

ZALOGE PODZEMNIH VODA MARCA 2013

Groundwater reserves in March 2013

Urška Pavlič

Marca so prevladovale nadpovprečne zaloge podzemnih voda, ki so bile posledica razmeroma dolge, s padavinami obilne zime. Gladina podzemne vode je bila mestoma na Prekmurskem, Murskem in Apaškem polju rekordno visoka, ob koncu meseca pa je v okolici Odrancev v osrednjem delu Prekmurskega polja dosegla celo površino terena. Z vodo je bilo zalitih več stanovanjskih objektov. Zelo visoke gladine podzemne vode smo marca spremljali tudi v ostalih prodno peščenih vodonosnikih po Sloveniji. Izjema je bil vodonosnik Vipavske doline in del Kranjskega in Sorškega polja, kjer je bila višina podzemne vode v območju normalnih količin. Zelo visoke zaloge podzemnih voda so bile marca tudi v kraških vodonosnikih nizkega dinarskega krasa, mnoga kraška polja so bila preplavljena. Vodonosniki višjih kraških območij so bili marca v območju normalnih vodnih količin za ta letni čas, saj je sneg v višjih legah onemogočal neposredni odtok padavinske vode proti izvirov.

Marca je bilo obnavljanje vodonosnikov z infiltracijo padavin znatno, povsod smo beležili več padavin kot je značilno za ta mesec. Največji presežek padavin je bil zabeležen v Vipavsko Soški dolini, kjer je padla več kot trikratna količina normalnih količin. Velik padavinski presežek je bil izmerjen tudi na Ljubljanskem polju, kjer so zabeležili dvakratno količino dolgoletnega povprečja tega meseca. Na območju kraških vodonosnikov je bilo napajanje najintenzivnejše na alpskem in visokem dinarskem krasu. V zaledju izvirov Kamniške Bistrice in Podroteje je tako padla dvakratna količina običajnih padavin. Najmanj padavin so ta mesec zabeležili na območju Dravskega polja, kjer je padlo za eno petino dežja več, kot znaša dolgoletno povprečje. Padavine so bile zabeležene tekom celega meseca, ob koncu marca pa se je zaradi višjih temperatur zraka povečala tudi intenzivnost taljenja snega.



Slika 1. Zalita klet objekta v Apačah na Apaškem polju (levo) in preplavljeno cestišče na zahodnem robu Prekmurskega polja (desno)

Figure 1. Flooded house basement in Apače on Apaško polje (left) and inundated road on western margin of Prekmurje plain (right)

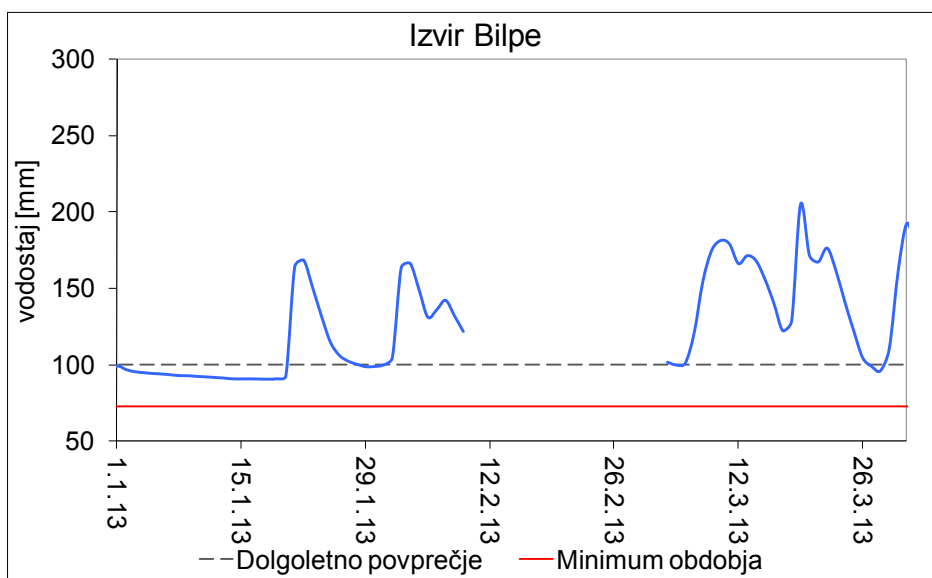
Kljub visokim zalogam podzemne vode v februarju, so se zaradi obilice obnavljanja vodonosnikov z neposrednim in posrednim pronicanjem padavin gladine podzemnih voda v aluvialnih vodonosnikih marca na večini merilnih mest še nekoliko zvišale. Zelo visoke vodne gladine so bile tako kombinacija obilnih marčevskih padavin in snega v zalednih legah, ki se je proti koncu meseca pričel taliti. V osrednjem delu Prekmurskega in Apaškega polja smo ob koncu marca beležili rekordno visoke vodne gladine, ki so ponekod preplavljale stanovanjske objekte in kmetijska zemljišča (slika 1). Mura je ob koncu meseca hidravlično delovala kot odvodnih podzemne vode na Apaškem, Murskem in Prekmurskem polju, saj zaradi zadrževanja snega v visokih povirnih legah njena vodna gladina v tem

času ni bila nadpovprečno visoka. Zaradi poškodb na odvodnem kanalu HE Formin preteklega leta se je izrazito dvignila tudi gladina podzemne vode južnega dela vodonosnika Ptujskega polja, ki je ob koncu marca dosegla rekordno visoke vrednosti.

Največji dvig glede na razpon nihanja na merilnem mestu je bil marca izmerjen v Mirnu na Mirensko Vrtojbenskem polju in je znašal 48%. Po velikosti dviga sta sledili izmeri v Britofu na Kranjskem polju in v Brunšviku na Dravskem polju, kjer so izmerili 31% dvig podzemne vode glede na razpon dolgoletnega niza meritev. Glede na absolutne vrednosti je bil največji dvig s 579 centimetri zabeležen v Cerkljah na Kranjskem polju. Nižje gladine kot februarja so bile marca zabeležene le mestoma. Največji upad podzemne vode je bil s 16% razpona nihanja zabeležen v Spodnjem Starem Gradu na Brežiškem polju oziroma s 35 centimetri v Žepovcih na Apaškem polju.

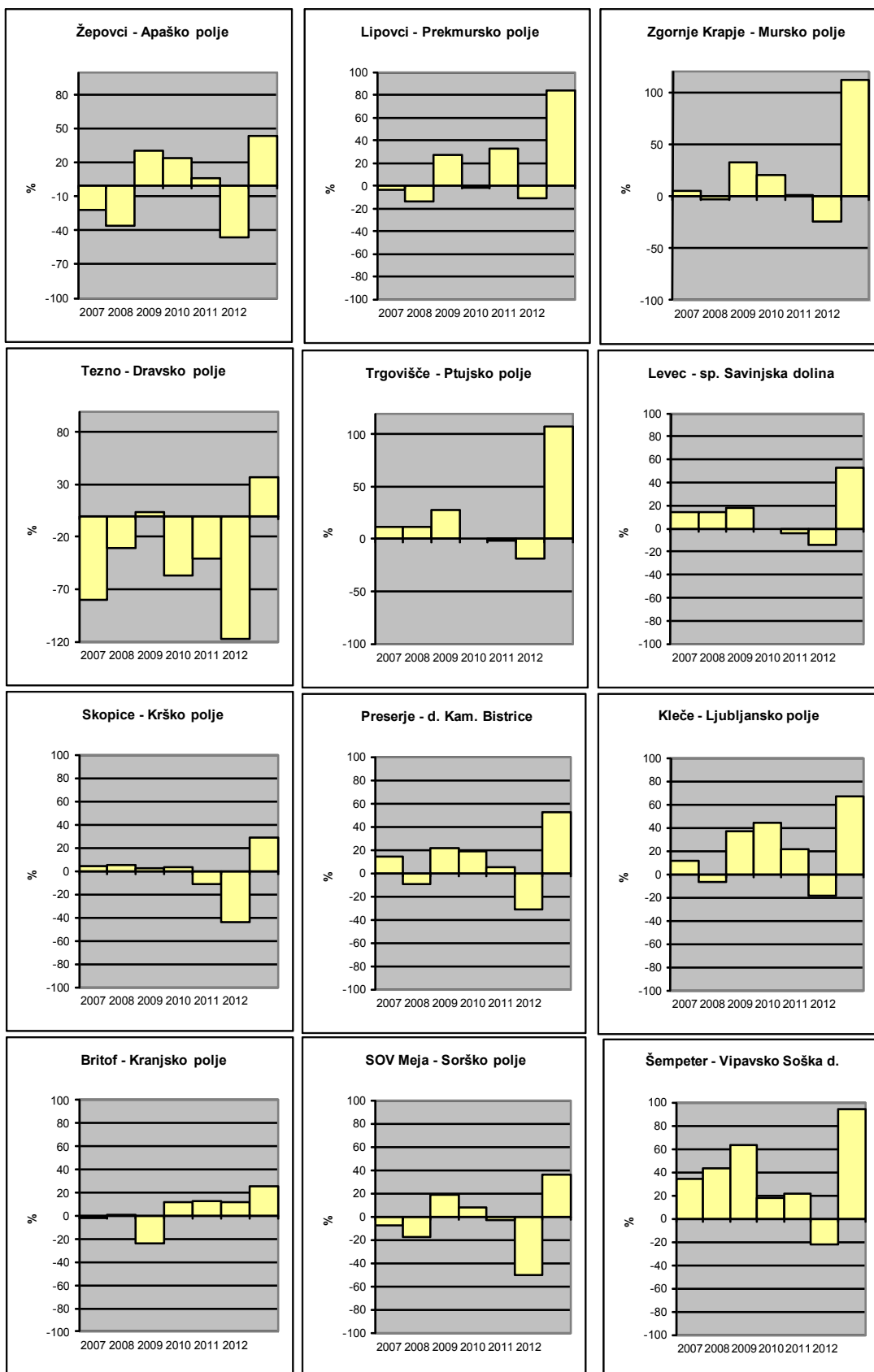
Izdatnost izvirov dinarskega krasa je bila marca nadpovprečna in je bila odraz nadpovprečnih marčevskih padavin, ob konca meseca pa je proti izvirov odtekala tudi raztaljena snežnica iz prispevnega zaledja izvirov. Več kraških polj je bilo preplavljenih, saj je bila požiralna sposobnost vode manjša od dotokov vode na polja. Nekoliko manjše izdatnosti izvirov smo ob koncu prve četrtine leta spremljali na območju visokega dinarskega in alpskega krasa. V višjih nadmorskih višinah proces taljenja snega zaradi nizkih temperatur zraka namreč še ni bil tako intenziven kot v nižjih legah. V teh kraških vodonosnikih smo tako marca spremljali srednje nizko vodno stanje, kar je značilno za ta letni čas.

Povečanje zalog podzemnih voda je marca prevladovalo v vseh prodno peščenih vodonosnikih, saj smo na večini merilnih mest izmerili dvig podzemne vode. Izjema je bilo nekaj merilnih lokacij po državi, kjer so se zaradi znižanja gladin podzemnih voda vodne zaloge nekoliko zmanjšale.

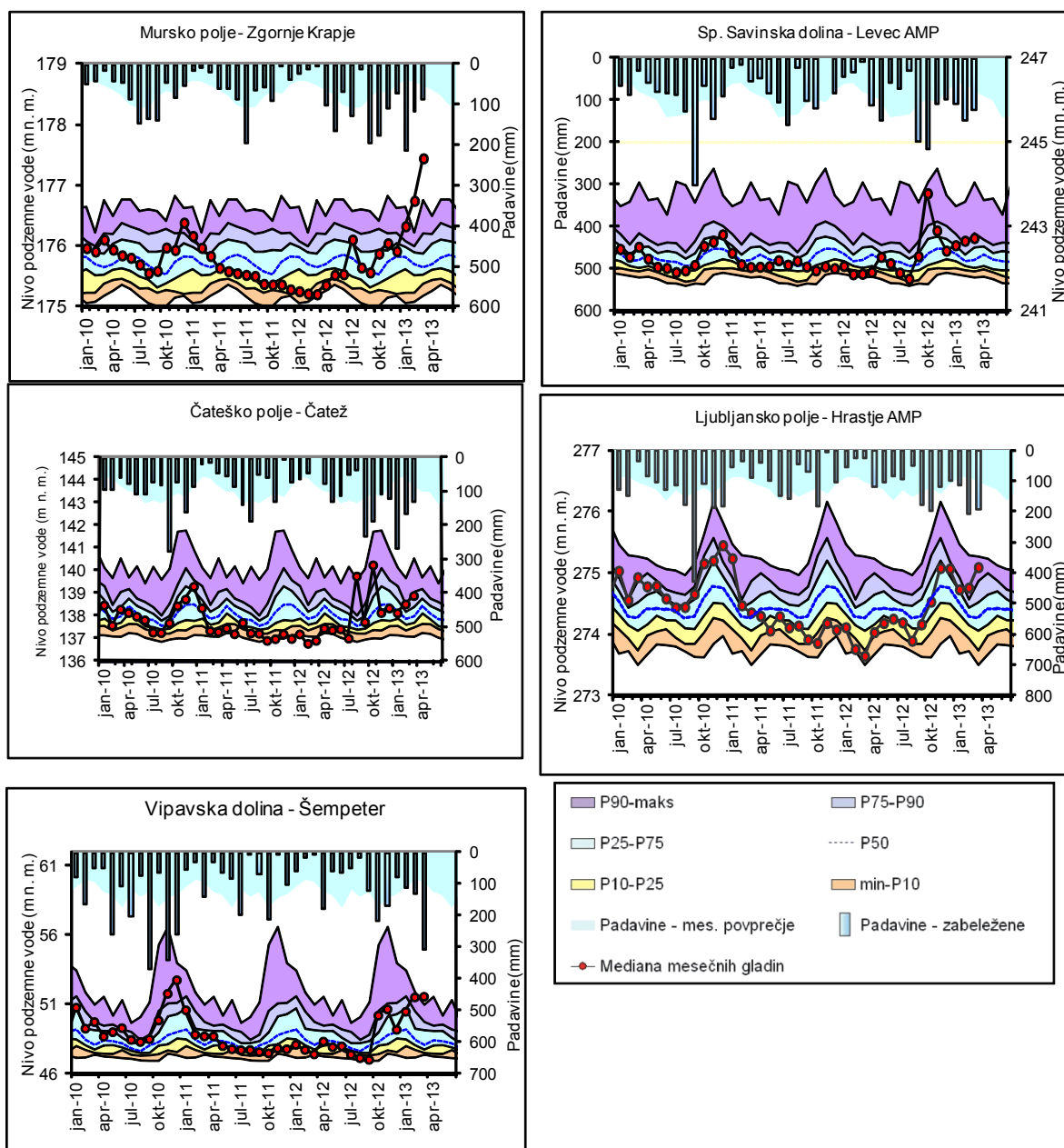


Slika 2. Nihanje gladine izvira Bilpe v prvem tromesečju leta 2013

Figure 2. Water level oscillation of Bilpa spring in first quarter of year 2013



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

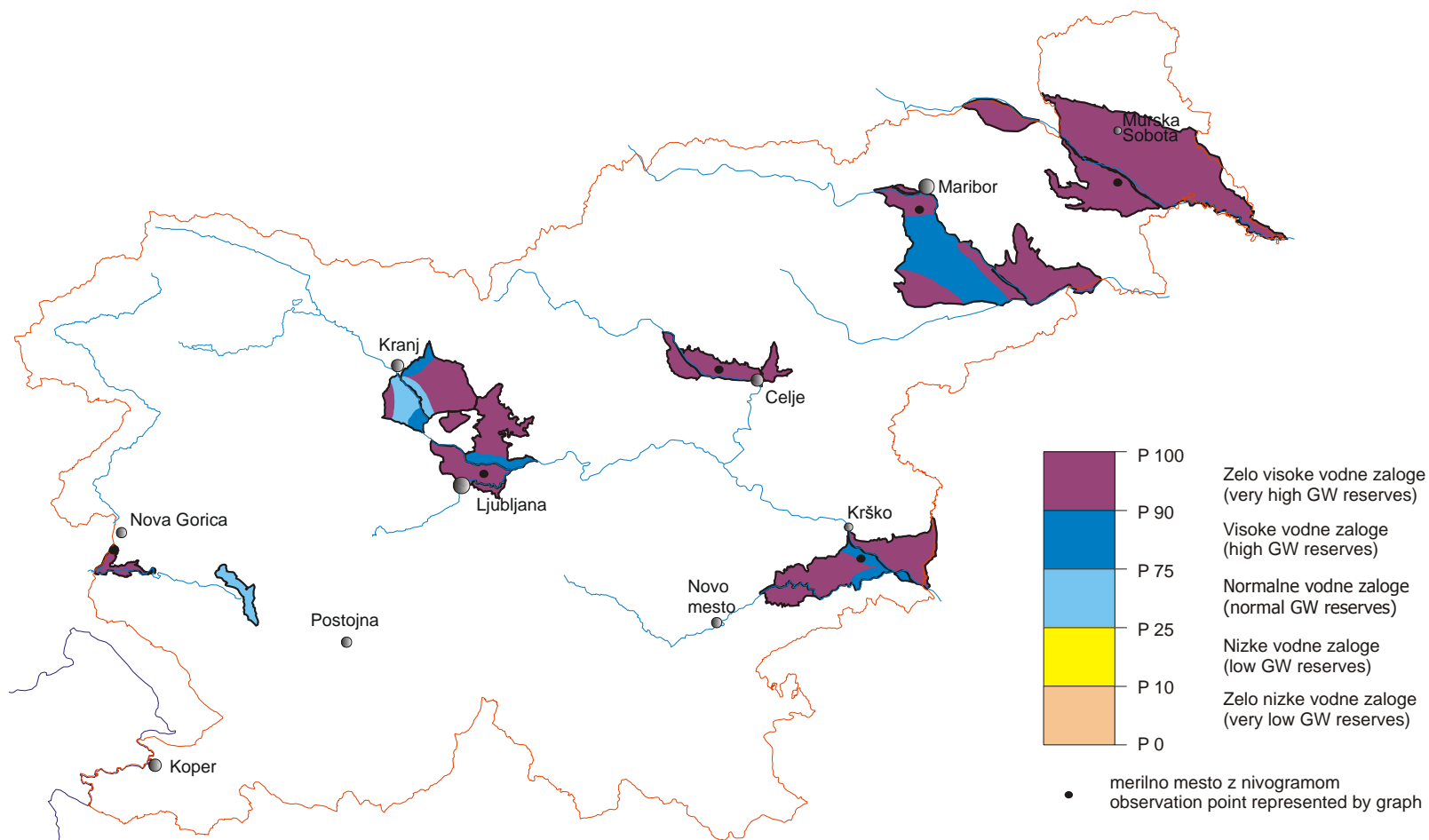


Slika 4. Mediane mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2010, 2011, 2012 in 2013 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2006
 Figure 4. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2010, 2011, 2012 and 2013 – red circles, in relation to percentile values for the comparative period 1990-2006

Marca je bilo stanje zalog podzemnih voda v aluvialnih vodonosnikih bolj ugodno kot v istem mesecu pred enim letom. Marca 2012 smo mestoma v vodonosnikih Dravske in Krško Brežiške kotline že beležili sušo v vodonosnikih, zelo nizke vodne gladine pa so bile tedaj izmerjene tudi na večini merilnih mest Ljubljanske kotline in Mirensko Vrtojbenškega polja.

SUMMARY

Very high groundwater reserves predominated in alluvial aquifers in March. Many basements in Mura basin were flooded due to high groundwater level. Dinaric karstic aquifers were also water abundant. Groundwater reserves in alpine karst were normal for this period of the year when outflow is limited due to snow retention in elevated geographical positions.



P 0...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 5. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu marcu 2013 v večjih slovenskih medzrnskih vodonosnikih
Figure 5. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in March 2013