

ZALOGE PODZEMNIH VODA V OKTOBRU 2010

Groundwater reserves in October 2010

Urška Pavlič

Oktober so v aluvialnih vodonosnikih prevladovala visoke zaloge podzemnih voda, ki so bile v večji meri odraz intenzivnega napajanja iz meseca septembra. Zelo visoke gladine so bile izmerjene v osrednjem delu Prekmurskega polja, v dolini Bolske, delu Ljubljanskega polja in na Mirenko Vrtojbenkem polju. V nobenem vodonosniku z medzrnsko poroznostjo se gladine podzemnih voda niso spustile pod običajno raven. Tudi v vodonosnikih s kraško razpoklinsko poroznostjo je bilo oktobra količinsko stanje ugodnejše kot običajno. Zabeležena sta bila dva, mestoma tudi trije izrazitejši dvigi vodnih gladin na območju kraških izvirov, pri čemer se je izdatnost izvirov najbolj povečala v času padavin v zadnjem tednu meseca.



Slika 1. Srednje vodno stanje potoka Presušnik v pogorju Karavank 15. oktobra 2010
Figure 1. Mean water condition of Presušnik stream in Karavanke mountains on 15th of October 2010

Oktober je na območju vodonosnikov Ljubljanske kotline padla povprečna količina padavin, v ostalih aluvialnih vodonosnikih pa mesečno padavinsko povprečje ni bilo doseženo. Najmanjše količine napajanja z infiltracijo padavinske vode so prejeli vodonosniki severovzhodne Slovenije, kjer je padla le ena polovica običajnih vrednosti. Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov je mestoma padlo več, mestoma pa manj padavin kot je značilno za oktober. Kar dvakratno količino normalnih vrednosti so izmerili v zaledju izvira Veliki Obrh, v zaledju izvira Podroteje pa je oktobrski padavinski presežek znašal dve petini običajnih vrednosti. Mesečno padavinsko povprečje ni bilo doseženo v zaledju izvirov Kamniške Bistrice in Krupe, kjer je padlo za približno eno desetino padavin manj, kot je značilno. Oktobrske padavine so se pojavljale v obliki treh izrazitejših padavinskih dogodkov, pri čemer je več padavin kot v prvi, padlo v drugi polovici meseca. Mestoma so celokupne dnevne vrednosti med 25. in 26. oktobrom presegle 30 mm padavin. Tedaj se je snežna meja spustila skoraj do nižin.

Kljub visokim gladinam podzemnih voda je bil na večini merilnih mest aluvialnih vodonosnikov oktobra zabeležen upad vrednosti, saj smo bili septembra priča izjemnim povodnjim na območju

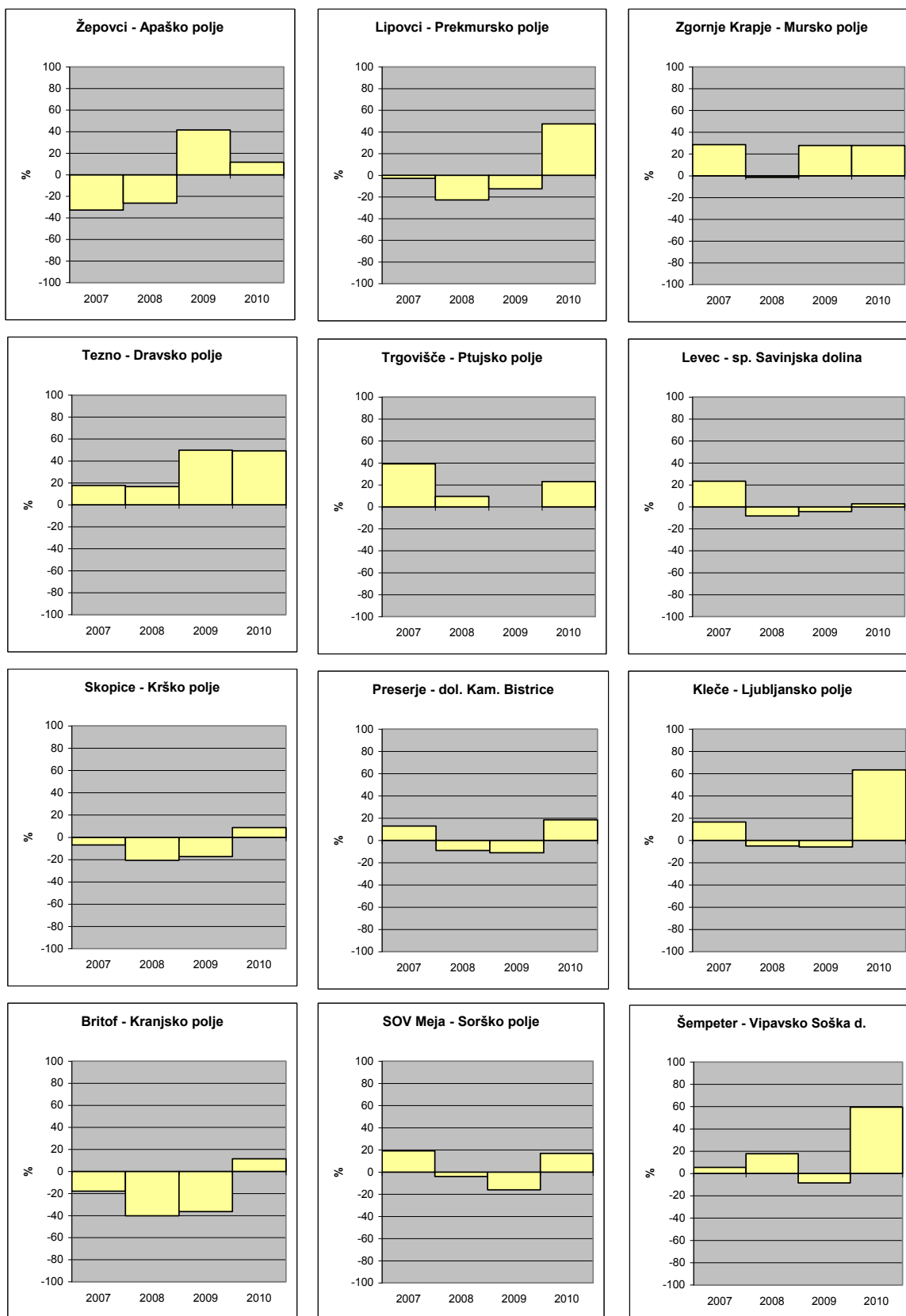
osrednjega in južnega dela države. Največje znižanje gladine je bilo s 474 centimetri zabeleženo v Preserjah v dolini Kamniške Bistrice. V Mirnu na Mirensko Vrtojbenkem polju je upad znašal 197 centimetrov. Glede na relativno vrednost upada podzemne vode, se je gladina oktobra najizraziteje znižala na merilnem mestu v Spodnjem Starem Gradu na Brežiškem polju, upad je tam znašal 54% razpona nihanja na merilnem mestu. Dvigi podzemnih voda so bili oktobra zabeleženi mestoma v vodonosnikih Apaškega, Prekmurskega, Dravskega, Kranjskega in Krškega polja ter v vodonosniku Mirensko Vrtojbenkega polja. Vrednost največjega upada podzemne vode je znašala 180 centimetrov in je bila zabeležena v Mostah na Kranjskem polju. Glede na relativno znižanje gladine je bil največji upad zabeležen v Teznem na Dravskem polju, kjer se je gladina podzemne vode znižala za 20% glede na razpon nihanja na tem mestu.



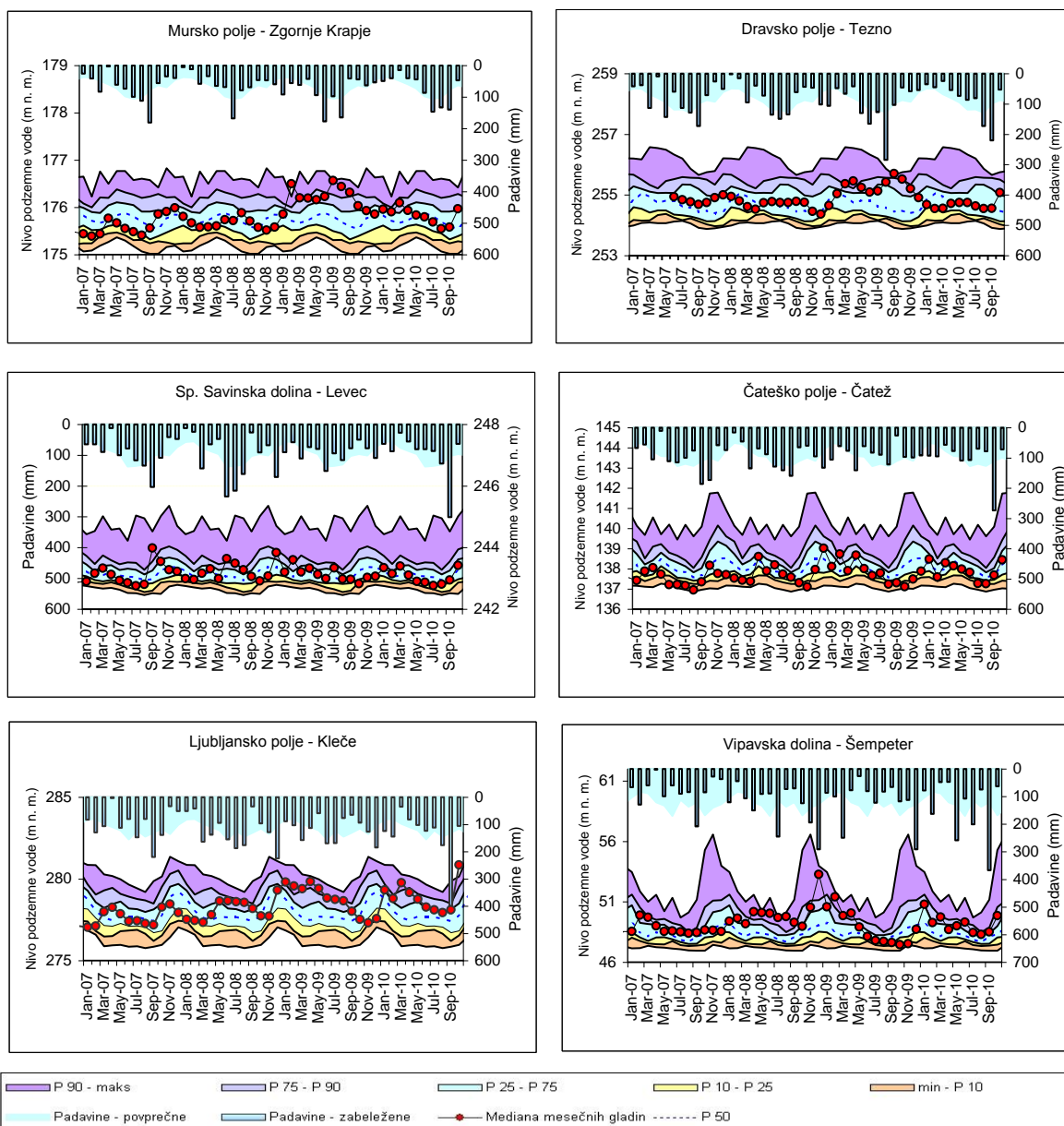
Slika 2. Sneg iz zadnjega tedna oktobra se zaradi visokih temperatur zraka ni dolgo obdržala (Bohinj, 2010)
Figure 2. Snow cover from last week in October didn't last due to high air temperatures (Bohinj, 2010)

Izdatnosti kraških izvirov so bile nadpovprečne. Zaradi razmeroma visokih oktobrskih temperatur se sneg, ki je padel v drugi polovici meseca v visokogorju ni dolgo zadržal, ampak je voda kmalu za tem odtekala proti alpskim izvirov. Iz hidrograma izvira Kamniške Bistrice sta razvidna dva padavinska dogodka. Podobno kot na alpskem so bile tudi na visokem dinarskem krasu zaloge podzemnih voda nadpovprečne. Iz hidrograma izvira Podroteje so razvidni trije dvigi gladin vode na izvirov, ki s kratkim časovnim zaostankom sovpadajo s tremi padavinskimi dogodki v zaledju izvira. Izdatnosti izvirov Veliki Obrh in Krupa sta bila oktobra nadpovprečno vodnata, gladina vode na območju izvira Bilpe pa je v prvi polovici meseca sprva nihala v območju povprečnih vrednosti, v drugi polovici pa se je povzpela nad običajno raven.

V večini aluvialnih vodonosnikov so se zaloge podzemnih voda kot posledica znižanja vodnih gladin zmanjšale. Izjema so bili deli Apaškega, Prekmurskega, Dravskega, Kranjskega in Krškega polja ter vodonosnik Mirensko Vrtojbenkega polja, kjer je zaradi zvišanja gladine podzemnih voda oktobra prišlo do povečanja vodnih zalog.



Slika 5. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v oktobru glede na maksimalni oktobrski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006
 Figure 5. Deviation of measured groundwater level from average value in October in relation to maximal October amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006



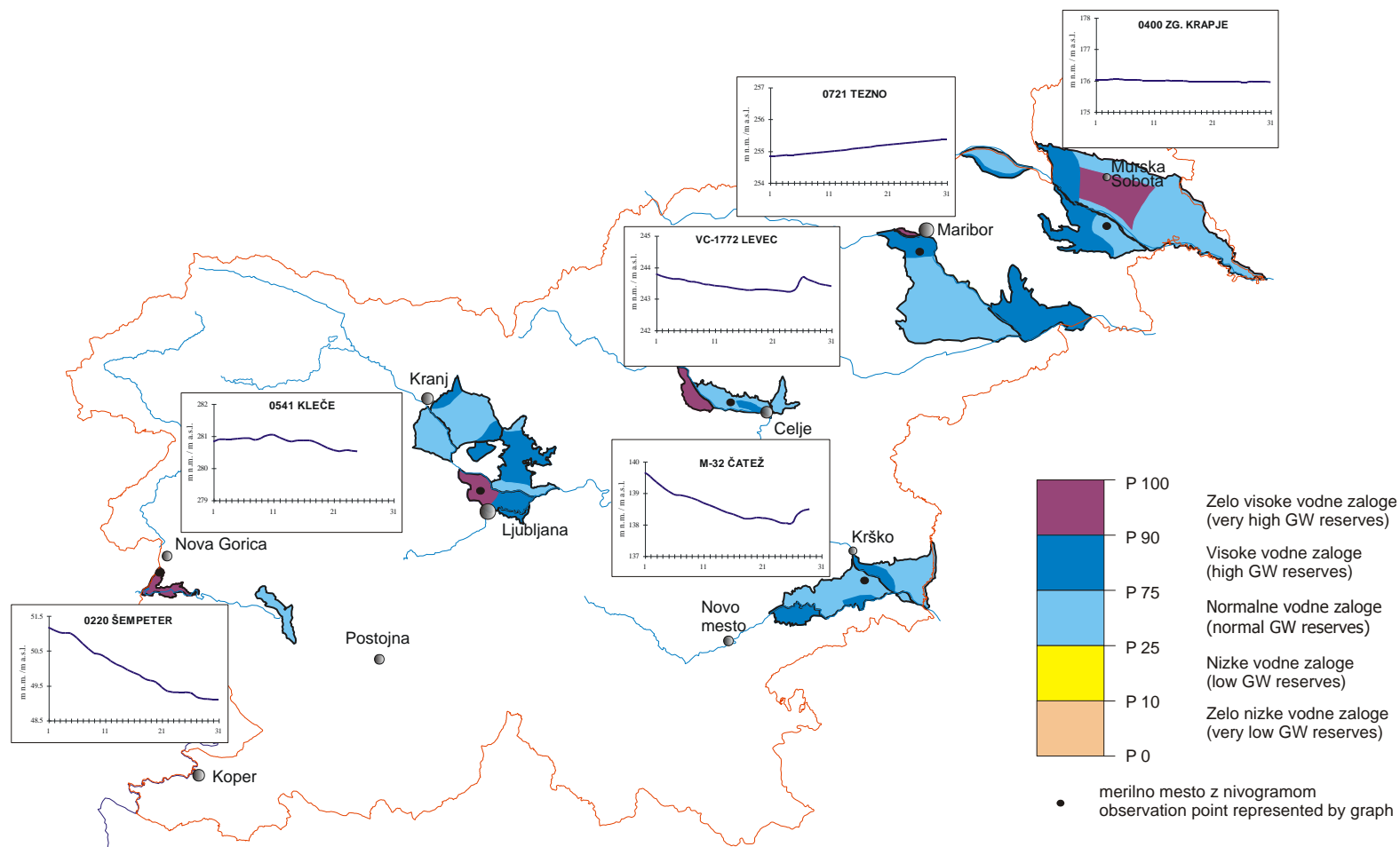
Slika 6. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2007, 2008, 2009 in 2010 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006

Figure 6. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2007, 2008, 2009 and 2010 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2006

Stanje zalog podzemnih voda v aluvialnih vodonosnikih je bilo oktobra bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom, saj je oktobra 2009 prevladovalo nizko in običajno vodno stanje. Pred enim letom je prevladovalo zelo nizko vodno stanje na območju vodonosnikov Vipavsko Soške doline, Krško Brežiškega polja in Kranjskega polja.

SUMMARY

High and very high groundwater reserves predominated in alluvial aquifers in October due to abundant precipitation and inundations in September. Karstic springs were water abundant in all areas. The most distinctive rise of spring water levels was noted at the end of the month.

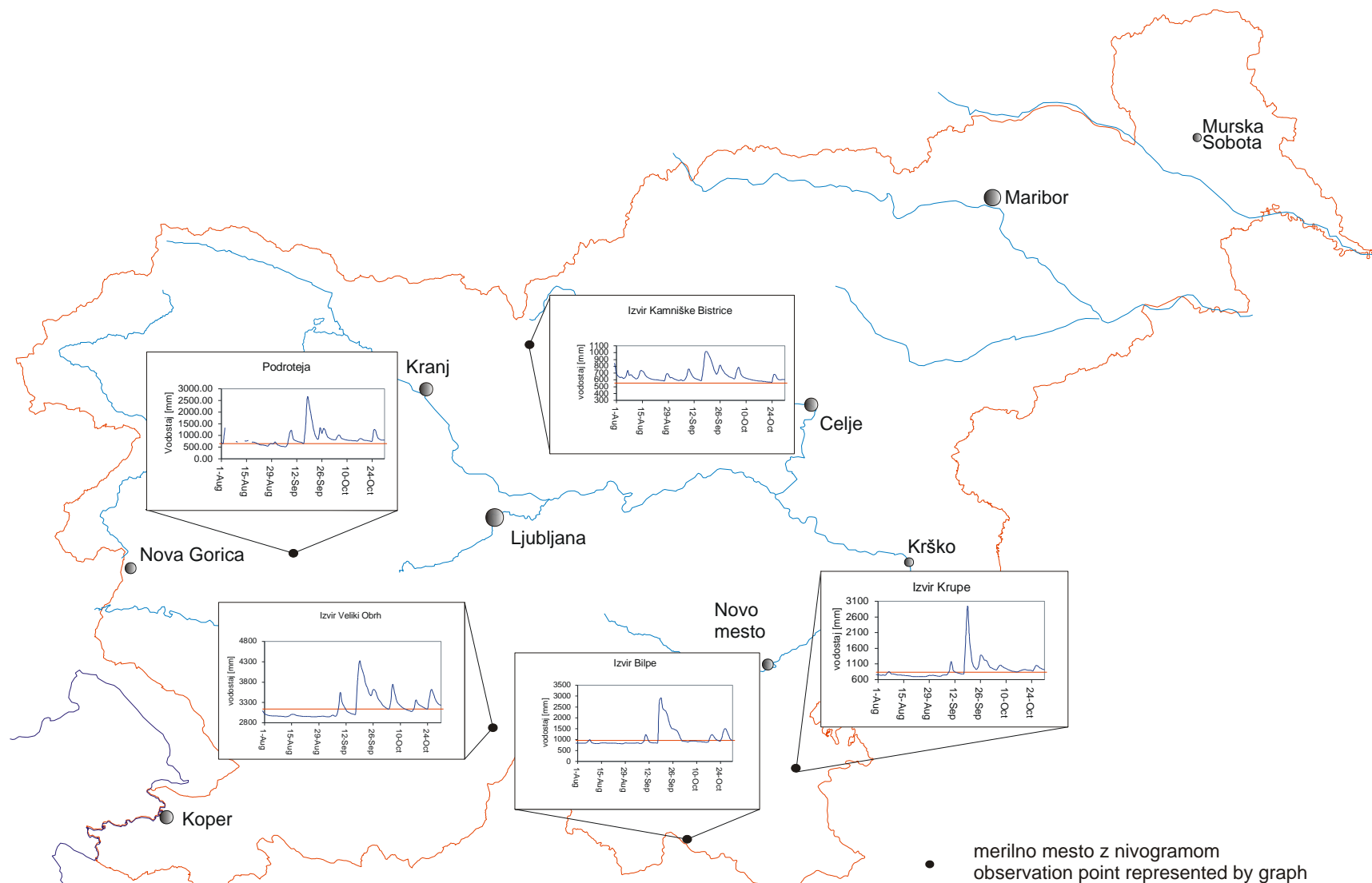


P 0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

P (N)...N-ti percentil vrednosti gladin p. v.
(Nth percentile values of GW levels)

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

Slika 7. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu oktobru 2010 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelala: U. Pavlič, V. Savić)
Figure 7. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in October 2010 (U. Pavlič, V. Savić)



Slika 8. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Pavlič, N. Trišič)
 Figure 8. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Pavlič, N. Trišič)