

KOLIČINE PODZEMNE VODE MARCA 2017

Groundwater quantity in March 2017

Urška Pavlič

Marca je v večini vodonosnikov prevladovalo normalno količinsko stanje podzemne vode, kar je deloma posledica zakasnelega vpliva februarских padavin, deloma pa visokih temperatur zraka, ki so povzročile odtok snežnice proti podzemni vodi. Na območju medzrnskih vodonosnikov so na eni strani izjemo predstavljali vodonosniki Ljubljanske kotline, kjer je prevladovalo nizko stanje vodnih gladin, na drugi strani pa vodonosnik Mirensko Vrtojbenskega polja, kjer smo v tem mesecu spremljali nadpovprečno visoko količinsko stanje. Kraški izviri so bili normalno vodnati, v prvi dekadi meseca so odražali padavinske dogodke v svojih prispevnih površinah, sledilo pa je obdobje postopnega zmanjševanja vodnih količin. Izjema je bila izdatnost izvira Mošenik, ki je bila večino meseca pod dolgoletnim povprečjem. Na večini merilnih mest izvirov se je odražala izrazita dnevna spremenljivost temperature vode, ki je povezana z močno spremenljivostjo temperature zraka tega meseca.

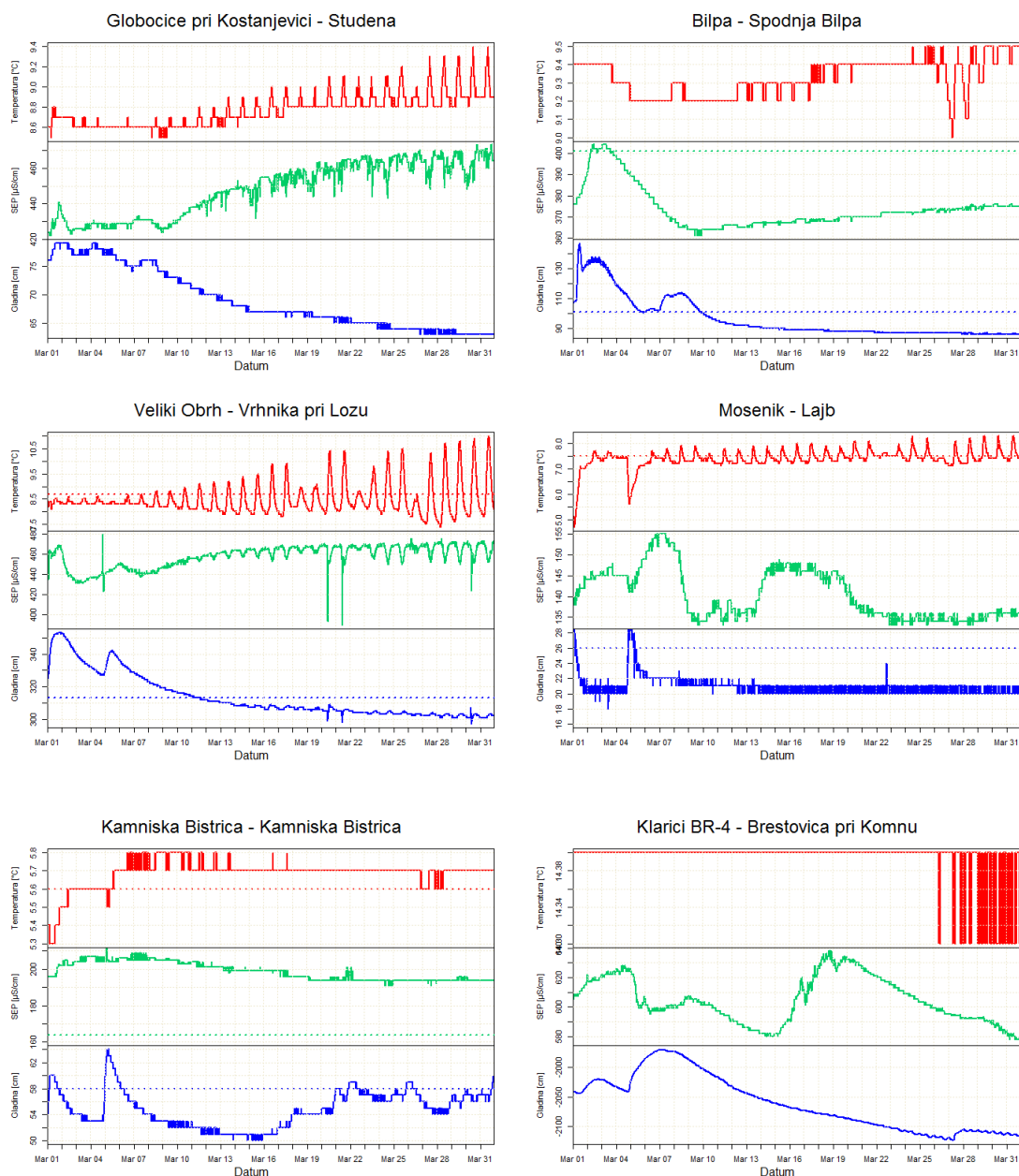
Marca se je upravičilo izvirno slovensko ime meseca »sušec«, saj je bilo napajanje na območju vodonosnikov manjše od običajnega. Znatnejše padavine smo beležili le v prvi dekadi meseca, kateri je sledilo obdobje brez obilnejših padavin. Na območju medzrnskih vodonosnikov je največ dežja padlo na območju Vipavsko Soške doline, vendar tudi tam so zabeležili le slabi dve tretjini običajnih količin tega meseca. Najmanj, nekaj manj kot tretjino povprečnih vrednosti, so prejeli medzrnski vodonosniki severovzhoda države. Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov je največ padavin prejelo območje visokega dinarskega krasa in Kamniško Savinjskih Alp, kjer so se izmerjene količine približale dolgoletnemu marčevskemu povprečju. Najmanjše količine obnavljanja podzemne vode v tem mesecu je na območju krasa prejel jugovzhod države, kjer so izmerili približno eno tretjino normalnih količin za ta mesec.



Slika 1. Shema vodne poti od zajetja na izviriš Belice v Bašlju do porabnika v Kranju (Foto: Urška Pavlič)
Figure 1. The water path scheme from capture of Belica springs in Bašelj to user in Kranj (Photo: Urška Pavlič)

Kljub primanjkljaju mesečnih padavin smo marca v večini medzrnskih vodonosnikov spremljali zvišanje gladine podzemne vode v primerjavi z mesecem februarjem. Razlog za to pripisujemo zakasnelemu odzivu dviga podzemne vode na napajanje vodonosnikov iz padavin iz predhodnega

meseca, ko je bilo obnavljanje podzemne vode tako zaradi trenutne infiltracije padavin kot tudi taljenja snega nadpovprečno. Zvišanje gladine podzemne vode smo spremljali na vseh vodonosnikih z izjemo Dravskega in Ptujkega polja in delov Prekmurskega polja in Vipavsko Soške doline. Največje zvišanje vodne gladine je bilo v primerjavi z razponom nihanja na merilnem mestu največje v Britofu na Kranjskem polju, kjer se je vodna gladina zvišala za 24%, največje relativno znižanje pa smo marca z 11% zabeležili v Plitvici na Apaškem polju. V primerjavi z dolgoletnimi marčevskimi gladinami na merilnem mestu je bilo negativno odstopanje marca letos največje na merilnih mestih Rakičan na Prekmurskem polju, Žalec v spodnji Savinjski dolini in Mengeš v dolini Kamniške Bistrice, pozitivno pa so v tem mesecu najbolj odstopala merilna mesta Hrastje na Ljubljanskem polju in Miren na Mirensko Vrtojbenkem polju (slika 4).



Slika 2. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih izvirov in podzemne vode v Klaričih na območju Krasa v marcu 2017

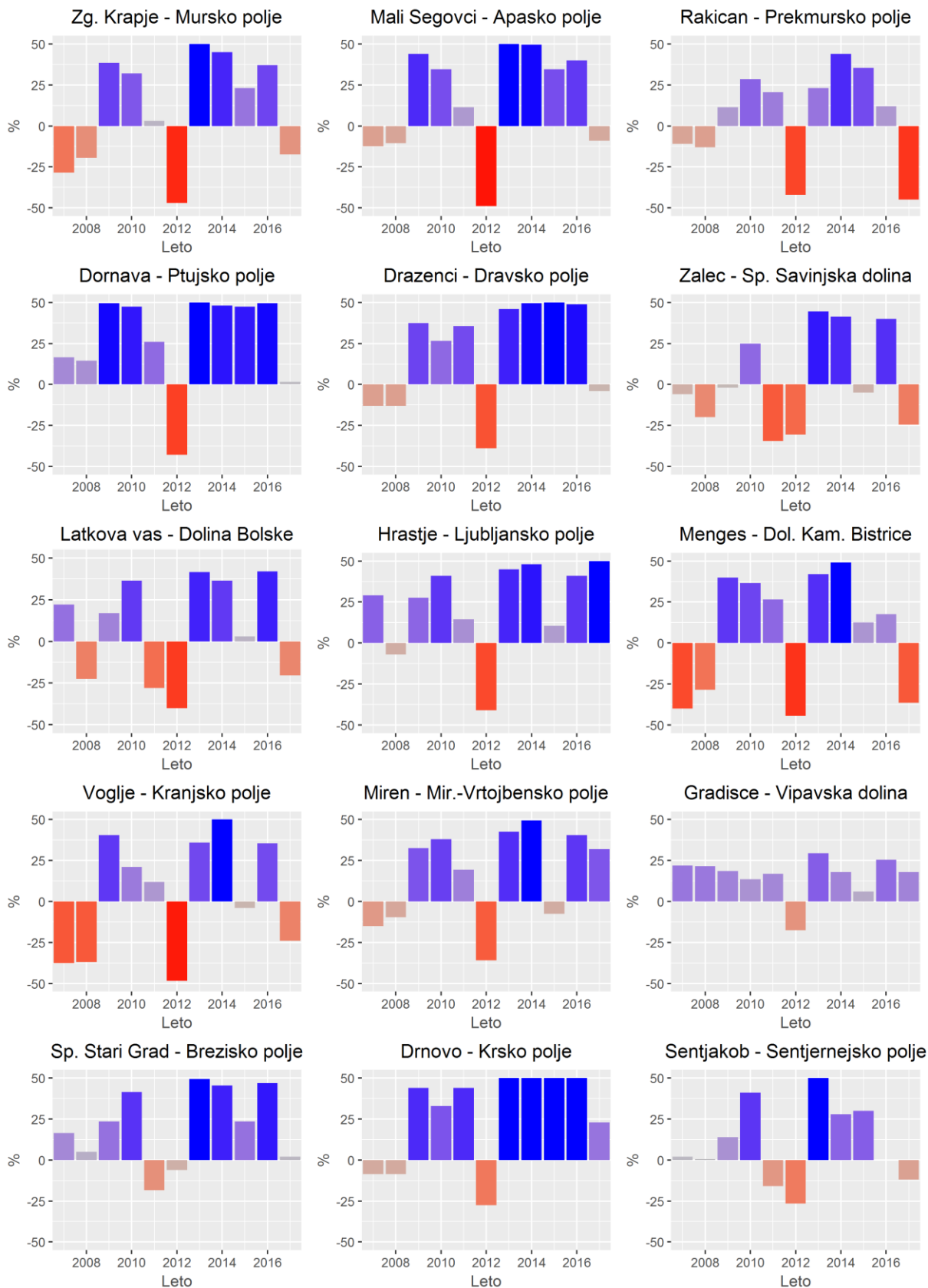
Figure 2. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of springs and groundwater in Klariči, Kras – March 2017

Padavine v začetku marca so se na območju kraških izvirov odražale s povečanjem izdatnosti le-teh. Prvemu povečanju vodnih količin v prvih dneh meseca je čez nekaj dni sledil nov povečan iztok, ki je kronološko sledil padavinskim dogodkom v prispevnih zaledjih izvirov. Padavinski dogodki so bili zabeleženi tako na izviroh, ki drenirajo vodo iz višinsko nižjih predelov, kot tudi iz izvirov s prispevnim zaledjem v višjih legah, kar je pokazatelj odtoka dežnih padavin. Poleg povečanja izdatnosti kraških izvirov, ki je časovno sovpadala s padavinskimi dogodki v njihovih prispevnih zaledjih, je iz hidroloških meritev izvira Kamniške Bistrice razvidno, da je v drugi polovici marca do povečanja izdatnosti prišlo tudi zaradi odtoka raztaljenega snega, ki se je kopičil v bolj mrzlih dneh. V tem času so se namreč temperature zraka znatno povečale, kar je omogočilo snežnici odtok proti gladini podzemne vode. Temperaturni diagrami izvirske vode Dinarskega krasa so marca odražali dnevna nihanja temperature zraka, medtem ko tega odziva na vodi visokogorskih izvirov ni bilo zaznati (slika 2). Specifična električna prevodnost vode izvirov (SEP) se je na merilnih mestih izvirov Bilpe, Velikega Obrha, pa tudi Kamniške Bistrice v času padavin povečala, kar je pokazatelj, da je iz vodonosnikov najprej odtekla stara voda, sledilo pa je zmanjšanje tega parametra, ki nastopi zaradi redčenja podzemne vode s padavinsko vodo, za katero je značilna nizka specifična električna upornost. SEP izvira Mošenika in podzemne vode na območju klasičnega Krasa (Brestovica pri Komnu) kaže drugačno sliko nihanja tega parametra, kar je verjetno povezano z dotoki iz različnih prispevnih zaledij z različnimi vrednostmi tega parametra, ki se odražajo na merilni postaji dolvodno od izvirov. Pestra dinamika nihanja specifične električne prevodnosti vode nakazuje na pomembnost meritev tega parametra, ki odraža značilnosti dinamike toka podzemne vode, ki je z drugimi osnovnimi hidrološkimi parametri ne zaznavamo.

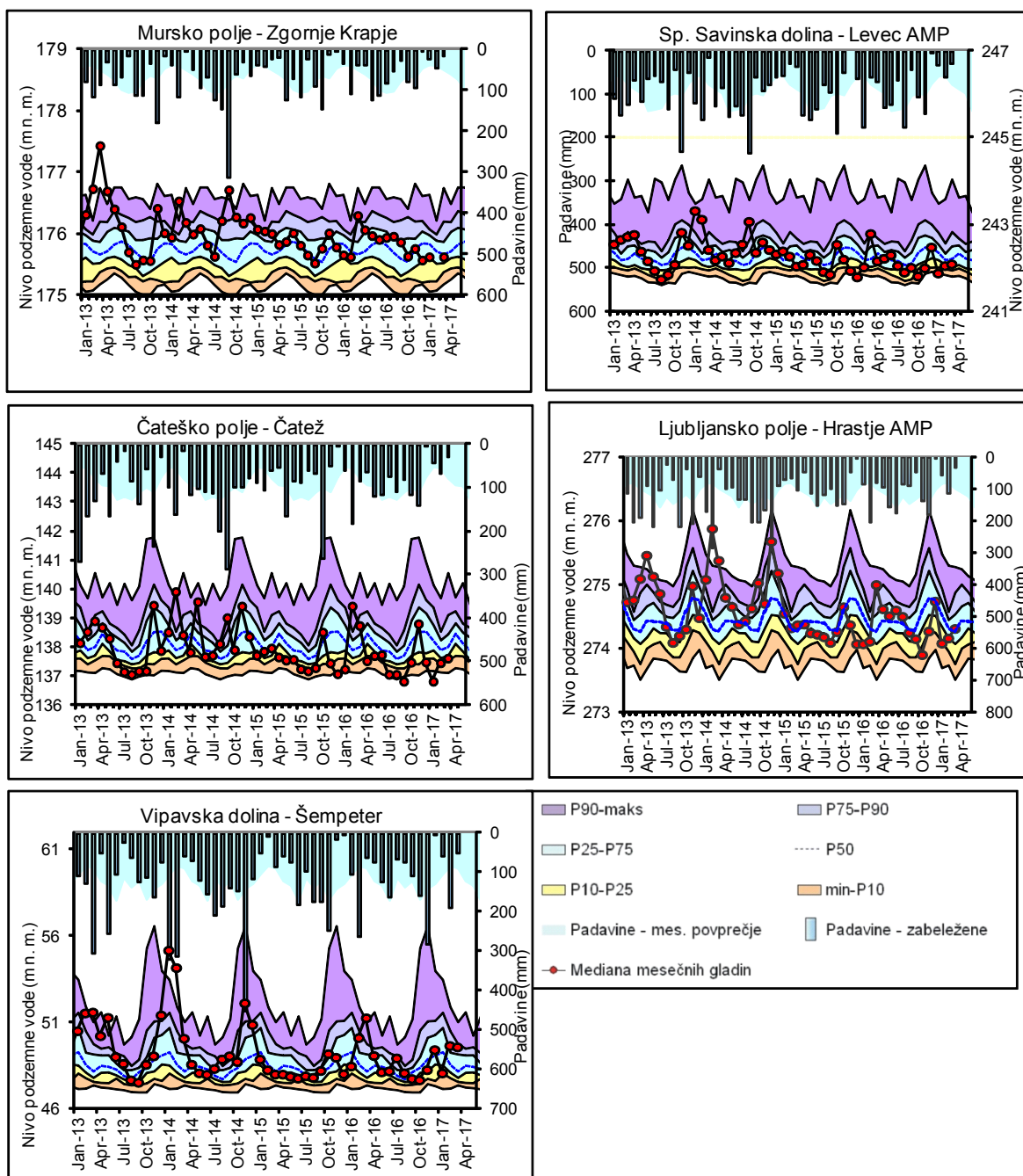


Slika 3. Merilno mesto za spremljanje gladine podzemne vode na Meji na Sorškem polju, 29. marec 2017 (Foto: Urška Pavlič)

Figure 3. Groundwater level monitoring site in Meja, Sorško polje on 29th of March 2017 (Photo: Urška Pavlič)



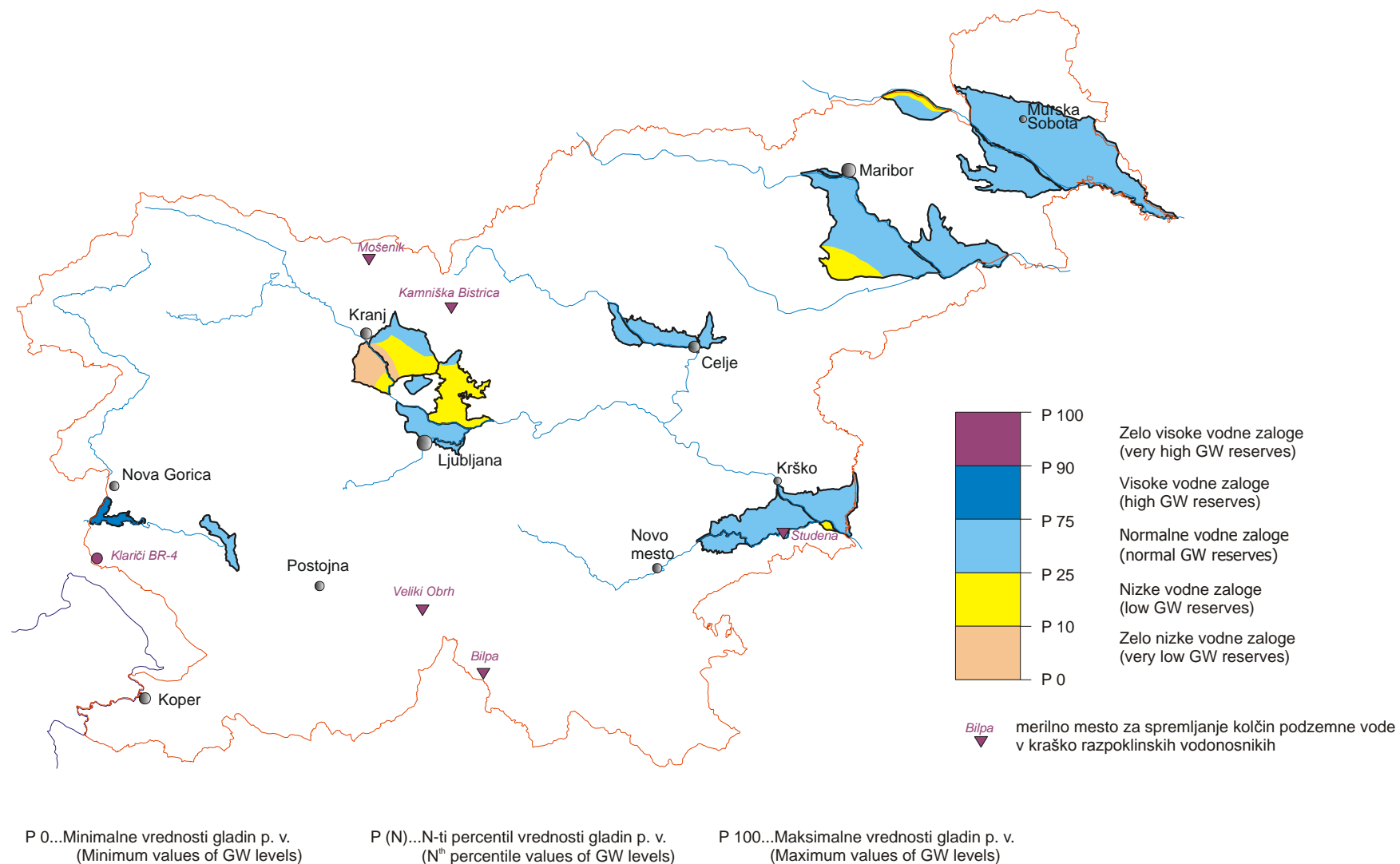
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode marca 2017 od mediane dolgoletnih marčevskih gladin v obdobju 1981 - 2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in March 2017 in relation from median of longterm March groundwater level in period 1981 – 2010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



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med leti 2013 in 2017 – rdeči krogci, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006
 Figure 5. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) between years 2013 and 2017 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2006

SUMMARY

Groundwater levels in alluvial aquifers were normal in March although precipitation quantity was poor. Discharges of karstic springs with lower catchment areas increased above longterm average in first decade of the month during precipitation and decreased afterwards. Temperature fluctuation of spring water reflected high air temperature daily oscillations.



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