

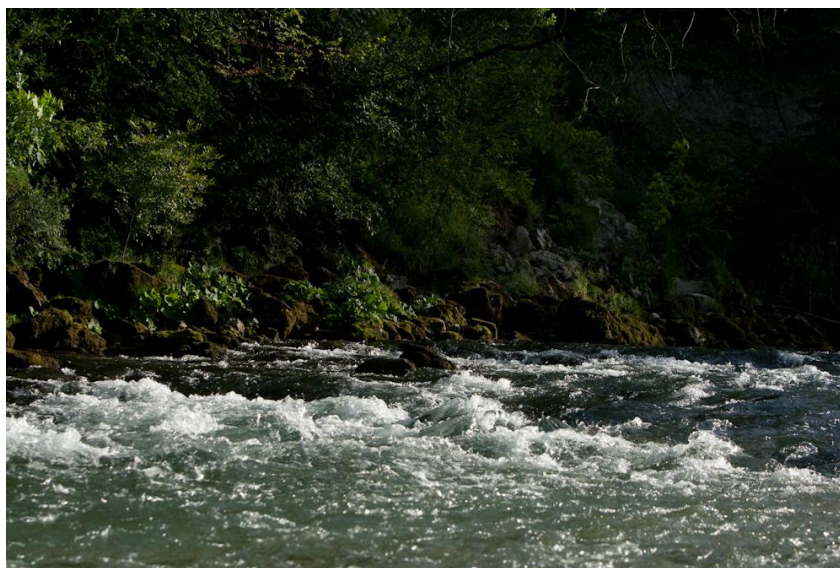
ZALOGE PODZEMNIH VOD V JULIJU 2009

Groundwater reserves in July 2009

Urša Gale

Julija je bilo stanje zalog podzemnih vod v večini aluvialnih vodonosnikov ugodno za ta mesec. Gladine podzemnih vod so bile ponekod pod, ponekod pa nad dolgoletnim povprečjem. V nekaterih vodonosnikih so bile zabeležene zelo nizke, v nekaterih pa zelo visoke gladine podzemnih vod. Nadpovprečne gladine podzemnih vod so bile julija zabeležene na Ljubljanskem polju, delu Kranjskega in Murskega polja, zelo visoke vodne zaloge pa so prevladovali na Apaškem in Prekmurskem polju, na Vrbanškem platoju ter delih Murskega polja in doline Kamniške Bistrice. V vodonosniku Vipavske doline je bilo že četrti mesec zapored zabeleženo zelo nizko vodno stanje. Podobno so zelo nizke zaloge podzemnih vod julija prevladovali tudi v vodonosniku Čateškega polja ter v delu Krškega polja. Podpovprečne zaloge so bile izmerjene na Mirensko Vrtojbenkem polju, delu Sorškega in Kranjskega polja, na Šentjernejskem polju, delu Brežiškega in delu Ptujkega polja. Gladine vode na območju izvirov Dinarskega krasa so pretežno del meseca nihale pod dolgoletnim povprečjem, izviri Alpskega krasa pa so bili julija že četrti mesec zapored nadpovprečno vodnati.

Julija je ponekod padlo več, ponekod pa manj padavin, kot je značilno za ta mesec. Padavinski presežki so bili zabeleženi na območju vodonosnikov Ljubljanske in Dravske kotline ter Vipavsko Soške doline. Presežek je bil glede na dolgoletno povprečje največji na območju osrednje Slovenije, v Ljubljani so zabeležili približno dve petini več padavin, kot znaša povprečje. Na območju Krško Brežiške, Celjske in Murske kotline povprečne vrednosti padavin niso bile dosežene. Največji padavinski primanjkljaj je bil julija na območju vodonosnikov spodnje Savinjske doline, kjer je padlo približno eno tretjino padavin manj, kot je značilno za ta mesec. Kraški vodonosniki zaledij izvirov Podroteje in Velikega Obrha so bili nadpovprečno namočeni. Na območju visokega Dinarskega krasa so julija izmerili skoraj eno polovico dežja več, kot znašajo običajne julijske vrednosti. Najmanj padavin so zabeležili v zaledju Krupe na jugovzhodu države, kjer je padlo le približno dve petini običajnih vrednosti padavin. Največ dežja je padlo v prvi dekadi meseca. Izrazitejša sta bila dva padavinska dogodka, med 8. in 9. ter med 18. in 19. julijem.

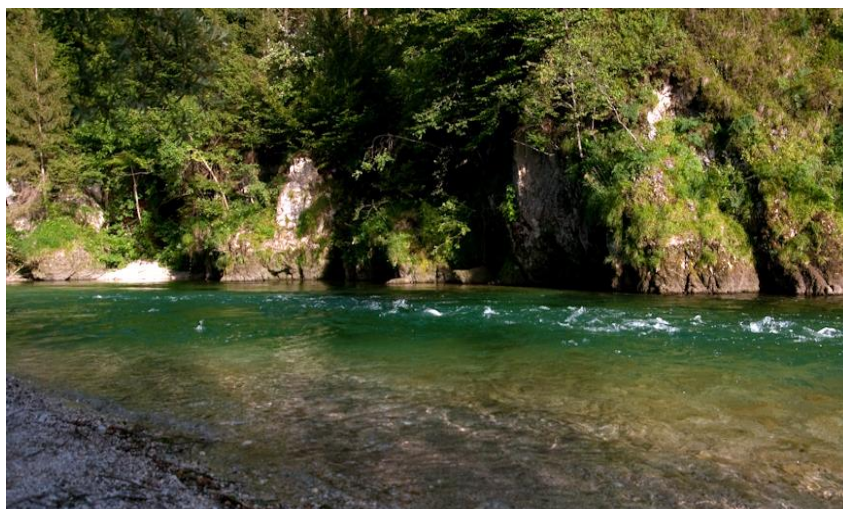


Slika 1. Sava Bohinjka se v poletnih mesecih brez padavin napaja predvsem iz snežnice iz visokogorskega zaledja.

Figure 1. Sava Bohinjka river in July, when most water was supplied from snow melting at high Alpine recharge area.

V juliju se je podzemna voda zvišala v pretežnih delih vodonosnikov doline Bolske in Kamniške Bistrice ter na območju Kranjskega, Sorškega in Vodiškega polja. Največji dvig gladine je bil z 237 centimetri zabeležen v osrednjem delu doline Kamniške Bistrice v Presarjah, kar znaša približno 18% največjega razpona nihanja na tem merilnem mestu. Relativni dvig je bil julija največji v Žepovcih na Apaškem polju, kjer se je podzemna voda dvignila za 28% razpona nihanja na merilnem mestu. Upadi podzemne vode so julija prevladovali v vodonosnikih Prekmurskega, Murskega, Dravskega, Krškega, Brežiškega, Čateškega, Šentjernejskega in Mirensko Vrtojbenskega polja ter v Vipavski dolini. Največje znižanje podzemne vode je bilo s 167 centimetri zabeleženo na merilnem mestu v Britofu na zahodnem robu Kranjskega polja. Glede na relativne vrednosti je bil upad največji v Melincih na Prekmurskem polju, kjer se je podzemna voda znižala za 38% razpona nihanja na tej merilni lokaciji.

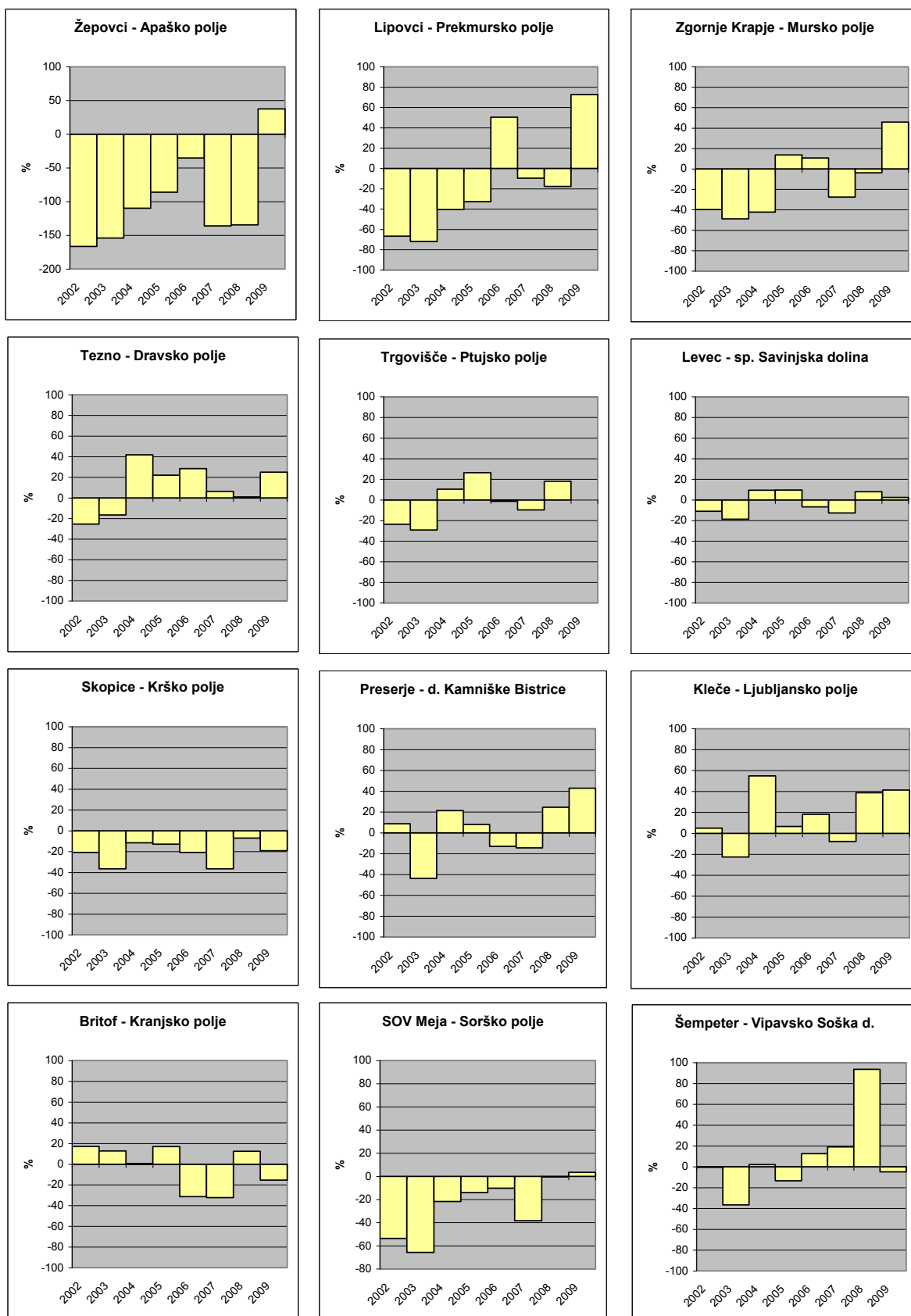
Julija so bile zaloge podzemnih voda na območju alpskega krasa že četrti mesec zapored nadpovprečne zaradi taljenja snega v visokogorju. Večja vodnatost rek, v katere se voda iz alpskih izvirov izteka, je v tem času ugodno vplivala na polnjenje vodonosnikov, ki so v hidravlični povezavi z reko, obrežja rek pa so nemalokrat predstavljala kraj za oddih in ohladitev od visokih poletnih temperatur zraka (sliki 1 in 2). Kljub ugodnim razmeram je bilo julija iz hidrograma alpskega izvira Kamniške Bistrice razviden trend upadanja nivojev gladine, pri čemer bo v prihodnje hidrološki režim izvira vse bolj odvisen od trenutnih in ne več od preteklih padavinskih dogodkov. Iz nihanja nivojev izvira Kamniške Bistrice je bilo razbrati tri hidrološke dogodke, pri čemer je najbolj izrazit sovpadal s padavinami ob koncu prve dekade meseca. Podobno se je podzemna voda v času teh padavin dvignila nad običajno raven tudi na območju dinarskega krasa, vendar pa se je po tem kmalu ponovno spustila pod dolgoletno povprečje. Gladina vode na območju izvirov Podroteje in Velikega Obrha se je ponovno dvignila nekoliko nad običajno raven tudi v času padavin med ob koncu druge dekade meseca (slika 6).



Slika 2. Poleti reke pogosto predstavljajo kraj za počitek .
Figure 2. At summer time river banks are a good place for resting.

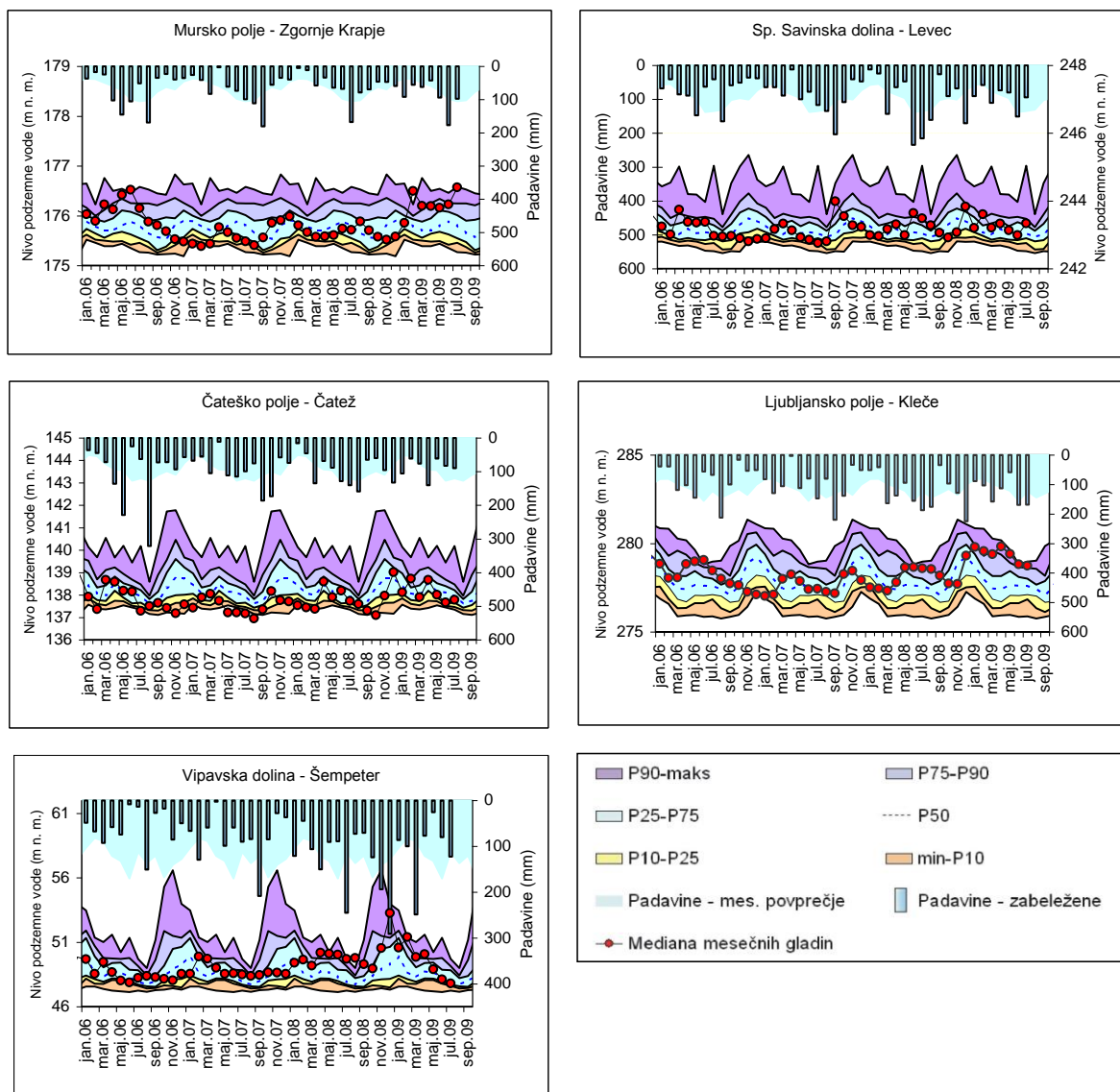
Zaradi znižanja gladin podzemne vode na območju Prekmurskega, Murkega, Dravskega, Krškega, Brežiškega, Čateškega polja in Vipavske doline so se zaloge podzemnih vod julija v teh vodonosnikih zmanjšale. V vodonosnikih doline Bolske in Kamniške Bistrice ter Kranjskega, Sorškega in Vodiškega polja je zaradi zvišanja nivojev v tem času prišlo do povečanja vodnih zalog.

Julija je bilo stanje vodnih zalog v večini aluvialnih vodonosnikih v primerjavi z istim mesecem pred enim letom bolj ugodno. Predvsem to velja za vodonosnike severovzhodne Slovenije, kjer je za razliko od letošnjega visokega vodnega stanja julija 2008 prevladovalo nizko do zelo nizko stanje zalog podzemnih vod. Nekoliko manj ugodno je bilo letos vodno stanje le v vodonosnikih Mirensko Vrtojbenskega in Čateškega polja, kjer je bilo letos vodno stanje en razred nižje kot v istem mesecu pred enim letom.



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

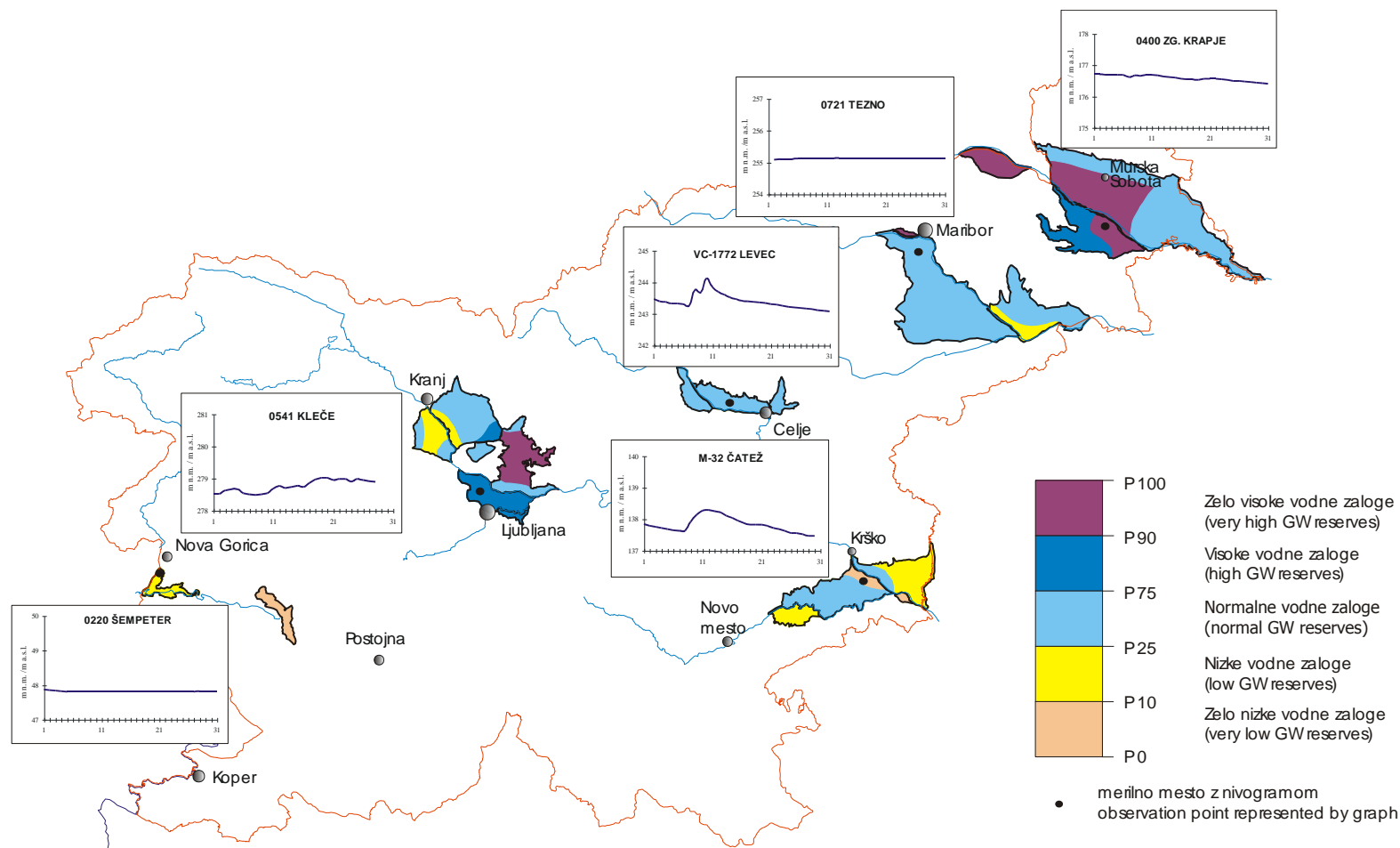
Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in July in relation to maximal July amplitude for the reference period 1990–2001



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

Diverse groundwater reserves was measured in July. In alluvial aquifers of Northeastern part of the country and in part of Kamniška Bistrica aquifer very high groundwater levels were measured. Unlike that, very low groundwater reserves prevailed in Vipava valey and Čateško polje aquifers. Groudwater reserves of high Alpine karst were above longterm average for the fourth month in a row. In Dinaric karst aquifers groundwater oscilated below normal values.

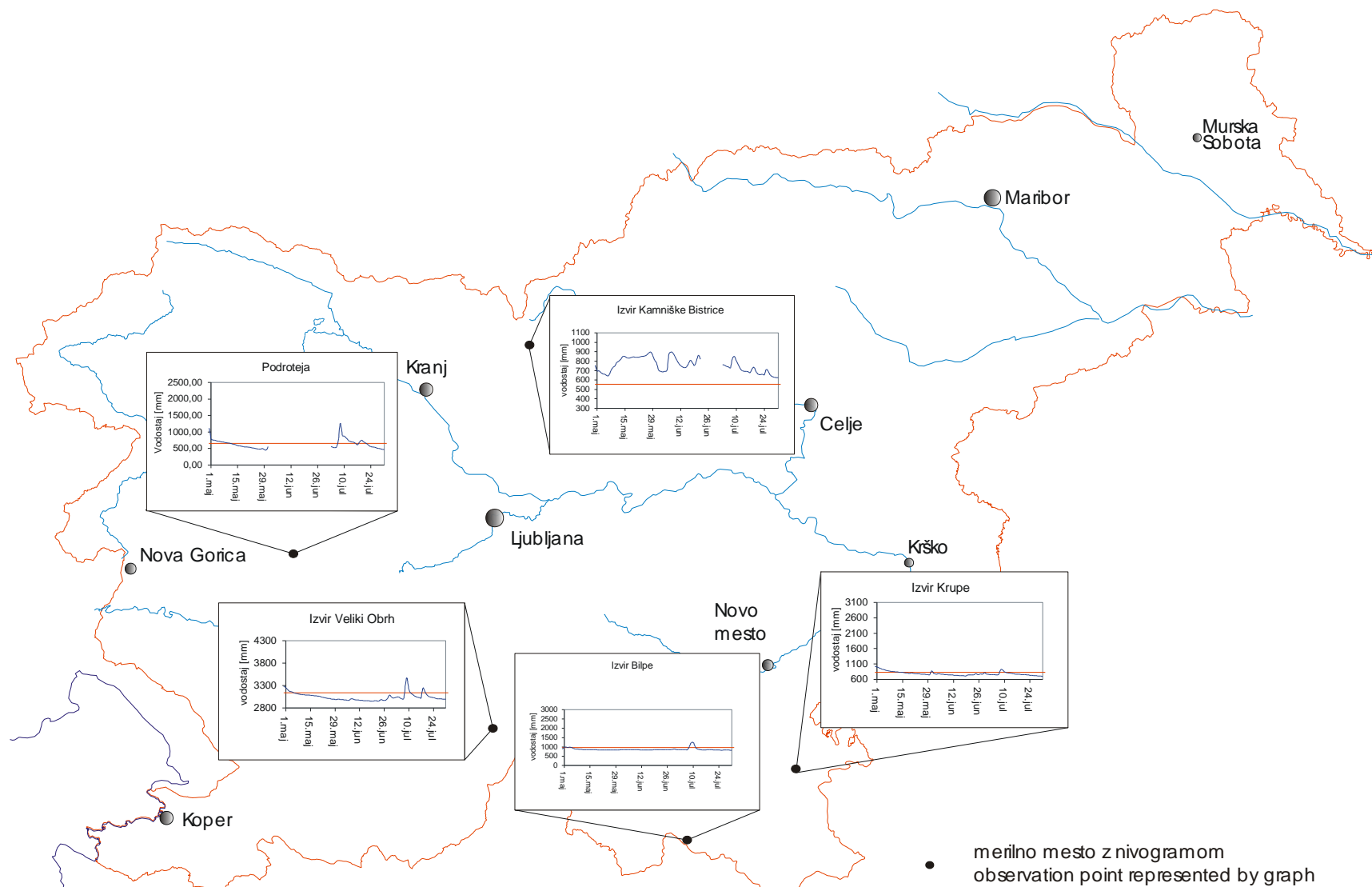


P0...Minimalne vrednosti gladin p. v.
(Minimum values of GW levels)

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 juliju 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 July 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)