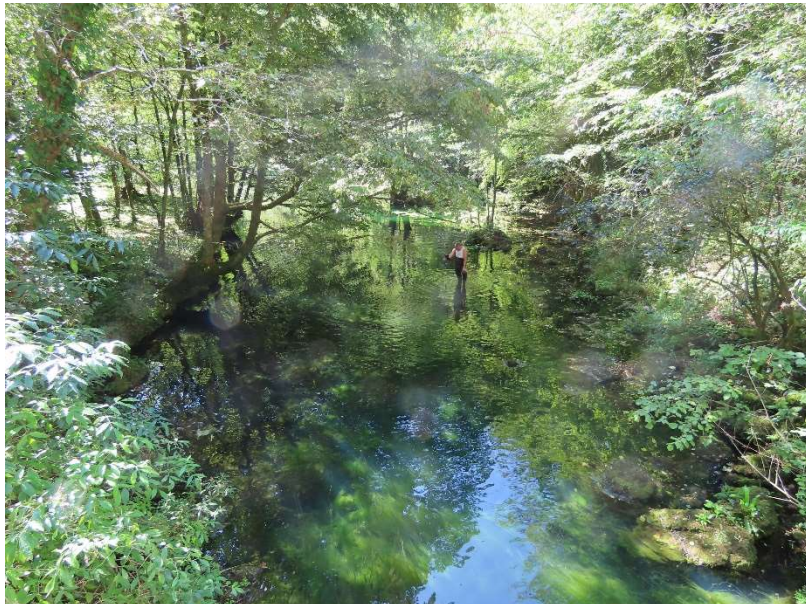


## KOLIČINE PODZEMNE VODE V AVGUSTU 2020

Groundwater quantity in August 2020

Urška Pavlič

V medzrnskih vodonosnikih so avgusta prevladovale nizke in običajne vodne razmere. Zelo nizke povprečne mesečne gladine smo beležili na območju vodonosnikov Sorškega polja in Vipavske doline. Izredno nizko količinsko stanje podzemne vode smo v tem mesecu spremljali tudi v vodonosnikih doline Kamniške Bistrice in mestoma na Dravskem in Prekmurskem polju. Običajne vodne razmere so prevladovale v vodonosnikih Mirensko Vrtojbenskega polja, spodnje Savinjske doline, Krškega polja in v delih vodonosnikov ob reki Muri. Kraški vodonosniki so imeli večji del avgusta vodnatost nižjo od dolgoletnega povprečja. Nizke količinske razmere smo že drugi mesec zapored spremljali na izvornem območju Bilpe (slika 1), izrazite nizke vodnatosti smo v avgustu spremljali tudi na nekaterih drugih območjih nizkega Dinarskega krasa na jugovzhodu države (slika 2). Izvir Veliki Obrh je avgusta izkazoval ugodno količinsko stanje podzemne vode.



Slika 1. Meritve pretoka izvira Bilpe v Spodnji Bilpi avgusta, 2020 (Foto: arhiv ARSO)

Figure 1. Discharge measurement of Bilpa spring in Spodnja Bilpa, August 2020 (Photo: ARSO archive)

Obnavljanje podzemne vode s prenicanjem padavin je bilo avgusta prostorsko neenakomerno. Na severozahodu in jugozahodu ter na Goričkem je padlo več padavin kot znaša povprečje, mestoma je padavinski presežek presegal tri četrtine normalnih količin. Presežek padavin je bil na območju medzrnskih vodonosnikov največji v Pomurju in v Vipavsko Soški dolini, kjer je padlo med 40 in 50 odstotkov padavin več kot je običajno, na območju kraških vodonosnikov pa v kraškem prispevnem zaledju Velikega Obrha, kjer je padlo za dve petini več padavin kot znaša povprečje. Padavinskega dolgoletnega povprečja niso dosegli v osrednji Sloveniji, na Štajerskem ter na jugovzhodu države, mestoma se je primanjkljaj mesečnih padavin približal vrednosti ene polovice običajnih mesečnih količin. Najmanj, približno tri petine normalnih vrednosti padavin, je padlo na območju aluvialnih vodonosnikov Ljubljanske kotline in v kraškem prispevnem zaledju izvira Studene v Globočicah, kjer je v primerjavi z normalno namočenostjo avgusta padlo le približno dve tretjini dežja. Prva polovica meseca je bila bolj namočena kot druga, dnevne vsote padavin so bile največje v prvih dneh avgusta.



Slika 2. Meritve pretoka izvira Težke vode v Stopičah avgusta, 2020 (Foto: arhiv ARSO)  
 Figure 2. Discharge measurement of Težka voda spring in Stopiče, August 2020 (Photo: ARSO archive)

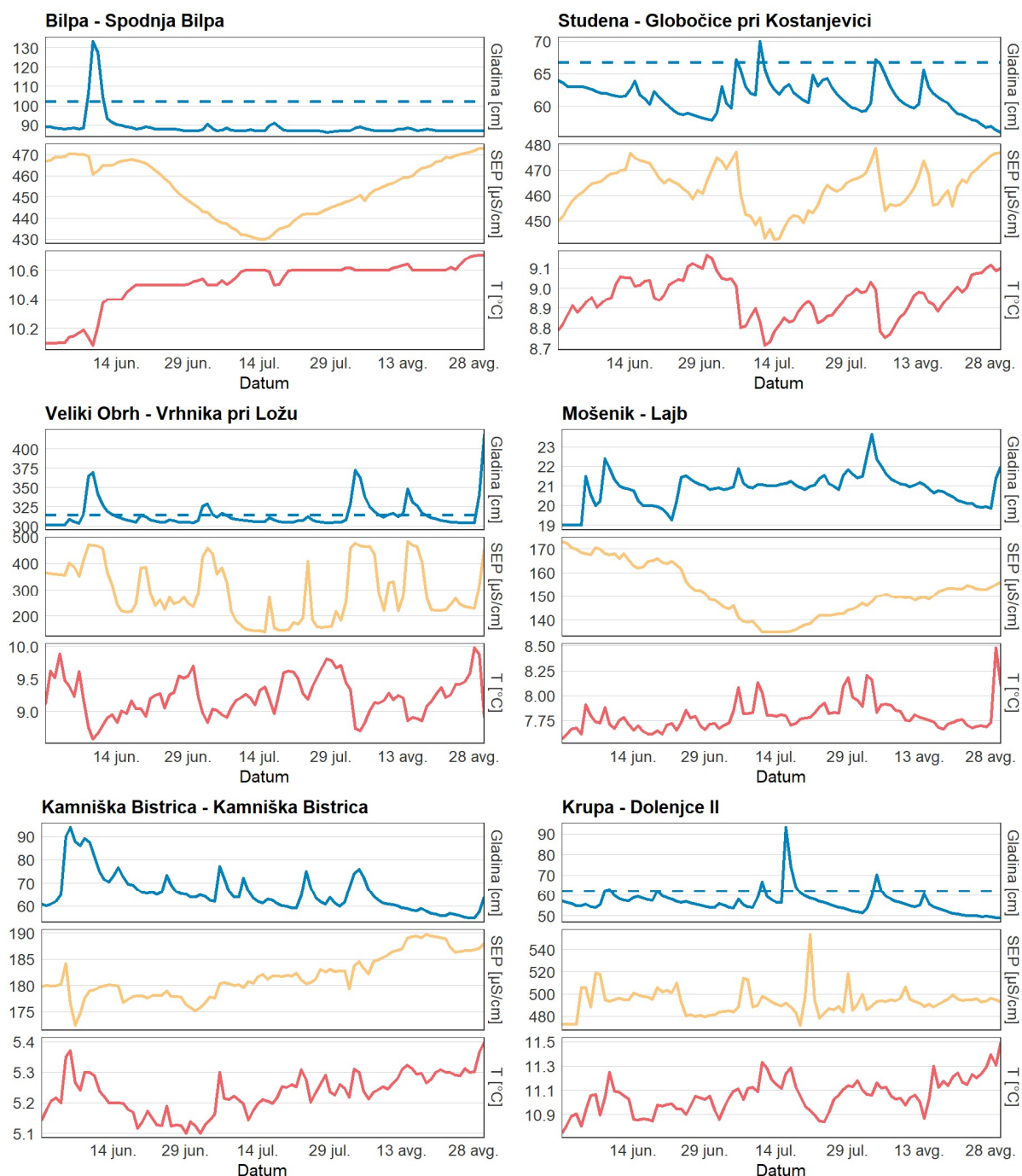
Avgusta je bila vodnatost kraških izvirov prostorsko raznolika predvsem zaradi neenakomerne prostorske porazdelitve mesečnih padavin. Najnižje iztoke podzemne vode iz kraških izvirov smo avgusta spremljali na območju izvira Bilpe v spodnji Bilpi, hidrogram tega izvira v avgustu ni zabeležil niti enega padavinskega dogodka. Podpovprečne izdatnosti smo beležili tudi na območju izvira Studene v Globočicah pri Kostanjevici, Krupe v Dolenjih in Kamniške Bistrice v Kamniški Bistrici (slika 3). Ugodnejšo sliko količinskega stanja podzemne vode je izkazoval izvir Veliki Obrh v Vrhniku pri Ložu, kjer so bile količine iztekle vode iz vodonosnika večino meseca višje od dolgoletnega povprečja. Avgusta je prevladoval trend zviševanja specifične električne prevodnosti vode na območju kraških izvirov, kar kaže na iztok starejše oziroma bolj mineralizirane vode, na območju izvira Veliki Obrh pa predvidoma na iztok bolj onesnažene vode iz vodonosnika. Tudi temperatura vode je bila avgusta v smeri zviševanja vrednosti (slika 3).

Gladine podzemne vode so bile predvsem v globljih aluvialnih vodonosnikih po državi ustaljene, v plitvejših vodonosnikih in v vodonosnikih na severovzhodu države, kjer je bilo obnavljanje s prenicanjem padavin povečano, pa smo spremljali dvig vodnih gladin v prvi polovici meseca, kateremu je sledil njen upad do konca avgusta (slika 5). Najbolj količinsko obremenjena so bila v tem času območja vodonosnikov Ljubljanske kotline in deli vodonosnikov Dravskega in Murskega polja ter Vipavske doline (slika 6). V primerjavi z istim mesecem pred enim letom je bilo količinsko stanje podzemne vode avgusta letos manj ugodno predvsem v količinsko najbolj obremenjenih medzrnskih vodonosnikih tega meseca. Izjema je vodonosnik Sorškega polja, kjer je stanje količin v letošnjem letu primerljivo z razmerami, ki smo jih beležili avgusta pred enim letom. Ugodnejše vodne razmere od razmer pred enim letom beležili v vodonosnikih Apaškega polja in spodnje Savinjske doline. Ob primerjavi povprečnih avgustovskih gladin podzemne vode s povprečnimi gladinami dolgoletnega referenčnega obdobja istega meseca, je bilo letos količinsko vodno stanje na večini merilnih območij nižje kot običajno (slika 4). Negativni odklon letošnjih vrednosti je bil najbolj izrazit v delih vodonosnikov Ljubljanske kotline ter v delih Prekmurskega polja. Izrazitejši pozitiven odklon vrednosti smo v primerjavi z referenčnimi vrednostmi spremljali v vodonosnikih spodnje Savinjske doline.

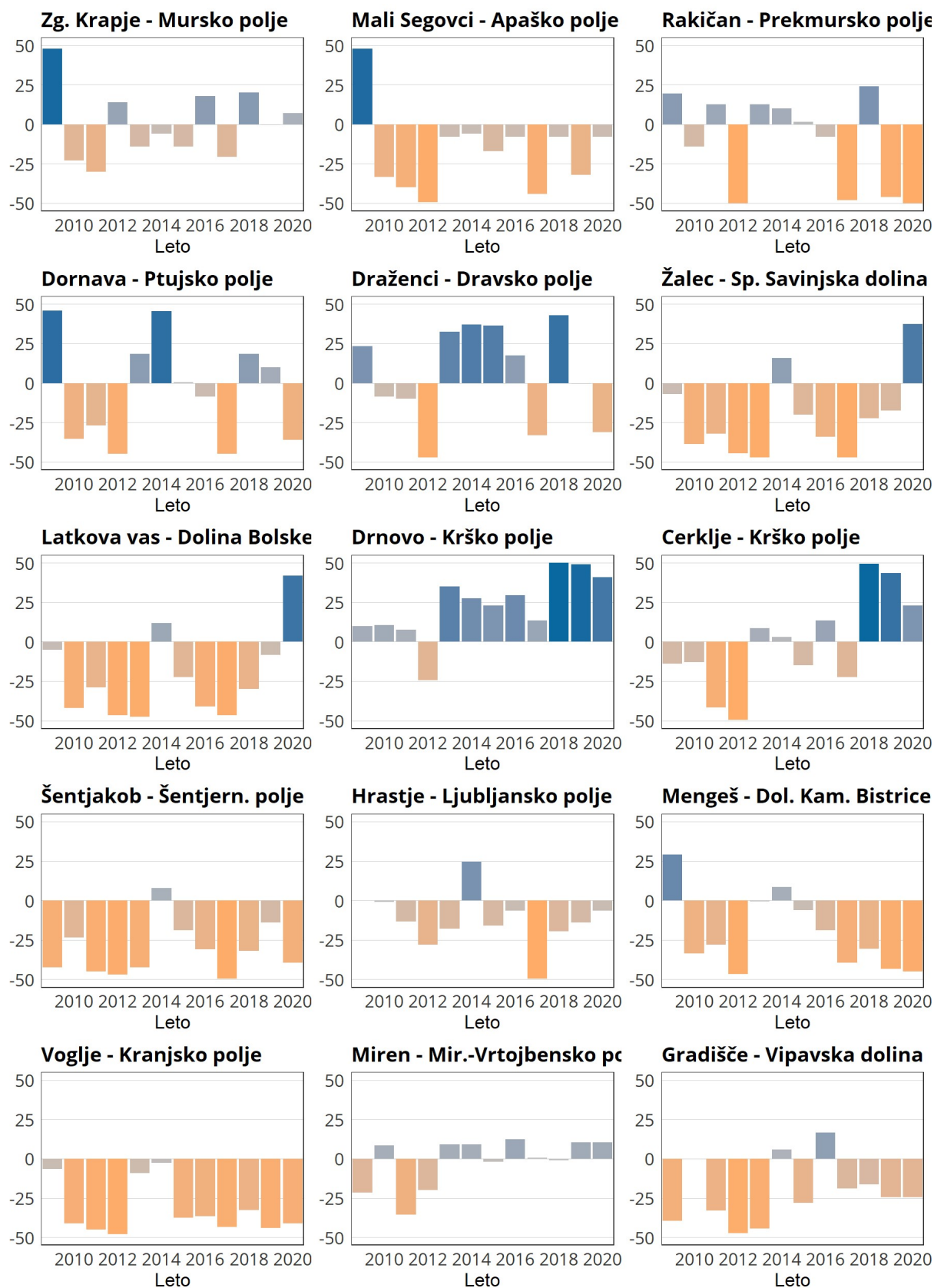
## SUMMARY

Low and normal groundwater levels prevailed in alluvial aquifers due to lack of precipitation in previous months and uneven spatial precipitation distribution in August. Groundwater quantity status improved

compared to previous months in shallower aquifers of lower Savinja valley and in parts of alluvial aquifers in NE Slovenia. Most karstic springs discharged below long-term average. Exception was Veliki Obrh spring which discharged above long-term average in August.

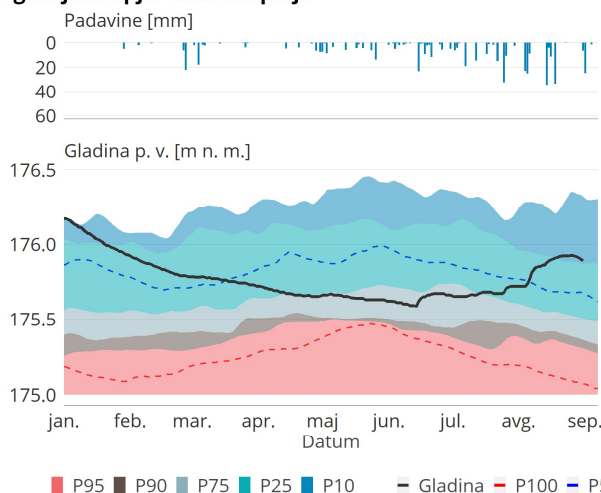


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med junijem in avgustom 2020  
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between June and August 2020

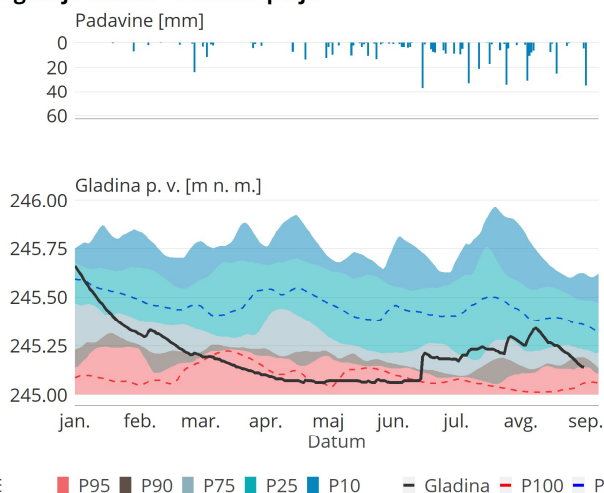


Slika 4. Odklon povprečne avgustovske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih avgustovskih gladin v obdobju 1981 - 2010 izražene v percentilnih vrednostih  
 Figure 4. Deviation of average August groundwater level in relation from median of longterm August groundwater level in period 1981 – 2010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

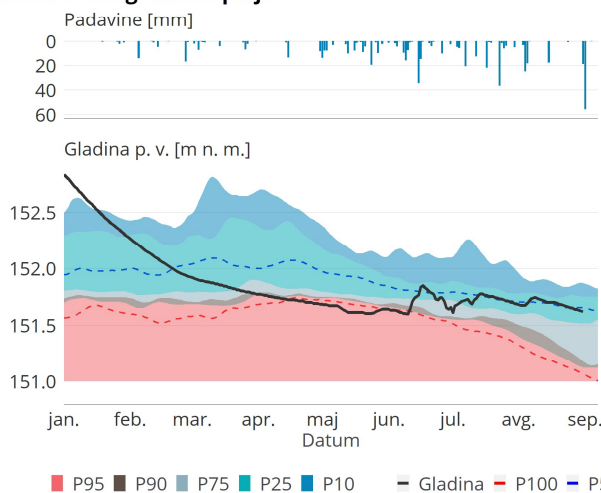
**Zgornje Krapje - Mursko polje**



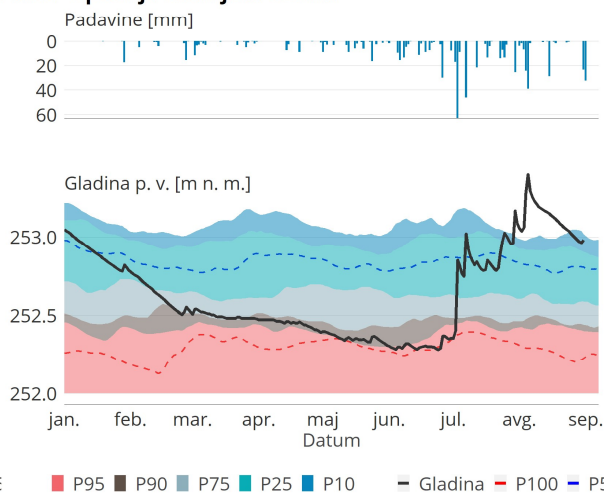
**Zgornja Gorica - Dravsko polje**



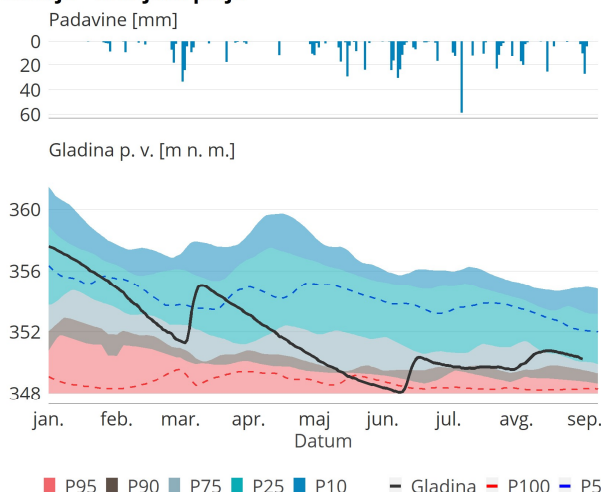
**Veliki Podlog - Krško polje**



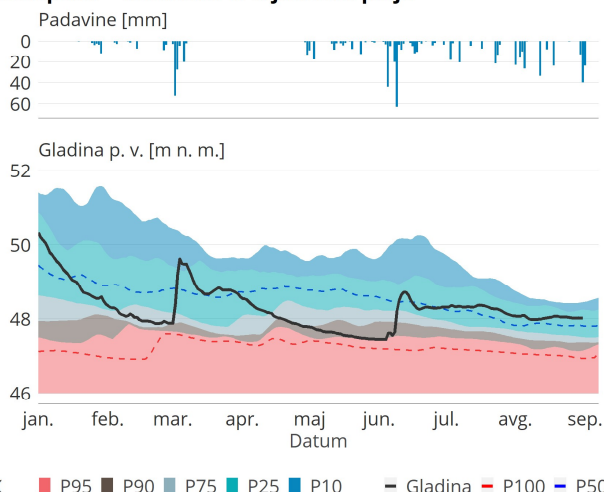
**Žalec - spodnja Savinjska dolina**



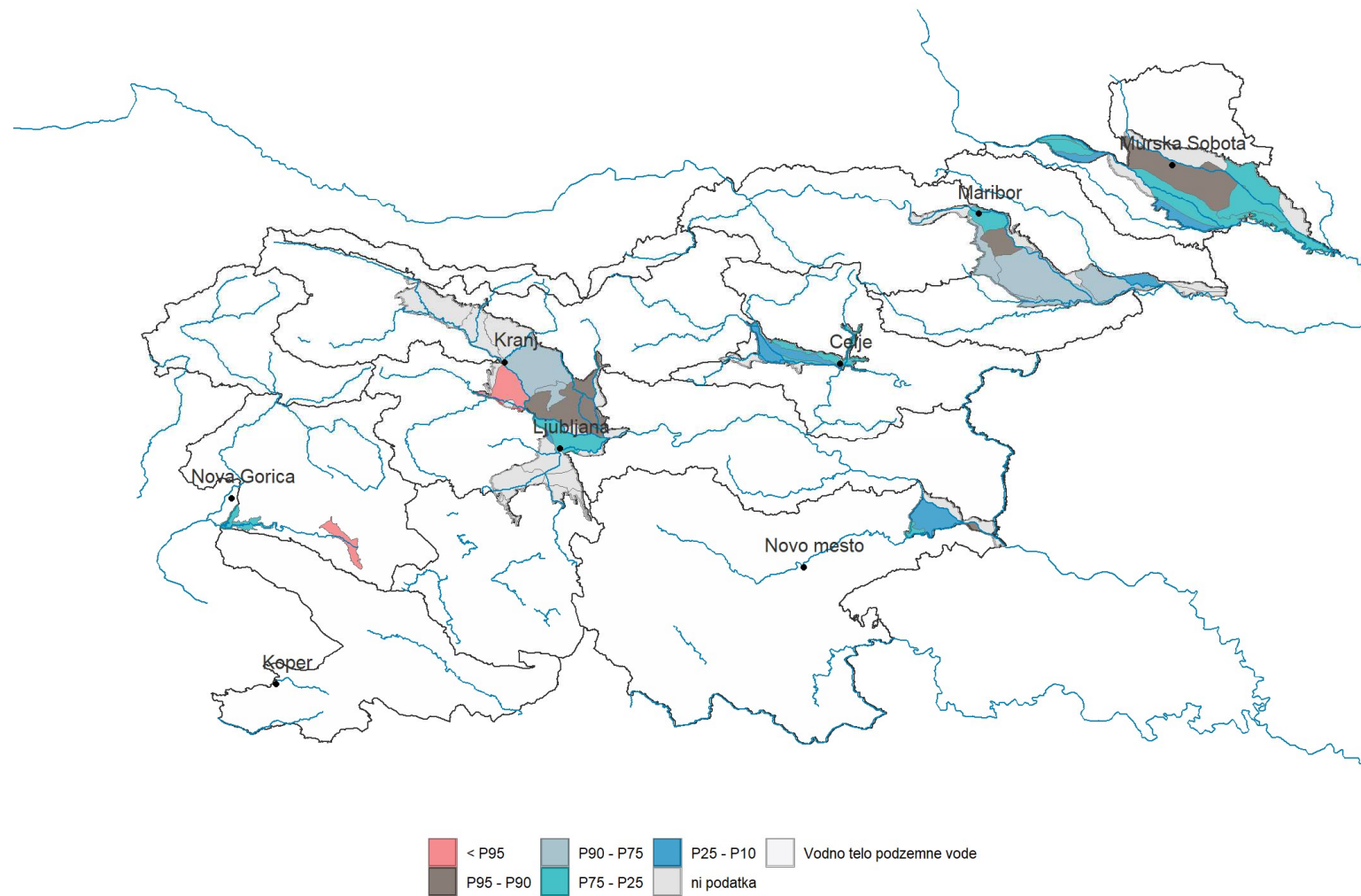
**Cerklje - Kranjsko polje**



**Šempeter - Mirensko Vrtojbeno polje**



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letu 2020 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.) in year 2020 in relation to percentile values for the comparative period 1981-2010, smoothed with 30 days moving average



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu avgustu 2020 v medzrnskih vodonosnikih  
Figure 6. Groundwater quantity status in August 2020 in alluvial aquifers