

MARIBORSKI VODOVOD

JAVNO PODJETJE D.O.O.

Jadranska cesta 24
2000 MARIBOR

Maribor, 9. avgust 2024

ZADEVA: Poročilo o skladnosti pitne vode v mesecu juliju 2024

Opomba 1: v mesečno poročilo niso všteti rezultati analiz iz črpališča Ruše 2, saj se ta za oskrbo s pitno vodo ne uporablja že od leta 2005. V mesecu juliju je bil kljub temu v vodnjaku Ruše 2 odvzet vzorec za mikrobiološko preskušanje, ki je bil skladen z določili Uredbe o pitni vodi.

Opomba 2: zaradi prikaza vseh neskladnih vzorcev v mesečnem poročilu lahko prihaja do odstopanj od podatkov / rezultatov končnega letnega poročila, ki ga izdela Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH) saj se določene vzorce v letnem poročilu izloči medtem ko se jih v mesečne poročilu upošteva (na primer tiste vzorce, ki služijo ugotavljanju vzrokov neskladnosti) – odvisno od dejanskega stanja.

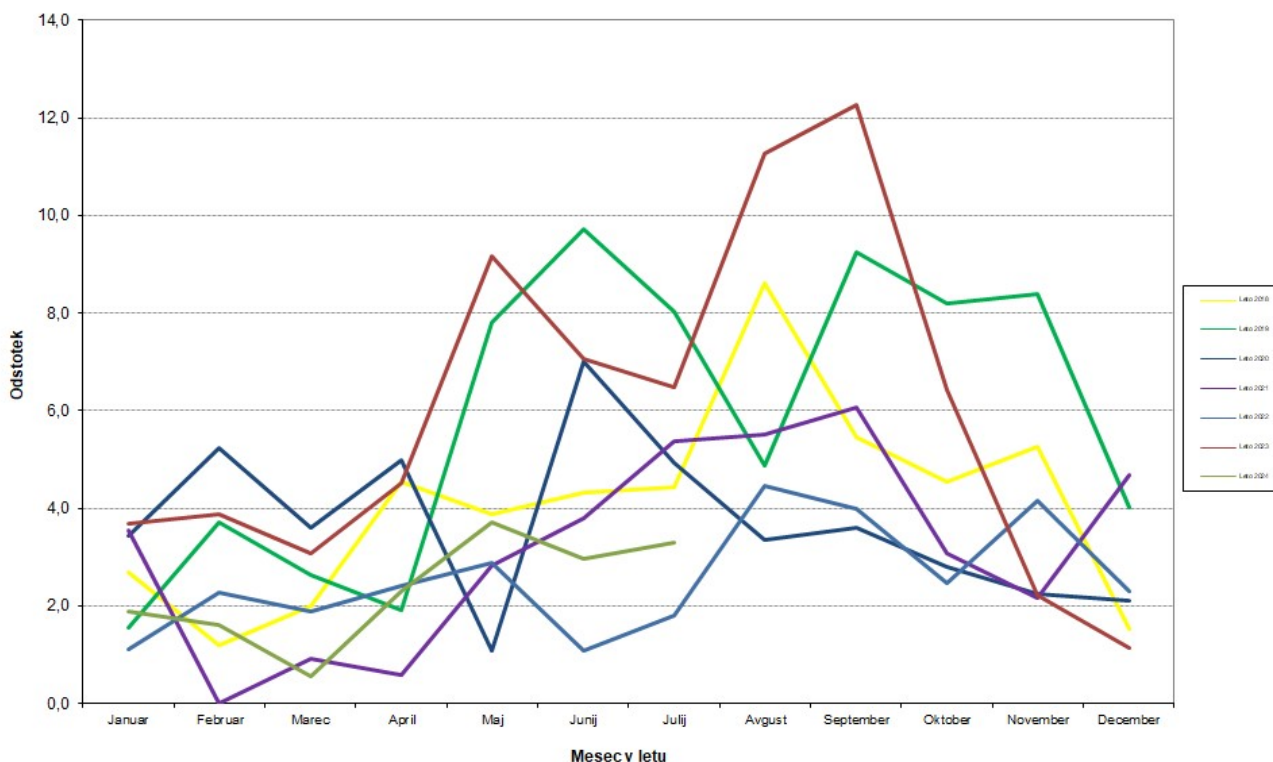
V mesecu juliju je bilo na celotnem sistemu Mariborskega vodovoda v sklopu izvajanja notranjega nadzora odvzetih 212 vzorcev za mikrobiološke analize ter 15 vzorcev za kemijske analize. Mikrobiološko neskladnih je bilo 7 vzorcev (3,3 %). Vzrok neskladij je bila prisotnost enterokokov (1 kolonija), prisotnost koliformnih bakterij (od 1 do 6 kolonije) in povišano število kolonij pri 36°C.

Neskladni vzorci so bili odvzeti na / v:

- gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (1. 7. 2024 in 15. 7. 2024);
- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru (3. 7. 2024);
- No name baru v Sladkem vrhu (22. 7. 2024);
- črpališču Betnava 3 (23. 7. 2024);
- hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi (23. 7. 2024) in
- osnovni šoli Zgornja Korena (25. 7. 2024)

Mesec	Neskladni vzorci (N) / skupaj vsi vzoci za mikrobiološke analize (S)																							
	Leto 2016			Leto 2017			Leto 2018			Leto 2019			Leto 2020			Leto 2021			Leto 2022			Leto 2023		
	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%	N	S	%
Januar	6	164	3,7	5	181	2,8	6	224	2,7	3	192	1,6	6	174	3,4	6	169	3,6	2	179	1,1	7	190	3,7
Februar	6	180	3,3	4	183	2,2	2	169	1,2	7	188	3,7	10	191	5,2	0	186	0,0	4	176	2,3	7	180	3,9
Marec	11	214	5,1	3	175	1,7	4	199	2,0	5	189	2,6	6	167	3,6	2	221	0,9	4	212	1,9	6	195	3,1
April	19	196	9,7	8	209	3,8	9	198	4,5	4	208	1,9	9	180	5,0	1	175	0,6	4	166	2,4	8	177	4,5
Maj	13	219	5,9	4	217	1,8	8	206	3,9	16	205	7,8	2	185	1,1	5	177	2,8	7	243	2,9	21	229	9,2
Junij	9	194	4,6	7	167	4,2	7	162	4,3	17	175	9,7	14	200	7,0	7	184	3,8	2	183	1,1	13	184	7,1
Julij	14	179	7,8	10	173	5,8	9	203	4,4	16	199	8,0	9	183	4,9	10	186	5,4	3	166	1,8	12	185	6,5
Avgust	8	209	3,8	7	194	3,6	16	186	8,6	9	185	4,9	6	179	3,4	11	200	5,5	10	224	4,5	23	204	11,3
September	14	170	8,2	12	163	7,4	9	165	5,5	17	184	9,2	7	195	3,6	11	181	6,1	7	175	4,0	27	220	12,3
Oktober	8	160	5,0	5	189	2,6	9	198	4,5	16	195	8,2	5	178	2,8	5	163	3,1	4	163	2,5	12	187	6,4
November	7	200	3,5	2	195	1,0	9	171	5,3	14	167	8,4	4	178	2,2	4	186	2,2	8	192	4,2	4	181	2,2
December	1	155	0,6	1	157	0,6	3	197	1,5	9	224	4,0	4	190	2,1	9	192	4,7	4	174	2,3	2	177	1,1
Skupaj neskladni vzorci v obdobju med 1.1. - 31.12.	116			68			91			133			82			62			59			142		
Skupaj vzorci odvzeti za mikrobiološke analize v obdobju med 1.1. - 31.12.	2240			2203			2278			2311			2200			2209			2253			2309		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 30.7.	5,8			3,1			3,3			5,0			4,4			2,4			2,0			3,7		
Odstotek neskladnih vzorcev (%) v obdobju med 1.1. - 31.12.	5,4			3,2			4,0			5,5			3,7			2,8			2,7			3,7		

Tabela 1: Primerjava mikrobioloških neskladnosti, zabeleženih po letih in mesecih (od leta 2016 do leta 2024)



Graf 1: Prikaz odstotka mikrobiološko neskladnih analiz po mesecih in letih

1. Neskladnost zaradi prisotnosti intestinalnih enterokokov in koliformnih bakterij

Zaradi prisotnosti enterokokov in koliformnih bakterij je bil v mesecu juliju 2024 neskladen 1 vzorec. V vzorcu je bila potrjena 1 kolonija enterokokov in 2 koloniji koliformnih bakterij. Vzorec je bil odvzet na črpališču Betnava 3 in sicer po tem, ko se pitno vodo dezinficira z UV svetlobo in plinskim klorom. Tekom odvzema neskladnega vzorca je bil namerjen prosti klor 0,13 mg/l.

Intestinalni enterokoki so bakterije, ki so prisotne v črevesju oziroma v blatu ljudi in živali. Upoštevamo jih kot zanesljive fekalne indikatorje. V vodi se ohranijo dlje časa kot *Escherichia coli*, zato njihovo prisotnost v pitni vodi, v kateri drugih bakterij nismo ugotovili, ocenjujemo kot starejše fekalno onesnaženje.

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. Ker smo v vzorcu vode potrdili tudi prisotnosti intestinalnih enterokokov jih lahko uporabljamo kot zanesljive pokazatelje starejšega fekalnega onesnaženja.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH) je ocenil, da prisotnost intestinalnih enterokokov lahko ogroža zdravje ljudi. Vzorec vode v času odvzema ni bil varen za pitje.

Kot popravni ukrep se je izvedel takojšen odvzem kontrolnega vzorca. Vzorec, ki je bil odvzet 26. 7. 2024, je bil skladen z določili Uredbe. Prav tako so bili skladni vsi vzorci, ki so bili odvzeti meseca julija na omrežju, ki se napaja iz tega črpališča. Skladno s pogodbo je bil naslednji vzorec na črpališču Betnava 3 odvzet 30. 7. 2024 in tudi ta je bil skladen z določili Uredbe.

2. Neskladnosti zaradi prisotnosti koliformnih bakterij

Zaradi prisotnosti koliformnih bakterij je bilo v mesecu juliju 2024 neskladnih 5 vzorcev, ki so bili odvzeti na / v:

- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru (2 koloniji);
- gostilni Križan v Spodnji Ščavnici (2 koloniji);
- No name baru v Sladkem vrhu (6 kolonij);
- na hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi (1 kolonija) in

- v osnovni šoli Zgornja Korena (1 kolonija).

Koliformne bakterije so skupina različnih bakterij, ki jih najdemo ne samo v blatu, ampak tudi v okolju. Te bakterije ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi. Preskus je uporaben za presojo onesnaženja z večjimi količinami organskih snovi iz okolja, ustreznosti priprave vode, onesnaženja po pripravi vode, poškodovanosti ali napak v omrežju, ipd.

Ocenjuje se, da te bakterije nimajo velikega zdravstvenega pomena in ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi, saj ne gre za bakterije fekalnega izvora. Ocenjuje se še, da prisotnost omenjenih bakterij neposredno ne ogroža zdravja ljudi.

Kot popravni ukrep se je v vseh primerih izvedel odvzem kontrolnih vzorcev in sicer na / v:

- osnovni šoli Maks Durjava v Mariboru 17. 7. 2024. Vzorec je bil skladen.
- vodohranu v Spodnji Ščavnici 29. 7. 2024 (gostilna Križan je zaradi kolektivnega dopusta zaprta). Vzorec je bil skladen.
- No name baru v Sladkem vrhu 5. 8. 2024. Vzorec je bil skladen.
- hidrantu pred barom Jager v Bistrici ob Dravi 6. 8. 2024. Vzorec je bil skladen.
- v osnovni šoli Zgornja Korena 7. 8. 2024. Rezultati vzorca še niso na voljo.

3. Neskladnost zaradi povišanega števila kolonij pri 36°C

Zaradi povišanega števila kolonij pri 36°C je bil v juliju 2024 neskladen 1 vzorec, ki je bil odvzet v gostilni Križan v Spodnji Ščavnici.

S tem parametrom določamo število bakterij, ki kažejo na učinkovitost postopkov priprave vode, na razmnoževanje v omrežju zaradi zastojev ali povečane temperature, naknadnega vdora bakterij v sistem, itd. Podatek nam pomeni izhodišče za oceno stanja celega sistema. Število kolonij pri 36°C pomaga pri oceni, ali bi lahko šlo tudi za bakterije fekalnega porekla.

4. Neskladnost zaradi preseženih mejnih vrednosti železa in svinca

V vzorcu, ki je bil odvzet 9. 7. 2024 na Turistični kmetiji Hauptman na Gaju sta bili vzorcu izmerjeni preseženi mejni vrednosti železa in svinca. Prav tako so bile izmerjene povišane vrednosti cinka in kadmija. Glede na dosedanje izkušnje je vzrok neskladju najverjetneje zastajanje vode v interni vodovodni napeljavi oziroma nezadostno spiranje pred odvzemom vzorca. Zaradi tega se bo v naslednjem tednu izvedlo kontrolno vzorčenje na cevovodu (pred uporabnikom) in pri uporabniku. Z uporabnikom je bila nemudoma vzpostavljena komunikacija in priporočeno mu je bilo intenzivno spiranje interne vodovodne napeljave. Ker je uporabnik trenutno na dopustu, bo izpiranje izvedel, ko se vrne. Takrat bo tudi izvedeno kontrolno vzorčenje pri uporabniku.

Pripravila:

Sebastjana Klepec Hlebič, dipl.san.inž.
Vodja službe za kakovost pitne vode