

KOLIČINE PODZEMNE VODE V DECEMBRU 2017

Groundwater quantity in December 2017

Urška Pavlič

Gladine podzemne vode v večjih medzrnskih vodonosnikih po državi so bile nadpovprečno visoke. Izjema je bil osrednji del Dravskega polja, kjer smo spremljali nekoliko nižje gladine kot znaša dolgoletno povprečje, kar povezujemo s počasnejšo dinamiko polnjenja vodonosnika nastalega ob delni prekinitvi povezave med Dravo in podzemno. Zelo visoke vrednosti so decembra dosegale povprečne mesečne gladine podzemne vode vodonosnikov Vipavsko Soške doline, Ljubljanskega in Vodiškega polja, Krško Brežiške kotline in Murskega polja ter pretežna območja vodonosnikov spodnje Savinjske doline, Ptujskega in Prekmurskega polja. Normalno količinsko stanje podzemne vode smo beležili na celotnem območju Kranjskega in Sorškega polja, doline Kamniške Bistrice in Apaškega polja in v delih vodonosnikov ob Savinji, Dravi in Muri. Izviri Dinarskega krasa so bili nadpovprečno vodnati, izdatnosti izvirov Alpskega krasa pa so bile zaradi zadrževanja snežne odeje v visokogorju večji del meseca nižje od dolgoletnega povprečja.

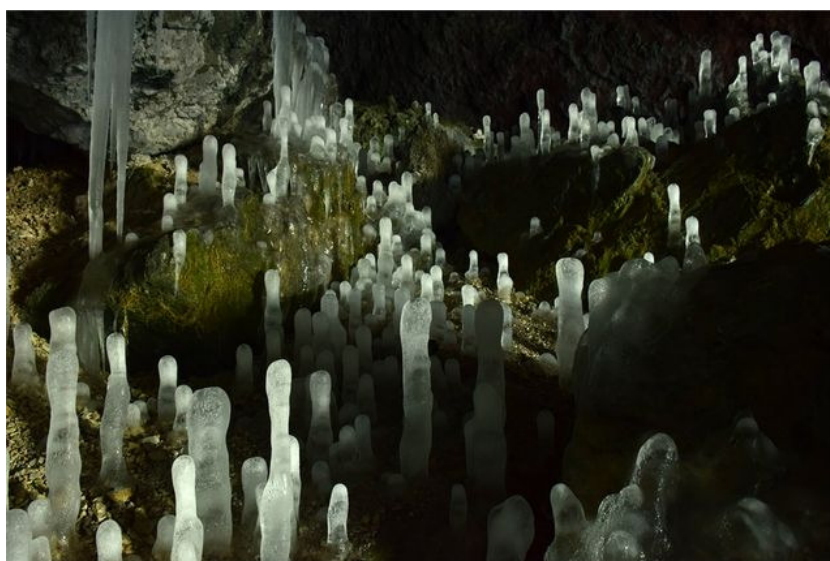


Slika 1. Izvir termalne vode Kleevška toplica 25. decembra 2017, vir: <https://www.had.si/blog/2017/12/26/>
Figure 2. Kleevška toplica thermal spring on 25th of December 2017, source: <https://www.had.si/blog/2017/12/26/>

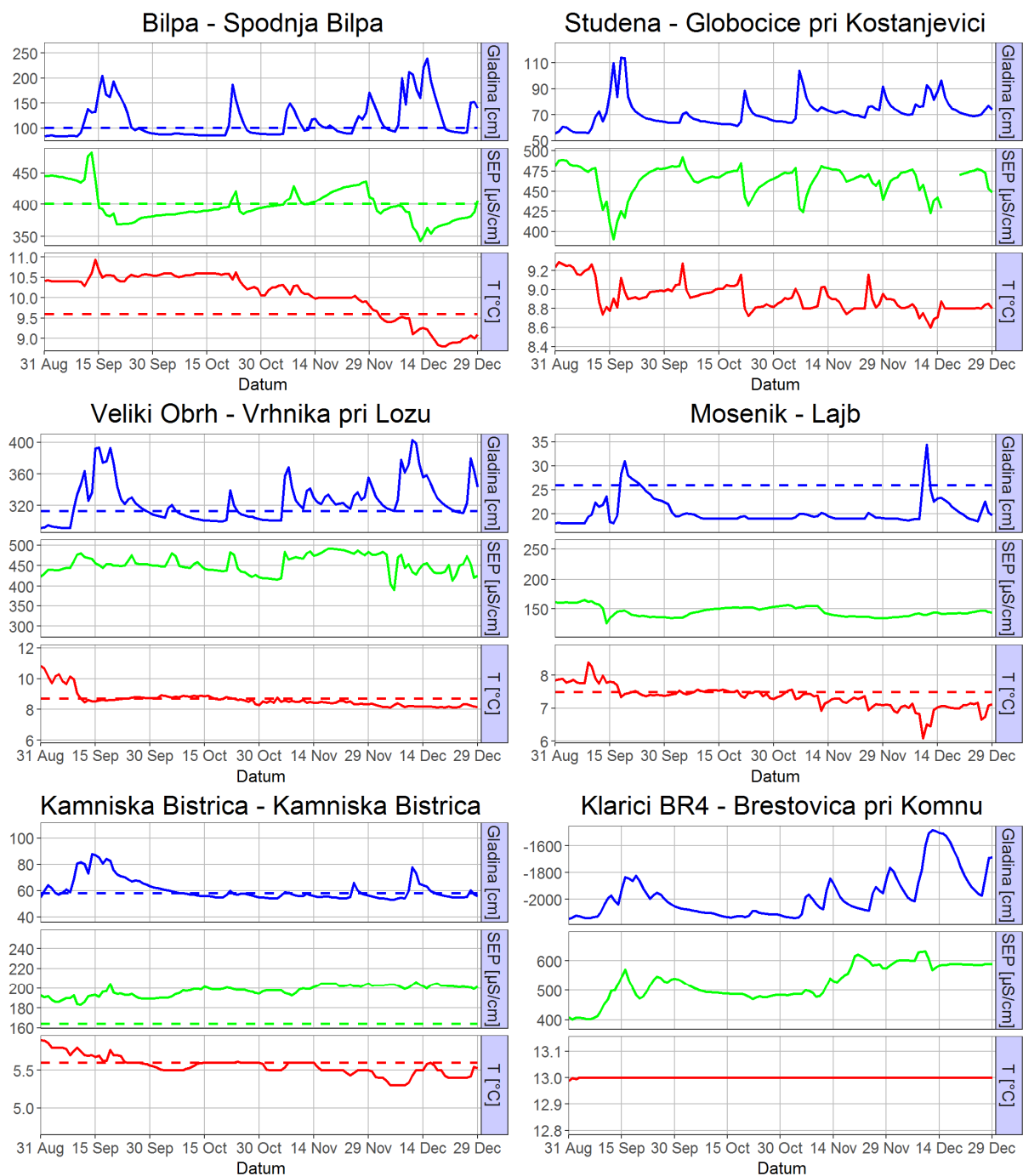
Stopnja napajanja vodonosnikov z infiltracijo padavin je bila decembra že drugi mesec zapored nadpovprečna povsod po državi. Največji presežek padavin v primerjavi z dolgoletnim decembrskim povprečjem je bil zabeležen na območju vodonosnikov Ljubljanske kotline, kjer je padla dvakratna količina običajnih padavin. Nekoliko manj, okrog devet desetin padavin več kot znaša dolgoletno povprečje za december, je padlo na območju vodonosnikov Vipavsko Soške doline. Najmanjši presežek dolgoletnih povprečnih vrednosti padavin je prejel severovzhod države, kjer so zabeležili za eno polovico padavin več, kot znaša povprečje. Največje dnevne vsote padavin so bile zabeležene med 9. in 16. ter med 28. in 29. decembrom.

Gladine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih so se decembra v primerjavi z novembrskim količinskim stanjem z izjemo osrednjega dela Dravskega polja zvišale za vsaj en velikostni razred (slika 6). Na zvišanje vodnih gladin v nižinskih vodonosnikih je vplivalo predvsem prekomerno napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin, ki se zaradi razmeroma visoke temperature zraka niso odlagale v obliki snega, na območju Krško Brežiškega polja pa so na visoko vodno stanje vplivala tudi zajezev Save pri Brežicah. Tako smo v delih ali na celotnem območju vseh večjih medzrnskih vodonosnikov po državi decembra spremljali gladine podzemne vode višje od 25. percentila dolgoletnega obdobja meritev. Podpovprečno količinsko stanje v osrednjem delu Dravskega polja, kjer so bile decembra izmerjene gladine med 90. in 75. percentilom dolgoletnega obdobja meritev je odraz primerjave sezonskih razmer s podatki meritev dolgoletnega obdobja meritev, saj primerjava povprečne mesečne gladine dravskega polja z značilnimi decembrskimi meritvami kaže na pozitivni odklon letošnjih razmer v primerjavi z dolgoletnim povprečjem (slika 4). Odklon povprečne gladine podzemne vode decembra 2017 od mediane dolgoletnih decembrskih gladin v obdobju 1981 - 2010 je bil tudi sicer na večini merilnih mest pozitiven (slika 4). Gladina podzemne vode je najbolj odstopala od dolgoletnega povprečja na merilnih mestih vodonosnikov Ptujkega, Krško Brežiškega in Ljubljanskega polja ter spodnje Savinjske doline. Izmed merilnih mest, obravnavanih v analizi le Rakičan v osrednjem delu Prekmurskega polja ni dosegel povprečnih decembrskih vrednosti.

Velika količina padavin je vplivala tudi na povečane izdatnosti kraških izvirov. Te so bile decembra nadpovprečno visoke predvsem v času povečanega napajanja v začetku druge dekade meseca, mestoma pa so se odražale tudi v zadnjih dneh decembra. Na območju Dinarskega krasa so bile izdatnosti večine izvirov v povprečju višje od srednjih dolgoletnih vrednosti, ker se je padavinska voda simultano precejala proti gladini podzemne vode. Drugačne razmere od teh smo spremljali na območju izvirov visokega Alpskega krasa, ko so se izdatnosti dvignile nad običajno raven neizrazito in le v času dežja, nato pa se ponovno spustile pod dolgoletno povprečno raven zaradi odlaganja snega v visokogorju, s čimer je bil onemogočen odtok vode proti podzemni vodni gladini (slika 3). Temperatura izvirske vode se je decembra na zakraselih območjih postopno zmanjševala. Izjema je bilo območje klasičnega Krasa z ustaljeno decembrsko temperaturo podzemne vode. Specifična električna prevodnost podzemne vode (SEP) je bila na območju Alpskega krasa decembra razmeroma ustaljena in je bil dodatni pokazatelj stabilnih značilnosti odtoka v zimskem času, na območju Dinarskega krasa pa je parameter SEP izkazoval padavinske dogodke v prispevnih zaledjih izvirov in dinamiko praznjenja podzemne vode iz teh vodonosnikov. Svojevrsten režim nihanja SEP je tudi v tem mesecu izkazovalo območje Krasa, na katerega vplivajo različni viri napajanja.

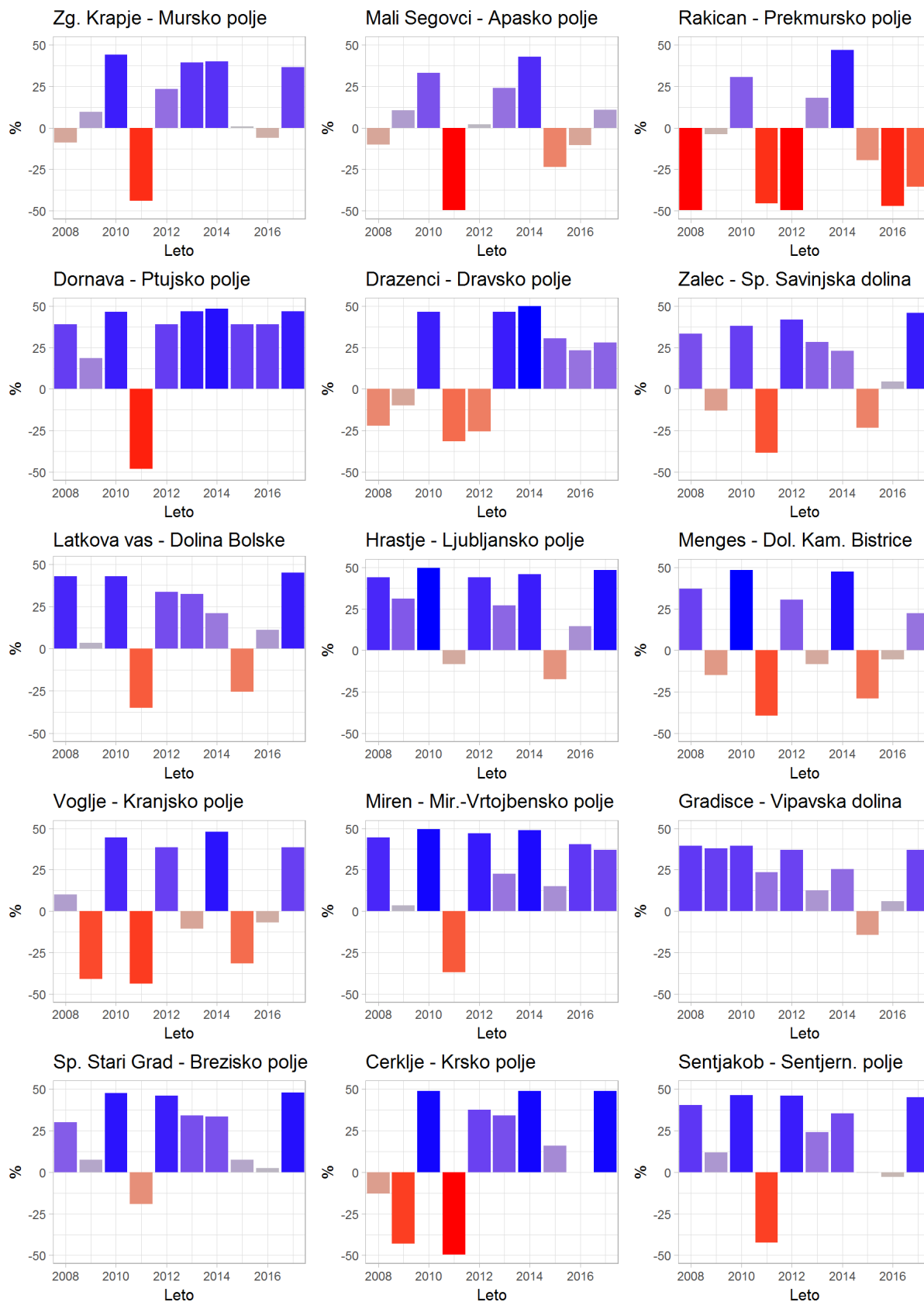


Slika 2. Stalagmiti v Potočki zijalki 27. decembra 2017, foto: Andrej Irman Kolar (SOKOL)
Figure 2. Stalagmites in Potočka zijalka cave on 27th of December, photo: Andrej Irman Kolar (SOKOL)

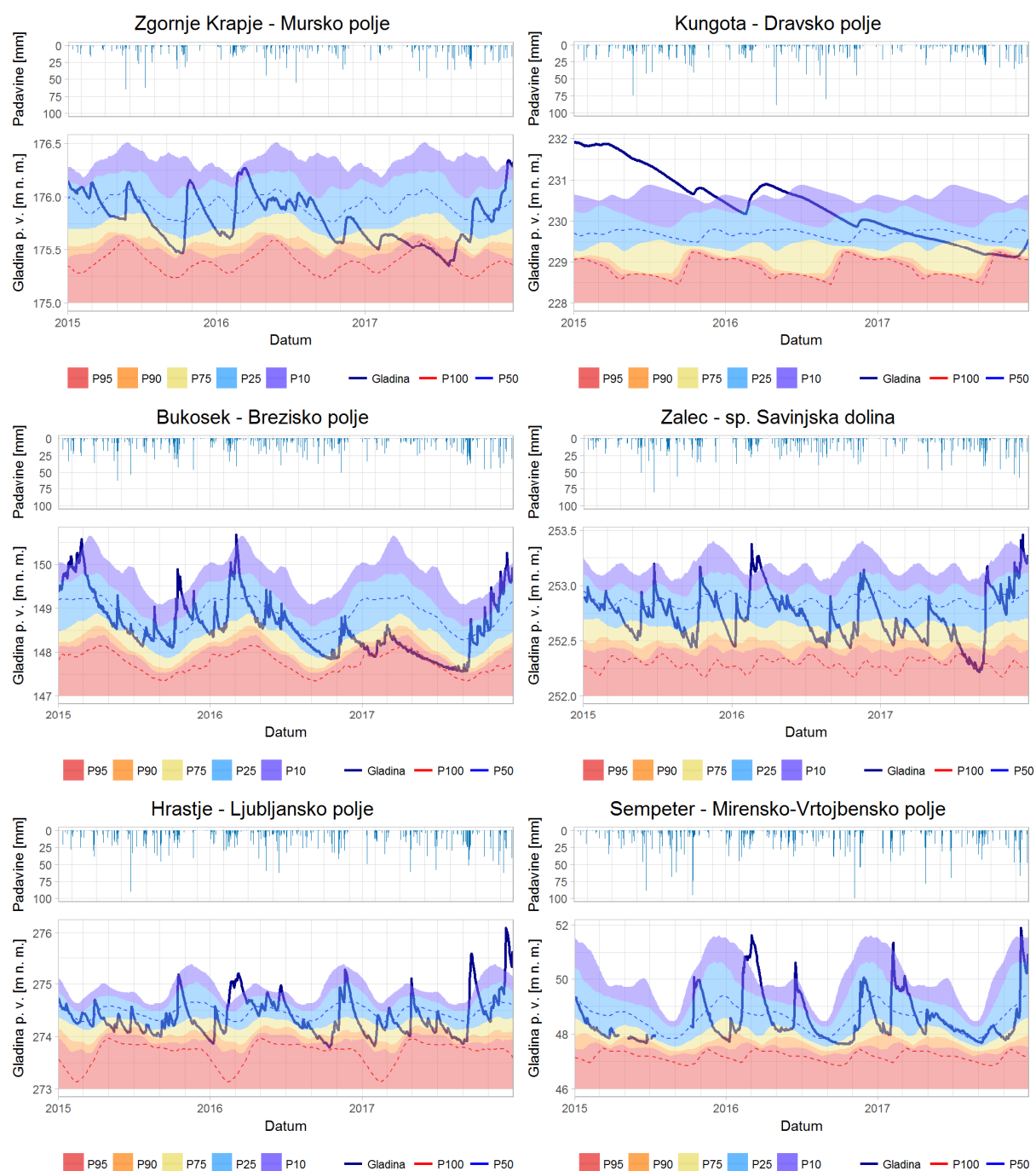


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih izvirov in podzemne vode v Klaričih na območju Krasa med septembrom in decembrom 2017

Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of springs and groundwater in Klariči, Kras between September and December 2017



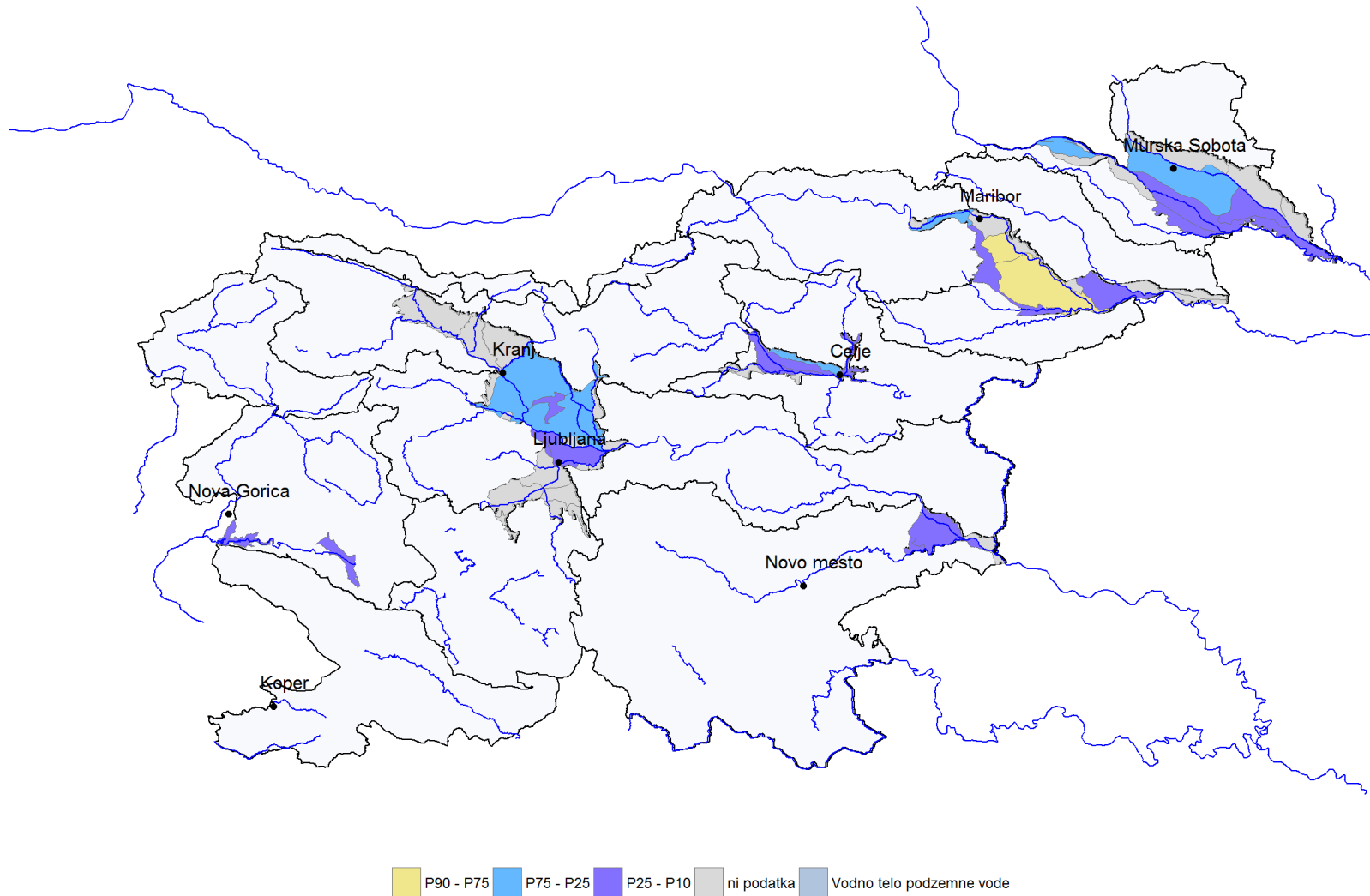
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode decembra 2017 od mediane dolgoletnih decembrskih gladin v obdobju 1981 - 2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in December 2017 in relation from median of longterm December groundwater level in period 1981 – 2010 expressed in percentile values



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med leti 2015 in 2017 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 2015 and 2017 in relation to percentile values for the comparative period 1981-2010, smoothed with 30 days moving average

SUMMARY

High groundwater quantity status prevailed in December due to high precipitation amount and relatively high air temperatures which reasoned direct water infiltration of precipitation. The exception was highlands where snow retention prevented the outflow of groundwater toward the springs.



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu decembru 2017 v večjih medzrnskih vodonosnikih
Figure 6. Groundwater quantity status in December 2017 in important alluvial aquifers