

## KOLIČINE PODZEMNE VODE V AVGUSTU 2021

### Groundwater quantity in August 2021

Urška Pavlič

Gladine podzemne vode po državi so se avgusta zniževale. Kljub temu so v medzrnskih vodonosnikih prevladovala običajne višine gladin podzemne vode zaradi ugodnejših podnebnih razmer ob koncu pomladi. Izrazitejše odstopanje od normale smo beležili le v plitvih vodonosnikih območja Vipave in Ajdovščine ter Čateškega polja, za katere je značilna manjša sposobnost zadrževanja vode pod površino terena. V teh vodonosnikih je avgusta prevladovala izjemno nizka gladin podzemne vode v primerjavi z referenčnim obdobjem (slika 6). Nižje povprečne mesečne gladine od običajnih smo avgusta beležili tudi na območju Kranjskega, Sorškega, Vodiškega in Krškega polja ter v delu Ptujkega in Prekmurskega polja, vendar odstopanje od običajnih vodnih razmer tam ni bila izrazita. Opaznejše pomanjkanje podzemne vode v primerjavi z medzrnskimi vodonosniki smo spremljali na območju krasa. Kraški vodonosniki so bili pretežno del meseca podpovprečno napolnjeni z vodo, količine so se od začetka do konca meseca postopno zniževale. Ugodnejše razmere kot na območju Dinaridov smo beležili na območju Alp, kjer smo ob koncu meseca beležili srednje nizko vodno stanje. Temperatura in specifična električna prevodnost vode sta bili na večini merilnih mest izvirov ustaljeni oziroma sta se postopoma zviševali.



Slika 1. Nizko vodno stanje Rižane v bližini njenega izvira v avgustu 2021 (foto: arhiv ARSO)  
Figure 1. Low water stage of Rižana river near its spring in August 2021 (photo: ARSO archive)

Napajanje vodonosnikov z vertikalno infiltracijo padavin je bilo avgusta različno. Nadpovprečno količino vode so prejeli kraški vodonosniki na območju Alp, kjer je padlo za približno eno petino padavin več kot je običajno, in medzrnski vodonosniki Podravja in Pomurja, kjer je presežek padavin

znašal med eno in tremi četrtinami značilnih avgustovskih količin padavin. Dolgoletno povprečje padavin tega meseca ni bilo doseženo na območju vodonosnikov južnega dela države. Najmanj so jih izmerili na območju medzrnskih vodonosnikov Vipavske doline ter kraških vodonosnikov v prispevnih zaledjih izvirov Veliki Obrh in Rižane ter večine izvirov na območju Dolenjske, kjer je padlo za eno polovico dežja manj kot je značilno za avgust.



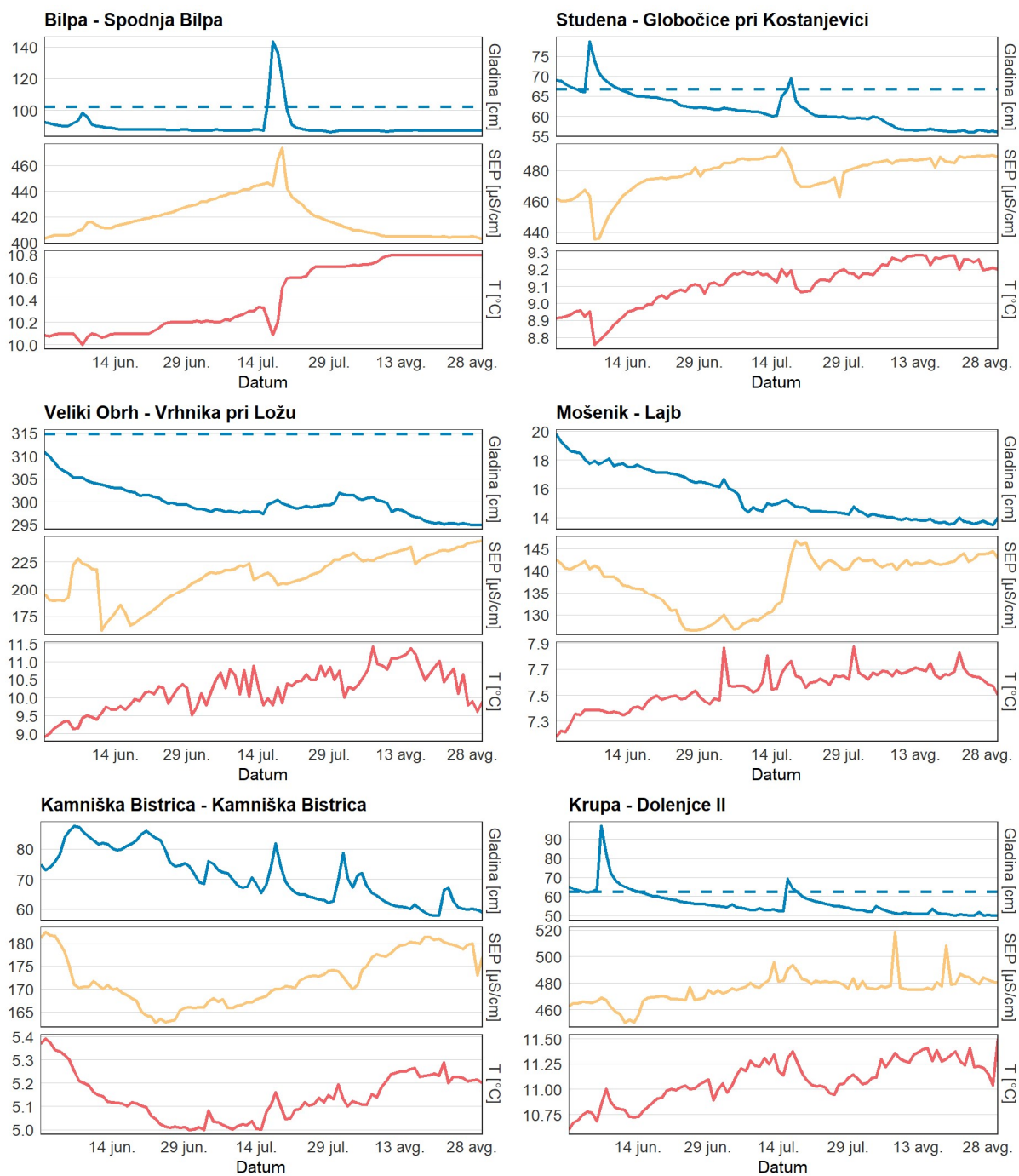
Slika 2. Izvajanje meritve pretoka na območju izvira Hubelja v Ajdovščini, začetek jeseni 2021 (foto: arhiv ARSO)  
Figure 2. Discharge measurement at Hubelj spring at the beginning of the autumn 2021 (photo: ARSO archive)

Količine podzemne vode v vodonosnikih Dinarskega krasa so se pretežni del avgusta postopoma zmanjševale, kar pripisujemo znatnemu izpadu padavin v južnem delu države in večji stopnji evapotranspiracije v tem letnem času (slika 3). Količine podzemne vode so bile male in marsikje dosegale sušne razmere podzemnih voda. Na območju Alp je bilo stanje nekoliko bolj ugodno, saj so se tamkajšnji vodonosniki zaradi neenakomerne prostorske porazdelitve padavin avgusta izraziteje obnavljali z infiltracijo padavin v primerjavi z Dinaridi. Temperatura vode na območju izvirov se je v prvi polovici meseca postopno zviševala, v drugi polovici pa se je mestoma ustalila, mestoma pa se je nekoliko znižala. Specifična električna prevodnost vode (SEP) je imela na večini kraških izvirov tendenco zviševanja vrednosti, ki se je mestoma kratkotrajno prekinila zaradi dotokov ali bolj sveže ali pa bolj mineralizirane vode v vodonosnike.

V medzrnskih vodonosnikih je avgusta prevladovalo zmanjševanje količin podzemne vode. Z vodo so bili najbolj osiromašeni plitvi vodonosniki na območju Vipavske doline, kjer smo zaradi večmesečnega izpada padavin in manj ugodnih pogojev vodonosnikov za zadrževanje vode, avgusta spremljali izjemno nizke gladine podzemne vode (slika 6). Izjemno nizke gladine podzemne vode smo beležili tudi v vodonosniku Čateškega polja, ki je med drugim pod umetnim vplivom nihanja zaradi zmanjšane transporta plavin po izgradnji pregrad na Savi in zaradi avtocestnih drenaž in posledično izsuševanja zemljišč na območju vodonosnika. V primerjavi z dolgoletnimi avgustovskimi vrednostmi je bilo količinsko stanje podzemne vode avgusta letos v medzrnskih vodonosnikih na večini merilnih območjih neugodno (slika 4). Analize kažejo, da se v zadnjih desetih letih avgusta nakazuje tendenca zniževanja gladin podzemne vode v vseh vodonosnikih z izjemo Podravja in Vrtojbenskega polja, kar je verjetno posledica spremenljivosti podnebja. Največja odstopanja od normale smo avgusta spremljali v delih medzrnskih vodonosnikov Prekmurskega, Šentjernejskega in Kranjskega polja ter doline Kamniške Bistrice.

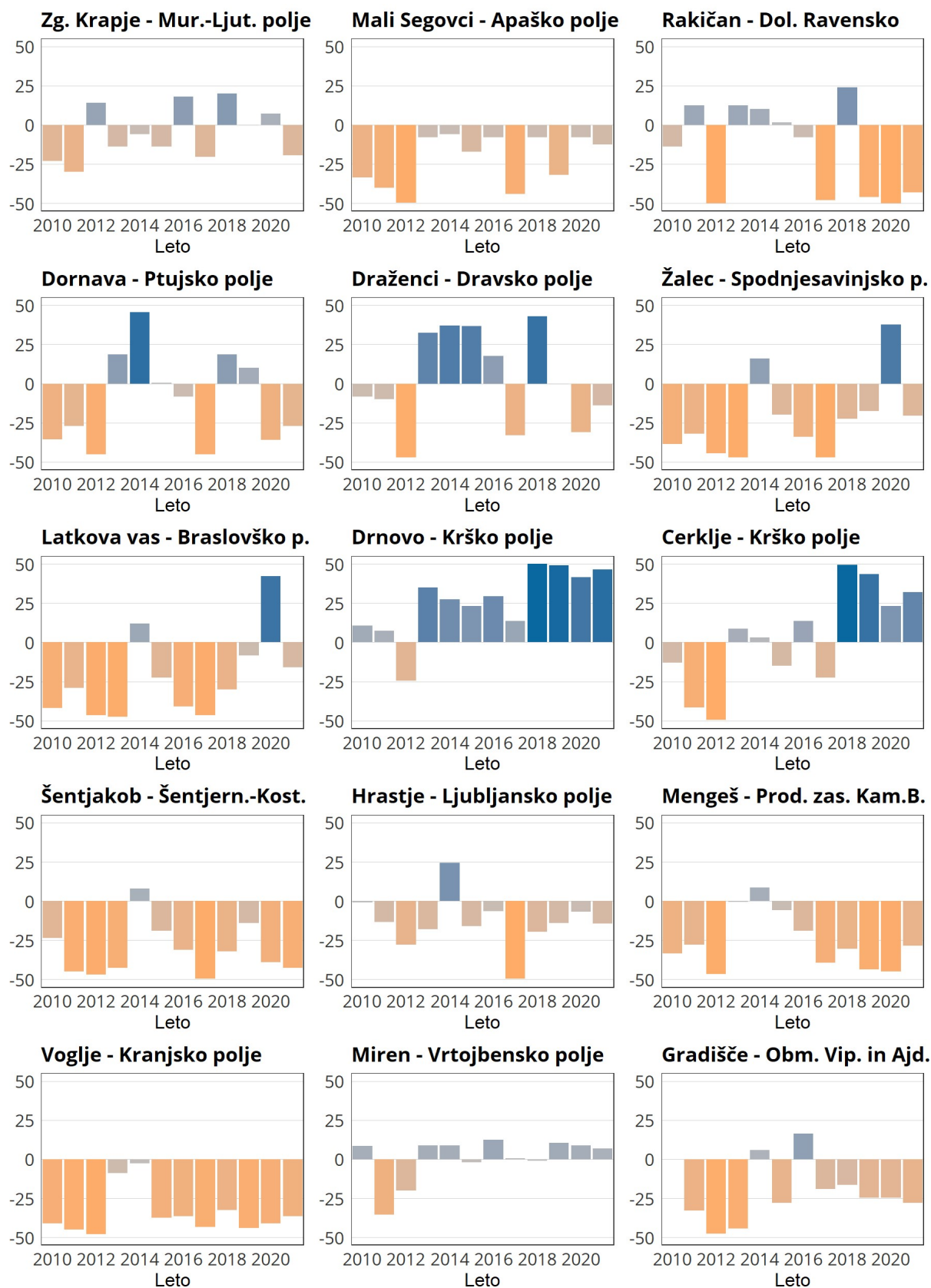
## SUMMARY

Normal and low groundwater quantitative status prevailed in alluvial aquifers in August. Exception were shallow aquifers of Vipava valley and Čateško polje, where extremely low groundwater levels prevailed due to precipitation deficiency in previous months and artificially induced groundwater oscillation. Dinaric karst springs had low discharges while Alpine springs showed more favorable water conditions in August due to uneven distribution of monthly precipitation.



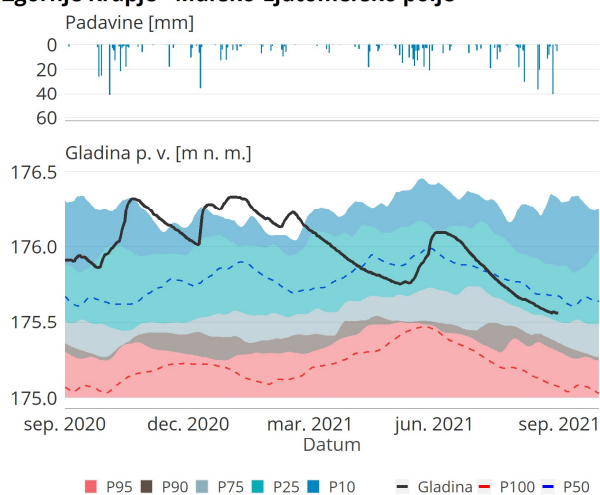
Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med junijem in avgustom 2021

Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between June and August 2021

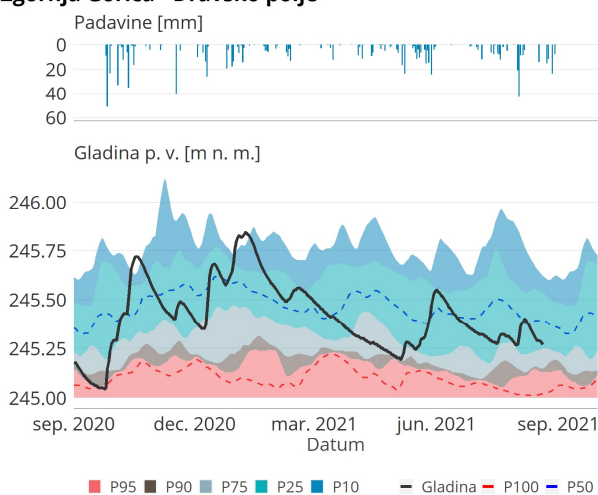


Slika 4. Odklon povprečne avgustovske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih avgustovskih gladin v obdobju 1981–2010, izražene v percentilnih vrednostih  
 Figure 4. Deviation of average August groundwater level in relation from median of long term August groundwater level in period 1981–2010, expressed in percentile values

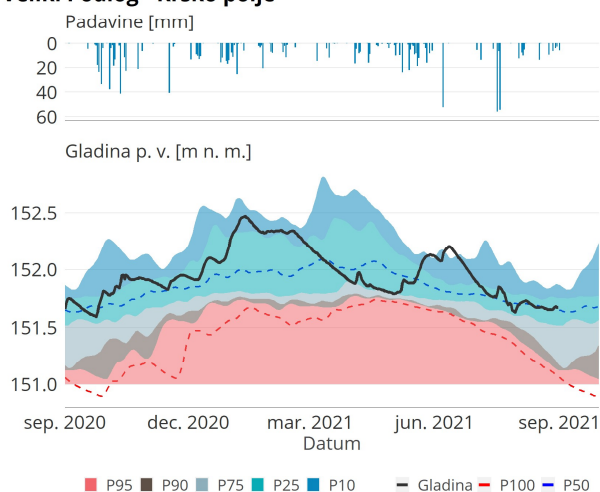
**Zgornje Krapje - Mursko-Ljutomersko polje**



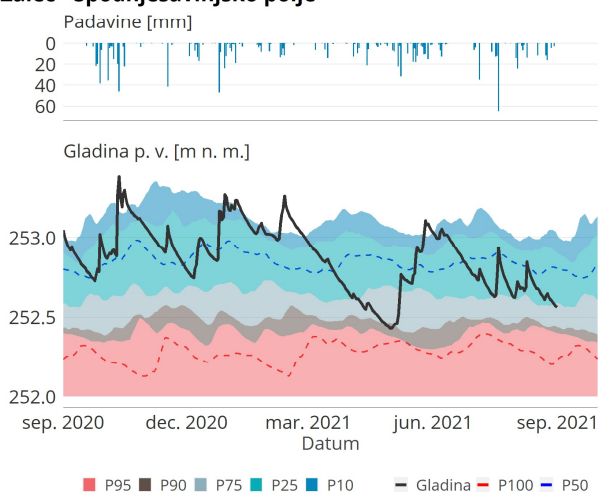
**Zgornja Gorica - Dravsko polje**



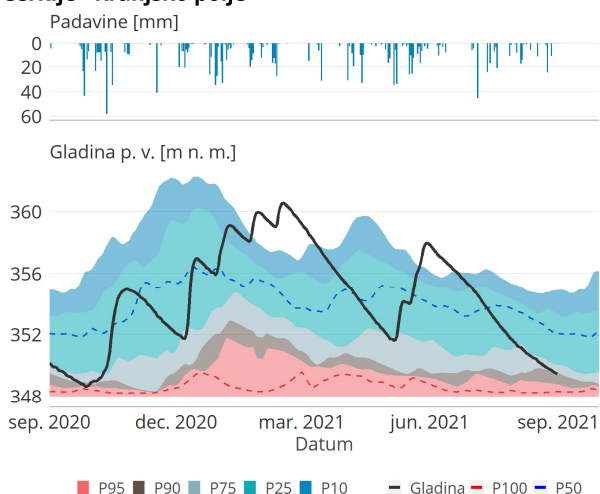
**Veliki Podlog - Krško polje**



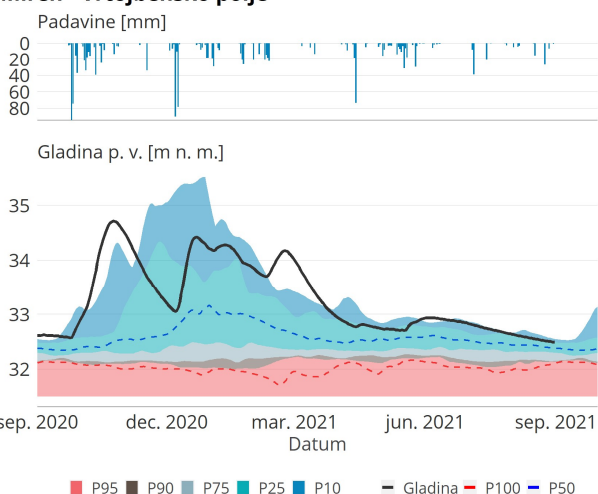
**Žalec - Spodnjėsavinjsko polje**



**Cerklje - Kranjsko polje**

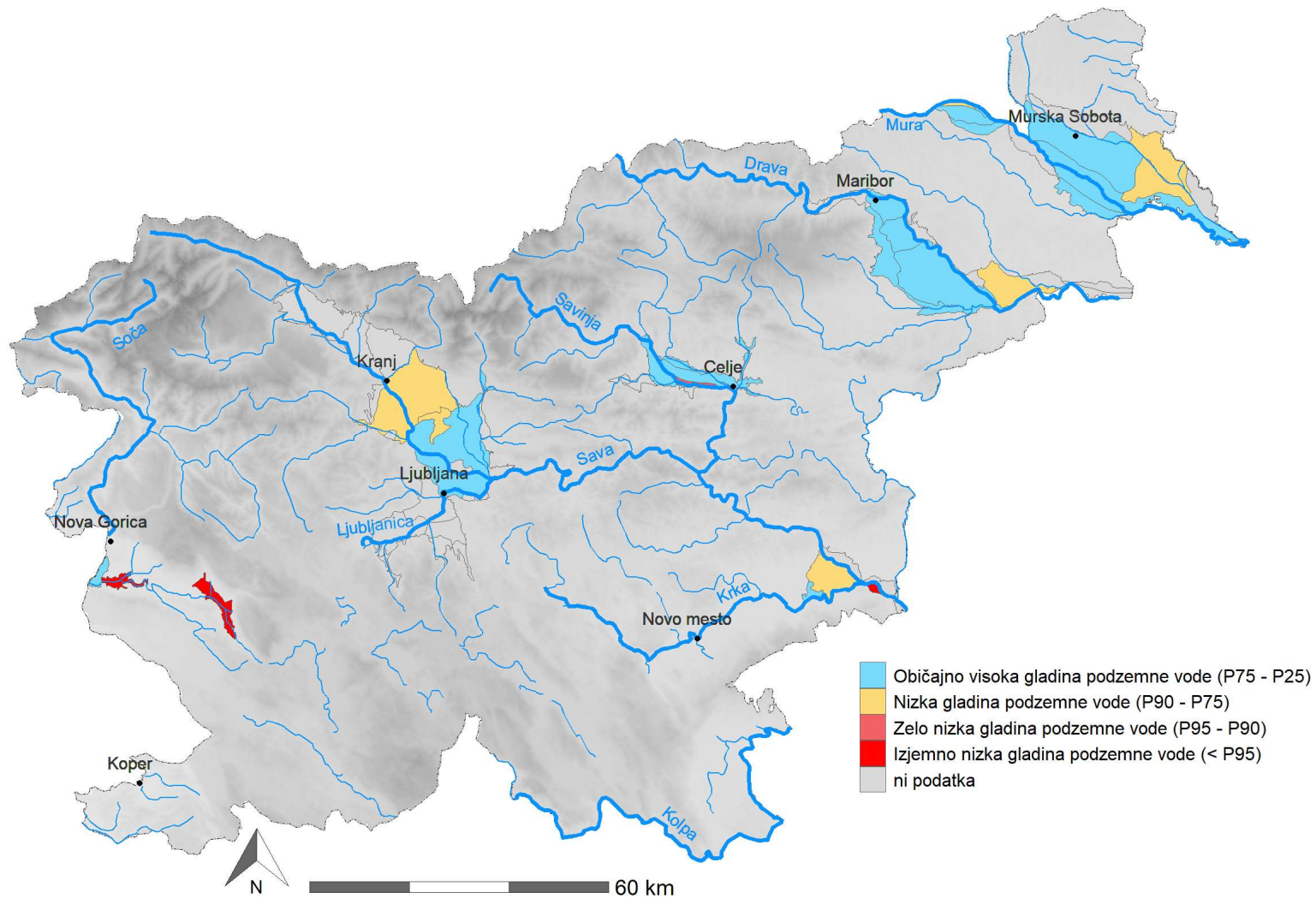


**Miren - Vrtojbenjsko polje**



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 7 dnevnu drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika

Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih v percentilne razrede gladin (P) referenčnega obdobja 1981-2010; avgust 2021  
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1981-2010; August 2021