

# Letno poročilo o kakovosti pitne vode v Šaleški dolini v letu 2018

Pitna voda v Šaleški dolini je bila v letu 2018 zdravstveno ustrežna in varna za pitje.

## Kako poteka nadzor nad pitno vodo v Šaleški dolini?

V Komunalnem podjetju Velenje izvajamo nadzor nad pitno vodo po celotni Šaleški dolini. Vzorčenje vode izvajamo na vodnih virih, pred in po pripravi vode, na vodohranah, po okvarah in na pipah uporabnikov. Vzorčenje izvajamo dvakrat na teden. Analize pitne vode opravljamo v lastnem laboratoriju. Republiški nadzor nad pitno vodo izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) Maribor.

V letu 2018 smo v okviru notranjega nadzora odvzeli 871 različnih mikrobioloških in fizikalno-kemijskih vzorcev pitne vode, od tega na pipah uporabnikov 173 mikrobioloških in 173 fizikalno-kemijskih vzorcev ter 5 vzorcev za občasne preiskave. Vsi vzorci so bili fizikalno-kemijsko ustrežni. Le dva vzorca sta bila mikrobiološko neskladna, vsi ostali pa so bili ustrežni. Prvi vzorec je bil neustrezen zaradi posegov v interni inštalaciji, drugi vzorec pa zaradi vzdrževalnih del. V nobenem vzorcu ni bilo prisotnih E-coli bakterij. V okviru republiškega nadzora je bilo odvzetih 32 mikrobioloških in prav toliko fizikalno-kemijskih vzorcev vode za redne preiskave in 5 vzorcev za občasne preiskave. Vsi vzorci so bili zdravstveno ustrežni. Število vseh odvzetih vzorcev na pipah uporabnikov je razvidno iz tabele 1.

## Kakšna je kakovost pitne vode v Šaleški dolini?

Pitna voda v Šaleški dolini je zdravstveno ustrežna in varna za pitje. Kakovost pitne vode je odvisna od raztopljenih snovi ter prisotnih mikroorganizmov v vodi. Običajno pitna voda na svojem izviru vsebuje različne raztopljene organske in anorganske snovi, s katerimi pride v stik na svoji poti skozi zemeljske plasti in kamnine. Lahko vsebuje tudi mikroorganizme in v izrednih razmerah tudi nezaželene snovi. Z ustrežno pripravo vode na ultrafiltracijskih napravah in s preventivnim kloriranjem skrbimo, da je pitna voda zdravstveno ustrežna in ne vsebuje snovi, ki bi lahko škodile zdravju uporabnikov.

V tabeli 2 so podane povprečne vrednosti snovi, ki so prisotne v pitni vodi v Šaleški dolini. Vsi parametri ustrezajo kriterijem Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).

**Mikrobiološki parametri** nam kažejo stopnjo fekalne ali druge onesnaženosti pitne vode z mikroorganizmi. V pitni vodi rutinsko določamo prisotnost fekalnih bakterij (E-coli, Enterokoke) in indikatorskih bakterij (Clostridium perfringens s sporami, Koliformne bakterije in število mikroorganizmov pri 22 in 37°C).

**Fizikalni parametri** kažejo trenutno kakovost pitne vode. V vzorcih vode smo rutinsko določali temperaturo, pH vrednost, prosti in vezani klor, motnost, elektroprovodnost, barvo, vonj, okus, vidne nečistoče. Na vrednost teh parametrov lahko vplivajo vremenske razmere in zunanje okoliščine.

**Kemijske snovi**, ki se nahajajo v pitni vodi, so specifične za posamezni vodni vir in so lahko geogene izvora (zaradi stika vode s kamninami) ali sintetičnega izvora. Rutinsko smo v vodi določali trihalometane, klorate, klorite, kloride, nitrate, nitrite, amonij, sulfat, železo, aluminij, natrije ter celokupno magnezijevo in kalcijevo trdoto vode. Koncentracije kemijskih snovi v vodi so običajno nizke.

Poleg rutinskih preiskav pitne vode izvajamo tudi občasne razširjene preiskave. Preverjamo koncentracijo naslednjih parametrov: antimon, akrilamid, arzen, baker, benzen, bor, bromat, cianid, 1, 2-dikloroetan, epiklorhidrin, fluorid, kadmij, krom, nikelj, policiklične aromatske ogljikovodike, selen, svinec, tetrakloreten, trikloroeten, pesticide in njihove metabolite, vinilklorid in živo srebro. Vrednosti teh parametrov so običajno pod mejo zaznavnosti. Uporabniki imajo možnost, da vse rezultate analiz dobijo na vpogled v prostorih Centralne čistilne naprave na Primorski cesti 8a v Šoštanju, v Službi za tehnologije in razvoj. Vprašanja glede kakovosti pitne vode lahko pošljejo tudi na elektronski naslov pitnavoda@kp-velenje.si.



Komunalno  
podjetje  
Velenje

Tabela 2: Povprečne vrednosti parametrov v letu 2018

Parameter	Enota	MDV	Oskrbovalno območje				
			001 R1 Velenje	002 Bele vode	003 Paški Kozjak	004 Grmov vrh	005 Mazej
<b>Mikrobiološki parametri</b>							
Koliformne bakterije	0/100 ml	0	0	0	0	0	0
E.coli	0/100 ml	0	0	0	0	0	0
Enterokoki	0/100 ml	0	0	0	0	0	0
Skupno število mikroorganizmov pri 22°C	100/ml	<100	<100	1	1	1	1
Skupno število mikroorganizmov pri 37°C	100/ml	<100	<100	1	1	1	1
Clostridium perfringens s sporami	0/100 ml	0	0	0	0	0	0
<b>Fizikalno - kemijski parametri</b>							
Temperatura	°C	21	15,4	14,7	10,9	13,8	13,2
pH	/	6,5-9,5	7,61	7,93	8,05	8,02	7,70
Prosti klor	mg Cl <sub>2</sub> /l	0,50	0,11	0,13	0,05	0,04	0,09
Vezani klor	mg Cl <sub>2</sub> /l	0,50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
Motnost	NTU	1,0	0,18	0,16	0,22	0,18	0,13
Elektroprovodnost	µS/cm	<2500	457	363	435	225	327
Celotni organski ogljik (TOC)	mg/l	4,0	0,74	0,47	1,48	0,85	0,32
Vonj	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv
Okus	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv	sprejemljiv
Vidne nečistoče	brez	brez	brez	brez	brez	brez	brez
Obarvanost (436nm)	m <sup>-1</sup>	0,50	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00
Trihalometani - vsota	µg/l	<100	2,15	0,79	8,25	6,75	2,25
Klorati	mg/l	0,70	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kloriti	mg/l	0,70	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kloridi	mg/l	250	2,46	2,31	5,80	0,50	8,70
Nitrat	mg/l	50	2,51	5,33	5,69	3,84	3,82
Nitrit	mg/l	0,50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Amonij	mg/l	0,50	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sulfat	mg/l	250	15,50	4,75	5,00	3,50	4,50
Železo	µg/l	200	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50
Mangan	µg/l	50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Aluminij	µg/l	200	10,00	0,25	27,67	10,00	1,80
Natrij	mg/l	200	4,45	10,00	4,00	2,20	2,20

Tabela 1: Poročilo o odvzetih vzorcih pitne vode na pipah uporabnikov v letu 2018

## Osnovni podatki o vodovodnih sistemih v Šaleški dolini v letu 2018

Oskrbovalno območje	Oskrbovane krajevne skupnosti	Načini priprave vode	Mikrobiološke preiskave (NOTRANJI NADZOR)					Fizikalno-kemijske preiskave (NOTRANJI NADZOR)					Mikrobiološke preiskave (REPUBLIŠKI MONITORING)				Fizikalno-kemijske preiskave (REPUBLIŠKI MONITORING)		
			redne analize	občasne analize	analize E.coli bakterij	neskladni vzorci	presežen parameter	redne analize	občasne analize	neskladni vzorci	redne analize	občasne analize	analize E.coli bakterij	neskladni vzorci	redne analize	občasne analize	neskladni vzorci		
001 R1 Velenje	Konovo, Šmartno, Šalek, Paka pri Velenju, Bevče, Gorica, Stara vas, Črnova, Prelska, Vinska Gora	Redna dezinfekcija (Cl <sub>2</sub> ), ultrafiltracija	46	1	46	0	/	46	1	0	10	2	10	0	10	2	0		
002 Bele vode	Bele Vode, Visočki Vrh	Redna dezinfekcija (NaOCl)	8	1	8	0	/	8	1	0	2	0	2	0	2	0	0		
003 Paški Kozjak	Paški Kozjak, Paka pri Velenju	Redna dezinfekcija (NaOCl), filtracija, občasna koagulacija	9	1	9	0		9	1	0	2	0	2	0	2	0	0		
004 Grmov vrh	Šoštanj, Skorno-Florjan, Lokovica, Pesje, Stara vas, Velenje-Levi breg zahod, Velenje-Desni breg, Podkraj, Kavče, Šentilj, Andraž, Veliki Vrh-Gavce, Šmartno ob Paki, Gorenje-Skorno, Mali Vrh, Gora Oljka, Paška vas, Podgora, Rečica ob Paki	Redna dezinfekcija (Cl <sub>2</sub> ), filtracija, ultrafiltracija in občasna koagulacija	75	1	75	2	Mikroorganizmi (22°C)	75	1	0	16	3	16	0	16	3	0		
005 Mazej Topolšica	Topolšica, Ravne, Plešivec, Gaberke, Škale-Hrastovec, Cirkovce, Konovo	Redna dezinfekcija (NaOCl), ultrafiltracija	35	1	35	0		35	1	0	2	0	2	0	2	0	0		
Število odvzetih vzorcev na pipah uporabnikov v Šaleški dolini			173	5	173	2		173	5	0	32	5	32	0	32	5	0		