

ZALOGE PODZEMNIH VODA V DECEMBRU 2010

Groundwater reserves in December 2010

Urška Pavlič

Podobno kot novembra je tudi decembra v aluvialnih vodonosnikih prevladovalo zelo visoko stanje zalog podzemnih voda. Zabeleženo je bilo na večini merilnih mest vodonosnikov Mirensko Vrtojbenskega polja, Ljubljanske in Krško Brežiške kotline, doline Bolske, Vrbanskega platoja in Ptujskega polja, pogosto pa tudi v vodonosnikih Murske kotline. Običajno vodno stanje je prevladovalo v osrednjem delu Dravskega polja, v delu spodnje Savinjske doline ob meji z vodonosnikom doline Bolske in na Sorškem polju ob reki Savi, podpovprečnih gladin pa decembra v aluvialnih vodonosnikih ni bilo zabeleženih. Gladine podzemne vode v kraških vodonosnikih so bile nadpovprečno visoke. Zabeležena sta bila dva izrazita viška v izdatnosti teh izvirov.



Slika 1. Zimska idila na obrobju Kranjskega polja v začetku decembra (M. Pavlič)
Figure 1. Winter's tale on the margin of Kranjsko polje at the beginning of December (M. Pavlič)

V zaledjih kraških izvirov je decembra padlo več padavin kot je običajno za ta mesec. Največji delež napajanja je prejel vodonosnik v zaledju izvira Podroteje, kjer je presežek padavin znašal devet desetih normalnih vrednosti. V ostalih kraških območjih je padlo za približno polovico padavin več, kot je značilno za december. Na območju medzrnskih vodonosnikov je bil prav tako zabeležen padavinski presežek z izjemo vodonosnikov Dravske kotline, kjer so izmerili le dve tretjini normalnih decembrskih količin padavin. Podobno kot v novembru, je največ padavin prejelo območje vodonosnikov Vipavsko Soške doline, kjer so namerili dvakratno vrednost običajnih vrednosti. Dni brez padavin je bilo z izjemo zadnjih štirih dni leta malo, največje dnevne količine so bile zabeležene med 7. in 9. v mesecu, ko je površje prekrila debela snežna odeja ter med 23. in 25. decembrom, ko je zaradi otoplitve v nižinah predvsem deževalo.

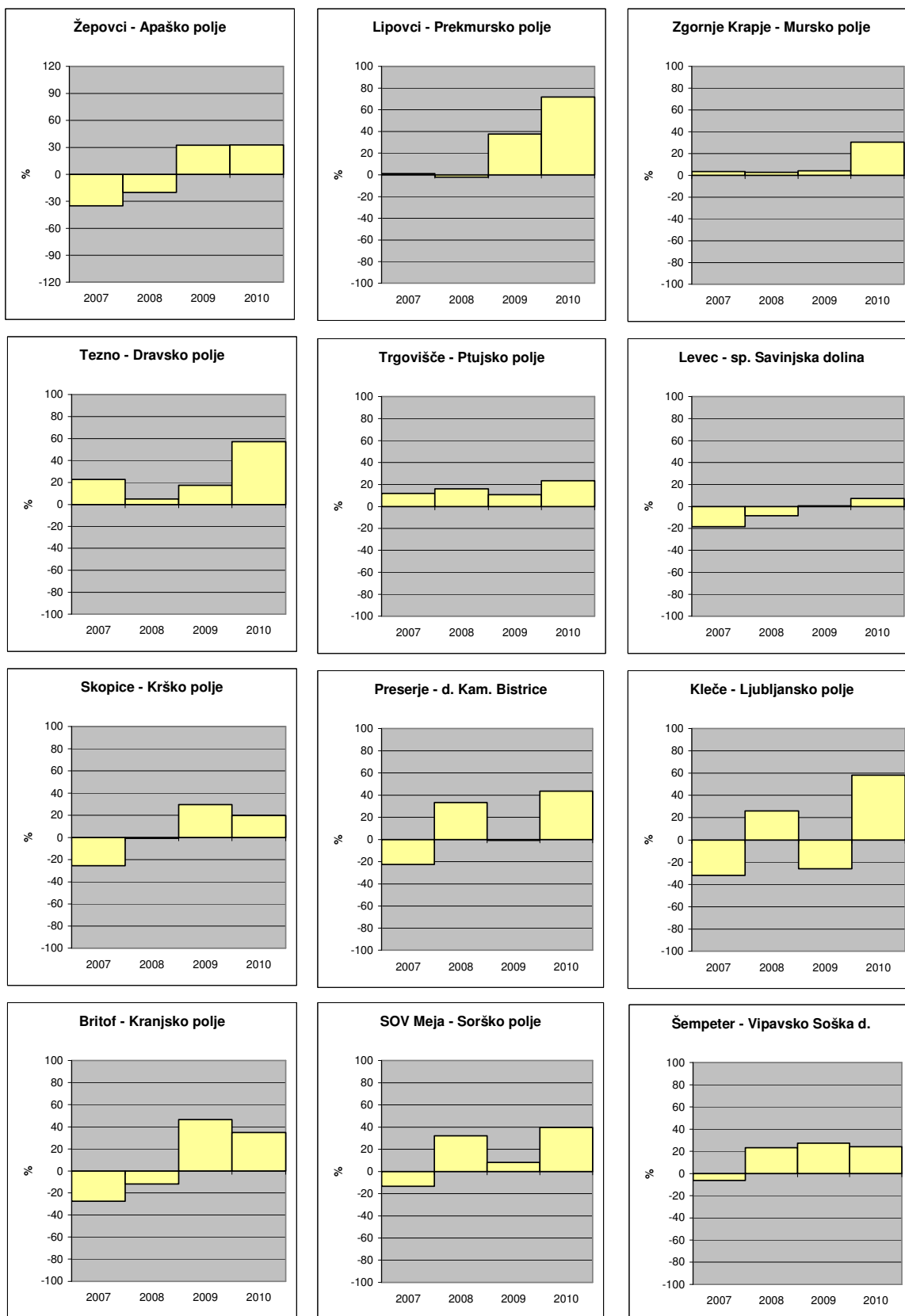
Podzemna voda se je v odvisnosti od jakosti in prostorske razporeditve tako novembrskih kot tudi decembrskih padavin na nekaterih merilnih mestih zvišala, na nekaterih pa znižala. Največji absolutni dvig podzemne vode je bil, kot že večkrat poprej, zabeležen v Cerkljah v Kranjskem polju, znašal je 453 centimetrov. Na tem merilnem mestu, kjer je nihanje gladine podzemne vode odvisno od dotokov iz zaledja Kamniških Alp, so dvigi in upadi podzemne vode navadno skokoviti. Glede na relativne vrednosti je bilo zvišanje gladine podzemne vode decembra največje v Dornavi na Ptujskem polju, dvig je tam znašal 29 % največjega razpona nihanja. Upadi so bili decembra glede na mesec pred tem predvsem posledica visokih voda ob koncu novembra, kar pa ne pomeni, da so se zaloge podzemnih voda v zadnjem mesecu leta znižale do podpovprečnih vrednosti. Največji upad je bil s 373 centimetri oziroma 39% razpona nihanja največji na merilnem mestu v Šempetru v Vipavsko Soški dolini. Kljub razmeroma velikemu upadu so bile vodne zaloge tega območja decembra še vedno nadpovprečne (slika 5). V Plitvici na Apaškem polju, kjer je režim podzemne vode odvisen od količine dotokov iz zaledja Slovenskih Goric, je upad podzemne vode znašal 64 centimetrov oziroma 20% razpona nihanja na tem delu vodonosnika.



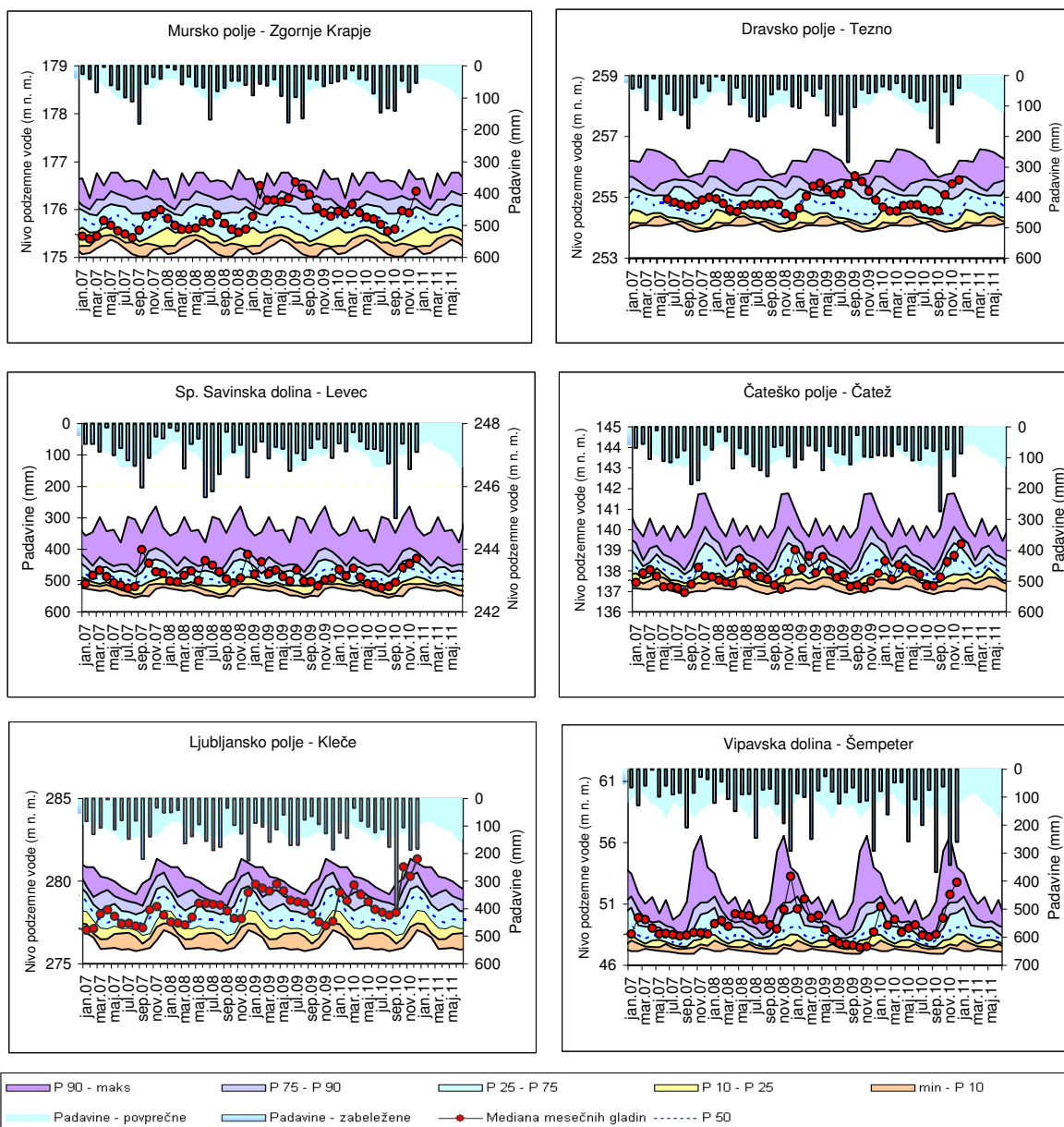
Slika 2. Visoke temperature zraka so ob koncu meseca preprečevale zadrževanje snega tudi v višjih legah
Figure 2. High air temperature at the end of the month prevented snow retention in the higher positions

Na krasu so bile gladine podzemnih voda nadpovprečno visoke. V prvi tretjini meseca so se izdatnosti izvirov tako alpskega kot tudi dinarskega krasa skokovito povečale, nato pa se v nekaj dneh približale povprečni ravni. V času zadnje deкаде meseca, ko je nastopil drugi izrazitejši padavinski dogodek, so se vodne gladine izvirov ponovno dvignile, vendar niso dosegle vodnega viška iz prve polovice meseca. V času med obema znatnima hidrološkima dogodkoma so se gladine izvirske vode v izvirih Velikega Obrha in Bilpe za kratek čas spustile do običajnih višin, ostali izviri pa zaradi izrazitega napajanja z infiltracijo padavin tekom celotnega meseca niso dosegli dolgoletnega povprečja (slika 6).

V medzrnskih vodonosnikih Prekmurskega in Šentjernejskega polja, Vipavsko Soške doline ter ponekod na Dravskem polju in v spodnji Savinjski dolini, so se zaloge podzemnih voda decembra znižale v primerjavi z zelo visokimi novembrskimi gladinami podzemnih voda. V ostalih vodonosnikih, kjer podzemna voda teče med prodniki, ki so jih nanesele večje reke, pa so se v zadnjem mesecu leta 2010 vodne zaloge zaradi zvišanja vodnih gladin povečale.



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



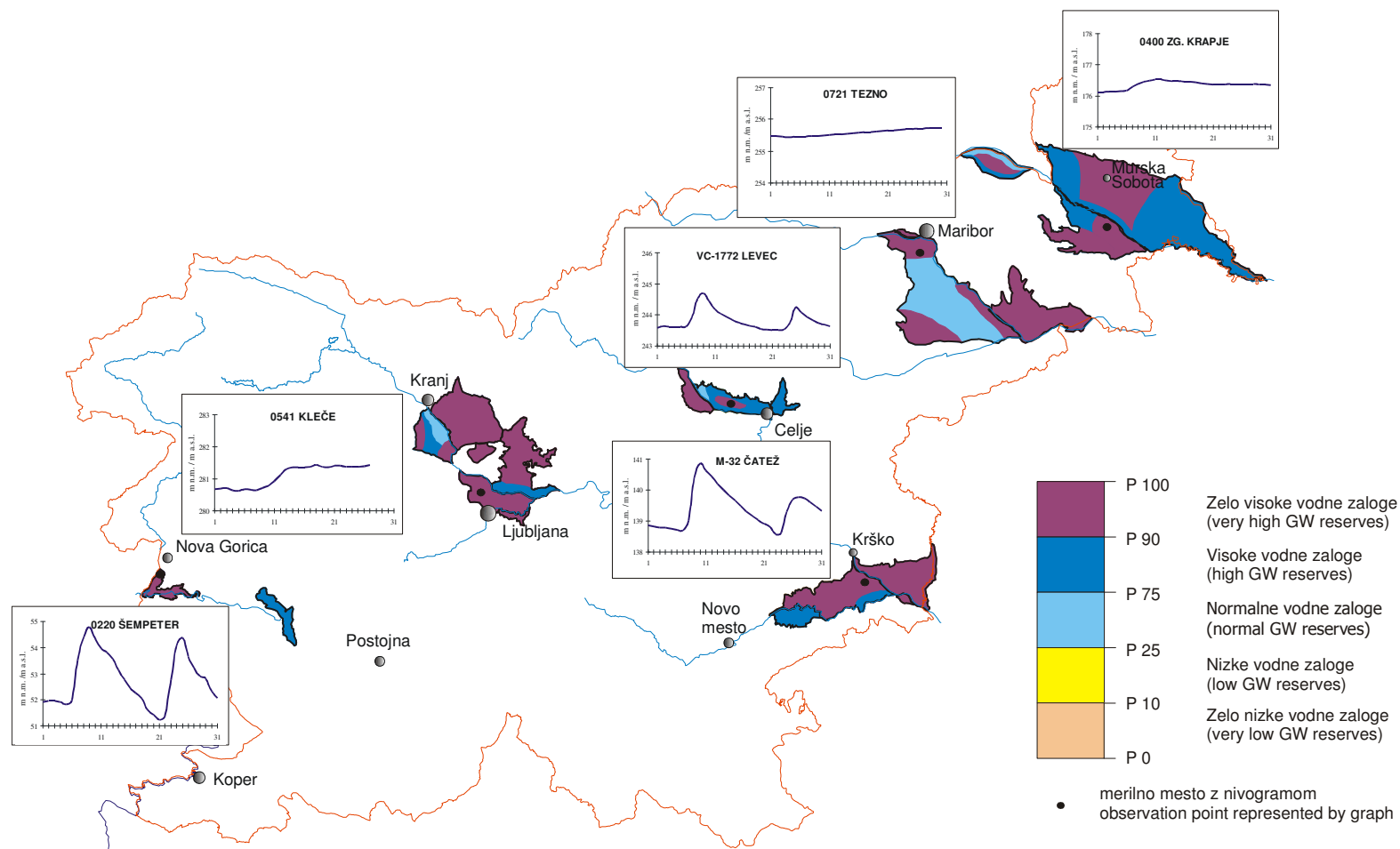
Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2007, 2008, 2009 in 2010 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006

Figure 4. 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

Decembra je bilo stanje zalog podzemnih voda v primerjavi z istim mesecem pred enim letom bolj ugodno. Kljub temu, da so bile mestoma v lanskem decembru zabeležene nadpovprečne in zelo visoke vodne gladine, pa so v delih Krškega, Sorškega in Ptujkega polja prevladovale zelo nizke zaloge podzemnih voda.

SUMMARY

In December high and very high groundwater reserves predominated in alluvial and karstic aquifers, which was similar to hydrological condition in November. The reason was in high amount of precipitation and high air temperatures, which prevented snow retention in the surface of the aquifers.

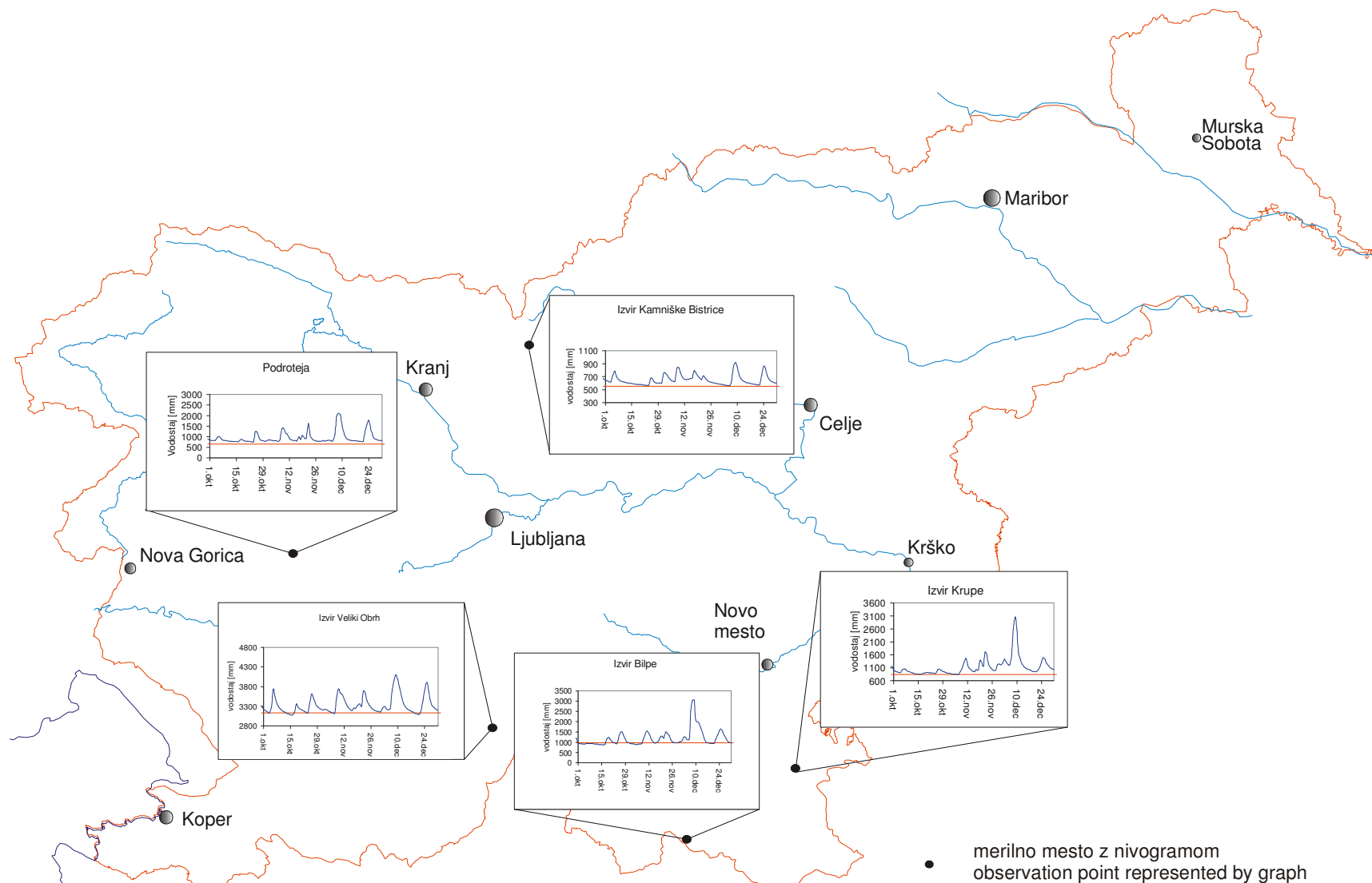


P 0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

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 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu decembru 2010 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelala: U. Pavlič, V. Savič)
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in December 2010 (U. Pavlič, V. Savič)



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