

## ZALOGE PODZEMNIH VODA MARCA 2014

### Groundwater reserves in March 2014

Urška Pavlič

V marcu so se zaradi primanjkljaja padavin in zadrževanja snega v visokogorju zaloge podzemnih voda zmanjševale. Kljub temu smo zaradi zelo visokih gladin, ki so prevladovala v februarju, tudi v marcu spremljali nadpovprečno količinsko stanje podzemnih voda. Zelo visoke gladine smo v tem mesecu beležili v delih Murske kotline, na večini merilnih mest Dravske in Ljubljanske kotline ter mestoma na Krškem in Mirensko Vrtojbenkem polju. Zmanjševanje vodnih zalog smo spremljali tudi v kraških vodonosnikih, pri čemer je na zmanjševanje zalog podzemnih voda na območju visokogorja poleg padavinskega primanjkljaja vplivalo tudi kopičenje snega v prispevnih zaledjih kraških izvirov (slika 1). Izdatnost izvirov Ljubljanice je bila marca v upadanju, vendar še vedno izrazito nad dolgoletnim povprečjem zaradi odvodnjavanja preplavljenih kraških voda iz Planinskega in Cerkniškega polja.

Napajanje vodonosnikov je bilo marca podpovprečno povsod po državi. Najbolj so se obnovili medzrnski vodonosniki Vipavsko Soške doline in vodonosniki visokega dinarskega kras, kjer so marca zabeležili približno dve tretjini padavin več, kot znaša dolgoletno povprečje za ta mesec. V zanemarljivih količinah so se napajali medzrnski vodonosniki skrajnega severovzhoda države, na območju Murske in Dravske kotline so izmerili le nekaj več kot eno desetino normalnih količin padavin. Na območju kraških vodonosnikov so najmanjše obnovljive količine iz padavin prejeli na Dolenjskem, v zaledju izvirov Krupe in Bilpe so marca zabeležili le približno eno tretjino padavin v primerjavi dolgoletnim nizom opazovanj. Padavine so se pojavljale v prvem tednu in ob začetku zadnje dekade meseca. V visokogorju se je večinoma kopičil sneg, v nižjih legah pa je deževalo.



Slika 1. Sava Dolinka v Kranjski Gori 7. marca 2014 (Foto: Arhiv ARSO)  
Figure 1. Sava Dolinka river in Kranjska Gora on 7th of March 2014 (Photo: ARSO archives)

Zaradi neznatnega obnavljanja vodonosnikov in izjemno visokih zalog podzemnih voda v prvih dveh mesecih leta, smo v marcu tako v medzrnskih kot tudi kraških vodonosnikih pretežni del meseca spremljali zniževanje gladine podzemne vode. V medzrnskih vodonosnikih se je v primerjavi z mesecem februarjem vodna gladina najizraziteje znižala na merilnem mestu v Cerkljah na severnem delu Kranjskega polja, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo dotoki iz zaledja Kamniških

Alp. Znižanje je znašalo 782 centimetrov, kar predstavlja 40% razpona nihanja gladine na tej lokaciji. Izrazit upad podzemne vode je bil s 269 centimetri zabeležen tudi v Mirnu v vodonosniku Mirensko Vrtojbenskega polja in z 222 centimetri v Žabnici na severozahodnem delu Sorškega polja. Dvig podzemne vode je bil marca zabeležen izjemoma. Največje zvišanje gladine je bilo z 49 centimetri izmerjeno v Teznem na severnem delu Dravskega polja, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo površinski in pripovršinski dotoki iz Pohorja.

Izviri Ljubljance so bili v marcu v upadanju, vendar še vedno izrazito nad dolgoletnim povprečjem, kar je posledica postopnega dreniranja poplavljenih Planinskega in Cerkniskega polja. Tudi ob koncu meseca, je bil pretok Ljubije v Verdu še vedno za več kubičnih metrov na sekundo večji od običajnih  $7 \text{ m}^3/\text{s}$  za mesec marec. Vrednosti pretokov kraških izvirov visokega alpskega krasa so se marca gibale v območju dolgoletnih povprečnih vrednosti, glede na običajne pretoke tega meseca pa je bil letošnji marec v teh vodonosnikih nekoliko nadpovprečno vodnat. V zadnji dekadi meseca je bilo izmerjeno izrazito povečanje vodnih količin, ki pa se je zmanjšalo kmalu po prenehanju padavin v prispevnem zaledju vodonosnikov. Na območju dinarskega krasa je marca prevladovalo zmanjševanje izdatnosti izvirov z minimumom ob začetku zadnje dekade meseca, ko so se zaradi padavin v prispevnem zaledju izvirov vodonosniki za kratek čas nekoliko obnovili. Na tem kraškem območju so bili pretoki podpovprečni za marec glede na dolgoletni niz meritev.

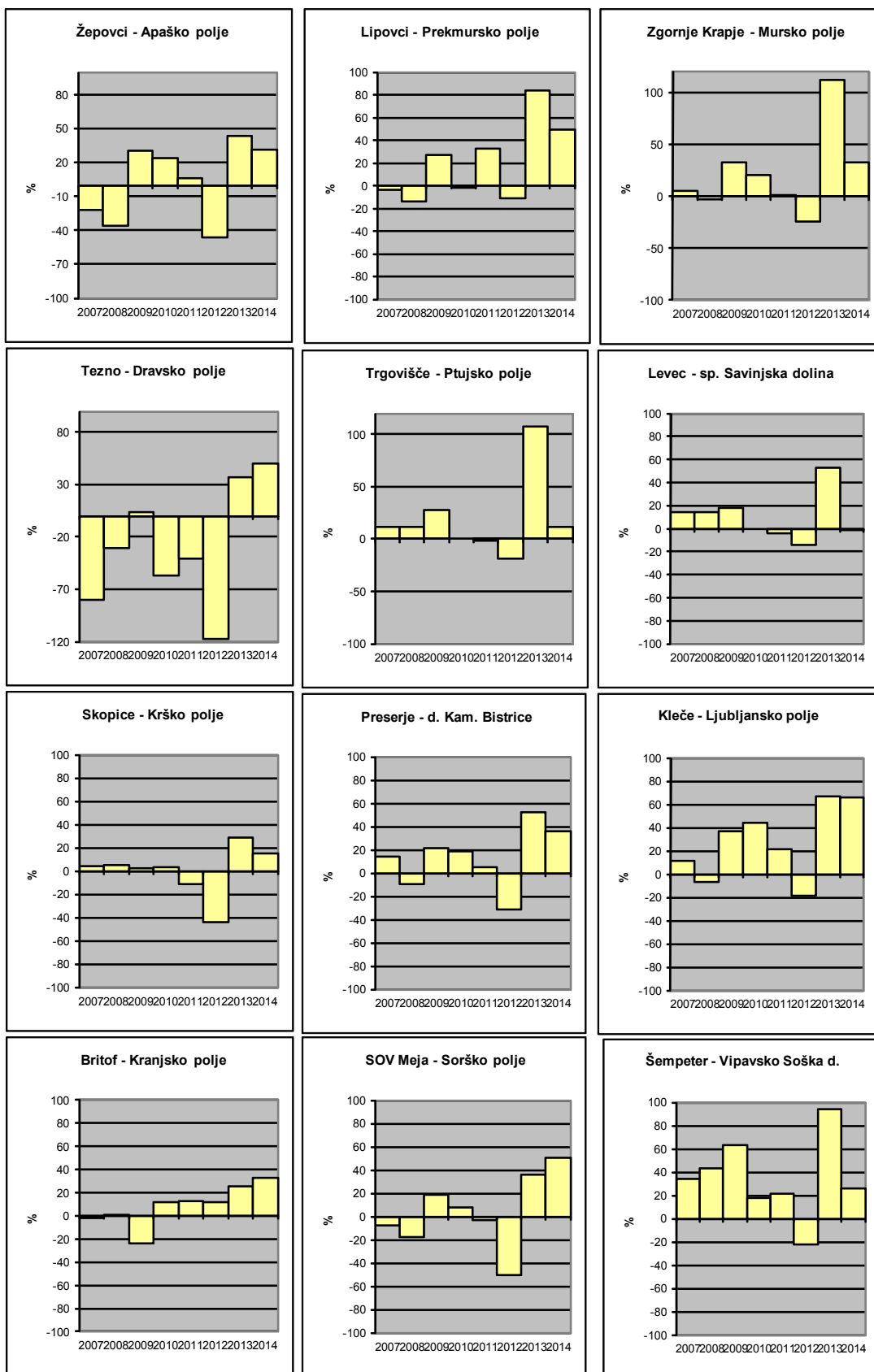
Količinsko stanje podzemnih voda je bilo v medrznskih vodonosnikih Dravske in Murske kotline marca ugodnejše kot v istem mesecu pred enim letom. Pred enim letom so obilne padavine in visoki pretoki rek ob koncu marca povzročili nemalo gmotne škode zaradi poplav, prizadeti so bili številni infrastrukturni objekti in kmetijska zemljišča.

Zaradi zniževanja vodnih gladin smo marca v večini medrznskih in kraških vodonosnikih spremljali zmanjšanje zalog podzemnih voda. Izjema so bili deli vodonosnikov Dravskega in Krškega polja, kjer je dvig podzemne vode povzročil povečanje vodnih zalog.

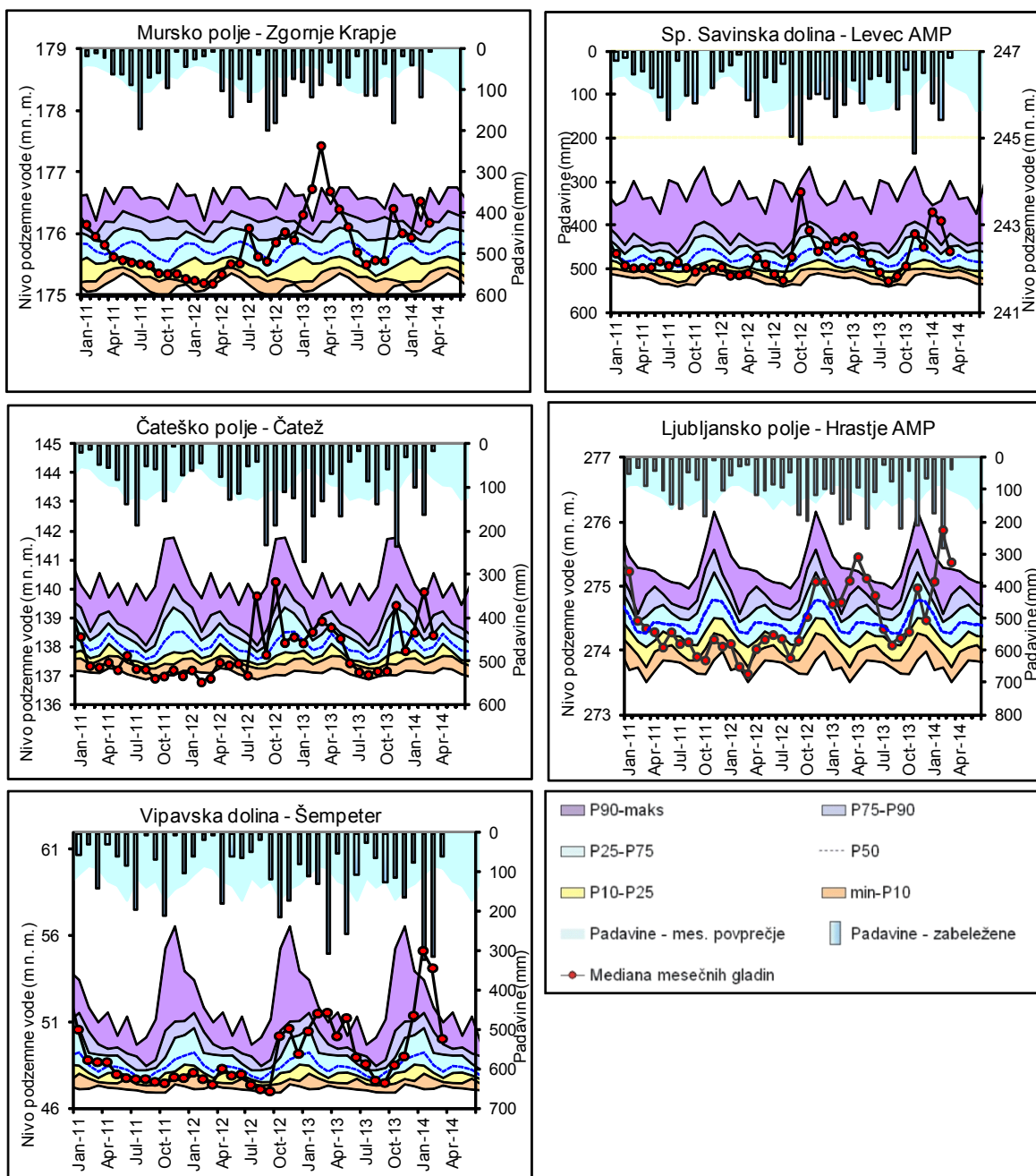


Slika 2. Povirje Krke v Podbukovju v marcu 2014 (Foto: Arhiv ARSO)

Figure 2. Headwaters of Krka river in Podbukovje in March 2014 (Photo: ARSO archives)



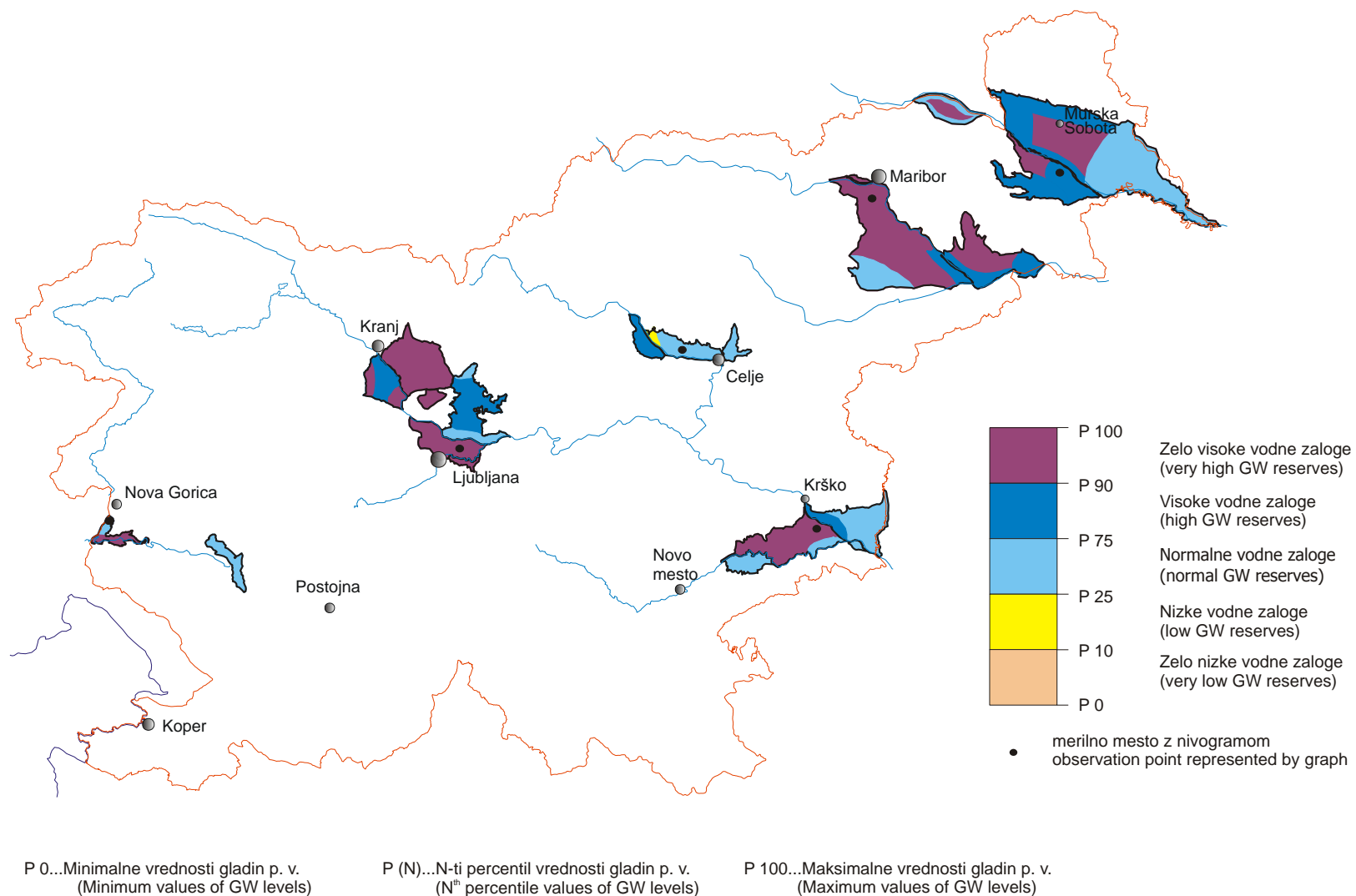
Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v marcu glede na maksimalni marčevski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006  
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in March in relation to maximal March amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006



Slika 4. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2011, 2012, 2013 in 2014 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006  
 Figure 4. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) in years 2011, 2012, 2013 and 2014 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2006

### SUMMARY

Groundwater levels were decreasing in March due to lack of monthly precipitation and due to very high groundwater levels in previous months with floods dominating in Planinsko and Cerkljiško polje. Despite that, above average groundwater reserves predominated in that month in all karstic and intergranular aquifers.



Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu marcu 2014 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih  
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in March 2014