

ZALOGHE PODZEMNIH VOD V OKTOBRU 2009 Groundwater reserves in October 2009

Urška Pavlič

Zaloge podzemnih vod v aluvialnih vodonosnikih so bile oktobra pretežno v območju običajnih in nizkih vrednosti, kar je posledica podpovprečnega napajanja vodonosnikov iz strani padavin v oktobru in mesecih pred njim. Zelo nizko vodno stanje je bilo zabeleženo na celotnem območju vodonosnikov Vipavsko Soške in Krško Brežiške kotline ter v pretežnih delih Soroškega in Kranjskega polja. Nizko vodno stanje je prevladovalo v vodonosniku doline Kamniške Bistrice ter v delih spodnje Savinjske doline ter Dravskega in Murskega polja. Nadpovprečne zaloge podzemnih vod so bile oktobra zabeležene redko in so bile pretežno posledica umetnega posega v prostor. Nadpovprečno vodno stanje je bilo tako zabeleženo na severnem delu vodonosničev Prekmurskega in Dravskega polja, zelo visoke gladine pa so oktobra prevladovale v vodonosniku Vrbanskega platoja. Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov vodne razmere v oktobru niso bile dosti ugodnejše. Podpovprečno izdatni so bili izviri tako visokega kot tudi nizkega Dinarskega krasa. Gladine vode na izviri nizkega Dinarskega krasa so se v času obilnejših padavin v drugi polovici meseca sicer za kratek čas dvignile do povprečnih vrednosti, vendar so potem kmalu zopet upadle pod običajno raven. Nekoliko ugodnejša situacija je bila zabeležena na območju Alpskega krasa, kjer se izdatnost izvirov po padavinah v drugi polovici meseca do konca oktobra ni spustila do povprečnih vrednosti.

Na večini aluvialnih in kraško razpoklinskih vodonosnikov je oktobra padlo manj padavin kot je značilno za ta mesec. Dolgoletno povprečje je bilo doseženo le na jugovzhodu države. V medzrnskih vodonosnikih Krško Brežiške kotline in v kraškem zaledju izvira Krupe je tako padlo približno toliko dežja, kot znaša dolgoletno povprečje. Najmanjše količine so bile oktobra na območju aluvialnih vodonosnikov zabeležene v spodnji Savinjski dolini in Dravski kotlini, kjer je padlo le približno polovico normalnih vrednosti padavin. Podobno so okrog eno polovico običajnih vrednosti padavin zabeležili tudi v kraškem zaledju izvira Podroteje. Zabeleženi so bili trije večdnevni padavinski dogodki, ki so bili časovno razmeroma enakomerno razporejeni. Največ padavin je padlo v drugi in tretji dekadi meseca. V visokih alpskih legah je bilo oktobra že mogoče zaslediti sneg, sicer pa so se padavine večinoma pojavljale v obliki dežja (slika 1).



Slika 1. Sneg na Kredarici v drugi polovici oktobra 2009
Figure 1. Snow at Kredarica in second half of October 2009

V aluvialnih vodonosnikih je oktobra prevladovalo zniževanje gladin podzemne vode. Vodnjaka v Stojncih na Ptujskem polju ter v Skopicah na Krškem polju sta bila suha. Največji absolutni upadi podzemne vode so bili zabeleženi v globokem vodonosniku Kranjskega polja. Največje znižanje gladine je bilo tako s 183 centimetri izmerjeno na merilnem mestu v Mostah, sledil pa je 149 centimetrski upad podzemne vode na merilnem mestu v Cerkljah na severnem delu polja. Relativno se je gladina podzemne vode s 53% glede na razpon nihanja na merilnem mestu najbolj znižala v Lipovcih na Prekmurskem polju. Dvigi podzemne vode so bili oktobra zabeleženi redko. Največji dvig je bil s 66 centimetri oziroma 16% razpona nihanja zabeležen na merilnem mestu v Medlogu, ki je locirano na vzhodnem delu vodonosnika spodnje Savinjske doline in se napaja predvsem z infiltracijo reke Savinje. Največji relativni dvig podzemne vode je bil oktobra zabeležen na merilnem mestu Vipavski Križ v Vipavski dolini, kjer se je gladina zvišala za 17% razpona nihanja primerjalnega obdobja na merilnem mestu.

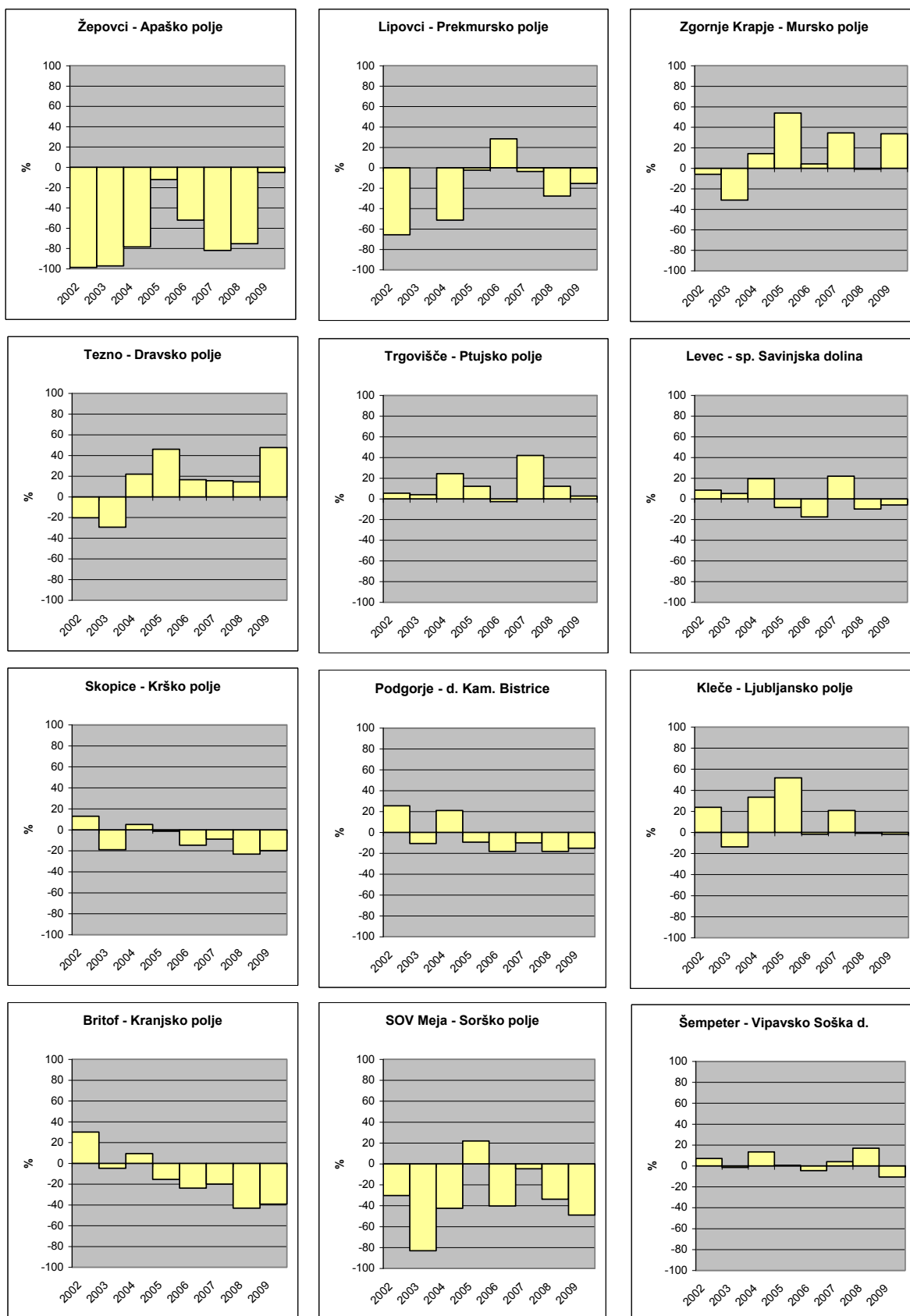
Na območju večjih aluvialnih vodonosnikov po Sloveniji so oktobra prevladovali upadi podzemne vode, zaradi česar je prišlo do zmanjšanja vodnih zalog.

Gladine vode na območju izvirov Alpskega krasa so bile v prvem delu meseca pod dolgoletnim povprečjem, v drugi polovici pa so se ob intenzivnejšem deževju dvignile nad običajno raven in tam ostale do konca oktobra. Manj ugodne so bile razmere v vodonosnikih Dinarskega krasa. Iz hidrograma Divjega jezera, ki se nahaja na območju visokega Dinarskega krasa sta bila oktobra razvidna dva intenzivnejša hidrološka dogodka. Kljub temu se gladina vode na izviru v tem mesecu ni dvignila nad dolgoletno povprečje. Tudi na območju nizkega Dinarskega krasa so bile izdatnosti kraških izvirov podpovprečne. Dolgoletno povprečje je bilo doseženo le ob intenzivnejšem napajanju vodonosnikov z infiltracijo padavin v zadnji dekadi meseca. Takšno stanje se je ohranilo le kratek čas, nato pa so se gladine zopet znižale pod običajno raven in tam ostale do konca oktobra.

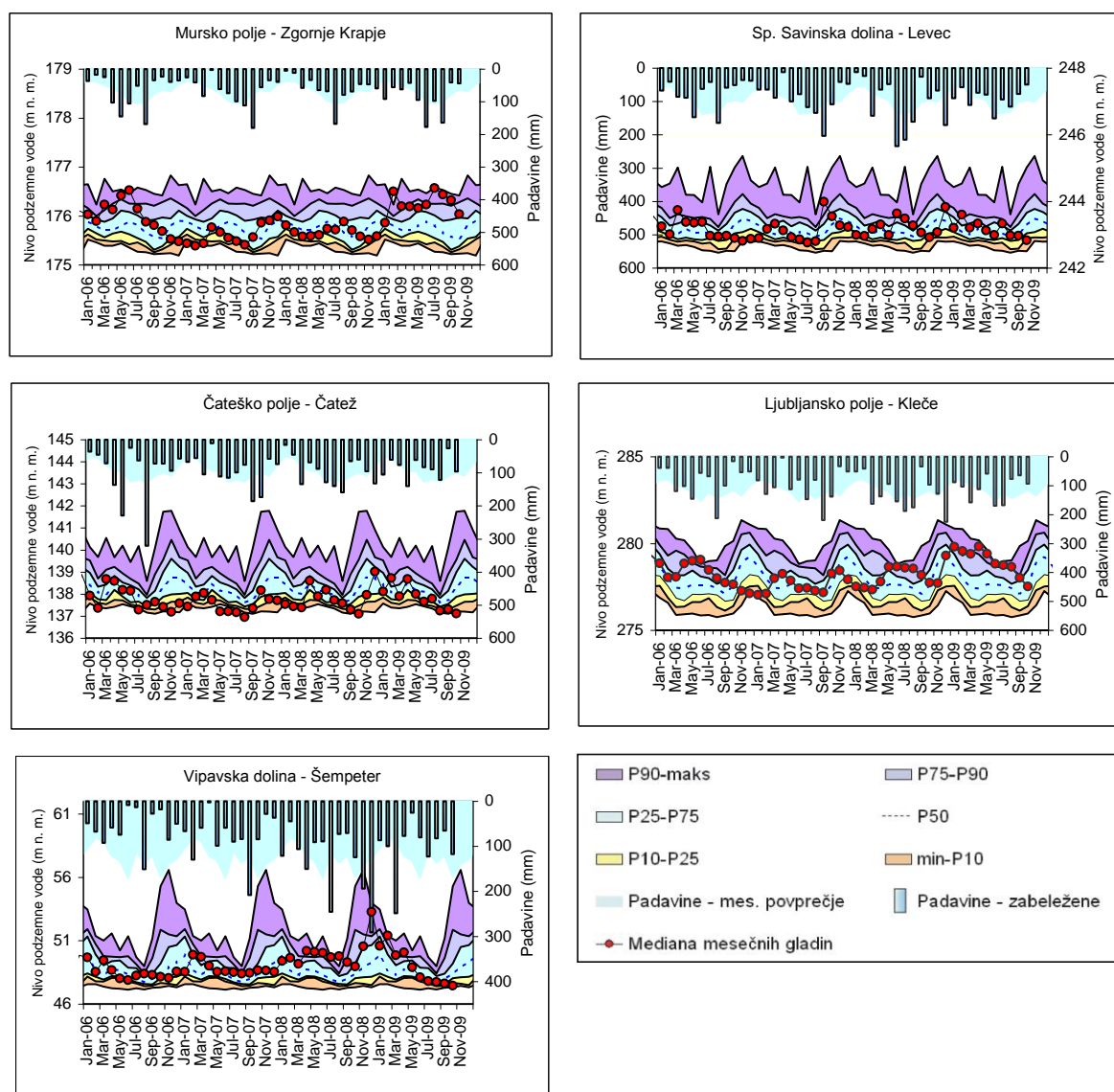
V oktobru se je pokrajina pričela odevati v jesenske barve (slika 2). Narava se je začela umirjati in pripravljati na zimo, s čimer se je poraba padavinske vode za rast rastlin pričela zmanjševati. Zaradi nižjih temperatur zraka se je zmanjšalo tudi izhlapevanje, kar je iz vidika polnjenja zalog podzemnih vod ugodnejši čas kot poletje, ko je stopnja evapotranspiracije večja.



Slika 2. Jesen na Jamniku v prvih dneh oktobra
Figure 2. Autumn in Jamnik in first days of October



Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v oktobru glede na maksimalni oktobrski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in October in relation to maximal October amplitude for the reference period 1990–2001



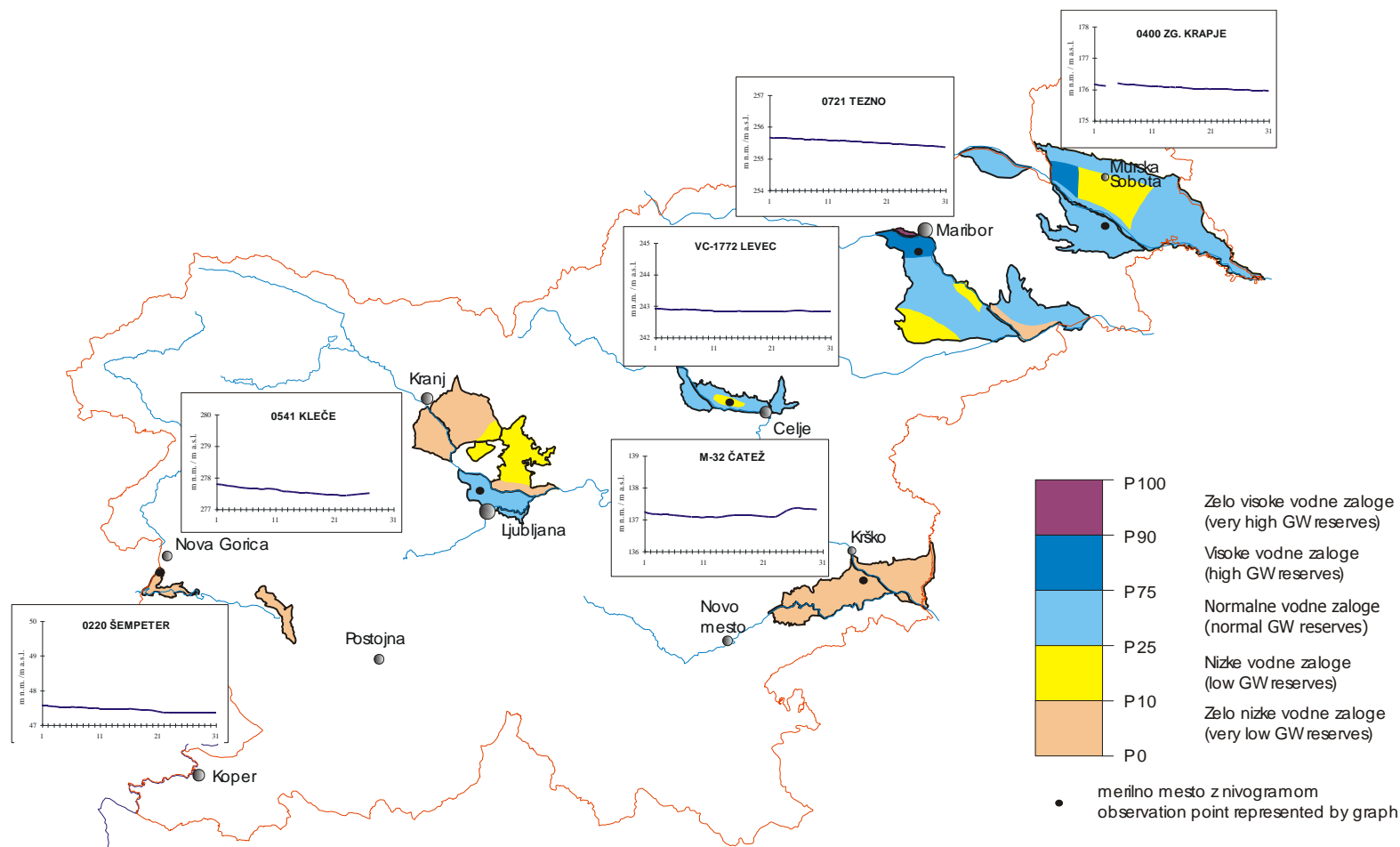
Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2006, 2007, 2008 in 2009 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001

Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2006, 2007, 2008 and 2009 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2001

Čeprav so oktobra leta 2008 v vodonosnikih Vipavsko Soške doline ter Ljubljanske in Krško Brežiške kotline prevladovala nizke in običajne gladine podzemnih vod, je bilo stanje zalog podzemnih vod v teh vodonosnikih letos manj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Na ombočju vodonosnikov severovzhodne Slovenije so bile razmere obratne, saj je bilo na večini merilnih mest Dravske in Murske kotline letos zabeleženo višje vodno stanje kot oktobra lani.

SUMMARY

In October, low and normal groundwater reserves prevailed due to lack of precipitation. In alluvial aquifers, very low groundwater levels were measured in all measuring stations of Vipava Soča valley and Krško Brežice basin aquifers and in Sorško polje aquifer. Low groundwater reserves also prevailed in Dinaric karst aquifers. In Alpine karst, normal and high water levels were measured in October.

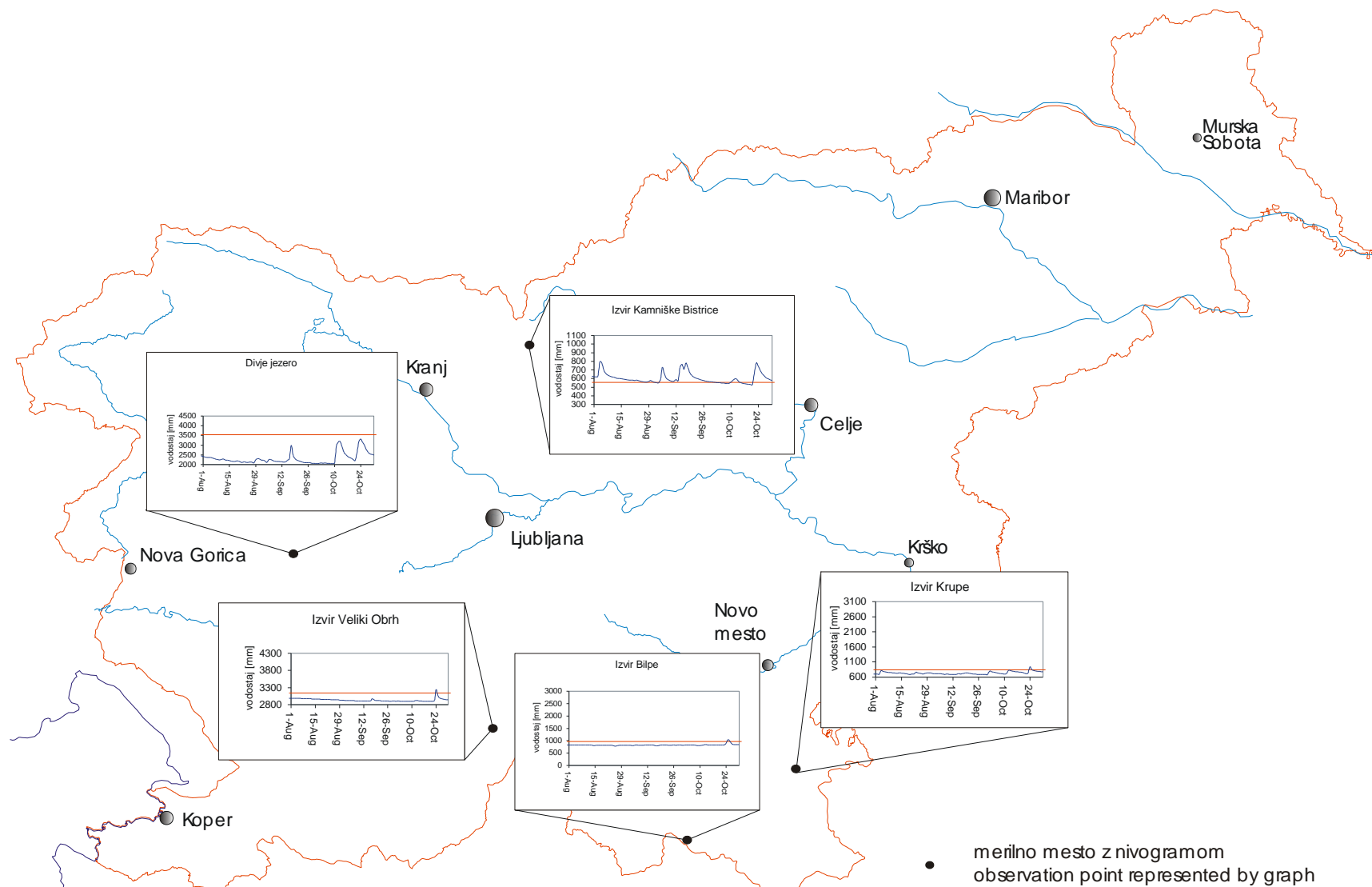


P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

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

P100...Maksimalne vrednosti gladin p. v.
(Maximum values of GW levels)

Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu oktobru 2009 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelala: U. Gale, V. Savić)
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in October 2009 (U. Gale, V. Savić)



Slika 6. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Gale, N. Trišič)
 Figure 6. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Gale, N. Trišič)