

## KOLIČINE PODZEMNE VODE V JULIJU 2021

### Groundwater quantity in July 2021

Urška Pavlič

Julija so v medzrnskih vodonosnikih prevladovala običajne višine gladin podzemne vode. Izrazitejše odstopanje od normale smo v tem mesecu beležili v plitvih vodonosnikih Vipavske doline, za katere je značilna manjša sposobnost zadrževanja vode pod površino terena ter v vodonosniku Čateškega polja, v katerem že vrsto let beležimo trend zniževanja gladin predvsem zaradi zmanjšanega transporta plavin po izgradnji pregrad na Savi (slika 6). Nižje povprečne mesečne gladine od običajnih smo julija beležili še v delu vodonosnika Ptujskega polja in vodonosnika Dolinsko Ravensko. Kraški vodonosniki so bili pretežno del meseca podpovprečno napolnjeni z vodo – izjemoma se je gladina podzemne vode v začetku druge polovice meseca v času padavin za krajši čas dvignila nad običajno raven. Temperatura in specifična električna prevodnost vode na območju kraških izvirov se je postopoma zviševala.



Slika 1. Kopan vaški vodnjak na območju vodonosnika spodnje Savinjske doline, julij 2021  
Figure 1. Village well in the lower Savinja valley aquifer, July 2021

Napajanje vodonosnikov z vertikalno infiltracijo padavin je bilo julija različno. Nadpovprečno količino vode so prejeli kraški vodonosniki na območju Kočevskega in Bele Krajine, kjer je padalo za približno eno tretjino padavin več kot je običajno za julij. Več vode iz padavin so v tem mesecu prejeli tudi medzrnski vodonosniki Krške in Savinjske kotline, vendar tamkajšnji presežki niso bili izraziti. Dolgoletno julijsko povprečje padavin ni bilo doseženo na območju kraških vodonosnikov Kamniških Alp in delov Notranjske ter medzrnskih vodonosnikov na severovzhodu in zahodu Slovenije. Najmanj so se v tem mesecu z vodo obnovili vodonosniki Murske kotline, kjer je padla le približno ena polovica običajnih količin mesečnih padavin. Največ padavin je padlo 4. julija in med 16. in 18. v mesecu.



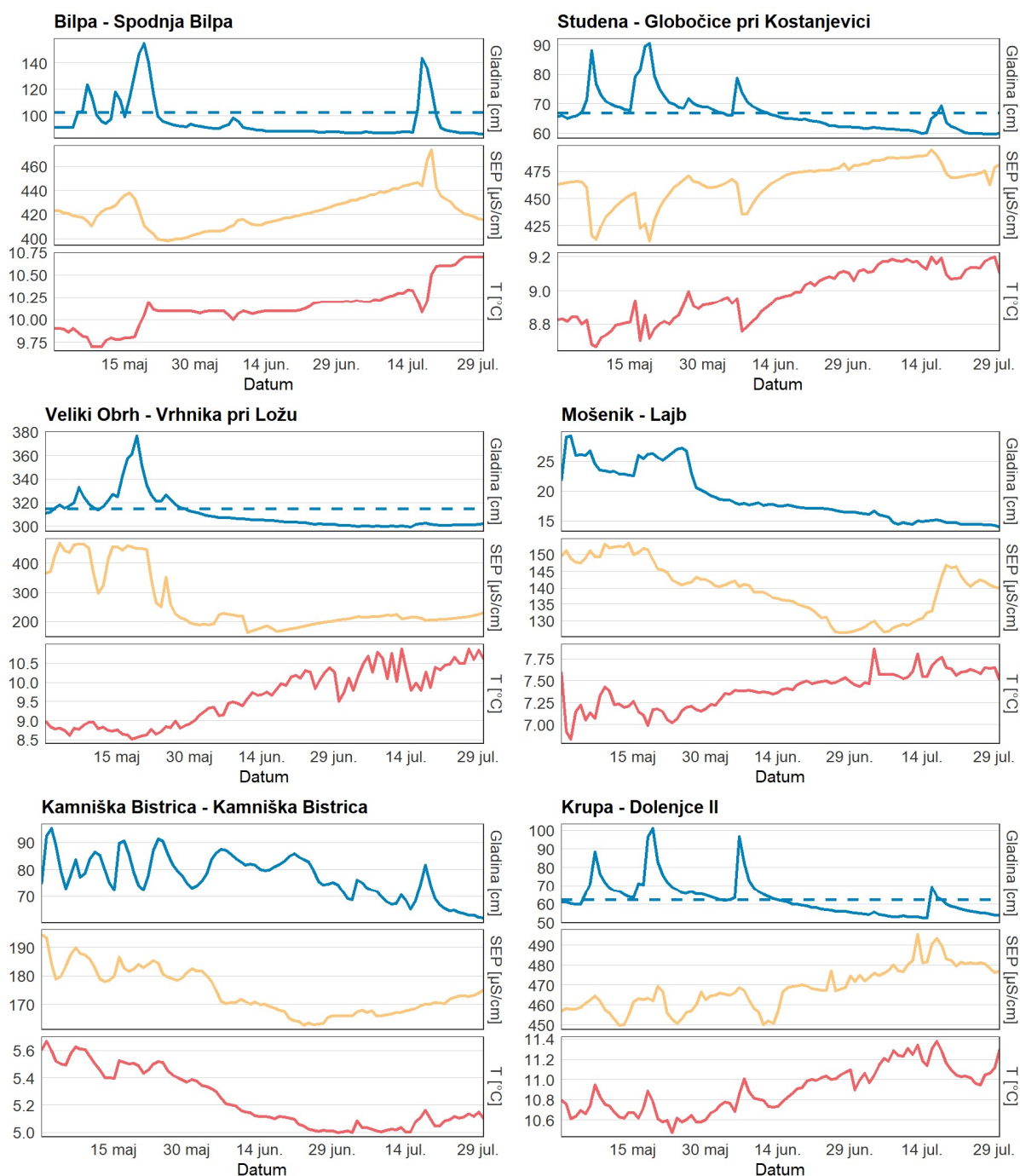
Slika 2. Izvajanje kontrolne meritve in prenosa podatkov višine gladin podzemne vode, julij 2021  
 Figure 2. Control measurement and groundwater level data transmission performance, July 2021

Količine podzemne vode v kraških vodonosnikih so se pretežni del julija postopoma zmanjševale, kar je značilno za to letno obdobje (slika 3). Mestoma, predvsem na območju Bele Krajine in Kočevskega, je v času padavin v začetku druge polovice meseca iz kraških izvirov iztekla nadpovprečna količina podzemne vode. Predvsem na območju izvira Krupe je bila bazna višina vode v vodotoku po padavinskem dogodku višja od bazne višine pred padavinami. Temperatura vode na območju kraških izvirov se je julija postopoma zviševala. Zviševanje tega parametra smo prvič v letu 2021 julija beležili tudi na območju nekaterih Alpskih izvirov, kar kaže, da je iz visokogorja odtekla večina raztaljene snežnice. Na zaključek sezone taljenja snega kaže tudi specifična električna prevodnost vode (SEP) na območju izvirov Alpskega krasa, ki se je julija, podobno kot temperatura vode, postopoma zviševala. Temperatura in SEP vode se je pretežni čas julija zviševala tudi na območju izvirov Dinarskega krasa.

V medzrnskih vodonosnikih je prevladovalo običajno količinsko stanje podzemne vode v primerjavi z dolgoletnimi referenčnimi vrednostmi. Izjema so bili plitvi vodonosniki na območju Vipavske doline, kjer smo zaradi večmesečnega izpada padavin in neugodnih lastnosti vodonosnikov za daljše zadrževanje vode, julija spremljali zelo nizke gladine podzemne vode (slika 6). Izjemno nizke gladine podzemne vode smo julija beležili v vodonosniku Čateškega polja, ki je pod umetnim vplivom nihanja predvsem zaradi zmanjšane transporta plavin po izgradnji pregrad na Savi, pa tudi zaradi avtocestnih drenaž in izsuševanja zemljišč na območju vodonosnika. V primerjavi z dolgoletnimi julijskimi vrednostmi je bilo količinsko stanje podzemne vode julija letos v medzrnskih vodonosnikih na večini merilnih območij neugodno (slika 4). Iz diagramov je razvidno, da se v zadnjih desetih letih julija nakazuje tendenca zniževanja gladin podzemne vode, kar je verjetno posledica spremenljivosti podnebja. Največja odstopanja od normale beležimo v plitvih medzrnskih vodonosnikih Vipavske doline, Šentjerneja in Kostanjevica, prodnega zasipa Kamniške Bistrice, Spodnjėsavinjskega in Braslovškega polja.

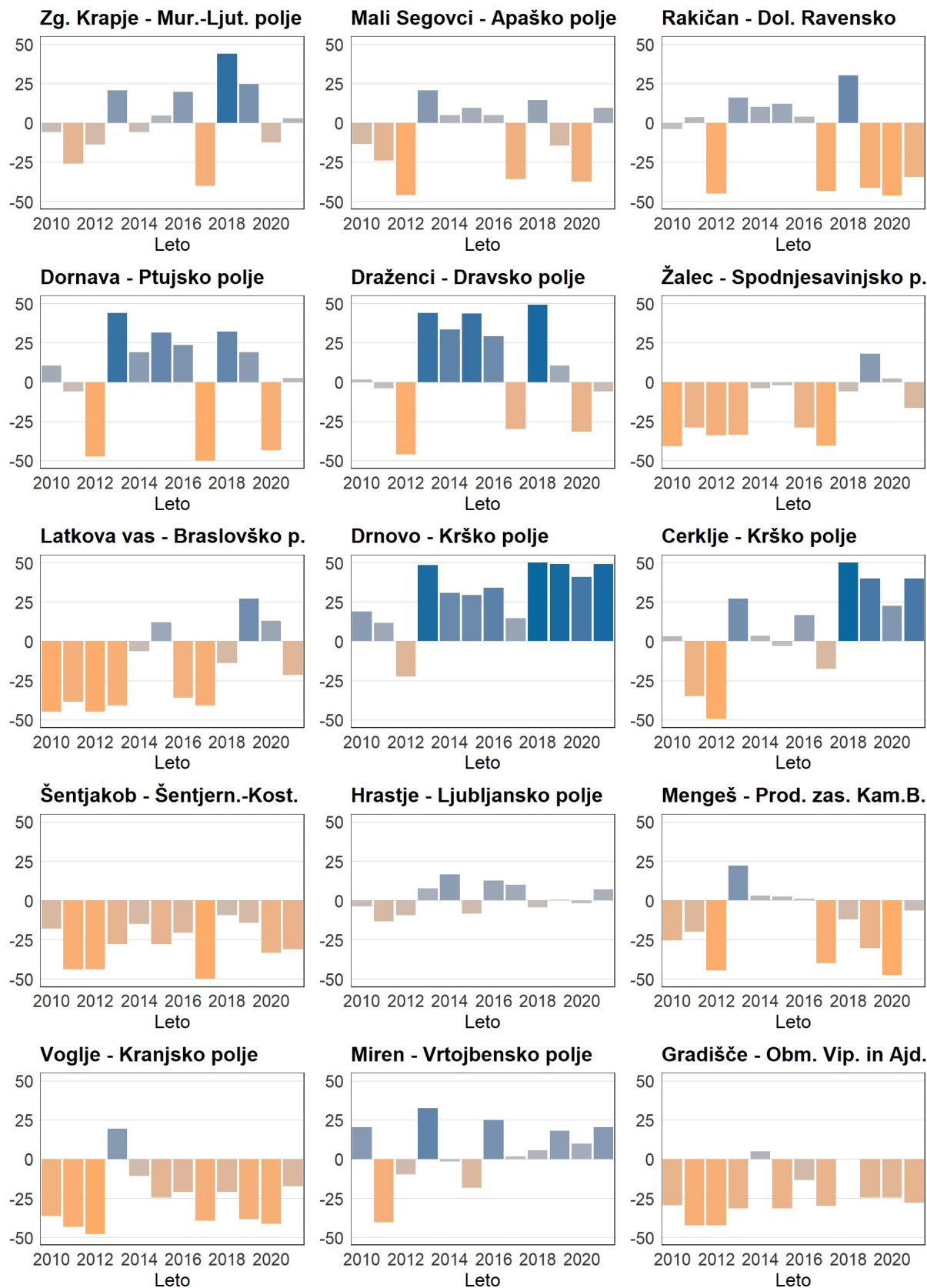
## SUMMARY

Normal groundwater quantitative status prevailed in alluvial aquifers in July. Exception were shallow aquifers of Vipava valley and Čateško polje, where very low and extremely low water levels prevailed due to precipitation deficiency in previous months and artificially induced groundwater oscillation due to reduced sediment transport after dams construction on Sava river. Most karstic springs had low discharges.



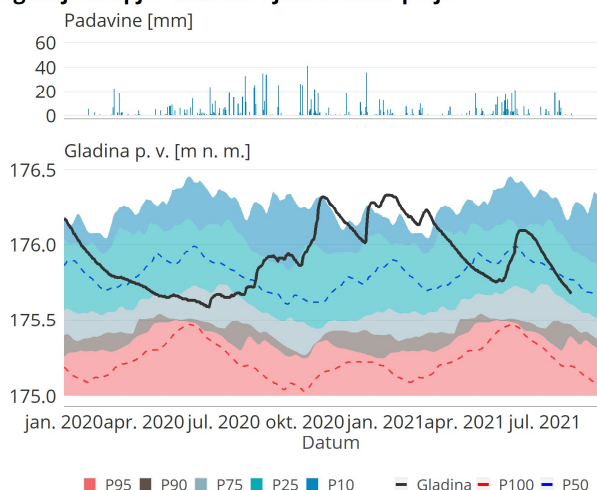
Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med majem in julijem 2021

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

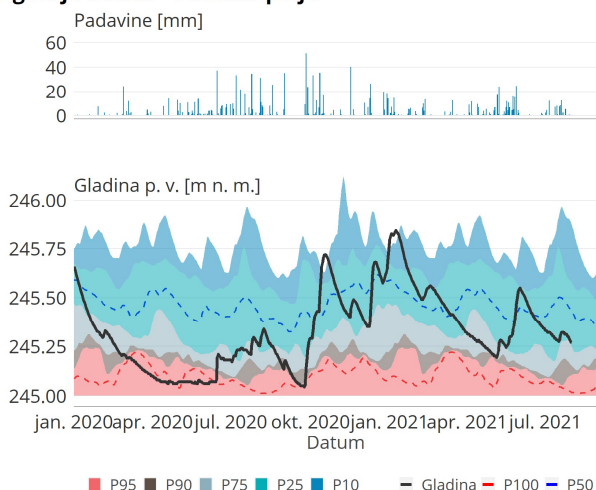


Slika 4. Odklon povprečne julijskih gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih julijskih gladin v obdobju 1981–2010, izražene v percentilnih vrednostih  
 Figure 4. Deviation of average July groundwater level in relation from median of long term July groundwater level in period 1981–2010, expressed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

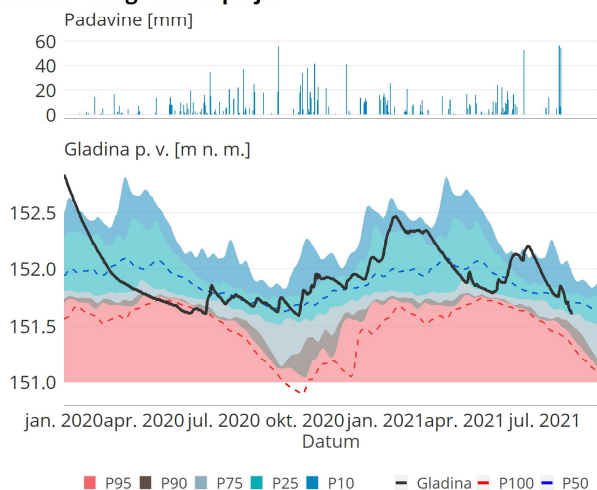
**Zgornje Krapje - Mursko-Ljutomersko polje**



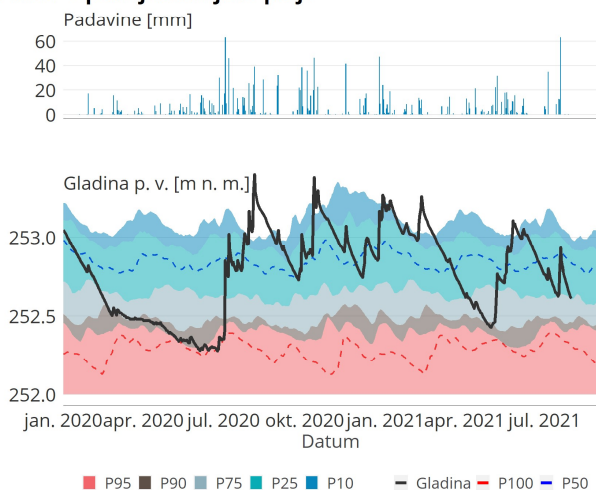
**Zgornja Gorica - Dravsko polje**



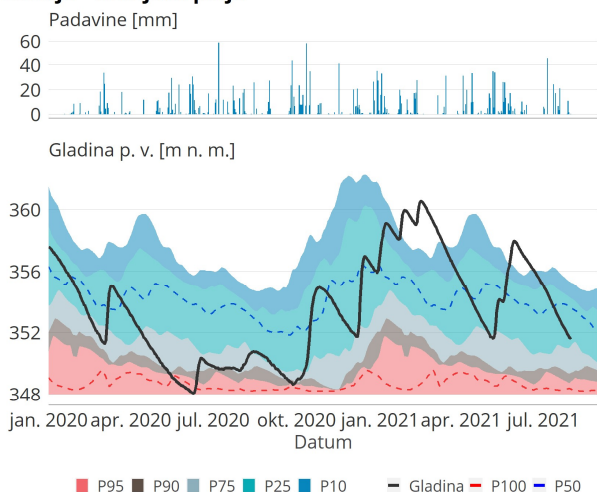
**Veliki Podlog - Krško polje**



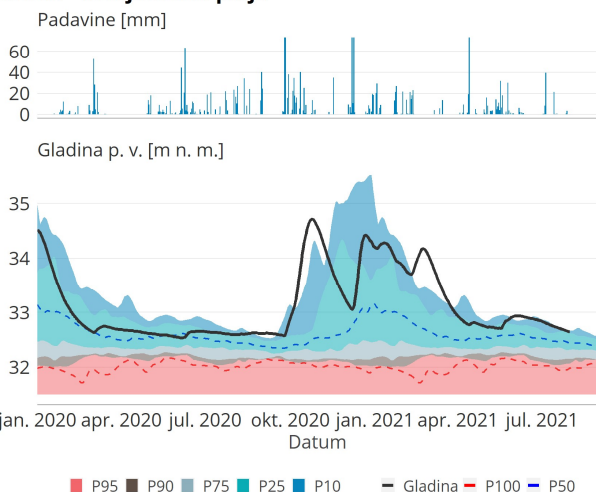
**Žalec - Spodnjėsavinjsko polje**



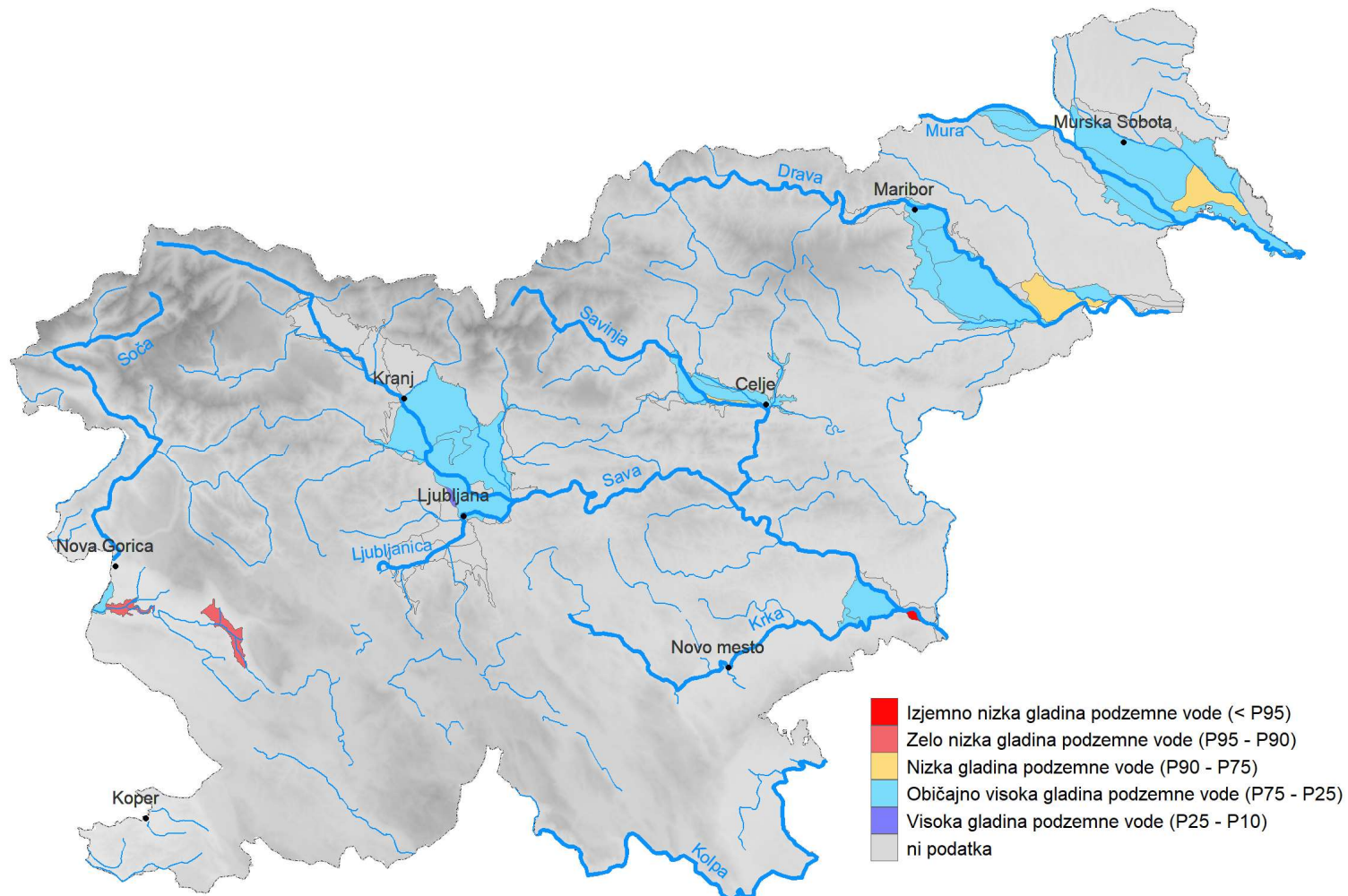
**Cerklje - Kranjsko polje**



**Miren - Vrtojbenško polje**



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2020 in 2021 v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 7 dnevni drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika  
 Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in year 2020 and 2021 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; julij 2021  
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1981-2010; July 2021