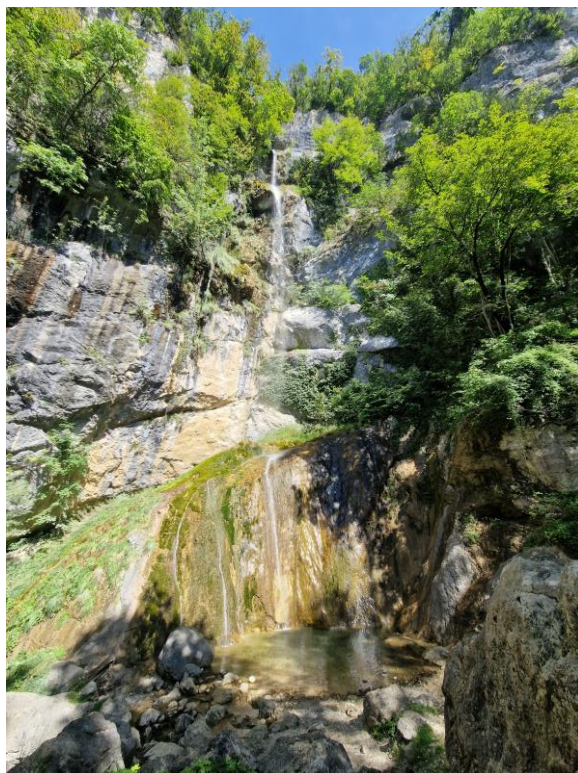


## KOLIČINE PODZEMNE VODE V SEPTEMBRU 2023

### Groundwater quantity in September 2023

Urška Pavlič

Septembra so v medzrnskih vodonosnikih po državi prevladovala visoke gladine podzemne vode, ki so bile posledica zakasnelega odziva izdatnega napajanja vodonosnikov v preteklih mesecih z maksimumom v mesecu avgustu. Od visokovodnih razmer so odstopali nekateri plitvi deli vodonosnikov v Pomurju in Savinjski kotlini, Čateško polje ter območje Vipave in Ajdovščine, kjer smo septembra spremljali običajne višine povprečnih mesečnih gladin podzemne vode. Večina kraških vodonosnikov po državi je septembra izkazovala običajne vodne razmere. Izjemo so predstavljali kraški vodni viri s pripevnim zaledjem na območju Bohinja, kjer je v zadnji dekadi septembra velika količina padlih padavin povzročila hitro in izrazito povečanje izdatnosti izvirov Savice, Mostnice in Bohinjske Bistrice ter nekaterih kraških vodnih virov v zgornjem Posočju.



Slika 1. Slap Sopota med Tolminom in Baško Grapo, 10. september 2023 (Foto: Dejan Šram)  
Figure 1. Sopota waterfall between Tolmin and Baška Grapa on 10<sup>th</sup> of September 2023 (Photo: Dejan Šram)

Septembra je bilo napajanje večine vodonosnikov z neposredno infiltracijo padavin manjše kot je običajno za ta mesec. Izjemo je predstavljajo širše območje Vogla, kjer je v 24. urah padlo za približno dve tretjini mesečnih količin padavin. Septembra so se najmanj obnovljali medzrnski vodonosniki Murske in Dravske kotline, kjer je padlo manj kot 35% običajnih mesečnih količin, sledili pa so jim vodonosniki Ljubljanske in Krške kotline ter območje Dinarskega krasa, kjer so zabeležili manj kot polovico značilnih mesečnih količin. Večina padavin je padla med 13. in 25. septembrom, dnevne vsote padavin so bile male.



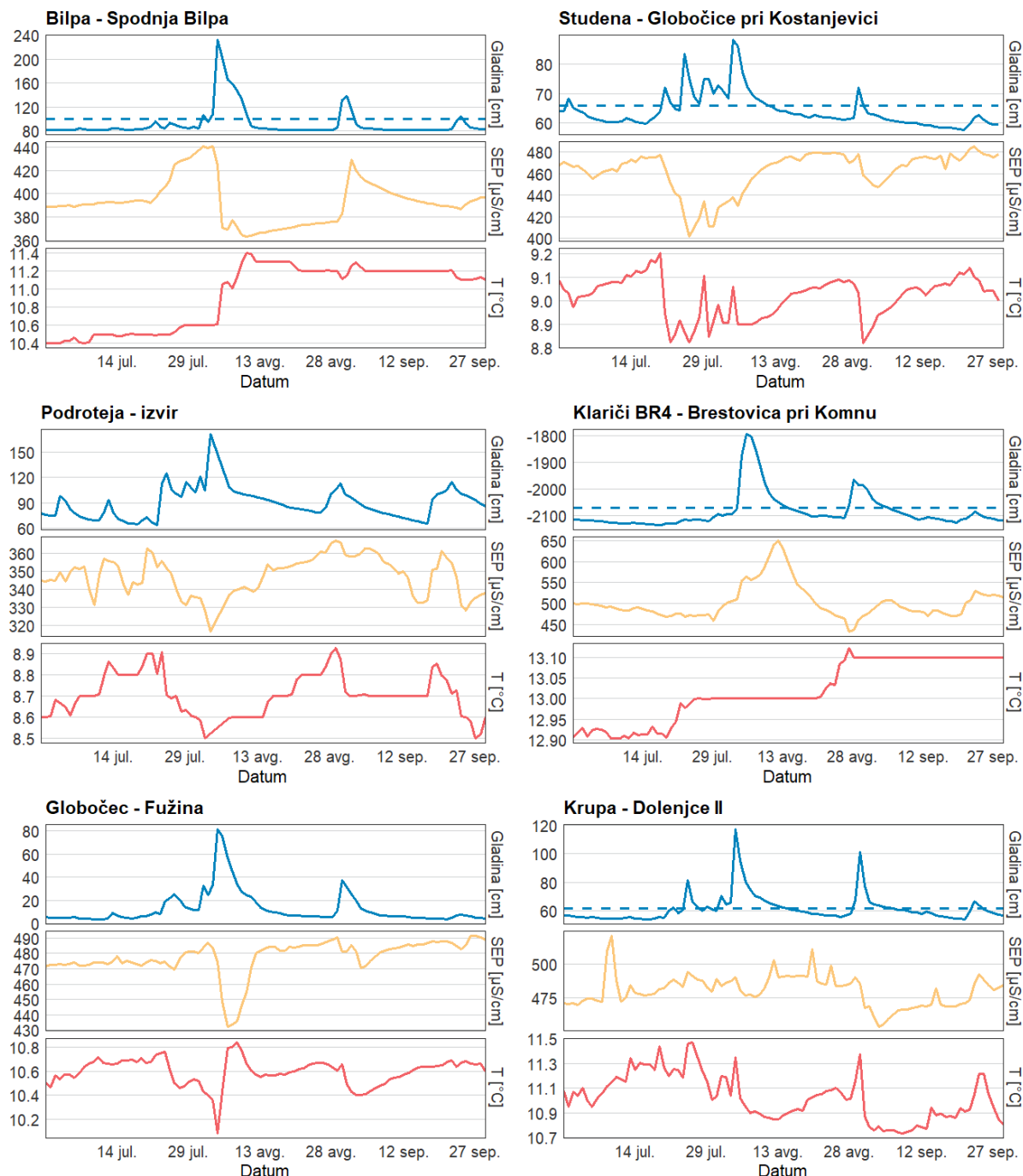
Slika 2. Kontrolne meritve gladin podzemne vode v Pomurju ob koncu avgusta 2023 (Foto: Urška Pavlič)  
 Figure 2. Control groundwater level measurements in Pomurje at the end of August 2023 (Photo: Urška Pavlič)

Vodnatost večine kraških izvirov po državi je bila avgusta običajna (slika 3). Iz večine hidrogramov sta razvidna dva neizrazita padavinska dogodka, prvi ob prehodu med avgustom in septembrom, ki je bil posledica padavin v zadnjih dneh avgusta in drugi v zadnji dekadi septembra. Večjo izjemo so predstavljali kraški vodni viri s pripevnim zaledjem na območju Bohinja, kjer je v zadnji dekadi septembra velika količina padlih padavin v 24. urah povzročila hitro in izrazito povečanje vodnatosti izvirov Savice, Mostnice in Bohinjske Bistrice ter nekaterih kraških vodnih virov v zgornjem Posočju. V času padavinskega dogodka se je gladina Bohinjskega jezera v kratkem časovnem obdobju zvišala za skoraj 2 metra. Temperatura in specifična električna prevodnost vode na območju večine merilnih postaj je bila septembra v primerjavi z mesecem avgustom bolj ustaljena, nihanja so bila posledica iztokov manj mineralizirane in postopno nekoliko hladnejše padavinske vode iz vodonosnikov.

Medzrnski vodonosniki so septembra izkazovali ugodno količinsko stanje podzemne vode v primerjavi z referenčnimi vrednostmi istega meseca v obdobju 1991-2020 (slika 6). Nadpovprečna količina vode je prevladovala v vseh vodonosnikih z izjemo plitvejših delov vodonosnikov Pomurja, Savinjske kotline, Čateškega polja ter območja vodonosnikov Vipave in Ajdovščine. K ugodnim vodnim razmeram so prispevale predvsem nadpovprečne količine avgustovskih padavin in povišani vodostaji rek hidravlično povezanih s podzemno vodo. Ugodnejše vodne razmere, kot je značilno za september, so v tem mesecu izkazovali tudi standardizirani povprečni mesečni kazalniki gladin podzemne vode (slika 4) in srednje dnevne gladine podzemnih voda (slika 5). Kljub temu, da so se gladine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih večjega dela države septembra postopoma zniževale, je bila generalna višina gladin podzemne vode še vedno visoko nad običajno ravtnjo značilno za ta letni čas. Na več merilnih postajah v vodonosnikih Ljubljanske kotline so bile septembra izmerjene najvišje septembrske višine podzemne vode preteklega 10 letnega obdobja meritev.

## SUMMARY

In September, high groundwater quantitative status prevailed in most alluvial aquifers in Slovenia due to abundant amount of precipitation in the previous months. Groundwater levels were gradually decreasing. Karstic aquifers had near longterm average water levels. The exception were groundwater sources in the upper Sava Bohinjka and upper Soča valleys where high water conditions prevailed due to abundant precipitation in part of Julian Alps karstic highlands in last decade of the month.



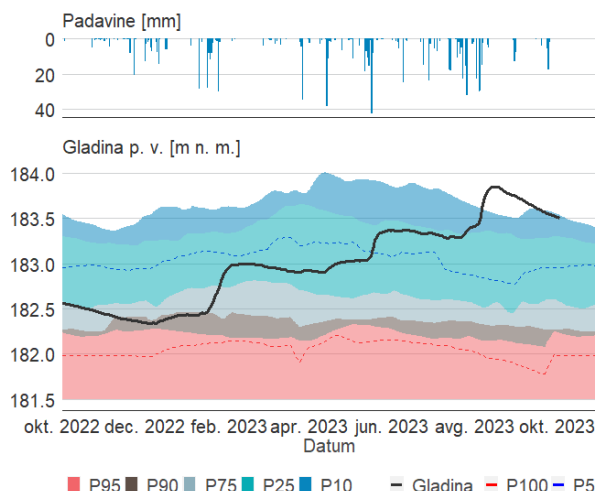
Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (rumeno) na izbranih merilnih mestih kraških monitoringa kraških vodonosnikov v zadnjem trimesečju  
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (yellow) oscillation on selected measuring stations of karstic in last three months



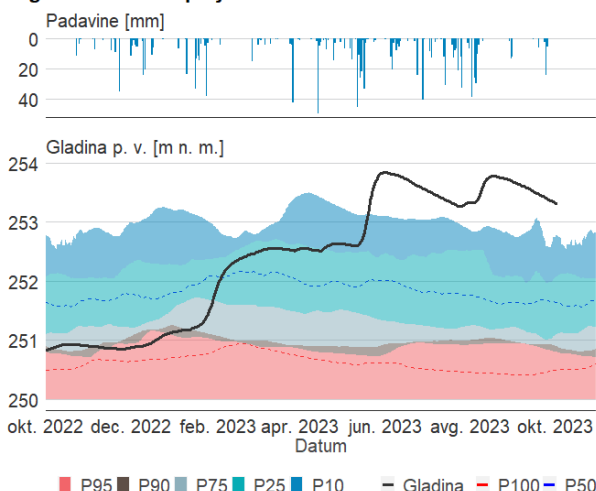
Slika 4. Potek standardiziranega indeksa povprečnih mesečnih gladin podzemne vode (SGI) od leta 2010 na izbranih merilnih mestih. Več na povezavi: <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sji/>

Figure 4. Standardized mean monthly groundwater level values (SGI) from 2010 on selected measuring locations. More information is available on <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sji/>

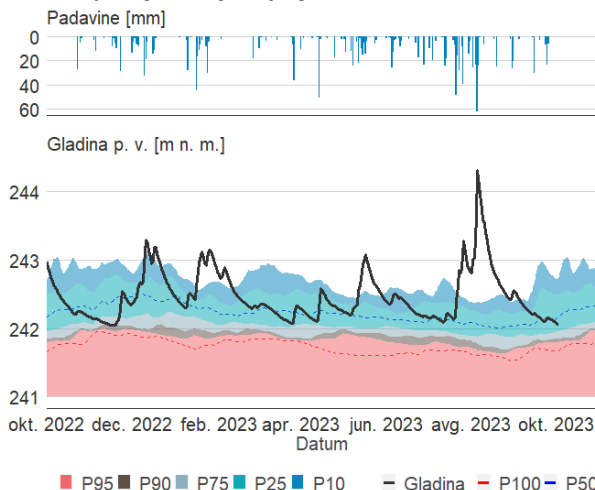
**Rakičan - Dolinsko Ravensko**



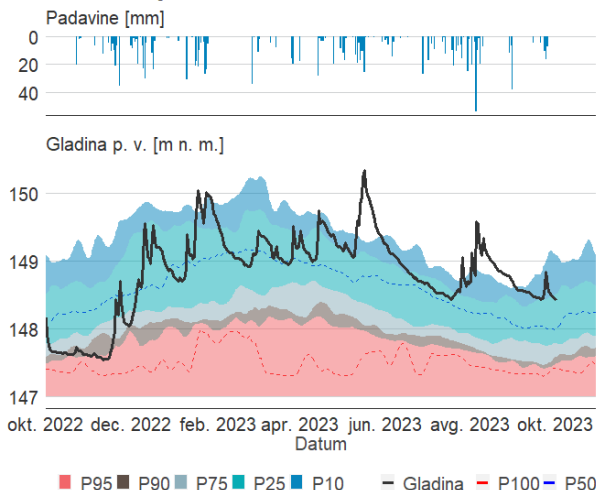
**Rogoza - Dravsko polje**



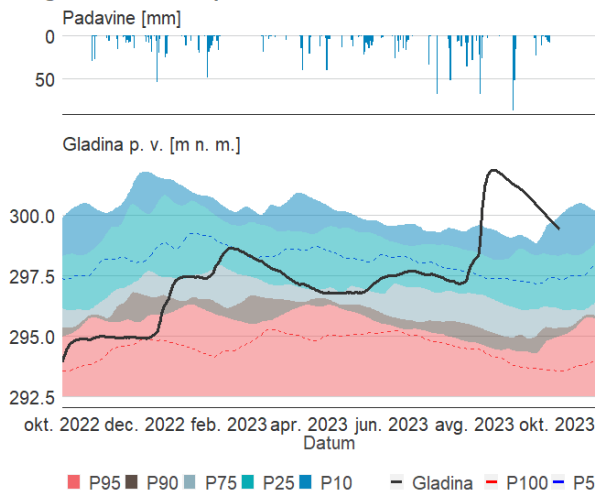
**Levec - Spodnjesavinjsko polje**



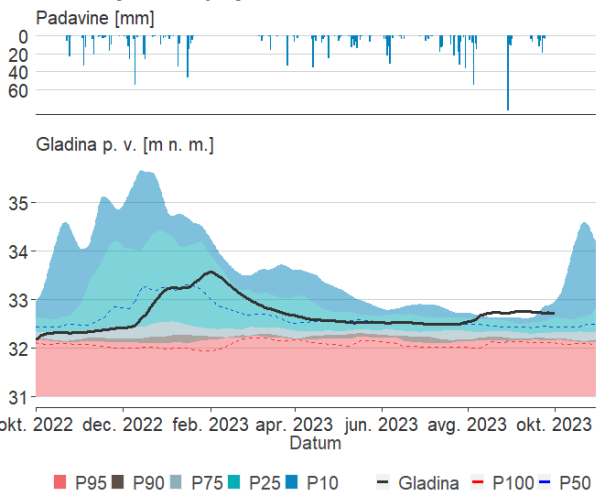
**Bukošek - Bizeljsko**



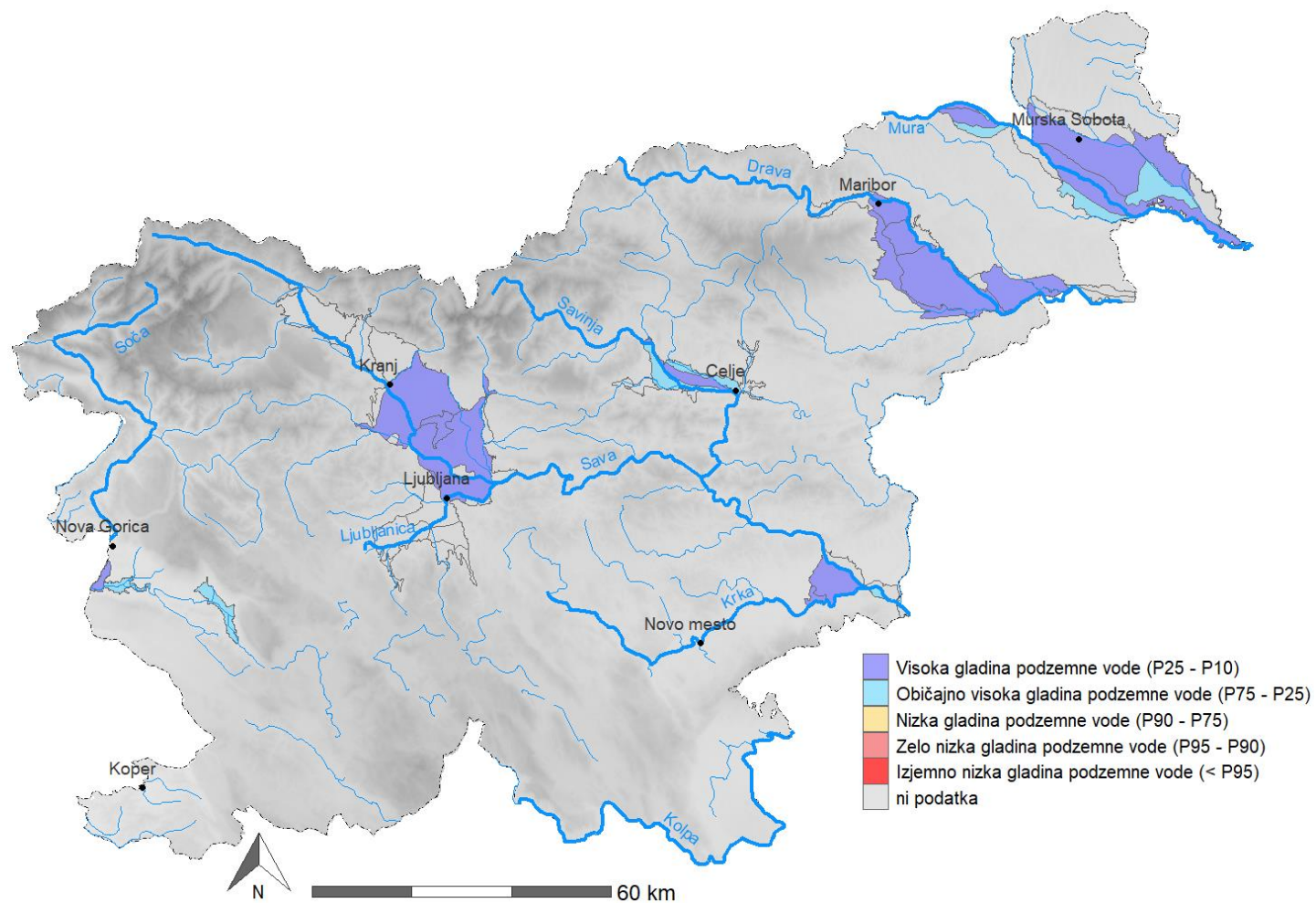
**Mengeš - Prodni zasip Kamniške Bistrice**



**Miren - Vrtojbeno polje**



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1991–2020, zglajenimi s 7 dnevni drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika; . Več na povezavi: <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/> Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to percentile values for the comparative period 1991–2020, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area; More information is available on <https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/>



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih v percentilne razrede (P) referenčnega obdobja 1991–2020; september 2023  
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in monthly percentile values (P) of reference period 1991–2020; September 2023