

ZALOGE PODZEMNIH VODA NOVEMBRA 2014

Groundwater reserves in November 2014

Urška Pavlič

November so, podobno kot dva meseca pred njim, zaznamovale zelo visoke gladine podzemnih voda in povečane izdatnosti nekaterih izvirov, kar je na najbolj ranljivih območjih vodilo v poplave. Zelo visoko vodno stanje je bilo zabeleženo v izvirnem območju južnega dela vodnega telesa podzemnih vod Kraška Ljubljana, preplavljena so bila kraška polja tega vodnega telesa. Zelo visoke vodne zaloge so prevladovali tudi na Notranjskem, predvsem v povirju Notranjske Reke. Tudi v medzrnskih vodonosnikih so prevladovali zelo visoke in nadpovprečno visoke gladine podzemne vode. Zabeležene so bile na vseh merilnih mestih vodnega telesa podzemne vode Dravska kotlina ter vodonosnikov doline Bolske, Ljubljanskega in Vodiškega polja, doline Kamniške Bistrice in Mirensko Vrtojbenškega polja.

Novembra je bilo napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin neenakomerno in različno intenzivno. Na območju medzrnskih vodonosnikov zahodne Slovenije so v Biljah izmerili več kot trikratno količino normalnih novembrskih vrednosti. Na območju kraških vodonosnikov je bila dvakratna količina padavin zabeležena v zgornjem toku zaledja kraške Ljubljane. Nadpovprečno napajanje vodonosnikov smo novembra spremljali tudi na območju Alpskega krasa, kjer je padlo za približno eno polovico dežja več, kot znaša dolgoletno povprečje, ter na območju medzrnskih vodonosnikov Ljubljanske kotline, kjer je presežek padavin znašal preko štiri petine normalnih mesečnih količin. Dolgoletno padavinsko povprečje novembra ni bilo doseženo v vzhodni polovici države. Najmanjše napajanje z infiltracijo padavin so v tem času prejeli vodonosniki skrajnega severovzhoda države, v Murski Soboti sta padli le dve četrtini, v Mariboru pa dve tretjini normalnih novembrskih količin. Največ padavin je padlo v prvih dveh dekadah meseca z maksimumom 7. novembra, ko je dnevna količina mestoma v zahodni polovici države preseгла 100 L/m².



Slika 1. Poplave v Bači novembra 2014; vir: www.rtv slo.si (foto: Ergyn Žječi)
Figure 1. Floods in Bača, November 2014; source: www.rtv slo.si (Photo: Ergyn Žječi)

Gladina podzemne vode, posneta z mesečnimi kontrolnimi meritvami, se je novembra v primerjavi z mesecem oktobrom na območju vodnih teles Murske in Dravske kotline znižala, na ostalih vodnih telesih s prevladujočo medzrnsko poroznostjo pa zvišala. Znižanje vodne gladine je bila posledica težnje k normalizaciji vodnih razmer v severovzhodu države glede na izjemno visoke vodne gladine v

septembru ter podpovprečnih padavin tega območja, zvišanje vodnih gladin pa je bila na drugi strani posledica intenzivnega napajanja vodonosnikov zahodnega in osrednjega dela države z infiltracijo padavin. Največji dvig podzemne vode je bil s 742 centimetri oziroma 38% razpona nihanja na merilnem mestu izmerjen v Cerkljah na Kranjskem polju, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo dotoki iz hribovitega zaledja Kamniških Alp. Največje relativno zvišanje gladine je bilo novembra zabeleženo v Teznem, kjer se je podzemna voda dvignila za 65% razpona nihanja vodne gladine na merilnem mestu. V tem, severnem delu Dravskega polja, na režim nihanja gladine vplivajo predvsem pohorski potoki, ki ob stiku z vodonosnikom napajajo podzemno vodo. Znižanje vodne gladine je bilo novembra v primerjavi z mesecem oktobrom največje v Dornavi na Ptujskem polju, kjer je podzemna voda upadla za 137 centimetrov oziroma 58% razpona nihanja na tej lokaciji.

Že v začetku meseca smo spremljali visoko izhodiščno količinsko stanje podzemnih voda na območju izvirov povodja kraške Ljubljane. Maksimalna izdatnost izvira Veliki Obrh, ki je pripomogla k poplavam v Loški dolini v prvi polovici novembra, je bila dosežena 7. v mesecu in je dosegla do sedaj najvišjo izmerjeno gladino tega izvira od leta 2004 naprej. Tudi izviri visokega Dinarskega in Dolenjskega krasa so bili novembra nadpovprečno vodnati, višina vode se je v prvih dveh dekadah novembra dvakrat intenzivno dvignila, vendar vrednosti niso dosegle zelo visokih vodnih količin dolgoletnega obdobja meritev. Vodnatost izvirov Alpskega krasa je v prvi polovici novembra izrazito narasla zaradi intenzivnega napajanja v visokogorskem zaledju. Povprečna mesečna izdatnost izvira Kamniške Bistrice je bila znatno višja tako od značilnih količin tega letnega časa, pa tudi od značilnih izdatnosti dolgoletnega povprečja. Za zadnje mesece koledarskega leta je sicer značilno postopno zmanjševanje vodnih količin alpskih izvirov zaradi sneženja v visokogorju.

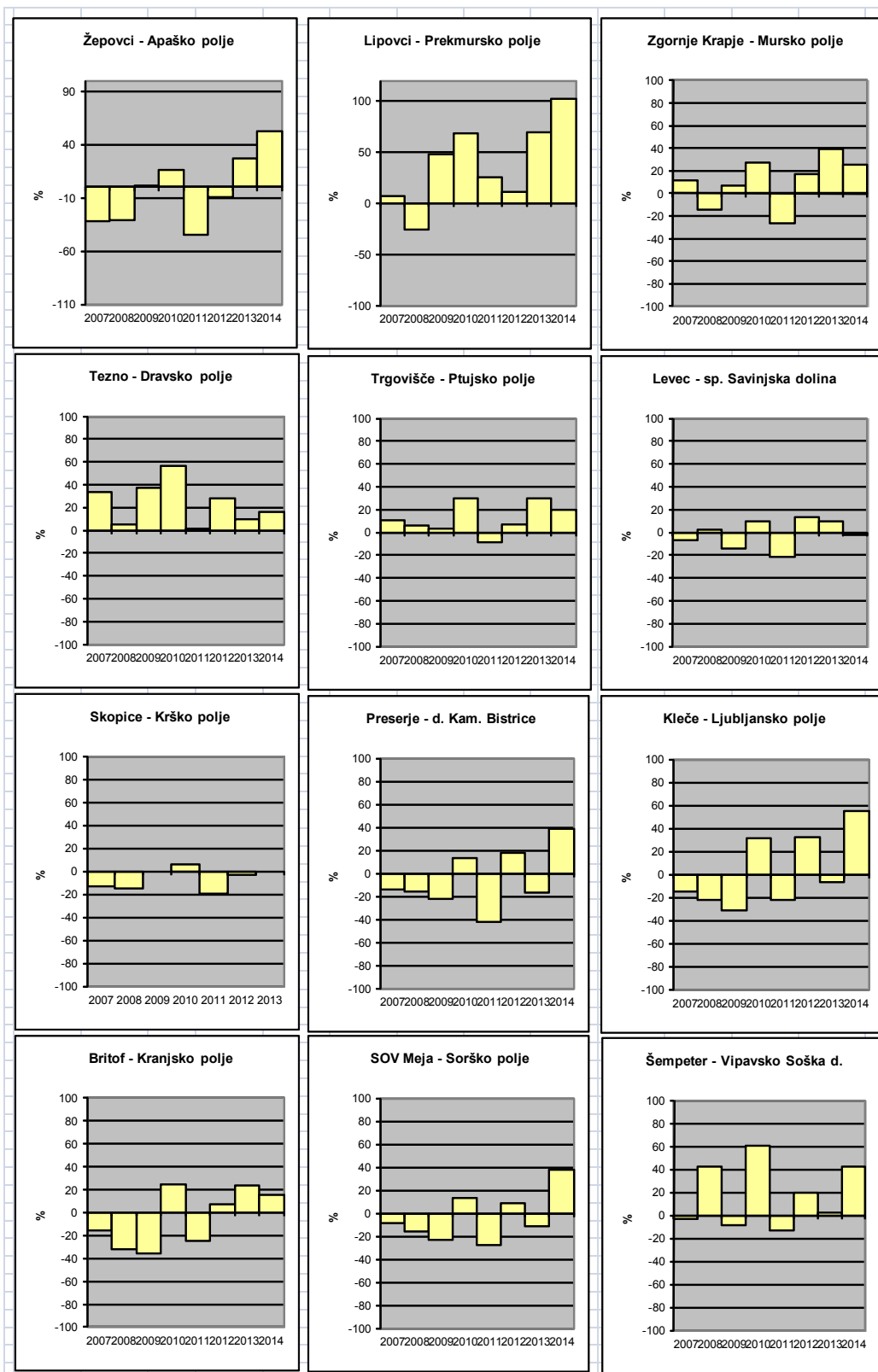


Slika 2. Poplave v Loški dolini 8. novembra 2014 (foto: G. Galič)

Figure 2. Floods in Loška dolina on 8th of November 2014 (Photo: G. Galič)

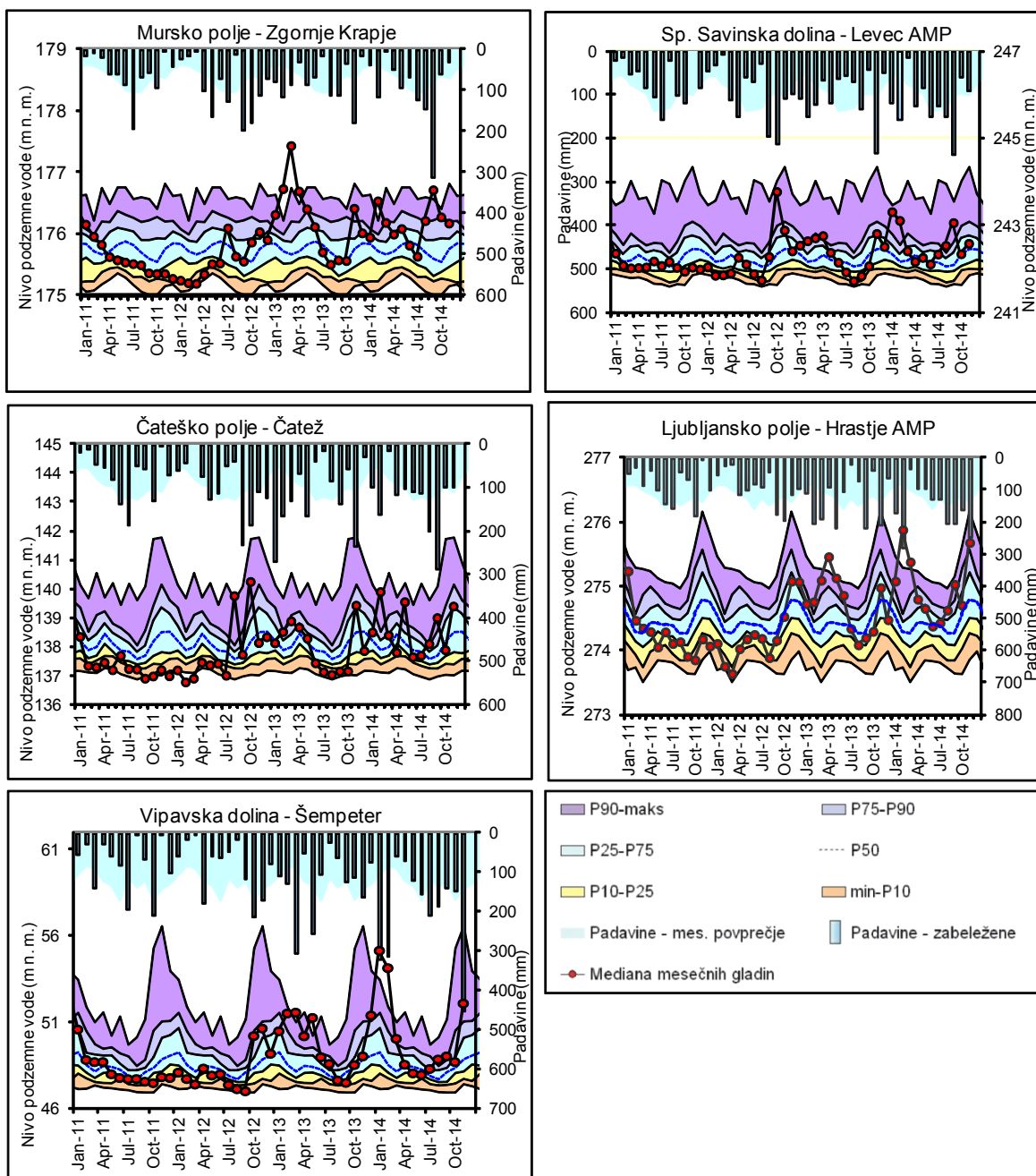
Novembra so se v medzrnskih vodonosnikih severovzhodne Slovenije zaradi znižanja gladin v primerjavi z mesecem oktobrom vodne zaloge zmanjšale, v ostalih medzrnskih vodonosnikih pa so se zaradi intenzivnega mesečnega napajanja vodne gladine dvignile, kar je povzročilo povečanje zalog podzemnih voda tega območja.

Količinsko stanje podzemne vode je bilo v medzrnskih vodonosnikih novembra generalno bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Novembra 2013 je na Kranjskem in Sorškem polju prevladovalo podpovprečno količinsko stanje podzemne vode, Dravsko in Mirenko Vrtojbenko polje pa sta bila normalno vodnata.



Slika 3. Odklon izmerjene gladine podzemne vode od povprečja v novembru glede na maksimalni novembrski razpon nihanja na merilnem mestu iz primerjalnega obdobja 1990–2006

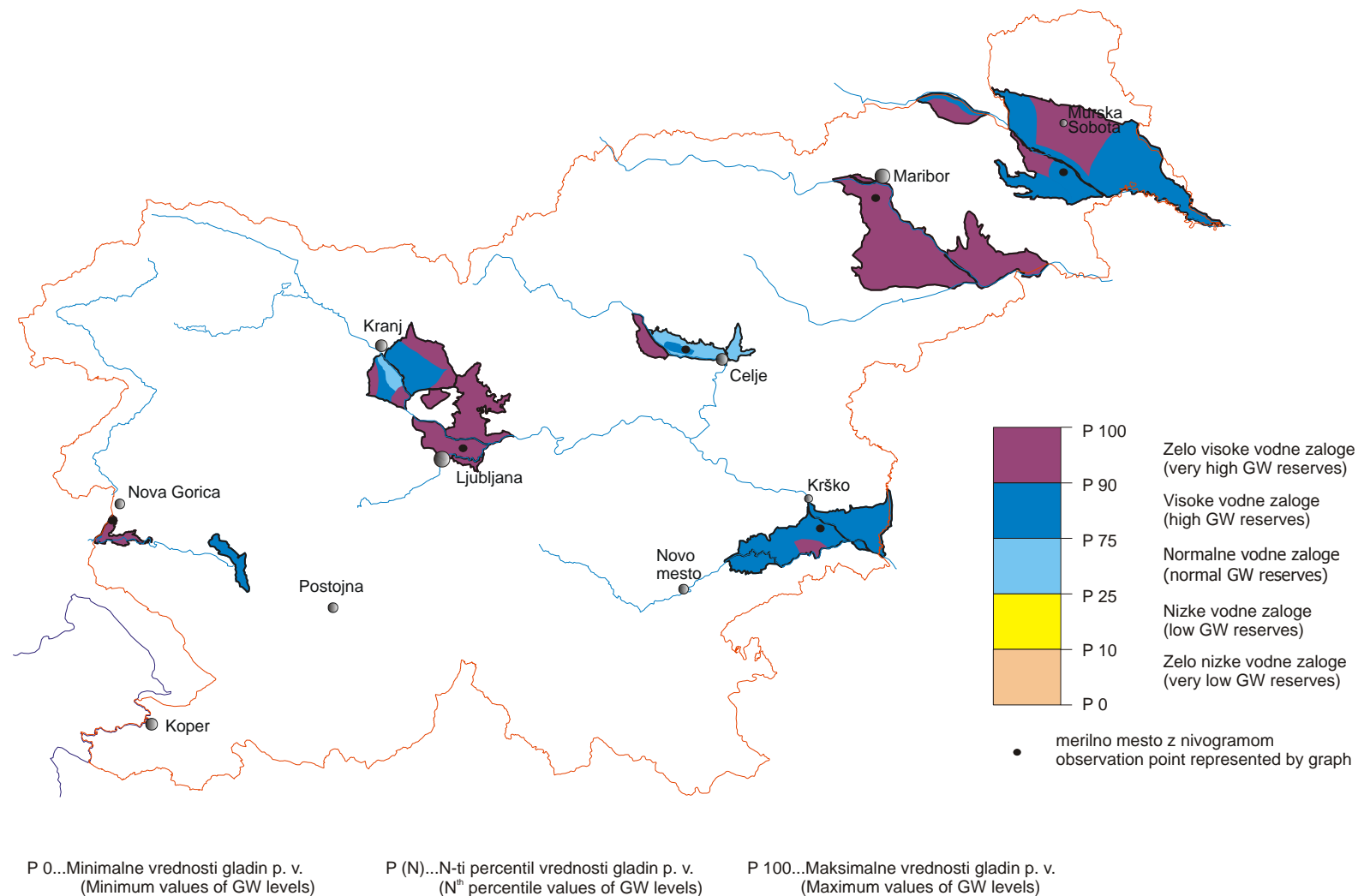
Figure 3. Deviation of measured groundwater level from average value in November in relation to maximal November amplitude in measuring station for the reference period 1990–2006



Slika 4. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2011, 2012, 2013 in 2014 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006
 Figure 4. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) in years 2011, 2012, 2013 and 2014 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2006

SUMMARY

Flooding of karstic poljes occurred in November in upper part of Kraška Ljubljana groundwater body and in Notranjska region due to heavy rain in the karstic catchment. High groundwater levels prevailed also in Drava, Mura and Ljubljana alluvial basins and in Mirensko Vrtojbenško alluvial aquifers.



Slika 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu novembru 2014 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih
 Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in November 2014