmiskās piesārņojošās vielas nosaka monitoringa punktos, kas faktiski atrodas pilsētu teritorijās vai daļēji var raksturot arī urbanizētas teritorijas slodzi (galvenokārt avoti).

²¹ Pesticīdus nosaka monitoringa punktos, kas faktiski atrodas lauksaimniecības teritorijās, tai skaitā arī vietās, kuras sakrīt ar īpaši jutīgajām nitrātu teritorijām vai monitoringa punktos (galvenokārt avotos), kas spēj raksturot lauksaimniecības slodzes ietekmi.

attīstību, vai atbilst pazemes ūdeņu dabiskajam stāvoklim. Tāpat, var tikt nodalīti pazemes ūdeņu monitoringa punkti, kur ir novērojama pazemes ūdeņu sajaukšanās ar paaugstinātas mineralizācijas ūdeņiem, kuros dominē nātrijs un hlorīdu joni (7.2.2. attēlā, romba vidusdaļā). Paipera diagrammas rezultātu interpretācijas kritēriji ir aplūkojami 7.2.4. attēlā.



7.2.2. attēls. 2022. gada monitoringa punktu pamatķīmijas rādītāju rezultāti (LVĢMC, 2023)

2022. gadā ņemtajiem pazemes ūdeņu paraugiem raksturīga nekarbonātu cietība – augsts kalcija, magnija, hlorīdu un sulfātjonu saturs, kā arī hidrogēncarbonātu ūdeņi ar augstu kalcija, magnija un hidrogēncarbonātu koncentrāciju (7.2.2. attēls). 2022. gadā izdalītie pazemes ūdeņu tipi pamatā neatšķiras no 2021. gada²² un 1997. gada Pazemes ūdeņu monitoringā izdalītajiem pazemes ūdeņu tipiem, kas iegūti, veicot pazemes ūdeņu ķīmiskā sastāva analīzes²³. Aktīvajā ūdens apmaiņas zonā, attiecīgi, izdalītajos PŪO dominē hidrogēncarbonātu kalcija un hidrogēncarbonātu kalcija-magnija tipa ūdeņi ar mineralizāciju 0.3-0.6 g/l (7.2.3. attēls). Tie veidojušies, atmosfēras nokrišņiem infiltrējoties caur iežiem, kuri nesatur viegli šķīstošus sāļus (smilšakmens, kaļķakmens u.c.)²⁴.

²² Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2021. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2022.

⁷ Levina, N., Levins, I., Gaile, R., Cīrulis, A. Pazemes ūdeņu monitorings 1997. gads. Valsts Ģeoloģijas dienests. Rīga. 1998. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr. 11760.

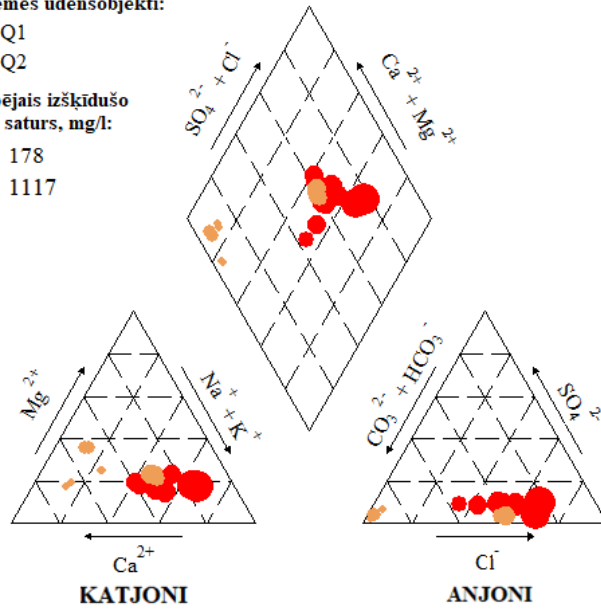
²⁴ Latvijas vides pārskats (1996): Vides konsultāciju un monitoringa centrs. Rīga 33 lpp.

Pazemes ūdensobjekti:

- Q1
- Q2

Kopējais izšķīdušo sāļu saturs, mg/l:

- 178
- 1117

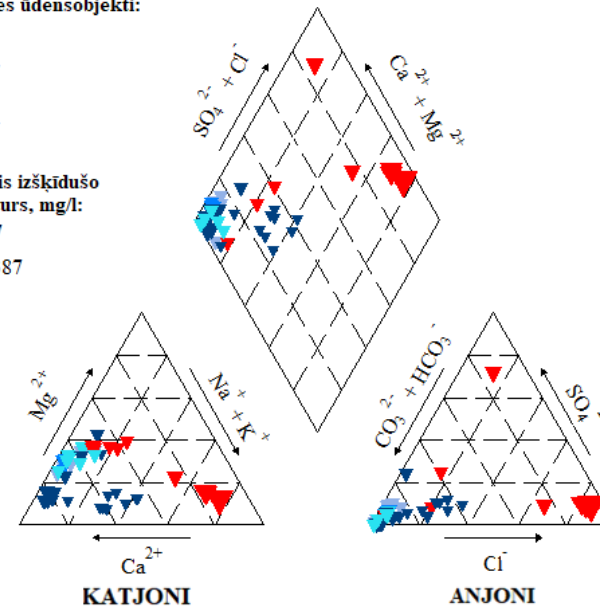


Pazemes ūdensobjekti:

- ▼ F1
- ▼ F2
- ▼ F3
- ▼ F4
- ▼ F5

Kopējais izšķīdušo sāļu saturs, mg/l:

- 67
- 4387

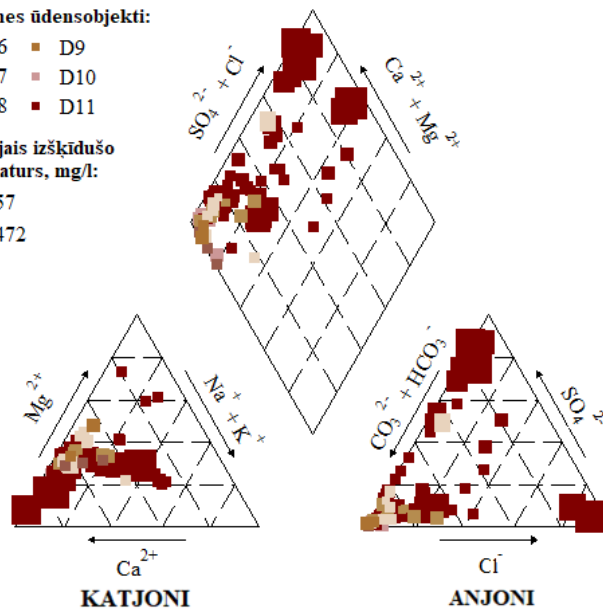


Pazemes ūdensobjekti:

- D6 ■ D9
- D7 ■ D10
- D8 ■ D11

Kopējais izšķīdušo sāļu saturs, mg/l:

- 157
- 2472

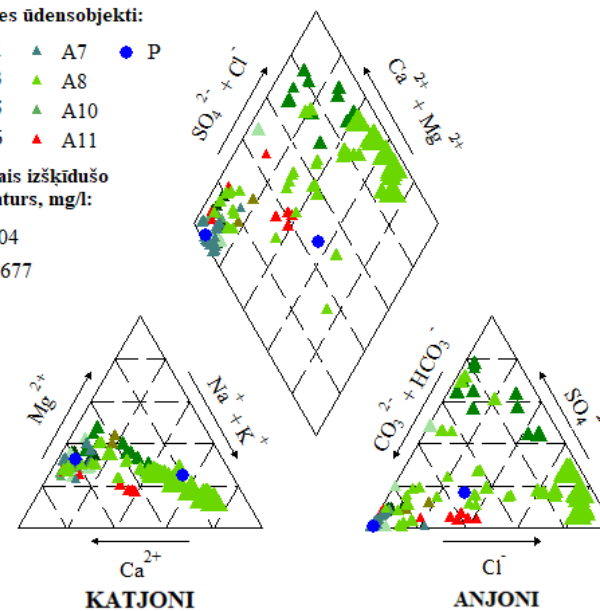


Pazemes ūdensobjekti:

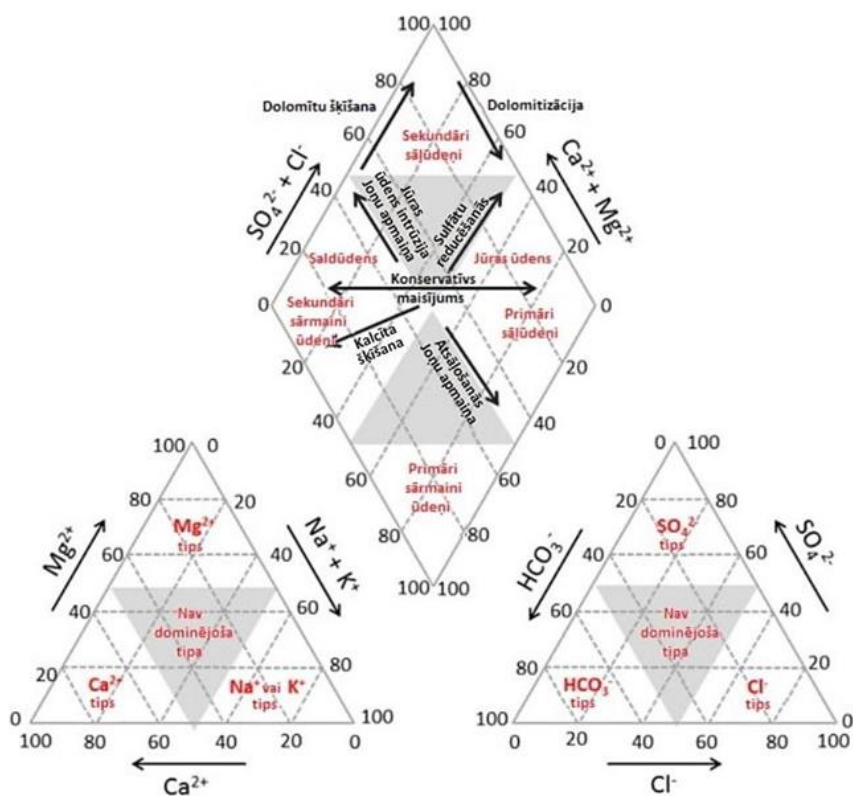
- ▲ A1 ▲ A7 ● P
- ▲ A3 ▲ A8
- ▲ A5 ▲ A10
- ▲ A6 ▲ A11

Kopējais izšķīdušo sāļu saturs, mg/l:

- 104
- 3677

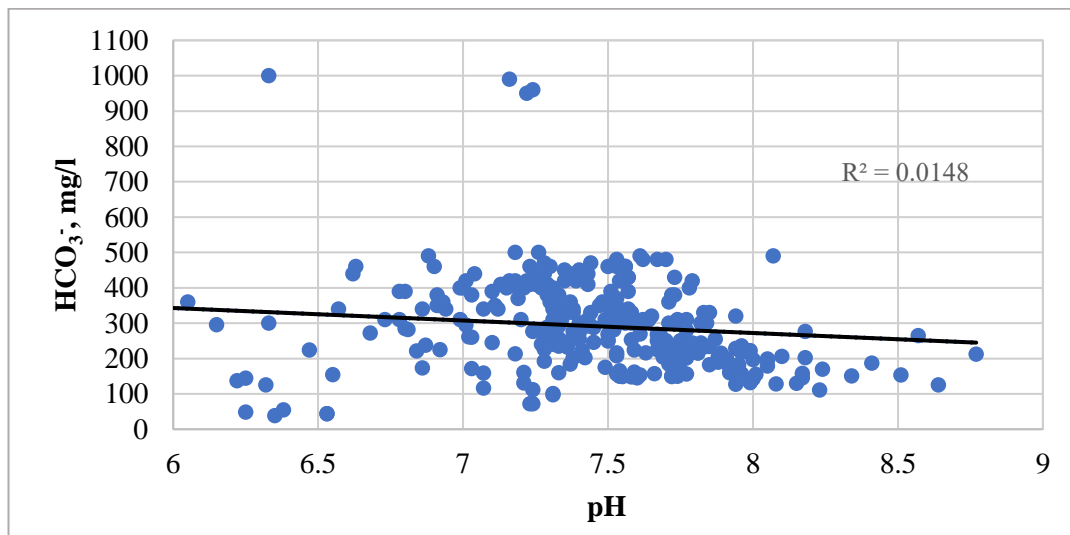


7.2.3. attēls. 2022. gada monitoringa punktu pamatķīmijas rādītāju rezultāti PŪO līmenī (LVĢMC, 2023)



7.2.4. attēls. Paipera diagrammas novērtēšanas kritēriji (LVĢMC, 2018)

Hidrogēnkarbonātu koncentrācija 2022. gadā monitoringa stacijās mainījās no 38 līdz 1000 mg/l un ir pretēji proporcionāla pH vērtībām (7.2.5. attēls). Šī sakarība atspoguļo karbonātu līdzsvara stāvokli – ogļskābes saturs pieaugums pazemes ūdeņos pazemina pH un vienlaikus veicina alumīnija silikātu un karbonātu minerālu izskalošanos.



7.2.5. attēls. Pazemes ūdeņu pH vērtības atkarībā no pazemes ūdeņos esošo hidrogēnkarbonātu koncentrācijām (LVĢMC, 2022).

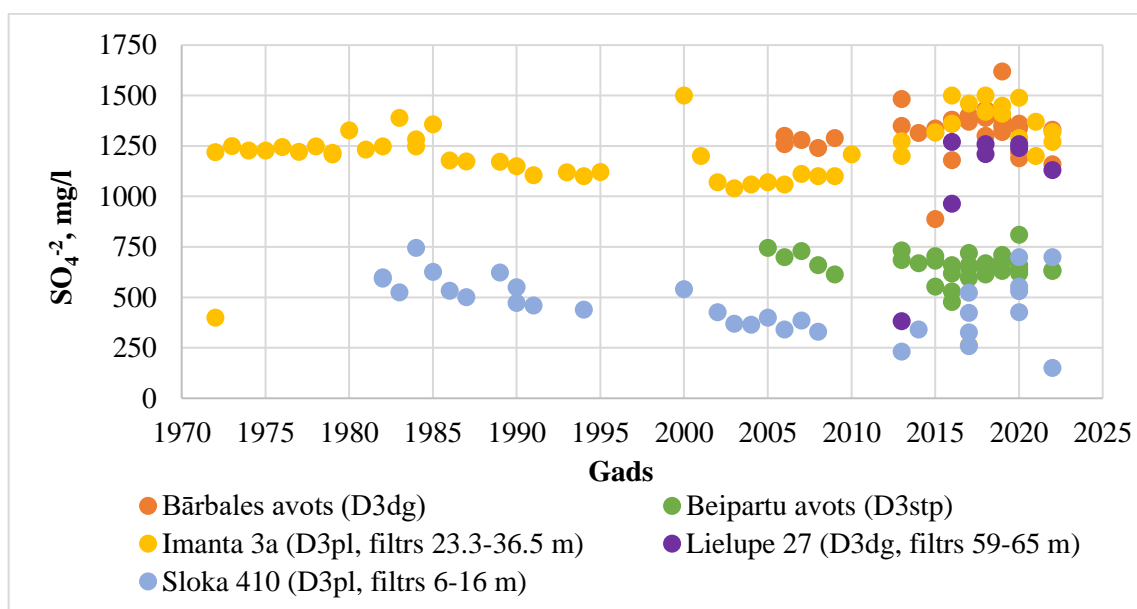
Hidrogēnkarbonātu analītisko koncentrāciju var palielināt arī pazemes ūdeņu piesārņojums ar organiska sastāva skābēm²⁵, kuras ir notekūdeņu u.c. atkritumu svarīga

²⁵ Vājas organiskas skābes analītiski ietilpst sārmainībā, pēc kuras nosaka hidrogēnkarbonātu koncentrāciju.

sastāvdaļa. Tāpēc pazemes ūdeņu monitoringu stacijām, kur hidroģēnkarbonātu koncentrācijas pārsniedz 500 – 700 mg/l jāpievērš uzmanība, jo tas var liecināt par pazemes ūdeņu piesārņojumu. Šādas augstas koncentrācijas 2022. gadā tika novērotas tikai vienā monitoringa punktā – kvartāra nogulumu gruntsūdeņu urbumā *Akmens tilts 3* (950-1000 mg/l). Jāatzīmē, ka paaugstinātas hidroģēnkarbonātu koncentrācijas atzīmētās arī iepriekšējos gados un ilgākā laika periodā novērota augšupejoša tendence paaugstināties hidroģēnkarbonātu saturam.

Sulfātu-kalcija tipa saldūdeņi un iesālūdeņi ar **sulfātu koncentrāciju 250 – 1300 mg/l** un cietību līdz 35 mg-ekv/l lielākoties ir izplatīti ģipsakmeņu saturošajos karbonātiskajos iežos (Skaistkalne, Tīreļi u.c.). Pārteces rezultātā šie ūdeņi ir sastopami nesējslāņos, kuros nav ģipsakmens (Imanta, Mārupe u.c.). Savukārt, pazemes ūdeņi ar sulfātu koncentrāciju zemāku par 1 mg/l veidojas sulfātredukcijas rezultātā, izteikti anaerobos apstākļos, kā arī iežos, kuros nav izplatīti ģipsakmeņu minerāli un sulfīdu piemaisījumu formas (Ēvarži, Kaitra u.c.).

2022. gadā sulfātu koncentrācija monitoringa punktos svārstās no 0.025 līdz 1330 mg/l, pamatā nepārsniedzot 130 mg/l vērtību. Augstākas sulfātu koncentrācijas, kas pārsniedz 2002. gada 12.marta Ministru kabineta noteikumiem Nr.118 “Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti” (turpmāk – 12.03.2002. MK not. Nr.118) 9.pielikuma prasību robežlielumus (250 mg/l), novērotas 28 monitoringa punktos (kopumā 15 stacijās). Lielāki pārsniegumi atzīmēti monitoringa punktos – Bārbeles avots (1160-1330 mg/l), Beipartu avots (631-635 mg/l), *Imanta 3A* (1270-1320 mg/l), *Lielupe 27* (1130 mg/l) un *Sloka 410* (700 mg/l), kas raksturo Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu kompleksu un atrodas PŪO D11 centrālajā daļā, kur augstais sulfātjonu saturs galvenokārt ir dabiski veidojies, ģipsi saturošo nogulumu šķīšanas rezultātā (skatīt 7.2.6. attēlu)^{26,27}. Monitoringa urbumā *Imanta 3A* identificētā statistiski nozīmīga augšupejoša tendence, tāpēc turpmāk tiek rekomendēts pievērst pastiprinātu uzmanību, jo nav izslēgts, ka sulfātjonu koncentrācijas paaugstināšanās varētu būt saistītas ar antropogēno ietekmi²⁵. Savukārt, monitoringa punktos, kuros atzīmētas sulfātu koncentrācijas robežās no 250-500 mg/l, galvenokārt koncentrācijas atbilst pazemes ūdeņu dabiskas stāvoklim.

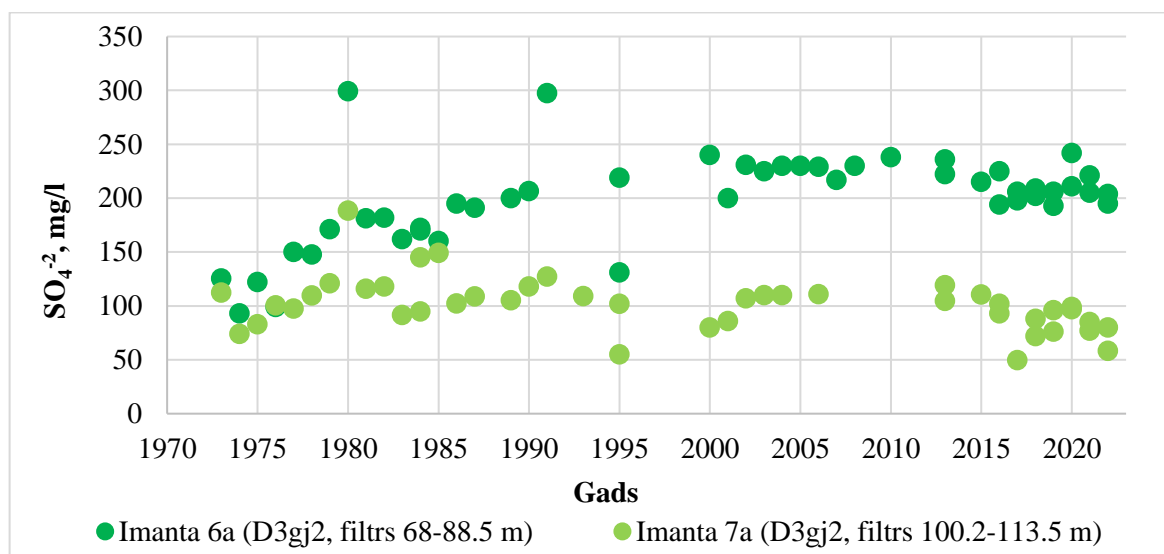


7.2.6. attēls. Sulfātu koncentrācija monitoringa punktos, kas raksturo Pļaviņu-Amulas ūdens nesējslāņu kompleksa dabisko stāvokli PŪO D11 centrālajā teritorijā (LVĢMC, 2023).

²⁶Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2020. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2021.

²⁷ Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2021.

Analizējot datus par sulfātu koncentrāciju izmaiņām un tendencēm pazemes ūdeņos, jāņem vērā ilggadējās tendences, kas kalpo par pazemes ūdeņu bilances izmaiņu indikatoru. Laika posmā no 1970. gada līdz 2000. gadam monitoringa urbumā *Imanta 6a* novērojama sulfātu koncentrācijas palielināšanās Gaujas ūdens nesējslāņa augšējā daļā, tajā pat laikā Gaujas ūdens nesējslāņa vidējā daļā – urbumā *Imanta 7a* – sulfātu koncentrācijas izmaiņas bija ļoti nenozīmīgas (7.2.7. attēls). Šādas izmaiņas Imantas stacijā izraisījusi iesālūdeņu vertikālā pārtece no pārsedzošajiem nesējslāņiem, ko izraisīja ievērojama artēzisko ūdeņu līmeņu pazemināšanās, ūdens ieguves rezultātā. Rīgas depresijas piltuves centrālajā daļā ir labvēlīgi apstākļi šāda procesa attīstībai. Kopš 1991. gada, samazinoties pazemes ūdeņu ieguvei un atjaunojoties artēzisko ūdeņu līmeņiem, iesālūdeņu lejupejošas pārteces process tika pārtraukts – vai samazinājās. 2022. gadā sulfāta koncentrācija monitoringa urbumā *Imanta 7a* novērota robežās no 58.4 līdz 80 mg/l, urbumā *Imanta 6a* no 195 līdz 204 mg/l. Koncentrācijas pēdējo 15 gadu laikā ir nostabilizējušās, kas varētu norādīt uz pārteces līdzsvara iestāšanos.

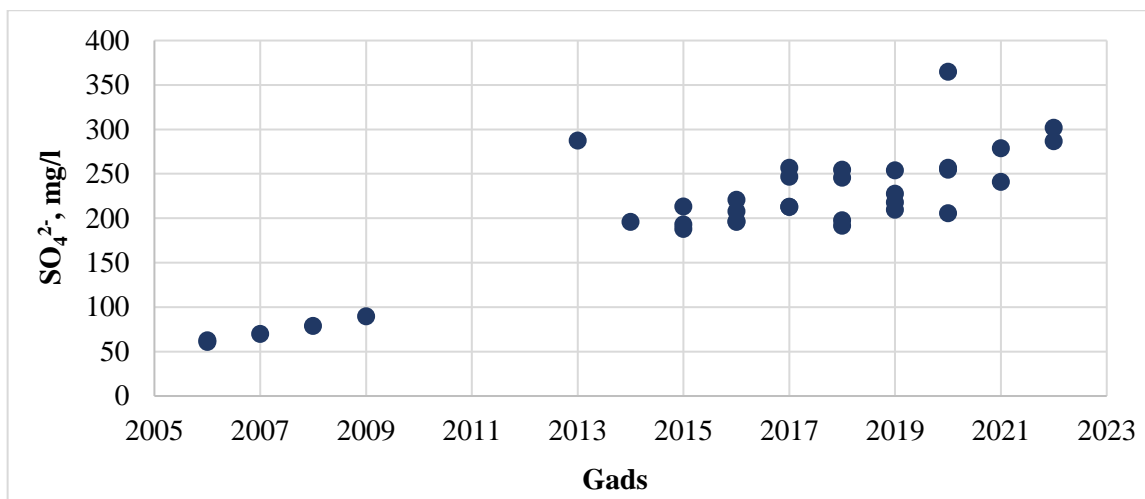


7.2.7. attēls. Sulfātu koncentrācija kā iesālūdeņu lejupejošas filtrācijas indikators Gaujas ūdens nesējslānī, Imantas stacijā (LVĢMC, 2023).

Jāatzīmē, ka laika posmā no 2010. gada urbumā *Imanta 3a* novērojama strauja augšupējoša tendence paaugstināties sulfātu saturam Pļaviņu ūdens nesējslānī un tām ir iespējami vairāki skaidrojumi²⁸. Nevar izslēgt arī to, ka konstatētās izmaiņas ir cilvēku saimnieciskās darbības rezultāts un tieši lokāla saimnieciskā darbība, kas visdrīzāk izpaužas kā periodiska ūdens iesūkšanās tuvumā esošā teritorijā, var ietekmēt šī urbuma kvalitāti. Tāpat arī nelielas sulfātu koncentrācijas izmaiņas konstatētas urbumā *Imanta 4a*, kas raksturo Amatas ūdens nesējslāni. Lai novērtētu situāciju, turpmāk nepieciešams veikt detālāku izpēti un atsākt veikt monitoringu kvartāra un Salaspils ūdens nesējslāņa urbumos.

Sauriešu avotā paaugstinātas sulfātu koncentrācijas novērotas kopš 2013. gada, pirms tam tās svārstījās no 61 līdz 90 mg/l un pēdējā laikā sulfātu koncentrācija joprojām pārsniedz 12.03.2002. MK not. Nr.118 9.pielikumā noteikto robežvērtību (250 mg/l). Tas liek domāt, ka šādas izmaiņas ir, iespējams, lokāla vai difūzā piesārņojuma rezultāts. Tiek rekomendēts turpināt Sauriešu avotā veikt nepārtrauktus kvalitātes novērojumus un noteikt avotu sateces baseinu, lai noteiktu piesārņojuma avotu un uzraudzītu piesārņojuma raksturu.

²⁸ Noslēguma pārskats “Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai”. Rīga, 2019.



7.2.8. attēls. Sulfātu koncentrācija kā antropogēnas slodzes indikators Sauriešu avotā, kvartāra ūdens nesējslānī (LVGMC, 2023).

Hlorīda-nātrijs tipa iesālūdeņi ar hlorīdu koncentrāciju 250 – 1450 mg/l veidojušies galvenokārt dziļo sālsūdeņu augšupejošās filtrācijas rezultātā, pa tektonisko lūzumu zonām. Sajaucoties ar hidroģēnkarbonātu un sulfātu pazemes ūdeņiem, veidojas komplicēta jonu sastāva pazemes ūdeņi ar augstu kalcija, magnija, nātrijs, hidroģēnkarbonātu, sulfātu un hlorīdu koncentrāciju (stacijas *Upesciems* urbumos, *Baltezers 389*, *Jugla 348* u.c.). Savukārt, ļoti zemas hlorīdu koncentrācijas (1.1 – 1.5 mg/l) sastopamas galvenokārt pazemes ūdeņos, kas veidojas intensīvas infiltrācijas iecirkņos (stacijas *Kaitra*, *Inčukalns* u.c. urbumos).

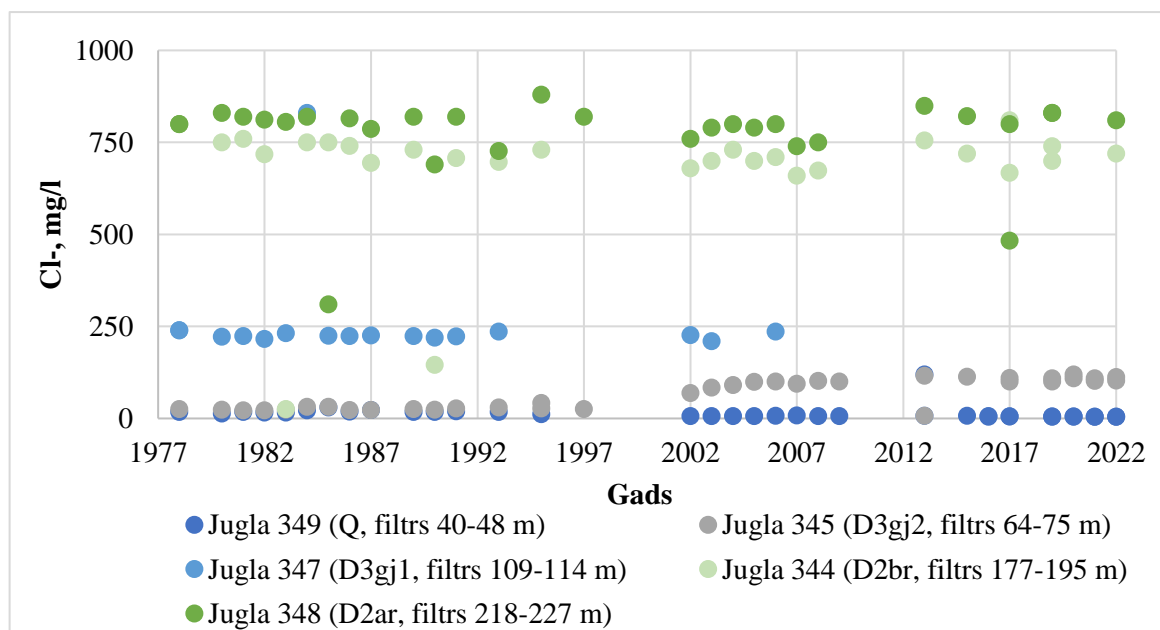
Hlorīdi pazemes ūdeņu monitoringa programmā kalpo kā daudzu antropogēno izmaiņu universāls indikators t.sk.:

- Dziļo sālsūdeņu augšupejošās filtrācijas kontrolei;
- Jūras ūdeņu intrūzijas kontrolei;
- Difūzā piesārņojuma kontrolei, jo hlorīdi ir visu notekūdeņu un daudzu cieto atkritumu komponents, kā arī dezinfekcijas līdzeklis.

Hlorīdu jonu koncentrācijas pazemes ūdeņu monitoringa punktos 2022. gadā variē plašā diapazonā no 0.58 līdz 1990 mg/l, galvenokārt tā koncentrācija nepārsniedz 100 mg/l robežu un atspoguļo pamatā visu pazemes ūdensobjektu dabisko stāvokli. Augstākas hlorīdu jonu koncentrācijas (264-1990 mg/l), kas pārsniedz pieļaujamo 12.03.2002. MK Nr.118 robežlielumu – 250 mg/l, novērotas 17 monitoringa urbumos septiņās monitoringa stacijās: *Akmens tilts*, *Baltezers*, *Jugla*, *Upesciems*, *Carnikava*, *Mārupe* un *Liepāja*, kā arī viena mola urbumā. Augstas hlorīdu koncentrācijas iepriekš minētajos monitoringa punktos nosaka: 1) jūras ūdeņu intrūzija, kas vēsturiski veidojusies *Liepājas* teritorijā, saldūdens *Mūru-Ketleru (D_{3mr-ktl})* ūdens nesējslānī; 2) netieša jūras ūdeņu intrūzija, kam par iemeslu ir pazemes ūdeņu resursu mākslīgā papildināšana *Baltezera* teritorijā; 3) netieša jūras ūdeņu intrūzija, kas veidojusies lokālajā iecirknī *Rīgas* centrā pie stacijas *Akmens tilts*, kur notiek jūras ūdeņu infiltrācija no *Daugavas* piegultnes ūdens slāņa; 4) dziļo sālsūdeņu augšupejošā filtrācija pa tektonisko lūzumu zonām.

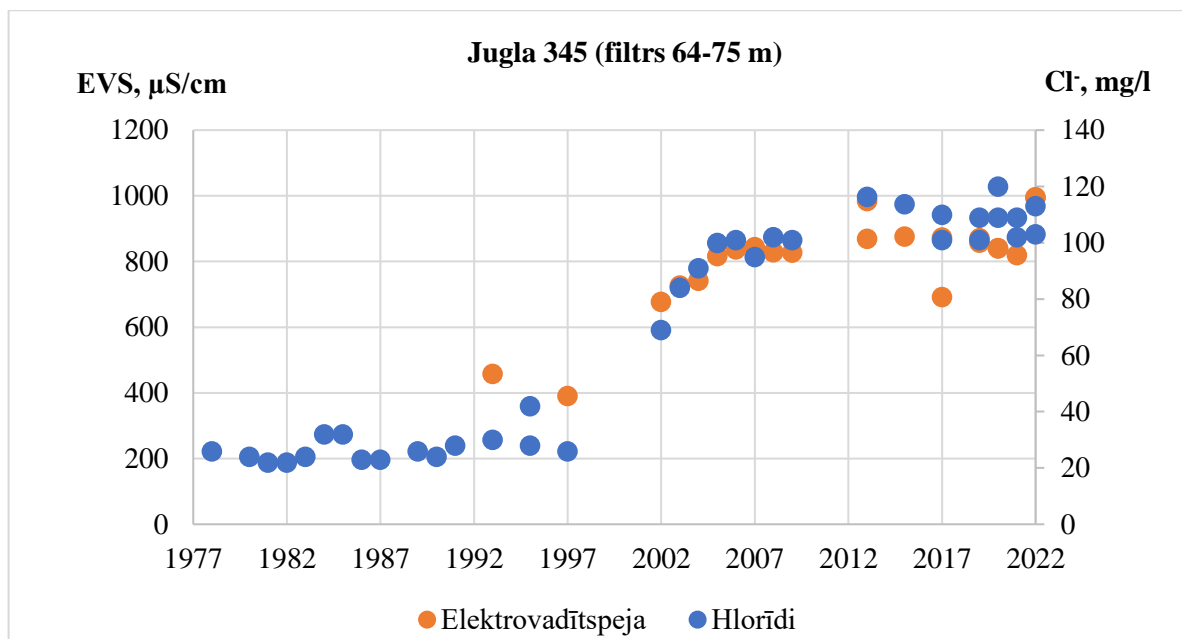
Dziļo sālsūdeņu augšupejošās filtrācijas process var aktivizēties depresijas piltuvju robežās, pazeminoties ūdens spiedienam augšējos nesējslāņos. *Arukilas* ūdens nesējslānis, kas iegūļ saldūdeņu apakšējā daļā virs *Narvas* reģionālā sprosts slāņa, ir nesējslānis, kurā potenciāli varētu attīstīties šis process. Tomēr nevienā no ūdens nesējslānī ierīkotajiem novērojumu stacijas urbumiem (*Upesciems*, *Juglas*, *Tīreļi* u.c.) netika novērots šis process. Ilglaicīgā novērojuma periodā samazinoties ūdens ieguves apjomam, iespējams, dziļo sālsūdeņu injekcija zaudējusi savu nozīmi. Tomēr jāatzīmē, ka *Juglas* monitoringa stacijā veiktie novērojumi liecina par iesālūdeņu augšupejošās intrūzijas ietekmi aktīvas ūdens apmaiņas

zonas augšējā daļā (7.2.8. attēls). Eksploatējot saldūdeņu Gaujas ūdens nesējslāni, ar sāļiem piesātinātie aktīvās ūdens apmaiņas zonas zemāko nesējslāņu (sākot ar *D_{2ar}* un uz augšu) ūdeņi, augšupejošas plūsmas rezultātā, sajaucas ar Gaujas ūdens nesējslāni (urbums *Jugla 345*) un ar Kvartāra ūdens nesējslāņa ūdeņiem (urbums *Jugla 349*). Iegūtie dati norāda uz to, ka saldūdeņu ūdens nesējslāni ir ietekmēti un ir novērojama hlorīdu jonu koncentrāciju palielināšanās. Lai prognozētu turpmāko situācijas attīstību, būtu nepieciešams veikt papildus detalizētus pētījumus.



7.2.8. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā iesālūdeņu augšupejošas intrūzijas indikators Juglas monitoringa stacijā (LVĢMC, 2023).

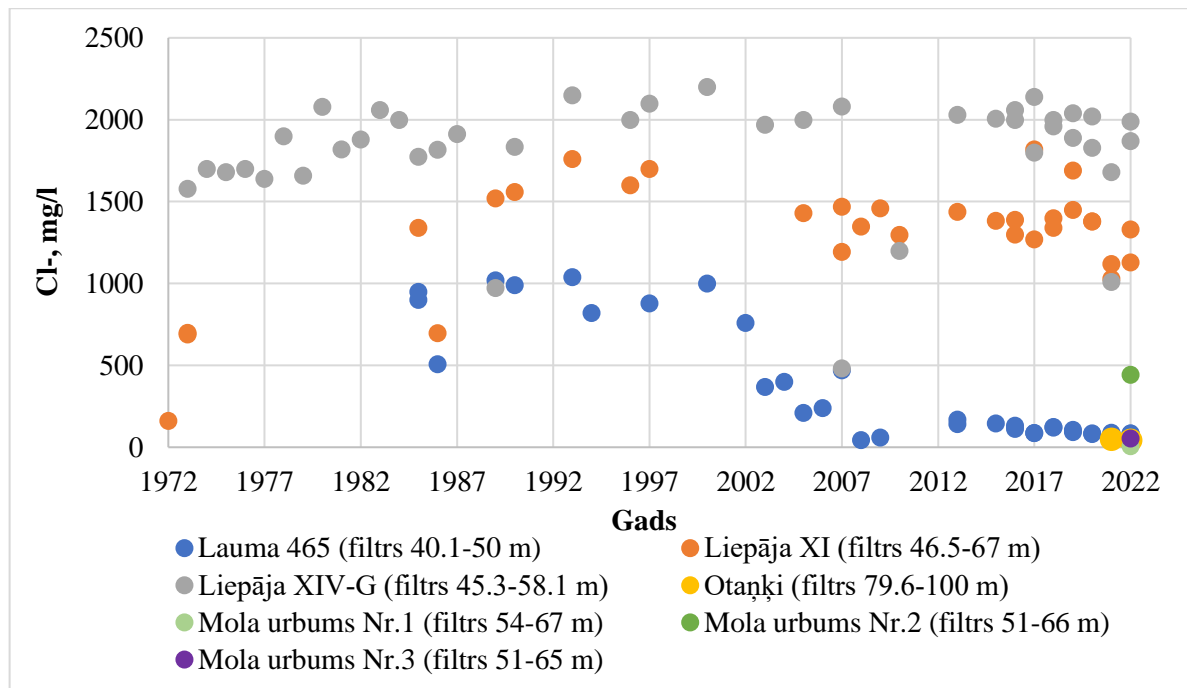
Juglas monitoringa stacija atrodas Ķīšežera dienvidu krastā, tektoniskā lūzuma zonā, pa kuru hlorīdu sālsūdeņi no artēziskā baseina apakšējās daļas vertikāli pārtek uz aktīvo ūdens apmaiņas zonu, pakāpeniski atšķaidoties ar infiltrogēniem hidroģēnkarbonātu saldūdeņiem. Kopš monitoringa stacijas ierīkošanas (no 1978. gada līdz 1997. gadam), Juglas monitoringa stacijā visu ūdens nesējslāņu ķīmiskais sastāvs bija nemainīgs (novērojumu metodīku kļūdu robežās). Urbumā *Jugla 345* (reprezentē Gaujas ūdens nesējslāni) laika posmā no 1998. līdz 2001. gadam paraugi netika ņemti, tāpēc nav iespējams precīzi noteikt hidroķīmisko izmaiņu sākumu laiku. Sākot no 1997. līdz 2021. gadam Gaujas ūdens nesējslāņa augšējā daļā, kurā ierīkots *Jugla, 345* urbums, hlorīdu koncentrācija paaugstinājusies no 26 līdz 120 mg/l (7.2.9. attēls). Vienlaikus ar hlorīdiem, urbumā *Jugla 345* pieaug arī sulfātu, nātrija un kalcija saturs, kā arī ūdens elektrovadītspēja. 2022. gadā hlorīdu koncentrācija svārstījās no 103 līdz 113 mg/l.



7.2.9. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā iesālūdeņu augšupejošas intrūzijas indikators Gaujas ūdens nesējslānī, Juglas monitoringa stacijā (LVĢMC, 2023).

Baltezers un *Upesciems* stacijas arī atrodas tektoniskā lūzuma zonā, kas galvenokārt nosaka pazemes ūdeņu tipu novērojumu urbumos. Stacijās konstatētas paaugstinātas hlorīdu koncentrācijas (910-1390 mg/l) Gaujas (*D_{3gj}*) ūdens nesējslāņu urbumos (*Upesciems 367* un *Baltezers 390*). Šāda tipa ūdeņi sastopami arī kvartāra nogulumos *Upesciema* un *Carnikavas* apkārtnē.

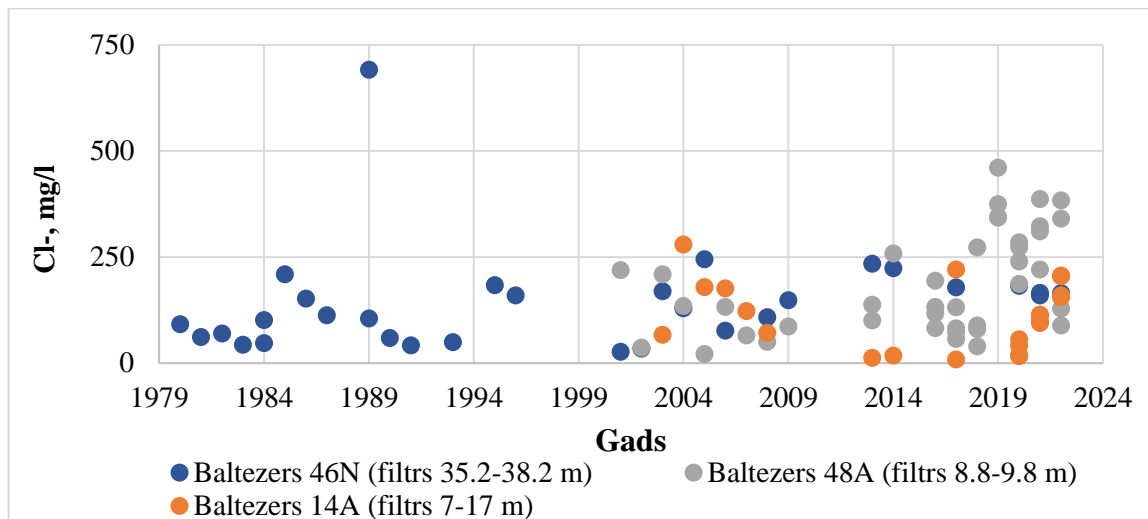
Jūras ūdeņu intrūzija ir viens no dzeramā ūdens nesējslāņu piesārņošanas veidiem, kam ir raksturīgas anomāli augstas hlorīdu, nātrija un kāliju koncentrācijas. Kā iepriekš minēts, šādas jūras ūdeņu intrūzijas ietekme vēl nelielā mērā ir novērojama *Liepājā*, *Mūru-Ketleru (D_{3mr-ktl})* ūdens nesējslānī. 2022. gadā pazemes ūdeņu paraugi tika ņemti divās stacijās - *Liepāja* un *Lauma*, kopumā trīs monitoringa urbumos *Mūru-Ketleru* ūdens nesējslānī un papildus tika ņemts viens ūdens paraugs no atradnes *Otaņķi* urbuma un trīs ūdens paraugi no urbumiem, kas atrodas uz *Liepājas* mola (7.2.9. attēls). Divos urbumos, kas atrodas pilsētas centrā un *Liepājas* ezera virzienā, saglabājas augstas hlorīdu koncentrācijas ar nelielu tendenci samazināties, savukārt, *Laumas* monitoringa stacijas urbumā *Lauma 465* no 2000. gada ir vērojama hlorīdu koncentrāciju pazemināšanās tendence un hlorīdu koncentrācija 2022. gadā samazinājās līdz 84-86 mg/l. Tas ir saistīts ar krasu pazemes ūdeņu ieguves samazināšanos sākot ar 1991. gadu, kas sekmēja pazemes ūdeņu un jūras ūdeņu līmeņu starpību samazināšanos, tādejādi samazinot jūras ūdeņu intrūzijas apmērus un sekmējot atsāļošanās procesu. Tajā pat laikā urbumā *Lauma 465* tika identificēta sulfātjonu koncentrācijas paaugstināšanās. Sulfātjonu koncentrācija paaugstināšanās var būt saistīta ar teritorijas hidroģeoloģiskajiem apstākļiem, kas pieļauj, ka atsevišķos apgabalos *Famenas* ūdens nesējslāņu kompleksā ir iespējamās paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas, kas saistāmas ar nesējslāņa barošanu no zemāk iegulošajiem ūdens nesējslāņiem (vēsturiski identificēta augšupejoša pazemes ūdeņu plūsma), kas satur ūdeņus ar paaugstinātu sulfātjonu saturu. Lai apstiprinātu paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas cēloņus (dabisks vai antropogēni izraisīts process), nākotnē nepieciešams veikt papildus pētījumus. Pēc jaunu datu iegūšanas var tikt pārskatīta sulfātjoniem noteiktā robežvērtība vai sulfātjoni var vispār tikt izslēgti no riska indikatoru saraksta.



7.2.9. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā jūras ūdens intrūzijas indikators Mūru-Ketleru ūdens nesējslānī, Laumas monitoringa stacijā, Liepājā (LVGMC, 2023).

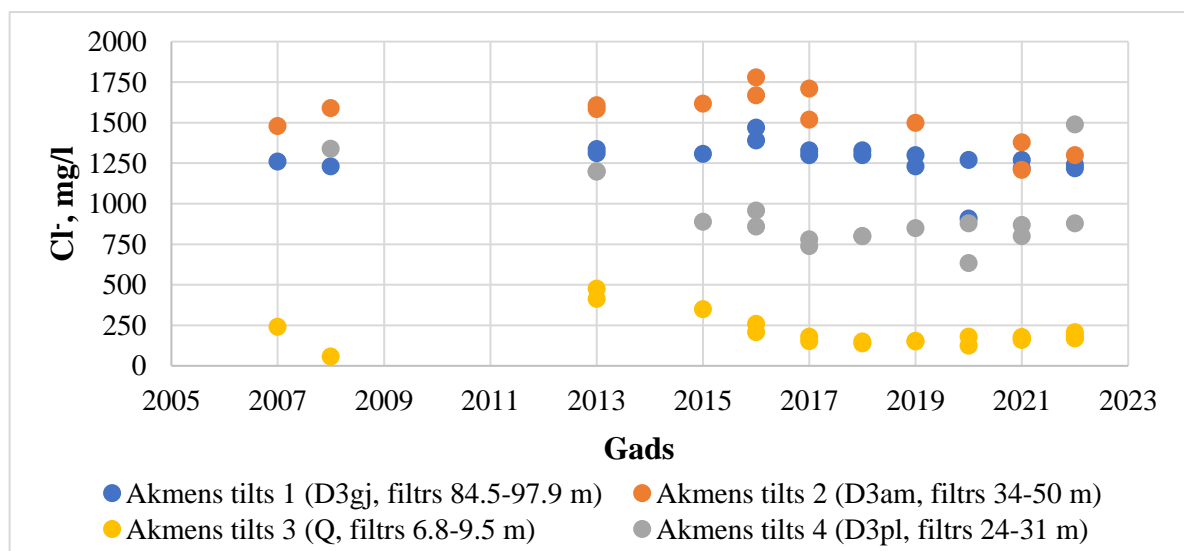
Jāatzīmē, ka atradnes Otaņķi urbumā, kas atrodas riska pazemes ūdensobjekta F5 dienvidu daļā, hlorīdu koncentrācija ir tikai 44.4 mg/l (norāda uz neietekmēto teritoriju). Savukārt Otaņķi urbumi Nr.1, Nr.2 un Nr.3, kas izvietoti uz mola Liepājas ezerā un reprezentē minētā nesējslāņu kompleksa augšējo daļu skaidri parāda jūras ūdeņu intrūzijas ietekmes samazināšanos virzienā no krasta līnijas uz iekšzemi.

Nesistemātiskas un īslaicīgas hlorīda koncentrācijas svārstības, kas saistītas ar netiešu jūras ūdens intrūziju, tiek novērotas seklajos ūdens nesējslāņos Baltezersa monitoringa stacijā. (7.2.10. attēls) Tam par iemeslu ir pazemes ūdeņu resursu mākslīgā papildināšana no Mazā Baltezersa caur infiltrācijas baseinu sistēmu. Sakarā ar epizodisku jūras ūdens pieplūdi Mazajā Baltezerā caur Lielo Baltezeru, Ķīšezeru un Daugavas grīvu, papildinātajā gruntsūdenī (urbums *Baltezers 48A*) un pirmajā no zemes virsmas spiedienūdeņu nesējslānī (urbums *Baltezers 46N*), bieži novērotas augstas hlorīdu un nātrija koncentrācijas. Retāk paaugstinātas hlorīdu koncentrācijas novērotas gruntsūdeņu urbumā *Baltezers 14A*, kas no visiem urbumiem atrodas tālāk no infiltrācijas baseiniem. 2022. gadā augstākas hlorīdu koncentrācijas (341-384 mg/l) novērotas urbumā *Baltezers 48A*, ko ietekmē periodiska jūras ūdeņu pieplūde Mazajā Baltezerā. Jāatzīmē, ka kopš 2019. gada urbumā novērotas augstākas hlorīdu koncentrācijas no 187 līdz 461 mg/l.



7.2.10. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā jūras ūdens intrūzijas indikators augšējās ūdens nesējslāņos, Baltezersa monitoringa stacijā (LVĢMC, 2023).

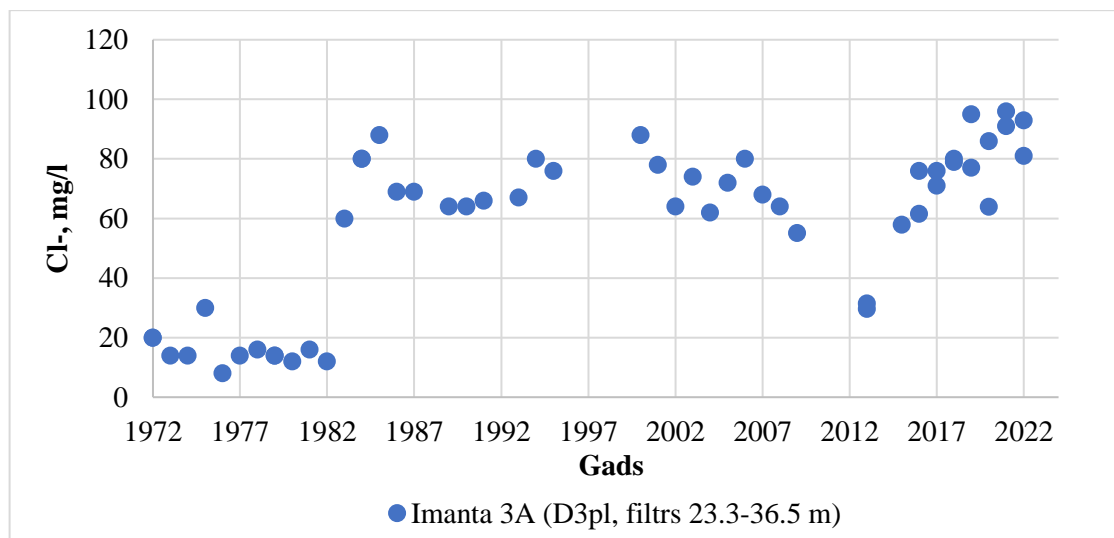
Augstas hlorīdu koncentrācijas, kas pārsniedz pieļaujamo 12.03.2002. MK Nr.118 robežlielumu – 250 mg/l, pastāvīgi novērotas gandrīz visos *Akmens tilts* monitoringa stacijas novērojumu urbumos (skatīt 7.2.11. attēlu). Izņēmums ir *Akmens tilts 3* gruntsūdeņu urbums, kur hlorīdu koncentrācija pamatā līdz 250 mg/l un tikai laika posmā no 2013.-2016. gadam, tā svārstās robežās 259-476.9 mg/l. Tika pieņemts, ka paaugstinātas koncentrācijas iepriekš minētajos urbumos galvenokārt ir saistītas ar teritorijas sarežģītajiem hidroģeoloģiskajiem apstākļiem (pirmkārt, novērota pazemes ūdeņu augšupejoša plūsma, kas veicina sāļūdeņu sajaukšanos ar iesālūdeņiem un saldūdeņiem; otrkārt, ir hipotēze, ka Pļaviņu un Amatas ūdens nesējslāņu ķīmisko sastāvu nosaka netieša jūras ūdeņu infiltrācija no Daugavas piegultnes ūdens slāņiem). Lai apstiprinātu vai izslēgtu pazemes-virszemes ūdeņu saistību jeb netiešas jūras ūdeņu intrūzijas esamību monitoringa stacijas apkārtnē, būtu nepieciešams veikt papildus detalizētus pētījumus.



7.2.11. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā iesālūdeņu augšupejošas intrūzijas vai netieša jūras intrūzijas indikators monitoringa stacijā Akmenis tilts (LVĢMC, 2023).

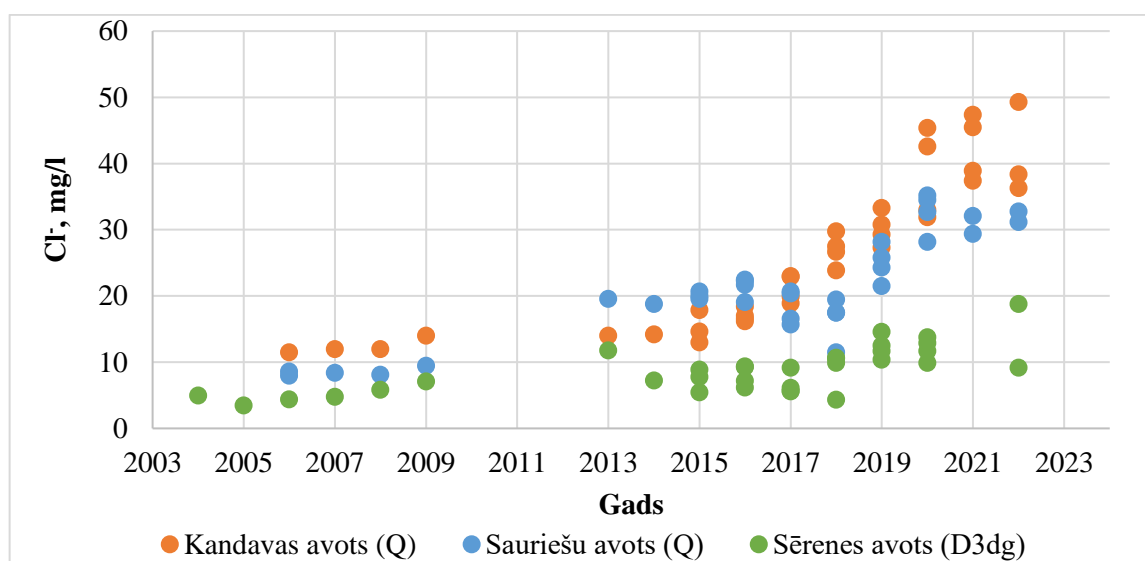
Nesistemātiskas hlorīdjonu koncentrāciju svārstības, kas saistītas ar **difūzo piesārņojumu**, tika novērotas Pļaviņu ūdens nesējslānī, Imantas monitoringa stacijas urbumā *Imanta 3A* (skatīt 7.2.12. attēlu). Hlorīdu koncentrācija no 1967. līdz 1982. gadam bija ap 15 mg/l, kas atbilst dabīgā fona līmenim. No 1983. līdz 1985. gadam, hlorīda koncentrācija

paaugstinājās no 60 līdz 88 mg/l un saglabājās šajā līmenī līdz 2020. gadam (2013. gadā hlorīdjonu koncentrācija samazinājās līdz 29.6 mg/l), savukārt 2022. gadā novērota hlorīdu koncentrācija saglabājas iepriekšēja gada līmenī (bija ap 81-93 mg/l).



7.2.12. attēls. Hlorīdu koncentrācija kā difūzā piesārņojuma indikators Pļaviņu ūdens nesējslānī, Imantas monitoringa stacijas urbumā (LVĢMC, 2023).

Avotos, kuros iepriekšējos gados novērotas nesistemātiskas hlorīdu koncentrācijas svārstības, 2022. gadā koncentrācijas saglabājas iepriekšējo gadu līmenī (tikai Saltavotā vienā no ūdens paraugiem konstatēta paaugstināta hlorīdu koncentrācija – 100 mg/l). Savukārt jāatzīmē, ka skatoties ilggadīgo datu rindu hlorīda koncentrācijas augšupejošā tendence novērota vēl trīs avotos – no tiem Kandavas un Sauriešu avotos novērotas straujākas hlorīdu izmaiņas (7.2.13. attēls). Lai turpmāk izprastu gan dabisko, gan cilvēka ietekmi uz avotu ūdeņu kvalitāti, nepieciešams katram avotam noteikt sateces baseinu robežas. Tieši izpratne par sateces baseina robežām ir ļoti svarīga, lai analizētu avota ūdens ķīmiskā sastāva datus, īpaši, ja notiek izmaiņas konkrētu parametru vērtībās vai parādās jauni savienojumi.



7.2.13. attēls. Hlorīdu koncentrācija izmaiņas Kandavas, Sauriešu un Sērenes avotos (LVĢMC, 2023).

Kālija saturs Latvijas aktīvās ūdens apmaiņas zonas pazemes ūdeņu monitoringa urbumos svārstās no 0.092-50 mg/l, avotos 0.187-14.9 mg/l, bet atradnes urbumos svārstās robežās 0.81-23.3 mg/l. **Kopējā fosfora** koncentrācija pazemes ūdeņu urbumos 2022. gadā

mainās diapazonā 0.0027-3.9 mg/l (vienā urbumā konstatēta 18.9 mg/l), bet avotos no 0.0034-0.175 mg/l un atradnes urbumos 0.0052-1.57 mg/l.

Dzelzs koncentrācija pazemes ūdeņu monitoringa urbumos 2022. gadā mainījās plašā diapazonā no 0.01 līdz 4.99 mg/l, avotos no 0.01 līdz 5.01 mg/l un atradnes urbumos no 0.06 līdz 2.77 mg/l. Palielinoties pH, kā arī saskaroties ar gaisu (skābekli), dzelzs koncentrācijas parasti būs mazākas, kas ir saistīts ar dzelzs hidroksīdu nogulsnešanos. Dzelzs savienojumu daudzums pazemes ūdeņos ir atkarīgs no vietas ģeoloģiskās un ģeoķīmiskās uzbūves, un ir cieši saistīts ar organisko vielu saturu ūdeņos. Pazemes ūdeņi, kas ietverti smilšakmeņos, satur daudz vairāk dzelzs jonu nekā karbonātisko nogulumu nesējslāņos esošie ūdeņi. Tomēr, atsevišķos lokālos iecirkņos ar nelielu ogļskābes koncentrāciju ūdenī un, attiecīgi, zemu ūdens agresivitāti, arī smilšakmeņos sastopamie artēziskie ūdeņi gandrīz nesatur dzelzi²⁹. Jāatzīmē, ka pazemes ūdeņiem Latvijā ir raksturīgas dzelzs koncentrācijas, kas pārsniedz 12.03.2002. MK not. Nr.118 9.pielikuma noteikto robežlielumu 0.2 mg/l.

2022. gadā **amonija koncentrācijas** 12.03.2002. MK not. Nr.118 robežlieluma (0.5 mg/l) pārsniegumi ir novēroti 19 monitoringa urbumos un trīs atradņu - "Cēsvaines piens", "Carnikava" un "Ziemeļi" urbumos. Koncentrācijas iepriekš minētajos monitoringa punktos svārstās robežās no 0.52 līdz 8.9 mg/l, pārējos monitoringa punktos tās nepārsniedz noteikto robežlielumu. Augstākās koncentrācijas (virs 2 mg/l) novērotas 5 monitoringa urbumos (4 monitoringa stacijās): urbumā *Akmens tilts 3* (6.1-6.7 mg/l), urbumā *Lielupe 6* (8.7-8.9 mg/l), urbumā *Upesciems 371* (2.48-3.4 mg/l), urbumā *Ventspils 215* (4-4.2 mg/l) un urbumā *Ventspils 210A* (7.1-7.8 mg/l). Avotos amonija koncentrāciju pārsniegumi nav konstatēti un tās svārstās robežās no 0.0041 - 0.44 mg/l. Daļa amonija jonu oksidējas nitrītu un nitrātu jonos, līdz ar to amonija koncentrācija pazemes ūdeņos ir salīdzinoši zema. Gruntsūdeņos dabīgais amonija līmenis ir samērā zems, taču skābekļa trūkuma apstākļos, amonija koncentrācija gruntsūdeņos var sasniegt augstākas vērtības.

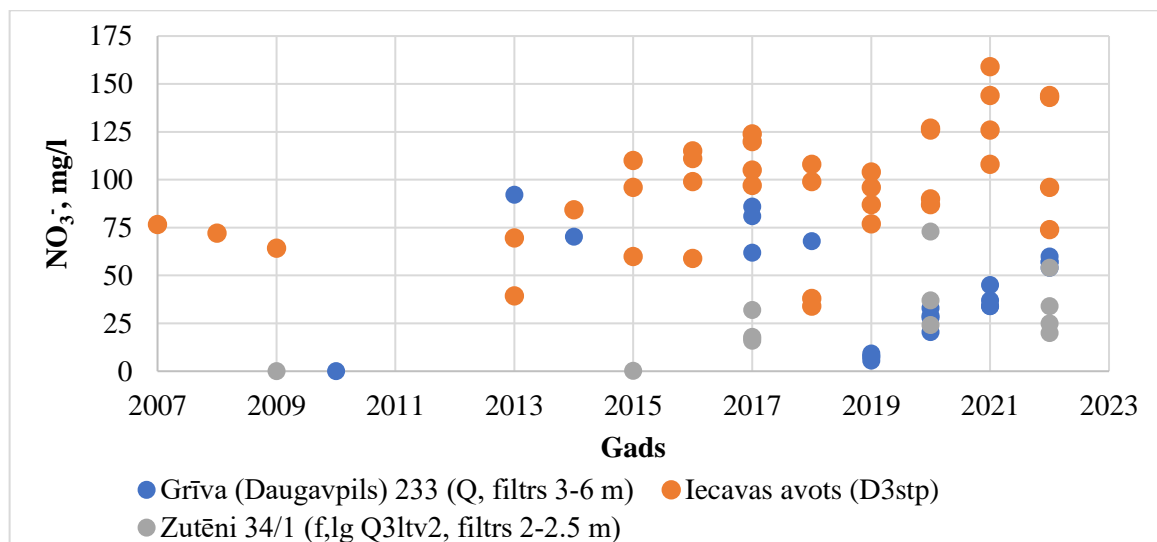
Kopējā slāpekļa koncentrācijas pazemes ūdeņos svārstās plašā diapazonā, atkarībā no daudziem dabiskiem un antropogēniem faktoriem. Tipiskās slāpekļa koncentrācijas ir zemākas kā organiskā oglekļa koncentrācijas un tās samazinās, palielinoties ūdens nesējslāņa dziļumam. Kopējā slāpekļa koncentrācijas 2022. gadā mainās no 0.14 – 26 mg/l sekļajos ūdens nesējslāņos; dziļajos ūdens nesējslāņos galvenokārt tās svārstās robežās no 0.14 līdz 1.01 mg/l (paaugstinātas vērtības 7-8.1 mg/l novērotas tikai atsevišķā monitoringa urbumā). Savukārt, avotos kopējā slāpekļa koncentrācijas mainās no 0.14 līdz 37 mg/l. Augstākās koncentrācijas (11-37 mg/l) novērotas sešos monitoringa punktos: Jaunpagasta avotā (11-16 mg/l), Iecavas avotā (22-37 mg/l), Kandavas avotā (8.4-12 mg/l), *Grīva (Daugavpils) 233* (14-17 mg/l), *Mārupe 381* (10.1-15 mg/l) un *Zutēni 34/1* (18-26 mg/l), kur arī atzīmētas paaugstinātas nitrātu koncentrācijas. Anaerobos ūdeņos, kur ir novērojams slāpekļa piesārņojums, var būt arī sastopams amonijs un nitrīta joni.

Nitrātu koncentrācijas pazemes ūdeņu monitoringa punktos 2022. gadā galvenokārt nepārsniedz 12.03.2002. MK not. Nr. 118 9.pielikuma prasību robežlielumu – 50 mg/l. Zemas koncentrācijas galvenokārt nosaka nevis vāja antropogēnā slodze vai laba pazemes ūdeņu aizsargātība, bet gan denitrifikācijas un nitrātredukcijas procesi, kurus veicina skābekļa neesamība galvenajos ūdens nesējslāņos. Tā kā aerobos ūdeņu nesējslāņos ir nelielas dabiskas nitrātu koncentrācijas, uzmanība jāpievērš tikai nitrāta slāpekļa koncentrācijām, kas ir augstākas par 2 mg/l.

2022. gadā paaugstinātas nitrātu koncentrācijas (virs 50 mg/l) atzīmētas trīs monitoringa punktos – Iecavas avotā (74-144 mg/l), urbumā *Grīva (Daugavpils) 233* (54-60 mg/l) un

²⁹ I.Levins, N. Levina, I. Gavena. Latvijas pazemes ūdeņu resursi. Rīga, 1998.

urbumā *Zutēni 34/1* (20-54 mg/l). Paaugstinātas nitrātu koncentrācijas novērotas jau iepriekšējos gados (7.2.14. attēls), kas ir saistīti ar difūzo piesārņojumu jeb intensīvo lauksaimniecības slodzi novērojumu punktu apkārtnē³⁰. Jāatzīmē, ka Iecavas avotā joprojām atzīmētas augstākas nitrātu koncentrācijas vērtības, kas ir sezonāli mainīgas un varētu būt saistāmas ar nitrātiem bagātu virszemes ūdeņu pieteci daudzūdens periodā (avots atrodas intensīvas lauksaimniecības teritorijā, kur atzīmēts vēsturiskais piesārņojums).

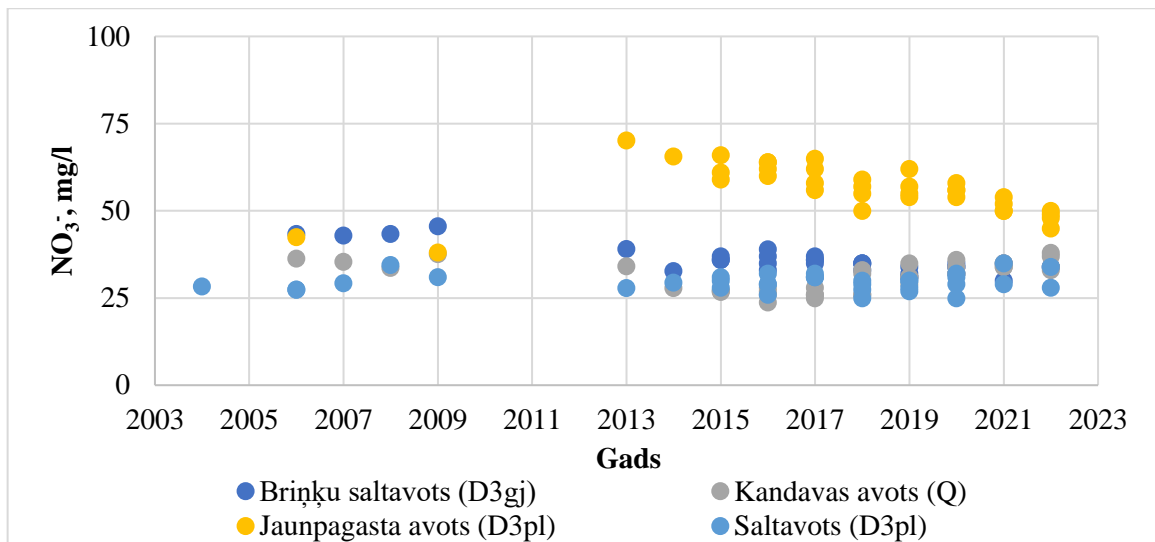


7.2.14. attēls. Nitrātu koncentrāciju kā lauksaimniecības difūzā piesārņojuma indikatora izmaiņas pazemes ūdeņos (LVGMC, 2023).

Piecos monitoringa punktos atzīmētas nitrātu koncentrācijas, kas variē no 25 līdz 50 mg/l. Pie tiem ir pieskaitīti četri avoti – Briņķu saltavots (34 mg/l), Kandavas avots (33-38 mg/l), Saltavots (28-34 mg/l) un Jaunpagasta avots (45-50 mg/l), kā arī divi monitoringa urbumi – urbums *Mārupe 381* (32-46 mg/l) un urbums *Zutēni 34/1* (25-34 mg/l), kur vienā paraugā nitrātu koncentrācija pārsniedza robežvērtību (50 mg/l). Arī iepriekšējos novērojumu periodos, iepriekš minētajos avotos tika atzīmētas paaugstinātas nitrātu koncentrācijas (skatīt 7.2.15. attēls), kas varbūt saistāmas ar difūzo piesārņojumu. Ilgākā laika periodā, nitrātu samazināšanas tendence novērota Jaunpagasta avotā, pārējos avotos nitrātu koncentrācijas galvenokārt saglabājas iepriekšējo gadu līmenī.

³⁰ Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2019. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2020.

Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2020. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2021.



7.2.15. attēls. Nitrātu koncentrāciju kā difūzā piesārņojuma indikatora izmaiņas pazemes ūdeņos (LVĢMC, 2023).

Nitrātu koncentrācijas pazemes ūdeņu monitoringa punktos 2022. gadā vairumā gadījumu nepārsniedz 12.03.2002. MK not. Nr.118 noteikto robežlielumu – 0.50 mg/l. Izņēmums ir divi sekļie monitoringa urbumi: urbums *Inčukalns 361(360)* (0.8-1.42 mg/l), urbums *Lielupe 14* (0.86-2.8 mg/l) un urbums *Zutēni 34/1* (1.45-8.5 mg/l), kur ir konstatēts paaugstināts nitrātu jonu saturs un robežlielumu pārsniegumi. Jāatzīmē, ka nitrātu koncentrācijas pārsniegumi iepriekš minētajos urbumos novēroti arī iepriekšējos gados, kas ir saistīts ar intensīvu lauksaimniecības slodzi urbumu apkārtnē un difūzo piesārņojumu.

Atsevišķu **smago metālu** koncentrācija pazemes ūdeņu monitoringa punktos pārsniedz 12.03.2002. MK not. Nr.118 prasību robežlielumus. **Arsēna** (robežlielums – 10.0 µg/l) koncentrācija monitoringa urbumos mainās robežā no 0.014 - 16.0 µg/l, avotos 0.021-4.2 µg/l un atradnes urbumos – 0.044-3.3 µg/l. Visaugstākās arsēna koncentrācijas novērotas 5 urbumos, kas raksturo kvartāra nogulumu aerobo gruntsūdeņu nesējslāni: urbumā *Mārupe 382* (14-16 µg/l), urbumā *Aistere 334* (26-45 µg/l), urbumā *Ventspils 210A* (10.2-19 µg/l) un urbumos *Grīva (Daugavpils) 225*, *Grīva (Daugavpils) 234*, attiecīgi 15 un 16 µg/l. Paaugstinātas koncentrācijas šajos urbumos novērotas arī iepriekšējos gados. **Dzīvsudraba** (robežlielums – 1.0 µg/l) koncentrācija urbumos svārstās no 0.0004-0.021 µg/l, avotos robežās no 0.0004-0.028 µg/l, bet atradnes urbumos no 0.0004-0.0036 µg/l. **Kadmija** (robežlielums – 5.0 µg/l) saturs pazemes ūdeņu monitoringa urbumos novērojams diapazonā no 0.0006-3.5 µg/l, avotos robežās no 0.0005-1.02 µg/l un atradnes urbumos – 0.00219-0.051 µg/l. **Niķeļa** (robežlielums – 20 µg/l) saturs monitoringa urbumos svārstās no 0.023-21.8 µg/l, avotos 0.044-21.3 µg/l, bet atradnes urbumos – 0.125-11.5 µg/l. Visaugstākās niķeļa koncentrācijas, kas pārsniedz robežvērtību novērotas urbumā *Mārupe 381* (21.3 µg/l), urbumā *Rucava 6* (42 µg/l), urbumā *Lielupe 26* (21.8 µg/l) un Kandavas avotā (21.3 µg/l). Jāatzīmē, ka pamatā iepriekšminētos monitoringa punktos, paaugstinātas niķeļa koncentrācijas novērotas vienreizēji, izņēmums ir urbums *Mārupē 381*. Savukārt, **svina** (robežlielums – 10 µg/l) saturs monitoringa urbumos svārstās robežās no 0.0005-1.4 µg/l, avotos 0.027-23 µg/l un atradnes urbumos – 0.05-2 µg/l). Visaugstākā svina koncentrācija novērota vienā monitoringa punktā - Sliseru avotā 917 (23 µg/l), pārējos monitoringa punktos tas galvenokārt nepārsniedz 1 µg/l. Jāatzīmē, ka paaugstināta svina koncentrācija Sliseru avotā 917 atzīmēta pirmreizēji un tā konstatēta tikai vienā no četriem ūdens paraugiem, kas, iespējams, norāda uz paraugu ņemšanas kļūdu, nevis ūdens piesārņojumu.

Pesticīdu koncentrācija pazemes ūdeņu monitoringa un atradnes urbumos 2022. gadā mainījās diapazonā no 0.000000003 līdz 0.03 µg/l, bet avotos robežās no 0.000000003 līdz 3.4 µg/l. Augstākās vērtības, kas pārsniedz pieļaujamo robežlielumu atbilstoši 12.03.2002. MK not. Nr. 118 prasībām – 0.1 µg/l (aldrīnam, dieldrīnam, heptahloram un heptahlorā epoksīdam tā robeža samazinās līdz 0.03 µg/l), novērotas tikai vienām pesticīdam un divos monitoringa punktos: Dāvida dzirnavu avotā (1.6-3.4 µg/l) un Lielās Ellītes avotā (0.25-0.3 µg/l), kur bentazona koncentrācijas pārsniegumi jau konstatēti kopš 2013. gada. Pārejos monitoringa punktos pesticīdu koncentrācijas konstatētas pamatā mazākas par metodes detektēšanas robežām (MDL) vai QL vērtību, tikai atsevišķos punktos tā pieaug līdz 0.02-0.06 µg/l.

Citu piesārņojošo vielu koncentrācijas pazemes ūdeņu monitoringa urbumos 2022. gadā variē plašā diapazonā no 0.00045 līdz 5.4 µg/l, pamatā tas nepārsniedz 0.8 µg/l robežu. Avotos koncentrācijas svārstās robežā no 0.1-0.3 µg/l, bet atradnes urbumos no 0.00045-1.2 µg/l. Augstākās vērtības (1.2 līdz 5.4 µg/l) novērotas **BTEX summai** (benzola, etilbenzola, toluola, m,p-ksiloli un o-ksilola summa) - kopumā 17 monitoringa punktos. No tiem, trīs monitoringa punktos - urbumā *Akmens tilts 4* (2.5 µg/l), urbumā *Salaspils 394* (5.2 µg/l) un urbumā *Imanta 3A* (4.7-5.4 µg/l) ir konstatēti 12.03.2002. MK not. Nr.118 mērķlielumu (1.7 µg/l) pārsniegumi. Jāatzīmē, ka iepriekš minētie pārsniegumi monitoringa punktos novēroti arī iepriekšējos gados. Pārējām piesārņojuma vielām pazemes ūdeņos, kā **trihloretilēnam, tetrahloretilēnam, trihlormetānam un 1,2-dihloretilēnam** nav konstatēti pārsniegumi. Visbiežāk, noteiktās koncentrācijas ir mazākas par metodes detektēšanas robežām (MDL) vai nepārsniedz kvantitatīvi nosakāmo koncentrācijas (QL) vērtību.

Atsevišķu **perfluoroktānsulfoskābes un tās atvasinājumu** (turpmāk – PFAS) koncentrācijas pazemes ūdeņu monitoringa punktos 2022. gadā svārstās diapazonā no 0.000039 līdz 0.0950 µg/l, galvenokārt nepārsniedzot QL vērtību – 0.000039 µg/l. Tomēr jāatzīmē, ka gandrīz visos monitoringa punktos tika konstatēta vismaz viena atsevišķa PFAS vielas klātbūtne pazemes ūdeņos, no kuriem 9 monitoringa punktos tika atzīmētas atsevišķu PFAS vielu robežvērtību (0.0044 µg/l³¹) pārsniegumi. Savukārt, PFAS vielu summa monitoringa punktos pamatā nepārsniedz pieļaujamus robežlielumus (dzeramā ūdens direktīvas 2020/2184 1.pielikuma B daļas robežlielums – 0.1 µg/l netika pārsniegta), izņemot vienu seklo monitoringa urbumu *Preiļi 19* (0.1014 µg/l), kur šo vielu nelieli pārsniegumi novēroti pirmreizēji.

³¹Veselības, vides un jaunu risku zinātniskās komitejas (SCHEER) rekomendācija. https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/f53eff72-aae0-4098-807b-9d040069f51e?p=1&n=10&sort=modified_DESC

7.3. Robežvērtības riska pazemes ūdensobjektos

Trešā apsaimniekošanas cikla ietvaros notika būtiskas PŪO robežu izmaiņas, kā rezultātā ir izdalīti 25 PŪO. No tiem trīs ir riska pazemes ūdensobjekti (turpmāk – RPŪO): (1) vēsturiskā jūras ūdeņu intrūzija (RPŪO F5), (2) Inčukalna sērskābā gudrona dīķi (RPŪO A11) un (3) mākslīgā pazemes ūdeņu papildināšana Baltezera ūdensgūtņu teritorijā ar Mazā Baltezera ūdeņiem (RPŪO Q2). Iepriekš izdalītā teritorija – Rīgas depresijas piltuves izplatības robeža ap Rīgu – ir saglabāta kā riska zona ar potenciālu izdalīt to kā atsevišķu RPŪO brīdī, kad būs veikti nepieciešamie pētījumi un iegūta lielāka monitoringa datu kopa.

RPŪO arī pārskatīti Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas 2016. gada 3.oktobra rīkojumā Nr.257 “Piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtības riska pazemes ūdensobjektos” apstiprinātie riska pazemes ūdensobjektu kvalitātes stāvokļa indikatori vai piesārņojošo vielu grupu robežvērtības³². Diviem RPŪO (Q2 un A11) robežvērtības tika mainītas, savukārt RPŪO F5 un riska zonai apstiprinātās robežvērtības tika saglabātas. 7.3.1. tabulā ir uzskaitīti indikatori, kas pašreiz ir noteikti kā RPŪO piesārņojumu raksturojoši.

7.3.1. tabula. Piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtības riska pazemes ūdensobjektos un riska zonā.

Attiecīgā PŪO kods	Riska pazemes ūdensobjekta daļa		Indikators	Robežvērtība	Mērvienība
	Teritorija/Objekts	Ūdens nesējslānis			
Q2	Ūdensgūtnei „Baltezers” un „Baltezers II” līdz Mazajam Baltezeram	Kvartāra nogulumu aerobais gruntsūdeņu nesējslānis	Hlorīdjoni (Cl ⁻)	152	mg/l
F5	Liepāja un pilsētas DA apkārtnē līdz ūdensgūtnei „Otaņķi”	D ₃ klt, D ₃ žg, D ₃ mr anaerobie spiedienūdeņu nesējslānis	Hlorīdjoni (Cl ⁻)	131.6	mg/l
			Nātrijs (Na ⁺)	111.2	mg/l
			Sulfātjoni (SO ₄ ⁻²)	146.3	mg/l
Q1, A8, D11 (daļa no objekta)	Rīgas teritorija no Rīgas jūra līča līdz izgāztuvei „Getliņi”	Kvartāra nogulumu aerobais gruntsūdeņu nesējslānis	Hlorīdjoni (Cl ⁻)	130	mg/l
			Nitrātjonu slāpeklis (N-NO ₃ ⁻)	11	mg/l
			Amonija jonu slāpeklis (N-NH ₄ ⁺)	0.8	mg/l
			TCE+PCE ⁽ⁱ⁾	0.005	mg/l
			BTEX ⁽ⁱⁱ⁾	0.01	mg/l
			Arsēns (As)	0.007	mg/l
			Trihlormetāns	0.006	mg/l
			1,2-dihloretāns	0.0015	mg/l
			Kadmijijs (Cd)	0.002	mg/l
		Svins (Pb)	0.006	mg/l	
		D ₃ pl, D ₃ am, D ₃ gj anaerobie spiedienūdeņu nesējslāņi	Hlorīdjoni (Cl ⁻)	190	mg/l
			Amonija jonu slāpeklis (N-NH ₄ ⁺)	0.5	mg/l
			TCE+PCE ⁽ⁱ⁾	0.005	mg/l
			BTEX ⁽ⁱⁱ⁾	0.01	mg/l
			Trihlormetāns	0.006	mg/l
1,2-dihloretāns	0.0015		mg/l		
Arsēns (As)	0.007	mg/l			
A11	Inčukalna sērskābā gudrona dīķu apkārtnē	Kvartāra nogulumu aerobais gruntsūdeņu nesējslānis	Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP)	35.5	mg/l
			Sulfātjoni (SO ₄ ⁻²)	129.1	mg/l

³² Pārskats. Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”. Rīga, 2019.

Attiecīgā PŪO kods	Riska pazemes ūdensobjekta daļa		Indikators	Robežvērtība	Mērvienība
	Teritorija/Objekts	Ūdens nesējslānis			
			Sintētiskās virsmas aktīvās vielas (SVAV)	0.1	mg/l
			Elektrovadītspēja (EVS)	190	mS/cm
			TCE+PCE ⁽ⁱ⁾	0.005	mg/l
			BTEX ⁽ⁱⁱ⁾	0.005	mg/l
			Arsēns (As)	7.45	µg/l
			Kadmījs (Cd)	2.65	µg/l
			Svins (Pb)	5.83	µg/l
		Ķīmiskais skābekļa patēriņš (KSP)	45	mg/l	
		Sulfātjoni (SO ₄ ²⁻)	137.5	mg/l	
		Augšgaujās (D ₃ g _j ²) anaerobie spiedienūdeņu nesējslāņi	Sintētiskās virsmas aktīvās vielas (SVAV)	0.1	mg/l
			Elektrovadītspēja (EVS)	580	mS/cm
			TCE+PCE ⁽ⁱ⁾	0.005	mg/l
			BTEX ⁽ⁱⁱ⁾	0.005	mg/l
	Arsēns (As)		7.45	µg/l	

Piezīme: (i) TCE+PCE (trihloretilēns+tetrahlloretilēns)
(ii) BTEX (monoaromātisko ogļūdeņražu – benzola, etilbenzola, toluola, ksilolu summa)

RPŪO Q2 atrodas viena pazemes ūdeņu monitoringa stacija Baltezers ar trim monitoringa urbumiem (*Baltezers 14A*, *Baltezers 46N* un *Baltezers 48A*), kuri ierīkoti kvartāra nogulumu aerobo gruntsūdeņu nesējslānī un raksturo iepriekš minēto objektu. 2022. gadā paaugstinātas hlorīdjonu koncentrācijas, kas pārsniedz noteikto pieļaujamo robežvērtību RPŪO (152 mg/l), novērotas visos urbumos. Monitoringa urbumā *Baltezers 48A* novērotas epizodiski paaugstinātas hlorīdu koncentrācijas, kas variē no 89 līdz 384 mg/l (augstākām vērtībām atzīmētas arī paaugstinātas nātrijs, magnija, kalcija un elektrovadītspējas koncentrācijas) un varētu būt saistīti ar infiltrācijas baseinos iepildīto virszemes ūdeņu kvalitāti, kas tiek pārsūknēti no Mazā Baltezera. Savukārt, monitoringa urbumos *Baltezers 14A* un *Baltezers 48n* hlorīdjonu koncentrācija bija 156-165 mg/l.

RPŪO F5 atrodas divas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas – Lauma un Liepāja, kopumā ar pieciem monitoringa urbumiem (*Lauma 465*, *Liepāja XI*, *Liepāja XI-E*, *Liepāja XIV-G* un *Liepāja XIV-V*). Urbumi pamatā ierīkoti Mūru-Žagares (D₃mr-žg) ūdens nesējslānī un tikai urbums *Liepāja XIV-V* ierīkots Ketleru (D₃ktl) ūdens nesējslānī. 2022. gadā monitoringa programmas ietvaros, kvalitātes analīzes tika veiktas novērojumu urbumos *Lauma 465*, *Liepāja XI* un *Liepāja XIV-G*. Pārējos urbumos nodrošināts tikai kvantitātes monitorings. Lai tos iekļautu kvalitātes monitoringa programmā, turpmāk nepieciešams veikt urbumu stāvokļa pārbaudi (vismaz noteikt dziļumu un veikt urbumu atsūkņēšanu), lai secinātu par iespējām veikt reprezentatīvu ūdens paraugu ņemšanu. RPŪO F5 nodrošināts arī papildus kvalitātes monitorings atradnes “Otaņķi” urbumos: ekspluatācijas urbumā Nr.2467 un trīs monitoringa urbumos Nr.8849 (1), Nr.8850 (2) un Nr.8851 (3), kas izvietoti uz mola Liepājas ezerā.

2022. gadā paaugstinātas hlorīdjonu un nātrijs koncentrācijas, kas pārsniedz noteikto pieļaujamo robežvērtību RPŪO F5 (attiecīgi 131.6 mg/l un 111.2 mg/l), konstatētas divos monitoringa urbumos - *Liepāja XI*, *Liepāja XIV-G* un vienā pazemes ūdeņu atradnes “Otaņķi” monitoringa urbumā Nr.8850 (2). Hlorīdjonu koncentrācija Liepājas stacijas monitoringa urbumos svārstījās robežās no 1180 līdz 1990 mg/l, bet nātrijs koncentrācija robežās no 779-1580 mg/l. Tai pat laikā, urbumos novērotas lielas sulfātjonu koncentrācijas svārstības robežās

no 189 līdz 287 mg/l (pieļaujamā robežvērtība – 146.3 mg/l), kas ir tipiski RPŪO stāvoklim. Savukārt pazemes ūdeņu atradnes “Otaņķi” monitoringa urbumā Nr.8850 (2) novērotas tikai paaugstinātas hlorīdjonu un nātrija koncentrācijas (attiecīgi 443 mg/l un 284 mg/l), kas parāda jūras ūdeņu intrūzijas ietekmes samazināšanu Mūru-Žagares ūdens nesējslāņu kompleksa augšējā daļā, virzienā no krasta līnijas uz iekšzemi.

Monitoringa urbumā *Lauma 465* nav novērotas paaugstinātas hlorīdjonu un nātrija koncentrācijas, kas pārsniedz vai ir tuvi noteiktajām robežvērtībām RPŪO F5. Reizē, tika identificētas paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas, kas pārsniedz noteikto pieļaujamo robežvērtību (146.3 mg/l), un variē robežās no 572 līdz 577 mg/l. Tika izvirzīta hipotēze, ka augstā sulfātjonu koncentrācija urbumā *Lauma 465* var būt saistīta ar teritorijas hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Lai apstiprinātu paaugstinātas sulfātjonu koncentrācijas cēloņus (dabisks vai antropogēni izraisīts process), nākotnē nepieciešams veikt papildus pētījumus. Jāatzīmē, ka atradnes Otaņķi urbumā, kas atrodas RPŪO F5 dienvidu daļā un diviem mola monitoringa urbumiem (atrodas mola beigās vai vidū), nevienam no riska noteicošajiem indikatoriem nav novēroti pieļaujamo robežvērtību pārsniegumi.

RPŪO A11 atrodas viena pazemes ūdeņu monitoringa stacija Inčukalns ar trim monitoringa urbumiem (*Inčukalns 361 (360)*, *Inčukalns 359* un *Inčukalns 358*), kas atrodas ~2.5 km attālumā no Ziemeļa dīķa un galvenokārt nosaka ūdensobjekta fona stāvokli. Urbumā *Inčukalns 361 (360)*, kas ierīkots kvartāra nogulumu aerobo gruntsūdens nesējslānī, ir konstatēta galvenokārt paaugstināta elektrovadītspēja (623-888 $\mu\text{S}/\text{cm}$), kas pārsniedz noteikto pieļaujamo robežvērtību RPŪO (190 $\mu\text{S}/\text{cm}$) un pirmreizēji vienā ūdens paraugā atzīmēta paaugstināta ķīmiskā skābekļa koncentrācija (iespējams kļūdainis mērījums). Ņemot vērā monitoringa stacijas Inčukalns atrašanās vietu un sērskābo gudrona dīķu piesārņojuma areāla lokāciju, paaugstināta elektrovadītspēja, visticamāk, saistīta ar intensīvu lauksaimniecības slodzi monitoringa punkta tuvumā, nevis raksturo sērskābo gudrona dīķu piesārņojumu. Bet vienreizēji paaugstināta ķīmiska skābekļa koncentrācija varbūt saistīta ar ūdens paraugu ņemšanas kļūdu nevis antropogēno slodzi. Savukārt, Augšgaujas (D_3gj_2) ūdens nesējslānī ierīkotajā urbumā *Inčukalns 359* un Apakšgaujas (D_3gj_1) ūdens nesējslānī ierīkotajā urbumā *Inčukalns 358*, 2022. gadā vispār nav konstatēti robežvērtību pārsniegumi attiecībā pret piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtībām RPŪO.

Lai labāk apzinātu situāciju RPŪO A11, papildus pamata monitoringam, 2022. gadā tika nodrošināts arī pētnieciskais monitorings 9 urbumos, kas ierīkoti kvartāra nogulumu aerobo gruntsūdeņu nesējslānī, Augšgaujas (D_3gj_2) un Apakšgaujas (D_3gj_1) ūdens nesējslāņos, un atrodas esošā piesārņojuma tiešās plūsmas virzienā. 2022. gadā nevienā no urbumiem nav konstatēti arsēna, kadmija un svina koncentrācijas pārsniegumi, attiecībā pret piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtībām RPŪO. Savukārt elektrovadītspējas (679-3460 $\mu\text{S}/\text{cm}$), SVAV (1.8-21.8 mg/l), sulfātjonu (176-2310 mg/l) un ŪSP (81-1100 mg/l) koncentrācijas pārsniegumi konstatēti gan Augšgaujas (D_3gj_2), gan Kvartāra (Q) ūdens nesējslānī, gandrīz visos novērotajos urbumos. BTEX un TCE+PCE koncentrācijas pārsniegumi (pieļaujama robežvērtība 5 $\mu\text{g}/\text{l}$) novēroti tikai bijušā Dienvidu dīķa apkārtnē novērotajos urbumos, koncentrācijas attiecīgi bija 11.8-24 $\mu\text{g}/\text{l}$ un 112-217.5 $\mu\text{g}/\text{l}$. Apakšgaujas (D_3gj_1) ūdens nesējslānī novērotajos urbumos vispār nav konstatēti robežvērtību pārsniegumi attiecībā pret piesārņojošo vielu un to grupu robežvērtībām RPŪO³³.

Izdalītajā **riska zonā** (Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei „Getliņi”) atrodas septiņas pazemes ūdeņu monitoringa stacijas – Akmens tilts, Baltezers, Imanta, Jugla,

³³ Atskaites “Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā A11 – “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi”” ziņojums par 2022. gadu. VSIA “Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2023.

Kalngale, Upesciems un Carnikava, kopumā ar 20 monitoringa urbumiem, kas ierīkoti dažādos ūdens nesējslāņos (kvartāra nogulumu aerobais gruntsūdeņu nesējslānis un Pļaviņu (D_{3pl}), Amatas (D_{3am}), Gaujas (D_{3gj}) ūdens nesējslāņi). Tajā pat laikā 3 urbumos, kas atrodas riska pazemes ūdens objektā Q2, papildus novēroti arī riska zonas identificētas piesārņojuma indikatori. Nevienā no iepriekš minētajiem urbumiem 2022. gadā nav novērotas TCE+PCE, trihlormetāna, 1,2-dihloretāna, BTEX, arsēna, kadmija, svina un nitrātjonu koncentrācijas, kas pārsniedz noteiktas pieļaujamas robežvērtības (skatīt 7.3. tabulu) vai ir tuvu tam. Atsevišķos monitoringa punktos, kur iepriekšējā gadā tika novēroti 1,2-dihloretāna un BTEX pārsniegumi, 2022. gadā pārsniegumi nav konstatēti un šo rādītāju koncentrācijas pamatā zem MDL vai QL robežas.

2022. gadā paaugstinātas hlorīdu koncentrācijas novērotas trīs gruntsūdeņu urbumos – *Akmens tilts 3* (170-208 mg/l), *Carnikava 374* (148-168 mg/l), *Upesciems 370* (355-377 mg/l) un RPŪO Q2 3 urbumos, kā arī trīs Gaujas ūdens nesējslānī ierīkotajos urbumos *Akmens tilts 1* (1220-1240 mg/l), *Baltezers 390* (910-970 mg/l) un *Upesciems 367* (1190-1390 mg/l), kā arī vienā Pļaviņu ūdens nesējslānī ierīkotajā urbumā *Akmens tilts 4* (880-1490 mg/l) un Amatas ūdens nesējslānī ierīkotajā urbumā *Akmens tilts 2* (1300 mg/l). Paaugstinātas hlorīdu koncentrācijas galvenokārt saistītas ar teritorijas sarežģītājiem hidroģeoloģiskajiem apstākļiem. Paaugstinātas amonija jonu koncentrācijas novērotas gruntsūdeņu urbumos *Akmens tilts 3* (6.1-6.7 mg/l), *Kalngale 365* (1.48-1.51 mg/l) un *Upesciems 371* (2.48-3.4 mg/l), kā arī vienā Amatas ūdens nesējslāņa urbumā *Akmens tilts 2* (1.23 mg/l) un Pļaviņu ūdens nesējslāņa urbumā *Akmens tilts 4* (0.62-0.74 mg/l). Paaugstinātas koncentrācijas pamatā novērotās arī iepriekšējos gados.

Izmantotā literatūra

- Padomes Direktīvas 91/676/EEK attiecībā uz ūdeņu aizsardzību pret piesārņojumu, ko rada lauksaimnieciskas izcelsmes nitrāti Ziņojums Eiropas Komisijai par 2016.-2019. gadu. LATVIJA (2020) Pieejams https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/nid/envx7jq7w/Latvijas_Nitratu_zinojums_FINAL.pdf/manage_document
- Atskaites “Pētnieciskais pazemes ūdeņu monitorings riska pazemes ūdensobjektā A11 – “Inčukalna sērskābā gudrona dīķi”” ziņojums par 2022. gadu. VSIA “Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2023.
- I.Levins, N. Levina, I. Gavena. Latvijas pazemes ūdeņu resursi. Rīga, 1998.
- Latvijas vides pārskats (1996):Vides konsultāciju un monitoringa centrs. Rīga 33 lpp.
- Latvijas Vides pārskats, 2001. gads. Pieejams http://www2.meteo.lv/produkti/soe2001_lv/faktori/kim_vielas/nop.htm
- Levina, N., Levins, I., Gaile, R., Cīrulis, A. Pazemes ūdeņu monitorings 1997. gads. Valsts Ģeoloģijas dienests. Rīga. 1998. Valsts ģeoloģijas fonda inventāra Nr. 11760.
- Lielupes upju baseinu apgabala apsaimniekošanas plāns un plūdu riska pārvaldības plāns 2022.-2027. gadam. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2021.
- LVĢMC, 2019. 1.nodevums V sējums. Riska pazemes ūdensobjekta “Rīgas teritorija no Rīgas jūras līča līdz izgāztuvei “Getliņi” apraksts. Rīga.
- Noslēguma pārskats “Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai”. Rīga, 2019.
- Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2019. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2020.
- Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2020. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2021.
- Pārskats par virszemes un pazemes ūdens stāvokli 2021. gadā. VSIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” Rīga, 2022.
- Pazemes riska ūdensobjektu izdalīšana, raksturojums un stāvokļa novērtējums nākamo upju baseinu apsaimniekošanas plānošanu sagatavošanai. Valsts SIA “Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”. Rīga, 2019.
- PPDB: Pesticide Properties DataBase: Pieejams <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>
- Proposal for a Directive amending the Water Framework Directive, the Groundwater Directive and the Environmental Quality Standards Directive, 26.10.2022. Pieejams: https://environment.ec.europa.eu/publications/proposal-amending-water-directives_en
- Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. – Pēc Amos et al., 2013.
- Science for Environment Policy. 2017. Tackling mercury pollution in the EU and worldwide. In-depth Report 15 produced for the European Commission, DG Environment by the Science Communication Unit, UWE, Bristol. Pieejams <http://ec.europa.eu/science-environment-policy>
- Veselības, vides un jaunu risku zinātniskās komitejas (SCHEER) rekomendācija. Pieejams https://circabc.europa.eu/ui/group/9ab5926d-bed4-4322-9aa7-9964bbe8312d/library/f53eff72-aae0-4098-807b-9d040069f51e?p=1&n=10&sort=modified_DESC
- Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam 1. pielikums 2. daļa Ūdeņu monitoringa programma. Rīga, 2022.

Pielikumi

Upju un ezeru ekoloģiskās kvalitātes un potenciāla novērtējums pēc 2022. g. datiem

UBA	Kods	MS tips	Stacijas nosaukums	Makrozoobentoss	Makrofīti	Zivis	Fitoplanktons	Fitobentoss	Bioloģija, kopā	O ₂	BSP ₅	N-NH ₄	N _{kop}	P _{kop}	Seki	Fiz-ķīmija, kopā	Kopvērtējums
Daugavas	E180	L5	Abitelu ezers, vidusdaļa	4			2		4				1.24	0.035	0.6	4	4
Daugavas	D530SP	R6	Aiviekste, augšpus Ičas	3	2			2	3	9.5	2.0	0.07	2.09	0.035		2	3
Daugavas	D432DA	R6	Aiviekste, grīva	3	N-2			1	3	9.5	1.4	0.03	1.81	0.048		2	3
Daugavas	E142	L5	Aksjonovas ezers, vidusdaļa	2			2		2				0.90	0.022	1.9	3	3
Daugavas	E076	L5	Alūksnes ezers, vidusdaļa	2	3		2		3				0.60	0.016	2.7	2	3
Daugavas	D506	R4	Asūnīca, Latvijas - Baltkrievijas robeža	2	2			2	2	10.4	1.1	0.01	1.12	0.018		1	2
Daugavas	E259	L6	Audzeļu ezers, vidusdaļa	4	3		2		3				1.15	0.032	0.9	2	3
Daugavas	E146	L5	Aulejas ezers, vidusdaļa	2			2		2				0.85	0.024	1.0	3	3
Daugavas	E181	L5	Baltais ezers, vidusdaļa		N-1		2		2				0.81	0.020	1.5	3	3
Daugavas	D451DA	R4	Balupe, grīva	3	2			2	3	8.5	2.1	0.05	2.05	0.064		2	3
Daugavas	E097	L5	Bižas ezers (Griškānu pag.), vidusdaļa	4	3	4	2		4				1.25	0.034	1.0	3	4
Daugavas	E235	L5	Cirmas ezers, vidusdaļa	2	2	2	1		2				0.84	0.016	2.7	2	2
Daugavas	E189	L5	Dagdas ezers, vidusdaļa	2	3	3	1		3				0.99	0.020	1.6	3	3
Daugavas	D476	R7	Daugava, 1.0 km augšpus Jēkabpils	4	3		1	2	4	9.8	1.5	0.04	1.25	0.073		2	4
Daugavas	D487	R7	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	3	3		1	2	3	10.4	1.3	0.06	1.23	0.045		2	3
Daugavas	D469	R7	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	4	2		1	2	4	9.3	1.3	0.04	1.21	0.046		2	4
Daugavas	D500	R7	Daugava, 3.0 km augšpus Daugavpils	4	3		2	2	4	10.2	1.2	0.07	1.21	0.049		2	4
Daugavas	D413SPDA	R7	Daugava, Andrejosta	5			1		5	9.9	1.2	0.05	1.43	0.037		1	5
Daugavas	D487	R7	Daugava, augšpus Dubnas ietekas	3	2		1	1	3	9.4	1.1	0.04	1.29	0.058		2	3
Daugavas	E048SP	R7	Daugava, augšpus Ogres	3	N-2		1	2	3	9.4	0.8	0.04	1.41	0.044		1	3
Daugavas	D400SP	R7	Daugava, grīva	5			2		5	10.9	0.8	0.04	1.42	0.049		2	5
Daugavas	D413SPDA	R7	Daugava, pie Rumbulas	4			2		4	11.4	1.6	0.18	1.72	0.051		3	4
Daugavas	D500	R7	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža				1		1	10.2	1.1	0.08	1.37	0.063		2	2
Daugavas	E109	L11	Deguma ezers, vidusdaļa	2			N-5		2				1.09	0.033	0.7	2	2
Daugavas	E143	L9	Drīdža ezers, A daļa	2	1	1	1		2				0.64	0.012	7.5	2	2
Daugavas	E236	L5	Dūkanu ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.09	0.023	1.2	3	4
Daugavas	E237	L5	Dūnākļa ezers, vidusdaļa	3	3		3		3				1.58	0.039	0.8	4	3
Daugavas	D489DA	R3	Dviete, grīva	4	3	N-3		1	4	5.1	1.9	0.03	1.70	0.037		3	4
Daugavas	E253	L5	Dziļezers, vidusdaļa	4	3	2	3		4				1.15	0.029	1.0	3	4
Daugavas	D480SP	R4	Feimanka, grīva	2	2			2	2	9.7	1.3	0.08	2.00	0.073		2	2
Daugavas	E111	L1	Feimaņu ezers, vidusdaļa	4	3		3		3				1.29	0.028	1.2	2	3
Daugavas	E234	L1	Franopoles ezers, vidusdaļa	2	2		1		2				1.05	0.013	2.3	2	2
Daugavas	E191	L5	Galšūna ezers, vidusdaļa	2			1		2				0.76	0.013	2.5	2	2
Daugavas	D491	R3	Ilūkste, grīva	2	3			3	3	11.1	1.3	0.08	1.27	0.038		1	3
Daugavas	E261	L1	Ilza ezers, vidusdaļa	2	2		2		2				0.76	0.026	2.3	2	2
Daugavas	D552	R4	Iļža, grīva	3	2			2	3	6.6	1.1	0.03	1.07	0.028		2	3
Daugavas	D501	R3	Indrica, grīva	2	1			2	2	11.2	1.1	0.03	1.66	0.020		1	2
Daugavas	D439	R4	Išliena, grīva	3	N-2			3	3	8.4	2.5	0.05	3.33	0.075		3	3
Daugavas	D521	R4	Istra, grīva	2	2			2	2	9.4	1.4	0.05	1.62	0.034		1	2

Daugavas	E260	L6	Istras ezers, vidusdaļa	4	3	2	2		4				1.42	0.035	0.9	3	4
Daugavas	E166	L2	Ižūna ezers, vidusdaļa	2			2		2				1.48	0.031	1.1	2	2
Daugavas	D483	R3	Jāša, grīva	2	2			2	2	9.7	1.1	0.07	1.22	0.031		1	2
Daugavas	E192	L1	Jolzas ezers, vidusdaļa	2			1		2				1.10	0.021	2.2	2	2
Daugavas	E051	L5	Jumurdas ezers, vidusdaļa	4	3		3		4				0.90	0.017	1.1	3	4
Daugavas	E193	L5	Kaitras ezers, vidusdaļa	2			2		2				0.97	0.019	1.6	3	3
Daugavas	E079	L3	Kalņa ezers, vidusdaļa	2	2		N-5		2				0.81	0.023	2.0	1	2
Daugavas	E065	L5	Kālezers, vidusdaļa	4	3		1		4				0.64	0.014	3.1	2	4
Daugavas	D519	R4	Kiudolica, grīva	3	2	5		2	3	7.2	1.5	0.07	0.93	0.030		1	3
Daugavas	E099	L5	Križutu ezers, vidusdaļa	4	3	3	3		4				2.55	0.041	0.8	5	4
Daugavas	D498	R3	Kumpota, grīva	3	2			4	4	11.0	1.2	0.17	1.23	0.022		4	4
Daugavas	E254	L5	Kurjanovas ezers, vidusdaļa	4	2	3	1		4				0.93	0.013	1.5	3	4
Daugavas	D512	R4	Kūkova, Latvijas - Krievijas robeža	3	1			2	3	10.9	1.5	0.05	2.18	0.028		2	3
Daugavas	E060SP	L6	Ķeguma ūdenskrātuve, pie Tomes	3	3		1		3				1.47	0.047	2.0	3	3
Daugavas	D414	R3	Ķekava, grīva	2	2	5		3	5	10.8	1.1	0.07	2.07	0.054		2	5
Daugavas	E042	L6	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	4	3		1		4				1.52	0.034	1.6	3	4
Daugavas	D429	R3	Lauce, grīva	1	1			2	2	10.3	1.0	0.12	1.65	0.028		2	2
Daugavas	D496	R4	Laucesa, grīva		2			1	2	10.3	1.3	0.07	1.10	0.035		1	2
Daugavas	E255	L5	Lauderu ezers, vidusdaļa	4	3	4	2		4				1.42	0.031	0.9	4	4
Daugavas	D443	R4	Liede, grīva	2	2			2	2	8.7	1.9	0.10	2.07	0.044		2	2
Daugavas	E043	L5	Lielais Baltezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.57	0.035	1.4	4	4
Daugavas	E182	L9	Lielais Gusena ezers, vidusdaļa	2			2		2				0.85	0.018	3.5	2	2
Daugavas	E248	L5	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	2	3		2		3				1.14	0.038	0.9	4	3
Daugavas	E155	L5	Lielais Stropu ezers, vidusdaļa	4			1		4				0.75	0.019	1.8	3	4
Daugavas	E239	L5	Lielais Zurzu ezers, vidusdaļa	3	3		2		3				0.89	0.018	1.2	3	3
Daugavas	D406DA	R3	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	1					1	11.5	1.1	0.04	1.51	0.032		1	1
Daugavas	D494	R3	Līksna, grīva	3	2			3	3	10.3	1.5	0.08	3.55	0.068		5	3
Daugavas	E072	L5	Ludza ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				0.96	0.019	1.6	3	4
Daugavas	D517	R3	Ludza, augšpus Čodurānu upes	3	2			2	3	9.3	2.3	0.03	2.23	0.037		2	3
Daugavas	D516	R6	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža							9.8	1.5	0.08	2.02	0.034		2	2
Daugavas	D504	R1	Maizīte, grīva	1	1	4		1	4	11.7	1.1	0.04	3.33	0.041		5	4
Daugavas	E044	L5	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas				2		2				1.33	0.038	1.4	3	3
Daugavas	E113	L6	Mazais Kalupes ezers, vidusdaļa	3			2		3				2.03	0.047	1.3	4	3
Daugavas	D410	R4	Mazā Jugla, grīva	2	2			1	2	10.1	1.4	0.07	1.41	0.042		1	2
Daugavas	D544	R2	Mārupīte, grīva	3	4	N-3		2	4	9.2	4.2	0.31	2.75	0.138		4	4
Daugavas	E250	L5	Meirānu ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.09	0.025	1.3	3	4
Daugavas	D408DA	R4	Mergupe, grīva	3	1			1	3	10.0	1.4	0.07	1.41	0.030		1	3
Daugavas	E251	L1	Micānu ezers, vidusdaļa	3	3		2		3				1.05	0.029	1.4	2	3
Daugavas	E185	L5	Nauļānu ezers, vidusdaļa	3			3		3				0.98	0.038	1.2	3	3
Daugavas	D473DA	R4	Nereta, grīva	3	1			1	3	9.0	2.0	0.15	2.13	0.037		2	3
Daugavas	D566	R4	Odze, grīva	2	2	5		2	2	9.5	1.7	0.26	1.81	0.038		3	3
Daugavas	D416	R5	Ogre, grīva	1	1			1	1	11.1	0.8	0.02	1.09	0.020		2	2
Daugavas	E183	L5	Osvas ezers, vidusdaļa	2			1		2				0.70	0.019	1.2	3	3
Daugavas	E046	L4	Pečoru ezers, vidusdaļa	4	3		N-5		4				1.08	0.026	0.7	2	4

Daugavas	D450	R3	Pededze, augšpus Alūksnes	3	2	N-3		2	3	10.4	0.8	0.02	1.25	0.033		1	3
Daugavas	E116	L5	Pelēča ezers, vidusdaļa	4			2		4				0.86	0.020	1.1	3	4
Daugavas	E083	L2	Pērkonu ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				2.00	0.045	0.6	4	4
Daugavas	D430	R3	Pērse, grīva	1	2			2	2	9.8	1.0	0.04	1.32	0.031		1	2
Daugavas	D475	R2	Piestiņa, grīva	2	2			2	2	8.9	1.3	0.12	1.64	0.030		2	2
Daugavas	D518	R4	Pilda, Isnaudā	3	2	N-3		3	3	7.3	1.7	0.09	1.21	0.046		1	3
Daugavas	E243	L5	Pildas ezers, vidusdaļa	3	3	1	2		3				0.98	0.022	0.8	4	3
Daugavas	E256	L1	Plusona ezers, vidusdaļa	4	4	3	2		4				1.04	0.030	0.8	4	4
Daugavas	E061SP	L9	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	4	3		1		4				1.33	0.042	2.0	3	4
Daugavas	D472	R3	Podvāze, grīva	2	1			3	3	10.3	1.4	0.06	13.88	0.035		5	3
Daugavas	E053	L5	Pulgošņa ezers, vidusdaļa	3	3		2		3				0.74	0.019	1.3	3	3
Daugavas	D463	R4	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes		2			3	3	10.0	1.1	0.06	1.72	0.147		4	3
Daugavas	D464SPDA	R4	Rēzekne, 4.0 km augšpus Rēzeknes	3	2			2	3	9.2	1.1	0.06	1.57	0.046		1	3
Daugavas	D463	R4	Rēzekne, augšpus Sūļupes	4	2			1	4	9.5	1.6	0.04	2.10	0.094		3	4
Daugavas	E048SP	L6	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	2			1		2				1.70	0.041	1.6	3	3
Daugavas	D503	R3	Rosica, grīva	2	2			2	2	7.8	2.3	0.08	1.47	0.098		3	2
Daugavas	D546	R1	Rudņa, augštece	3	2			1	3	7.7	1.2	0.07	1.56	0.028		2	3
Daugavas	D505	R4	Sarjanka, Latvijas - Baltkrievijas robeža		1			1	1	9.0	1.2	0.05	1.51	0.034		1	1
Daugavas	E067	L5	Sāvienas ezers, vidusdaļa	3	3		2		3				1.00	0.039	1.7	3	3
Daugavas	E247	L5	Sedzera ezers, vidusdaļa	2	3		2		3				1.57	0.028	1.1	4	3
Daugavas	E175	L5	Sitas ezers, vidusdaļa		N-1		2		2				0.61	0.016	5.0	2	2
Daugavas	E150	L5	Sīvera ezers, vidusdaļa	1	1		1		1				0.65	0.024	5.2	2	2
Daugavas	E178	L5	Smiļģīnas ezers, vidusdaļa	3			2		3				0.82	0.022	1.0	3	3
Daugavas	E101SP	L5	Spruktu ūdenskrātuve, vidusdaļa	2	3		1		3				0.83	0.022	1.9	3	3
Daugavas	E055	L4	Stirnezers, vidusdaļa	3	3		N-5		3				0.90	0.022	1.5	1	3
Daugavas	D407	R3	Suda, grīva	2	1			3	3	9.4	1.4	0.03	1.59	0.042		1	3
Daugavas	D466	R3	Sūļupe, grīva	3	1			2	3	8.4	2.0	0.07	4.65	0.049		5	3
Daugavas	E179	L5	Šēnheidas ezers, vidusdaļa	4			2		4				1.27	0.041	0.9	4	4
Daugavas	E170	L5	Šilovkas ezers, vidusdaļa	2			2		2				0.63	0.024	1.5	3	3
Daugavas	E257	L5	Šķaunes ezers, vidusdaļa	2	2	2	2		2				0.56	0.013	3.7	2	2
Daugavas	E140	L7	Tērpes ezers, vidusdaļa	2			N-5		2				0.59	0.012	3.5	2	2
Daugavas	E087	L5	Tiskādu ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.60	0.073	0.9	4	4
Daugavas	E171	L5	Varnaviču ezers, vidusdaļa	2			1		2				0.48	0.012	3.5	2	2
Daugavas	E041	L5	Vecdaugava ezers, vidusdaļa	4	3		3		4				1.45	0.067	1.0	3	4
Daugavas	D526	R4	Veseta, grīva	3	2	4		3	4	10.0	1.2	0.18	1.27	0.040		2	4
Daugavas	E230	L5	Viļakas ezers, vidusdaļa	4	3		3		4				1.58	0.041	1.1	4	4
Daugavas	E249	L5	Vīraudas ezers (Lendžu pag.), vidusdaļa	2	2		1		2				0.62	0.021	2.7	2	2
Daugavas	E117	L5	Vīragnes ezers, vidusdaļa	3			2		3				1.12	0.028	1.1	3	3
Daugavas	E172	L5	Volksnas ezers, vidusdaļa	2			2		2				1.12	0.020	1.5	3	3
Daugavas	E245	L1	Zeīļu ezers, vidusdaļa	3	N-1		1		3				0.97	0.022	1.6	1	3
Daugavas	D470DA	R4	Ziemeļsusēja, grīva	2	3			1	3	9.7	1.3	0.09	2.90	0.054		2	3
Daugavas	E258	L6	Zilezers, vidusdaļa		N-1	3	3		3				1.04	0.036	0.6	2	3
Daugavas	D554	R6	Zilupe, Latvijas - Krievijas robeža	3					3	9.3	1.1	0.04	1.73	0.033		1	3
Daugavas	E246	L5	Zvirgzdenes ezers, vidusdaļa	3	3	2	2		3				0.93	0.024	1.5	3	3

Gaujas	G220DA	R3	Abuls, 3.5 km leļpus Trikātas	3	2			2	3	9.8	1.1	0.02	2.13	0.043		2	3
Gaujas	G221SP	R3	Abuls, augštece	2	1			1	2	10.2	1.9	0.08	2.09	0.031		2	2
Gaujas	G319	R4	Acupīte, grīva pie Ērmuižas	3	N-2	5			3	9.4	1.7	0.14	1.65	0.029		1	3
Gaujas	E215	L3	Aijažu ezers, vidusdaļa	3	3		N-5		3				1.04	0.024	0.8	3	3
Gaujas	E207	L5	Augulienas ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.58	0.035	1.2	4	4
Gaujas	E218	L5	Auziņu ezers, vidusdaļa	4	3		2		4				1.43	0.035	1.7	3	4
Gaujas	G206DA	R3	Brasla, grīva	2	2			1	2	10.8	1.3	0.04	1.20	0.028		1	2
Gaujas	E195	L1	Dzirnezers, vidusdaļa	3	3		2		3				1.07	0.035	0.7	4	3
Gaujas	G277	R6	Gauja, 1.0 km augšpus Cēsīm		3			2	3	10.1	0.9	0.03	1.11	0.030		1	3
Gaujas	G209DA	R6	Gauja, 1.0 km leļpus Līgatnes upes grīvas	1	3			1	3	11.1	1.0	0.05	1.21	0.039		1	3
Gaujas	G201DA	R7	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva				2		2	11.1	1.0	0.03	1.24	0.037		1	2
Gaujas	G225DA	R6	Gauja, augšpus Abula	2	2			2	2	9.9	0.8	0.01	0.91	0.026		1	2
Gaujas	G245	R6	Gauja, augšpus Tirziņas	2	2			1	2	10.5	0.7	0.02	0.93	0.019		1	2
Gaujas	G274	R6	Gauja, leļpus Kāršupītes	2	1	N-3		2	2	10.6	0.9	0.03	1.11	0.033		1	2
Gaujas	G257	R1	Inčupe, grīva	3	1			1	3	8.4	2.5	0.07	0.95	0.029		2	3
Gaujas	G329	R1	Kaičupe, grīva	2	N-2	4		2	2	10.2	1.3	0.06	1.08	0.043		2	2
Gaujas	G230	R1	Kamalda, grīva	2	2	5		1	2	9.9	1.1	0.05	1.95	0.027		2	2
Gaujas	G331	R2	Kolkupīte, grīva	2					2	10.4	1.0	0.05	1.96	0.024		2	2
Gaujas	G324	R1	Krišupīte, grīva	3	3			3	3	10.1	3.6	0.27	1.11	0.150		5	3
Gaujas	G263	R3	Kīšupe, grīva	2	3			2	3	10.5	1.5	0.03	1.21	0.023		1	3
Gaujas	E228	L3	Lielā Bauža ezers, vidusdaļa	4	3		N-5		4				1.32	0.038	0.8	4	4
Gaujas	G260	R4	Lilaste, grīva	3	4			1	4	10.3	2.7	0.04	1.19	0.029		2	4
Gaujas	E214	L6	Lilastes ezers, vidusdaļa	3	3		3		3				1.19	0.040	0.7	2	3
Gaujas	E206	L6	Lizdoles ezers, vidusdaļa	2			1		2				0.68	0.018	3.2	1	2
Gaujas	E204	L1	Lūkumīša ezers, vidusdaļa	3	3	2	1		3				0.63	0.039	1.9	2	3
Gaujas	G234	R3	Melnupe, augšpus Blīgzņas, pie Ādama	3	2			2	3	9.8	0.9	0.05	1.17	0.030		1	3
Gaujas	G233	R4	Melnupe, Latvijas - Igaunijas robeža	2	1			2	2	9.9	1.0	0.03	1.12	0.028		1	2
Gaujas	G317	R3	Pedele, augšpus Valkas	3	1	5		1	5	10.3	1.0	0.14	1.17	0.035		3	5
Gaujas	G237	R1	Pērļupīte, Latvijas - Igaunijas robeža	2	N-2			1	2	10.9	0.6	0.02	0.79	0.017		1	2
Gaujas	G262	R3	Pēterupe, grīva	2	3			2	3	10.3	1.6	0.05	1.57	0.032		1	3
Gaujas	G333	R2	Pužupe, grīva	2	N-2				2	9.9	2.0	0.01	1.44	0.020		1	2
Gaujas	G307	R4	Ramata, grīva	1	2			2	2	9.2	1.2	0.04	1.35	0.025		1	2
Gaujas	G301DA	R6	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	2					2	11.5	1.1	0.02	1.48	0.025		1	2
Gaujas	E203	L4	Salaiņa ezers, vidusdaļa	4	3		N-5		4				0.96	0.028	1.1	2	4
Gaujas	G268	R4	Svētupe, grīva	2	1			1	2	10.7	1.4	0.05	0.94	0.046		1	2
Gaujas	G253	R1	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils	2					2	11.4	1.1	0.03	1.08	0.026		1	2
Gaujas	G267	R1	Unģenurga, grīva	3	N-2				3	13.1	1.2	0.02	1.22	0.022		1	3
Gaujas	G334	R3	Vaidava, augštece	2	1			1	2	11.1	1.1	0.16	1.25	0.060		4	3
Gaujas	G235DA	R3	Vaidava, Latvijas - Igaunijas robeža	2	1			2	2	10.9	0.8	0.04	0.93	0.021		1	2
Gaujas	E202	L5	Vaidavas ezers, vidusdaļa	3	3		2		3				1.26	0.021	1.4	3	3
Gaujas	G239	R3	Vecpalsa, grīva	2	1			1	2	10.6	1.0	0.02	0.87	0.021		1	2
Gaujas	G229	R3	Vija, augšpus Kamaldas	3	1			2	3	8.4	1.2	0.04	1.24	0.028		1	3
Gaujas	G228	R4	Vija, grīva	2	2			1	2	9.7	0.9	0.03	1.83	0.032		1	2
Lielupes	L117SP	R4	Auce, leļpus Nākotnes							9.0	4.0	1.21	6.18	0.268		5	3
Lielupes	E032SP	L2	Babītes ezers, vidusdaļa	3	3	2	2		3				2.50	0.028	1.1	4	3

Lielupes	L110MV	R4	Bērze, grīva	3	4	N-3		4	9.0	1.4	0.07	3.25	0.055		3	4
Lielupes	L107	R7	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema				2	2	10.5	1.3	0.09	4.85	0.053		5	3
Lielupes	L154	R2	Maučuve, grīva						8.9	1.2	0.11	13.43	0.030		5	3
Lielupes	L160	R6	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes						10.7	1.1	0.03	1.82	0.026		2	2
Lielupes	L176	R6	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	2				2	11.2	1.2	0.05	7.07	0.046		5	3
Lielupes	E039	L5	Saukas ezers, vidusdaļa									1.38	0.017	2.1	3	3
Lielupes	E033	L2	Slokas ezers, vidusdaļa	3		2	1	3				1.48	0.012	1.1	2	3
Lielupes	L119	R3	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	2				2	11.7	1.1	0.03	7.44	0.022		5	3
Ventas	E009SP	L1	Alokstes ūdenskrātuve, vidusdaļa	3	3		2	3				1.36	0.025	1.4	3	3
Ventas	V035	R3	Amula, grīva	2				2	11.7	1.1	0.02	1.76	0.028		1	2
Ventas	V004	R4	Ālande, grīva	2	2			2	7.4	1.8	0.32	1.46	0.079		4	3
Ventas	V008	R6	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils						11.3	1.1	0.04	1.68	0.039		1	1
Ventas	V010	R6	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža						11.0	1.0	0.05	1.89	0.040		2	2
Ventas	V012	R2	Bubieris, grīva	2	1			2	8.3	1.7	0.06	1.26	0.050		2	2
Ventas	E025	L1	Būšnieku ezers, vidusdaļa	2	2	1	2	2				0.70	0.009	1.3	1	2
Ventas	E018	L5	Cieceres ezers, vidusdaļa	1	3		1	3				1.90	0.022	2.4	4	3
Ventas	V019	R4	Durbe, grīva	2	4			2	9.0	1.2	0.08	1.23	0.027		1	4
Ventas	E008	L1	Durbes ezers, vidusdaļa	3	3		4	4				1.83	0.081	0.3	5	4
Ventas	V087	R3	Dursupe, grīva	2	2	5		2	10.2	0.8	0.01	1.30	0.024		1	2
Ventas	V088	R4	Dzedrupe, grīva	2	1	5		2	10.3	0.8	0.05	1.69	0.022		1	2
Ventas	E029	L1	Engures ezers, vidusdaļa	2	1	1	2	2				1.21	0.009	1.3	2	2
Ventas	V068	R6	Irbe, hidroprofils Vičaki	2				2	10.2	1.0	0.03	0.97	0.026		1	2
Ventas	V128	R1	Kalnupe, grīva	2	2			2	9.0	0.8	0.05	1.25	0.018		1	2
Ventas	V036	R1	Kauliņa, grīva	2	2	4		1	10.3	1.5	0.32	1.70	0.029		5	4
Ventas	E012	L4	Klāņezers, vidusdaļa	2			N-5	2				0.73	0.011	1.1	1	2
Ventas	V051	R1	Lāņupe, grīva	2	2			2	10.8	1.0	0.05	0.80	0.035		1	2
Ventas	V058	R3	Lētīža, grīva	1	2			2	12.3	0.8	0.02	1.29	0.036		1	2
Ventas	E003SP	L5	Liepājas ezers, pie Bārtas grīvas	2			1	2				1.43	0.049	2.4	3	3
Ventas	V003SP	R6	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	4	N-2			4	10.7	1.7	0.05	1.23	0.049		2	4
Ventas	E003SP	L5	Liepājas ezers, vidusdaļa	4	3	2	2	4				1.34	0.039	1.1	3	4
Ventas	V067	R2	Lūžupe, grīva	2	1	5		1	6.7	1.6	0.15	1.17	0.071		2	2
Ventas	V026	R1	Medoles strauts	2	1			2	6.5	2.8	0.10	1.18	0.060		3	3
Ventas	V080SP	R4	Mērsraga kanāls, grīva	4	2			4	8.2	1.3	0.07	1.28	0.017		1	4
Ventas	V028	R4	Packule, grīva	3	N-2			2	8.2	1.2	0.10	1.08	0.028		1	3
Ventas	E017SP	L5	Pakuļu HES ūdenskrātuve, vidusdaļa	4	3		2	4				1.84	0.049	1.3	4	4
Ventas	E002	L2	Papes ezers, vidusdaļa	2	2		2	2				1.52	0.019	0.8	3	3
Ventas	V022	R1	Pāžupīte, grīva	2	N-2			2	7.0	3.2	0.05	1.27	0.062		4	3
Ventas	E006SP	L1	Prūšu ūdenskrātuve, vidusdaļa	2	3			3				1.44	0.052	1.0	3	3
Ventas	V072	R4	Ražupe, grīva	2	1			1	10.4	1.2	0.03	0.94	0.022		1	2
Ventas	E016	L1	Remtes ezers, vidusdaļa	2	3		4	4				1.41	0.066	0.5	4	4
Ventas	V024	R3	Rīva, augštece	2	3			1	9.7	1.1	0.05	1.15	0.050		2	3
Ventas	V023DA	R4	Rīva, grīva						11.0	1.1	0.06	1.42	0.046		1	1
Ventas	V083	R4	Roja, augšpus Mazrojas		2			3	10.7	0.9	0.09	1.94	0.028		1	3
Ventas	V089SP	R4	Roja, grīva						10.4	1.0	0.07	1.90	0.036		1	4
Ventas	V013SP	R6	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	3				3	9.9	1.1	0.08	1.43	0.047		2	3

Ventas	V091DA	R4	Slocene, grīva, pie Kaņiera	3	3			3	8.7	0.9	0.05	3.55	0.022		3	3
Ventas	V057DA	R3	Šķervelis, grīva	1	N-2			2	11.9	0.6	0.01	1.15	0.021		1	2
Ventas	E005	L1	Tāšu ezers, vidusdaļa	3	3		1	3				1.10	0.035	1.2	2	3
Ventas	V031	R3	Užava, augštece	3	4			2	9.4	1.3	0.06	1.07	0.038		1	4
Ventas	V025DA	R4	Užava, grīva						9.3	1.2	0.08	1.57	0.038		1	3
Ventas	V062	R5	Vadakste, grīva	3	2			1	11.0	1.2	0.01	3.01	0.031		3	3
Ventas	V039	R2	Vanka, grīva	1	1			1	10.9	1.3	0.02	1.10	0.022		1	1
Ventas	V009DA	R3	Vārtāja, augšpus Padones strauta	1	4			4	9.6	1.0	0.06	1.13	0.044		1	4
Ventas	V043	R6	Venta, 0.5 km augšpus Kuldīgas	2	3			1	10.8	1.0	0.02	2.93	0.020		3	3
Ventas	V056	R6	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes						10.9	1.1	0.06	3.30	0.054		3	3
Ventas	V027	R7	Venta, 0.5 km augšpus Ventspils	3	3		1	2	10.5	1.3	0.06	2.15	0.033		2	3
Ventas	V049	R6	Venta, augšpus Ēdas	3	3			2	9.7	1.2	0.03	2.02	0.046		2	3
Ventas	V027	R7	Venta, Vendzava, hidroprofils				2	2	10.7	1.2	0.04	2.19	0.040		2	2
Ventas	V029SP	R7	Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts	4			1	4	10.3	1.2	0.05	1.80	0.049		2	4
Ventas	V060	R3	Zaņa, grīva	2	1			1	11.2	1.2	0.05	2.53	0.041		3	3

Upju un ezeru ūdensobjektu ekoloģiskā kvalitāte 2017. – 2022. g.

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
D400SP	Daugava_6	Ļoti slikta
D401DA	Milgrāvis	Slikta
D402	Jugla	Ļoti slikta
D403	Tumšupe	Vidēja
D404	Krievupe	Vidēja
D405	Lielā Jugla_1	Vidēja
D406DA	Lielā Jugla_2	Laba
D407	Suda	Vidēja
D408DA	Mergupe_2	Vidēja
D409	Mergupe_1	Vidēja
D410	Mazā Jugla_2	Laba
D411	Zaube	Laba
D412	Mazā Jugla_1	Laba
D413SPDA	Daugava_5	Ļoti slikta
D414	Ķekava	Ļoti slikta
D415	Abze	Vidēja
D416	Ogre_5	Laba
D417	Lokmene	Laba
D418	Lobe	Vidēja
D419	Ogre_4	Vidēja
D420	Līčupe	Laba
D421	Ogre_3	Vidēja
D422	Valola	Laba
D423	Ogre_2	Vidēja
D424	Sustala	Vidēja
D425	Ogre_1	Vidēja
D426	Aviekste	Vidēja
D429	Lauce	Laba
D430	Pērse	Laba
D431	Taudejānu strauts	Vidēja
D432DA	Aiviekste_7	Slikta
D433SP	Aiviekste_6	Vidēja
D434	Aiviekste_5	Slikta
D435	Aiviekste_4	Slikta
D436	Aiviekste_3	Slikta
D437	Kuja_3	Vidēja
D438DA	Kuja_2	Vidēja
D439	Isliena	Vidēja
D440	Kuja_1	Vidēja
D441MV	Meirānu kanāls	Ļoti slikta
D442	Malmuta	Vidēja
D443	Liede	Laba
D444DA	Pededze_2	Laba

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
D445MV	Pededzes kanāls	Labā
D446	Alūksne	Labā
D447	Ievedne	Labā
D448	Paparze	Labā
D449	Krustalīce	Vidēja
D450	Pededze_1	Vidēja
D451DA	Bolupe_2	Vidēja
D452	Bolupe_1	Vidēja
D453	Vārniene	Labā
D454	Ķeiba	Vidēja
D455	Sita	Vidēja
D456SPDA	Iča_3	Vidēja
D457	Iča_1	Vidēja
D458	Iča_2	Vidēja
D459DA	Malta_3	Vidēja
D460	Malta_2	Vidēja
D461	Malta_1	Labā
D462SP	Rēzekne_4	Vidēja
D463	Rēzekne_3	Slikta
D464SPDA	Rēzekne_2	Vidēja
D465SP	Rēzekne_1	Vidēja
D466	Sūlupe	Vidēja
D467	Rēzeknīte	Slikta
D468	Aiviekste_2	Vidēja
D469	Daugava_4	Slikta
D470DA	Ziemeļsusēja_2	Vidēja
D471	Ziemeļsusēja_1	Vidēja
D472	Podvāze	Vidēja
D473DA	Nereta_2	Vidēja
D474	Bebrupe	Vidēja
D475	Piestīņa	Labā
D476	Daugava_3 ar Saku	Slikta
D477SPDA	Dubna_6	Vidēja
D478SP	Oša	Vidēja
D480SP	Feimanka	Labā
D481	Brasla	Slikta
D482	Dīvāja	Slikta
D483	Jaša	Labā
D484DA	Tartaks_4	Vidēja
D485	Pušica	Labā
D486DA	Dubna_2	Slikta
D487	Daugava_2	Vidēja
D489DA	Dviete	Slikta
D490	Berezauka	Vidēja
D491	Ilūkste	Vidēja
D492	Rauda	Labā

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
D493	Eglona	Vidēja
D494	Līksna	Vidēja
D495	Vileika (Vīleika)	Vidēja
D496	Laucesa	Laba
D497	Jāņupīte	Vidēja
D498	Kumpota	Slikta
D499	Poguļanka	Laba
D500	Daugava_1	Slikta
D501	Indrica	Laba
D503	Rosica	Laba
D504	Maizīte	Slikta
D505	Sarjanka	Augsta
D506	Asūnīca	Laba
D507	Narūta_1	Laba
D508	Narūta_2	Laba
D509	Vjada	Vidēja
D510DA	Kira_2	Laba
D511	Liepna	Laba
D512	Kūkova	Vidēja
D513	Rika	Laba
D514	Rītupe	Laba
D515	Čodarānu upe	Vidēja
D516	Ludza_2	Laba
D517	Ludza_1	Vidēja
D518	Pilda	Vidēja
D519	Kiudolica	Vidēja
D520SPDA	Zilupe_1	Vidēja
D521	Istra	Laba
D522	Arona	Laba
D523	Bērzaune	Laba
D524	Savīte	Laba
D525	Veseta_1	Laba
D526	Veseta_2	Slikta
D527	Alūksnīte	Vidēja
D528	Libe	Vidēja
D529	Rieba	Vidēja
D530SP	Aiviekste_1	Vidēja
D531	Mugurupe	Vidēja
D532	Pogupe	Vidēja
D533	Virgulica	Laba
D534	Moziča	Vidēja
D535	Tilža	Vidēja
D536	Pīstena	Slikta
D537MV	Maltas-Rēzeknes kanāls	Ļoti slikta
D538	Balda_1	Vidēja
D539	Balda_2	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
D540	Ciskoda	Vidēja
D541SP	Svētupe_2	Vidēja
D542MV	Gaujas-Daugavas kanāls	Slikta
D543MV	Juglas kanāls	Slikta
D544	Mārupīte	Slikta
D545	Preiļupe	Vidēja
D546	Rudņa_1	Vidēja
D547	Rudņa_2	Vidēja
D548	Kolupe_1	Laba
D549	Kolupe_2	Vidēja
D550	Kūdupe	Vidēja
D551	Garbaru upe	Vidēja
D552	Iļža	Vidēja
D553	Istalsna	Laba
D554	Zilupe_2	Vidēja
D555	Dubna_1	Vidēja
D556SP	Dubna_3	Vidēja
D557SP	Dubna_4	Vidēja
D558SP	Dubna_5	Vidēja
D559	Tartaks_1	Vidēja
D560	Tartaks_2	Vidēja
D561	Tartaks_3	Slikta
D562	Sauna	Vidēja
D563	Nereta_1	Vidēja
D564	Ataša	Vidēja
D565	Akaviņa	Laba
D566	Odze	Vidēja
D567	Pietēnupe	Laba
D571	Piķurga	Slikta
D572	Svētupe_1	Laba
D573SP	Kira_1	Vidēja
E001	Šņezers	Vidēja
E002	Papes ezers	Vidēja
E003SP	Liepājas ezers	Vidēja
E005	Tāšu ezers	Vidēja
E006SP	Prūšu ūdenskrātuve	Vidēja
E007	Sepenes ezers	Vidēja
E008	Durbes ezers	Slikta
E009SP	Alokstes ūdenskrātuve	Vidēja
E010	Vilgāles ezers	Vidēja
E011	Zvirgzdu ezers	Laba
E012	Klānezers	Laba
E013	Lielais Nabas ezers	Vidēja
E014	Mazais Nabas ezers	Vidēja
E015	Slujas ezers	Laba
E016	Remtes ezers	Slikta

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E017SP	Pakuļu HES ūdenskrātuve	Slikta
E018	Cieceres ezers	Vidēja
E019	Puzes ezers	Vidēja
E020	Gulbju ezers	Laba
E021SP	Kleinis	Vidēja
E022	Mordangas Kāņu ezers	Laba
E023	Usmas ezers	Vidēja
E024	Spāres ezers	Vidēja
E025	Būšnieku ezers	Laba
E026	Lubezers	Vidēja
E027	Sasmakas ezers	Vidēja
E028	Laidzes	Vidēja
E029	Engures ezers	Laba
E030	Kaņieris	Vidēja
E031	Valguma ezers	Vidēja
E032SP	Babītes ezers	Vidēja
E033	Slokas ezers	Vidēja
E034	Svētes ezers	Laba
E035	Zebrus ezers	Vidēja
E036	Lielauces ezers	Laba
E037MV	Pitka ezers (Ozolaines dīķis)	Laba
E038	Viesītes ezers	Vidēja
E039	Saukas ezers	Vidēja
E040	Garais ezers	Slikta
E041	Vecdaugava	Slikta
E042	Ķīšezers	Slikta
E043	Lielais Baltezers	Slikta
E044	Mazais Baltezers	Vidēja
E045	Juglas ezers	Vidēja
E046	Pečoru ezers	Slikta
E047	Plaužu ezers	Laba
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve	Vidēja
E049	Lobes ezers	Vidēja
E050	Gulbēris	Vidēja
E051	Jumurdas ezers	Slikta
E052	Lielais Līdēris	Vidēja
E053	Pulgosnis	Vidēja
E054	Viešūrs	Laba
E055	Stirnezers	Vidēja
E056	Alauksts	Vidēja
E057	Inesis	Vidēja
E058	Nedzis	Vidēja
E059	Tauns	Vidēja
E060SP	Ķeguma ūdenskrātuve	Vidēja
E061SP	Pļaviņu ūdenskrātuve	Slikta
E062	Odzes ezers	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E063	Piksteres ezers	Vidēja
E064	Kaņepēnu ezers	Vidēja
E065	Kālezers	Slikta
E066	Talejas ezers	Laba
E067	Sāvienas ezers	Vidēja
E068	Liezēris	Vidēja
E069	Ušura ezers	Vidēja
E070	Mezītis	Slikta
E071	Pieslaista ezers	Laba
E072	Ludza ezers	Slikta
E073	Stāmerienas ezers	Vidēja
E074	Marinzejas ezers	Laba
E075	Indzeris	Vidēja
E076	Alūksnes ezers	Vidēja
E077	Lazdags	Vidēja
E078	Krīgānu ezers	Vidēja
E079	Kalnis	Laba
E080	Aizdumbles ezers	Laba
E081	Viņaukas ezers	Vidēja
E082	Balvu ezers	Vidēja
E083	Pērkonu ezers	Slikta
E084	Lielais Kūriņa ezers	Vidēja
E085SP	Lubāns	Vidēja
E086	Salājs	Laba
E087	Tiskādu ezers	Slikta
E088	Umaņu ezers	Vidēja
E089	Vertukšņas ezers	Vidēja
E090	Viraudas ezers	Vidēja
E091	Bižas ezers	Laba
E092	Užuņu ezers	Laba
E093	Olovecas ezers	Vidēja
E094	Kauguris	Laba
E095	Adamovas ezers	Vidēja
E096	Gaiduļu ezers	Laba
E097	Bižas ezers	Slikta
E098	Sološu ezers	Vidēja
E099	Križutu ezers	Slikta
E100	Pārtavas ezers	Vidēja
E101SP	Spruktu ūdenskrātuve	Vidēja
E102	Rāznas ezers	Laba
E103	Ismeru-Žagatu ezers	Vidēja
E104	Zosnas ezers	Laba
E105	Baļotes ezers	Vidēja
E106	Laukezers	Laba
E107	Vīķu ezers	Vidēja
E108	Kurtavas ezers	Laba

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E109	Deguma ezers	Laba
E110	Salmejs	Vidēja
E111	Feimaņu ezers	Vidēja
E112	Lielais Kalupes ezers	Vidēja
E113	Mazais Kalupes ezers	Vidēja
E114	Eikša ezers	Vidēja
E115	Jašezers	Vidēja
E116	Pelēča ezers	Slikta
E117	Vīragnes ezers	Vidēja
E118	Zalvu ezers	Vidēja
E119	Šusta ezers	Laba
E120	Ārdavas ezers	Laba
E121	Bicānu ezers	Laba
E122	Kategradas ezers	Laba
E123	Luknas ezers	Vidēja
E124	Višķu ezers	Laba
E125	Cirišs	Vidēja
E126	Bešona ezers	Vidēja
E127	Jazinkas ezers	Laba
E128	Karpa ezers	Vidēja
E129	Saviņu ezers	Vidēja
E130	Biržkalnu ezers	Vidēja
E131	Pakalnis	Vidēja
E132	Rušons	Vidēja
E133	Koškina ezers	Laba
E134	Okras ezers	Vidēja
E135	Pušas ezers	Vidēja
E136	Svātavas ezers	Laba
E137	Dubuļu ezers	Vidēja
E138	Kustaru ezers	Vidēja
E139	Geranimovas-Ilzas ezers	Vidēja
E140	Tērpes ezers	Laba
E141	Černostes ezers	Vidēja
E142	Aksjonovas ezers	Vidēja
E143	Drīdzis	Laba
E144	Cārmaņa ezers	Vidēja
E145	Ārdavas ezers	Laba
E146	Aulejas ezers	Vidēja
E147	Biržas ezers	Vidēja
E148	Lejas ezers	Laba
E149	Ota ezers	Laba
E150	Sīvers	Laba
E151	Lielais Āžūknis	Vidēja
E152	Lielais Gauslis	Vidēja
E153	Galiņu ezers	Laba
E154	Kāša ezers	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E155	Lielais Stropu ezers	Slikta
E156	Ļubasts	Slikta
E157	Dervānišķu ezers	Vidēja
E158	Černavu ezers	Vidēja
E159	Brīgenes ezers	Vidēja
E160	Dārza ezers	Laba
E161	Skirnas ezers	Laba
E162	Sventes ezers	Laba
E163	Meduma ezers	Laba
E164	Lielais Ilgas ezers	Vidēja
E165	Lauces ezers	Vidēja
E166	Ižūns	Laba
E167	Sargovas ezers	Vidēja
E168	Baltas ezers	Vidēja
E169	Stirnu ezers	Laba
E170	Šilovkas ezers	Vidēja
E171	Varnaviču ezers	Laba
E172	Volksnas ezers	Vidēja
E173	Indra ezers	Laba
E174	Garais ezers	Vidēja
E175	Sitas ezers	Laba
E176	Riču ezers	Laba
E177	Sila ezers	Laba
E178	Smilgīnas ezers	Vidēja
E179	Šēnheidas ezers	Slikta
E180	Abiteļu ezers	Slikta
E181	Baltais ezers (Beļānu ezers)	Vidēja
E182	Lielais Gusena ezers	Laba
E183	Osvas ezers	Vidēja
E184	Garais ezers	Vidēja
E185	Nauļānu ezers	Vidēja
E186	Ormijas ezers	Vidēja
E187	Ežezers	Laba
E188	Ūdrejas ezers	Vidēja
E189	Dagdas ezers	Vidēja
E190	Visaldas ezers	Vidēja
E191	Galsūns	Laba
E192	Jolzas ezers	Laba
E193	Kaitras ezers	Vidēja
E194	Bižas ezers	Vidēja
E195	Dzirnezers	Vidēja
E196	Riebiņu ezers	Laba
E197	Sārumezers	Vidēja
E198	Rāķa ezers	Laba
E199	Katvaru ezers	Vidēja
E200	Raiskuma ezers	Laba

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E201	Unguru (Rustēgs)	Labā
E202	Vaidavas ezers	Vidēja
E203	Salainis	Slikta
E204	Lūkumītis	Vidēja
E205	Muratu ezers	Labā
E206	Lizdoles ezers	Labā
E207	Augulienas ezers	Slikta
E208	Pintelis	Vidēja
E209	Sudala ezers	Labā
E210	Lielais Virānes ezers	Vidēja
E211	Juveris	Labā
E212	Zobols	Vidēja
E213	Dūņezers	Vidēja
E214	Lilastes ezers	Vidēja
E215	Aijažu ezers	Vidēja
E216	Aģes ezers	Vidēja
E217	Riebezers	Labā
E218	Auziņu ezers	Slikta
E219	Lādes ezers	Vidēja
E220	Āsteres ezers	Vidēja
E222	Dūņezers	Ļoti slikta
E223	Ramatas Lielezers	Augsta
E224	Ķiruma ezers	Slikta
E225	Burtnieka ezers	Slikta
E226	Dauguļu Mazezers	Vidēja
E227	Augstrozes Lielezers	Labā
E228	Lielais Bauzis	Slikta
E229	Sokas ezers	Labā
E230	Viļakas ezers	Slikta
E231	Orlovas ezers	Labā
E232	Ploskenas ezers	Labā
E233	Numernes ezers	Vidēja
E234	Franopoles ezers	Labā
E235	Cirmas ezers	Labā
E236	Dūkanu ezers	Slikta
E237	Dūnākla ezers	Vidēja
E238	Lielais Kurma ezers	Vidēja
E239	Lielais Zurzu ezers	Vidēja
E240	Līdūkšņas ezers	Labā
E241	Mazais Kurma ezers	Vidēja
E242	Nirzas ezers	Labā
E243	Pildas ezers	Vidēja
E244	Rogaižu ezers	Vidēja
E245	Zeiļu ezers	Vidēja
E246	Zvirgzdenes ezers	Vidēja
E247	Sedzeris	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
E248	Lielais Ludzas ezers	Vidēja
E249	Viraudas ezers	Laba
E250	Meirānu ezers	Slikta
E251	Micānu ezers	Vidēja
E252	Pītelis	Laba
E253	Dziļezers	Slikta
E254	Kurjanovas ezers	Slikta
E255	Lauderu ezers	Slikta
E256	Plusons	Slikta
E257	Šķaunes ezers	Laba
E258	Zilezers	Vidēja
E259	Audzeļu ezers	Vidēja
E260	Istras ezers	Slikta
E261	Ilza ezers	Laba
E262MV	Gulbju ūdenskrātuve	Vidēja
E263	Lielais Subates ezers	Vidēja
E267	Ķerkliņu ezers	Laba
E268	Sēmes ezers	Laba
E269	Vēderis	Laba
E270	Putriņu (Spīvuļu) ezers	Vidēja
E271	Kadagas ezers	Slikta
E272	Grundu ezers	Laba
E273	Sprūgu (Sprogū) ezers	Vidēja
E274	Sološnieku ezers	Vidēja
E275	Lielais Kumpinišķu ezers	Laba
E276	Kaučers	Laba
E277	Lielā Solka	Vidēja
E278	Vidējais ezers (Mazais Zurzu ezers)	Vidēja
E279	Sološu ezers	Vidēja
E280SP	Ciriša ūdenskrātuve	Laba
G201DA	Gauja_18	Laba
G202	Līgatne	Augsta
G203	Lenčupe	Laba
G204	Strīķupe	Augsta
G205	Gauja_16	Laba
G206DA	Brasla_3	Laba
G207	Brasla_2	Vidēja
G208	Brasla_1	Vidēja
G209DA	Gauja_15	Vidēja
G210DA	Amata_2	Vidēja
G211	Amata_1	Vidēja
G212	Nediene	Laba
G213	Jugla	Laba
G214	Iesala	Laba
G215DA	Gauja_11	Vidēja
G216DA	Rauna_3	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
G217	Rauna_2	Vidēja
G218	Rauna_1	Vidēja
G219	Raunis	Augsta
G220DA	Abuls_3	Vidēja
G221SP	Abuls_1	Laba
G222	Abuls_2	Vidēja
G223	Lisa	Laba
G224	Miegupīte	Laba
G225DA	Gauja_10	Laba
G226	Vaive	Laba
G227	Nigra	Vidēja
G228	Vija_2	Laba
G229	Vija_1	Vidēja
G230	Kamalda	Laba
G231DA	Gauja_7	Laba
G232	Strenčupīte	Vidēja
G233	Melnupe_2	Laba
G234	Melnupe_1	Vidēja
G235DA	Vaidava_2	Laba
G236	Blīgzne	Laba
G237	Pērlupīte	Laba
G238	Vidaga	Laba
G239	Vecpalsa	Laba
G240	Palsa ar Jaunpalsu	Vidēja
G241	Gauja_6	Augsta
G242DA	Vizla_2	Vidēja
G243	Vizla_1	Vidēja
G244	Tirziņa	Vidēja
G245	Gauja_5	Laba
G246	Sudaliņa	Vidēja
G247DA	Tirza_2	Laba
G248	Tirza_1	Vidēja
G249	Vijata	Vidēja
G250	Šepka	Laba
G251DA	Gauja_4	Vidēja
G252	Uriekste	Laba
G253	Tūlija	Laba
G254DA	Gauja_2	Vidēja
G255	Rauza_1	Laba
G256	Rauza_2	Laba
G257	Inčupe	Vidēja
G258	Puska	Laba
G259	Loja	Vidēja
G260	Lilaste	Slikta
G261SPDA	Aģe 3	Vidēja
G262	Pēterupe	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
G263	Ķīšupe	Vidēja
G264DA	Aģe_2	Vidēja
G265	Liepupe	Vidēja
G266DA	Vitrupe_2	Laba
G267	Unģenurga	Vidēja
G268	Svētupe	Laba
G269	Kurliņupe	Laba
G270	Zaķupīte	Laba
G271	Lielurga	Laba
G272	Gauja_1	Vidēja
G273SP	Gauja_3	Vidēja
G274	Gauja_8	Laba
G275	Gauja_9	Vidēja
G276	Gauja_12	Vidēja
G277	Gauja_13	Vidēja
G278	Gauja_14	Laba
G279	Gauja_17	Laba
G280	Egļupe	Laba
G281	Jumara	Vidēja
G282	Vitrupe_1	Vidēja
G301DA	Salaca_2	Laba
G302	Korģe	Augsta
G303SPDA	Salaca_3	Laba
G304	Iģe_1	Vidēja
G305DA	Iģe_2	Laba
G306	Salaca_1	Vidēja
G307	Ramata	Laba
G308	Jogla	Vidēja
G309	Glāžupe	Laba
G310	Rūja_4	Vidēja
G311	Pestava (Sapraša)	Laba
G312DA	Rūja_3	Laba
G313	Rūja_2	Vidēja
G314	Rūja_1	Laba
G315SP	Ķire	Vidēja
G316	Seda	Laba
G317	Pedele_2	Ļoti slikta
G318	Rikanda	Laba
G319	Acupīte_1	Vidēja
G320	Acupīte_2	Vidēja
G321DA	Briede_2	Laba
G322	Briede_1	Vidēja
G323	Mazbriede	Laba
G324	Krišupīte	Vidēja
G325	Blusupīte	Laba
G326	Vēverupe	Laba

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
G327	Gosupe	Vidēja
G329	Kaičupe	Laba
G330	Omuļupe	Laba
G331	Kolkupīte	Laba
G332	Peļļupīte	Laba
G333	Pužupe	Laba
G334	Vaidava_1	Vidēja
G336	Pedele_1	Laba
G337	Aģe_1	Ļoti slikta
L100SP	Lielupe_4	Vidēja
L101	Vecslocene_1	Vidēja
L102DA	Vecslocene_2	Vidēja
L103MV	Kauguru kanāls	Vidēja
L104	Slampe	Vidēja
L105	Džūkste	Vidēja
L106MV	Vecbērzes poldera apvadkanāls	Vidēja
L107	Lielupe_3	Vidēja
L108SP	Svēte_3	Slikta
L109DA	Bērze_4	Ļoti slikta
L110MV	Bērze_5	Slikta
L111DA	Bērze_3	Vidēja
L112	Bērze_1	Laba
L113	Bērze_2	Vidēja
L114	Bikstupe	Slikta
L115	Ālave	Vidēja
L116	Svēpaine	Vidēja
L117SP	Auce_2	Vidēja
L118	Auce_1	Vidēja
L119	Tērvete_1	Vidēja
L120DA	Tērvete_2	Vidēja
L121	Skujaine	Vidēja
L122SP	Svēte_1	Slikta
L123DA	Svēte_2	Vidēja
L124	Vilce	Vidēja
L125	Rukūze	Vidēja
L126	Vēršupīte	Laba
L127DA	Iecava_6	Ļoti slikta
L128	Iecava_5	Ļoti slikta
L129DA	Misa_3	Slikta
L130	Iecava_4	Ļoti slikta
L131	Iecava_3	Slikta
L132	Talķe	Vidēja
L133	Iecava_2	Vidēja
L134	Iecava_1	Laba
L135	Ikstrums	Slikta
L136	Garoze	Slikta

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
L137MV	Velnagrāvis	Ļoti slikta
L138	Smakupe (Podzīte)	Vidēja
L139	Misa_1	Vidēja
L140	Misa_2	Vidēja
L141	Zvirgzde	Vidēja
L142	Lielupe_1	Vidēja
L143DA	Lielupe_2	Slikta
L144SPDA	Platone_3	Vidēja
L145	Platone_2	Slikta
L146	Platone_1	Vidēja
L147	Vircava	Slikta
L148SP	Sesava	Vidēja
L149	Svitene	Vidēja
L150	Bērstele	Vidēja
L151	Īslīce_1	Slikta
L152	Plānīte	Slikta
L153DA	Īslīce_2	Vidēja
L154	Maučuve	Vidēja
L155	Virsīte	Vidēja
L156	Audruve	Vidēja
L157	Sidrabe	Vidēja
L158	Nereta, Mēmeles pieteka	Vidēja
L159DA	Mēmele_4	Vidēja
L160	Mēmele_3	Laba
L161	Viesīte_2	Laba
L162	Viesīte_1	Laba
L163	Mēmele_2	Vidēja
L164	Mēmele_1	Slikta
L165	Zalvīte	Augsta
L166DA	Dienvidsusēja_3	Vidēja
L167	Dūņupe	Laba
L168	Dienvidsusēja_2	Vidēja
L169DA	Dienvidsusēja_1	Vidēja
L170	Neriņa	Slikta
L176	Mūsa	Vidēja
L177	Ceraukste	Vidēja
L178	Kreuna	Vidēja
V001	Sventāja	Laba
V003SP	Liepājas Tirdzniecības kanāls	Slikta
V004	Ālande	Vidēja
V005	Otaņķe	Slikta
V006SPDA	Bārta_3	Vidēja
V007DA	Vārtāja_5	Vidēja
V008	Bārta_2	Augsta
V009DA	Vārtāja_2	Slikta
V010	Bārta_1	Laba

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
V011DA	Apše_1	Laba
V012	Bubieris	Laba
V013SP	Saka	Vidēja
V014DA	Tebra_3	Laba
V015DA	Alokste_2	Vidēja
V016	Vārtāja_1	Vidēja
V017	Vārtāja_3	Vidēja
V018	Tebra_1	Vidēja
V019	Durbe_2	Slikta
V020	Durbe_1	Vidēja
V021	Vārtāja_4	Vidēja
V022	Pāžupīte	Vidēja
V023DA	Rīva_2	Laba
V024	Rīva_1	Vidēja
V025DA	Užava_3	Vidēja
V026	Medoles strauts	Vidēja
V027	Venta_4	Vidēja
V028	Packule	Vidēja
V029SP	Ventspils ostas teritorija	Slikta
V030	Vičaka	Vidēja
V031	Užava_1	Slikta
V032DA	Abava_8	Laba
V033	Užava_2	Vidēja
V034DA	Imula_3	Slikta
V035	Amula	Laba
V036	Kauliņa	Slikta
V037	Pūre	Vidēja
V038DA	Abava_3	Slikta
V039	Vanka	Augsta
V040	Viesata_1	Vidēja
V041DA	Viesata_2	Vidēja
V042	Apše_2	Vidēja
V043	Venta_3	Vidēja
V044	Riežupe	Slikta
V045	Ēda_1	Vidēja
V046DA	Ēda_2	Augsta
V047	Dzelda	Vidēja
V048	Skalda	Vidēja
V049	Venta_2	Vidēja
V050	Lējējupe	Augsta
V051	Lāņuupe	Laba
V052	Tebra_2	Vidēja
V053	Alokste_1	Slikta
V054DA	Ciecere_2	Vidēja
V055	Šķervelis_1	Vidēja
V056	Venta_1	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
V057DA	Šķervelis_2	Laba
V058	Lētīža	Laba
V059	Losis	Vidēja
V060	Zaņa	Vidēja
V061	Ezere_1	Augsta
V062	Vadakste_3	Vidēja
V063DA	Ezere_3	Vidēja
V064	Ezere_2	Laba
V065	Vadakste_1	Vidēja
V066DA	Vadakste_2	Vidēja
V067	Lūzupe	Laba
V068	Irbe	Laba
V069DA	Stende_3	Vidēja
V070	Lonaste	Laba
V071	Pānce	Vidēja
V072	Raķupe	Laba
V073	Druve	Augsta
V074	Līkupe	Laba
V075	Rinda	Vidēja
V076	Engure	Laba
V077	Rudupe	Laba
V078	Tirukšupe	Laba
V079	Pilsupe	Laba
V080SP	Mērsraga kanāls	Slikta
V081SP	Līgupe ar Līgupes-Paurupes kanālu	Slikta
V082	Roja_2 ar Mazroju	Vidēja
V083	Roja_1	Vidēja
V084	Grīva	Vidēja
V087	Dursupe	Laba
V088	Dzedrupe	Laba
V089SP	Roja_3	Slikta
V090	Lāčupīte	Vidēja
V091DA	Slocene_4	Vidēja
V092	Slocene_3	Vidēja
V093DA	Slocene_2	Vidēja
V094	Slocene_1	Vidēja
V095	Ēnava	Laba
V096	Muižupīte	Laba
V097	Aldas valks	Laba
V098	Virga_1	Vidēja
V099	Virga_2	Vidēja
V100	Birztala	Vidēja
V101	Lenkupe	Vidēja
V102	Koja	Augsta
V103	Sprincupe	Laba
V104	Padure	Vidēja

ŪO kods	ŪO nosaukums	Kvalitāte/potenciāls 2022. g.
V105SP	Ciecere_1	Vidēja
V106	Ruņa	Laba
V107	Vēdzele	Vidēja
V108	Abava_1	Vidēja
V109	Abava_2	Slikta
V110	Abava_4	Laba
V111	Abava_5	Vidēja
V113	Līgupe	Vidēja
V114	Imula_1	Laba
V115	Imula_2	Laba
V116	Bullupe	Vidēja
V117	Abava_6	Vidēja
V118	Svente	Vidēja
V119	Valgale	Slikta
V120	Īvande	Laba
V121	Abava_7	Vidēja
V122	Jurģupe	Laba
V125	Plienupe	Laba
V126	Teitupīte	Augsta
V128	Kalnupe	Laba
V129	Šķēde ar Jādekšupi	Vidēja
V130	Žulniekvalks	Laba
V131	Lorumupe	Laba
V132	Milzgrāvis	Laba
V133	Mellsilsupe	Laba
V134	Pitragšupe	Laba
V135	Mazirbe	Laba
V136	Ķikans (Celmupe)	Laba
V137	Jaunupe	Laba
V138	Stende_1	Slikta
V139	Stende_2	Laba
V140	Vidusupe	Vidēja
V141	Kānupe	Laba
V142	Vašleja	Vidēja

Ūdensobjektu ķīmiskā stāvokļa novērtēšanas metodika

Ūdensobjekta veids	References ūdensobjekts						Ūdensobjekts bez būtiskām slodzēm						Ūdensobjekts ar būtisku punktvēda slodzi						Ūdensobjekts ar būtisku izkliedēto slodzi**						Ūdensobjekts ar būtisku citu slodzi***					
	Jā			Nē			Jā			Nē			Jā			Nē			Jā			Nē			Jā			Nē		
Vai ir veikts prioritāro vielu monitorings ūdenī?	Visas prioritārās vielas		Daja no prioritārajām vielām																											
Monitorēto prioritāro vielu apjoms ūdenī	Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto references		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu bez		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar			
Vai ir veikts prioritāro vielu monitorings biotā?	Jā		Nē		Jā		Nē		Jā		Nē		Jā		Nē		Jā		Nē		Jā		Nē		Jā		Nē			
Monitorētās biotas matricas	Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji			Zivis	Gļemji
Kvalitātes vērtējums biotas matricā	Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto references ūdensobjektu*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto references ūdensobjektu*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu bez būtiskām slodzēm*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar būtisku punktvēda slodzi*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar būtisku izkliedēto slodzi*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar būtisku citu slodzi*		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem		Pēc monitorēto ūdensobjektu kvalitātes, kam atbilst 95% monitorēto ūdensobjektu ar būtisku citu slodzi*			
Kopvērtējums pēc visām matricām	Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Pēc faktiskajiem monitoringa rezultātiem (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)		Zemākā kvalitāte neatkarīgi no monitorētās matricas (one out-all out princips)	
Vērtējuma ticamība	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Zema	Zema	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Zema	Zema	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Zema	Zema	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Zema	Zema	Augsta	Vidēja	Vidēja	Vidēja	Zema	Zema

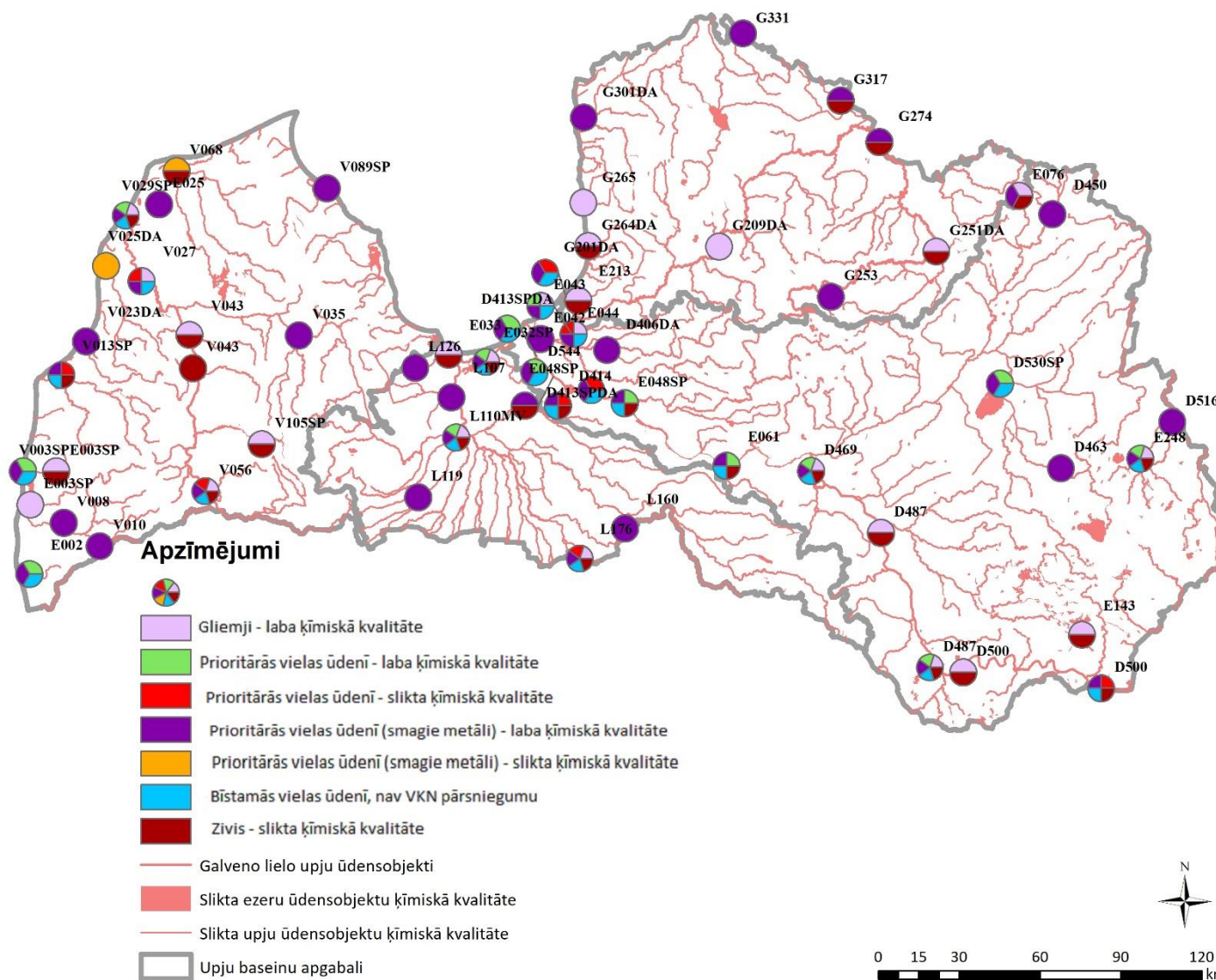
Apzīmējumi

* 95 % ūdensobjektu pieder šai kategorijai, kur (1) visas prioritārās vielas ir monitorētas ūdenī un (2) ir monitorēta vismaz zivju matrica (= to novērtējuma ticamība ir augsta)

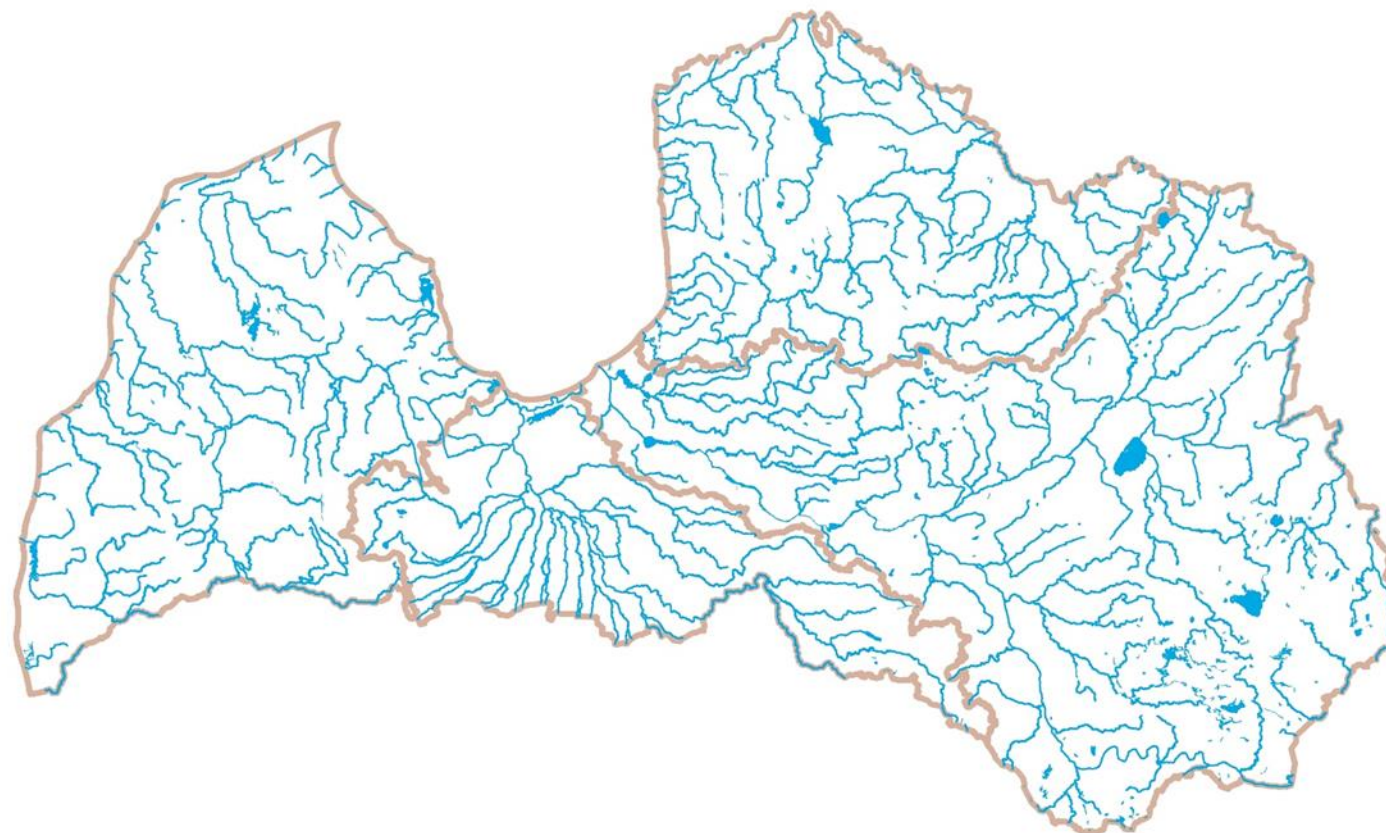
** Izklidētais piesārņojums no lauksaimniecības un NAI nepieslēgtie iedzīvotāji

*** Citas slodzes - pārrobežu piesārņojums, plūdi




Virszemes ūdensobjektu un monitoringa staciju ķīmiskā kvalitāte pēc 2022. gada virszemes ūdens kvalitātes visu vielu monitoringa datiem



Virszemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte vielām bez visur esošajām noturīgajām, bioakumulatīvajām, toksiskajām (PBT) vielām 2022



Apzīmējumi

-  Laba ezeru ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte
-  Laba upju ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte
-  Upju baseinu apgabali



Prioritāro vielu koncentrācijas virszemes ūdenī

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D406DA	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0033	0.013
D406DA	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0055	0.03
D406DA	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.44	0.87
D406DA	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.065	0.22
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	1,2-dihloretāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	1,2-dihloretāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		0.07	0.0014	0.0041	0.0078
D413SP DA	Daugava, pie Rumbulas	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		0.07	0.0014	0.0032	0.0088
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	gamma- Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.000 2	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Heptahlorā s	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.000 2	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Kadmija	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0062	0.0199
D413SP DA	Daugava, pie Rumbulas	Kadmija	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0063	0.031
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		34	0.034	0.97	2.49
D413SP DA	Daugava, pie Rumbulas	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		34	0.034	0.67	2.11
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		14	0.0018	0.033	0.102
D413SP DA	Daugava, pie Rumbulas	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294- 2:2016		14	0.0018	0.059	0.17
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
D414	Ķekava, grīva	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D414	Ķekava, grīva	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.0004 5	<0.00045	<0.00045

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D414	Ķekava, grīva	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
D414	Ķekava, grīva	Alahlors	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
D414	Ķekava, grīva	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D414	Ķekava, grīva	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
D414	Ķekava, grīva	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.009
D414	Ķekava, grīva	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D414	Ķekava, grīva	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00029	0.0008
D414	Ķekava, grīva	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.001
D414	Ķekava, grīva	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	0.0005	0.0016
D414	Ķekava, grīva	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0013
D414	Ķekava, grīva	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
D414	Ķekava, grīva	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D414	Ķekava, grīva	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D414	Ķekava, grīva	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D414	Ķekava, grīva	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
D414	Ķekava, grīva	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	0.16
D414	Ķekava, grīva	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
D414	Ķekava, grīva	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	<0.0024
D414	Ķekava, grīva	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D414	Ķekava, grīva	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
D414	Ķekava, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D414	Ķekava, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126200B	20		6	<6	<6
D414	Ķekava, grīva	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	0.0819	0.93
D414	Ķekava, grīva	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
D414	Ķekava, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0032	0.0084
D414	Ķekava, grīva	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	<0.0019
D414	Ķekava, grīva	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	0.32	2.24
D414	Ķekava, grīva	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.1717	1.19
D414	Ķekava, grīva	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D414	Ķekava, grīva	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0078	0.094
D414	Ķekava, grīva	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D414	Ķekava, grīva	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
D414	Ķekava, grīva	Hlorfenvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
D414	Ķekava, grīva	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
D414	Ķekava, grīva	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	0.0005	0.0018
D414	Ķekava, grīva	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
D414	Ķekava, grīva	Kadmījs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0068	0.038
D414	Ķekava, grīva	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D414	Ķekava, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.72	1.31
D414	Ķekava, grīva	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	0.042	0.27
D414	Ķekava, grīva	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003
D414	Ķekava, grīva	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D414	Ķekava, grīva	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
D414	Ķekava, grīva	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000059	0.000145
D414	Ķekava, grīva	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D414	Ķekava, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.082	0.19
D414	Ķekava, grīva	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
D414	Ķekava, grīva	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
D414	Ķekava, grīva	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
D414	Ķekava, grīva	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
D414	Ķekava, grīva	Trihlorometāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	0.5
D414	Ķekava, grīva	Trihlorometāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
D450	Pededze, augšpus Alūksnes	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0060	0.011
D450	Pededze, augšpus Alūksnes	Kadmijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0106	0.0226
D450	Pededze, augšpus Alūksnes	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.50	0.71

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D450	Pededze, augšpus Alūksnes	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.261	0.9
D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0060	0.0087
D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0387	0.115
D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	2.26	8.1
D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.023	0.047
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	1,2-dihloretāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	1,2-dihloretāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0034	0.005
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus	Kadmija	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0080	0.0135

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Jēkabpils (Zelķu tilts)									
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.41	0.49
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.033	0.089
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	1,2-dihloretāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	1,2-dihloretāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0131	0.047
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Kadmijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0259	0.047
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.48	0.56

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.073	0.15
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,2-dihloretāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	1,2-dihloretāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Aklonifēns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Alahlori	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas -	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Baltkrievijas robeža									
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Antracēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	<0.0025
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Benz(a)pirēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00023	0.00057
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Benz(b)fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0007
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Benz(k)fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005
D500	Daugava, Piedruja,	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Latvijas - Baltkrievijas robeža									
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	beta- Heksahlorciklohek sāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Bifenokss	µg/l	4	BIOR-T-012-180- 2016	0.012	0.04	0.0003 6	<0.00036	<0.00036
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	C10-C13- Hloralkāni	µg/l	4	BIOR-T-012-162- 2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	0.16
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Cibutrīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180- 2016	0.002 5	0.016	0.0007 5	<0.00075	<0.00075
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Cipermetrīnu summa	ng/l	4	BIOR-T-012-180- 2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	<0.0024

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Dihlorfoss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	8.7
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Dikofols	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	<0.0096	0.04
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Diurons	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0031	0.012
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas	- Fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	0.00236

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Baltkrievijas robeža									
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.0006	0.0041
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Heptahlorāns	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.1337	1.2
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	0.55
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Hinoksifēns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	Hlorfenvinfos	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
D500	Daugava, Piedruja,	Hlorpirifoss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība	
	Latvijas Baltkrievijas robeža	-									
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	μg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.0005	<0.0005	<0.0005	
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Izoproturons	μg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Kadmījs	μg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0080	0.035
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Naftalīns	μg/l	4	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Niķelis	μg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.48	0.75
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Nonilfenols	μg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.1
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	-	Oktilfenols	μg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Pentahlorfenols	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000051	0.000236
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.064	0.16
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Terbutrīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Tributīlālvas savienojumi	ng/l	4	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas	- Trifluralīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Baltkrievijas robeža									
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Trihlorbenzoli	µg/l	4	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas Baltkrievijas robeža	- Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
D516	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0030	0.014
D516	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	Kadmījs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0117	0.033
D516	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.36	0.55
D516	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.042	0.14
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0050	0.011
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	gamma-Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0226	0.065
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.44	0.76
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.031	0.081
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
D544	Mārupīte, grīva	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
D544	Mārupīte, grīva	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
D544	Mārupīte, grīva	alfa-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
D544	Mārupīte, grīva	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
D544	Mārupīte, grīva	Benzols	μg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
D544	Mārupīte, grīva	Benzols	μg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
D544	Mārupīte, grīva	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
D544	Mārupīte, grīva	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
D544	Mārupīte, grīva	Dihlormetāns	μg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
D544	Mārupīte, grīva	Dihlormetāns	μg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
D544	Mārupīte, grīva	Dzīvsudrabs	μg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0049	0.013
D544	Mārupīte, grīva	gamma-Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Kadmijs	μg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0033	0.0074
D544	Mārupīte, grīva	Niķelis	μg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	1.19	1.25
D544	Mārupīte, grīva	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
D544	Mārupīte, grīva	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
D544	Mārupīte, grīva	Svins	μg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.052	0.101
D544	Mārupīte, grīva	Trihlormetāns	μg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Trihlormetāns	μg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E002	Papes ezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	μg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E002	Papes ezers, vidusdaļa	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E002	Papes ezers, vidusdaļa	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
E002	Papes ezers, vidusdaļa	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E002	Papes ezers, vidusdaļa	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0071	0.024
E002	Papes ezers, vidusdaļa	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	0.32
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Heptahlorā	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Kadmījs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0016	0.0033
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.69	0.81
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.079	0.18
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
E025	Būšnieku ezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0024	0.0059
E025	Būšnieku ezers, vidusdaļa	Kadmījs	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016	0.09	0.45	0.0021	0.0051	0.032

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E025	Būšnieku ezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.22	0.82
E025	Būšnieku ezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.044	0.101
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	alfa-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0027	0.0067
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	gamma-Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0028	0.0079

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.65	0.82
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.034	0.073
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0033	0.0067
E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0071	0.0149
E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.45	0.54
E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.071	0.19
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0027	0.0044
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Kadmija	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0100	0.033
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.36	0.51
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.053	0.089
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Alahloris	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.0041
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00029	0.0009
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0013

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidēja vērtība	Gada maksimālā vērtība
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0018
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	0.20	0.94
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	<0.0024
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	0.0136	0.11
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0027	0.018
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	0.0051
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.1228	1.1
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.0162	0.18
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Hlorfenvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.0015
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0046	0.028
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.54	2.34
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	<0.000039	0.000105
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.045	0.102

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	0.47
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	1,2-dihlorekāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	1,2-dihlorekāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0064	0.011
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Kadmija	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0102	0.027
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.50	0.57
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.054	0.111
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	1,2-dihlorētāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	1,2-dihlorētāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Aklonifēns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Alahloris	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Antracēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.0042
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Benz(a)pirēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00022	0.00053
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Benz(b)fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0007
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0007
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Benz(k)fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve,	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	1.0 km lejpus Lipšiem									
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Bifenokss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	0.19
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Cibutrīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Cipermetrīnu summa	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	0.013	0.13
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.5
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dihlorfoss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dikofols	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	<0.0096	<0.0096
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Diurons	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0021	0.0056
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Fluorantēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	0.00246
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.0106	0.09
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve,	Heptahlorā	ng/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.0633	0.63

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	1.0 km lejpus Lipšiem									
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Heptahloris	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Hinoksifēns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Hlorfenvinfoss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Hlorpirifoss	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	4	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.0005
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Izoproturons	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Kadmijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0037	0.0082
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Naftalīns	µg/l	4	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.51	0.77

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Nonilfenols	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.1
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Oktilfenols	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Pentahlorfenols	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	4	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000049	0.000149
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.042	0.119
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Terbutrīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Tributilalvas savienojumi	ng/l	4	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve,	Trifluralīns	µg/l	4	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	1.0 km lejpus Lipšiem									
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Trihlorbenzoli	µg/l	4	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Trihlorometāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	0.46
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Trihlorometāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	1,2-dihlorekāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	1,2-dihlorekāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Benzols	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Dihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0061	0.013
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E061	Plaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E061	Plaviņu ūdenskrātuve,	Kadmija	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0094	0.0219

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidēja vērtība	Gada maksimālā vērtība
	1.0 km augšpus Aizkraukles									
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.60	0.95
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.046	0.079
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
E061	Ļāviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Trihlormetāns	µg/l	4	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0029	0.0044
E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	Kadmijs	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016	0.09	0.45	0.0021	0.0087	0.0237
E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.14	0.218
E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	3	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.057	0.18
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	1,2-dihloretāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	alfa-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	alfa-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Atrazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Benzols	µg/l	4	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	beta-Endosulfāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Dihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0079	0.026
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	gamma-Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	4	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Heptahlorā epoksīds	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Heptahlorāns	ng/l	4	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Kadmījs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0040	0.0094
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.23	0.365
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Pentahlorbenzols	ng/l	4	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Simazīns	ng/l	4	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.011	0.026
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Trihlormetāns	µg/l	4	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Alahloris	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.008
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00036	0.00091
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.001
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0011

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Carnikavas, grīva									
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	0.16
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	0.024	0.27

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.5
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	<0.0096	<0.0096
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0021	0.0078
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	0.00245
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0012	0.014

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Carnikavas, grīva									
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.00003	0.0532	0.61
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Hlorfenvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.001
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Kadmija	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0050	0.034

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.50	1.53
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.03
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000064	0.000403
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.046	0.16
G201DA	Gauja, 2.0 km lejpus	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	Carnikavas, grīva									
G201DA	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
G201DA	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
G201DA	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
G201DA	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	0.41
G201DA	Gauja, 2.0 km leļpus Carnikavas, grīva	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
G253	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0038	0.016
G253	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils	Kadmijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0059	0.0244
G253	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	1.25	10.2
G253	Tūlija, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.044	0.125

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
G274	Gauja, lejpus Kāršupītes	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0049	0.021
G274	Gauja, lejpus Kāršupītes	Kadmijijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0058	0.0195
G274	Gauja, lejpus Kāršupītes	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.45	0.76
G274	Gauja, lejpus Kāršupītes	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.054	0.14
G301DA	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0024	0.0083
G301DA	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Kadmijijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0064	0.037
G301DA	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.35	0.59
G301DA	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.072	0.14
G317	Pedele, augšpus Valkas	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0030	0.013
G317	Pedele, augšpus Valkas	Kadmijijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0069	0.033
G317	Pedele, augšpus Valkas	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.55	3.46
G317	Pedele, augšpus Valkas	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.091	0.25
G331	Kolkupīte, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0028	0.0091
G331	Kolkupīte, grīva	Kadmijijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0055	0.0189
G331	Kolkupīte, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.31	0.55
G331	Kolkupīte, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.037	0.089
L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0018	0.0044

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0050	0.031
L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	3.48	32.6
L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.030	0.104
L110MV	Bērze, grīva	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
L110MV	Bērze, grīva	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
L110MV	Bērze, grīva	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
L110MV	Bērze, grīva	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
L110MV	Bērze, grīva	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
L110MV	Bērze, grīva	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
L110MV	Bērze, grīva	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
L110MV	Bērze, grīva	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
L110MV	Bērze, grīva	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
L110MV	Bērze, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
L110MV	Bērze, grīva	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
L110MV	Bērze, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0038	0.0078
L110MV	Bērze, grīva	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
L110MV	Bērze, grīva	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
L110MV	Bērze, grīva	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
L110MV	Bērze, grīva	Kadmiji	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0035	0.0098
L110MV	Bērze, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.55	0.7
L110MV	Bērze, grīva	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
L110MV	Bērze, grīva	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
L110MV	Bērze, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.021	0.041
L110MV	Bērze, grīva	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
L110MV	Bērze, grīva	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
L119	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0019	0.0089
L119	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	Kadmiji	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0039	0.025
L119	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.99	3.8
L119	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.030	0.113
L126	Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils	Dzīvsudrabs	µg/l	1	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0088	0.022
L126	Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils	Kadmiji	µg/l	1	LV EN ISO 17294-2:2016	0.08	0.45	0.0021	0.0335	0.052
L126	Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils	Niķelis	µg/l	1	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.39	0.54
L126	Ķemeru purvs, Zvirbuļu	Svins	µg/l	1	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	1.963	2.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	straits, hidroprofils									
L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0023	0.0078
L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0069	0.031
L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.63	0.89
L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.058	0.2
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	0.0041	0.0295
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Alahlors	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.0042
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00017	0.00054
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0006
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	<0.12
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	0.043	0.5
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.4
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	<0.0096	<0.0096
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0017	0.0072
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	<0.0019
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0043	0.028

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.1759	1.1
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Hlorfēnvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.0005
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Kadmījs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0055	0.031
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	1.25	1.69
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.07
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	0.006
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000199	0.000666
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.034	0.124

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	alfa-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	3.1
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0016	0.0042

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Kadmija	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0029	0.0058
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.48	0.8
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.037	0.14
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0023	0.012
V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Kadmija	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0072	0.03
V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.53	1.49

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.041	0.094
V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0017	0.0083
V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0049	0.0139
V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.43	0.72
V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.043	0.097
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Alahlori	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.009
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00025	0.00088
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0011
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0012
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	beta-Heksahlorciklohek sāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	0.22
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	0.004
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	<0.0096	<0.0096
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	0.03
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0019	0.0067
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	<0.0019
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	gamma-Heksahlorciklohek sāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0033	0.023
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Heptahlori	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0358	0.36
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Heptahlori	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Hlorfeninfos	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Hlorpirifos	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.0009
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Kadmiji	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0060	0.027
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.63	1.14
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.08
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	0.003	0.014
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000130	0.000684
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.063	0.29
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trihlorometāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trihlorometāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
V023DA	Rīva, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0031	0.017
V023DA	Rīva, grīva	Kadmījs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0072	0.03
V023DA	Rīva, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.56	1
V023DA	Rīva, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.074	0.32
V025DA	Užava, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0084	0.075
V025DA	Užava, grīva	Kadmījs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0088	0.028
V025DA	Užava, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.46	1.09
V025DA	Užava, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.066	0.29
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	1,2-dihlorekāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Alahlori	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	<0.0025
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00018	0.0007
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0005
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	<0.12
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	<0.0024
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.4
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	0.0169	0.15
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0030	0.022
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	<0.0019
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0047	0.021

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0028	0.034
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Hlorfenvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	<0.0005
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Kadmija	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0060	0.03
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.70	2.68
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.06
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	<0.003
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000095	0.000566
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.061	0.28
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	<0.00195	<0.00195
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	<0.009
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	0.39
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	1,2-dihloretāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10		0.00045	<0.00045	<0.00045
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Benzols	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	10	50	0.2	<0.2	<0.2
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
V029SP	Venta, Ventspils, upes	Dihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	20		6	<6	<6

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
	grīva, horizonts 0									
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0033	0.011
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Heptahlorāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0040	0.0067
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.41	0.58
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
V029SP	Venta, Ventspils, grīva, horizonts upes 0	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.020	0.043

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts 0	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts 0	Trihlormetāns	µg/l	5	SMWW22thEd20126 200B	2.5		0.75	<0.75	<0.75
V035	Amula, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0034	0.014
V035	Amula, grīva	Kadmijijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0069	0.031
V035	Amula, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.86	2.08
V035	Amula, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.094	0.31
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	1,2-dihloretāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	10		1	<1	<1
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Aklonifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.12	0.12	0.0036	<0.0036	<0.0036
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Alahlori	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	0.7	0.03	<0.03	<0.03
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	alfa-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.29	<0.29	<0.29
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	alfa-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.4	<0.4	<0.4
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Antracēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.1	0.1	0.0025	<0.0025	0.009
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Atrazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	600	2000	22	<22	<22

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Benz(a)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.00017	0.27	0.00005	0.00020	0.00046
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Benz(b)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	0.0006
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Benz(g,h,i)perilēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.0082	0.0005	<0.0005	0.0008
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Benz(k)fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015		0.017	0.0005	<0.0005	<0.0005
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Benzols	µg/l	5	ISO 11423-1:1997	10	50	0.5	<0.5	<0.5
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	beta-Endosulfāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	5	10	0.4	<0.4	<0.4
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	beta-Heksahlorcikloheksāns	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.8	<0.8	<0.8
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Bifenokss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.012	0.04	0.00036	<0.00036	<0.00036
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	C10-C13-Hloralkāni	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.4	1.4	0.12	<0.12	<0.12
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Cibutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0025	0.016	0.00075	<0.00075	<0.00075
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Cipermetrīnu summa	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.08	0.6	0.0024	<0.0024	0.007
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Di(2-etilheksil)-ftalāts	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.3	<0.3	0.4
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Dihlorfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0006	0.0007	0.000018	<0.000018	<0.000018

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Dihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	20		2.8	<2.8	<2.8
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Dikofols	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	1.3		0.0096	0.0102	0.07
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Diurons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.2	1.8	0.03	<0.03	<0.03
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0021	0.0067
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Fluorantēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015	0.0063	0.12	0.0019	<0.0019	0.00241
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	gamma-Heksahlorcikloheksāns (Lindāns)	ng/l	5	ISO 6468:1996	20	40	0.3	<0.3	<0.3
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0201	0.135
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Heptahlorā epoksīds	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.3	<0.3	<0.3
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Heptahlorā	ng/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.0002	0.3	0.000003	0.0359	0.4305
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Heptahlorā	ng/l	5	ISO 6468:1996	0.0002	0.3	0.4	<0.3	<0.3
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Hinoksifēns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.15	2.7	0.0045	<0.0045	<0.0045
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Hlorfenvinfoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.1	0.3	0.03	<0.03	<0.03
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Hlorpirifoss	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03	0.1	0.009	<0.009	<0.009

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Indeno(1,2,3-cd)pirēns	µg/l	5	BIOR-T-012-162-2015			0.0005	<0.0005	0.0006
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Izoproturons	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.3	1	0.03	<0.03	<0.03
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0049	0.027
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Naftalīns	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	2	130	0.1	<0.1	<0.1
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.64	0.88
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Nonilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.3	2	0.03	<0.03	0.08
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Oktilfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.1		0.003	<0.003	<0.003
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Pentahlorbenzols	ng/l	5	ISO 6468:1996	7		0.6	<0.6	<0.6
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Pentahlorfenols	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.4	1	0.003	<0.003	0.01
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	µg/l	5	BIOR-T-012-165-2015	0.00065	36	0.000039	0.000084	0.000212
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Simazīns	ng/l	5	LVS EN ISO 10695:200	1000	4000	22	<22	<22
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.041	0.27

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Cietības klase	Mērījumu metodika	GVK VKN	MPK VKN	QL	Gada vidējā vērtība	Gada maksimālā vērtība
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Terbutrīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.065	0.34	0.00195	0.0011	0.002
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Tributilalvas savienojumi	ng/l	5	BIOR-T-012-164-2015	0.2	1.5	0.06	<0.06	<0.06
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Trifluralīns	µg/l	5	BIOR-T-012-180-2016	0.03		0.009	<0.009	0.035
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Trihlorbenzoli	µg/l	5	BIOR-T-012-169-2015	0.4		0.12	<0.12	<0.12
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Trihlormetāns	µg/l	5	ISO 10301:1997	2.5		0.3	<0.3	<0.3
V068	Irbe, hidroprofils Vičaki	Dzīvsudrabs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0082	0.072
V068	Irbe, hidroprofils Vičaki	Kadmijs	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016	0.15	0.45	0.0021	0.0062	0.033
V068	Irbe, hidroprofils Vičaki	Niķelis	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.57	1.53
V068	Irbe, hidroprofils Vičaki	Svins	µg/l	4	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.082	0.2
V089SP	Roja, grīva	Dzīvsudrabs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		0.07	0.0014	0.0017	0.0039
V089SP	Roja, grīva	Kadmijs	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016	0.25	0.45	0.0021	0.0053	0.029
V089SP	Roja, grīva	Niķelis	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		34	0.034	0.55	1.15
V089SP	Roja, grīva	Svins	µg/l	5	LV EN ISO 17294-2:2016		14	0.0018	0.052	0.121

Apzīmējumi

	Laba ķīmiskā kvalitāte pēc vielas koncentrācijas virszemes ūdenī
	Slikta ķīmiskā kvalitāte pēc vielas koncentrācijas virszemes ūdenī
	Metodes QL augstāks par vides kvalitātes normatīvu (nepietiekami jutīga metode atbilstības VKN novērtēšanai)

PFAS savienojumu gada vidējās un maksimālās koncentrācijas virszemes ūdenī 2022. gadā

PFAS savienojumu gada vidējās koncentrācijas virszemes ūdenī 2022. gadā, ng/l

Upju baseinu apgabals	Daugavas				Gaujas	Lielupes	Ventas		
Monitoringa stacija	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Ķekava, grīva	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Venta, Vendzava, hidroprofils
ŪO kods	D500	D414	E044	E048SP	D201DA	L176	V013SP	V056	V027
Perfluoroktānskābe (PFOA)	0.154	0.088	0.084	0.116	0.048	0.204	0.162	0.116	0.054
Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi (PFOS)	0.051	0.059	0.036	0.049	0.064	0.199	0.130	0.084	0.095
PFBA	4.370	1.636	1.585	0.190	14.545	0.075	0.081	0.302	6.352
PFBS	0.154	0.782	0.197	0.203	0.121	3.857	0.156	0.517	0.279
PFDA	0.104	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.030	0.022	0.022
PFDoDA	0.072	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
PFDS	0.034	0.020	0.020	0.020	0.152	0.020	0.020	0.020	0.024
PFHpA	0.480	0.386	0.291	0.488	0.263	0.325	0.281	0.422	0.319
PFHpS	0.050	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.022	0.020	0.020
PFHxA	0.119	0.249	0.075	0.195	0.062	0.246	0.125	0.373	0.208
PFHxS	0.034	0.030	0.020	0.041	0.020	0.033	0.027	0.040	0.033
PFNA	0.178	0.116	0.200	0.169	0.141	0.076	0.098	0.098	0.156
PFNS	0.053	0.020	0.020	0.149	0.089	0.057	0.020	0.020	0.020
PFPeA	0.154	0.293	0.073	0.215	0.047	0.249	0.041	0.534	0.239
PFPeS	0.044	0.027	0.020	0.023	0.020	0.031	0.023	0.028	0.028
PFTTrDA	0.084	0.049	0.020	0.025	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
PFUnDA	0.091	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020

PFAS savienojumu gada maksimālās koncentrācijas virszemes ūdenī 2022. gadā, ng/l

Upju baseinu apgabals	Daugavas				Gaujas	Lielupes	Ventas		
Monitoringa stacija	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Ķekava, grīva	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Venta, Vendzava, hidroprofils
ŪO kods	D500	D414	E044	E048SP	D201DA	L176	V013SP	V056	V027
Perfluoroktānskābe	0.71	0.225	0.271	0.325	0.124	0.95	1.147	0.259	0.194
Perfluoroktānskābe un tās atvasinājumi PFOS	0.236	0.145	0.105	0.149	0.403	0.666	0.684	0.212	0.566
PFBA	47.88	18.637	7.755	1.02	169.961	0.689	0.752	2.17	74.662
PFBS	0.433	6.318	0.268	0.333	0.316	36.461	0.447	2.724	0.949
PFDA	0.951	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.068	0.046	0.051
PFDoDA	0.597	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
PFDS	0.179	0.039	0.039	0.039	1.615	0.039	0.039	0.039	0.079
PFHpA	1.12	0.759	0.46	0.893	0.479	0.578	0.725	0.787	0.608
PFHpS	0.352	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.044	0.039	0.039
PFHxA	0.458	0.455	0.164	0.556	0.142	0.491	0.618	0.686	0.42
PFHxS	0.107	0.095	0.039	0.13	0.039	0.087	0.069	0.113	0.077
PFNA	0.901	0.334	0.45	0.312	0.436	0.229	0.345	0.209	0.376
PFNS	0.389	0.039	0.039	1.44	0.853	0.464	0.039	0.039	0.039
PFPeA	0.5	0.602	0.182	0.402	0.116	0.546	0.098	1.15	0.482
PFPeS	0.286	0.09	0.039	0.055	0.039	0.098	0.045	0.098	0.089
PFTTrDA	0.726	0.371	0.039	0.085	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
PFUnDA	0.807	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039

Bīstamo vielu koncentrācijas virszemes ūdenī

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D406D A	Lielā Jugla, 0.2 km augšpus Zaķiem, hidroprofils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.166	0.31
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.67	1
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Ciklodīēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	<0.0015	0.0026
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.056
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	1.006	3.6
D413SP DA	Daugava, pie Rumbulas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.575	2.7
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169- 2015	10	0.9	<0.9	<0.9
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2- 0.9	0	0
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377- 2:2001	0.1	0.03 6	<0.036	<0.036
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Tetrahlorglēklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D413SP DA	Daugava, Andrejosta	Trihlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D414	Ķekava, grīva	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.70	0.88
D414	Ķekava, grīva	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D414	Ķekava, grīva	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D414	Ķekava, grīva	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
D414	Ķekava, grīva	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D414	Ķekava, grīva	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D414	Ķekava, grīva	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	0.0015	0.0069
D414	Ķekava, grīva	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	0.064	0.16
D414	Ķekava, grīva	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
D414	Ķekava, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.235	0.51
D414	Ķekava, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D414	Ķekava, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D414	Ķekava, grīva	Monocikliskie aromātiskie oglūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D414	Ķekava, grīva	Naftas produktu oglūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D414	Ķekava, grīva	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D414	Ķekava, grīva	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D414	Ķekava, grīva	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D414	Ķekava, grīva	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D414	Ķekava, grīva	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D414	Ķekava, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D414	Ķekava, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D414	Ķekava, grīva	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D414	Ķekava, grīva	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D414	Ķekava, grīva	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D414	Ķekava, grīva	Trihlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D450	Pededze, augšpus Alūksnes	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.159	0.23
D463	Rēzekne, 2.5 km lejpus Rēzeknes	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.140	0.41
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.65	0.87
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	0.0019	0.0041
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.054
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.128	0.17
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D469	Daugava, 1.5 km lejpus Jēkabpils (Zelķu tilts)	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.67	0.8
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0018
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.118	0.19
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	p,p-dihlordifeniltrihloretilēns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Tetrahlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km lejpus Daugavpils	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D487	Daugava, 1.5 km leņpus Daugavpils	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D487	Daugava, 1.5 km leņpus Daugavpils	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D487	Daugava, 1.5 km leņpus Daugavpils	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.63	0.91
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0.1	1.15
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0034
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.126
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.136	0.25
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D500	Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža	Trihlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D516	Ludza, Latvijas - Krievijas robeža	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.086	0.167
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.57	0.72
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0017
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.069	0.131
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Tetrahlōretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Tetrahlōrogleklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D530SP	Aiviekste, augšpus Ičas	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.47	0.5
D544	Mārupīte, grīva	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
D544	Mārupīte, grīva	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
D544	Mārupīte, grīva	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
D544	Mārupīte, grīva	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D544	Mārupīte, grīva	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	<0.0015
D544	Mārupīte, grīva	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	0.076	0.118
D544	Mārupīte, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.510	0.7
D544	Mārupīte, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
D544	Mārupīte, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
D544	Mārupīte, grīva	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
D544	Mārupīte, grīva	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
D544	Mārupīte, grīva	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
D544	Mārupīte, grīva	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
D544	Mārupīte, grīva	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
D544	Mārupīte, grīva	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Tetrahlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
D544	Mārupīte, grīva	Tetrahlorglēklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
D544	Mārupīte, grīva	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
D544	Mārupīte, grīva	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
D544	Mārupīte, grīva	Trihlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
D544	Mārupīte, grīva	Trihlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.84	1.19
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E002	Papes ezers, vidusdaļa	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	0.0034	0.0087
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.216	0.35
E002	Papes ezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E002	Papes ezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E002	Papes ezers, vidusdaļa	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E002	Papes ezers, vidusdaļa	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E025	Būšnieku ezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	<0.051	0.095
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.78	0.92
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	<0.0015	<0.0015
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.123	0.182
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2- 0.9	0	0
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.03 6	<0.036	<0.036
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	p,p-dihlordifeniltrihloretilēns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E032SP	Babītes ezers, vidusdaļa	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E042	Ķīšezers, pretī Mežaparkam	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.169	0.27
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.63	0.78
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	<0.0015	<0.0015
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.137	0.26
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2- 0.9	0	0
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.03 6	<0.036	<0.036
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Tetrahlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Tetrahlorgl ekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Tetrahlorgl ekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Trihlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E043	Lielais Baltezers, vidusdaļa	Trihlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.62	1.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0024
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	0.050	0.19
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.118	0.29
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	1.34	1.34
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Tetrahloretīlens	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Tetrahloretīlens	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Tetrahlorglēklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	1.34
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trihloretīlens	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E044	Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas	Trihloretīlens	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.69	0.91
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Ciklodīēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	0.0019	0.0052
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.059
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.130	0.208

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Monocikliskie aromātiskie ogleņūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Naftas produktu ogleņūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Daugava, augšpus Ogres	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.69	0.98
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0032
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.071
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.148	0.35
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Monocikliskie aromātiskie ogleņūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	1.8	1.8
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Naftas produktu ogleņūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	1.8
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E048SP	Rīgas ūdenskrātuve, 1.0 km lejpus Lipšiem	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.68	0.88
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	0.0019	0.0047
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.161	0.21
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	p,p-dihlordifeniltrihloretilēns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Tetrahloretīlēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Trihloretīlēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E061	Pļaviņu ūdenskrātuve, 1.0 km augšpus Aizkraukles	Trihloretīlēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
E076	Alūksnes ezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	<0.051	<0.051
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.58	0.68
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	<0.0015
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.064	0.179
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
E248	Lielais Ludzas ezers, vidusdaļa	Trihlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.51	0.72
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Ciklodienā pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0017
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	0.051	0.18
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.130	0.31
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	0.055
G201D A	Gauja, 2.0 km leņpus Carnikavas, grīva	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Tetrahlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Trihloretetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
G201D A	Gauja, 2.0 km lejpus Carnikavas, grīva	Trihloretetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
G253	Tūlija, 0.3 km lejpus Zosēniem, hidroprofils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.144	0.203
G274	Gauja, lejpus Kāršupītes	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.168	0.32
G301D A	Salaca, 0.5 km augšpus Salacgrīvas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.125	0.217
G317	Pedele, augšpus Valkas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.173	0.32
G331	Kolkupīte, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.099	0.197
L107	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.172	0.25
L110M V	Bērze, grīva	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.75	1.07
L110M V	Bērze, grīva	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
L110M V	Bērze, grīva	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
L110M V	Bērze, grīva	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
L110M V	Bērze, grīva	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L110M V	Bērze, grīva	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0017
L110M V	Bērze, grīva	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
L110M V	Bērze, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.101	0.24
L110M V	Bērze, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
L110M V	Bērze, grīva	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
L110M V	Bērze, grīva	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
L110M V	Bērze, grīva	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
L110M V	Bērze, grīva	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
L110M V	Bērze, grīva	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L110M V	Bērze, grīva	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
L110M V	Bērze, grīva	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
L110M V	Bērze, grīva	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
L110M V	Bērze, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
L110M V	Bērze, grīva	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
L110M V	Bērze, grīva	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
L110M V	Bērze, grīva	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L110M V	Bērze, grīva	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
L110M V	Bērze, grīva	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
L119	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.067	0.115
L126	Ķemeru purvs, Zvirbuļu strauts, hidroprofils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.464	0.56
L160	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.135	0.23
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	0.63	1.08
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	<0.0015	0.0092
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.169	0.38
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2- 0.9	0	0

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Tetrahlorglēklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
L176	Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	Trihlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.43	0.58
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Ciklodīēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	<0.0015
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.06
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.121	0.38
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	1.03
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	3.27	3.27

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	0.54
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	1.7
V003SP	Liepājas ezers, Tirdzniecības kanāls	Trihlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V008	Bārta, 0.2 km augšpus Dūkupjiem, hidroprofils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.094	0.36
V010	Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.113	0.31
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.78	1.4
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0019
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.26
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.147	0.44
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	0.16
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Tetrahlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Tetrahlorglēklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Tetrahlorglēklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trihlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V013SP	Saka, 4.5 km augšpus grīvas	Trihlortetilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V023DA	Rīva, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.174	0.51
V025DA	Užava, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.153	0.56
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.82	1.5
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	0.0024
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.21
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.169	0.66
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Tetrahlorogleklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Tetrahlorogleklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trihlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V027	Venta, Vendzava, hidroprofils	Trihlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, 0 horizonts	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.049	0.49	0.58

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Etilbenzols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.0015	<0.0015	<0.0015
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	<0.05
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.051	0.094	0.23
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	m,p-Ksiloli	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	10	0.9	<0.9	<0.9
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Monocikliskie aromātiskie ogleņūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2-0.9	0	0
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Naftas produktu ogleņūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.036	<0.036	<0.036
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	o-Ksilols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	p,p-dihlordifeniltrihloretāns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Tetrahlortilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Tetrahlortilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Tetrahlorglekklis	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	12	3.6	<3.6	<3.6
V029SP	Venta, Ventspils, upes grīva, horizonts	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V029SP	Venta, Ventpils, upes grīva, 0 horizonts	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
V029SP	Venta, Ventpils, upes grīva, 0 horizonts	Toluols	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.2	<0.2	<0.2
V029SP	Venta, Ventpils, upes grīva, 0 horizonts	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V029SP	Venta, Ventpils, upes grīva, 0 horizonts	Trihloretilēns	µg/l	SMWW22thEd2012 6200B	10	0.6	<0.6	<0.6
V035	Amula, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.341	1.56
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Arsēns	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	150	0.04 9	1.17	2.9
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Ciklodiēna pesticīdi	ng/l	ISO 6468:1996	Σ = 10	1	0	<1
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	DDT kopā	ng/l	ISO 6468:1996	25	2.4	0	0
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Dimetoāts	µg/l	BIOR-T-012-180-2016	1	0.03	<0.03	<0.03
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Etilbenzols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.6	<0.6	<0.6
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Fenolu indekss	mg/l	LVS ISO 6439:1990	0.005	0.00 15	<0.0015	0.0016
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Formaldehīds	mg/l	US EPA Method 8315A:1996	1000	0.05	<0.05	0.114
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Hlorbenzols	µg/l	BIOR-T-012-169-2015	1	0.24	<0.24	<0.24
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.100	0.26
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	m,p-Ksiloli	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.9	<0.9	<0.9
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Monocikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (toluols, etilbenzols, ksiloli)	µg/l		10	0.2- 0.9	0	0
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Naftas produktu ogļūdeņražu indekss	mg/l	LVS EN ISO 9377-2:2001	0.1	0.03 6	<0.036	<0.036
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	o-Ksilols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.4	<0.4	<0.4
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	p,p-dihlordifeniltrihloretilēns	ng/l	ISO 6468:1996	10	2.4	<2.4	<2.4
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Tetrahlortetilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Tetrahlorglekklis	µg/l	ISO 10301:1997	12	0.3	<0.3	<0.3

ŪO kods	Stacija	Rādītājs	Mērvienība	Mērījumu Metodika	GVK VKN	QL	Gada vidējā koncentrācija	Maksimālā koncentrācija
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Toluols	µg/l	ISO 11423-1:1997	10	0.7	<0.7	<0.7
V056	Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	Trihloretilēns	µg/l	ISO 10301:1997	10	0.3	<0.3	<0.3
V068	Irbe, hidroprofils Vičaki	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.211	0.57
V089SP	Roja, grīva	Hroms	µg/l	LV EN ISO 17294-2:2016	11	0.05 1	0.254	0.66

**Dioksīnu un dioksīniem līdzīgo savienojumu Pasaules Veselības organizācijas
2005. gadā noteiktie toksiskuma ekvivalences faktori (TEF)**

Savienojumu grupa	Savienojums	CAS Nr.	TEF
polihlordibenzo-p-dioksīni (PHDD)	2,3,7,8-TetraHDD	1746-01-6	1
	1,2,3,7,8-PentaHDD	40321-76-4	1
	1,2,3,4,7,8-HeksaHDD	39227-28-6	0.1
	1,2,3,6,7,8-HeksaHDD	57653-85-7	0.1
	1,2,3,7,8,9-HeksaHDD	19408-74-3	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-HeptaHDD	35822-46-9	0.01
	1,2,3,4,6,7,8,9-OktaHDD	3268-87-9	0.0003
polihlordibenzofurāni (PHDF)	2,3,7,8-TetraHDF	51207-31-9	0.1
	1,2,3,7,8-PentaHDF	57117-41-6	0.03
	2,3,4,7,8-PentaHDF	57117-31-4	0.3
	1,2,3,4,7,8-HeksaHDF	70648-26-9	0.1
	1,2,3,6,7,8-HeksaHDF	57117-44-9	0.1
	1,2,3,7,8,9-HeksaHDF	72918-21-9	0.1
	2,3,4,6,7,8-HeksaHDF	60851-34-5	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-HeptaHDF	67562-39-4	0.01
	1,2,3,4,7,8,9-HeptaHDF	55673-89-7	0.01
	1,2,3,4,6,7,8,9-OktaHDF	39001-02-0	0.0003
dioksīnam līdzīgie polihlorbifenili (PHB-DL)	3,3',4,4'-TetraHB (PCB77)	32598-13-3	0.0001
	3,4,4',5-TetraHB (PCB81)	70362-50-4	0.0003
	2,3,3',4,4'-PentaHB (PCB105)	32598-14-4	0.00003
	2,3,4,4',5-PentaHB (PCB114)	74472-37-0	0.00003
	2,3',4,4',5-PentaHB (PCB118)	31508-00-6	0.00003
	2',3,4,4',5-PentaHB (PCB123)	65510-44-3	0.00003
	3,3',4,4',5-PentaHB (PCB126)	57465-28-8	0.1
	2,3,3',4,4',5-HeksaHB (PCB156)	38380-08-4	0.00003
	2,3,3',4,4',5'-HeksaHB (PCB157)	69782-90-7	0.00003
	2,3',4,4',5,5'-HeksaHB (PCB167)	52663-72-6	0.00003
	3,3',4,4',5,5'-HeksaHB (PCB169)	32774-16-6	0.03
	2,3,3',4,4',5,5'-HeptaHB (PCB189)	39635-31-9	0.00003

Dzeramā ūdens ieguvei izmantojamo virszemes ūdeņu (Daugavas upes ūdens) kvalitāte 2022. gadā

Rādītāji	ML*	RL**	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
Amonija joni, mg/L	2	4	0,05	0,04	0,06	0,03	0,09	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02
BSP ₅ , mg(O ₂)/L	<7		0,66	0,59	0,90	0,97	0,82	<0,5	1,0	<0,5	0,75	<0,5	<0,5	<0,5
Elektrovadītspēja, μS/cm	1000		363	370	325	285	220	290	317	352	367	397	376	370
Fosfātjoni, mg/L	0,3		0,09	0,08	0,08	0,08	0,05	0,06	0,10	0,07	0,11	0,12	0,09	0,10
Hlorīdjoni, mg/L	200		10	10	8	5	<5	6	6	8	8	10	10	8
Izšķīdušais skābeklis, mg/L			11,5	9,7	10,9	11,7	9,2	6,7	4,3	5,8	7,7	9,1	10,1	12,3
Izšķīdušais skābeklis, %	30		84	72	79	97	84	70	49	66	79	86	88	93
Kopējās suspendētās vielas, mg/L			2,9	<2	3,4	2,8	<2	2,9	<2	5,4	3,9	<2	<2	<2
Krāsa, mg(Pt)/L	50	200	115	102	103	108	127	103	118	83	65	46	50	96
ĶSP, mg/L	30		53	42	36	42	42	38	45	43	38	32	28	37
Nātrijs, mg/L		200	6,5	6,9	5,1	4,0	3,8	4,7	5,2	6,8	7,6	8,6	6,6	6,9
Nitrātjoni, mg/L		50	11	6,3	7,4	6,4	3,6	2,5	3,1	2,1	1,4	1,3	3,3	3,5
Nitrīdjoni, mg/L		0,5	0,061	0,032	0,021	0,014	0,009	0,004	<0,002	0,003	0,003	<0,002	0,005	0,004
Permanganāta indekss, mg/L		20	20,7	18,1	18,0	18,0	20,8	18,1	20,5	16,6	14,6	11,0	10,2	17,1
pH		5,5-9	7,58	7,52	7,60	7,80	7,63	7,69	7,60	7,82	7,94	8,00	7,99	7,97
Smarža	20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Temperatūra, °C	22	25	1,4	1,2	1,8	5,3	11,3	16,3	20,5	21,7	17,0	12,4	8,6	2,8
Alumīnijs, mg/L		0,5	0,03	-	-	0,04	-	-	<0,02	-	-	<0,02		
Cinks, mg/L	1	5	-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	<0,01		
Dzelzs, mg/L	1		0,41	-	-	0,43	-	-	0,21	-	-	0,04		
Varbūtējās E, Coli, VTS/100mL			6	20	4	3	2	2	2	1	5	65	49	19
Fenolu indekss, mg/L	0,01	0,1	-	-	<0,006	-	-	<0,006	-	-	<0,006	<0,006		
Koliformu organismi, VTS/100mL	50 000		33	75	21	13	5	11	338	756	1284	369	141	45
Mangāns, mg/L	1		0,14	-	-	0,02	-	-	<0,01	-	-	0,03		
Kjeldāla slāpeklis, mg/L	3		-	-	0,66	-	-	0,67	-	-	0,78	0,66		
Sulfātjoni, mg/L	150	250	12	-	-	-	7	-	6	-	-	-	9	
Varš, mg/L	1		-	-	<0,01	-	-	<0,01	-	-	<0,01	<0,01		
Virsmas aktīvās vielas, mg/L	0,5		-	-	<0,1	-	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1		

Rādītāji	ML*	RL**	Janvāris	Februāris	Marts	Aprīlis	Maijs	Jūnijs	Jūlijs	Augusts	Septembris	Oktobris	Novembris	Decembris
Arsēns, mg/L	0,05	0,1										<0,001		
Bors, mg/L	1													0,4
Cianīdjoni, µg/L		50											<2	
Dzīvsudrabs, mg/L	0,0005	0,001										<0,0001		
Zarnu enterokoku skaits, KVV/100mL	10 000		5	7	8	1	2	1	2	2	1	26	11	13
Fluorīdjoni, mg/L	0,7-1,7		0,32											
Kadmījs, mg/L	0,001	0,005										<0,0001		
Hroms, mg/L		0,05										<0,0005		
Naftas ogļūdeņražu indekss, mg/L	0,5	1										<0,03		
Niķelis, mg/L		0,02										<0,001		
Selēns, mg/L		0,01										<0,001		
Svins, mg/L		0,05										<0,0007		
Bārijs, mg/L		1										0,059		
Benzols, mg/L		0,002										<0,00004		
Pesticīdi (summa), mg/L		0,001										<0,0005		
Policikliskie arom, ogļūdeņraži, mg/L		0,001										<0,00003		
Salmonellas, KVV/100mL												0		
Tetrahloretēns, mg/L		0,001										<0,0001		
Trihloretēns, mg/L		0,001										<0,0001		

Apzīmējumi

*Mērķlielums

**Robežlielums

1) Pārsniegts MK noteikumu Nr, 118 6, pielikumā noteiktais mērķlielums

2) Pārsniegts MK noteikumu Nr, 118 6, pielikumā noteiktais robežlielums