



# **Poročilo o rezultatih in analizah rednega in raziskovalnega monitoringa kakovosti kopalne vode Kolpa Primostek zaradi nedoseganja standardov kakovosti**

Poročilo ARSO za leto 2023

# **Poročilo o rezultatih in analizah rednega in raziskovalnega monitoringa kakovosti kopalne vode Kolpa Primostek zaradi nedoseganja standardov kakovosti**

Ljubljana, december 2023

**Izdajatelj:** Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana, Vojkova 1b

**Odgovarja:** mag. Jože Knez, generalni direktor

**Avtorji:** mag. Mateja Poje, dr. Lucija Janeš, mag. Mojca Dobnikar Tehovnik

**Fotografije:** mag. Mateja Poje, mag. Mojca Dobnikar Tehovnik

Deskriptorji: Slovenija, kopalne vode, kakovost

Descriptors: Slovenia, bathing water, quality

Podatki monitoringa so objavljeni na spletni strani Agencije RS za okolje:

[Spletna stran Agencije RS za okolje](#)

©2023, Agencije Republike Slovenije za okolje

Razmnoževanje publikacije ali njenih delov ni dovoljeno. Objava besedila in podatkov v celoti ali deloma je dovoljena le z navedbo vira.

# **Poročilo o rezultatih in analizah rednega in raziskovalnega monitoringa kakovosti kopalnega območja Kolpa Primostek zaradi nedoseganja standardov kakovosti**

**Poročilo ARSO za leto 2023**

AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE  
Ljubljana, december 2023

## Kazalo

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>1</b>
1.1	Izhodišča	1
1.2	Opis kopalnega območja Kolpa, Primostek	1
<b>2</b>	<b>RAZISKOVALNI MONITORING V LETU 2023</b>	<b>3</b>
2.1	Izvajalci monitoringa	3
2.2	Merilna mesta za redni in raziskovalni monitoring v letu 2023	3
2.3	Izvajanje rednega in raziskovalnega monitoringa kakovosti kopalnih voda	5
2.4	Nabor parametrov in uporabljene preskusne metode	5
<b>3</b>	<b>SPEMLJANJE STANJA NA KO KOLPA, PRIMOSTEK DO LETA 2023</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>STANJA NA KO KOLPA, PRIMOSTEK V LETU 2023</b>	<b>8</b>
4.1	Vpliv števila turistov na kakovost vode v času kopalne sezone	11
<b>5</b>	<b>OBVEŠČANJE JAVNOSTI</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ZAKLJUČEK</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>VIRI</b>	<b>15</b>

### Seznam tabel

Tabela 1:	Merilna mesta vključena v redni in raziskovalni monitoring kakovosti kopalne vode Kolpa Primostek v letu 2023 in navedba potencialnega vira onesnaženja	4
Tabela 2:	Mejne vrednosti za vrednotenje kakovosti kopalnih voda	6
Tabela 3:	Razvrstitev KO Kolpa, Primostek od leta 2013 do 2022	6
Tabela 4:	Smernе vrednosti za parametra intestinalni enterokoki in <i>Escherichia coli</i> v slovenskih kopalnih vodah iz Priporočil NIJZ o varnosti kopanja	7
Tabela 5:	Razvrstitev KV Kolpa, Primostek v obdobju 2013-2023	10
Tabela 6:	Prihodi in nočitve domačih turistov v občini Črnomelj in Metlika, letno	11

### Seznam slik

Slika 1:	Kopalna voda Kolpa, Primostek (Vir: ARSO)	2
Slika 2:	Merilna mesta v letu 2023 (Vir: ARSO)	3
Slika 3:	Merilna mesta na Kolpi: Kamp Podzemelj – plaža (zgoraj levo), Primostek-stopnice (zgoraj desno), Kolpa pod naseljem Mišenci (spodaj levo) (Vir: ARSO)	4
Slika 4:	Vsebnosti <i>E. coli</i> in intestinalnih enterokokov v obdobju 2009-2021 na KO Kolpa, Primostek	7
Slika 5:	Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Podzemelj (od 12.6. do 28.8.2023)	8
Slika 6:	Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Primostek (od 12.6. do 28.8.2023)	9
Slika 7:	Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Primostek v povezavi s količino padavin (od 12.6. do 28.8.2023)	9
Slika 8:	Vsebnosti <i>E. coli</i> in intestinalnih enterokokov v obdobju 2009-2023 na KO Kolpa, Primostek	10
Slika 9:	Število nočitev in prihodov domačih turistov v letih od 2018 do 2022 v občinah Črnomelj in Metlika	11
Slika 10:	Karta kopalnih voda	12
Slika 11:	Informacijski tabli na KO Kolpa, Primostek	13

# 1 UVOD

## 1.1 Izhodišča

Kopalno območje Kolpa, Primostek je eno od 48 kopalnih voda v Sloveniji. Zaradi slabega stanja vode ob koncu kopalne sezone 2021 je Vlada 30. 5. 2022 sprejela Program ukrepov upravljanja kakovosti kopalne vode za kopalno območje Kolpa Primostek, zaradi nedoseganja standardov kakovosti kopalne vode za obdobje 2022-2026.

Program ukrepov Agenciji RS za okolje nalaga izvedbo rednega in raziskovalnega monitoringa ter pripravo letnega poročila o izvedenih aktivnostih obveščanja javnosti in letnega poročila o rezultatih in analizah rednega in raziskovalnega monitoringa. Drugim deležnikom program ukrepov nalaga vzpostavitev komunalne infrastrukture v aglomeraciji Primostek, dokončanje komunalne opremljenosti aglomeracije Podzemelj-Zemelj, nadzor nad odvajanjem in čiščenjem odpadnih komunalnih voda v razpršeni poselitvi, preveritev morebitnih nelegalnih izpustov odpadnih voda in nelegalnih priključkov na komunalno infrastrukturo na prispevnem in vplivnem območju kopalne vode.

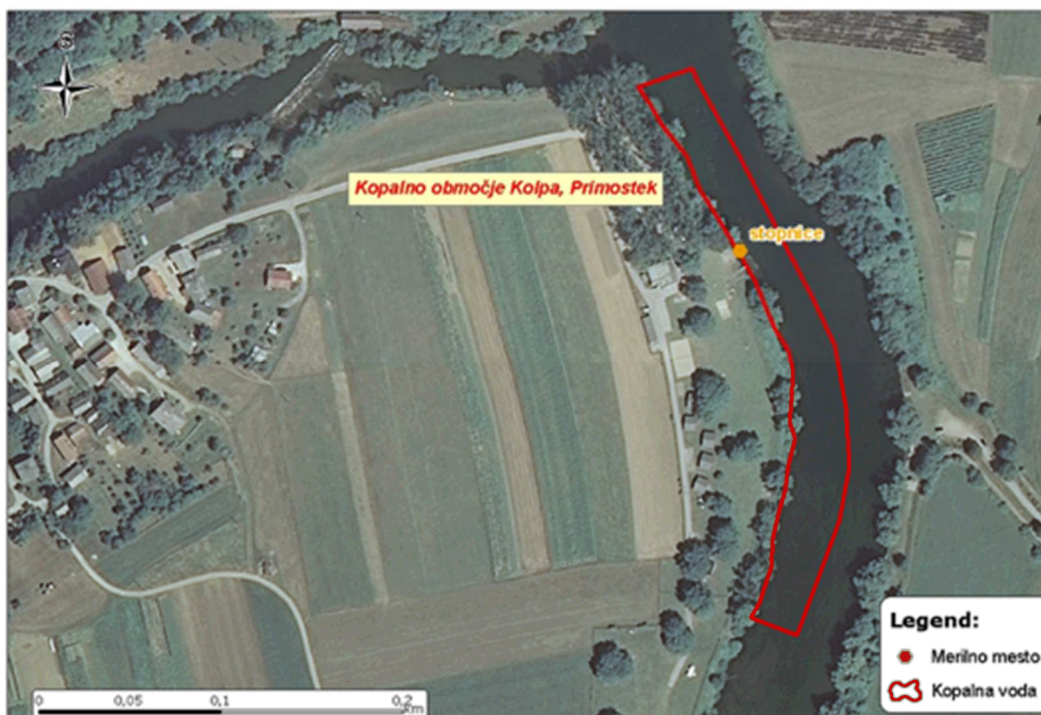
V zaledju kopalne vode je v letu 2022 potekal obsežen raziskovalni monitoring na 22 merilnih mestih na Kolpi in njenih pritokih ter na Lahinji, bolj pogosto so bile analize vode opravljene tudi na samem kopalnem območju. Rezultati so pokazali, da je zaradi človeških dejavnosti ter hidroloških in meteoroloških dejavnikov mikrobiološko stanje reke Kolpe dolvodno od Podzemlja in tudi na samem kopalnem območju v Primostku zelo spremenljivo. Slabšanje stanja kakovosti vode na KO Kolpa, Primostek v zadnjih letih lahko pripisujemo splošni obremenjenosti zaledja kopalne vode zaradi neurejenega odvajanja komunalnih odpadnih voda in drugih človeških aktivnosti. Ta je bila predvsem v času epidemije korona virusa še posebej izrazita.

Izsledki raziskovalnega monitoringa 2022, ki so bili osnova tudi pri načrtovanju monitoringa v letu 2023, so podrobneje prikazani v poročilu, ki je objavljeno na spletni strani Agencije RS za okolje: [Spletna stran državne uprave](#)

Poročilo za leto 2023, pripravljeno v skladu s programom ukrepov, podaja rezultate rednega in raziskovalnega monitoringa v zaledju kopalne vode ter informacije o obveščanju javnosti v tem letu.

## 1.2 Opis kopalnega območja Kolpa, Primostek

Kopalno območje (KO) Kolpa, Primostek se nahaja na območju, kjer se razteza rekreacijski center Primostek, v bližini sotočja reke Kolpe z reko Lahinjo. KO Kolpa, Primostek je določeno na vodnem telesu VT Kolpa Petrina–Primostek, na naravnem delu vodotoka, kjer je rečni tok umirjen, dostop do vode pa urejen (slika 1). Kakovost vode se je vse od leta 2008 dalje spremljala na sredini kopalnega območja in sicer se je voda odzemale s stopnic, ki kopalcem omogočajo dostop do vode.



Slika 1: Kopalna voda Kolpa, Primostek (Vir: ARSO)

Na KO Kolpa, Primostek so določena tudi območja s posebnimi zahtevami v skladu s predpisi, ki urejajo vode in predpisi, ki urejajo varstvo okolja. Prav tako so na KO Kolpa, Primostek določena tudi zavarovana in varovana območja v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda.

Podrobnejše informacije o KO Kolpa, Primostek so dostopne v profilu kopalnega območja, ki podaja tudi prepoznane potencialne vire onesnaženja kopalne vode na prispevnem in vplivnem območju KO Kolpa, Primostek. [Spletna stran državne uprave](#)

Kot potencialni razpršeni vir onesnaženja je bila v profilu prepoznana kmetijska raba zaradi uporabe mineralnih gnojil in gnojenja z gnojevko ter gnojem.

Med potencialnimi viri točkovnega onesnaženja so bili prepoznani nepriključenost na komunalno infrastrukturo, delovanje in iztoki iz komunalne čistilne naprave, odvajanje odpadne vode iz industrijskih obratov in obrtne dejavnost. Na KO Kolpa, Primostek je bila med drugim prepoznana tudi grožnja potencialnega kratkotrajnega mikrobiološkega in kemijskega onesnaženja. Do kratkotrajnega mikrobiološkega onesnaženja bi lahko prišlo v primeru intenzivnega spiranja priobalnih zemljišč ob hujših nevihtah in lokalnih nalivih, vnosa neprečiščene komunalne odpadne vode v površinsko ali podzemno vodo na vplivnem območju kopalne vode v primeru izpada ali nepravilnosti v delovanju komunalne čistilne naprave ali vnosa neprečiščene industrijske odpadne vode v primeru izpada ali nepravilnosti v delovanju naprave.

Te informacije, podrobnejši pregled stanja na terenu ter izsledki raziskovalnega monitoringa v letu 2022 so bile osnova za izbor merilnih mest raziskovalnega monitoringa v letu 2023.



## 2 RAZISKOVALNI MONITORING V LETU 2023

### 2.1 Izvajalci monitoringa

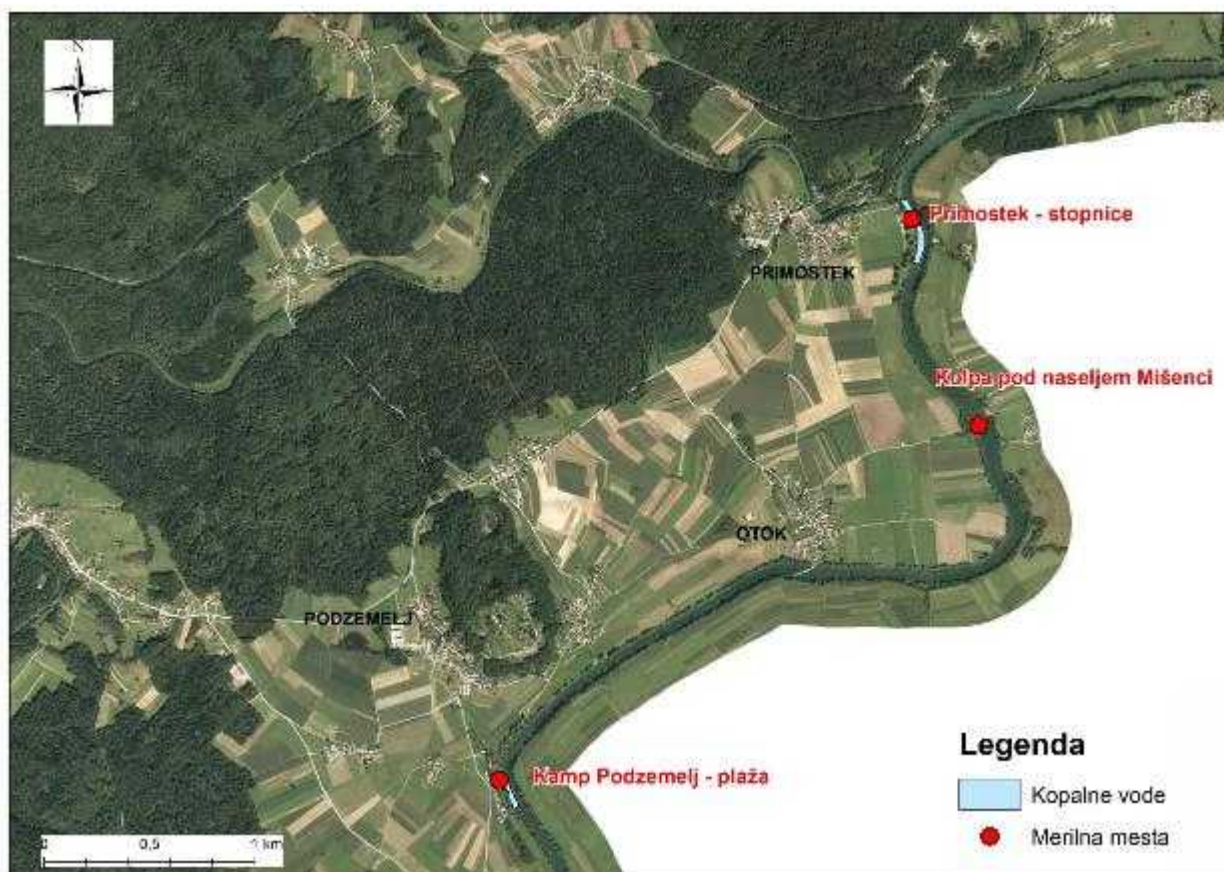
Monitoring kakovosti kopalnih voda že vrsto let izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) oziroma njegovi lokalni Centri za okolje in zdravje. Prav tako je za raziskovalni monitoring na Kolpi, Primostek v letu 2023 vzorčil in analiziral laboratorij na lokaciji Novo mesto.

### 2.2 Merilna mesta za redni in raziskovalni monitoring v letu 2023

Redni monitoring kakovosti kopalnih voda je tako kot na drugih kopalnih vodah tudi v letu 2023 potekal na kopalnih vodah Kolpa, Primostek ter Kolpa, Podzemelj. Izvajanje, rezultati in stanje kopalnih voda je prikazano v letnih poročilih.

V okviru raziskovalnega monitoringa smo pogostili število mikrobioloških analiz vode na KO Kolpa, Primostek ter na KO Kolpa, Primostek in KO Kolpa, Podzemelj opravili še dodatne mikrobiološke analize vode. Merilno mesto pod naseljem Mišenci na hrvaški strani je bilo v raziskovalni monitoring vključeno v letu 2022; na tem mestu smo tudi v letu 2023 izvedli nekaj analiz vode za preveritev morebitnega vpliv poselitve.

Merilna mesta so prikazana na sliki 2 in 3 in v tabeli 1.



Slika 2: Merilna mesta v letu 2023 (Vir: ARSO)

Tabela 1: Merilna mesta vključena v redni in raziskovalni monitoring kakovosti kopalne vode Kolpa Primostek v letu 2023 in navedba potencialnega vira onesnaženja

Št.	Ime vodnega telesa (VT)	Vodotok	Kopalna voda	Merilno mesto	Potencialni vir	Koordinate merilnega mesta	
						GKX	GKY
1	VT Kolpa Petrina – Primostek	KOLPA	Kopalno območje Kolpa, Primostek	Primostek-stopnice	vpliv kopalcev in infrastrukture v zaledju KO Primostek	523909	53751
2	VT Kolpa Petrina – Primostek	KOLPA	Kopalno območje Kolpa, Podzemelj	Kamp Podzemelj - plaža	začetno stanje gorvodno	521958	51081
3	VT Kolpa Petrina – Primostek	KOLPA		Kolpa pod naseljem Mišenci	vpliv odpadnih voda in dejavnosti v zaledju naselja Mišenci	524248	52800

VT - vodno telo



Slika 3: Merilna mesta na Kolpi: Kamp Podzemelj – plaža (zgoraj levo), Primostek-stopnice (zgoraj desno), Kolpa pod naseljem Mišenci (spodaj levo) (Vir: ARSO)



### **2.3 Izvajanje rednega in raziskovalnega monitoringa kakovosti kopalnih voda**

Vzorčenje voda v okviru rednega in raziskovalnega monitoringa je potekalo v času kopalne sezone, ki na celinskih vodah traja od 15. 6. do 31. 8. Za preveritev stanja pred sezono je bil na vseh treh merilnih mestih odvzet vzorec pred sezono in sicer 12.6.2023. Z namenom, da bi pridobili zanesljivejšo oceno stanja KO Kolpa, Primostek, je tu vzorčenje potekalo tedensko.

Ob vzorčenju kopalne vode so bile opravljene meritve temperature zraka, temperature vode, pH in električne prevodnosti. Prosojnost je bila izmerjena s Secchijevo ploščo. Opravljen je bil tudi terenski organoleptični pregled na prisotnost vidnih nečistoč, površinsko aktivnih snovi, mineralnih olj, fenolov ter ocenjena sprememba barve vode in pojav morebitnega cvetenja alg. Za mikrobiološko analizo je bila voda na vseh merilnih mestih odvzeta 30 centimetrov pod vodno gladino.

Vzorci vode za mikrobiološke analize in identifikacije izvora mikrobne kontaminacije so bili odvzeti v sterilne plastenke z aseptično tehniko. Na terenu je bil izpolnjen terenski zapisnik, vzorci vode so bili ob ustreznem transportu v najkrajšem možnem času dostavljeni v laboratorij.

### **2.4 Nabor parametrov in uporabljene preskusne metode**

V vzorcih vode je bila v laboratoriju opravljena analiza dveh mikrobioloških parametrov (intestinalni enterokoki in *Escherichia coli*) po predpisani metodi membranske filtracije, skladno s standardoma ISO 7899-2 in ISO 9308-1. Glede na veljavne NIJZ<sup>(6)</sup> smerne mikrobiološke vrednosti za ti dve bakteriji, je bila s strani izvajalca monitoringa za vsak vzorec vode podana tudi ocena skladnosti.

V vseh rednih vzorcih vode sta se dodatno izvedli še analizi na prisotnost bakterij *Campylobacter* in Verotoksična *Escherichia coli* (stx1, stx2, eae), na vseh treh merilnih mestih pa je bilo dodatno izvedenih pet identifikacij izvora kontaminacije z mikrobi (*microbial source tracking*) z molekularno metodo (PCR).

### 3 SPEMLJANJE STANJA NA KO KOLPA, PRIMOSTEK DO LETA 2023

Kakovost vode se na KO Kolpa, Primostek spremlja vse od leta 2009 dalje, skladno z določbami uredbe pa se stanje vrednoti od leta 2013 dalje. Ta določajo, da se na osnovi mikrobiološke kakovosti vode (intestinalni enterokoki, *Escherichia coli*) zadnje kopalne sezone in treh predhodnih sezon (4-letni niz podatkov) s statističnim izračunom kopalno vodo razvrsti v enega od razredov kakovosti, ki imajo za to predpisane mejne vrednosti. Razredi kakovosti so: odlična, dobra, zadostna in slaba kopalna voda, pri čemer je vrednost dopustnih bakterij v odlični vodi najnižja, v slabi pa že tolikšna, da lahko ogroža zdravje kopalcev. Kot slaba je razvrščena kopalna voda, ki ne dosega vsaj zadostnega stanja (tabela 2). Ta sistem vrednotenja je v veljavi še danes.

Rezultati vrednotenja so pokazali, da je bila kakovost KO Kolpa, Primostek odlična le ob prvi razvrstitvi, kasneje pa se je gibala med dobro in zadostno. Nakazoval se je trend slabšanja kakovosti vode, saj je bila ocena zadostno pogostejša v zadnjih ocenjevalnih obdobjih. V ocenjevalnem obdobju (2018-2021) kakovost vode v KO Kolpa, Primostek ni več dosegla predpisanih standardov kakovosti in je bila razvrščena v kategorijo slabe kakovosti.

Uredba v 17. členu določa, da ministrstvo v prvi kopalni sezoni, po tem ko je bila kopalna voda razvrščena kot slaba (tj. ne dosega standardov kakovosti kopalne vode) kopanje prepove ali odsvetuje. Tako je bilo kopanje na KO Kolpa, Primostek v kopalni sezoni 2022 odsvetovano, na samem kopalnem območju in v zaledju kopalne vode pa je potekal obširen raziskovalni monitoring. Ta je pokazal, da je zaradi človeških dejavnosti ter hidroloških in meteoroloških dejavnikov mikrobiološko stanje površinskih voda na tem mestu zelo spremenljivo in vsa nihanja tudi s pogostejšimi analizami vode težko zaznamo. Ugotovili smo, da je za to lahko več vzrokov, kot na primer neurejeno odvajanje komunalne odpadne vode pod večjimi naselji tako na slovenski kot tudi na hrvaški strani, občasni nekontrolirani izpusti fekalnih voda na slovenski strani, izpadi delovanja ustrezne obdelave vode na komunalni čistilni napravi Podzemelj ter ne sledljive informacije o ustreznem delovanju individualne čistilne naprave v samem kampu. Vrednotenje stanja kopalne vode v razrede kakovosti, na osnovi vseh 16 meritev v času kopalne sezone 2022 ter treh predhodnih kopalnih sezon, je kopalno vodo uvrstilo v razred zadostno, pri čemer je bila percentilna vrednost intestinalnih enterokokov na skrajni zgornji meji (vrednost 90-ega-percentila znaša 329,45, mejna vrednost za razred slabo je 330).

Rezultati vrednotenja kakovosti kopalne vode za obdobje od leta 2013 do vključno 2022 so prikazani v tabeli 3, podrobnejše analize stanja so razvidne v predhodnem poročilu.

Tabela 2: Mejne vrednosti za vrednotenje kakovosti kopalnih voda

Parameter	Enota	Odlična	Dobra	Zadostna
Intestinalni enterokoki	CFU/100 ml	200*	400*	330**
<i>Escherichia coli</i>	CFU/100 ml	500*	1.000*	900**

Legenda:

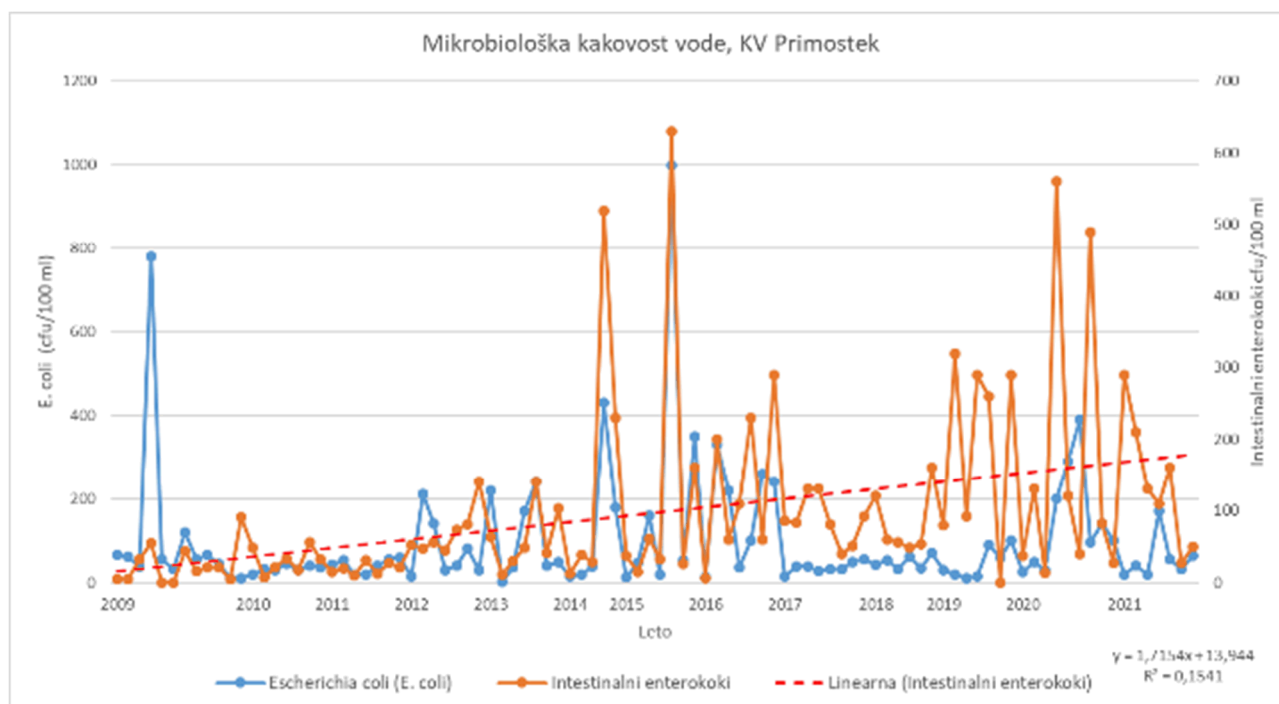
\* .....na podlagi vrednotenja 95-ega percentila

\*\* .....na podlagi vrednotenja 90-ega percentila

Tabela 3: Razvrstitev KO Kolpa, Primostek od leta 2013 do 2022

Kopalna voda	Razvrstitev kopalne vode									
	2010-2013	2011-2014	2012-2015	2013-2016	2014-2017	2015-2018	2016-2019	2017-2020	2018-2021	2019-2022
Kopalno območje Kolpa, Primostek	odlična	dobra	dobra	zadostna	zadostna	dobra	zadostna	zadostna	slaba	zadostna

Analiza prisotnosti mikrobioloških parametrov je v obdobju 2009-2021 izkazovala izrazitejši trend naraščanja prisotnosti intestinalnih enterokokov (slika 4). Njihove zelo spremenljive vrednosti v letih 2020 in 2021 so določale tudi slabo stanje leta 2021.



Slika 4: Vsebnosti *E. coli* in intestinalnih enterokokov v obdobju 2009-2021 na KO Kolpa, Primostek

Na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ, [Spletna stran NIJZ](#)) so bila v letu 2010 izdelana prva priporočila o varnosti kopanja, s smernimi vrednostmi za prepovedi ali odsvetovanja kopanja tekom kopalne sezone zaradi varovanja zdravja kopalcev, ter leta 2020 posodobljena<sup>(6)</sup>. Ta podajajo smerne vrednosti za oba mikrobiološka parametra v posameznem vzorcu celinske vode (tabela 4). Vrednosti veljajo kot opozorilne vrednosti in po strokovnem mnenju zdravnikov, specialistov higijene, lahko vodijo v odsvetovanje kopanja.

Tabela 4: Smerne vrednosti za parametra intestinalni enterokoki in *Escherichia coli* v slovenskih kopalnih vodah iz Priporočil NIJZ o varnosti kopanja

Parameter	Enota	Celinske vode (2009-2019)	Celinske vode (od 2020 dalje)
intestinalni enterokoki	št./100 ml	<660	<400
<i>Escherichia coli</i>	št./100 ml	<1800	<1000

Za dodatno razjasnitev vira mikrobne kontaminacije je bila leta 2021 v kopalni sezoni prvič izvedena tudi analiza vode za ugotavljanje izvora kontaminacije z mikrobi. Izvedena analiza združenega vzorca vod iz merilnega mesta na KO Kolpa, Primostek je ob uporabi označevalcev človeka, prežvekovalcev, govedi, prašičev in ptic pokazala, da je bil vzorec fekalno onesnažen ter da je kontaminacijo v največji meri prispeval človek. Na merilnem mestu Primostek - stopnice sta človeško onesnaženje ponovno potrdili dve analizi v letu 2022.

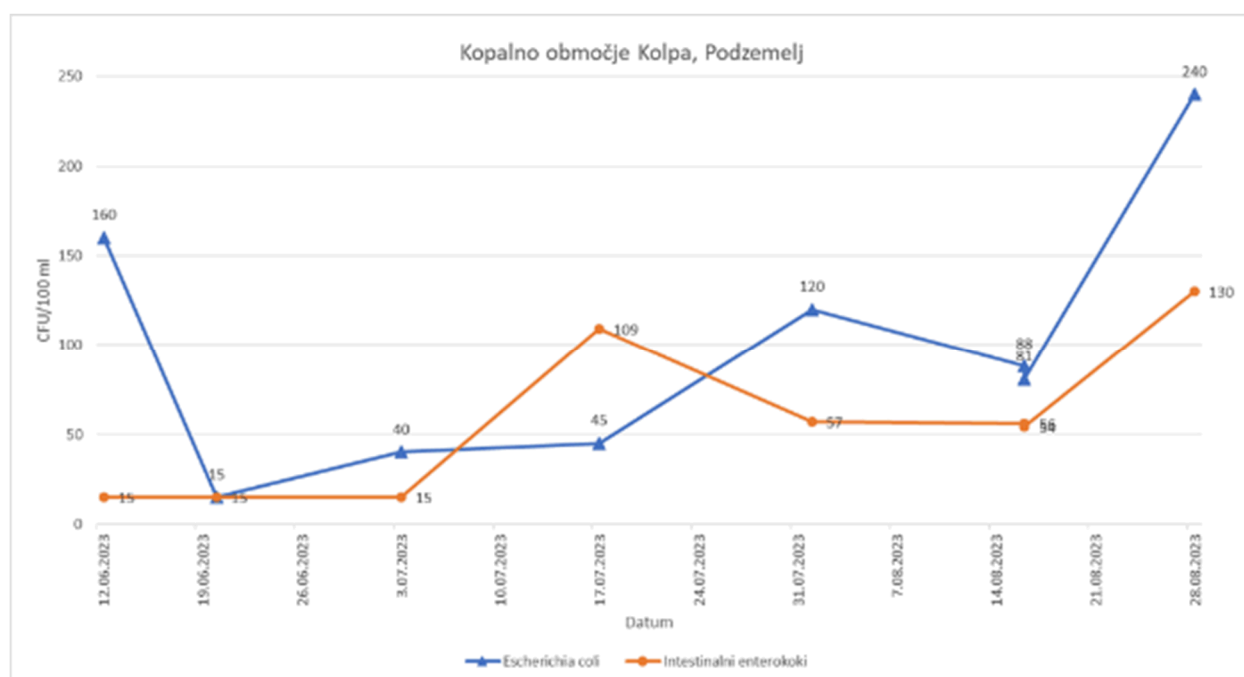
## 4 STANJA NA KO KOLPA, PRIMOSTEK V LETU 2023

V prilogi 1 so prikazani rezultati vseh analiz, ki so bile izvedene v okviru raziskovalnega in rednega monitoringa v letu 2023. Za lažjo primerjavo stanja so v tem poglavju in v prilogi navedeni tudi rezultati analiz na KO Kolpa, Podzemelj, ki leži gorvodno od KO Kolpa Primostek. Zaradi tedenskih vzorčenj vode za potrebe mikrobioloških in PCR analiz vode je na KO Kolpa, Primostek (merilno mesto stopnice) zbranih 14 rezultatov, na kopalnem območju Kolpa, Podzemelj (merilno mesto plaža) pa 8. Vsebnosti bakterij *Escherichia coli* in intestinalnih enterokokov na obeh mestih so prikazane na slikah 5 in 6.

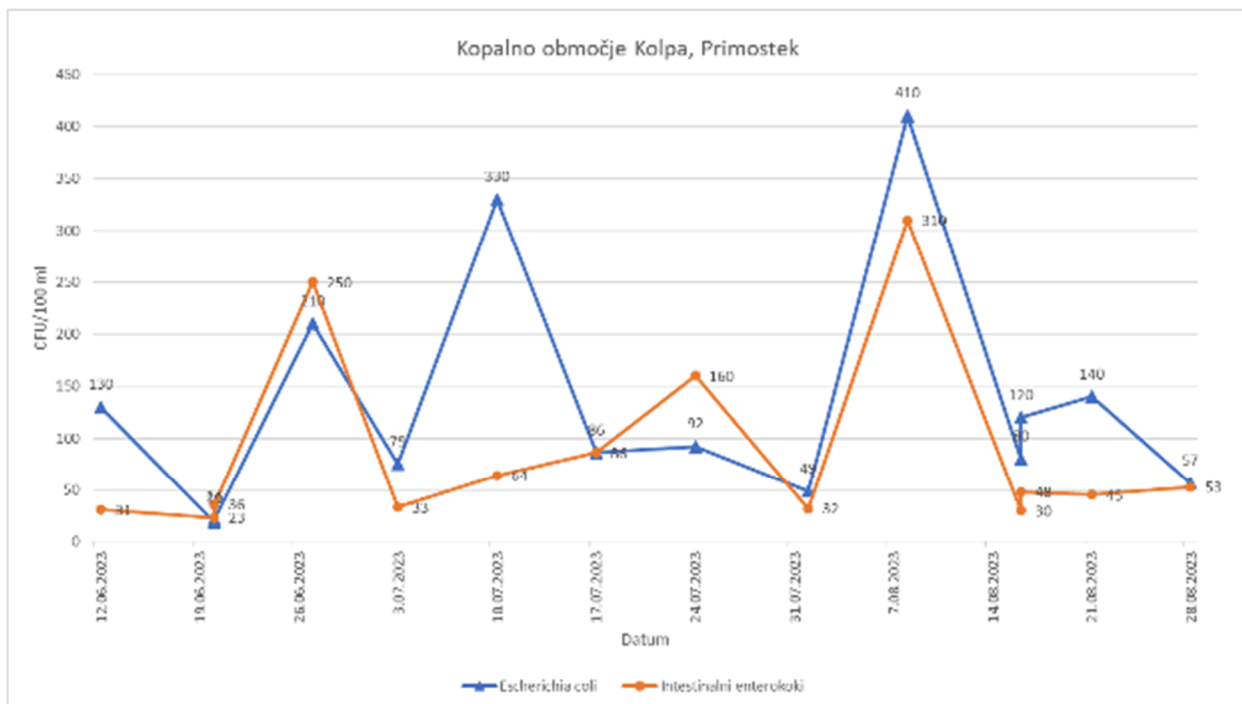
Iz njih je razvidno, da so bile vsebnosti bakterij na obeh merilnih mestih pred začetkom kopalne sezone primerljive, vzorca vode sta bila odvzeta po predhodnih padavinah (slika 7). Na merilnem mestu v Podzemlju sta bili ti dve vrednosti tudi nekoliko višji kot vrednosti tekom kopalne sezone; ta se je na tem merilnem mestu ponovno zaključila z nekoliko višjimi vrednostmi.

Tekom sezone so bile vrednosti mikrobioloških parametrov na merilnem mestu v Podzemlju znatno nižje kot na mestu v Primostku, kar se odraža tudi na povprečnih letnih vrednostih obeh bakterij. V Podzemlju sta vrednosti 99 za *E. coli* ter 56 CFU/100 ml za intestinalne enterokoke, v Primostku pa 129 za *E. coli* in 86 CFU/100 ml za intestinalne enterokoke. Najvišja vrednost *Escherichia coli* je bila v Primostku v času kopalne sezone izmerjena 8.8.2023 in sicer 410 CFU/100 ml (smerna vrednost NIJZ 1000 CFU/100 ml), intestinalnih enterokokov pa istega dne vrednost 310 CFU/100 ml (smerna vrednost NIJZ 400 CFU/100 ml). Glede na smerne vrednosti NIJZ kopanja ni bilo nikoli potrebno odsvetovati.

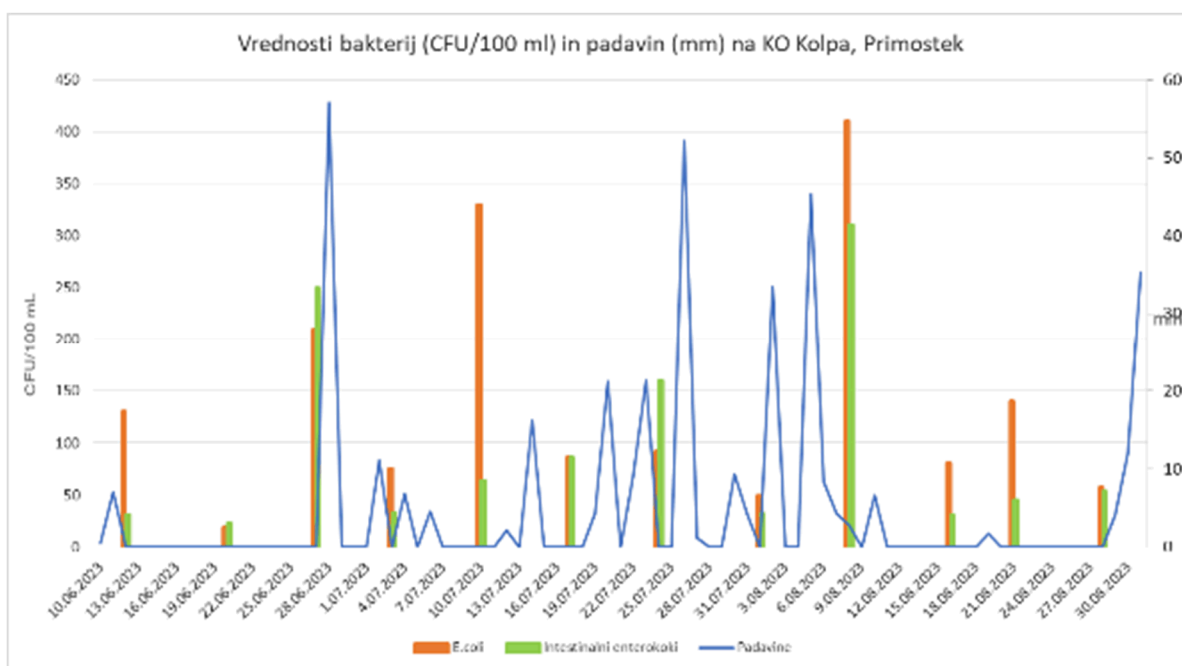
Na merilnem mestu v Primostku so vrednosti znatno bolj nihale, kar nakazuje na možno prisotnost nestalnega vira onesnaženja v sami kopalni vodi oziroma gorvodno, saj vse visoke vrednosti bakterij niso bile izmerjene kot posledicama spiranja zaledja ob večjih padavinah (slika 7). Kot potencialni vir smo preverili tudi stanje vode pod hrvaškim naseljem Mišenci, vendar vrednosti obeh bakterij niso bile ekstremno visoke, kljub vsemu pa doprinesejo h celotnemu stanju reke (12.06.2023: *Escherichia coli* 160 CFU/100 ml, intestinalni enterokoki 52 CFU/100 ml, 17.07.2023: *Escherichia coli* 94 CFU/100 ml, intestinalni enterokoki 113 CFU/100 ml).



Slika 5: Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Podzemelj (od 12.6. do 28.8.2023)



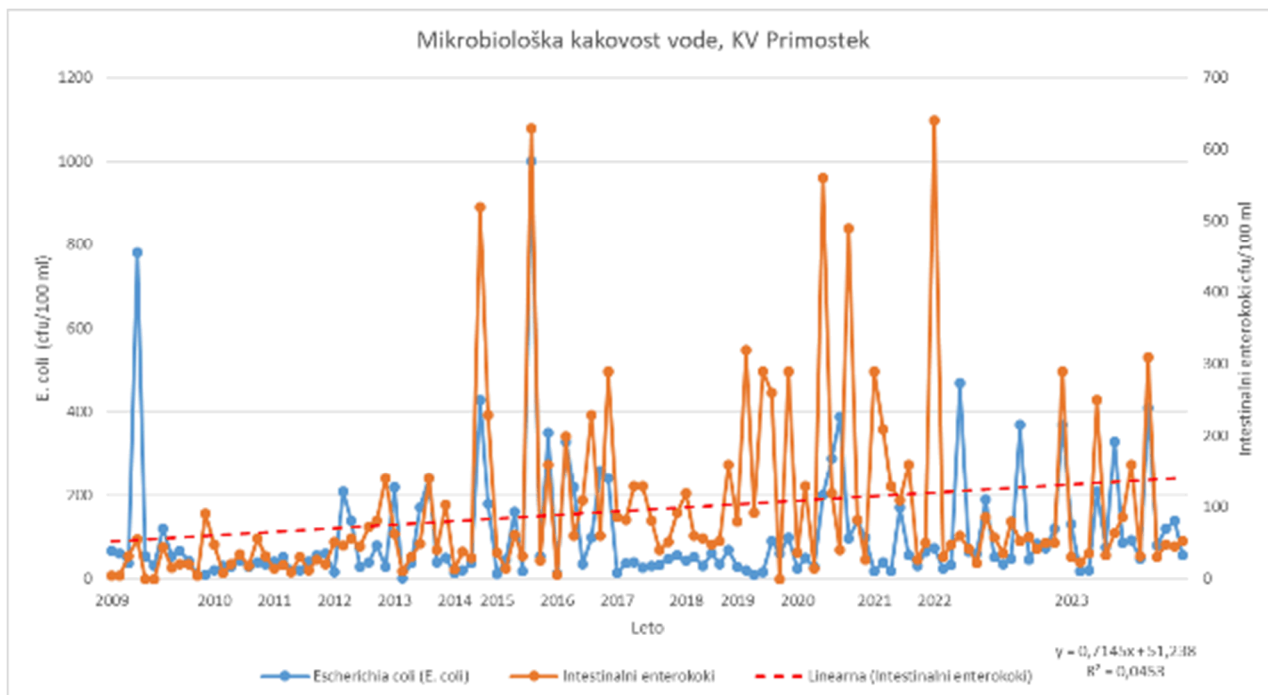
Slika 6: Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Primostek (od 12.6. do 28.8.2023)



Slika 7: Vsebnosti bakterij v vzorcih vode, odvzetih v Kolpi na KO Primostek v povezavi s količino padavin (od 12.6. do 28.8.2023)

Analiza prisotnosti mikrobioloških parametrov vse od samega začetka spremljanja stanja je izkazovala trend naraščanja prisotnosti intestinalnih enterokokov v obdobju od 2009 do 2021 ( $R^2$  je 0,15; slika 4). Upoštevajoč rezultate raziskovalnih monitoringov v letih 2022 in 2023, ko je bilo opravljenih še dodatnih 30 mikrobioloških analiz vode, vrednosti intestinalnih enterokokov pa so znatno nižje kot v letih 2020 in 2021, trend prisotnosti intestinalnih enterokokov ni več tako izrazit ( $R^2$  je 0,05; slika 8).





Slika 8: Vsebnosti *E. coli* in intestinalnih enterokokov v obdobju 2009-2023 na KO Kolpa, Primostek

Statistično vrednotenje stanja, upoštevajoč rezultate 14 analiz vode v letu 2023 in podatke kopalnih sezon od leta 2020 dalje, kopalno vodo Kolpa, Primostek razvršča v razred dobro (tabela 5).

Tabela 5: Razvrstitev KV Kolpa, Primostek v obdobju 2013-2023

Kopalna voda	Razvrstitev kopalne vode										
	2010-2013	2011-2014	2012-2015	2013-2016	2014-2017	2015-2018	2016-2019	2017-2020	2018-2021	2019-2022	2020-2023
Kopalno območje Kolpa, Primostek	odlična	dobra	dobra	zadostna	zadostna	dobra	zadostna	zadostna	slaba	zadostna	dobra

Poleg intestinalnih enterokokov in *Escherichia coli* smo na merilnih mestih v Podzemlju in Primostku opravili tudi dodatne analize na termotolerantni *Campylobacter* ter na verotoksično *Escherichia coli* in njene seve (stx1, stx2, eae). Od šestih analiz vode na merilnem mestu v Podzemlju je bil *Campylobacter* prisoten v dveh vzorcih (17.7. in 18.8.2023). Na mestu v Primostku je bilo opravljenih sedem analiz, prisotnost *Campylobacter* je bila dokazana v treh vzorcih (20.6., 17.7. in 16.8.2023). V vseh 13 opravljenih analizah na obeh mestih je bil dokazan vsaj en sev verotoksične *Escherichia coli*. Bakterija *Campylobacter* povzroča eno najpogostejših bakterijsko povzročenih črevesnih nalezljivih bolezni pri ljudeh – kampilobakteriozo (vir NIJZ [Spletna stran NIJZ](#)). Tudi verotoksična E. Coli pri človeku lahko povzroča hujša črevesna obolenja.

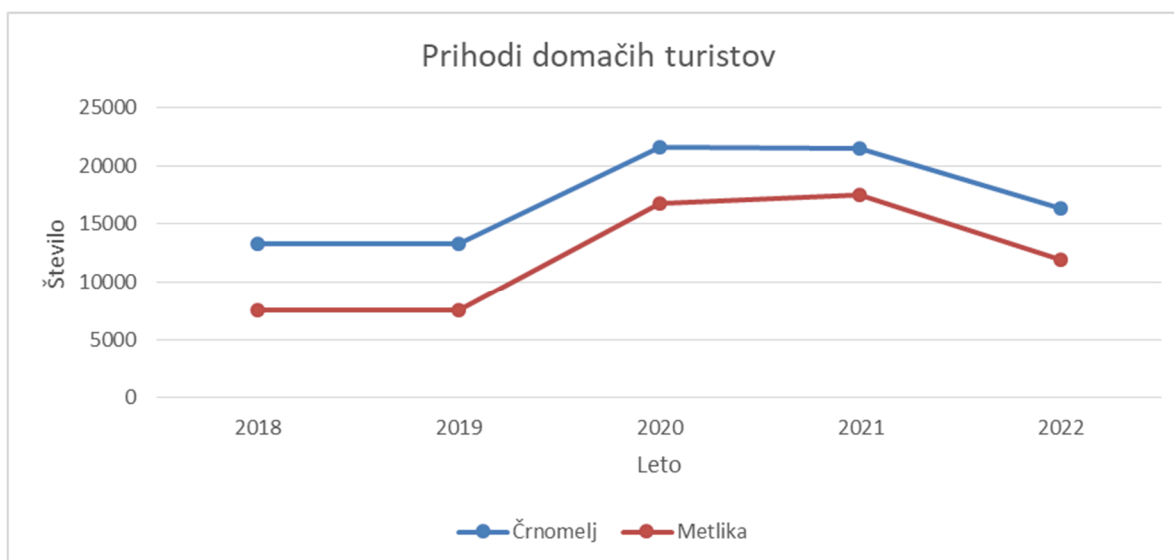
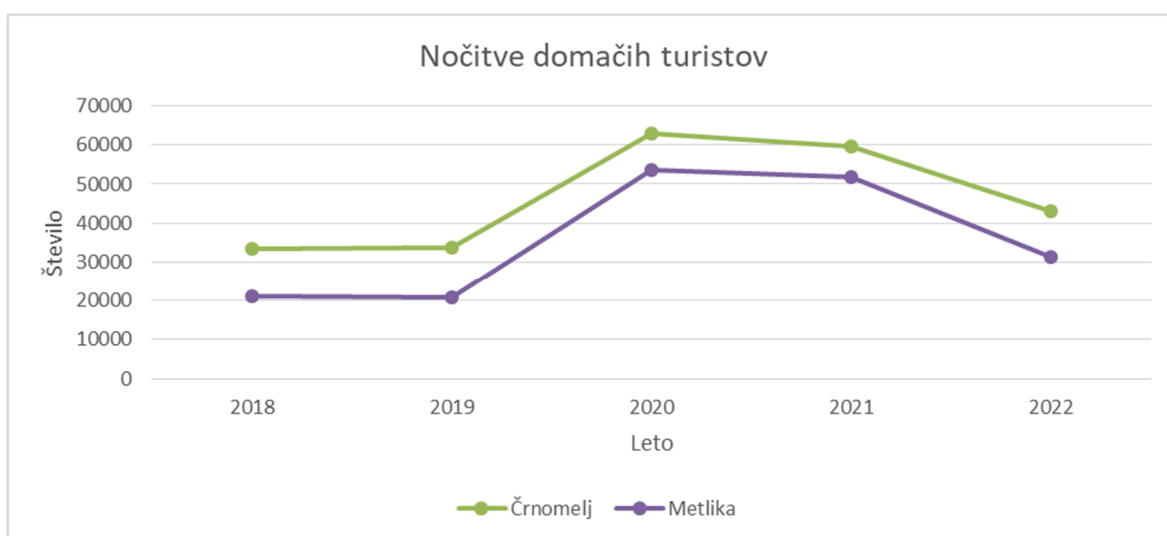
Štiri molekularne analize ugotavljanja izvora mikrobne kontaminacije na mestih Kolpa pod naseljem Mišenci (17.7. in 24.7.2023) in v Primostku (17.7. in 24.7.2023) so pokazale, da so bili vzorci vode fekalno kontaminirani. Glede na obseg preskušanja se ocenjuje, da je bil najverjetnejši vir fekalne kontaminacije v vzorcih človek. V vzorcu, odvzetem v Kolpi v Podzemlju 24.7.2023, je bila zaznana nizka raven označevalca fekalnega onesnaženja GenBac3. Ker je bil vzorec fekalno kontaminiran le v majhnem obsegu, najverjetnejšega vira fekalne kontaminacije v tem vzorcu ni bilo možno opredeliti.

#### 4.1 Vpliv števila turistov na kakovost vode v času kopalne sezone

V predhodnem poročilu smo navedli, da so bile, zaradi pojava epidemije korona virusa in posledično omejitve prehajanja mednarodnih meja, občine ob reki Kolpi v letih 2020 in 2021 bolj množično obiskane kot navadno. Celotna obremenjenost zaledja zaradi turistične ponudbe je bil lahko tudi eden od vzrokov za slabšanje kakovosti vode v tem obdobju. V tabeli 6 in na sliki 9 so zbrani podatki Statističnega urada Slovenije o letnem številu prihodov in nočitev domačih turistov v občini Črnomelj in Metlika<sup>(7)</sup>. Podatki o prihodih in nočitvah v omenjenih občinah za leto 2022 so znatno nižji kot za leti 2021 in 2020.

Tabela 6: Prihodi in nočitve domačih turistov v občini Črnomelj in Metlika, letno

Mesto	2018		2019		2020		2021		2022	
	Prihodi	Nočitve	Prihodi	Nočitve	Prihodi	Nočitve	Prihodi	Nočitve	Prihodi	Nočitve
Črnomelj	13.279	33.462	13.307	33.791	21.606	63.064	21.501	59.744	16.345	42.943
Metlika	7.499	20.990	7.506	20.763	16.772	53.483	17.464	51.739	11.988	31.426

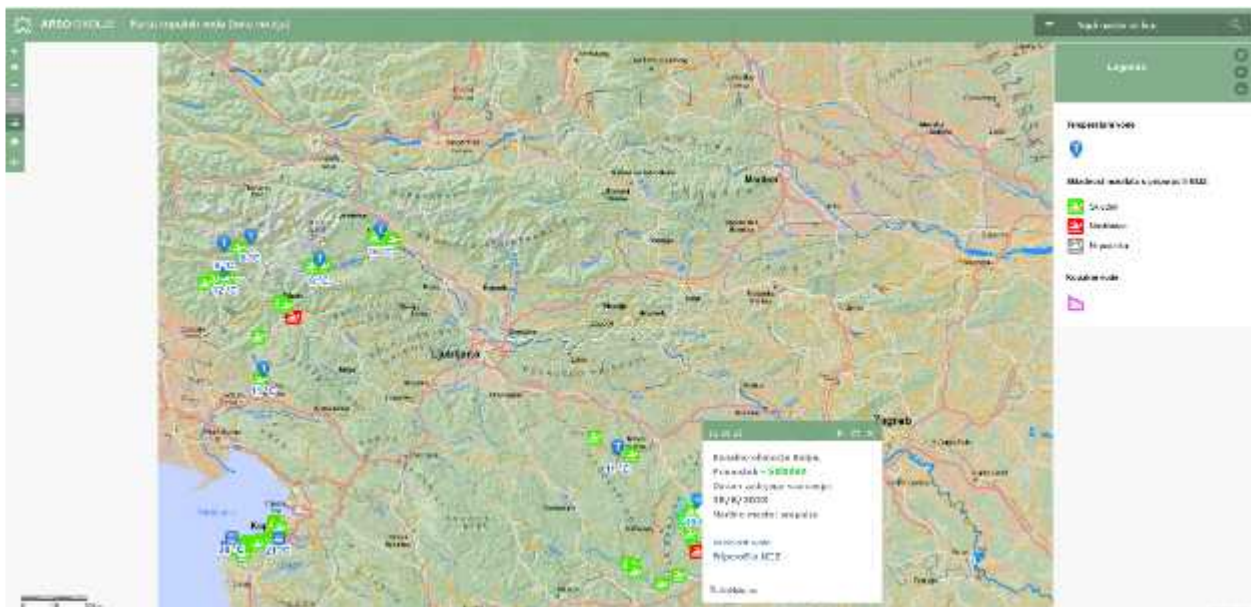


Slika 9: Število nočitev in prihodov domačih turistov v letih od 2018 do 2022 v občinah Črnomelj in Metlika

## 5 OBVEŠČANJE JAVNOSTI

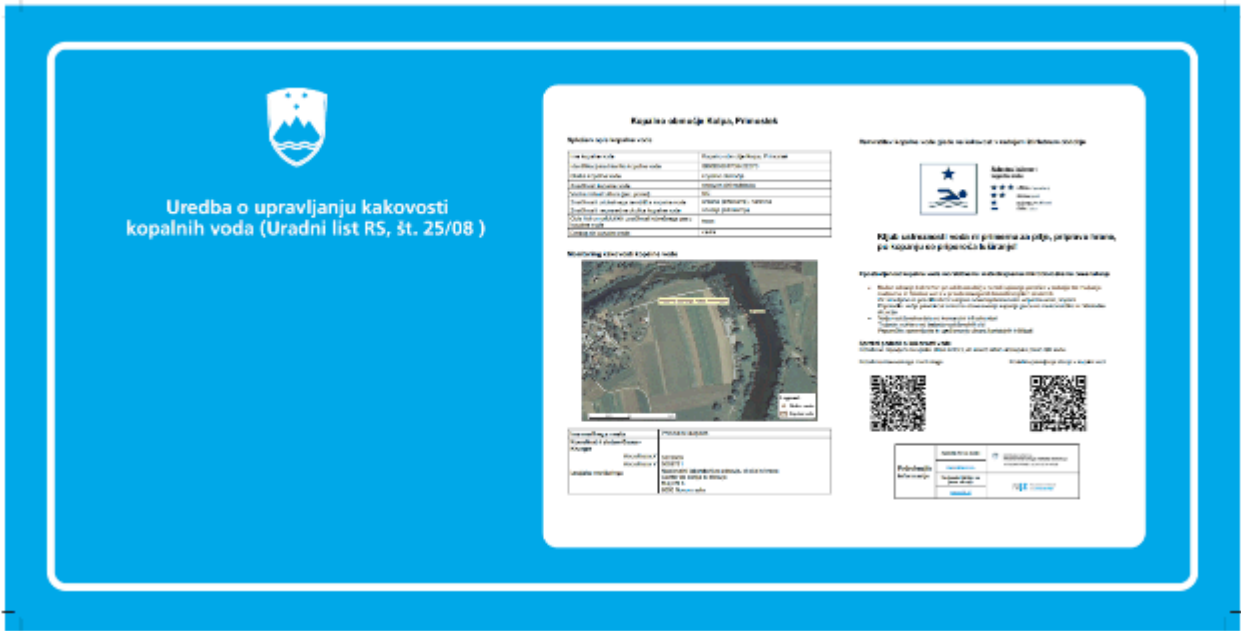
Vsako leto, pred začetkom kopalne sezone, javnosti predstavimo stanje kopalnih voda v pretekli sezoni in izsledke stanja kopalnih voda po Evropi. V ta namen smo tudi v letu 2023 pripravili novico s povzetkom stanja doma in v Evropi in jo objavili na spletni strani agencije. V njej smo med drugim prikazali tudi stanje v KO Kolpa, Primostek oziroma stanje vseh kopalnih voda po zadnji razvrstitve na osnovi podatkov 2019-2022.

Tekom kopalne sezone so bile preko različnih medijev posredovane številne informacije o kakovosti vode reke Kolpe tudi na širšem območju ter informacije o izvajanju raziskovalnega monitoringa v zaledju kopalne vode. O stanju voda je bila javnost obveščena preko Karte kopalnih voda, ki omogoča sprotno spremljanje stanja in opozarjanje kopalcev tudi preko mobilnih telefonov (slika 10). O sprotnih rezultatih smo redno obveščali NIJZ, drugi deležniki (Občina Metlika, Kamp BigBerry, Komunalno Metlika) pa so rezultatom sledili s pomočjo karte.



Slika 10: Karta kopalnih voda

Na območjih kopalnih voda so postavljene tudi informacijske table, kjer je poleg opisa kopalne vode navedena tudi razvrstitev kopalne vode v ustrezen razred kakovosti ter QR koda, ki omogoča dostop do podatkov z uporabo mobilnih telefonov. Na sliki 11 je prikazana informacijska tabla na KO Kolpa, Primostek, ki stoji neposredno ob dostopu v vodo. Zaradi spremenljivosti kakovosti vode ob različnih hidroloških razmerah je bilo na tablo dodano posebno opozorilo.



Slika 11: Informacijski tabli na KO Kolpa, Primostek

## 6 ZAKLJUČEK

V skladu s predpisano metodologijo je vrednotenje kakovosti vode na KO Kolpa, Primostek ob koncu kopalne sezone 2021 pokazalo slabo stanje oz. da kopalna voda ne dosega predpisanih standardov kakovosti. Skladno z določbami zakonodaje je bil prvo kopalno sezono potem, ko kopalna voda ni dosegla standardov kakovosti, pripravljen Program ukrepov upravljanja zaradi nedoseganja standardov kakovosti kopalne vode, ki ga je sprejela Vlada Republike Slovenije dne 30. 5. 2022. Program vključuje: vzpostavitev komunalne infrastrukture v aglomeraciji Primostek ter dokončanje komunalne opremljenosti aglomeracije Podzemelj-Zemelj in nadzor nad odvajanjem in čiščenjem odpadnih komunalnih voda v razpršeni poselitvi, preveritev morebitnih nelegalnih izpustov odpadnih voda in nelegalnih priključkov na komunalno infrastrukturo na prispevnem in vplivnem območju kopalne vode in izvedbo rednega ter raziskovalnega monitoringa.

V zaledju kopalne vode je v letu 2022 potekal obširen raziskovalni monitoring in sicer na 22 merilnih mestih na Kolpi in njenih pritokih ter na Lahinji, bolj pogosto so bile analize vode opravljene tudi na samem kopalnem območju. Ugotovljeno je bilo, da slabšanje stanja kopalne vode v zadnjih letih lahko pripisujemo splošni obremenjenosti zaledja kopalne vode zaradi neurejenega odvajanja komunalnih odpadnih voda in drugih človeških aktivnosti. Stabilnejše stanje bo omogočala izvedba vseh ukrepov, ki jih nalaga pripravljen program ukrepov.

Ob ugotovitvah monitoringa leta 2022 in boljše razvrstitve kopalne vode po kakovosti na osnovi podatkov za obdobje 2019-2022 (zadostna kakovost), kopanje na KO Kolpa, Primostek v letu 2023 ni bilo več odsvetovano, pogosteje pa so bile opravljene analize vode. Dodatne analize so bile v letu 2023 opravljene še na merilnem mestu pod naseljem Mišenci, dodatni parametri so bili analizirani tudi na KO Kolpa, Podzemelj. Rezultati analiz kažejo, da je kakovost vode na KO Kolpa, Primostek ob različnih hidroloških razmerah še vedno spremenljiva, vendar ne do te mere, da bi bilo potrebno kopanje odsvetovati. Po zadnjih rezultatih monitoringa je kopalna voda razvrščena v razred dobro (2020 – 2023). Občasno (v 3 od 7 vzorcev) smo v vzorcih vode zaznali prisotnost *Campylobacter*, v vseh vzorcih pa vsaj enega od sevov verotoksične *Escherichie coli*. Analize ugotavljanja izvora mikrobne kontaminacije so v vzorcih Kolpe pod naseljem Mišenci in v Primostku pokazale, da je bil najverjetnejši vir fekalne kontaminacije v vzorcih človek. Vzorec, odvzet v Kolpi v Podzemlju je bil fekalno kontaminiran le v majhnem obsegu, zato najverjetnejšega vira fekalne kontaminacije v tem vzorcu ni bilo možno opredeliti.

O stanju na kopalni vodi smo javnost redno obveščali s pomočjo informacij in obvestil v različnih medijih, predvsem preko Karte kopalnih voda.



## 7 VIRI

1. Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta 2006/7/ES z dne 15. februarja 2006 o upravljanju kakovosti kopalnih voda in razveljavitvi Direktive 76/160/EGS
2. Direktiva Sveta z dne 8. decembra 1975 o kakovosti kopalnih voda 76/160/EGS
3. Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04, 41/04, 57/08, 57/12, 100/13 in 40/14)
4. Pravilnik o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje kopalnih voda (Uradni list RS, št 39/08)
5. Uredba o upravljanju kakovosti kopalnih voda (Uradni list RS, št. 25/08)
6. Smerne vrednosti za odsvetovanje ali prepoved kopanja v naravnih kopališčih in kopalnih območjih ([Spletna stran NIJZ](#))
7. Statistični urad RS, [Spletna stran SURS](#)











