

Ministru kabineta noteikumi Nr. 233

Rīgā 2023. gada 9. maijā (prot. Nr. 25 25. §)

Pārtikas uzņēmumā izmantojamā dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība

Izdoti saskaņā ar Pārtikas aprites uzraudzības likuma 4. panta otro un ceturto daļu un 19. panta piekto daļu

I. Vispārīgie jautājumi

1. Noteikumi nosaka pārtikas uzņēmumā izmantojamā dzeramā ūdens:
 - 1.1. obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības un kārtību, kādā novērtējama dzeramā ūdens atbilstība obligātajām nekaitīguma un kvalitātes prasībām;
 - 1.2. monitoringa un kontroles kārtību.
2. Noteikumos lietotie termini:
 - 2.1. dzeramais ūdens – jebkurš neapstrādāts vai speciāli sagatavots virszemes un pazemes ūdens, ko:
 - 2.1.1. izmanto pārtikas uzņēmumos, lai izgatavotu, pārstrādātu, konservētu vai realizētu pārtikā lietojamus produktus vai vielas;
 - 2.1.2. pārtikas uzņēmumā pilda pudelēs vai citos traukos izplatīšanai ar tirdzniecības nosaukumu "dzeramais ūdens" (turpmāk – fasēts dzeramais ūdens);
 - 2.2. dzeramā ūdens monitoringa programma – dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes parametru noteikšana pārtikas uzņēmumā šo noteikumu 5. un 12. punktā minētajās atbilstības vietās, laboratoriski pārbaudot dzeramo ūdeni, lai pārlicinātos par tā atbilstību šo noteikumu prasībām;
 - 2.3. pārtikas uzņēmums – uzņēmums, kas atbilst Eiropas Parlamenta un Padomes 2002. gada 28. janvāra Regulas (EK) Nr. 178/2002, ar ko paredz pārtikas aprites tiesību aktu vispārīgus principus un prasības, izveido Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādi un paredz procedūras saistībā ar pārtikas nekaitīgumu (turpmāk – regula Nr. 178/2002), 3. panta 2. punkta nosacījumiem;
 - 2.4. uzņēmējs, kas iesaistīts pārtikas apritē, – pārtikas apritē iesaistīts uzņēmējs, kas atbilst regulas (EK) Nr. 178/2002 3. panta 3. punktā noteiktajai definīcijai (turpmāk – pārtikas uzņēmums);
3. Noteikumi neattiecas uz:
 - 3.1. dabīgo minerālūdeni, kas atbilst normatīvo aktu prasībām par dabīgo minerālūdeni, un uz avota ūdeni;
 - 3.2. ūdeni, ko Zāļu valsts aģentūra atzinusi par zālēm saskaņā ar normatīvajiem aktiem par zāļu reģistrēšanas kārtību.

4. Dzeramais ūdens uzskatāms par pilnvērtīgu un tīru, ja ir ievēroti visi šie nosacījumi:

4.1. dzeramais ūdens nesatur mikroorganismus, parazītus un vielas, kas noteiktā skaitā vai koncentrācijā var radīt iespējamu apdraudējumu cilvēku veselībai;

4.2. dzeramais ūdens atbilst prasībām, kas noteiktas šo noteikumu 1. pielikuma 1. un 2. punktā. Šo noteikumu 1. pielikuma 3. punktā minētās rādītāju vērtības noteiktas tikai monitoringa vajadzībām, kā arī lai nodrošinātu korektīvo pasākumu izpildi;

4.3. ir īstenoti visi pasākumi, lai nodrošinātu atbilstību šo noteikumu prasībām.

5. Dzeramais ūdens pārtikas uzņēmumā šo noteikumu 1. pielikumā noteiktajām nekaitīguma un kvalitātes prasībām atbilst vietā, kurā:

5.1. dzeramo ūdeni fasējot iepilda pudelēs vai citos traukos;

5.2. izmanto dzeramo ūdeni.

6. Konstatējot dzeramā ūdens neatbilstību šo noteikumu 1. pielikumā noteiktajām prasībām, pārtikas uzņēmums īsteno korektīvus pasākumus, lai novērstu neatbilstību un iespējamus draudus cilvēku veselībai.

7. Nacionālā standartizācijas institūcija savā tīmekļvietnē pēc Zemkopības ministrijas ieteikuma publicē to standartu sarakstu, kurus var piemērot dzeramā ūdens riska novērtējumā.

II. Dzeramā ūdens rādītāji un to noteikšanas biežums

8. Lai nodrošinātu atbilstību dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes prasībām, uzņēmējs, kas iesaistīts pārtikas apritē, ievērojot šo noteikumu 3. pielikumā ietvertos nosacījumus, īsteno šādu dzeramā ūdens monitoringa programmu pārtikas uzņēmumā:

8.1. kārtējo monitoringu, lai iegūtu informāciju par dzeramā ūdens mikrobioloģiskajiem, organoleptiskajiem un fizikāli ķīmiskajiem rādītājiem atbilstoši šo noteikumu 2. pielikuma 1. punktam;

8.2. auditmonitoringu par dzeramā ūdens atbilstību visiem šo noteikumu 2. pielikuma 2. punktā noteiktajiem rādītājiem;

8.3. radioaktīvo vielu rādītāju monitoringu, ja uzsākta darbība ar jaunu ūdens ieguves vietu, lai iegūtu informāciju par radioaktīvo vielu koncentrāciju dzeramajā ūdenī atbilstoši šo noteikumu 2. pielikuma 3. punktā noteiktajiem rādītājiem.

9. Pārtikas un veterinārais dienests (turpmāk – dienests), veicot pārbaudi pārtikas uzņēmumā, pārliecinās par dzeramā ūdens monitoringa programmas izpildi.

10. Šo noteikumu 8. punktā noteikto dzeramā ūdens monitoringa programmu neīsteno šādi uzņēmēji, kas iesaistīti pārtikas apritē:

10.1. mazumtirdzniecības uzņēmumi, kuros, veicot darbības ar pārtiku, tā nenonāk tiešā saskarē ar dzeramo ūdeni;

10.2. augu izcelsmes produktu primārās ražošanas uzņēmumi, kas produktu apstrādē neizmanto dzeramo ūdeni;

10.3. mazumtirdzniecības uzņēmumi, kas dzeramo ūdeni izmanto tikai karsto dzērienu, piemēram, kafijas un tējas, pagatavošanai, un to ņem no centralizētās ūdensapgādes sistēmas;

10.4. zvejas, zvejas produktu transporta, zvejas produktu apstrādes un zvejas produktu saldētājkuģi.

11. Monitoringā var samazināt noteikto ūdens paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas minimālo biežumu vai nenoteikt attiecīgus rādītājus atbilstoši šo noteikumu 28. punktam.

12. Dzeramā ūdens paraugus monitoringam un kontrolei pārtikas uzņēmumā ņem no vietas, kurā:

12.1. dzeramo ūdeni fasējot iepilda pudelēs vai citos traukos;

12.2. izmanto dzeramo ūdeni.

13. Ūdens piegādātājs pēc pārtikas uzņēmuma pieprasījuma informē to par dzeramā ūdens testēšanas rezultātiem ārējā ūdensapgādes tīklā un sadales sistēmā.

14. Dzeramā ūdens monitoringu organizē pārtikas uzņēmuma īpašnieks vai vadītājs. Dzeramā ūdens monitoringa izmaksas sedz pārtikas uzņēmums.

III. Dzeramā ūdens radioaktīvo vielu rādītāji

15. Pārtikas uzņēmums, kam ir sava ūdens ieguves vieta, uzsākot jaunas ūdens ieguves vietas izmantošanu, nosaka šo noteikumu 2. pielikuma 3. punktā minētos radioaktīvo vielu rādītājus. Ja gada laikā šo noteikumu 2. pielikuma 3. punktā minēto radioaktīvo vielu rādītāju vērtība ir mazāka, nekā noteikts šo noteikumu 1. pielikuma 4. punktā, pārtikas uzņēmumam ir tiesības neveikt radioaktīvo vielu rādītāju monitoringu, ja par to ir informēts dienests.

16. Ja konstatēta radioaktīvo vielu rādītāju neatbilstība šo noteikumu 1. pielikuma 4. punktā minētajām vērtībām, pārtikas uzņēmums informē dienestu un dienests sadarbībā ar Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centru (turpmāk – Radiācijas drošības centrs) izvērtē, vai ir nepieciešamas korektīvās darbības, lai novērstu risku, ko var radīt radioaktīvo vielu koncentrācija dzeramajā ūdenī.

17. Ja ir nepieciešamas korektīvās darbības, lai novērstu risku, ko var radīt radioaktīvo vielu koncentrācija dzeramajā ūdenī, pārtikas uzņēmums īsteno korektīvās darbības, ievērojot dienesta norādījumus. Korektīvās darbības īsteno nekavējoties, ja radona koncentrācija pārsniedz 1000 Bq/l.

18. Radiācijas drošības centrs pēc dienesta pieprasījuma sniedz ieteikumus norādījumiem, kas minēti šo noteikumu 17. punktā.

19. Ja izmeklējamā paraugā ir pārsniegta šo noteikumu 1. pielikuma 4. punktā minētā radioaktīvo vielu rādītāju vērtība, pārtikas uzņēmums veic šo

noteikumu 2. pielikuma 3. punktā minēto radioaktīvo vielu kontroli saskaņā ar šo noteikumu 3. pielikuma 3. punktā noteikto ūdens paraugu ņemšanas un analīžu biežumu, lai nodrošinātu, ka mērāmie lielumi raksturo vidējo aktivitātes koncentrāciju visa gada laikā.

20. Ja dzeramais ūdens ir apstrādāts radionuklīdu līmeņa samazināšanai, dienests, ievērojot Radiācijas drošības centra ieteikumus, nosaka turpmāko pārbaužu biežumu attīrīšanas efektivitātes kontrolei. Šos mērījumus nodrošina pārtikas uzņēmums.

IV. Riska novērtējums pārtikas uzņēmuma dzeramā ūdens monitoringa programmas izstrādē

21. Dzeramā ūdens riska novērtējums ir brīvprātīgs.

22. Ja tiek piemēroti šo noteikumu 7. punktā minētie standarti, uzskatāms, ka dzeramā ūdens riska izvērtējums, kas atbilst piemērojamo standartu vai to daļu prasībām, atbilst šīs nodaļas prasībām, kuras aptver minētie standarti vai to daļas.

23. Riska novērtējumā var izmantot ūdens stāvokļa monitoringa rezultātus, kas iegūti saskaņā ar normatīvajiem aktiem par prasībām virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringa programmu izstrādei, kā arī zinātniskajos pētījumos iegūtos datus.

24. Kompetentā iestāde dzeramā ūdens riska novērtējumā pārtikas uzņēmumā ir valsts zinātniskais institūts "Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"" (turpmāk – institūts BIOR).

25. Dzeramā ūdens riska novērtējumam var izmantot institūta BIOR tīmekļvietnē pieejamo dzeramā ūdens riska novērtēšanas veidni.

26. Riska novērtējumu veic pārtikas uzņēmums vai institūts BIOR pēc vienošanās ar pārtikas uzņēmumu.

27. Riska novērtējuma veicējs, pamatojoties uz riska novērtējuma rezultātiem, monitoringa programmā var iekļaut šo noteikumu 2. pielikuma 1. un 2. punktā neminētus rādītājus un palielināt šo noteikumu 3. pielikumā noteikto paraugu ņemšanas un analīžu biežumu, ja:

27.1. šo noteikumu 2. pielikumā noteiktais rādītāju saraksts vai šo noteikumu 3. pielikumā noteiktais paraugu ņemšanas un analīžu biežums nav pietiekams, lai pārbaudītu dzeramā ūdens atbilstību šo noteikumu prasībām;

27.2. pastāv apdraudējums cilvēku veselībai.

28. Riska novērtējuma veicējs, pamatojoties uz riska novērtējuma rezultātiem, monitoringa programmā var nenoteikt attiecīgus šo noteikumu 2. pielikuma 1. un 2. punktā minētos rādītājus un samazināt šo noteikumu 3. pielikumā noteikto paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas biežumu, izņemot attiecībā uz *Escherichia coli* un zarnu enterokokiem, ja:

28.1. paraugu ņemšanas un analīžu veikšanas biežums noteikts kopsakarā ar rādītāja izcelsmi, kā arī tā koncentrācijas mainību un ilgtermiņa tendenci;

28.2. paraugos, kas vismaz trīs gadus ievākti reprezentatīvos paraugu ņemšanas punktos, konkrētais rādītājs nepārsniedz 60 procentu no šo noteikumu 1. pielikumā noteiktās maksimāli pieļaujamās vērtības. Šādā situācijā var samazināt paraugu ņemšanas biežumu attiecīgā rādītāja noteikšanai;

28.3. paraugos, kas vismaz trīs gadus ievākti šo noteikumu 5. punktā minētajās vietās, konkrētais rādītājs nepārsniedz 30 procentu no šo noteikumu 1. pielikumā noteiktās maksimāli pieļaujamās vērtības. Šādā situācijā attiecīgo rādītāju var izslēgt no monitoringa rādītāju saraksta;

28.4. attiecīgā rādītāja izslēgšana no monitoringa rādītāju saraksta ir pamatota ar rezultātu, kas iegūts riska novērtējumā, kura pamatā ir dzeramā ūdens ieguves vietu monitoringa vai dzeramā ūdens monitoringa rezultāti, un tas apstiprina, ka cilvēku veselība ir pasargāta no jebkuras dzeramā ūdens piesārņojuma izraisītas nelabvēlīgas ietekmes;

28.5. riska novērtējumā apstiprinās maza varbūtība par kāda saprātīgi paredzama faktora ietekmi uz dzeramā ūdens kvalitātes pasliktināšanos.

29. Dzeramā ūdens riska novērtējumu pārskata un atjauno vismaz reizi sešos gados.

30. Ja ir veikts riska novērtējums, pārtikas uzņēmums monitoringa programmu īsteno atbilstoši riska novērtējumā izstrādātajai monitoringa programmai, neņemot vērā šo noteikumu 8. punktu.

V. Dzeramā ūdens monitoringa programmas izpildes kontrole

31. Ja monitoringā konstatēta dzeramā ūdens neatbilstība šo noteikumu prasībām, pārtikas uzņēmums nekavējoties elektroniski par to informē dienesta attiecīgo teritoriālo struktūrvienību un, ja neatbilst radioaktīvo vielu rādītāju vērtības, arī Radiācijas drošības centru.

32. Pārtikas uzņēmums dzeramā ūdens laboratoriskās analīzes veic laboratorijā, kas ir akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību, vai citā Eiropas Savienības dalībvalsts akreditētā laboratorijā.

33. Dzeramo ūdeni pārbauda ar šo noteikumu 4. pielikumā minētajām metodēm, ievērojot to, ka:

33.1. laboratorijai ir tiesības izmantot šo noteikumu 4. pielikuma 1. punktā neminētas metodes, ja iegūtie rezultāti ir salīdzināmi ar rezultātiem, ko iegūst ar šo noteikumu 4. pielikumā minētajām testēšanas metodēm, un ja ar citu testēšanas metodi sasniedzama līdzvērtīga rezultātu noteikšanas robeža, precizitāte un ticamība;

33.2. šo noteikumu 4. pielikuma 2. punktā minēto rādītāju noteikšanai var izmantot jebkuru analīzes metodi, ja vien tā atbilst šo noteikumu 4. pielikumā noteiktajām prasībām.

34. Ja dzeramā ūdens paraugu transportēšana, ņemšana, konservēšana un glabāšana, kā arī paraugu ņemšana no sagatavošanas iekārtām un cauruļvadu sadales sistēmām atbilst šo noteikumu 4. pielikuma 3. punktā minētajiem standartiem, uzskatāms, ka tā atbilst šajā nodaļā noteiktajām prasībām, kuras aptver šie standarti vai to daļas.

35. Ja konstatēta dzeramā ūdens neatbilstība šajos noteikumos noteiktajām prasībām vai rādītājiem, kas nav minēti šo noteikumu 1. pielikumā, vai radušās pamatotas aizdomas par šajos noteikumos neminētu patogēno mikroorganismu un toksisko vielu iespējamo klātbūtni dzeramajā ūdenī tādā daudzumā, kas apdraud cilvēku veselību:

35.1. dienests nekavējoties lemj par turpmāko rīcību, izvērtējot iespējamo apdraudējumu cilvēku veselībai atkarībā no pārsniegtajiem rādītājiem un maksimālo vērtību pārsniegšanas pakāpes;

35.2. dienestam ir tiesības ierobežot vai aizliegt dzeramā ūdens lietošanu.

VI. Minimālās prasības līdzekļiem un materiāliem, kas nonāk saskarē ar dzeramo ūdeni

36. Apstrādei izmantojamo ķīmisko vielu un maisījumu un ūdens sagatavošanas iekārtu sastāvdaļas, kas nonāk saskarē ar dzeramo ūdeni:

36.1. ne tieši, ne netieši nepasliktina dzeramā ūdens kvalitāti, un dzeramais ūdens pēc speciālās sagatavošanas ar ķīmiskām vielām un to maisījumiem ūdens sagatavošanas iekārtās atbilst šo noteikumu 1. pielikumā noteiktajām prasībām;

36.2. nelabvēlīgi neietekmē ūdens krāsu, smaržu vai garšu;

36.3. nejauši neveicina mikroorganismu augšanu;

36.4. nepiesārņo ūdeni vairāk, kā tas nepieciešams, atkarībā no paredzētā mērķa.

37. Pārtikas uzņēmumi veic atbilstošu savu iekārtu dezinfekciju, lai nodrošinātu dzeramā ūdens nekaitīgumu.

38. Minimālās prasības materiāliem, kurus paredzēts izmantot dzeramā ūdens ieguvei, apstrādei, glabāšanai vai sadalei jaunās iekārtās vai esošajās iekārtās, ja tās tiek remontētas vai rekonstruētas, un kuri nonāk saskarē ar dzeramo ūdeni, ir noteiktas normatīvajos aktos par būvnormatīviem.

VII. Noslēguma jautājumi

39. Pārtikas uzņēmumi, kas dzeramā ūdens monitoringa programmu ir saskaņojuši ar Veselības inspekciju vai Radiācijas drošības centru atbilstoši Ministru kabineta 2017. gada 14. novembra noteikumiem Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība", īsteno dzeramā ūdens monitoringu līdz saskaņotās monitoringa programmas izpildei.

40. Pārtikas uzņēmumi, kuriem saskaņā ar Ministru kabineta 2017. gada 14. novembra noteikumiem Nr. 671 "Dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un

kvalitātes prasības, monitoringa un kontroles kārtība" Veselības inspekcija ir noteikusi pazeminātas nekaitīguma un kvalitātes prasības dzeramajam ūdenim, tās piemēro līdz noteiktā termiņa beigām.

41. Pārtikas uzņēmumi šo noteikumu 1. pielikuma 2. punktā noteiktās ķīmisko rādītāju (bisfenola A, hlorātu, hlorītu, halogēnetiķskābes (HAA5), mikrociņtīna-LR, PFAS kopā, PFAS summas un urāna) maksimāli pieļaujamās normas piemēro no 2026. gada 12. janvāra.

Informatīva atsauce uz Eiropas Savienības direktīvām

Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no:

- 1) Eiropas Parlamenta un Padomes 2020. gada 16. decembra Direktīvas 2020/2184/EK par dzeramā ūdens kvalitāti (pārstrādāta redakcija);
- 2) Padomes 2013. gada 22. oktobra Direktīvas 2013/51/Euratom, ar ko nosaka iedzīvotāju veselības aizsardzības prasības attiecībā uz radioaktīvām vielām dzeramajā ūdenī.

Ministru prezidents *A. K. Kariņš*

Zemkopības ministrs *D. Šmits*

1. pielikums

Ministru kabineta

2023. gada 9. maija

noteikumiem Nr. 233

Pārtikas uzņēmumā izmantojamā dzeramā ūdens obligātās nekaitīguma un kvalitātes prasības

1. Mikrobioloģiskie rādītāji

Nr. p. k.	Rādītājs	Maksimāli pieļaujamā norma
1.1.	Nefasētam ūdenim vietā, kurā pārtikas uzņēmumā izmanto dzeramo ūdeni:	
1.1.1.	<i>Escherichia coli</i>	0/100 ml
1.1.2.	Zarnu enterokoki	0/100 ml

1.2.	Dzeramajam ūdenim vietā, kurā ūdeni iepilda pudelēs vai traukos, un fasētam dzeramajam ūdenim:	
1.2.1.	<i>Escherichia coli</i>	0/250 ml
1.2.2.	Zarnu enterokoki	0/250 ml

2. Ķīmiskie rādītāji

Nr. p. k.	Rādītājs	Maksimāli pieļaujamā norma	Piezīmes
2.1.	Akrilamīds	0,10 µg/l	Rādītājs attiecas uz monomēra atlikuma koncentrāciju ūdenī, kura aprēķināta, ievērojot maksimālo izdalīšanos no attiecīgā polimēra saskarē ar ūdeni
2.2.	Antimons	10 µg/l	
2.3.	Arsēns	10 µg/l	
2.4.	Benzols	1,0 µg/l	
2.5.	Benzo(a)pirēns	0,010 µg/l	
2.6.	Bisfenols A	2,5 µg/l	
2.7.	Bors	1,5 mg/l	Var piemērot vērtību 2,4 mg/l, ja riska izvērtējumā ir secināts, ka augstu bora līmeni gruntsūdenī ir radījuši ģeoloģiskie apstākļi reģionā
2.8.	Bromāti	10 µg/l	
2.9.	Kadmijs	5,0 µg/l	
2.10.	Hlorāti	0,25 mg/l	Parametra vērtību 0,70 mg/l piemēro, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodi, kuras rezultātā rodas hlorāts, īpaši hlora dioksīds.

			Parametru nosaka tikai tad, ja izmanto šādas dezinfekcijas metodes
2.11.	Hlorīti	0,25 mg/l	<p>Parametra vērtību 0,70 mg/l piemēro, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodes, kuras rezultātā rodas hlorīts, īpaši hlora dioksīds.</p> <p>Parametru nosaka tikai tad, ja izmanto šādas dezinfekcijas metodes</p>
2.12.	Hroms	25 µg/l	<p>Rādītāja vērtība 25 µg/l piemērojama no 2036. gada 12. janvāra.</p> <p>Līdz minētajai dienai hroma rādītāja vērtība ir 50 µg/l</p>
2.13.	Varš	2,0 mg/l	
2.14.	Cianīdi	50 µg/l	
2.15.	1,2-dihloretāns	3,0 µg/l	
2.16.	Epihlorhidrīns	0,10 µg/l	Rādītāja vērtība attiecas uz monomēra atlikuma koncentrāciju ūdenī, kas aprēķināta, ievērojot maksimālo izdalīšanos no attiecīgā polimēra saskarē ar ūdeni
2.17.	Halogēnetiķskābes (HAA5)	60 µg/l	Rādītāju nosaka, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodes, kas var radīt halogēnetiķskābes. Tā ir tādu piecu reprezentatīvo vielu summa kā monohloretiķskābe,

			dihloretiķskābe, trihloretiķskābe, monobrometiķskābe un dibrometiķskābe
2.18.	Fluorīdi	1,5 mg/l	
2.19.	Svins	5 µg/l	Rādītāja vērtība 5 µg/l piemērojama no 2036. gada 12. janvāra. Līdz minētajai dienai rādītāja vērtība ir 10 µg/l
2.20.	Dzīvsudrabs	1,0 µg/l	
2.21.	Mikrocistīns-LR	1,0 µg/l	Rādītāju nosaka tikai tad, ja ūdens ieguves vietā pastāv potenciāla ūdens ziedēšana (kas palielina cianobaktēriju šūnu blīvumu vai ziedēšanas veidošanās potenciālu)
2.22.	Niķelis	20 µg/l	
2.23.	Nitrāti	50 mg/l	Nitrāti (NO ₃) (mg/l)/50 + nitrīti (NO ₂) (mg/l)/3 ≤ 1. Pēc ūdens attīrīšanas nitrītu saturs nedrīkst pārsniegt 0,10 mg/l
2.24.	Nitrīti	0,50 mg/l	Nitrāti (NO ₃) (mg/l)/50 + nitrīti (NO ₂) (mg/l)/3 ≤ 1. Pēc ūdens attīrīšanas nitrītu saturs nedrīkst pārsniegt 0,10 mg/l
2.25.	Pesticīdi (atsevišķi)	0,10 µg/l	Pesticīdu grupai pielīdzināmi šādi augu aizsardzības līdzekļi: a) organiskie insekticīdi, organiskie herbicīdi; b) organiskie fungicīdi, organiskie nematocīdi;

			<p>c) organiskie akaricīdi, organiskie algicīdi;</p> <p>d) organiskie rodenticīdi, organiskie slimicīdi;</p> <p>e) tiem pielīdzinātie produkti (tostarp augšanas regulatori) un metabolīti, kā noteikts Eiropas Parlamenta un Padomes 2009. gada 21. oktobra Regulas (EK) Nr. 1107/2009 par augu aizsardzības līdzekļu laišanu tirgū 3. panta 32. punktā, tos uzskatot par nozīmīgiem attiecībā uz dzeramo ūdeni.</p> <p>Pesticīdu metabolītu uzskata par nozīmīgu dzeramajam ūdenim, ja ir pamats domāt, ka no pesticīda mērķa iedarbības viedokļa tam ir raksturīgas īpašības, kas ir salīdzināmas ar tām, kādas piemīt vielai, no kuras tas radies, vai ka tas pats vai tā transformācijas produkti rada risku patērētāju veselībai.</p> <p>Rādītāja vērtību 0,10 µg/l katram pesticīdam piemēro atsevišķi.</p> <p>Aldrīnam, dieldrīnam, heptahloram un heptahlorepoksīdam rādītāja vērtība ir 0,030 µg/l.</p> <p>Ūdenī nosaka tikai tos pesticīdus, kuru klātbūtne tajā ir iespējama</p>
2.26.	Pesticīdi (kopā)	0,50 µg/l	"Pesticīdi (kopā)" nozīmē visu atsevišķo monitoringa procedūrā

			konstatēto un kvantitatīvi noteikto pesticīdu summu
2.27.	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	0,10 µg/l	Šādu noteiktu savienojumu summārā koncentrācija: a) benzo(b)fluorantēns; b) benzo(k)fluorantēns; c) benzo(ghi)perilēns; d) indeno(1,2,3-cd)pirēns
2.28.	Selēns	20 µg/l	Var piemērot vērtību 30 µg/l, ja riska izvērtējumā ir secināts, ka augstu selēna līmeni gruntsūdenī ir radījuši ģeoloģiskie apstākļi reģionā
2.29.	Tetrahloretēns un trihloretēns	10 µg/l	Šo divu parametru summārā koncentrācija
2.30.	Trihalometāni (kopā)	100 µg/l	Tādu noteiktu vielu koncentrācijas summa kā hloroforms, bromoforms, dibromhlormetāns un bromdihlormetāns. Neradot negatīvu ietekmi uz dezinfekciju, ir jāpanāk pēc iespējas zemāka rādītāja vērtība
2.31.	Vinilhlorīds	0,50 µg/l	Rādītājs attiecas uz monomēra atlikuma koncentrāciju ūdenī, kura aprēķināta, ievērojot maksimālo izdalīšanos no attiecīgā polimēra saskarē ar ūdeni
2.32.	PFAS (kopā)	0,50 µg/l	"PFAS (kopā)" ir perfluoralkilētu un polifluoralkilētu vielu kopums

2.33.	PFAS (summa)	0,10 µg/l	"PFAS (summa)" ir to perfluoralkilētu un polifluoralkilētu vielu summa, kuras tiek uzskatītas par problemātiskām attiecībā uz dzeramo ūdeni un minētas 4. pielikuma 8. punktā. Tā ir "PFAS (kopā)" vielu apakšgrupa, kas ietver perfluoralkilētu grupu ar trim vai vairāk oglekļa atomiem (piemēram, $-C_nF_{2n-}$, $n \geq 3$) vai perfluoralkila ētera grupu ar diviem vai vairāk oglekļa atomiem (piemēram, $-C_nF_{2n}OC_mF_{2m-}$, n un $m \geq 1$)
2.34.	Urāns	30 µg/l	

3. Indikatorparametri

Nr. p. k.	Rādītājs	Maksimāli pieļaujamā norma	Piezīmes
3.1.	Alumīnijs	200 µg/l	
3.2.	Amonijs	0,50 mg/l	
3.3.	Hlorīdi	250 mg/l	Ūdenim nevajadzētu būt korozīvam

3.4.	<i>Clostridium perfringens</i> (ieskaitot sporas)	0/100 ml	Šis rādītājs nav jāmēra, ja vien ūdens izcelsmes vietu neiespaido virszemes ūdeņi. Ja ir neatbilstība rādītājam, jāizpēta piegāde, lai nodrošinātu, ka nepastāv patogēnu mikroorganismu, piemēram, kriptosporu, klātbūtnes radīts apdraudējums cilvēku veselībai
3.5.	Krāsa	Pieņemama patērētājiem un bez būtiskām pārmaiņām	
3.6.	Elektrovadītspēja	2500 $\mu\text{S cm}^{-1}$ 20 °C temperatūrā	Ūdenim nevajadzētu būt agresīvam
3.7.	Ūdeņraža jonu koncentrācija	$\geq 6,5$ un $\leq 9,5$ pH vienības	Ūdenim nevajadzētu būt agresīvam. Negāzētam fasētam dzeramajam ūdenim pieļaujamo normu var samazināt līdz 4,5 pH vienībām. Fasētam dzeramam ūdenim, kas ir dabiski bagāts vai mākslīgi bagātināts ar oglekļa dioksīdu, minimālā pieļaujamā norma var būt zemāka
3.8.	Dzelzs	200 $\mu\text{g/l}$	

3.9.	Mangāns	50 µg/l	
3.10.	Smarža	Pieņemama patērētājiem un bez būtiskām pārmaiņām	
3.11.	Oksidējamība (KMnO ₄)	5,0 mg/l O ₂	
3.12.	Sulfāti	250 mg/l	Ūdenim nevajadzētu būt korozīvam
3.13.	Nātrijs	200 mg/l	
3.14.	Garša	Pieņemama patērētājiem un bez būtiskām pārmaiņām	
3.15.	Mikroorganismu koloniju skaits (KVV) 22 °C	1000/ml	
3.16.	Koliformas baktērijas	0/100 ml	Fasētam dzeramajam ūdenim šī rādītāja maksimāli pieļaujamā norma ir 0/250 ml
3.17.	Duļķainība	3,0 NTU (nefelometriskās duļķainības vienības)	

Piezīmes.

1. Ūdenim nevajadzētu būt ne agresīvam, ne korozīvam. Tas īpaši attiecas uz ūdeni, kas tiek apstrādāts (demineralizācija, mīkstināšana, apstrāde, lietojot membrānu tehnoloģiju, reversā osmoze utt.).

2. Ja dzeramā ūdens apstrādes rezultātā ūdens tiek ievērojami demineralizēts vai mīkstināts, ūdens uzlabošanai var pievienot kalcija un magnija sāļus, lai samazinātu jebkādu ūdens iespējamu negatīvu ietekmi uz veselību, kā arī samazinātu ūdens koroziju vai agresiju un uzlabotu garšu. Minimālo kalcija un magnija vai kopējo izšķīdušo daļiņu koncentrāciju mīkstinātā vai demineralizētā ūdenī varētu noteikt, ņemot vērā ūdens īpašības, kas iekļūst minētajos procesos.

4. Radioaktīvo vielu rādītāji

Nr. p. k.	Rādītājs	Rādītāja vērtība ¹	Piezīmes
4.1.	Radons	100 Bq/l	
4.2.	Tritijs	100 Bq/l	Ja tritija koncentrācija pārsniedz noteikto rādītāja vērtību, veic citu mākslīgo radionuklīdu analīzi
4.3.	Indikatīvā doza (ID) ²	0,10 mSv/gadā	Indikatīvā doza (ID) nepārsniedz 0,10 mSv gadā, ja: 1) kopējā alfa starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte (kopējā alfa radioaktivitāte) nepārsniedz 0,1 Bq/l; 2) kopējā beta starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte (kopējā beta radioaktivitāte) nepārsniedz 1 Bq/l

Piezīmes.

¹ Rādītāja vērtība ir radioaktīvo vielu vērtība dzeramajā ūdenī.

² Indikatīvā doza (ID) ir paredzamā efektīvā doza viena gada laikā visu to dabiskās un mākslīgās izcelsmes radionuklīdu uzņemšanas dēļ, kuru klātbūtne

konstatēta piegādātajā dzeramajā ūdenī, izņemot tritiju, kāliju-40, radonu un radona sabrukšanas produktus ar īsu pussabrukšanas periodu.

2. pielikums
Ministru kabineta
2023. gada 9. maija
noteikumiem Nr. 233

Dzeramā ūdens monitoringa programma pārtikas uzņēmumos

1. Kārtējā monitoringā nosakāmie rādītāji:

1.1. dzeramajam ūdenim, kas tiek piegādāts pa centralizētām ūdensapgādes sistēmām:

Nr. p. k.	Rādītājs	Piezīmes
1.1.1.	<i>Escherichia coli</i>	
1.1.2.	Zarnu enterokoki	

1.2. dzeramajam ūdenim pārtikas uzņēmumā ar savu ūdens ieguves vietu (piemēram, dziļurbumu, aku):

Nr. p. k.	Rādītājs	Piezīmes
1.2.1.	Alumīnijs	Nosaka, ja izmanto par ūdens apstrādes ķimikāliju; citos gadījumos to nosaka auditmonitoringā
1.2.2.	Amonijs	Nosaka, ja dezinfekcijai tiek izmantota hloraminācija

1.2.3.	Dzelzs	Nosaka, ja izmanto par ūdens apstrādes ķīmikāliju; citos gadījumos to nosaka auditmonitoringā
1.2.4.	Duļķainība	
1.2.5.	<i>Escherichia coli</i>	
1.2.6.	Garša	
1.2.7.	Mikroorganismu koloniju skaits (KVV) 22 °C	
1.2.8.	Krāsa	
1.2.9.	Nitrīti	Nosaka, ja dezinfekcijai tiek izmantota hloraminācija; citos gadījumos to nosaka auditmonitoringā
1.2.10.	Smarža	
1.2.11.	Elektrovadītspēja	
1.2.12.	Koliformas baktērijas	
1.2.13.	Ūdeņraža jonu koncentrācija (pH)	

2. Auditmonitoringā nosakāmie rādītāji

Nr. p. k.	Rādītājs	Piezīmes
2.1.	Alumīnijs	Nosaka, ja netiek testēts kārtējā monitoringā

2.2.	Dzelzs	
2.3.	Nitrīti	Nosaka, ja netiek testēts kārtējā monitoringā
2.4.	<i>Clostridium perfringens</i> (arī sporas)	Šis parametrs ir jānosaka, ja riska novērtējums liecina, ka to darīt ir atbilstoši
2.5.	Hlorīdi	
2.6.	Mangāns	
2.7.	Sulfāti	
2.8.	Arsēns	
2.9.	Bors	
2.10.	Fluorīdi	
2.11.	Hroms	
2.12.	Selēns	
2.13.	Antimons	
2.14.	Benzols	
2.15.	Benzo(a)pirēns	
2.16.	Bromāti	
2.17.	Cianīdi	
2.18.	1,2-dihloretāns	

2.19.	Dzīvsudrabs	
2.20.	Kadmijs	
2.21.	Niķelis	
2.22.	Nitrāti	
2.23.	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	
2.24.	Svins	
2.25.	Tetrahloretēns un trihloretēns	
2.26.	Trihalometāni	
2.27.	Varš	
2.28.	Nātrijs	
2.29.	Oksidējamība (KMnO ₄)	
2.30.	Pesticīdi (atsevišķi)	Nosaka tikai tos pesticīdus, kuru klātbūtne tajā ir iespējama
2.31.	Pesticīdi (kopā)	
2.32.	Akrilamīds, vinilhlorīds, epihlorhidrīns	Pārbauda pēc izstrādājuma specifiskācijas
2.33.	Mikrocistīns-LR	Rādītāju nosaka tikai tad, ja ūdens ieguves vietā pastāv potenciāla ūdens ziedēšana (kas palielina cianobaktēriju šūnu blīvumu vai ziedēšanas veidošanās potenciālu)

2.34.	Bisfenols A	
2.35.	Hlorāti	Parametru nosaka tikai tad, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodi, kuras rezultātā rodas hlorāts, jo īpaši hlora dioksīds
2.36.	Hlorīti	Parametru nosaka tikai tad, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodi, kuras rezultātā rodas hlorīts, jo īpaši hlora dioksīds
2.37.	Halogēnetiķskābes (HAA5)	Rādītāju nosaka, ja dzeramā ūdens dezinfekcijai izmanto dezinfekcijas metodes, kas var radīt halogēnetiķskābes

3. Nosakāmie radioaktīvo vielu rādītāji dzeramajā ūdenī

Nr. p. k.	Rādītājs	Piezīmes
3.1.	Radons	Nosaka, uzsākot jaunas ūdens ieguves vietas izmantošanu
3.2.	Indikatīvā doza (ID)	Nosaka, uzsākot jaunas ūdens ieguves vietas izmantošanu

3. pielikums
Ministru kabineta
2023. gada 9. maija
noteikumiem Nr. 233

**Dzeramā ūdens paraugu ņemšanas un analīžu minimālais biežums
monitoringa programmai pārtikas uzņēmumos**

1. Paraugu ņemšanas biežums pārtikas uzņēmumos, izņemot mazumtirdzniecības uzņēmumus:

1.1. dzeramajam ūdenim, kas tiek piegādāts pa centralizētām ūdensapgādes sistēmām:

Nr. p. k.	Pārtikas uzņēmums	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) kārtējam monitoringam	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) auditmonitoringam
1.1.1.	Medus iepakojšanas uzņēmums, labības apstrādes, pārstrādes un iepakojšanas uzņēmums, maizes un miltu izstrādājumu ražošanas uzņēmums, augu izcelsmes produktu primārās ražošanas uzņēmums, ja dzeramo ūdeni izmanto produktu apstrādē, taukvielu ražošanas uzņēmums	Reizi divos gados	Nav nepieciešams
1.1.2.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu	Reizi divos gados	Nav nepieciešams
1.1.3.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni neizmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu	Reizi divos gados	Nav nepieciešams

1.1.4.	Uzņēmums, kurā dzeramais ūdens tiek pildīts pudelēs	Reizi divos gados	Nav nepieciešams
--------	---	-------------------	------------------

1.2. dzeramajam ūdenim pārtikas uzņēmumā ar savu ūdens ieguves vietu (piemēram, dziļurbumu, aku):

Nr. p. k.	Pārtikas uzņēmums	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) kārtējam monitoringam	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) auditmonitoringam
1.2.1.	Medus iepakojšanas uzņēmums, labības apstrādes, pārstrādes un iepakojšanas uzņēmums, maizes un miltu izstrādājumu ražošanas uzņēmums, augu izcelsmes produktu primārās ražošanas uzņēmums, ja dzeramo ūdeni izmanto produktu apstrādē, taukvielu ražošanas uzņēmums	Reizi divos gados	Nav nepieciešams

1.2.2.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir līdz 100 m ³	Reizi gadā	Reizi sešu gadu periodā ¹
1.2.3.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 101 līdz 1000 m ³	Četras reizes gadā	Reizi gadā
1.2.4.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 1001 līdz 10 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Reizi gadā +1 no katriem 4500 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
1.2.5.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 10 001 līdz 100 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Trīs reizes gadā +1 no katriem 10 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā

1.2.6.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir vairāk par 100 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Divpadsmit reizes gadā +1 no katriem 25 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
1.2.7.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni neizmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu	Reizi divos gados	Nav nepieciešams

2. Paraugu ņemšanas biežums mazumtirdzniecības uzņēmumos:

2.1. dzeramajam ūdenim, kas tiek piegādāts pa centralizētām ūdensapgādes sistēmām:

Nr. p. k.	Pārtikas uzņēmums	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) kārtējam monitoringam	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) auditmonitoringam
2.1.1.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu	Reizi divos gados	Nav nepieciešams
2.1.2.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni neizmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, bet pārtikas	Reizi divos gados	Nav nepieciešams

	ražošanā, tās sagatavošanā vai apstrādē pārtika nonāk tiešā saskarē ar dzeramo ūdeni (piemēram, mazgā produktus u. c.)		
2.1.3.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto tikai karsto dzērienu, piemēram, kafijas, tējas, pagatavošanai	Nav nepieciešams	Nav nepieciešams
2.1.4.	Uzņēmums, kurā, veicot darbības ar pārtiku, tā nenonāk tiešā saskarē ar dzeramo ūdeni (piemēram, ēdienu pasniegšana, fasētu produktu tirdzniecība, ēdienu uzsildīšana, iepriekš sagatavotas pārtikas termiskā apstrāde u. c.)	Nav nepieciešams	Nav nepieciešams

2.2. dzeramais ūdens mazumtirdzniecības uzņēmumiem ar savu ūdens ieguves vietu (piemēram, dziļurbums, aka):

Nr. p. k.	Pārtikas uzņēmums	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) kārtējam monitoringam	Paraugu ņemšanas biežums (paraugu skaits gadā) auditmonitoringam
2.2.1.	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada	Reizi gadā	Reizi sešu gadu periodā ¹

	vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir līdz 100 m ³		
2.2.2	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 101 līdz 1000 m ³	Četras reizes gadā	Reizi gadā
2.2.3	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 1001 līdz 10 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Reizi gadā +1 no katriem 4500 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
2.2.4	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir no 10 001 līdz 100 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Trīs reizes gadā +1 no katriem 10 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
2.2.5	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, ja gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir vairāk par 100 000 m ³	Četras reizes gadā +3 no katriem 1000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā	Divpadsmit reizes gadā +1 no katriem 25 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
2.2.6	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni neizmanto par pārtikas produktu sastāvdaļu, bet	Reizi divos gados	Nav nepieciešams

	pārtikas ražošanā, tās sagatavošanā vai apstrādē pārtika nonāk tiešā saskarē ar dzeramo ūdeni (piemēram, mazgā produktus u. c.)		
2.2.7	Uzņēmums, kurā dzeramo ūdeni izmanto tikai karsto dzērienu, piemēram, kafijas, tējas, pagatavošanai (gada vidējais diennakts piegādātā (pildītā) ūdens daudzums ir līdz 100 m ³)	Reizi gadā	Reizi sešu gadu periodā ¹
2.2.8	Uzņēmums, kurā, veicot darbības ar pārtiku, tā nenonāk tiešā saskarē ar dzeramo ūdeni (piemēram, ēdienu pasniegšana, fasētu produktu tirdzniecība, ēdienu uzsildīšana, iepriekš sagatavotas pārtikas termiskā apstrāde u. c.)	Nav nepieciešams	Nav nepieciešams

Piezīmes.

¹ Auditmonitoringu pēc izvēles var veikt vai nu viena gada laikā, vai katru gadu tādā veidā, lai sešu gadu periodā būtu noteikti visi auditmonitoringa parametri.

3. Minimālais ūdens paraugu ņemšanas un analīžu biežums radioaktīvo vielu rādītāju noteikšanai, ja tiek uzsākta jaunas ūdens ieguves vietas izmantošana un ir neatbilstības:

Nr.	Gada vidējais diennakts piegādātā vai pildītā ūdens	Paraugu skaits ^{c, d} gadā
-----	---	-------------------------------------

p. k.	daudzums piegādes zonā^a, b (m³)	
3.1.	Ūdenim pārtikas uzņēmumā:	1
3.1.1.	līdz 100	1
3.1.2.	101–1000	1
3.1.3.	1001–10 000	1 + 1 no katriem 3300 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
3.1.4.	10 001–100 000	3 + 1 no katriem 10 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
3.1.5.	vairāk par 100 000	10 + 1 no katriem 25 000 m ³ /d proporcionāli to daļai kopējā tilpumā
3.2.	Pudelēs vai citos traukos pildītam dzeramajam ūdenim, kas paredzēts tirdzniecībai	1

Piezīmes.

^a Piegādes zona ir ģeogrāfiski noteikts apgabals, kurā dzeramo ūdeni piegādā no viena vai vairākiem resursiem un kurā dzeramā ūdens kvalitāte tiek uzskatīta par līdzīgu.

^b Daudzumu aprēķina kā vidējos lielumus kalendāra gada laikā.

^c Ciktāl iespējams, paraugu skaits jāsadala vienādi attiecībā uz laiku un vietu.

^d Paraugus ņem regulāri, lai analīžu rezultāti raksturotu gada vidējās dzeramajam ūdenim noteiktās radioaktīvo vielu rādītāju vērtības.

4. pielikums
Ministru kabineta
2023. gada 9. maija
noteikumiem Nr. 233

Pārtikas uzņēmumā izmantojamā dzeramā ūdens nekaitīguma un kvalitātes rādītāju noteikšanas metodes

Analīzes metodes, ko izmanto, monitorējot un pierādot atbilstību šo noteikumu prasībām, izņemot duļķainību, validē un dokumentē saskaņā ar standartu LVS EN ISO/IEC 17025 "Testēšanas un kalibrēšanas laboratoriju kompetences vispārīgās prasības" vai citiem līdzvērtīgiem starptautiski pieņemtiem standartiem. Laboratorijas vai laboratoriju nolīgtas personas piemēro kvalitātes pārvaldības sistēmas metodiku saskaņā ar standartu LVS EN ISO/IEC 17025 vai citiem līdzvērtīgiem starptautiski atzītiem standartiem.

Lai novērtētu, vai alternatīvās metodes ir līdzvērtīgas šajā pielikumā noteiktajām metodēm, var izmantot standartu LVS EN ISO 17994 "Ūdens kvalitāte. Prasības mikroorganismu relatīvās atgūšanās salīdzināšanai ar divām kvantitatīvām metodēm", kas ir izveidots kā mikrobioloģisko metožu standarts, vai standartu EN ISO 16140 "Pārtikas ķēdes mikrobioloģija – Metožu validēšana", vai jebkurus līdzīgus saskaņotus starptautiskus protokolus, lai noteiktu metožu līdzvērtību, pamatojoties uz principiem, kas nav kultivēšana un kas neietilpst standarta LVS EN ISO 17994 darbības jomā.

Ja nav analītiskas metodes, kas atbilstu šī pielikuma 2. punktā norādītajiem minimālajiem veikspējas kritērijiem, monitorings tiek īstenots, izmantojot labākos pieejamos paņēmienus, kas nav saistīti ar pārmērīgām izmaksām.

1. Rādītāji, kuriem noteiktas konkrētas analīzes metodes

Nr. p. k.	Rādītājs	Metode
1.1.	Koliformas baktērijas un <i>Escherichia coli</i>	LVS EN ISO 9308-1, LVS EN ISO 9308-2 "Ūdens kvalitāte. <i>Escherichia coli</i> un koliformas baktēriju noteikšana un uzskaitē. 1. daļa: Membrānfiltrācijas metode. 2. daļa: Visticamākā skaitļa metode"
1.2.	Zarnu enterokoki	LVS EN ISO 7899-2 "Ūdens kvalitāte. Zarnu enterokoku noteikšana un uzskaitē. 2. daļa: Membrānfiltrācijas metode"
1.3.	Mikroorganismu koloniju skaits (KVV) vai heterotrofisko organismu koloniju skaits 22 °C	LVS EN ISO 6222 "Ūdens kvalitāte – Kultivētu mikroorganismu uzskaitē – Koloniju skaits, inokulējot barojošā agara barotnē"
1.4.	<i>Clostridium perfringens</i> (arī sporas)	LVS EN ISO 14189 "Ūdens <i>Clostridium perfringens</i> kvalitāte. Baktēriju uzskaitēšana. Metode, lietojot membrānu filtrāciju"

2. Veiktspējas kritērija "Mērījumu nenoteiktība" minimālie rādītāji:

Nr. p. k.	Rādītājs	Mērījumu nenoteiktība ^{1, 2, 3} % no parametra vērtības (izņemot attiecībā uz pH)

2.1.	Alumīnijs	25
2.2.	Amonijs	40
2.3.	Akrilamīds	30
2.4.	Antimons	40
2.5.	Arsēns	30
2.6.	Benzo(a)pirēns ⁴	50
2.7.	Benzols	40
2.8.	Bisfenols A	50
2.9.	Bors	25
2.10.	Bromāti	40
2.11.	Kadmijs	25
2.12.	Hlorīdi	15
2.13.	Hlorāti	40
2.14.	Hlorīti	40
2.15.	Hroms	30
2.16.	Varš	25
2.17.	Cianīdi ⁵	30
2.18.	1,2-dihloretāns	40

2.19.	Epihlorhidrīns	30
2.20.	Fluorīdi	20
2.21.	HAA	50
2.22.	Ūdeņraža jonu ⁶ koncentrācija pH	0,2
2.23.	Dzelzs	30
2.24.	Svins	30
2.25.	Mangāns	30
2.26.	Dzīvsudrabs	30
2.27.	Mikrocistīns-LR	30
2.28.	Niķelis	25
2.29.	Nitrāti	15
2.30.	Nitrīti	20
2.31.	Oksidējamība ⁷	50
2.32.	Pesticīdi ⁸	30
2.33.	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži ⁹	40
2.34.	Selēns	40
2.35.	Nātrijs	15
2.36.	Sulfāti	15

2.37.	Tetrahloretēns ¹⁰	40
2.38.	Trihloretēns ¹⁰	40
2.39	Trihalometāni ⁹ (kopā)	40
2.40.	Duļķainība ¹¹	30
2.41.	Vinilhlorīds	50

Piezīmes.

¹ Mērījumu nenoteiktība ir nenegatīvs parametrs, kas raksturo, cik izkliedētas ir lieluma vērtības, kuras piedēvē mērlielumam, pamatojoties uz izmantoto informāciju. Veiktspējas kritērijs "Mērījumu nenoteiktība" ($k = 2$) ir tabulā norādītais procents no parametra vērtības vai jebkuras stingrākas vērtības. Mērījumu nenoteiktību novērtē parametra vērtības līmenī, ja vien nav norādīts citādi.

² Izmantoto analīzes metožu kvantitatīvās noteikšanas robeža (mazākā kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija, kurai novērtēta mērījumu nenoteiktība) ir $\leq 30 \%$ no parametram noteiktās normatīvās vērtības. Papildus tam nenoteiktība nav lielāka par šā pielikuma 2. punktā norādīto.

³ Šā pielikuma 2. punktā noteiktajiem parametriem norādītie kritēriji ir tādi, ka ar lietoto analīzes metodi vismaz jāspēj izmērīt koncentrāciju, kas līdzvērtīga parametra vērtībai ar kvantitatīvās noteikšanas robežu un ir 30% no attiecīgās parametra vērtības vai zemāka, un ar mērījumu nenoteiktību, kas norādīta šā pielikuma 2. punktā.

⁴ Ja mērījumu nenoteiktības vērtību nav iespējams sasniegt, ieteicams izvēlēties labāko pieejamo metodi (līdz 60%).

⁵ Ar šo metodi nosaka kopējo cianīdu visos tā veidos.

⁶ Mērījumu nenoteiktības vērtības izsaka pH vienībās.

⁷ Etalonmetode: standarts LVS EN ISO 8467 L.

⁸ Atsevišķu pesticīdu veikspējas kritēriji norādīti indikatīvi. Attiecībā uz dažiem pesticīdiem iespējams panākt 30 % augstu mērījumu nenoteiktības vērtību; attiecībā uz vairākiem pesticīdiem var atļaut augstākas vērtības – līdz 80 %.

⁹ Veikspējas kritēriji attiecas uz atsevišķām vielām un ir 25 % no 1. pielikuma 2. punktā norādītās vērtības.

¹⁰ Veikspējas kritēriji attiecas uz atsevišķām vielām un ir 50 % no 1. pielikuma 2. punktā norādītās vērtības.

¹¹ Mērījumu nenoteiktību saskaņā ar standartu LVS EN ISO 7027-1 "Ūdens kvalitāte. Duļķainības noteikšana" vai citu līdzvērtīgu standarta metodi ieteicams noteikt līmenī 1,0 NTU (nefelometriskās duļķainības vienības).

3. Dzeramā ūdens paraugus ņem un transportē uz laboratoriju saskaņā ar standartu LVS EN ISO 5667-3 "Ūdens kvalitāte – Paraugu ņemšana – 3. daļa: Norādījumi ūdens paraugu konservēšanai un glabāšanai" un standartu LVS ISO 5667-5 "Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana. 5. daļa. Norādījumi dzeramā ūdens paraugu ņemšanai no sagatavošanas iekārtām un cauruļvadu sadales sistēmām".

4. Radioaktīvo vielu rādītāju novērtēšanas metodes:

4.1. indikatīvās dozas (ID) rādītāju vērtības novērtēšana:

4.1.1. indikatīvās dozas (ID) novērtēšanai izmanto kopējās alfa radioaktivitātes un kopējās bēta radioaktivitātes vērtību noteikšanu. Kopējo bēta radioaktivitātes vērtību var aizstāt ar atlikušo bēta radioaktivitātes vērtību pēc tam, kad tiek atņemta K-40 radioaktivitātes vērtība;

4.1.2. ja kopējā alfa starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte nepārsniedz 0,1 Bq/l un kopējā bēta starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte nepārsniedz 1 Bq/l, tad indikatīvā doza (ID) ir mazāka par rādītāja vērtību 0,1 mSv gadā. Šādā gadījumā nav nepieciešami plašāki radioloģiskie izmeklējumi, ja vien nav zināms, ka ūdens apgādē atrodas radionuklīdi, kuru dēļ ir iespējams pārsniegt indikatīvo dozu (ID) 0,1 mSv gadā;

4.1.3. ja kopējā alfa starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte pārsniedz 0,1 Bq/l vai kopējā bēta starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte pārsniedz 1 Bq/l, veic konkrētu radionuklīdu analīzi. Mērāmos radionuklīdus nosaka Pārtikas un veterinārais dienests sadarbībā ar Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centru, ņemot vērā būtisko informāciju par iespējamiem radioaktivitātes avotiem;

4.1.4. tritijam kopējo alfa starojuma avotu īpatnējo radioaktivitāti un kopējo bēta starojuma avotu īpatnējo radioaktivitāti mēra vienā un tajā pašā paraugā;

4.2. indikatīvās dozas (ID) aprēķināšana:

4.2.1. indikatīvo dozu (ID) aprēķina pēc izmērītās radionuklīdu koncentrācijas un normatīvajos aktos par aizsardzību pret jonizējošo starojumu noteiktās paredzamās efektīvās dozas (Sv/Bq) iedzīvotājiem, ja radionuklīdi tiek uzņemti ar pārtiku vai ūdeni, pieņemot, ka ūdens patēriņš gadā pieaugušam cilvēkam ir 730 litri. Indikatīvā doza (ID) ir mazāka par rādītāja vērtību 0,1 mSv, un papildu izmeklēšana nav nepieciešama, ja ir spēkā šāda sakarība,

kur:

$$\sum_{i=1}^n \frac{C_i(\text{nov})}{C_i(\text{atv})} \leq 1$$

$C_i(\text{nov})$ – radionuklīda i novērotā koncentrācija;

$C_i(\text{atv})$ – radionuklīda i atvasinātā koncentrācija, kas noteikta šo noteikumu 4. pielikuma 7. punktā;

n – konstatēto radionuklīdu skaits.

5. Veiktspējas raksturlielumi un analīzes metodes:

Nr. p. k.	Rādītāji un radionuklīdi	Jutības robeža ^{C; D}	Piezīmes
-----------	--------------------------	--------------------------------	----------

5.1.	Tritijs	10 Bq/l	Tritija noteikšanas robeža ir 10 % no tās rādītāja vērtības 100 Bq/l
5.2.	Radons	10 Bq/l	Radona noteikšanas robeža ir 10 % no tās rādītāja vērtības 100 Bq/l
5.3.	Kopējā alfa starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte	0,04 Bq/l	Kopējās alfa starojuma avotu īpatnējās radioaktivitātes jutības robeža ir 40 % no tās rādītāja vērtības 0,1 Bq/l
5.4.	Kopējā bēta starojuma avotu īpatnējā radioaktivitāte	0,4 Bq/l	Kopējās bēta starojuma avotu īpatnējās radioaktivitātes jutības robeža ir 40 % no tās rādītāja vērtības 1,0 Bq/l
5.5.	U-238	0,02 Bq/l	
5.6.	U-234	0,02 Bq/l	
5.7.	Ra-226	0,04 Bq/l	
5.8.	Ra-228	0,02 Bq/l	Jutības robežu attiecina tikai uz sākotnējo indikatīvās dozas (ID) kontroli jaunā ūdens avotā. Ja sākotnējā pārbaudē konstatē mazu ticamību tam, ka Ra-228 pārsniegs 20 % no atvasinātās koncentrācijas, jutības robežu var palielināt līdz 0,08 Bq/l. Ra-228 radionuklīdu īpašajiem mērījumiem, līdz nepieciešama atkārtota pārbaude
5.9.	Pb-210	0,02 Bq/l	

5.10.	Po-210	0,01 Bq/l	
5.11.	C-14	20 Bq/l	
5.12.	Sr-90	0,4 Bq/l	
5.13.	Pu-239/Pu-240	0,04 Bq/l	
5.14.	Am-241	0,06 Bq/l	
5.15.	Co-60	0,5 Bq/l	
5.16.	Cs-134	0,5 Bq/l	
5.17.	Cs-137	0,5 Bq/l	
5.18.	I-131	0,5 Bq/l	

Piezīmes.

^C Jūtības robežu aprēķina saskaņā ar standartu LVS ISO 11929 "Raksturīgo robežu noteikšana (lēmuma sliekšņvērtība, noteikšanas robeža un ticamības intervāla ierobežojumi) jonizējošā starojuma mērījumiem. Pamatprincipi un pielietojums".

^D Mērījumu nenoteiktību aprēķina un paziņo kā pilno standarta nenoteiktību vai kā paplašināto standarta nenoteiktību ar paplašināšanas koeficientu 1,96.

6. Radioaktivitātes atvasinātā koncentrācija dzeramajā ūdenī:

Nr. p. k.	Radionuklīda izcelsme	Radionuklīds ^A	Atvasinātā koncentrācija
6.1.	dabiska	U-238 ^B	3,0 Bq/l

6.2.	dabiska	U-234 ^B	2,8 Bq/l
6.3.	dabiska	Ra-226	0,5 Bq/l
6.4.	dabiska	Ra-228	0,2 Bq/l
6.5.	dabiska	Pb-210	0,2 Bq/l
6.6.	dabiska	Po-210	0,1 Bq/l
6.7.	mākslīga	C-14	240 Bq/l
6.8.	mākslīga	Sr-90	4,9 Bq/l
6.9.	mākslīga	Pu-239/Pu-240	0,6 Bq/l
6.10.	mākslīga	Am-241	0,7 Bq/l
6.11.	mākslīga	Co-60	40 Bq/l
6.12.	mākslīga	Cs-134	7,2 Bq/l
6.13.	mākslīga	Cs-137	11 Bq/l
6.14.	mākslīga	I-131	6,2 Bq/l

Piezīmes.

^A Tabulā iekļautas visbiežāk sastopamo dabisko un mākslīgo radionuklīdu vērtības, kuras ir precīzas vērtības, kas aprēķinātas uz 0,1 mSv dozu, pieņemot, ka ūdens patēriņš gadā pieaugušam cilvēkam ir 730 litri, kā arī izmantojot normatīvajos aktos par aizsardzību pret jonizējošo starojumu noteiktās paredzamās efektīvās dozas (Sv/Bq) iedzīvotājiem, ja radionuklīdi tiek uzņemti ar pārtiku vai ūdeni. Citu radionuklīdu atvasināto koncentrāciju var aprēķināt tādā pašā veidā.

^B Tabulā norādīta tikai urāna radioaktivitāte, bet ne tā ķīmiskais toksiskums.

8. PFAS summa

- Perfluorbutānskābe (PFBA)
- Perfluorpentānskābe (PFPA)
- Perfluoroheksānskābe (PFHxA)
- Perfluoroheptānskābe (PFHpA)
- Perfluoroktānskābe (PFOA)
- Perfluorononskābe (PFNA)
- Perfluorodekanskābe (PFDA)
- Perfluoroundekanskābe (PFUnDA)
- Perfluorododekanskābe (PFDoDA)
- Perfluorotridekanskābe (PFTrDA)
- Perfluorbutānsulfonskābe (PFBS)
- Perfluorpentānsulfonskābe (PFPS)
- Perfluoroheksānsulfonskābe (PFHxS)
- Perfluoroheptānsulfonskābe (PFHpS)
- Perfluoroktānsulfonskābe (PFOS)
- Perfluorononānsulfonskābe (PFNS)
- Perfluorodekānsulfonskābe (PFDS)
- Perfluoroundekānsulfonskābe
- Perfluorododekānsulfonskābe
- Perfluorotridekānsulfonskābe

Minētās vielas monitorē, ja riska novērtējumā secināts, ka šīs vielas varētu būt attiecīgajā ūdens piegādē.