

## KOLIČINE PODZEMNE VODE JANUARJA 2017

### Groundwater quantity in January 2017

Urška Pavlič

Januarja smo v medzrnskih vodonosnikih večji del meseca spremljali zniževanja vodnih gladin. Izjema je na večini merilnih mest predstavljal čas padavinskega dogodka v sredini meseca, ki je povzročil začasen dvig podzemne vode. Količinsko stanje je bilo v teh območjih v območju normalnih in podpovprečnih gladin v primerjavi z dolgoletnim nizom meritev. Zelo nizke gladine so prevladovale v vodonosnikih Čateškega polja, Ljubljanske kotline in Vipavske doline. Na večini merilnih mest je bilo vodno stanje podpovprečno tudi v primerjavi z značilnimi januarskimi višinami gladin dolgoletnega obdobja. Podpovprečno količinsko stanje smo januarja spremljali tudi v kraško razpoklinskih vodonosnikih. Najnižje vodne gladine so bile v tem času značilne za območja odtoka podzemne vode iz visokogorskih kraških leg.

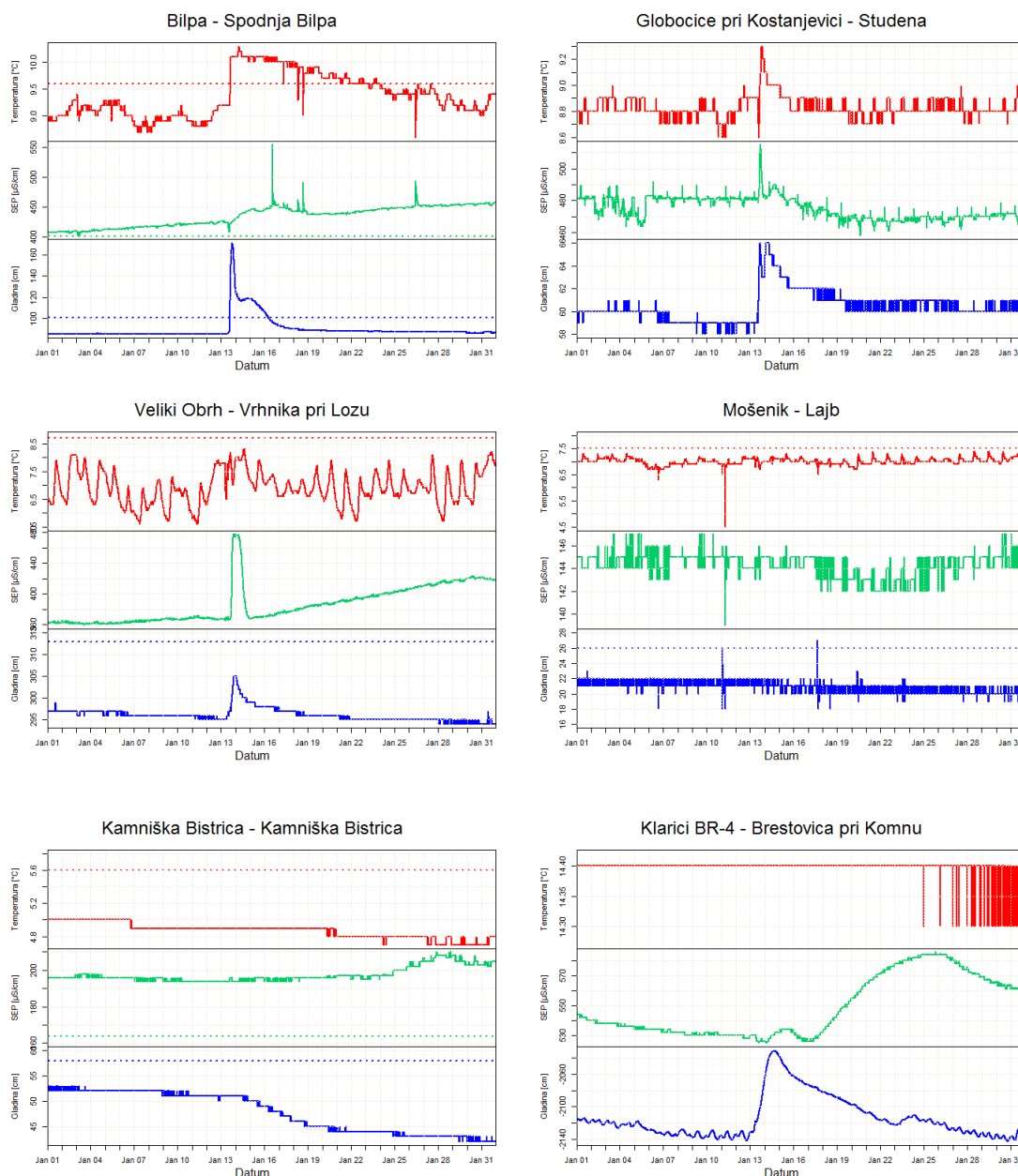
Januarja je bilo napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin po državi podpovprečno. Odtok padavinske vode proti gladini podzemne vode je bil onemogočen tudi zaradi nizkih temperatur zraka in s tem povezanim zmrzovanjem vode. Najmanj padavin so na območju medzrnskih vodonosnikov zabeležili v prodnih zasipih osrednje Slovenije v spodnje Savinjski dolini in v Dravski kotlini, kjer je padlo za približno polovico padavin manj, kot znaša dolgoletno povprečje. Na območju kraških vodonosnikov so najmanj padavin, dve petini običajnih januarskih količin, prejeli vodonosniki v zaledju izvirov visokega Dinarskega krasa. V tem mesecu je bilo dni z znatno količino padavin malo, izrazitejši tovrstni dogodek se je pojavil le med 13. in 14. januarjem.



Slika 1. Zamrznjeno Bobovško jezero Krokodilnica 28. januarja 2017 (Foto: Urška Pavlič)  
Figure 1. Frozen Bobovek lake Krokodilnica on 28th January 2017 (Photo: Urška Pavlič)

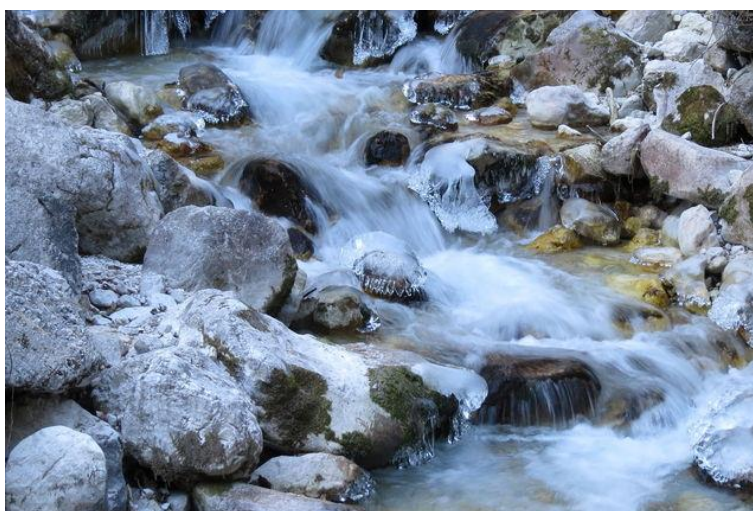
Januarja smo na območju medzrnskih vodonosnikov spremljali zniževanje gladine podzemne vode, kar je deloma posledica podpovprečne količine mesečnih padavin v tem in preteklih mesecih, deloma pa nizkih temperatur zraka, ki so onemogočale napajanje vodonosnikov iz površja (slika 1). V primerjavi z dolgoletnim primerjalnim obdobjem (sliki 5 in 6) so januarja prevladovale količine

podzemne vode v območju med zelo nizkimi in običajnimi vrednostmi. Nizke vodne gladine so se v tem mesecu izrazile tudi ob primerjavi z dolgoletnimi januarskimi vrednostmi na nekaterih merilnih mestih v osrednji in severovzhodni Sloveniji (slika 4). Glede na značilne januarske vodne količine v medzrnskih vodonosnikih Vipavsko Soške doline in mestoma na Krškem polju so bile januarja nekoliko nad dolgoletno srednjo vrednostjo. V primerjavi s količinskim stanjem podzemnih vod januarja 2016 so bile januarja letos gladine podzemne vode podobne kot letos. Tudi pred enim letom so prevladovale običajne do podpovprečne gladine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih, najnižje gladine so bile tedaj izmerjene na območju vodonosnikov doline Kamniške Bistrice in Kranjskega polja.



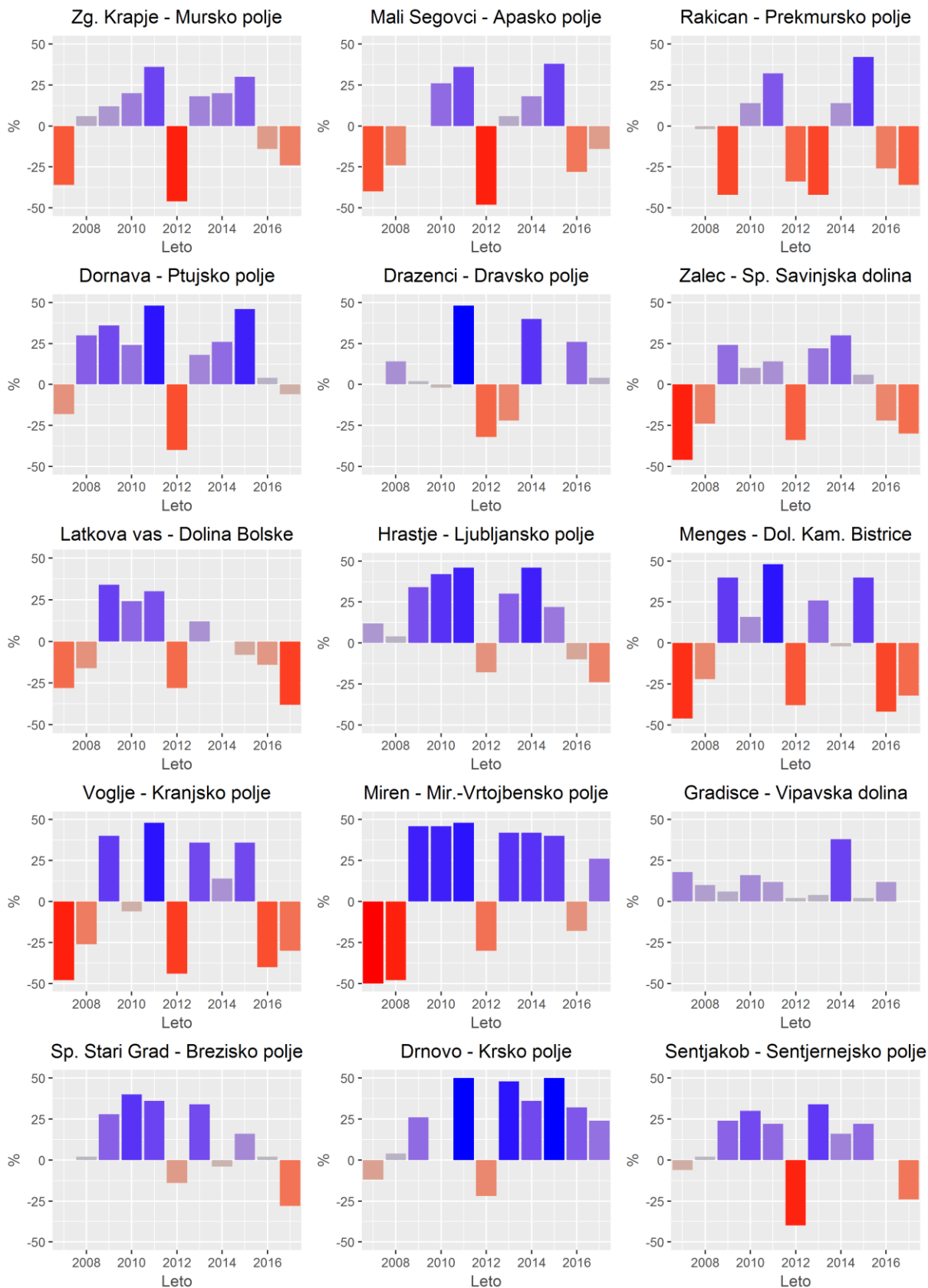
Slika 2. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih izvirov in podzemne vode v Klaričih na območju Krasa v januarju 2017  
 Figure 2. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of springs and groundwater in Klariči, Kras – January 2017

Gladine podzemne vode v kraških vodonosnikih v zaledjih izvirov, ki nimajo visokogorskega prispevnega zaledja, so bile v prvi dekadi januarja do nastopa padavinskega dogodka med 13. in 14. januarjem ustaljene in pod dolgoletnim povprečjem (slika 2). V času padavin je sledil dvig gladine vode, zatem pa je ponekod postopno, ponekod pa hitro upadanje vodnih količin do konca meseca. Skladno z dvigom gladin se je v času padavin v teh vodonosnikih zvišala tudi temperatura podzemne vode, specifična električna prevodnost (v nadaljevanju SEP) pa se je na padavine odzivala različno. SEP vode je posredni pokazatelj mineralizacije vode in se je na območju izvirov Bilpe in Velikega Obrha ter podzemne vode klasičnega Krasa januarja po padavinah zvišala, kar ponazarja dotok višje mineralizirane vode v vodonosnik, ki je lahko posledica različnih dejavnikov, kot je odtok starejše vode iz vodonosnika, spiranje onesnaževal ali mineralov (npr. soli) iz površja in podobno. SEP izvira Studene je odražala hiter odtok padavinske vode skozi izvir z znižanjem tega parametra v času padavin. Hidrološke meritve na območju izvirov Kamniške Bistrice in Mošenika, katerih prispevno zaledje sega na območje visokih Alp, so odražale stanovitnost podpovprečnega odtoka in temperature podzemne vode tudi v času padavin, kar je pokazatelj zadrževanja padavin v obliki snega na visokih alpskih legah (slika 3).

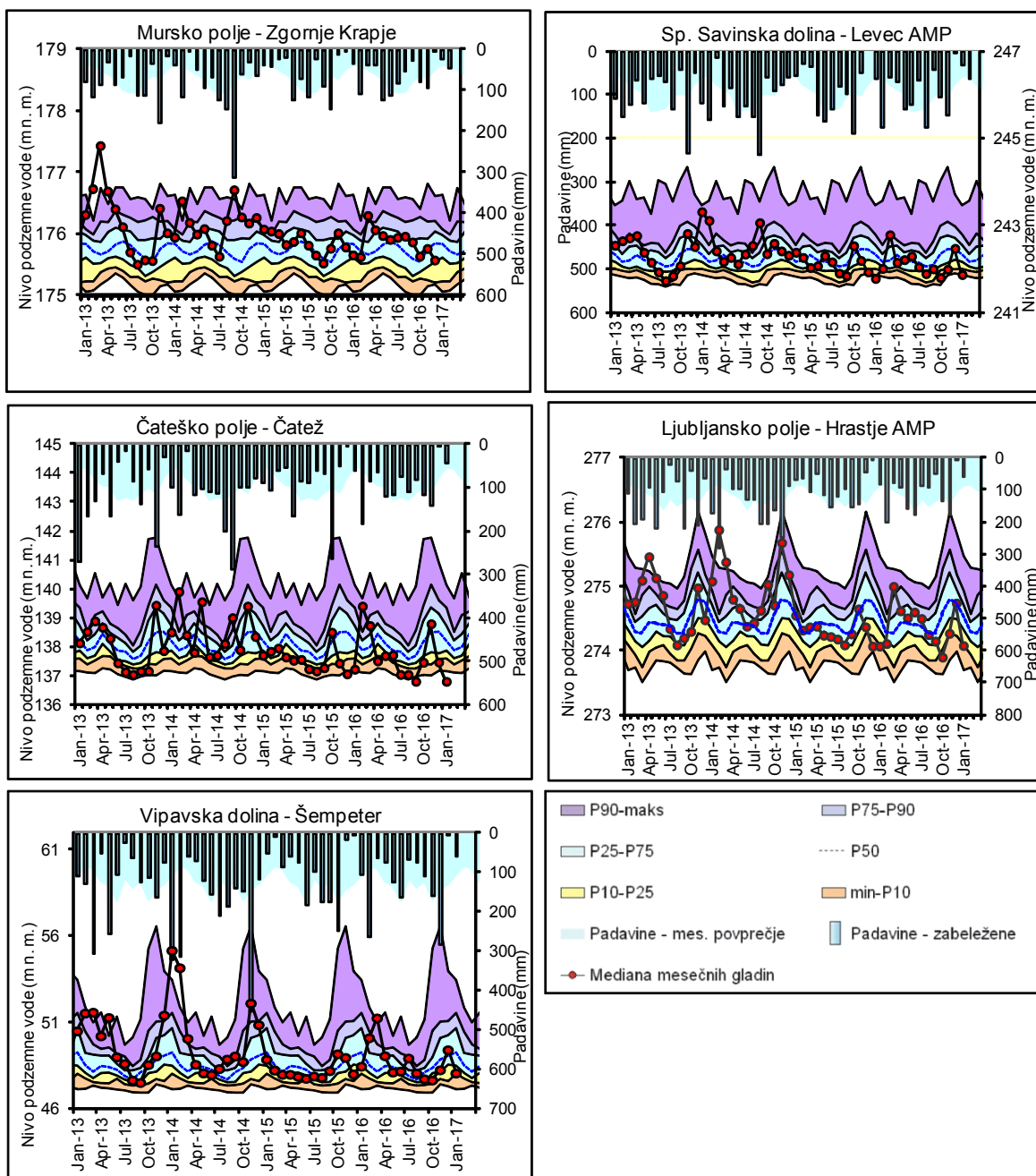


Slika 3. Pritok Bistrice izpod slapa Peričnik, januar 2017 (Foto: Albert Kolar, Sokol ARSO)

Figure 3. Bistrica tributary beneath Peričnik waterfall, January 2017 (Photo: Albert Kolar, Sokol ARSO )



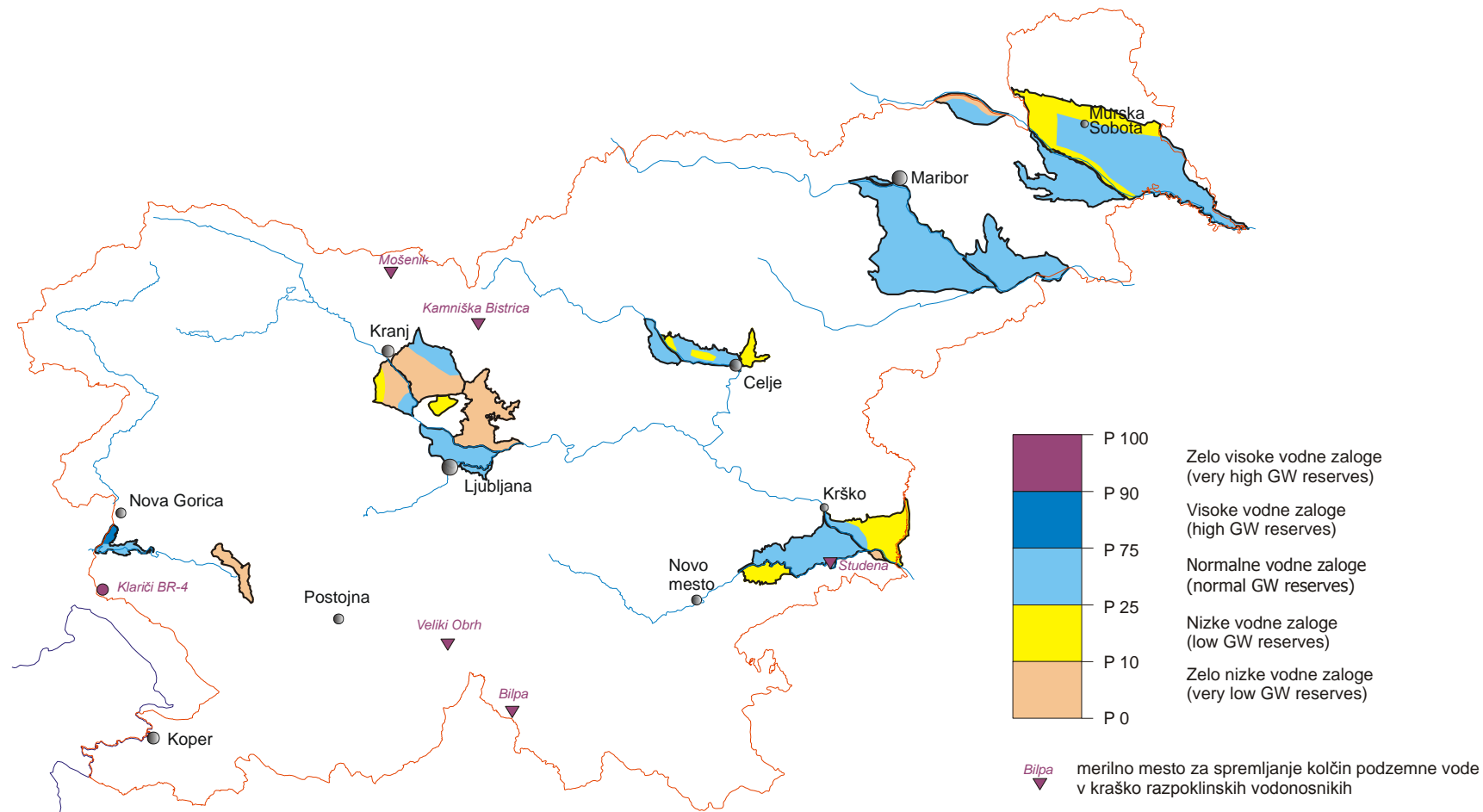
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode januarja 2017 od mediane dolgoletnih januarskih gladin v obdobju 1981 - 2010 izražene v percentilnih vrednostih  
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in January 2017 in relation from median of longterm January groundwater level in period 1981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



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med leti 2013 in 2017 – rdeči krogi, 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**

In January groundwater status was below longterm average in due to lack of precipitation in last months and low air temperatures, which temporarily disabled outflow toward groundwater table. Very low groundwater levels predominated in alluvial aquifers of Ljubljana basin, in Vipava valley and in Čateško polje aquifers. In karstic aquifers very low groundwater levels predominated in regions with high Alpine recharge areas due to snow retention in the surface.



P 0...Minimalne vrednosti gladin p. v.  
(Minimum values of GW levels)

P (N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.  
(N<sup>th</sup> percentile values of GW levels)

P 100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.  
(Maximum values of GW levels)

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