

KOLIČINE PODZEMNE VODE V JUNIJU 2019

Groundwater quantity in June 2019

Urška Pavlič

Zaradi obilnega napajanja vodonosnikov z neposredno infiltracijo padavin v maju smo junija v medzrnskih vodonosnikih spremljali zviševanje gladin podzemne vode. Najvišje vodne gladine so bile izmerjene v pretežnih delih vodonosnikov Krško Brežiške kotline, Murskega in Ljubljanskega polja ter v delih Prekmurskega polja in spodnje Savinjske doline, kjer so povprečne mesečne vrednosti presegle raven 95. percentila dolgoletnega primerjalnega obdobja. Junija povprečne mesečne vodne gladine niso dosegle običajnih vrednosti v delih vodonosnikov Prekmurskega, Apaškega, Dravskega in Kranjskega polja ter doline Hudinje in Voglajne. Na območju kraških vodonosnikov je bil zaradi hitrega odziva na padavine višek v višini gladine vode dosežen v zadnjih dneh maja, kateremu je sledilo postopno zniževanje vodnih gladin, ki so se ob koncu junija na območju Dinarskega krasa znižale pod dolgoletni povprečni nivo. Na območju Alpskega krasa so zaradi zaključevanjem sezone taljenja snega v tem času vodne gladine ostale nad dolgoletnim povprečjem.



Slika 1. Planinska jama, največja vodna jama v Sloveniji in eno izmed največjih sotočij podzemnih rek v Evropi, junij 2019

Figure 1. Planina cave, the biggest water cave in Slovenia and one of the biggest underground river confluence in Europe, June 2019

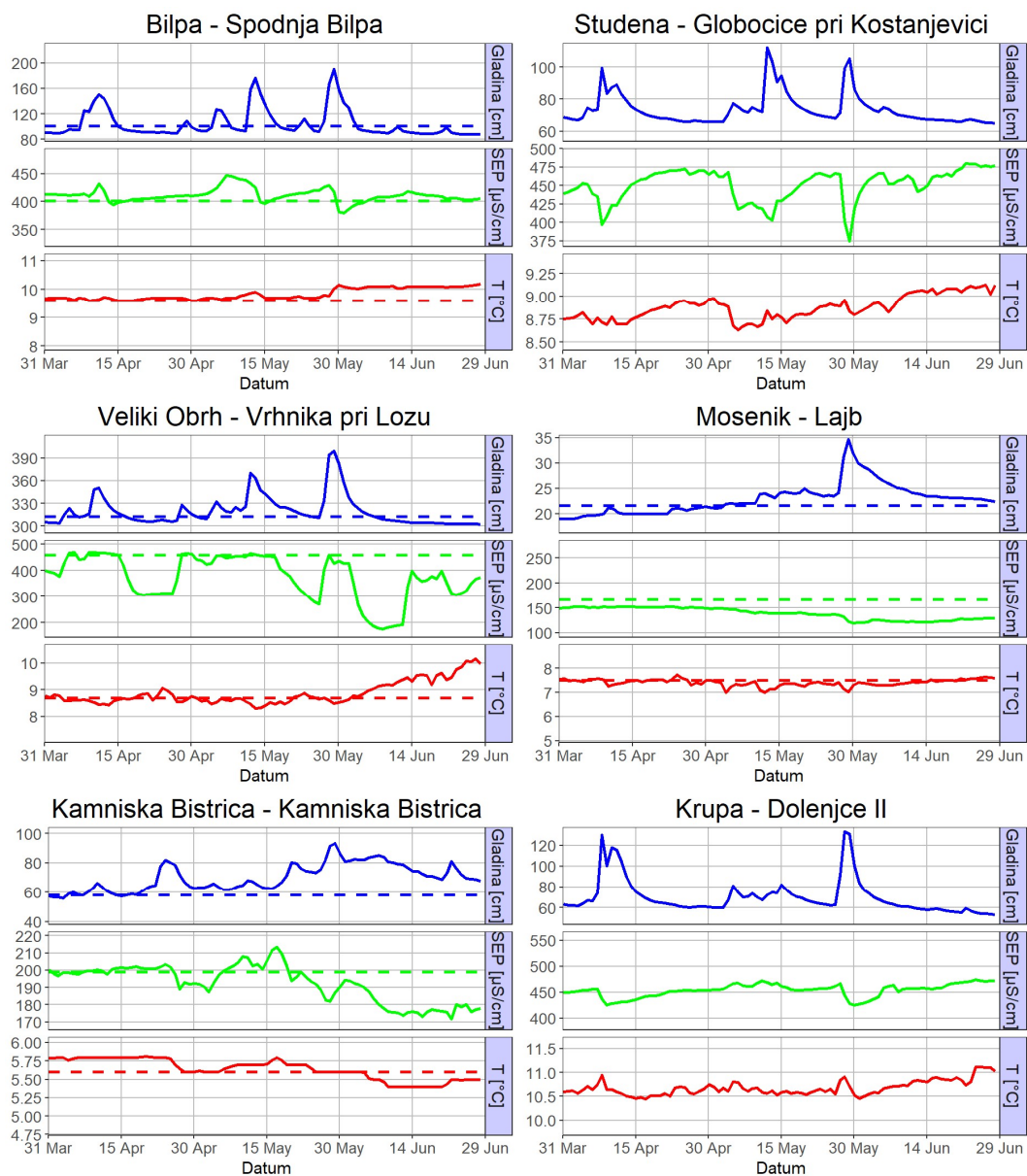
Junija je padlo manj padavin kot je značilno za ta mesec. Dolgoletnemu povprečju napajanja vodonosnikov so se najbolj približale vrednosti izmerjene na območju Murske kotline, kjer je bil primanjkljaj le nekaj odstoten. Najmanjše količine napajanja z neposredno infiltracijo padavin so prejeli medzrnski vodonosniki Vipavsko Soške doline in kraško napajalno zaledje izvira Veliki Obrh, kjer so zabeležili le med eno desetino in eno šestino normalnih vrednosti padavin. Malo količino napajanja so v tem mesecu izmerili tudi na območju vodonosnikov Ljubljanske in Krško Brežiške kotline, kjer je padla približno ena četrtnina običajnih junijskih vrednosti. Največja dnevna količina padavin je bila na večini merilnih mest zabeležena 22. v mesecu, ki je mestoma (kraško zaledje Kamniške Bistrice, medzrnski vodonosniki Murske kotline) presegla 50 L/m^2 . Zaradi povečane stopnje evapotranspiracije v tem mesecu se večina junijskih padavinskih dogodkov ni izraziteje odrazila v dvigu gladine podzemne vode, kar je razvidno iz hidrogramov kraških izvirov (slika 3).

Izdatnost kraških izvirov se je večinoma zmanjševala od sezonskega viška ob koncu maja dalje pa vse do konca junija. Za kraške vodonosnike je značilen hiter odtok padavin proti izvirov z izjemo snežnih padavin, ki se drenirajo proti izvirov v času taljenja le-teh, ko nastopijo višje temperature zraka. Na območju Dinarskega krasa so se izdatnosti izvirov že v prvem tednu junija znižale pod raven dolgoletnega povprečja, medtem ko so se na območju Alpskega krasa izdatnosti izvirov obdržale nad dolgoletnim povprečjem vse do konca meseca, saj se je direktnemu odtoku dežnih padavin pridružila tudi raztaljena snežnica iz visokogorja. Temperatura izvirske vode je na večini merilnih postaj izražala obratno sorazmerno povezavo z gladinami vode; na Dinarskem območju smo tako spremljali postopno zviševanje, na Alpskem pa postopno zniževanje temperature vode (slika 3). Na območju Alp smo spremljali postopno zmanjševanje specifične električne prevodnosti (SEP) izvirske vode, medtem ko je imel na območju Dinaridov ta parameter izrazitejšo dinamiko, ki je bila pogojena s padavinskimi dogodki v zaledju izvirov.



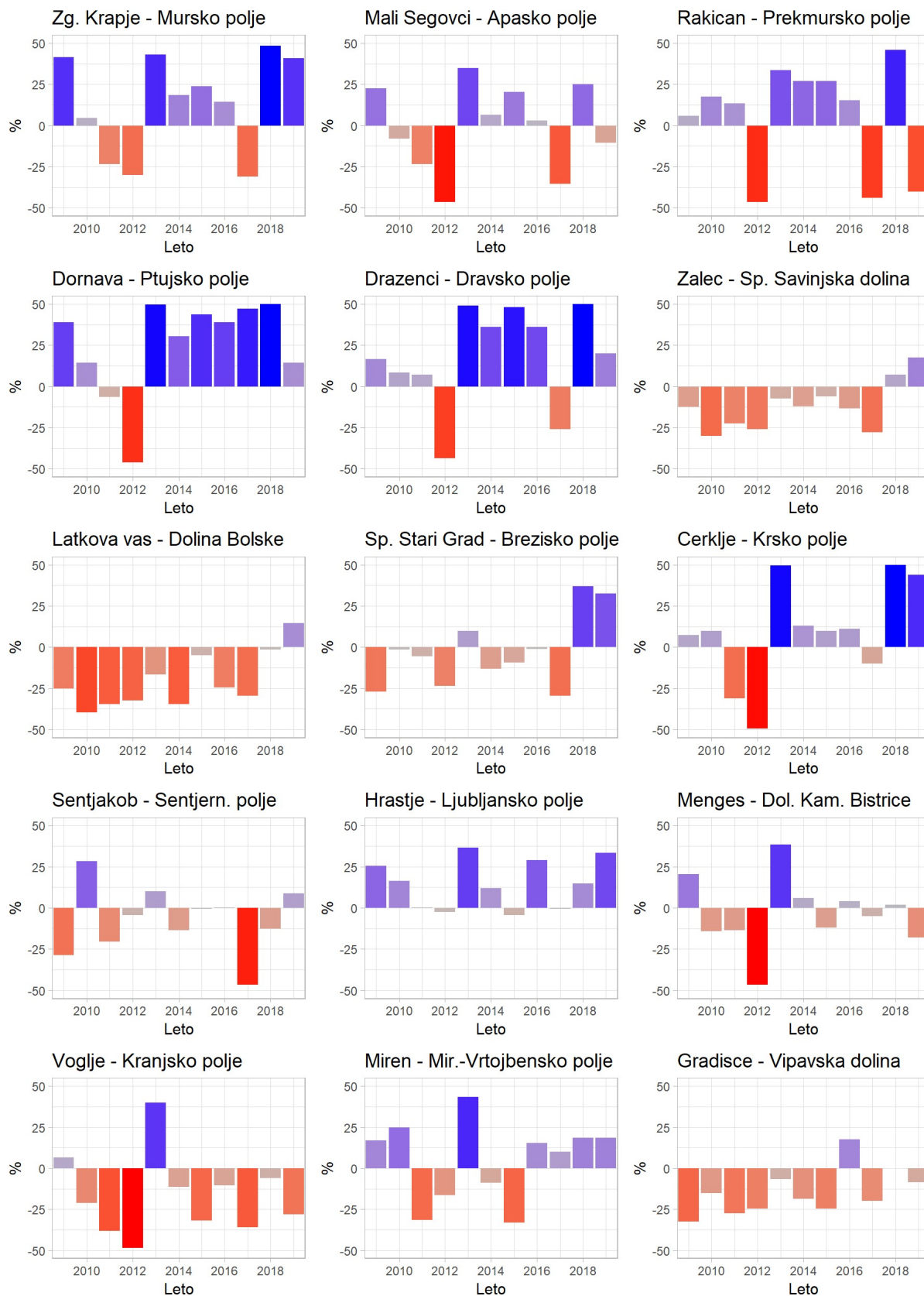
Slika 2. Reka na območju Škocjanskih jam
Figure 2. Reka river in Škocjan Caves

Količinsko stanje podzemne vode večine prodno peščenih vodonosnikov je bilo junija ugodno. Vrednosti običajnih in nadpovprečnih vodnih gladin so znatno prevladovala nad nizkimi višinami vode. Z izjemo vodonosnikov Vipavsko Soške doline smo na vseh območjih ugotavljali izboljšanje vodnih razmer v primerjavi z mesecem majem. Podpovprečno vodno stanje smo junija beležili le na območju Sorškega polja, v dolini Hudinje in Voglajne ter v delih vodonosnikov severovzhodne Slovenije (slika 6). Potek junijskih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih nazorno prikazuje vpliv zakasnitve odziva vodne gladine glede na napajanje. Najizraziteje so se junija vodne razmere izboljšale v vodonosnikih Ljubljanske kotline in spodnje Savinjske doline. Tudi v primerjavi z istim mesecem dolgoletnega primerjalnega obdobja smo junija v večini medzrnskih vodonosnikov spremljali ugodno vodno stanje (slika 4). Največji pozitivni odklon smo z izjemo merilnega mesta na Krškem polju, ki je v vplivnem območju zajezitve Save pri Brežicah, ugotovili na območju Murskega polja. Negativni odklon meseca je bil ugotovljen predvsem na nekaterih merilnih mestih vodonosnikov Ljubljanske kotline in Rakičana na Prekmurskem polju.

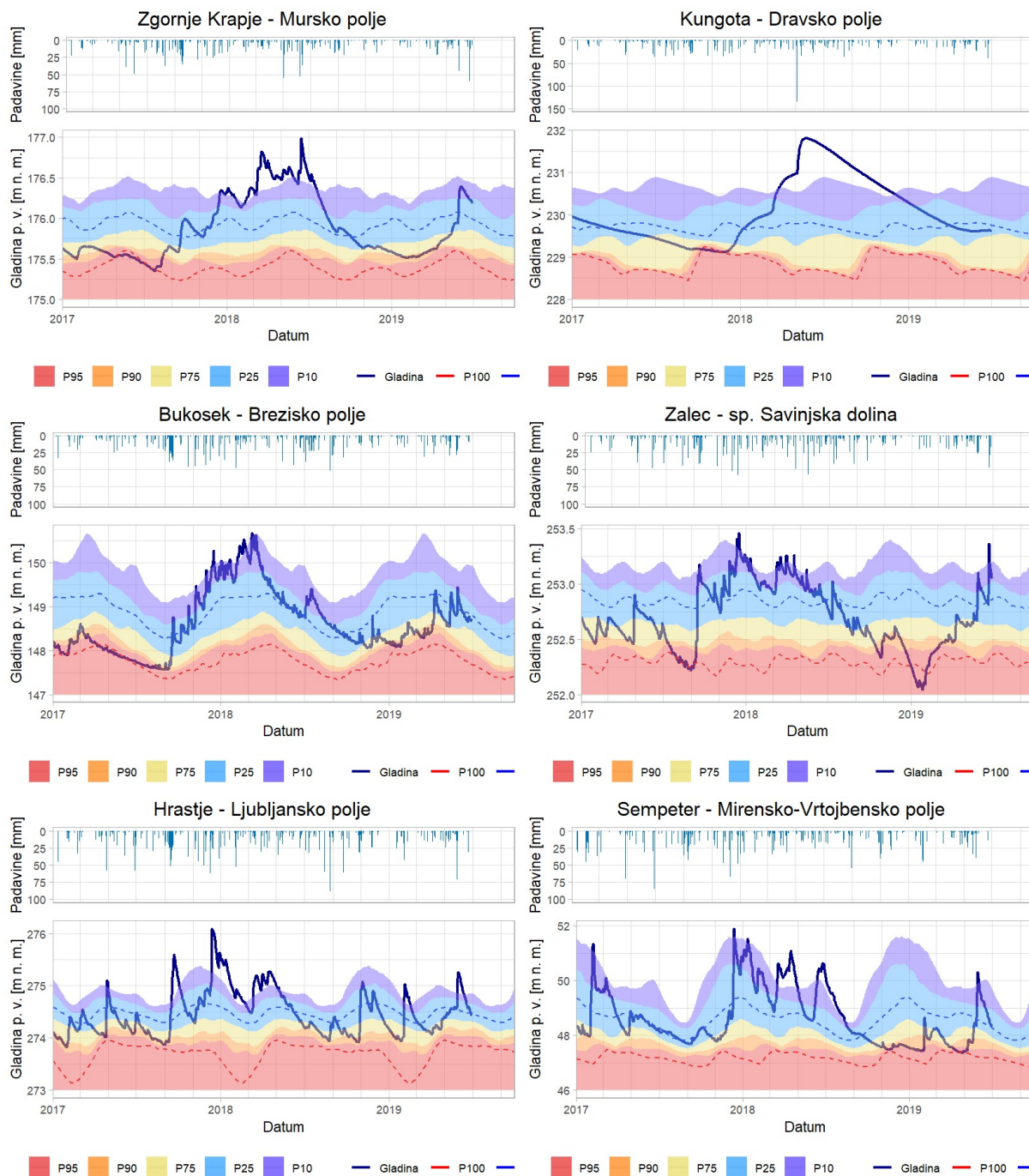


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med aprilom in junijem 2019

Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between April and June 2019



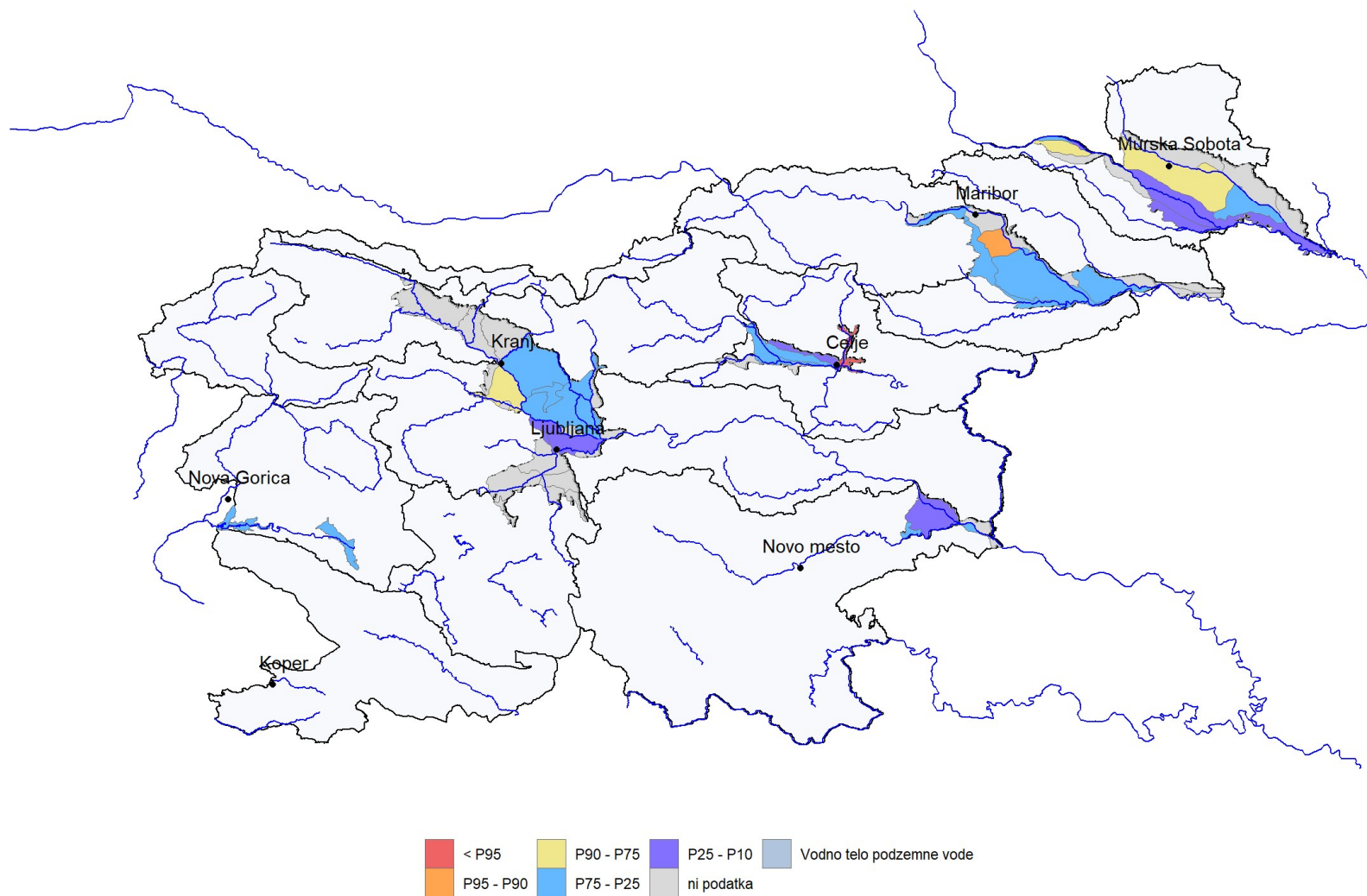
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode junija 2019 od mediane dolgoletnih junijskih gladin v obdobju 1981 - 2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in June 2019 in relation from median of longterm June groundwater level in period 1981 – 2010 expressed in percentile values



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med leti 2017 in 2019 v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981-2010, zglajenimi s 30 dnevni drsečim povprečjem
 Figure 5. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) between years 2017 and 2019 in relation to percentile values for the comparative period 1981-2010, smoothed with 30 days moving average

SUMMARY

Normal and high groundwater quantity prevailed in alluvial aquifers in June due to abundant precipitation in May. Dinaric karstic springs were water abundant at the beginning of the month but their quantity decreased below longterm average at the end of the month due to lack of monthly precipitation. Alpine springs were water abundant.



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu juniju 2019 v večjih medzrnskih vodonosnikih
Figure 6. Groundwater quantity status in June 2019 in important alluvial aquifers