

## ZALOGE PODZEMNIH VOD V MARCU 2009

### Groundwater reserves in March 2009

Urša Gale

V marcu so v aluvialnih vodonosnikih prevladovale nadpovprečno visoke zaloge podzemnih vod. V vodonosnikih severovzhodne Slovenije so se gladine podzemne vode mestoma zvišale tudi do zelo visokih vrednosti. Zabeležene so bile na merilnih mestih Prekmurskega, Murskega in Ptujkega polja ter na Vrbanškem platoju. Zelo visoke zaloge podzemnih vod so bile izmerjene tudi na Čateškem, Šentjernejskem in Mirenko Vrtojbenkem polju ter v delu Krškega in Kranjskega polja. Nizke vodne zaloge so bile marca zabeležene le na manjših območjih vodonosnikov Sorškega polja in doline Kamniške Bistrice ob reki Savi, zelo nizka gladina podzemne vode pa je bila v tem času izmerjena na Kranjskem polju ob reki Kokri. Izdatnost izvirov Dinarskega krasa je bila večino meseca v območju običajnih količin, v zadnjih dneh meseca pa se je zaradi izdatnih padavin dvignila nad povprečne vrednosti. Podobno so bile gladine vode na območju izvirov Alpskega krasa v zadnjih dneh nadpovprečne, večji del meseca pa so nihale pod dolgoletnim povprečjem.

Marca je bila namočenost vodonosnikov zaradi padavin na območju vodonosnikov Dravske in Krško Brežiške kotline povprečna, v ostalih območjih aluvialnih vodonosnikov pa je padlo več padavin kot je značilno za ta mesec. Največ padavin so zabeležili na območju Murske kotline, približno dva in polkratno vrednost normalnih količin. Padavinski presežek je bil velik tudi na območju vodonosnikov Ljubljanske kotline, kjer je padlo za dve tretjini več padavin, kot znaša dolgoletno mesečno povprečje. Tudi na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov je marca padlo več padavin, kot znaša povprečje. Največje količine so zabeležili na območju visokega Dinarskega krasa v zaledju izvira Podroteje, kjer je padlo dvakrat toliko padavin, kot je običajno. Najmanjši padavinski presežek je bil z eno petino običajnih vrednosti zabeležen v zaledju izvirov Kamniške Bistrice in Bilpe. Količinsko so največ padavin izmerili v prvem in zadnjem tednu meseca. V zadnjih dneh meseca je količina padavin na večini območij vodonosnikov preseгла vrednost 30 milimetrov dnevno.



Slika 1. Taljenje snega v Kranjski Gori v prvih dneh marca - (Foto: M. Pavlič)  
Figure 1. Snow melting in Kranjska Gora in first days of March (Photo: M. Pavlič)

Konec marca je bila na merilnih mestih aluvialnih vodonosnikov gladina pogosteje višja od gladine na začetku meseca. Med mesecem so podzemne vode večinoma upadale, manjši dvig je bil že v prvi dekadi in potek veliki dvig na koncu marca. Dvig gladine podzemne vode je bil s 189 centimetri največje na merilnem mestu v Krški vasi na Krškem polju. Glede na absolutno vrednost je bil dvig v marcu največji v Čatežu na Čateškem polju, kjer se je podzemna voda dvignila za 33% maksimalnega razpona nihanja na merilnem mestu. Znižanje gladin je prevladovalo v aluvialnih vodonosnikih Ljubljanske kotline in Ptujskega polja. Upad podzemne vode je bil z 211 centimetri največji v Cerkljah na Kranjskem polju oziroma z 18% znižanjem glede na maksimalni razpon nihanja na merilnem mestu v Spodnjem Starem Gradu na Brežiškem polju.

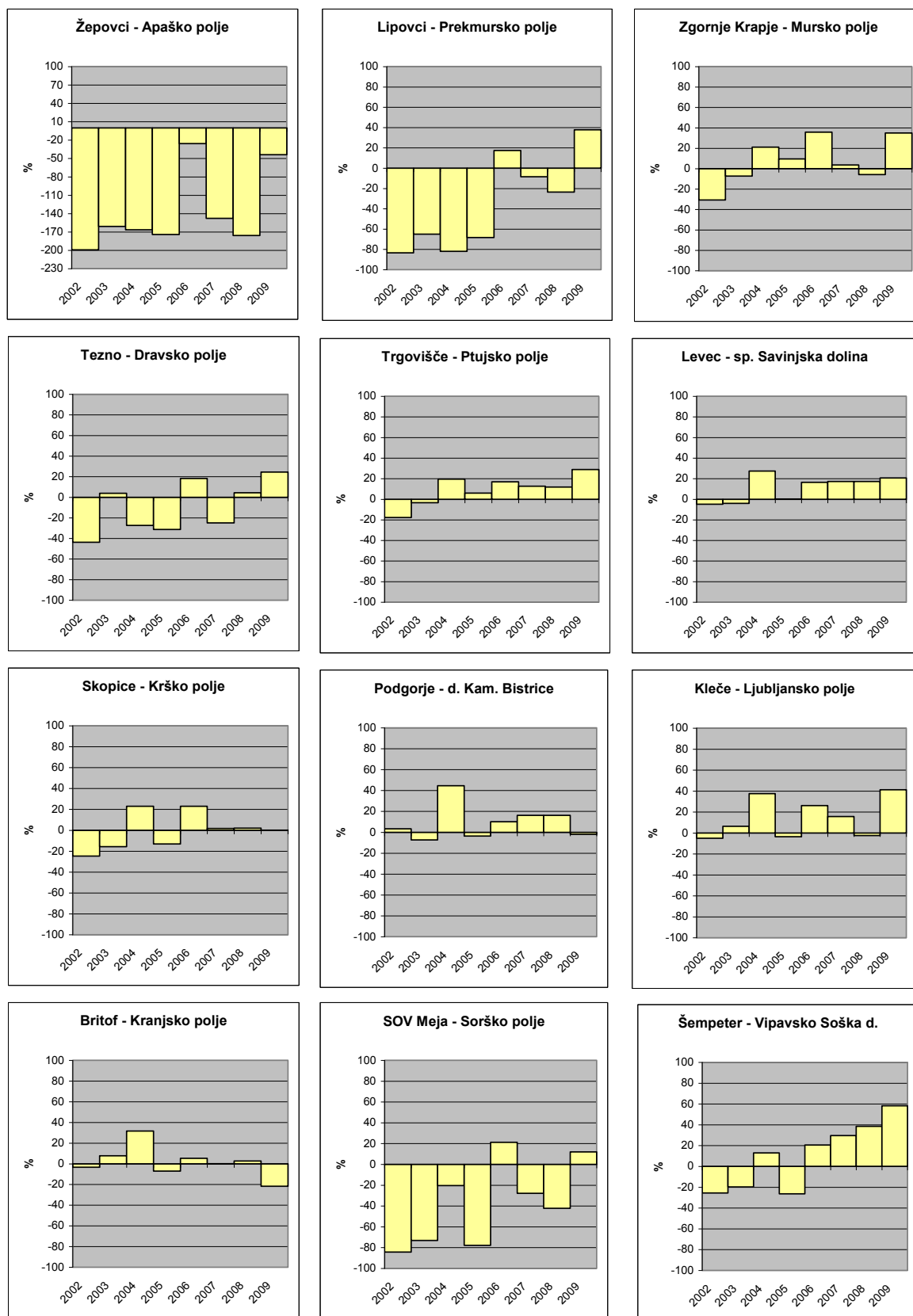
Na območju izvirov Dinarskega krasa se je po daljšem času povprečnih višin vode gladina zvišala do nadpovprečnih vrednosti. Na nekaterih merilnih mestih so se vodostaji marca povzpeli do najvišjih vrednosti v zadnjih treh mesecih. Obilno deževje ob koncu marca je predvsem na obrobju visokega Dinarskega krasa ponekod povzročilo izjemno visoko hidrološko stanje (slika 2). Močno povečane izdatnosti izvirov Vipave, Hublja in Lijaka so imele za posledico poplave Vipavske doline. V prvih dneh marca se je sneg v nižjih alpskih legah zaradi toplega ozračja pričel taliti (slika 1). Kljub temu je bila izdatnost izvirov Alpskega krasa marca večji del meseca pod običajnimi vrednostmi zaradi zadrževanja snežne odeje v visokogorju. Obilne padavine v zadnjih dneh meseca pa so povzročile, da so se gladine vode tudi na območju izvirov Alpskega krasa konec marca dvignile nad običajne vrednosti.

Upadi podzemne vode na merilnih mestih vodonosnikov Ljubljanske kotline in Ptujskega polja so imeli za posledico zmanjšanje zalog podzemnih vod. V ostalih aluvialnih vodonosnikih je zaradi izrazitega zvišanja gladine podzemne vode na koncu meseca prišlo do povečanja vodnih zalog.



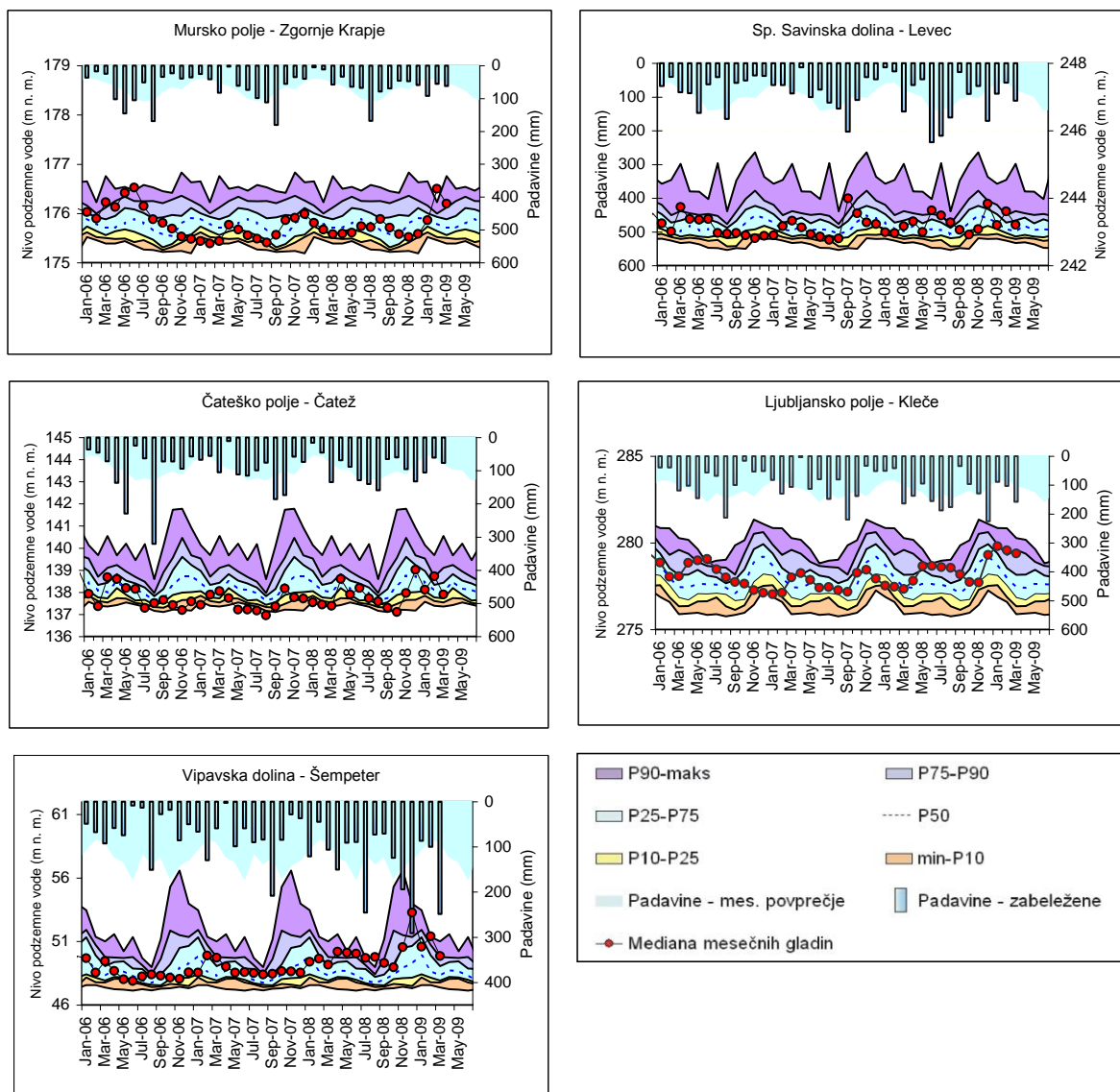
Slika 2. Visoka izdatnost izvira Hubelj v zadnjih dneh marca 2009 (Foto: P. Souvent)  
Figure 2. High yield of Hubelj spring in last days of March 2009 (Photo: P. Souvent)

V primerjavi s stanjem zalog podzemnih vod v aluvialnih vodonosnikih marca leta 2008 je bilo v istem mesecu letos vodno stanje bolj ugodno. Pred enim letom so v večjih delih vodonosnikov Apaškega, Dravskega, Kranjskega in Sorškega polja prevladovale zelo nizke gladine podzemne vode, podpovprečno vodno stanje pa je bilo tedaj zabeleženo tudi v pretežnih delih Krškega polja in doline Kamniške Bistrice. V kraško razpoklinskih vodonosnikih je bilo letos stanje zalog podzemnih vod nekoliko manj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom.



Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v marcu glede na maksimalni marčevski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001

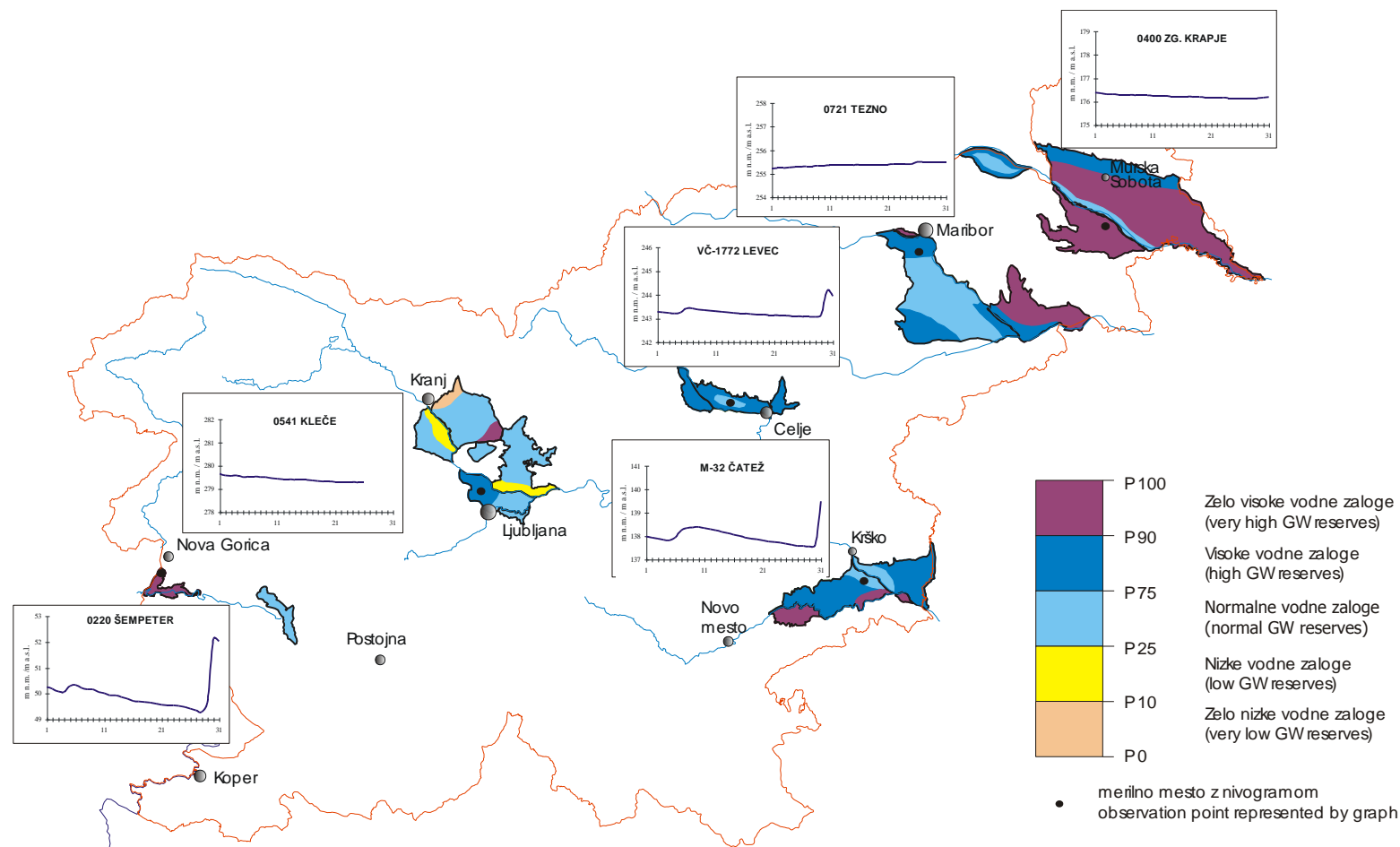
Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in March in relation to maximal March amplitude for the reference period 1990–2001



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

## SUMMARY

High and very high groundwater reserves predominated in alluvial aquifers in March. Very high groundwater levels were measured in major parts of Prekmursko, Mursko, Ptujsko, Čateško, Šentjernejsko and Mirensko Vrtojbenško polje aquifers and in parts of Kranjsko and Krško polje. Water levels of karstic springs oscillated below or near normal values until the end of the month, when they rose above longterm average due to abundant precipitation in the catchment area of the springs. Abundant precipitation in high Dinaric karst caused very large discharges of Vipava, Hubelj and Lijak springs and floods in Vipava valey.

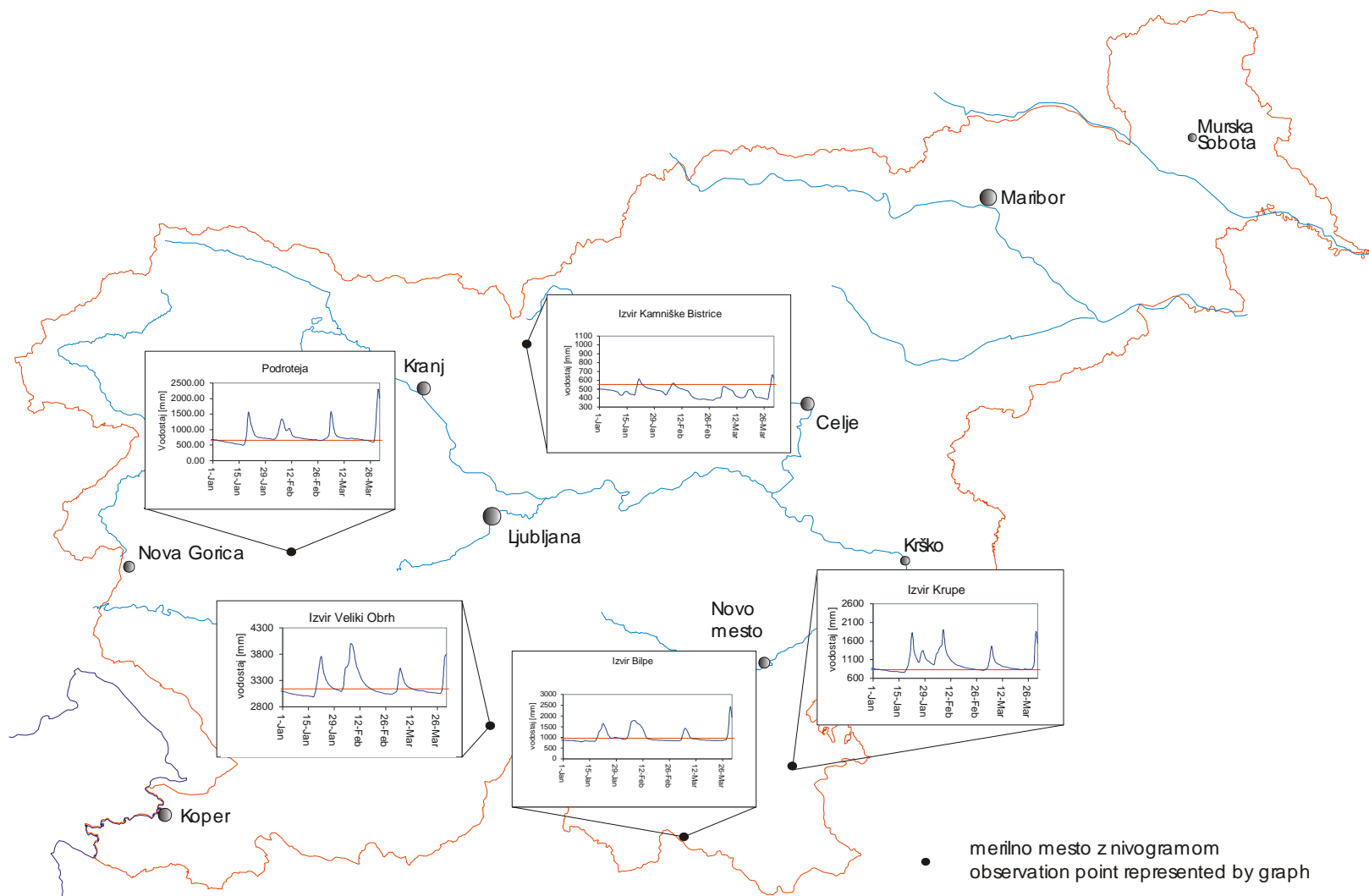


P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.  
(Minimum values of GW levels)

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

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

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



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)