

ZALOGE PODZEMNIH VOD V NOVEMBRU 2008

Groundwater reserves in November 2008

Urša Gale

Po daljšem obdobju upadanja gladin podzemne vode, so se v pretežnih delih aluvialnih vodonosnikov novembra zaloge podzemne vode pričele obnavljati. Izjema so bili vodonosniki Apaškega, Prekmurskega, Sorškega in Kranjskega polja, kjer so bile zaloge podzemnih vod na večini merilnih mest v območju zelo nizkih vrednosti. Nizko in zelo nizko vodno stanje je prevladovalo tudi v vodonosnikih Dravskega, Murskega, Brežiškega in Čateškega polja. Običajne vrednosti zalog so bile novembra zabeležene v vodonosnikih Krškega polja, doline Bolske in Kamniške Bistrice, Ljubljanskega polja in Vipavske doline. Nadpovprečne vrednosti nivojev podzemne vode so bile zabeležene v pretežnih delih spodnje Savinjske doline, Vrbanskega platoja ter Mirensko Vrtojbenskega polja, ponekod so se dvignile tudi do zelo visokih vrednosti. Povprečne višine vode kraških izvirov so bile novembra ponekod pod, ponekod pa nad dolgoletnim povprečjem. Dinamične zaloge izvirov Alpskega krasa so bile zaradi zadrževanja snega v visokogorju v upadanju, izdatnost izvirov Dinarskega krasa pa je bilo novembra pogojeno predvsem od porazdelitve in intenzitete lokalnih padavin v zaledju izvirov.

Novembra je na večini aluvialnih vodonosnikov prevladoval padavinski primanjkljaj. Izjema je bilo območje vodonosnikov Vipavsko Soške doline, kjer je padlo za približno dve petini padavin več, kot je značilno za november. Najmanj padavin je padlo na območju vodonosnikov severovzhodne Slovenije in Celjske kotline, kjer so zabeležili okrog tretjino padavin manj, kot znaša dolgoletno novembrsko povprečje. Na območju kraško razpoklinskih vodonosnikov je najmanj padavin padlo v zaledju izvira Krupe, približno dve tretjini običajnih mesečnih vrednosti. Največ, približno eno šestino manj, kot znaša povprečje, so jih zabeležili v zaledju izvira Kamniške Bistrice. Padavine so bile novembra časovno razmeroma enakomerno porazdeljene, zabeleženih je bilo približno pet izrazitejših padavinskih dogodkov. Padavine so se večinoma pojavljale v obliki dežja, v zadnjih dneh meseca pa je pretežni del države pokrit s snegom, ki pa se z izjemo visokogorja, na površini ni obdržal daljši čas.

Znižanje gladine podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih je bilo novembra največje v globokih vodonosnikih Kranjskega in Sorškega polja. Največje absolutno znižanje podzemne vode je bilo s 132 centimetri zabeleženo v Cerkljah na Kranjskem polju, relativni upad pa je bil največji na merilnem mestu v Bregu na Sorškem polju, kjer se je gladina podzemne vode znižala za 7% največjega razpona nihanja na merilnem mestu. Razlog za zmanjševanje zalog podzemne vode je bil primanjkljaj padavin iz tekočega in predhodnjih mesecev. Zvišanje gladin podzemne vode je bil novembra največji v vodonosnikih Vipavsko Soške doline, kjer je bil zabeležen presežek padavin, pa tudi v vodonosnikih spodnje Savinjske doline. V Šempetru na Mirensko Vrtojbenskem polju je bil s 300 centimetri zabeležen največji absolutni dvig gladine, v Medlogu v spodnji Savinjski dolini pa je tovrstni dvig znašal 79 centimetrov. V Vipavskem križu v Vipavski dolini, kjer je bil novembra zabeležen največji relativni dvig podzemne vode, se je podzemna voda dvignila za 44% največjega dolgoletnega razpona nihanja na tem merilnem mestu.

Višine vode izvirov Alpskega krasa so bile novembra v upadanju, saj se je v višjih legah sneg že pričel zadrževati na površini vodonosnikov. S tem se ustvarjajo zaloge, ki bodo povečale izdatnost izvirov spomladi. Podobno kot izviri Alpskega krasa je tudi vodnatost izvirov Dinarskega krasa novembra v splošnem upadala. Kratkočasovni dvigi in upadi višine gladine vode na izviri so bili pogojeni z lokalnimi padavinami v zaledju. Izdatnost izvirov Podroteje in Krupe je bila večji del

meseca nad dolgoletnim povprečjem, izvira Bilpe in Velikega Obrha pa sta povprečje dosegla šele po izdatnejših padavinah v zadnjih dneh meseca.

V aluvialnih vodonosnikih spodnje Savinjske doline, Vrbanskega platoja, Krškega polja in Vipavsko Soške doline je bilo stanje zalog podzemnih vod novembra bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom, v vodonosnikih Kranjskega, Sorškega, Dravskega, Ptujkega, Prekmurskega in Murskega polja pa je bilo stanje pred enim letom bolj ugodno kot letos.

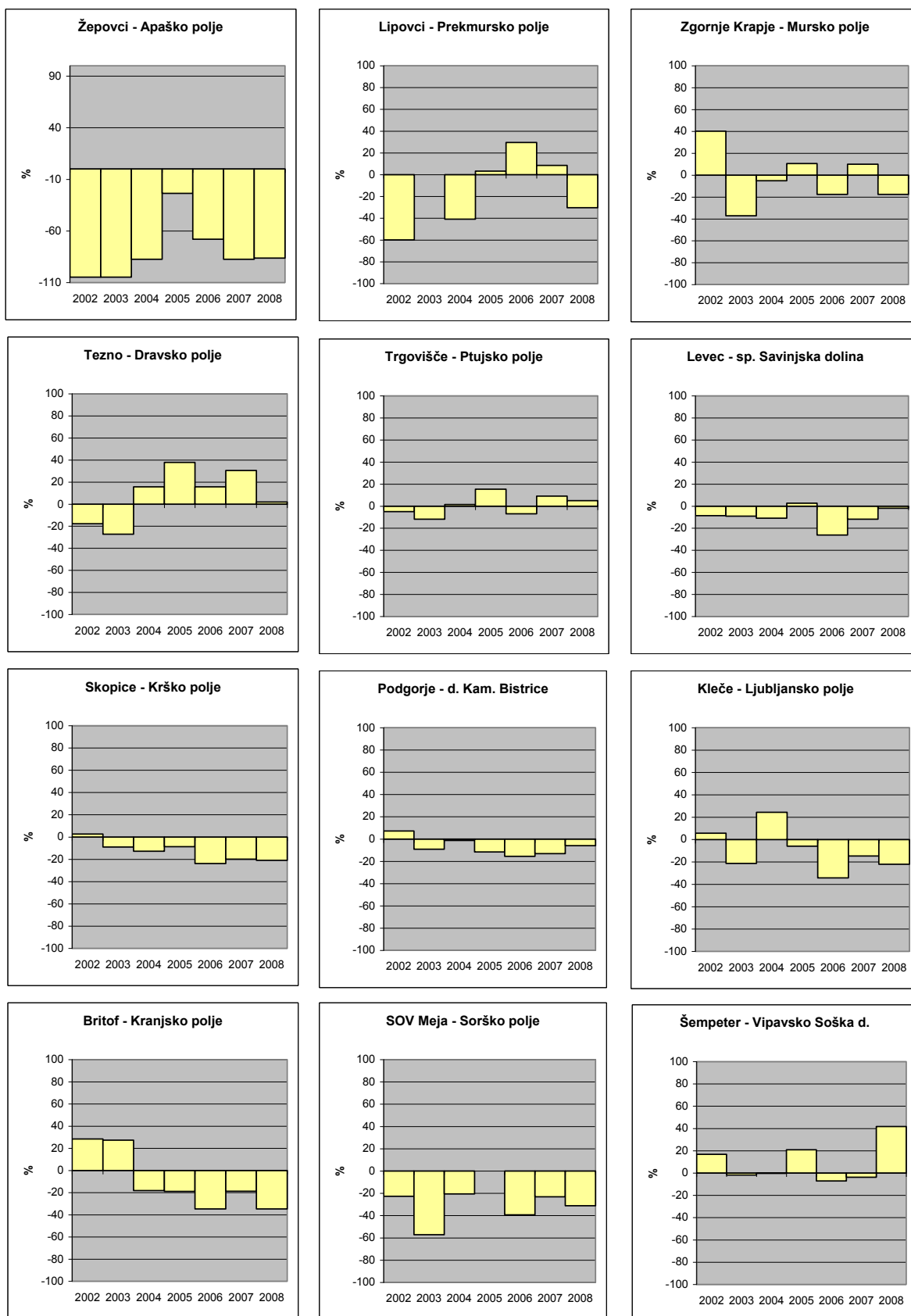
Zaradi zniževanja nivojev so se zaloge podzemnih vod v vodonosnikih Apaškega, Prekmurskega, Kranjskega in Sorškega polja. Na drugi strani je novembra zaradi dvigov gladin podzemnih vod na pretežnih merilnih mestih Ptujkega polja, spodnje Savinjske doline, Krško Brežiške kotline, doline Kamniške Bistrice, Ljubljanskega polja ter Vipavsko Soške doline prišlo do obnavljanja zalog podzemnih vod.

Režim nihanja podzemne vode v vodonosnikih Vipavsko Soške doline je deloma odvisen od vodostaja reke Vipave, deloma pa od količine padavin, padlih na površino vodonosnikov oziroma na območja izven samega polja, ki posredno napajajo vodonosnike. V novembru so bili v vodonosnikih Vipavsko Soške doline zabeleženi največji dvigi gladin zaradi obilnega napajanja iz padavin (slika 1).

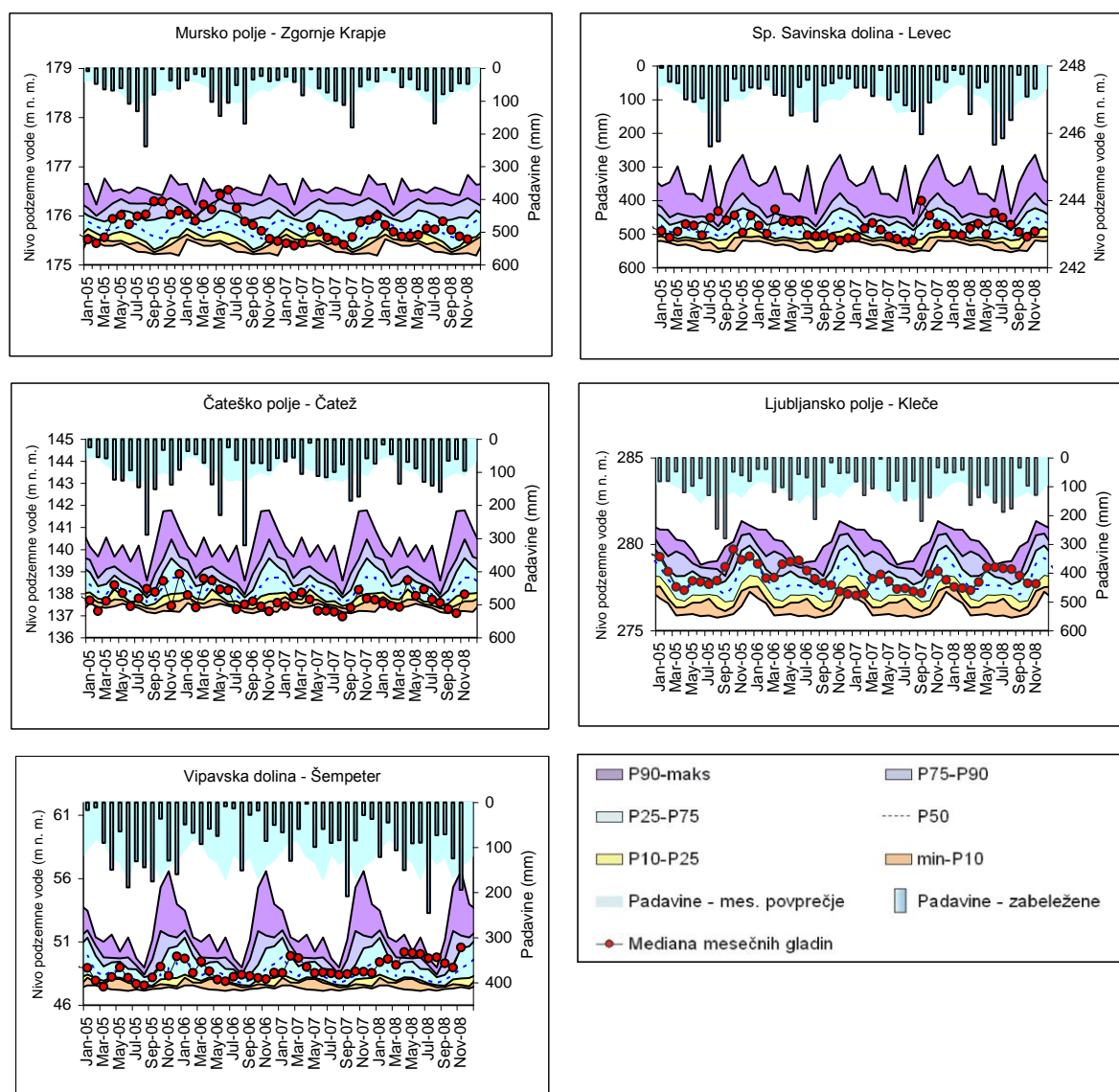


Slika 1. Merilni mesti v Šempetru (levo) in v Vipavskem Križu (desno), kjer je bil novembra zabeležen največji dvig podzemne vode (Foto: M. Hočevnar)

Figure 1. Measuring stations in Šempeter (left) and in Vipavski Križ (right), where maximum groundwater increase was measured in November (Photo: M. Hočevnar)



Slika 2. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v novembru glede na maksimalni novembrski razpon nihanja na postaji iz primerjalnega obdobja 1990–2001
 Figure 2. Deviation of measured groundwater level from average value in November in relation to maximal November amplitude for the reference period 1990–2001

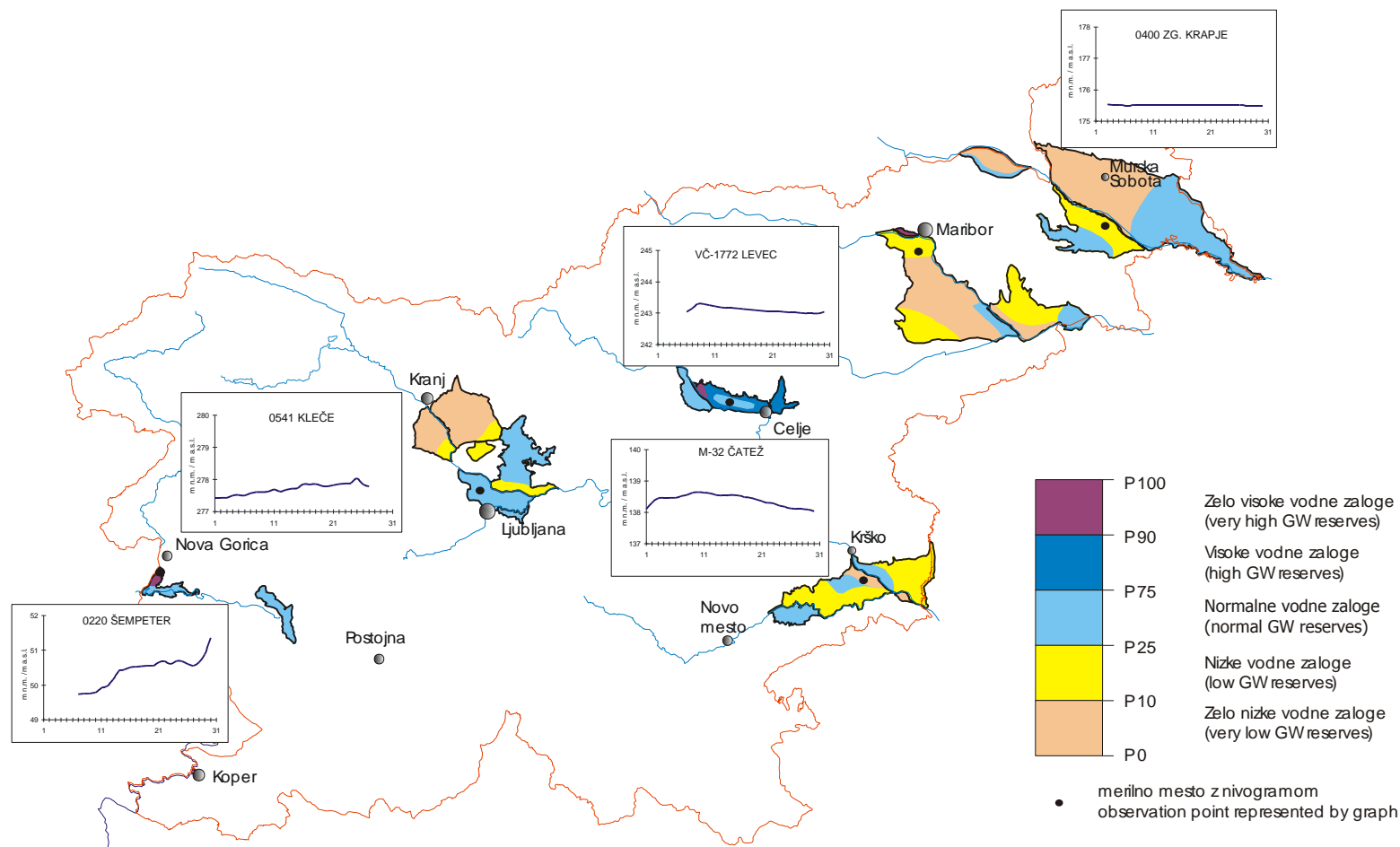


Slika 3. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2005, 2006, 2007 in 2008 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001

Figure 3. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2005, 2006, 2007 and 2008 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2001

SUMMARY

Groundwater levels increased in some parts of the alluvial aquifers and decreased in others in November. Maximum groundwater rise was measured in Vipava Soča valey aquifer due to abundant amount of precipitation. Water levels of karstic springs were decreasing in Alpine karst region due to snow cover in the catchment. In Dinaric karst water levels oscilated near longterm average.

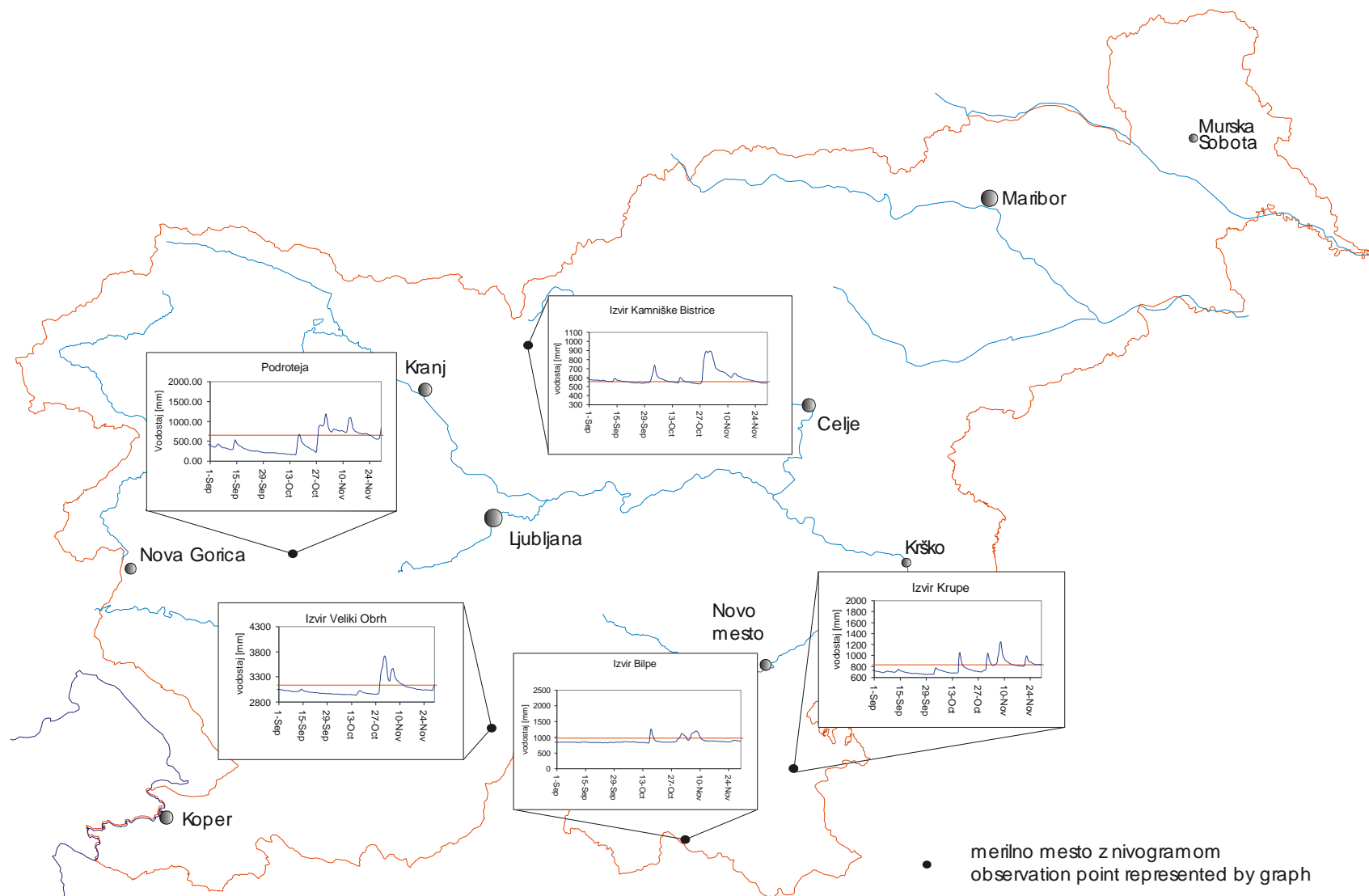


P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

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

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

Slika 4. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu novembru 2008 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, N. Trišič)
Figure 4. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in November 2008 (U. Gale, N. Trišič)



Slika 5. Nihanje višine vode na območju nekaterih kraških izvirov po Sloveniji v zadnjih treh mesecih (obdelala: U. Gale, N. Trišič)
 Figure 5. Water level oscillations in some karstic springs in last three months (U. Gale, N. Trišič)