



Veselības inspekcija

**ZIŅOJUMS
PAR DZERAMĀ ŪDENS KVALITĀTI LATVIJAS
LIELAJĀS ŪDENSAPGĀDES SISTĒMĀS
2020. - 2022. GADĀ**

2024

Saturs

Ievads	3
1. Dzeramā ūdens kvalitātes uzraudzības prasības	4
1.1. Dzeramā ūdens monitoringa veidi	4
1.2. Dzeramā ūdens kvalitātes rādītāji	5
1.3. Dzeramā ūdens paraugu ņemšanas biežums	7
1.4. Dzeramā ūdens riska novērtējums	7
2. Centralizēto ūdensapgādes sistēmu raksturojums	8
3. Dzeramā ūdens monitoringa izpildes rezultāti	12
4. Dzeramā ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti	19
4.1. Dzeramā ūdens mikrobioloģisko rādītāju rezultāti	20
4.2. Dzeramā ūdens ķīmisko rādītāju rezultāti	20
4.3. Dzeramā ūdens kontrolrādītāju rezultāti	21
5. Dzeramā ūdens rādītāju normu pārsniegumi	22
6. Dzeramā ūdens īpašās normas	27
Kopsavilkums	28

Ievads

Veselības inspekcija ir sagatavojusi ziņojumu par dzeramā ūdens kvalitāti un nekaitīgumu Latvijas lielajās ūdensapgādes sistēmās laika posmā no 2020. gada līdz 2022. gadam.

Šāda ziņojuma nepieciešamību nosaka Padomes 1998. gada 3. novembra Direktīvas 98/83/EK par dzeramā ūdens kvalitāti (turpmāk – Dzeramā ūdens direktīva) 13. panta un Ministru kabineta 2017. gada 14. novembra noteikumu Nr. 671 “Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība” (turpmāk – Noteikumi Nr. 671) 48. punkta prasības. Šī ziņojuma galvenais mērķis ir informēt patērētājus par dzeramā ūdens kvalitāti un nekaitīgumu Latvijas lielajās ūdensapgādes sistēmās ziņojuma periodā.

Esošais ziņojuma formāts ir ticis izmantots gadiem un šobrīd – pēdējo reizi. Eiropas Parlamenta un Padomes 2020. gada 16. decembra Direktīva 2020/2184/EK par dzeramā ūdens kvalitāti (pārstrādāta redakcija) paredz jaunu pieeju datu ziņošanā. Jaunās prasības datu kopu izveidei ir iekļautas Ministru kabineta 2023. gada 26. septembra noteikumos Nr. 547 “Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība”.

Dzeramā ūdens direktīvas izpratnē lielās ūdensapgādes sistēmas ir tādas ūdensapgādes sistēmas, kuras dzeramo ūdeni piegādā vidēji dienā vismaz 1000 kubikmetru apjomā vai ar dzeramo ūdeni apgādā vairāk nekā 5000 cilvēku. Lai gan dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes prasības ir vienādas gan lielajās, gan mazajās ūdensapgādes sistēmās, ziņošanas pienākums attiecas tikai uz lielajām ūdensapgādes sistēmām.

Ziņojumā ir ietverta informācija par 33 Latvijas lielākajām ūdensapgādes sistēmām, analizētajiem ūdens paraugiem, to atbilstību normatīviem, kā arī par korektīvajiem pasākumiem neatbilstību novēršanai, to rezultātiem, piešķirtajām īpašām normām.

Iepriekšējie ziņojumi par dzeramā ūdens kvalitāti, atbilstoši Eiropas Savienībā noteiktajiem ziņošanas periodiem, sākot ar 2005. gadu, ir publicēti Veselības inspekcijas tīmekļa vietnes sadaļā Vides veselība.¹

¹ <http://www.vi.gov.lv/lv/vides-veseliba/dzeramais-udens/dzerama-udens-uzraudziba-un-kontrole>

1. Dzeramā ūdens kvalitātes uzraudzības prasības

Šajā nodaļā sniegts apskats par dzeramā ūdens monitoringa īstenošanas prasībām, nosakāmajiem dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes rādītājiem, kā arī par ūdens paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas biežumu, un riska novērtējuma pieeju lielajās ūdensapgādes sistēmās, kas attiecas uz laika periodu no 2020. gada līdz 2022. gadam.

1.1. Dzeramā ūdens monitoringa veidi

Dzeramā ūdens monitoringa tiek īstenots, regulāri veicot dzeramā ūdens laboratoriskos izmeklējumus, lai iegūtu informāciju par dzeramā ūdens nekaitīgumu un kvalitāti, kā arī par kvalitātes pārmaiņām dzeramajā ūdenī. Dzeramā ūdens monitoringa ietvaros tiek veikts kārtējais monitoringa, auditmonitorings un radioaktīvo vielu rādītāju monitoringa.

Atbilstoši Dzeramā ūdens direktīvas formulējumam, mikrobioloģiskās un ķīmiskās kvalitātes rādītājus (bez radioaktīvo vielu rādītājiem) iedala A un B grupas rādītājos ar atšķirīgu paraugu ņemšanas minimālo biežumu. Kārtējais monitoringa pamatā balstās uz biežāk nosakāmajiem A grupas rādītājiem, bet, atbilstoši Noteikumu Nr. 671 prasībām, tajā ir iekļauti arī atsevišķi B grupas rādītāji. Savukārt auditmonitorings aptver visus B grupas rādītājus, kurus nenosaka kārtējā monitoringā, kā arī svarīgākos A grupas mikrobioloģiskos rādītājus.

Kārtējais monitoringa (regulāras pārbaudes) tiek veikts, lai iegūtu informāciju par dzeramā ūdens mikrobioloģiskajiem, organoleptiskajiem un fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem, kā arī par ūdens apstrādes efektivitāti. Kārtējā monitoringā nosaka vismaz 14 rādītājus: *Escherichia coli* (*E. coli*), kopējās koliformas, mikroorganismu koloniju skaitu (izteiktu kā koloniju veidojošās vienības (KVV)) 22°C, amoniju, dzelzi, hlorīdus, mangānu, sulfātus, duļķainību, garšu, krāsu, smaržu, elektrovadītspēju un ūdeņraža jonu koncentrāciju (pH). Alumīniju nosaka gadījumā, ja ūdens sagatavošanā par flokulantu lieto alumīnija sāļus, bet nitrītus nosaka, ja dezinfekcijai tiek izmantota hloraminācija. Citos gadījumos šos rādītājus nosaka auditmonitoringā. Kārtējo monitoringa veic dzeramā ūdens piegādātāji atbilstoši ar Veselības inspekciju saskaņotai monitoringa programmai, kurā tiek noteikts ūdens paraugu ņemšanas un analizēšanas minimālais biežums, paraugu ņemšanas vietas un laboratoriski testējamie rādītāji.

Auditmonitorings (audita pārbaudes) tiek veikts, lai noteiktu, vai dzeramais ūdens atbilst visiem dzeramā ūdens normatīvos paredzētajiem kvalitātes un nekaitīguma rādītājiem. Kopējo rādītāju sarakstu veido 35 rādītāji, tomēr daži no tiem ir jānosaka īpašos gadījumos, kas saistīti ar ūdens ieguves veidu (*Clostridium perfringens*, pesticīdi) vai ūdensapgādes sistēmā izmantotajiem materiāliem (akrilamīds, epihlorhidrīns, vinilhlorīds). Atļauts dažus rādītājus nenoteikt, ja iepriekšējos gados to koncentrācijas bijušas ļoti zemas un nepastāv ūdens kvalitātes pasliktināšanās riski. Audita pārbaudes lielajās ūdensapgādes sistēmās veic Inspekcija, realizējot valsts dzeramā ūdens auditmonitoringa programmu, saskaņā ar iepriekš izstrādātu plānu. Pēc izmeklējumu veikšanas Inspekcija informē ūdens piegādātājus par iegūtajiem pārbažu rezultātiem.

Radioaktīvo vielu rādītāju monitoringa tiek veikts, lai iegūtu informāciju par radioaktīvo vielu koncentrāciju dzeramajā ūdenī. Tritija, kopējās alfa un beta radioaktivitātes noteikšana dzeramajā ūdenī kampaņveidīgi veikta 2008. un 2009. gadā, savukārt radona – 2016. gadā. No iegūtajiem rezultātiem tika secināts, ka dzeramajā ūdenī Latvijā nav sastopama tāda radioaktīvo vielu koncentrācija, kas varētu pārsniegt noteikto attiecīgā rādītāja normatīvo vērtību, un līdz ar to ūdensapgādes sistēmās nav nepieciešams šo rādītāju papildu monitoringa. Līdz ar to radioaktīvo vielu rādītāju monitoringa ūdens piegādātājam ir jāveic gadījumā, ja tiek izveidots jauns dzeramā ūdens ieguves avots (urbums).

Kārtējam monitoringam un auditmonitoringam dzeramā ūdens paraugus ņem no ūdens krāna vietā, kur dzeramo ūdeni lieto patērētājs, savukārt radioaktīvo vielu rādītāju monitoringam – no urbuma. Dzeramā ūdens paraugu ņemšana, transportēšana uz akreditētu laboratoriju un

izmeklēšana ir jānodrošina pēc vienotām metodēm, kas ļauj salīdzināt iegūtos datus un veikt objektīvu dzeramā ūdens kvalitātes novērtējumu.

1.2. Dzeramā ūdens kvalitātes rādītāji

Lielaļās ūdensapgādes sistēmās piegādātajam dzeramajam ūdenim regulāri ir jāpārbauda vairāki tā kvalitāti un nekaitīgumu raksturojoši rādītāji, kurus tematiski un pēc to nozīmes iedala četrās grupās: mikrobioloģiskie rādītāji, ķīmiskie rādītāji, kontrolrādītāji un radioaktīvo vielu rādītāji (1. tabula).

Mikrobioloģiskie rādītāji ir galvenie dzeramā ūdens mikrobioloģisko kvalitāti raksturojošie indikatori – *E. coli* un enterokoki. To klātesamība ūdenī norāda uz iespējamu fekālā piesārņojuma nokļūšanu dzeramajā ūdenī. Lai garantētu dzeramā ūdens kvalitāti un nekaitīgumu, tajā nedrīkst būt šo mikrobioloģisko indikatororganismu.

Ķīmiskie rādītāji ir vielas ar potenciālu ietekmi uz cilvēku veselību, kurām dzeramajā ūdenī nevajadzētu būt tādā koncentrācijā, kas, ūdeni ilglaicīgi lietojot, izraisa akūtus un hroniskus veselības traucējumus. Ķīmisko rādītāju grupā ietilpst vairāku ķīmisko elementu savienojumi (piemēram, arsēns, niķelis un svins), kā arī citas neorganiskas un organiskas vielas (piemēram, cianīdi, policikliskie aromātiskie oglekļa savienojumi, nitrāti un nitrīti). Ķīmisko vielu ietekme ir atkarīga no to pieļaujamo koncentrāciju pārsnieguma līmeņa, ekspozīcijas ilguma un veida, kā tās ietekmē cilvēka organismu. Rādītāju vērtības pamatojas uz pieņēmumu, ka ūdens tiek uzņemts visa mūža garumā un katra persona uzņem vidēji divus litrus dzeramā ūdens dienā.

Kontrolrādītāji ir rādītāji, kas nerada tiešu apdraudējumu cilvēku veselībai, bet tie var ietekmēt ūdens organoleptiskās īpašības (garšu, smaržu, duļķainību vai krāsu) un tādējādi ietekmējot to, vai patērētājam ūdens būs pieņemams. Kontrolrādītāji liecina par ūdens kvalitāti tā ieguves avotā, kā arī raksturo ūdens apstrādes laikā un sadales tīklos notiekošo procesu radītās izmaiņas. Ja šai rādītāju grupai ir novēroti pārsniegumi, ir jānoskaidro to cēlonis un jāveic korektīvie pasākumi.

Radioaktīvo vielu rādītāji – raksturo dzeramā ūdens iespējamo piesārņojumu ar radioaktīvajām vielām, ko var radīt gan dabiski faktori (piemēram, pazemes ūdenī izšķīdusī radona gāze), gan antropogēnie – ar cilvēka darbību saistītie – faktori.

1. tabula

Dzeramā ūdens rādītāju normas

N.p.k.	Rādītājs	Maksimāli pieļaujamā norma
Mikrobioloģiskie rādītāji:		
1.	<i>Escherichia coli</i>	0/100 ml
2.	Enterokoki	0/100 ml
Ķīmiskie rādītāji:		
3.	1,2-dihlorekāns	3,0 µg/l
4.	Akrilamīds	0,10 µg/l
5.	Antimons	5,0 µg/l
6.	Arsēns	10 µg/l
7.	Benzo(a)pirēns	0,010 µg/l
8.	Benzols	1,0 µg/l
9.	Bors	1,0 mg/l
10.	Bromāti	10 µg/l
11.	Cianīdi	50 µg/l
12.	Dzīvsudrabs	1,0 µg/l
13.	Epīhlorhidrīns	1,0 µg/l
14.	Fluorīdi	1,5 mg/l
15.	Hroms	50 µg/l
16.	Kadmījs	5,0 µg/l
17.	Niķelis	20 µg/l

N.p.k.	Rādītājs	Maksimāli pieļaujamā norma
18.	Nitrāti	50 mg/l
19.	Nitrīti	0,50 mg/l
20.	Nitrātu/nitrītu formula	Ūdenī nitrītu saturs nedrīkst pārsniegt 0,10 mg/l, ja nitrāti (mg/l)/50 + nitrīti (mg/l)/3 ≤ 1
21.	Pesticīdi (atsevišķi)	0,10 µg/l
22.	Pesticīdi (kopā)	0,50 µg/l
23.	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	0,10 µg/l
24.	Selēns	10 µg/l
25.	Svins	10 µg/l
26.	Tetrahlortēns un trihlortēns	10 µg/l
27.	Trihalogēnmetāni	100 µg/l
28.	Varš	2,0 mg/l
29.	Vinilhlorīds	0,50 µg/l
Kontrolrādītāji:		
30.	Alumīnijs	0,2 mg/l
31.	Amonijs	0,50 mg/l
32.	<i>Clostridium perfringens</i> (ieskaitot sporas)	0/100 ml
33.	Dulķainība	3,0 NTU
34.	Dzelzs	0,2 mg/l
35.	Elektrovadītspēja	2500 µS cm ⁻¹ 20°C
36.	Garša	pieņemama patērētājiem un bez būtiskām izmaiņām
37.	Hlorīdi	250 mg/l
38.	Koliformas baktērijas	0/100 ml
39.	Kopējais organiskais ogleklis (TOC ²)	bez būtiskām izmaiņām
40.	Krāsa	pieņemama patērētājiem un bez būtiskām izmaiņām
41.	Mikroorganismu koloniju skaits 22°C	1000/ml
42.	Mangāns	0,05 mg/l
43.	Nātrijs	200 mg/l
44.	Oksidējamība	5,0 mg/IO ₂
45.	Smarža	pieņemama patērētājiem un bez būtiskām izmaiņām
46.	Sulfāti	250 mg/l
47.	Ūdeņraža jonu koncentrācija (pH)	6,5-9,5 pH vienības
Radioaktīvo vielu rādītāji:		
48.	Radons	100 Bq/l
49.	Tritijs	100 Bq/l
50.	Indikatīvā doza	0,10 mSv/gadā

Monitoringā nosakāmie rādītāji var būt atšķirīgi katrai ūdensapgādes sistēmai, atkarībā no tās specifikas. Piemēram, ja ūdens avots ir virszemes ūdens vai arī to var ietekmēt virszemes ūdeņi, tad ir nepieciešams noteikt *Clostridium perfringens*. Ūdensapgādes sistēmām ar dzeramā ūdens piegādes apjomu virs 10000 m³ diennaktī ir jānosaka kopējā organiskā oglekļa (TOC) saturs, savukārt pārējām ūdensapgādes sistēmām ar mazāku dzeramā ūdens piegādes apjomu TOC rādītāja vietā ir jānosaka oksidējamība. Ja ūdensapgādes sistēmās un to iekārtās izmantotie materiāli satur akrilamīdu, epihlorhidrīnu vai vinilhlorīdu, tad jāmonitorē šie attiecīgie rādītāji.

² Total organic carbon

1.3. Dzeramā ūdens paraugu ņemšanas biežums

Lielajās ūdensapgādes sistēmās kārtējais monitoringa un auditmonitoringa tiek veikts regulāri, ņemot dzeramā ūdens paraugus vairākas reizes gadā. Dzeramā ūdens kārtējā monitoringa un auditmonitoringa veikšanas biežums ir atkarīgs no kalendārā gada laikā patērētājiem piegādātā diennakts vidējā ūdens daudzuma (2. tabula). Lielākajās ūdensapgādes sistēmās paraugi tiek ņemti biežāk, jo iespējamu neatbilstību un to izraisītu potenciālu draudu gadījumā sabiedrības veselībai, tas skar lielāku iedzīvotāju skaitu.

2. tabula

Dzeramā ūdens paraugu ņemšanas minimālais biežums

Gada vidējais diennaktī piegādātā ūdens daudzums (m ³)	Kārtējā monitoringa paraugu skaits gadā	Auditmonitoringa paraugu skaits gadā
1001 – 10000	4 + 3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	1 + 1 no katriem 4500 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
10001 – 100000		3 + 1 no katriem 10 tūkst. m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
vairāk par 100000		12 + 1 no katriem 25 tūkst. m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā

1.4. Dzeramā ūdens riska novērtējums

Dzeramā ūdens riska novērtējums ir process, kura mērķis ir identificēt un novērtēt potenciālos riskus, kas var apdraudēt dzeramā ūdens kvalitāti un drošību visos ūdensapgādes sistēmas posmos, sākot no ūdens avota līdz pat patērētāja krānam, piemēram, nepieciešamais dzeramā ūdens apstrādes veids un tā ietekme uz ūdens kvalitāti, ūdensapgādes sistēmas cauruļvadu stāvoklis. Konstatēto riska faktoru novēršanai vai samazināšanai ūdens piegādātājs plāno un realizē nepieciešamos korektīvos pasākumus.

Latvijā dzeramā ūdens riska novērtējums periodā no 2020. gada līdz 2022. gadam ir brīvprātīgs, tomēr tas ir ieteicams visiem centralizētās ūdensapgādes uzņēmumiem. Dzeramā ūdens riska novērtējumam var izmantot Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta "BIOR" tīmekļvietnē³ pieejamo dzeramā ūdens riska novērtēšanas veidni un monitoringa rezultātu apstrādes veidni. Dzeramā ūdens riska novērtējumu pastāvīgi pārskata un atjauno vismaz reizi piecos gados.

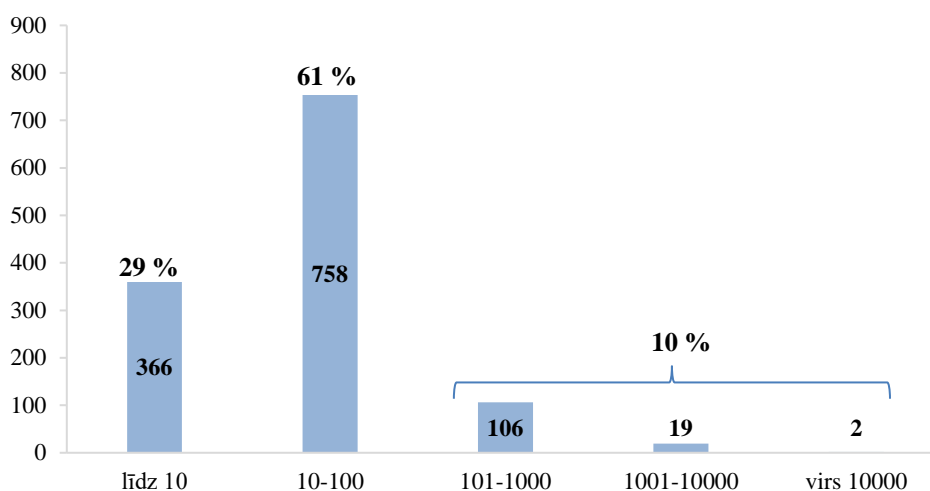
Ja ir veikts riska novērtējums, var atkāpties no noteiktā paraugu ņemšanas biežuma, piemēram, samazināt nosakāmo paraugu skaitu attiecībā uz konkrētu dzeramā ūdens rādītāju. Tāpat, ja riska novērtējumā tiek identificēts kāds apdraudējums, kas var radīt ietekmi uz cilvēku veselību, tad rodas iespēja monitoringa programmās iekļaut iepriekš neizmeklētus rādītājus (piemēram, specifiski pesticīdi).

³ <https://bior.lv/lv/valsts-delegetas-funkcijas/dzerama-udens-riska-novertesana>

2. Centralizēto ūdensapgādes sistēmu raksturojums

Latvijā dzeramo ūdeni iedzīvotājiem piegādā aptuveni 1252 centralizētas ūdensapgādes sistēmas. Kopējais iedzīvotājiem piegādātā dzeramā ūdens apjoms pārsniedz 232 tūkstošus kubikmetru diennaktī. Centralizēto ūdensapgādes sistēmu sadalījums pēc piegādātā dzeramā ūdens daudzuma ir skatāms 1. attēlā. Latvijā 29 % ūdensapgādes sistēmu piegādā mazāk par 10 m³ ūdens diennaktī, savukārt 61 % ūdensapgādes sistēmu piegādātais ūdens apjoms ir no 11 līdz 100 m³ diennaktī. 90 % no visām ūdensapgādes sistēmām veido mazās ūdensapgādes sistēmas, kurās piegādātais ūdens apjoms nepārsniedz 100 m³ diennaktī.

Vidējo (101–1000 m³ diennaktī) un lielo (virs 1000 m³ diennaktī) ūdensapgādes sistēmu relatīvais daudzums ir 10 % no visām centralizētajām ūdensapgādes sistēmām. Latvijā ir 21 lielā ūdensapgādes sistēma, un tas veido nepilnus 2 % no kopējā ūdensapgādes sistēmu skaita. Šajā ūdensapgādes sistēmu sadalījumā ir ņemts vērā tikai piegādātā ūdens apjoms un nav ietvertas tās ūdensapgādes sistēmas, kas klasificējas kā lielās ūdensapgādes sistēmas pēc apgādāto iedzīvotāju skaita.



1. attēls. Ūdensapgādes sistēmu skaits un % sadalījums pēc piegādātā ūdens daudzuma (m³/diennaktī) uz 30.04.2023.

Latvijas ūdensapgādes sistēmās dzeramo ūdeni iegūst no pazemes dzīlēm. Rīgā dzeramo ūdeni iegūst gan no pazemes, gan virszemes ūdeņiem. Dzeramā ūdens ieguves vietu sadalījums pēc kopējā iegūtā ūdens apjoma ir apkopots 3. tabulā. Ziņojumā iekļautajās 33 lielajās ūdensapgādes sistēmās vidēji 60 % dzeramo ūdeni iegūst no pazemes ūdeņiem, 24 % no virszemes ūdens avotiem un 16 % no kopējā ūdens apjoma veido mākslīgi papildināts pazemes ūdens.

3. tabula

Dzeramā ūdens ieguves vietu sadalījums pēc kopējā iegūtā ūdens apjoma

Gads	Pazemes ūdens (%)	Virszemes ūdens (%)	Mākslīgi papildināts pazemes ūdens (%)
2020	60,71	23,68	15,61
2021	59,31	24,52	16,17
2022	60,10	23,83	16,07

Latvijas pazemes ūdeņu dabisko sastāvu visbiežāk raksturo palielināta dzelzs savienojumu, sulfātu un mangāna koncentrācija. Iedzīvotājiem piegādātā dzeramā ūdens kvalitāte lielākoties atbilst normatīvu prasībām, tomēr atsevišķās ūdensgūtvēs dzeramajā ūdenī ir novērojami dažu kontrolrādītāju pārsniegumi, biežākie: dzelzs, sulfāti, mangāns, amonijs, hlorīdi. Tie ietekmē ūdens garšu, smaržu, krāsu un duļķainību, bet īslaicīgas, relatīvi nenozīmīgas novirzes no

normatīvos noteiktajām koncentrācijām nerada draudus cilvēka veselībai. Draudus veselībai var radīt ilgstoša tāda ūdens lietošana, kas satur kādu ķīmisko vielu cilvēka veselību apdraudošā koncentrācijā.

Ziņojuma periodā no 2020. gada līdz 2022. gadam Latvijā bija 33 lielās ūdensapgādes sistēmas, kurām ūdens piegādes apjoms pārsniedza 1000 m³/diennaktī un/vai ar dzeramo ūdeni apgādāja vairāk par 5000 personām. Šo ūdensapgādes sistēmu raksturojums apkopots 4. tabulā: norādīta informācija par ūdensapgādes sistēmu piegādes zonu (administratīvo teritoriju), patērētāju skaita un piegādātā dzeramā ūdens apjoma dinamiku 2020.-2022. gadu periodā, kā arī kārtējā monitoringā un auditmonitoringā ņemto dzeramā ūdens paraugu kopējo skaitu minētajā laikposmā. Tabulā izmantotie apzīmējumi – augšup vērsta bulta “↑” nozīmē, ka patērētāju skaits vai piegādātā ūdens apjoms trīs gadu periodā ir pieaudzis, savukārt apzīmējums – lejup vērsta bulta “↓” – attiecīgie parametri ir sarukuši, salīdzinot ar perioda sākumu.

Salīdzinot ar iepriekšējā ziņojuma periodu, lielo ūdensapgādes sistēmu skaits nav mainījies.

Lielo ūdensapgādes sistēmu raksturojums 2020.-2022. gads.

Nr. p. k.	Ūdens piegādes zona	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Patērētāju skaits	Piegādātā ūdens apjoms, m ³ /d	Monitoringā izmeklēto paraugu skaits	
					kārtējā	audita
1	Rīga	Rīgas ūdensapgādes sistēma	652712 – 653600 ↑	95000 – 103000 ↑	1050	47
2	Daugavpils	Daugavpils ūdensapgādes sistēma	78388 – 77656 ↓	11069 – 10425 ↓	186	15
3	Jelgava	Jelgavas ūdensapgādes sistēma	56196 – 52048 ↓	7755	92	9
4	Jēkabpils	Jēkabpils ūdensapgādes sistēma	20627 – 19996 ↓	2940 – 2980 ↑	41	6
5	Jūrmala	Jūrmalas ūdensapgādes sistēma – Dzintari-Jaundubulti/Asari-Lielupe	8550 – 11617 ↑	4116 – 4785 ↑	59	9
6	Jūrmala	Jūrmalas ūdensapgādes sistēma – Kauguri-Sloka	22300 – 30135 ↑	3350 – 3767 ↑	47	6
7	Liepāja	Liepājas ūdensapgādes sistēma	74560 – 74402 ↓	9080 – 8905 ↓	94	11
8	Rēzekne	Rēzeknes ūdensapgādes sistēma	29600	4005 – 4660 ↑	56	9
9	Valmiera	Valmieras ūdensapgādes sistēma	25000 – 26000 ↑	3500 – 3200 ↓	87	6
10	Ventspils	Ventspils ūdens-apgādes sistēma Ūdeka	34900	6225	77	9
11	Aizkraukles novads	Aizkraukles ūdensapgādes sistēma	7900	987 – 1002 ↑	18	6
12	Alūksnes novads	Alūksnes ūdensapgādes sistēma	7015 – 6911 ↓	573 – 580 ↑	12	3
13	Balvu novads	Balvu ūdensapgādes sistēma	6068 – 5719 ↓	637 – 656 ↑	12	3
14	Bauskas novads	Bauskas ūdensapgādes sistēma	8272	999	17	6
15	Cēsu novads	Cēsu ūdensapgādes sistēma	15900 – 15710 ↓	2100 – 2040 ↓	36	6
16	Dobeles novads	Dobeles ūdensapgādes sistēma	8900 – 9211 ↑	825 – 872 ↑	12	3
17	Gulbenes novads	Gulbenes ūdensapgādes sistēma	7748 – 3878 ↓	800 – 877 ↑	12	3
18	Krāslavas novads	Krāslavas ūdensapgādes sistēma	8300	850 – 950 ↑	48	3
19	Kuldīgas novads	Kuldīgas ūdensapgādes sistēma	10515	781	22	3
20	Ķekavas novads	Ķekavas ūdensapgādes sistēma Baloži	6000	850	12	3
21	Limbažu novads	Limbažu ūdensapgādes sistēma Ievu ielā	7090 – 7100 ↑	530 – 630 ↑	14	3
22	Līvānu novads	Līvānu ūdensapgādes sistēma	6682 – 7385 ↑	785 – 706 ↓	24	3
23	Ludzas novads	Ludzas ūdensapgādes sistēma Skolas ielā	7658	750 – 869 ↑	13	3
24	Madonas novads	Madonas ūdensapgādes sistēma	7634 – 7379 ↓	850 – 800 ↓	12	3

Nr. p. k.	Ūdens piegādes zona	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Patērētāju skaits	Piegādātā ūdens apjoms, m ³ /d	Monitoringā izmeklēto paraugu skaits	
					kārtējā	audita
25	Mārupes novads	Mārupes ūdensapgādes sistēma – Mārupe un Tīraine	10500 – 20000 ↑	3000 – 4000 ↑	41	6
26	Ogres novads	Ogres ūdensapgādes sistēma	21000	3600	49	6
27	Olaines novads	Olaines ūdensapgādes sistēma	12500	1800 – 2349 ↑	27	6
28	Preiļu novads	Preiļu ūdensapgādes sistēma	5180 – 5360 ↑	594 – 620 ↑	13	3
29	Salaspils novads	Salaspils ūdensapgādes sistēma	15000	2500	39	6
30	Saldus novads	Saldus ūdensapgādes sistēma	9370	1300	21	6
31	Siguldas novads	Siguldas ūdensapgādes sistēma	14000	1453	26	6
32	Talsu novads	Talsu ūdensapgādes sistēma Daģi	10150	1270	36	6
33	Tukuma novads	Tukuma ūdensapgādes sistēma Centrs	13700	1500	25	9

Tabulā izmantotie apzīmējumi: ↑-pieaug; ↓-samazinās

3. Dzeramā ūdens monitoringa izpildes rezultāti

Dzeramā ūdens monitoringa veikšanas statistika 2020. – 2022. gadā atspoguļota 5. tabulā, ietverot statistikas datus par kopējo ūdensapgādes sistēmu skaitu, kopējo patērētāju skaitu, kopējo piegādātā ūdens daudzumu, auditmonitoringā un kārtējā monitoringā izmeklēto paraugu skaitu, atsevišķi izdalot ūdensapgādes sistēmu skaitu, kurās konstatētas dzeramā ūdens rādītāju neatbilstības, kā arī paraugu skaitu, kuros konstatētas attiecīgās neatbilstības.

Katru gadu auditmonitoringa ietvaros tika izmeklēti 73 – 78 dzeramā ūdens paraugi, savukārt kārtējā monitoringa ietvaros 762 – 790 paraugi.

5. tabula

**Dzeramā ūdens monitoringa veikšanas statistika lielajās ūdensapgādes sistēmās
2020.- 2022. gadā**

Gads	Ūdens- apgādes sistēmu skaits	Ūdens patērētāju skaits	Piegādātais ūdens apjoms, vidēji m ³ /d	Izmeklēto paraugu skaits		Ūdensapgādes sistēmu skaits, kurās konstatētas neatbilstības	Paraugu skaits, kuros konstatētas neatbilstības
				audit- monitorings	kārtējais monito- rings		
2020	33	1229915	176495	73	778	14	40
2021	33	1233269	184796	78	762	14	39
2022	33	1242972	186924	78	790	16	38

Lielajās ūdensapgādes sistēmās veikto dzeramā ūdens kvalitātes un nekaitīguma rādītāju izmeklējumu statistika ziņojuma periodā ir atspoguļota 6. tabulā. Tabulā ir apkopots monitoringā analizēto paraugu skaits pa gadiem katram dzeramā ūdens rādītājam, kā arī norādīts skaits, cik paraugos ir ticis konstatēts pārsniegums, atbilstošo paraugu īpatsvars procentos no visiem izmeklētajiem paraugiem, kuros noteikts attiecīgais dzeramā ūdens rādītājs katrā gadā, kā arī ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība, atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS.

Dzeramā ūdens rādītāju analizēšanas biežums ir bijis atšķirīgs. Rādītāji ar lielāku analizēšanas biežumu tika testēti gan kārtējā monitoringa ietvaros, gan auditmonitoringā: *E. coli* (837 – 860 paraugi), koliformas baktērijas (842 – 862 paraugi), mikroorganismu koloniju skaits 22°C (760 – 780 paraugi), duļķainība (767 – 789 paraugi), elektrovadītspēja (757 – 786 paraugi), ūdeņraža jonu koncentrācija (755 – 786 paraugi), krāsa (757 – 772 paraugi), smarža (756 – 773 paraugi) un garša (750 – 773 paraugi). Izmeklēto paraugu skaits rādītājiem ir svārstījies no 750 (garša 2020. gadā) līdz 862 paraugiem gadā (koliformas baktērijas 2022. gadā).

Nedaudz retāk par iepriekš minētajiem rādītājiem ir analizēti tādi rādītāji kā dzelzs (736 – 758 paraugi), amonijs (652 – 678 paraugi), mangāns (415 – 445 paraugi), alumīnijs (390 – 413 paraugi), sulfāti (376 – 384 paraugi) un hlorkāliji (349 – 358 paraugi). Izmeklēto paraugu skaits šiem rādītājiem ir svārstījies no 349 (hlorkāliji 2021. gadā) līdz 758 paraugiem gadā (dzelzs 2022. gadā).

Rādītājs *Clostridium perfringens* (ieskaitot sporas) no 2021. gada tika analizēts ne tikai auditmonitoringa ietvaros, bet arī kārtējā monitoringā, tādējādi veiktas 334 – 358 analīzes. Šis rādītājs 2020. gadā tika analizēts piecos paraugos.

Nitrīti ziņojuma periodā ir testēti no 134 līdz 144 paraugiem katru gadu.

Trihalogēnmetāni, enterokoki, policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži, 1,2-dihloretāns, benzo(a)pirēns, benzols, bromāti, hroms, nitrāti, selēns, svins, tetrahloretāns un trihloretāns, varš, nātrijs, fluorīdi tika noteikti auditmonitoringa ietvaros. Analizēto paraugu skaits gadā katram no šiem rādītājiem svārstījās no 70 (fluorīdi 2020. gadā) līdz 82 paraugiem (trihalogēnmetāni 2022. gadā).

Oksidējamība analizēta 53 – 56 paraugos un kopējais organiskais ogleklis noteikts 18 – 22 paraugos katru gadu.

Antimons, arsēns, bors un niķelis ir monitorēti 2021. un 2022. gadā, katrs rādītājs 78 paraugos katrā gadā.

Cianīdi un kadmijs 2022. gadā analizēti 78 paraugus katrs, savukārt dzīvsudrabs noteikts tikai 2020. gadā 73 paraugos.

2022. gadā trīs paraugos divās ūdensapgādes sistēmās analizēti šādi pesticīdi: aldrīns, dieldrīns, heptahloro, dimetoāts, metazahloro, tebukonazols, fenpropimorfs, MCPA, 2,4-D, epoksikonazols, izoproturons, bentazons, kvinmeraks, mankocebs, glifosāts, hlormekvāta hlorīds. Ziņojumā iekļauti rezultāti par metazahloru, MCPA, 2,4-D, izoproturonu, bentazonu.

Ziņojuma periodā netika monitorēti rādītāji: akrilamīds, epihlorhidrīns un vinilhlorīds, kā arī radioaktīvo vielu rādītāji.

Dzeramā ūdens rādītāju izmeklējumu statistika lielajās ūdensapgādes sistēmās

Nr. p.k.	Rādītājs	Gads	Analizēto paraugu skaits	Paraugu skaits, kuros konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo paraugu īpatsvars, % no visiem paraugiem	Ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS
Mikrobioloģiskie rādītāji:							
1	<i>Escherichia coli</i>	2020	850	2	99,8	2	93,9
		2021	837	2	99,8	1	97
		2022	860	2	99,8	2	93,9
2	Enterokoki	2020	73	1	98,6	1	97
		2021	78	1	98,7	1	97
		2022	79	2	97,5	2	93,9
Ķīmiskie rādītāji:							
3	1,2-dihloretāns	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
4	Akrilamīds	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	0	-	-	-	-
5	Antimons	2020	0	-	-	-	-
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
6	Arsēns	2020	0	-	-	-	-
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
7	Benzo(a)pirēns	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
8	Benzols	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
9	Bors	2020	0	-	-	-	-
		2021	78	0	100	0	100

Nr. p.k.	Rādītājs	Gads	Analizēto paraugu skaits	Paraugu skaits, kuros konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo paraugu īpatsvars, % no visiem paraugiem	Ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS
10	Bromāti	2022	78	0	100	0	100
		2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
11	Cianīdi	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	78	0	100	0	100
12	Dzīvsudrabs	2020	73	0	100	0	100
		2021	0	-	-	-	-
		2022	0	-	-	-	-
13	Epihlorhidrīns	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	0	-	-	-	-
14	Fluorīdi	2020	70	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
15	Hroms	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
16	Kadmījs	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	78	0	100	0	100
17	Nikēlis	2020	0	-	-	-	-
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	1	98,7	1	97
18	Nitrāti	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
19	Nitrīti	2020	141	0	100	0	100
		2021	144	0	100	0	100

Nr. p.k.	Rādītājs	Gads	Analizēto paraugu skaits	Paraugu skaits, kuros konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo paraugu īpatsvars, % no visiem paraugiem	Ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS
		2022	134	0	100	0	100
20	Nitrātu/nitrītu formula	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
21	Pesticīdi (atsevišķi) metazahloris, MCPA, 2,4-D, izoproturons, bentazons	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	3	0	100	0	100
22	Pesticīdi (kopā)	2020	0	-	-	-	-
		2021	0	-	-	-	-
		2022	0	-	-	-	-
23	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
24	Selēns	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
25	Svins	2020	73	1	98,6	1	97
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
26	Tetrahloretēns un trihloretēns	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
27	Trihalogēnmetāni	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	82	4	95,1	1	97
28	Varš	2020	73	0	100	0	100
		2021	0	-	-	-	-
		2022	78	0	100	0	100
29	Vinilhlorīds	2020	0	-	-	-	-

Nr. p.k.	Rādītājs	Gads	Analizēto paraugu skaits	Paraugu skaits, kuros konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo paraugu īpatsvars, % no visiem paraugiem	Ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS
		2021	0	-	-	-	-
		2022	0	-	-	-	-
Kontrolrādītāji:							
30	Alumīnijs	2020	396	0	100	0	100
		2021	390	0	100	0	100
		2022	413	0	100	0	100
31	Amonijs	2020	669	1	99,9	1	97
		2021	652	0	100	0	100
		2022	678	0	100	0	100
32	<i>Clostridium perfringens</i> (ieskaitot sporas)	2020	5	0	100	0	100
		2021	334	0	100	0	100
		2022	358	0	100	0	100
33	Duļķainība	2020	769	6	99,2	2	93,9
		2021	767	9	98,8	8	75,8
		2022	789	7	99,1	4	87,9
34	Dzelzs	2020	736	16	97,8	7	78,8
		2021	739	23	96,7	9	72,7
		2022	758	19	97,5	8	75,8
35	Elektrovadītspēja	2020	765	0	100	0	100
		2021	757	0	100	0	100
		2022	786	0	100	0	100
36	Garša	2020	750	0	100	0	100
		2021	755	0	100	0	100
		2022	773	0	100	0	100
37	Hlorīdi	2020	358	0	100	0	100
		2021	349	0	100	0	100
		2022	358	1	99,7	1	97
38	Koliformas baktērijas	2020	851	15	98,2	7	78,8
		2021	842	10	98,8	4	87,9
		2022	862	7	99,2	6	81,8

Nr. p.k.	Rādītājs	Gads	Analizēto paraugu skaits	Paraugu skaits, kuros konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo paraugu īpatsvars, % no visiem paraugiem	Ūdensapgādes sistēmu skaits, kur konstatēta rādītāja neatbilstība	Atbilstošo ūdensapgādes sistēmu īpatsvars, % no visām ŪAS
39	Kopējais organiskais ogleklis (TOC)	2020	18	0	100	0	100
		2021	21	0	100	0	100
		2022	22	0	100	0	100
40	Krāsa	2020	761	0	100	0	100
		2021	757	0	100	0	100
		2022	772	0	100	0	100
41	Mikroorganismu koloniju skaits 22 ^o C	2020	765	0	100	0	100
		2021	760	3	99,6	2	93,9
		2022	780	1	99,9	1	97
42	Mangāns	2020	434	6	98,6	3	90,9
		2021	415	6	98,6	3	90,9
		2022	445	3	99,3	2	93,9
43	Nātrijs	2020	73	0	100	0	100
		2021	78	0	100	0	100
		2022	78	0	100	0	100
44	Oksidējamība	2020	55	0	100	0	100
		2021	56	0	100	0	100
		2022	53	0	100	0	100
45	Smarža	2020	756	0	100	0	100
		2021	758	0	100	0	100
		2022	773	0	100	0	100
46	Sulfāti	2020	384	4	98,9	3	90,9
		2021	376	2	99,5	2	93,9
		2022	381	6	98,4	3	90,9
47	Ūdeņraža jonu koncentrācija (pH)	2020	761	0	100	0	100
		2021	755	1	99,9	1	97
		2022	786	0	100	0	100

4. Dzeramā ūdens kvalitātes monitoringa rezultāti

Lielajās ūdensapgādes sistēmās katru gadu no 2020. gada līdz 2022. gadam 840 – 868 analizētajos paraugos konstatētas atsevišķas dzeramā ūdens kvalitātes neatbilstības 38 – 40 paraugos (14 – 16 ūdensapgādes sistēmās) (skatīt 5. tabulu).

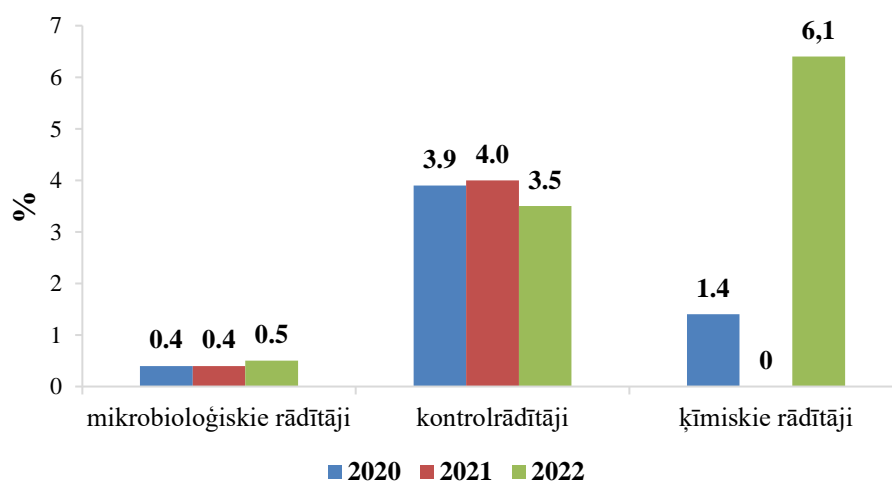
Desmit no 33 lielajām ūdensapgādes sistēmām ziņojuma periodā piegādātais dzeramais ūdens atbilda visām dzeramā ūdens obligātajām nekaitīguma un kvalitātes prasībām (7. tabula) un tajās netika konstatēts neviena rādītāja maksimāli pieļaujamās normas pārsniegums.

7. tabula

Lielās ūdensapgādes sistēmas ar atbilstošu dzeramā ūdens kvalitāti 2020.-2022. gadā

Nr. p.k.	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums
1	Alūksnes ūdensapgādes sistēma
2	Balvu ūdensapgādes sistēma
3	Dobeles ūdensapgādes sistēma
4	Jēkabpils ūdensapgādes sistēma
5	Kuldīgas ūdensapgādes sistēma
6	Madonas ūdensapgādes sistēma
7	Mārupes ūdensapgādes sistēma Mārupe un Tīraine
8	Saldus ūdensapgādes sistēma
9	Tukuma ūdensapgādes sistēma
10	Ventspils ūdensapgādes sistēma

Dzeramā ūdens paraugu īpatsvars, kuros konstatētas neatbilstības pēc mikrobioloģiskajiem, kontrolrādītājiem un ķīmisko rādītājiem, ir apkopots 2. attēlā. Ziņojuma periodā ne vairāk kā 0,5 % no visiem izmeklētajiem paraugiem konstatēja mikrobioloģisko rādītāju (*E. coli*, enterokoki) klātbūtni. Kontrolrādītāju normu pārsniegumi konstatēti 3,5-4,0 % paraugu. Dzeramā ūdens ķīmisko rādītāju pārsniegto paraugu īpatsvara dinamika ir bez noteiktas tendences. 2020. gadā 1,4 % pārbaudīto ūdens paraugu neatbilda pēc ķīmiskajiem rādītājiem. Savukārt 2021. gadā netika konstatēts neviens ķīmisko rādītāju normatīvais pārsniegums. Turpretī 2022. gadā piecos paraugos no 82 tika konstatēti ķīmisko rādītāju pārsniegumi, kas veidoja 6,1 % īpatsvaru no izmeklētajiem ķīmiskajiem rādītājiem.



2. attēls. Dzeramā ūdens paraugu īpatsvars lielajās ūdensapgādes sistēmās, kuros konstatēta neatbilstība pa rādītāju grupām

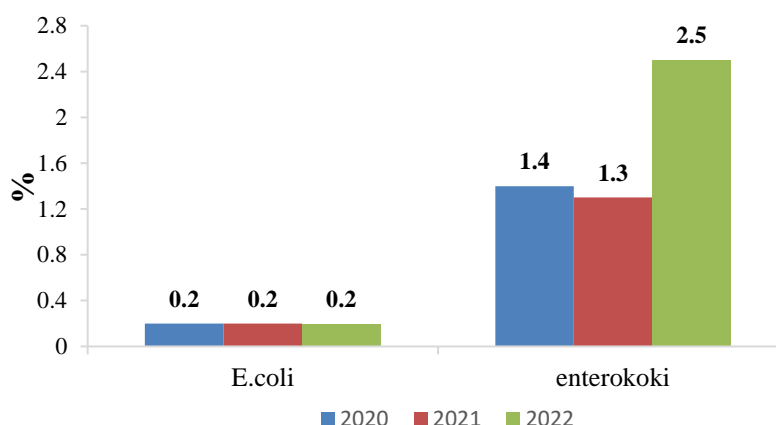
4.1. Dzeramā ūdens mikrobioloģisko rādītāju rezultāti

Periodā no 2020. gada līdz 2022. gadam lielo ūdensapgādes sistēmu dzeramā ūdens paraugos mikrobioloģisko rādītāju pārsniegumi bijuši ļoti reti. *E. coli* baktērijas konstatētas divos paraugos katru gadu (0,2 % no kopējā paraugu skaita katrā gadā), enterokoki – vienā vai divos paraugos katru gadu (1,3-2,5 % no kopējā paraugu skaita katrā gadā) (6. tabula, 3. attēls). Dzeramā ūdens kvalitātes prasībām atbilstošo paraugu īpatsvars no visiem laboratoriski pārbaudītajiem paraugiem attiecībā uz *E. coli* ir 99,8 % un attiecībā uz enterokokiem 97,5 – 98,7 %.

E. coli katru gadu tika konstatēta divos paraugos: 2020. gadā vienā paraugā Limbažu ūdensapgādes sistēmā Ievu ielā un Salaspils ūdensapgādes sistēmā Ķesterciems, 2021. gadā divos paraugos Salaspils ūdensapgādes sistēmā Ķesterciems, savukārt 2022. gadā vienā paraugā Siguldas ūdensapgādes sistēmā un Limbažu ūdensapgādes sistēmā Ievu ielā.

Enterokoki konstatēti Jūrmalas ūdensapgādes sistēmā Kauguri-Sloka 2020. gadā, Cēsu ūdensapgādes sistēmā 2021. gadā, Rēzeknes ūdensapgādes sistēmā 2022. gadā un Talsu ūdensapgādes sistēmā Daģi 2022. gadā.

Dzeramā ūdens paraugos parasti tika konstatētas no vienas līdz trīs *E. coli* un enterokoku šūnām, un tikai vienā paraugā konstatētas 16 *E. coli* šūnas. Atkārtoti ņemtajos dzeramā ūdens paraugos fekālā piesārņojuma mikrobioloģiskie indikatori vairs netika konstatēti, līdz ar to var secināt, ka šo mikroorganismu nokļūšana dzeramajā ūdenī bijusi epizodiska un cilvēku veselība netika apdraudēta.

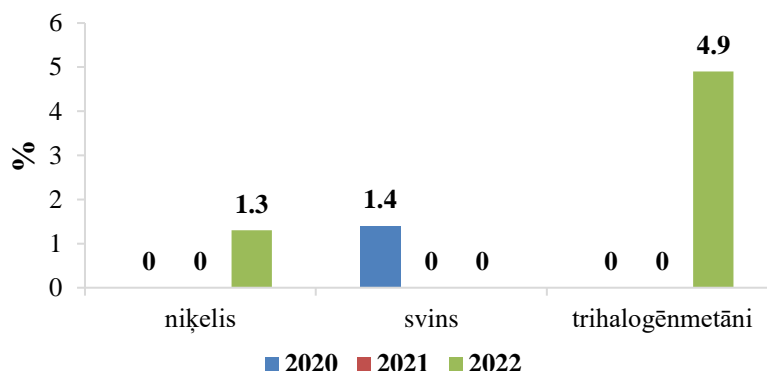


3. attēls. Neatbilstošo paraugu īpatsvars lielajās ūdensapgādes sistēmās pēc mikrobioloģiskajiem rādītājiem

Detalizēta informācija par lielajām ūdensapgādes sistēmām, kurās konstatēti mikrobioloģisko rādītāju pārsniegumi, to iespējamie iemesli un veiktie korektīvie pasākumi, dota 8. tabulā. Jāatzīmē, ka epizodiski un nelielu mikrobioloģisko rādītāju pārsniegumu iemesli visbiežāk nav zināmi. Mikrobioloģisko rādītāju neatbilstību gadījumā tiek veikti korektīvie pasākumi: ūdensvada posmu dezinfekcija, skalošana un atkārtota dzeramā ūdens paraugu ņemšana un izmeklēšana.

4.2. Dzeramā ūdens ķīmisko rādītāju rezultāti

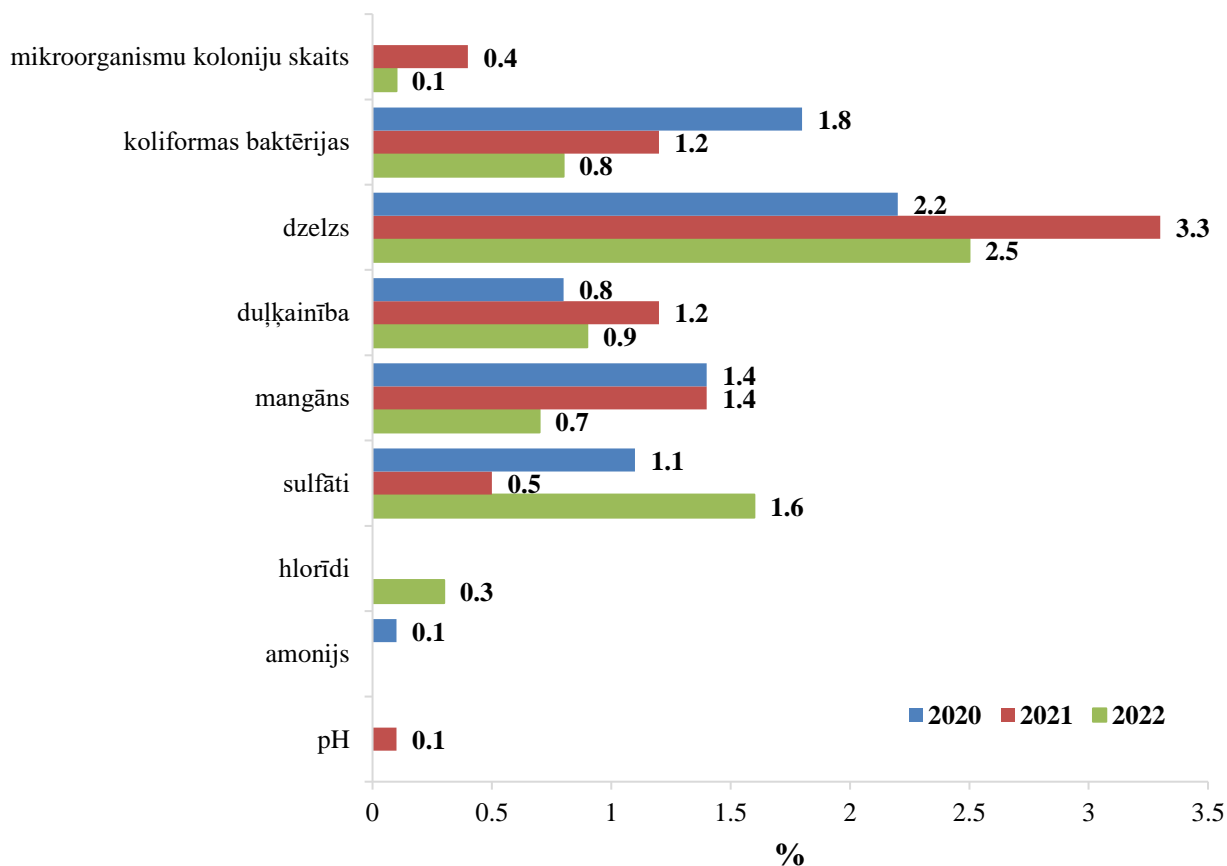
Ziņojuma periodā 33 lielajās ūdensapgādes sistēmās dažos paraugos konstatētas šādu dzeramā ūdens ķīmisko rādītāju neatbilstības: niķelis – vienā paraugā (1,3 % no visiem paraugiem), svins – vienā paraugā (1,4 %), trihalogēnmetāni – četros paraugos (4,9 %) (4. attēls). Niķeļa un trihalogēnmetānu neatbilstības konstatētas Rīgas ūdensapgādes sistēmā 2022. gadā, svina – Bauskas ūdensapgādes sistēmā 2020. gadā. Šo rādītāju pārsniegumu iespējamie iemesli un veiktie korektīvie pasākumi apkopoti 8. tabulā.



4. attēls. Neatbilstošo paraugu īpatsvars lielajās ūdensapgādes sistēmās pēc ķīmiskajiem rādītājiem

4.3. Dzeramā ūdens kontrolrādītāju rezultāti

Visbiežāk dzeramā ūdens paraugos konstatēti ķīmisko kontrolrādītāju normu pārsniegumi, kas raksturo pazemes ūdens dabisko sastāvu un nerada tiešus draudus cilvēku veselībai: dzelzs un ar to saistītās duļķainības rādītāja pārsniegumi, kā arī mangāna un sulfātu pārsniegumi (5. attēls). Dzelzs rādītāja neatbilstība savu maksimumu sasniedza 2021. gadā, kad 3,3 % paraugos tika konstatēts paaugstināts dzelzs saturs. 2022. gadā krasi pieaudzis paraugu īpatsvars (1,6 %), kuros konstatēts sulfātu normas pārsniegums, salīdzinot ar 2021. gadu (0,5 %). Koliformu baktēriju, kas var signalizēt par grunts un augsnes ūdeņu iekļūšanu centralizētajā ūdensapgādes sistēmā, un kopējo ūdenī dzīvojošo mikroorganismu koloniju skaita pārsniegumi konstatēti nelielā daļā paraugu, attiecīgi 0,8 – 1,8 % un 0 – 0,4 % paraugu. Atsevišķos ūdens paraugos konstatēti amonija, hlorīdu un ūdeņraža jonu koncentrācijas (pH) pārsniegumi.



5. attēls. Neatbilstošo paraugu īpatsvars lielajās ūdensapgādes sistēmās pēc kontrolrādītājiem

5. Dzeramā ūdens rādītāju normu pārsniegumi

Dzeramā ūdens kvalitātes un nekaitīguma rādītāju normu pārsniegumi 2020. – 2022. gadā konstatēti 23 lielajās ūdensapgādes sistēmās. Šie pārsniegumi neradīja apdraudējumu patērētāju veselībai, balstoties uz Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijās par dzeramā ūdens kvalitāti⁴ izklāstīto dzeramā ūdens rādītāju veselības ietekmes riska novērtējumu. Ziņojuma periodā dzeramā ūdens lietošana netika ierobežota.

Šī ziņojuma 8. tabulā ir apkopota informācija par dzeramā ūdens rādītāju maksimāli pieļaujamo normu pārsniegumiem attiecīgajās ūdensapgādes sistēmās, kur tie tika konstatēti, kā arī norādīti neatbilstību iemesli un veiktie korektīvie pasākumi. Dzeramā ūdens rādītāju maksimāli pieļaujamo normu pārsniegumu gadījumos veikta atkārtota dzeramā ūdens parauga izmeklēšana.

Dzeramā ūdens mikrobioloģiskās kvalitātes rādītāju – *E. coli*, enterokoku, koliformas baktēriju un mikroorganismu koloniju skaita – neatbilstību gadījumos to iemesli visbiežāk nav zināmi. Mikrobioloģiskā piesārņojuma veidošanās iemesli var būt dažādi, piemēram, bojāta urbuma apvalkcaurule, ūdenstorni vai rezervuāra sliktis tehniskais stāvoklis, nehermētiskas rezervuāru lūkas, plūsmi ūdensapgādes tīklā, kā arī nesavlaicīga vai nepietiekama ūdensvada iekārtu profilaktiskā tīrīšana un dezinfekcija. Ēku ūdensvados veidojas mikroorganismiem labvēlīgi apstākļi, piemēram, ūdens sastāvēšanās (stagnācija) un ūdens uzsilšana. Ūdens piegādātājs veica ūdensvada posma dezinfekciju un/vai skalošanu. Atkārtotā ūdens paraugu izmeklēšanā mikrobioloģiskie rādītāji vairs netika konstatēti.

Mangāna un sulfātu rādītāju neatbilstību iemesls ir Latvijas pazemes ūdens dabiskās īpatnības ar attiecīgu rādītāju paaugstinātu koncentrāciju, un šādos gadījumos ūdens piegādātājs veic ūdens sagatavošanas iekārtu tehnisko apkopi.

Dzelzs un duļķainības rādītāju neatbilstību iemesli ir kombinēta rakstura un to ir ietekmējuši dažādi faktori, piemēram, pazemes ūdens dabiskās īpatnības un dzelzs nosēdumi ūdensvadā. Tāpat dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos var izraisīt arī sekundārais piesārņojums ēku iekšējos ūdensapgādes tīklos, piemēram, vecu ūdensvada posmu korozija. Šādos gadījumos ūdens piegādātājs ir veicis ūdens sagatavošanas iekārtu tehnisko apkopi un/vai ūdensvada posma skalošanu.

Trihalogēnmetāni veidojas dezinfekcijas procesā, ja ūdenī ir augsts organisko vielu saturs. Ūdens piegādātājs ir veicis dezinfekcijas procesa korekciju.

Paaugstināta niķeļa satura iemesli ūdenī netika noskaidroti, atkārtoti ņemtajā ūdens paraugā niķelis atbilda normatīvam.

Svina pārsnieguma iemesls bija neatbilstoša ēkas ūdensvada sastāvdaļa, un to nomainot, tika panākta dzeramā ūdens atbilstība.

⁴ Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Geneva: World Health Organization; 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064>

Dzeramā ūdens rādītāju normu pārsniegumi, to iemesli un veiktie korektīvie pasākumi lielajās ūdensapgādes sistēmās 2020.-2022. gadā

Nr. p. k.	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Rādītājs	Izmeklēto paraugu skaits	Pārsniegumu skaits	Pārsniegumu skaits, % no paraugiem	Neatbilstības iemesls	Veiktie korektīvie pasākumi
1	Rīgas ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	1076	7	0,7	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		mikroorganismu koloniju skaits	1021	2	0,2		
		duļķainība	1035	4	0,4	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		dzelzs	1087	20	1,8		
		mangāns	753	6	0,8		
		niķelis	34	1	2,9	nav zināms	atkārtota ūdens parauga izmeklēšana
		trihalogēnmetāni	51	4	7,8	dezinfekcijas blakusprodukti	dezinfekcijas procesa korekcija
2	Daugavpils ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	211	1	0,5	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
3	Jelgavas ūdensapgādes sistēma	duļķainība	92	1	1,1	dzelzs nosēdumi ūdensvadā	ūdensvada posma skalošana
		dzelzs	101	1	1,0		
		sulfāti	100	1	1,0	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
4	Jūrmalas ūdensapgādes sistēma – Dzintari-Jaundubulti-Lielupe	koliformas baktērijas	64	4	6,3	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		duļķainība	55	5	9,1	kombinēts	ūdensvada posma skalošana
		dzelzs	69	14	20,3		
		sulfāti	66	5	7,6	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		mangāns	68	5	7,6		

Nr. p. k.	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Rādītājs	Izmeklēto paraugu skaits	Pārsniegumu skaits	Pārsniegumu skaits, % no paraugiem	Neatbilstības iemesls	Veiktie korektīvie pasākumi
5	Jūrmalas ūdensapgādes sistēma – Kauguri-Sloka	koliformas baktērijas	51	2	3,9	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		enterokoki	6	1	16,7		
		dzelzs	51	2	3,9	kombinēts	ūdensvada posma skalošana
		mangāns	53	1	1,9	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		sulfāti	51	4	7,8		
		pH	45	1	2,2	nav zināms	atkārtota ūdens parauga izmeklēšana
6	Ogres ūdensapgādes sistēma	amoniji	51	1	2,0	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
7	Rēzeknes ūdensapgādes sistēma	enterokoki	10	1	10,0	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
8	Liepājas ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	105	1	1,0	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		dzelzs	20	1	5,0	kombinēts	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope, ūdensvada posma skalošana
9	Valmieras ūdensapgādes sistēma	dzelzs	92	2	2,2	kombinēts	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope, ūdensvada posma skalošana
		duļķainība	87	1	1,2		
10	Aizkraukles ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	24	1	4,2	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		mikroorganismu koloniju skaits	19	1	5,3		
		dzelzs	24	2	8,3	kombinēts	

Nr. p. k.	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Rādītājs	Izmeklēto paraugu skaits	Pārsniegumu skaits	Pārsniegumu skaits, % no paraugiem	Neatbilstības iemesls	Veiktie korektīvie pasākumi
11	Bauskas ūdensapgādes sistēma	dzelzs	23	1	4,4	kombinēts	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		svins	6	1	16,7	neatbilstoša ēkas ūdensvada sastāvdaļa	ēkas iekšējā ūdensvada sastāvdaļu nomaiņa
12	Cēsu ūdensapgādes sistēma	enterokoki	6	1	16,7	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
13	Gulbenes ūdensapgādes sistēma	dzelzs	10	2	20,0	kombinēts	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope, ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		duļķainība	11	2	18,2		
14	Krāslavas ūdensapgādes sistēma	mikroorganismu koloniju skaits	47	1	2,1	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		dzelzs	51	1	2,0	kombinēts	
		duļķainība	48	1	2,1		
15	Ķekavas ūdensapgādes sistēma Baloži	koliformas baktērijas	16	2	12,5	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
16	Limbažu ūdensapgādes sistēma Ievu ielā	<i>E. coli</i>	17	2	11,8	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		koliformas baktērijas	17	2	11,8		
		dzelzs	16	3	18,8	kombinēts	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		duļķainība	13	2	15,4		
17	Līvānu ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	27	4	14,8	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		hlorīdi	9	1	11,1	ūdens sagatavošanas nepilnības	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope

Nr. p. k.	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Rādītājs	Izmeklēto paraugu skaits	Pārsniegumu skaits	Pārsniegumu skaits, % no paraugiem	Neatbilstības iemesls	Veiktie korektīvie pasākumi
18	Ludzas ūdensapgādes sistēma Skolas ielā	dzelzs	12	1	8,3	kombinēti	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		mangāns	12	2	16,7	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	
19	Olaines ūdensapgādes sistēma	koliformas baktērijas	35	2	5,7	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		dzelzs	34	1	2,9	kombinēts	
		duļķainība	28	1	3,6		
		sulfāti	17	2	11,8	pazemes ūdens dabiskās īpatnības	
20	Preiļu ūdensapgādes sistēma	dzelzs	19	6	31,6	kombinēts	ūdens sagatavošanas iekārtu tehniskā apkope
		duļķainība	16	5	31,3		
		mangāns	13	1	7,7		
21	Salaspils ūdensapgādes sistēma	<i>E. coli</i>	47	3	6,4	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		koliformas baktērijas	49	5	10,2		
22	Siguldas ūdensapgādes sistēma	<i>E. coli</i>	36	1	2,8	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana
		koliformas baktērijas	37	1	2,7	nelabvēlīgi apstākļi ūdensvadā	
		dzelzs	19	1	5,3	kombinēts	ūdensvada posma skalošana
23	Talsu ūdensapgādes sistēma Daģi	enterokoki	6	1	16,7	nav zināms	ūdensvada posma dezinfekcija, skalošana

Piezīme: neatbilstības iemesls “kombinēts” nozīmē, ka dzeramā ūdens rādītāja neatbilstību ir ietekmējuši dažādi faktori pakārtoti, piemēram, pazemes ūdens dabiskās īpatnības, dzelzs nosēdumi ūdensvadā.

6. Dzeramā ūdens īpašās normas

Dzeramā ūdens kvalitātes neatbilstības gadījumā Veselības inspekcijai ir tiesības piemērot pazeminātas ūdens kvalitātes prasības (īpašās normas), ja tas nerada apdraudējumu patērētāju veselībai un attiecīgajā teritorijā citādā veidā nav iespējams nodrošināt dzeramā ūdens piegādi iedzīvotāju vajadzībām, un ja ūdens kvalitātes pasliktināšanos nav iespējams novērst 30 dienu laikā. Dzeramā ūdens īpašās normas tiek piešķirtas uz laiku, kas nepārsniedz trīs gadus. Nepieciešamības gadījumā tās var noteikt atkārtoti vēl uz diviem termiņiem, kopumā nepārsniedzot deviņus gadus. Šajā termiņā ūdens piegādātājam ir jāveic korektīvie pasākumi, lai panāktu ūdens kvalitātes uzlabošanu.

Laika periodā no 2020. gada līdz 2022. gadam īpašās normas netika noteiktas nevienai lielajai ūdensapgādes sistēmai, bet attiecīgajā periodā vienai lielajai ūdensapgādes sistēmai – Krāslavas ūdensapgādes sistēmai – bija spēkā iepriekšējā ziņošanas periodā piešķirta īpašā norma (9. tabula).

9. tabula

Lielajās ūdensapgādes sistēmās noteiktās dzeramā ūdens kvalitātes īpašās normas

Ūdens piegādes zona (admin. terit.)	Ūdensapgādes sistēmas nosaukums	Rādītājs, kam piešķirta īpašā norma	Rādītājam piešķirtā īpašā norma, mg/l	Īpašās normas darbības laiks	Korektīvie pasākumi
Krāslavas novads	Krāslavas ūdensapgādes sistēma	mangāns	0,14	01.06.2019. – 31.12.2020.	ūdens atdzelžošanas stacijas pārbūve

Krāslavas novadā Krāslavas ūdensapgādes sistēmas piegādātajam dzeramajam ūdenim bija spēkā īpašā norma mangānam 0,14 mg/l no 2019. gada 1. jūnija līdz 2020. gada 31. decembrim. Īpašās normas piemērošanas periodā 2019. gadā tika veikta ūdens atdzelžošanas stacijas pārbūve un jau 2019. gadā tika panākta mangāna atbilstība normatīvam 0,05 mg/l.

Kopsavilkums

- Laika periodā no 2020. līdz 2022. gadam Latvijā lielās ūdensapgādes sistēmas statusam atbilda 33 ūdensapgādes sistēmas, kas piegādā ūdeni vairāk nekā 1000 kubikmetrus dienā vai apgādā ar dzeramo ūdeni vairāk nekā 5000 personas. Salīdzinot ar iepriekšējo ziņošanas periodu, lielo ūdensapgādes sistēmu skaits nav mainījies.
- Lielajās ūdensapgādes sistēmās piegādātais dzeramais ūdens ir kvalitatīvs un drošs. Atsevišķos gadījumos tika konstatētas epizodiskas dzeramā ūdens rādītāju neatbilstības, kas neradīja potenciālu veselības apdraudējumu patērētājiem.
- Mikrobioloģisko rādītāju pārsniegumu gadījumā ūdens kvalitāte tika pārbaudīta atkārtoti, un pārbažu rezultāti neliecināja par pastāvīgu mikrobioloģisko piesārņojumu.
- Vienā lielajā ūdensapgādes sistēmā piegādātājam dzeramajam ūdenim tika piemērota īpašā norma, kas piešķirta 2019. gadā. Veicot korektīvos pasākumus, tika panākta attiecīgā rādītāja atbilstība pirms šī ziņošanas perioda.

Ziņojums sagatavots Veselības inspekcijas
Sabiedrības veselības departamenta
Vides veselības nodaļā
vide@vi.gov.lv