

ZALOGE PODZEMNIH VODA OD APRILA DO JUNIJA 2012

Groundwater reserves from April until June 2012

Urška Pavlič

V drugem tromesečju leta 2012 se je zniževanje gladin podzemnih voda v ravninskih prodno peščenih vodonosnikih zaradi povečanega napajanja iz padavin začasno ustavilo, vendar do večjega izboljšanja vodnega stanja kljub temu ni prišlo. Ob koncu junija smo na večini merilnih mest Prekmurskega, Dravskega, Ptujkega, Kranjskega in Sorškega polja ter v Vipavski dolini, pa tudi mestoma v Krško Brežiški kotlini in na Murskem polju še vedno beležili zelo nizko vodno stanje. Večina merskih vodnjakov na Dravskem polju je presušilo, sušo v vodonosnikih smo ob koncu prve polovice leta beležili mestoma v vodnih telesih podzemnih voda Prekmurske, Dravske in Krške kotline. Zaloge podzemnih voda na krasu so bile v začetku aprila pod dolgoletnim povprečjem, nato pa so se ob povečanemu napajanju na območju alpskega krasa in visokega dinarskega krasa dvignile nad dolgoletno povprečje, na območju nizkega dinarskega krasa pa so se gibale blizu dolgoletnih povprečnih vodnih zalog. V drugi polovici junija so se zaloge podzemnih voda povsod na območju krasa upadle pod dolgoletno povprečje.



Slika 1. Običajno količinsko stanje podzemnih voda maja 2012 na območju izvira Dobljčice (levo) in izvira Bilpe (desno). Foto: N. Trišič

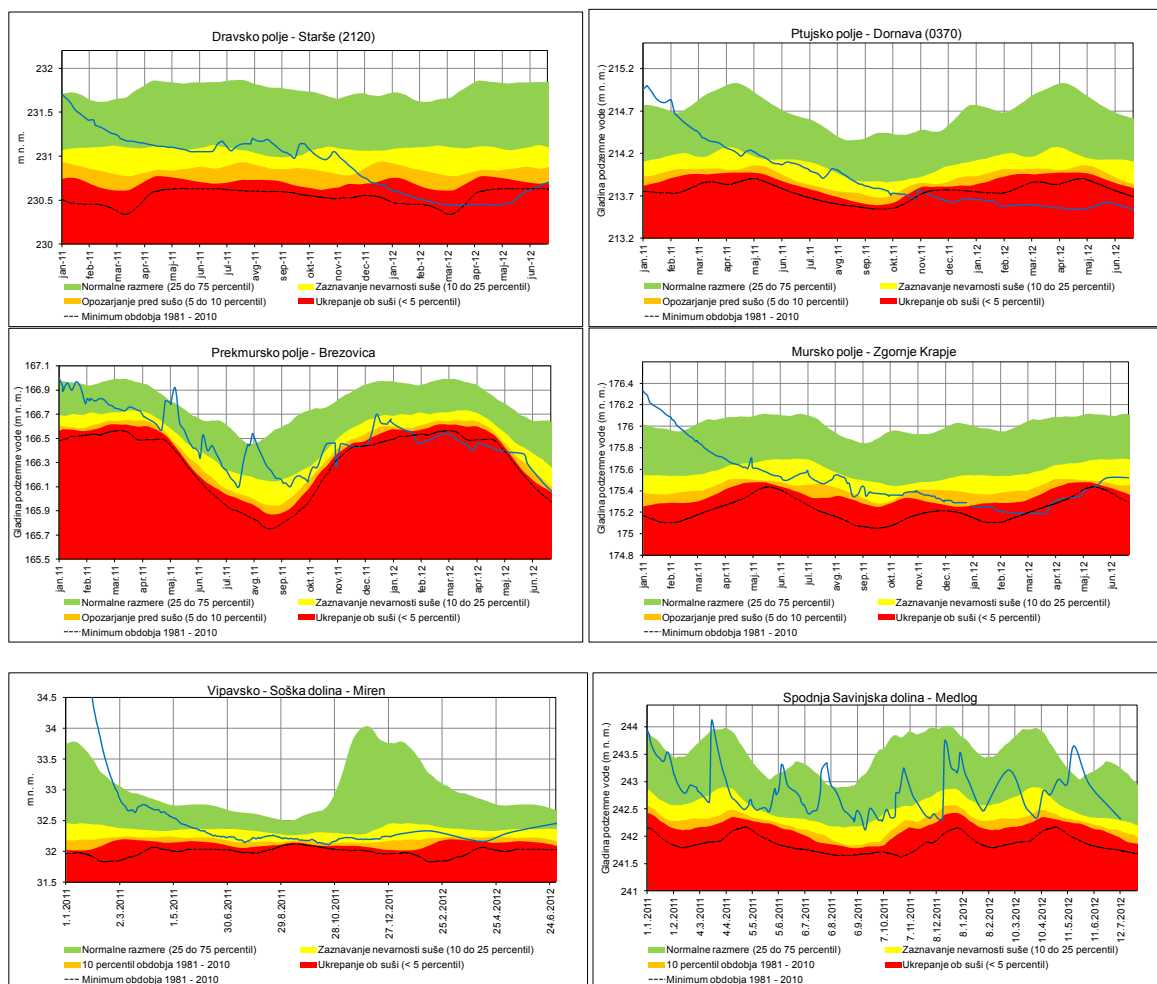
Figure 1. Average groundwater quantity status in May 2012 in Dobljčica spring area (left) and Bilpa spring (right). Photo: N. Trišič

V primerjavi s preteklimi meseci je bilo četrtoletje med aprilom in junijem razmeroma vodnato. V aprilu je bil največji presežek mesečnih padavin zabeležen na visokem dinarskem krasu in v Vipavsko Soški dolini. Več padavin kot običajno je padlo tudi na alpskem krasu in na območju prodno peščenih vodonosnikov Ljubljanske in Celjske kotline. Padavinski primanjkljaj, kjer zabeležen, ni presegal ene tretjine običajnih aprilskih količin. Sledil je padavinsko bogat maj, ko je bilo povsod z izjemo vzhoda in jugovzhoda države, napajanje vodonosnikov večje kot je to značilno za ta mesec. Najmanj padavin so tedaj zabeležili v Biljah v Vipavsko Soški dolini, kjer je padla le polovica običajnih mesečnih vrednosti. Junija je bilo napajanje večine vodonosnikov manjše, kot običajno. Na območju ravninskih prodno peščenih vodonosnikov je bil primanjkljaj največji na vodnem telesu Dravska kotlina, na območju krasa pa v zaledju izvira Veliki Obrh, kjer je padlo za približno polovico dežja manj, kot znaša dolgoletno junijsko povprečje. Kljub padavinsko razmeroma ugodnemu tromesečju pa padavine v tem času niso zadostovale za ustrezno obnavljanje primanjkljaja vodnih zalog, ki je nastal ob dolgotrajnih sušnih razmerah preteklega obdobja. Povečalo se je tudi izhlapevanje in potreba rastlin po vodi, zato je le omejen del padavinske vode prispel do gladine podzemne vode.

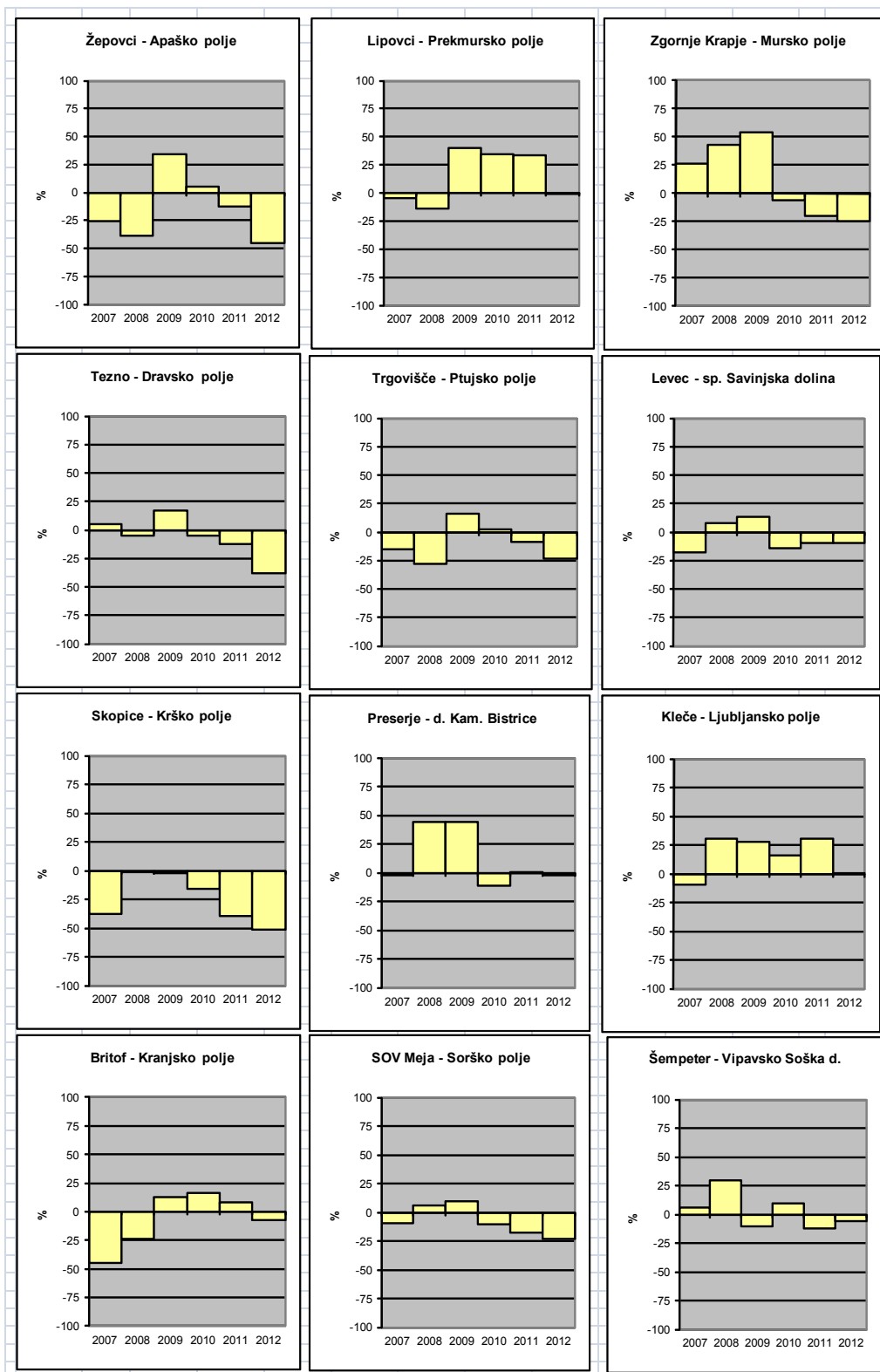
Padavine v vplivnem območju vodonosnikov so različno vplivale na obnavljanje zalog podzemnih voda. Razlog za anomalije je bila neenakomerna prostorska porazdelitev padavin in stopnje evapotranspiracije v maju in juniju ter razlike v fizikalnih lastnostih vodonosnikov, ki onemogočajo

hitro odzivno sposobnost napajanja. Zviševanje vodnih gladin je prevladovalo na Apaškem, Murskem, Krškem, Čateškem, Šentjernejskem, Ljubljanskem, Vodiškem, Sorškem in Mirenko Vrtojbenkem polju ter v vodonosnikih spodnje Savinjske doline in doline Kamniške Bistrice, zniževanje pa je bilo ob koncu pomladne sezone glede na stanje pred tremi meseci zabeleženo na večini merilnih mest Prekmurskega, Dravskega in Ptujkega polja ter v Vipavski dolini.

Povečano napajanje količinsko najbolj ranljivih prodno peščenih vodonosnikov z infiltracijo padavin je med aprilom in junijem tako na nekaterih območjih botrovalo obnavljanju zalog podzemnih voda, ponekod smo ob koncu drugega tromesečja še vedno spremljali sušo v vodonosnikih. Sušno stanje, opredeljeno z mejno vrednostjo petega percentila dolgoletnega niza meritev na merilnem mestu, je bilo zabeleženo na večini merilnih mest Dravskega in Ptujkega polja. Veliko vodnjakov na tem območju tedaj suhih. Sušo smo večji del drugega tromesečja leta 2012 beležili tudi na območju Plitvic na Apaškem polju, Brezovice na Prekmurskem polju, Zgornjih Krapij in Ključarovcev na Murskem polju, Cerkelj in Gorice na Krškem polju in v Bukošku na Brežiškem polju. Območja vodonosnikov Celjske in Ljubljanske kotline ter Vipavsko Soške doline so zaradi obilice napajanja z infiltracijo padavin prešla iz nevarnosti za sušo v vodonosnikih (slika 2).



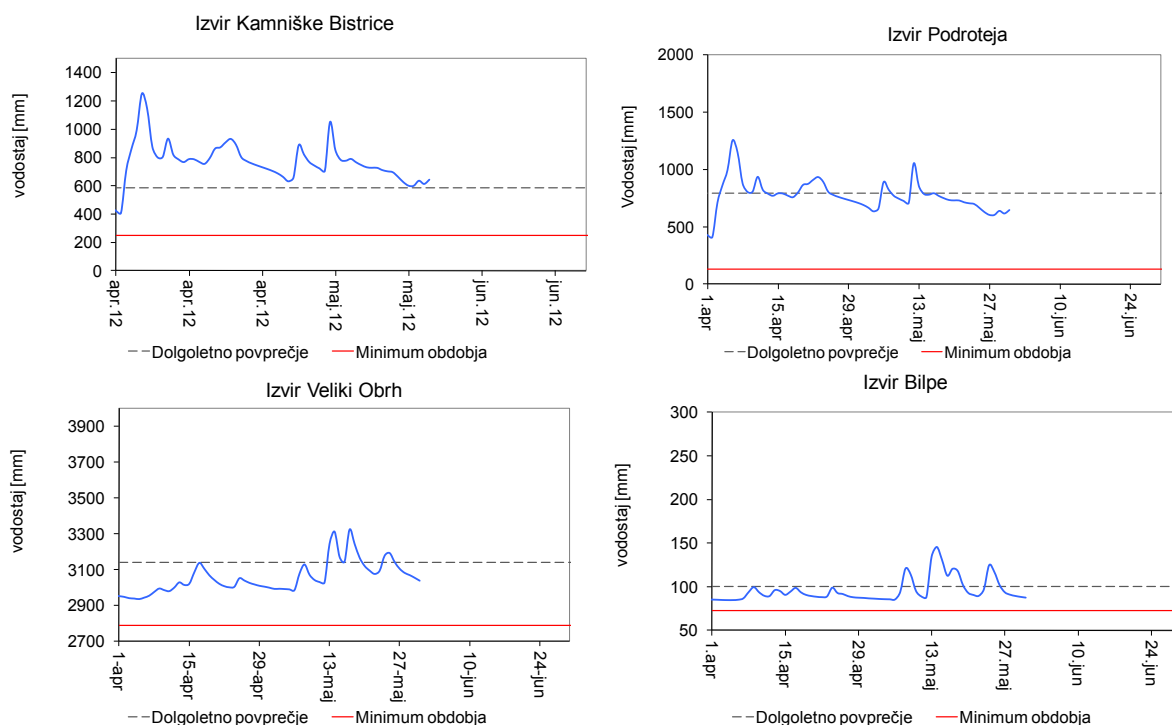
Slika 2. Spremljanje suše v aluvialnih vodonosnikih v letih 2011 in 2012
 Figure 2. Drought measurements in alluvial aquifers in years 2011 and 2012



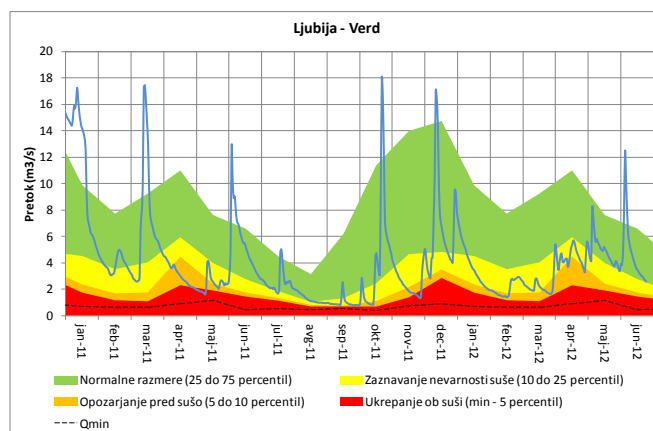
Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v juniju glede na maksimalni junijski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006
 Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in June in relation to maximal June amplitude in measuring station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

Vodnatost kraških izvirov je bila v drugem tromesečju leta 2012 spremenljiva. Ob začetku aprila smo povsod v kraških vodonosnikih spremljali podpovprečno vodno stanje. Ob obilnejših aprilskih

padavinah so se vodne gladine alpskega krasa v kratkem času povzpele nad dolgoletno povprečje in se tam ohranile vse do začetka junija. K ugodnejšemu stanju zalog podzemnih voda alpskega krasa je v pomladnih mesecih pripomoglo tudi taljenje snežne odeje v visokih legah Alp. Na visokem dinarskem krasu so se zaloge podzemnih voda do maja gibale na nivoju povprečnih vrednosti, v drugem delu pomladi pa so se znižale pod dolgoletno povprečje. Nekoliko manj ugodne so bile vodne razmere nizkega dinarskega krasa, saj so se večji del aprila vodne gladine nahajale pod običajnimi vodnimi zalogami, nato pa se v maju dvignile do povprečnih količin (slika 3). Najbolj neugodno je bilo stanje zalog podzemnih voda na skrajnem jugozahodu države, kjer je bilo napajanje z infiltracijo padavin najmanjše. Izvir Rižane je bil tekom drugega tromesečja pretežno v upadanju, vendar pa se vodne gladine v tem času kljub neugodnim klimatskim razmeram niso spustile pod nivo 5. percentila dolgoletnih meritev, s katerim opredeljujemo sušo v vodonosnikih.



Slika 4. Nihanje vodostajev izvirov Kamniške Bistrice, Podroteje, Velikega Obrha in Bilpe v aprilu in maju 2012
 Figure 4. Water level oscillation of Kamniška Bistrica, Podroteja, Veliki Obrh and Bilpa springs in April and May 2012



Slika 5. Izviri Ljubljanice v pomladnih mesecih leta 2012 niso bili količinsko ogroženi
 Figure 5. Ljubljanica springs did not suffer from aquifer drought in spring months

Za pomladni letni čas je značilno obnavljanje vodnih zalog glede na predhodno sezono zaradi običajno večjega napajanja z infiltracijo padavin. V letu 2012 temu ni bilo povsod tako, saj je bil padavinski primanjkljaj, ki smo ga spremljali že od jeseni 2011 dalje prevelik, da bi se vodne zaloge povsod obnovile do normalnih količin. Na območju ravninskih prodno peščenih vodonosnikov so se vodne gladine v primerjavi s koncem meseca marca znižale na Dravskem, Ptujskem in Prekmurskem polju ter mestoma na Apaškem, Murskem, Krškem in Brežiškem polju, zaradi česar so se na teh območjih vodne zaloge spomladi zmanjšale. Na ostalih prodno peščenih vodonosnikih je zaradi dviga gladin podzemnih voda prišlo do obnavljanja vodnih zalog.

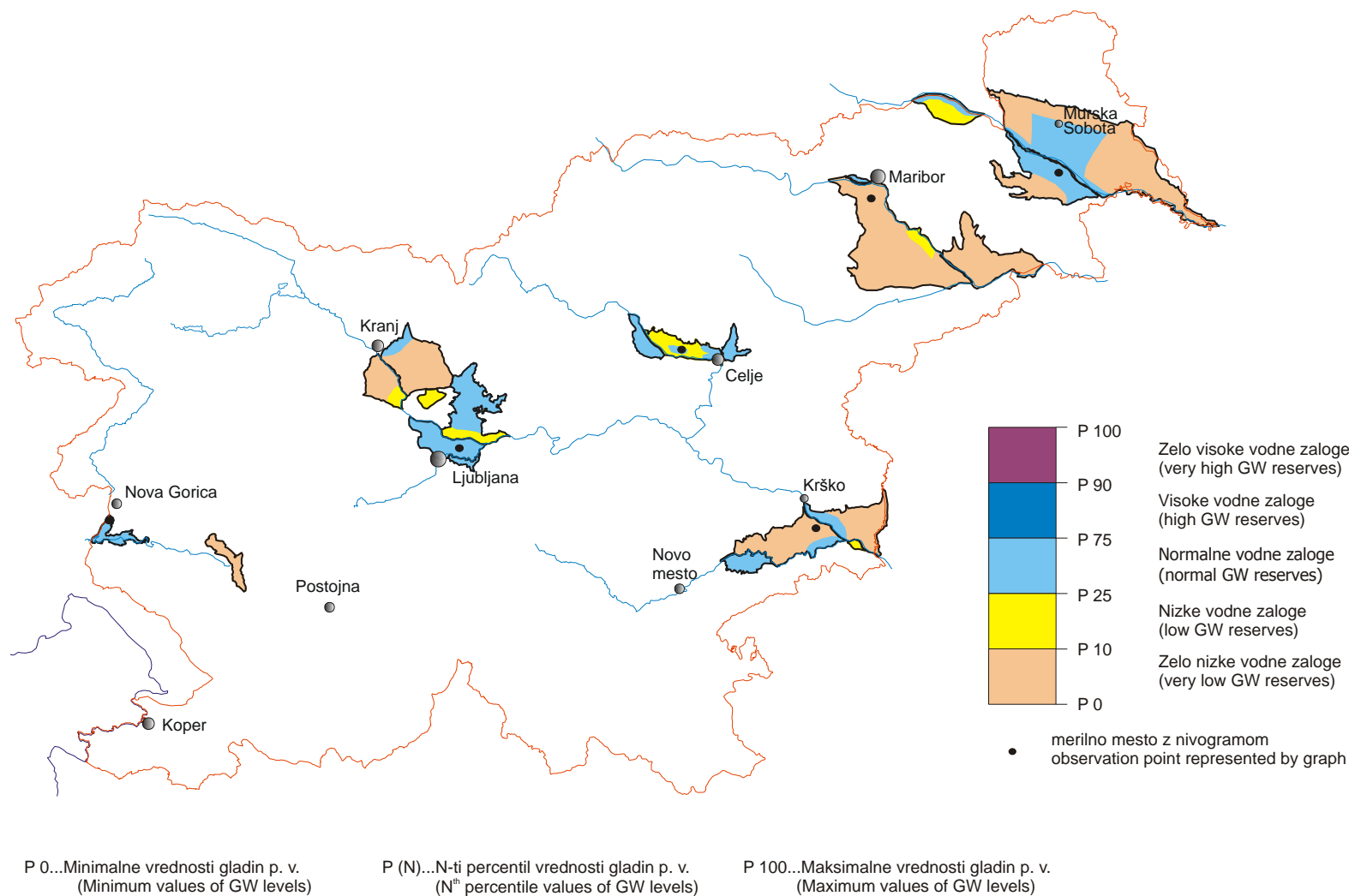
Aprila, maja in junija je bilo količinsko stanje v večini aluvialnih vodonosnikih glede na stanje v istem času pred enim letom manj ugodno. Največja odstopanja v vodnih zalogah smo bili deležni na v letošnjem letu količinsko ranljivih vodonosnikih Dravske in Murske kotline ter mestoma v Krško Brežiški kotlini, ko smo spomladi 2012 beležili sušo v vodonosnikih. Pred enim letom je v tem letnem času prevladovalo običajno stanje vodnih zalog. V delu Prekmurskega in Ljubljanskega polja ter na Vrbanškem platoju smo junija 2011 beležili nadpovprečne vodne zaloge.



Slika 6. Krka – Soteska maja 2012 (Foto: N. Trišič)
Figure 6. Krka river in Soteska, May 2012 (Photo: N. Trišič)

SUMMARY

Low and very low groundwater reserves predominated in spring 2012 due to lack of precipitation, which lasted from autumn 2011 until the end of the winter 2012. Drought in aquifers was measured in Dravsko and Ptujsko polje and in parts of Prekmursko, Apaško, Mursko, Krško and Brežiško polje at the end of June. In karst, water levels oscillated near longterm average. Higher groundwater reserves were measured in Alpine karst region due to snow melting in the catchments of the springs.



Slika 7. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu juniju 2012 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih
 Figure 7. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in June 2012