

KOLIČINE PODZEMNE VODE V SEPTEMBRU 2017

Groundwater qantity in September 2017

Urška Pavlič

Po sušnem avgustu in številnih vročinskih valovih v poletju 2017 je sledil s padavinami nadpovprečno namočen september, ki je ugodno vplival na obnavljanje podzemne vode. Gladine podzemne vode so se zvišale v vseh vodonosnikih po državi in mestoma dosegle zelo visoke vrednosti. Nadpovprečno visoko količinsko stanje je prevladovalo v medzrnskih vodonosnikih spodnje Savinjske doline in doline Kamniške Bistrice. Nizke oziroma zelo nizke vodne količine so kljub obnavljanju podzemne vode septembra prevladovale v vodonosnikih Vipavske doline ter Sorškega in Krškega polja, ki sta pod umetnim vplivom zaježitve reke Save pri Mavčičah oziroma Brežicah. Obnovili so se tudi kraški vodonosniki, katerim se je ob padavinah v prispevnem zaledju vodnih virov znatno povečala izdatnost. Kraška polja so se ojezerila.



Slika 1. Poplavljanje Temenice v Rožnem vrhu 17. septembra 2017 (foto: arhiv ARSO)
Figure 1. Flooding of Temenica in Rožni vrh on 17th of September 2017 (Photo: ARSO archive)

Napajanje vodonosnikov z infiltracijo padavin je bilo septembra znatno. Največ padavin so prejeli kraški vodonosniki na jugovzhodu in medzrnski vodonosniki na skrajnem severovzhodu države, kjer dva in pol krat več padavin kot znaša dolgoletno povprečje za september. Najmanjši padavinski presežek so septembra zabeležili v zgornjem Posočju, kjer je padlo za približno dve petini padavin več, kot znaša dolgoletno povprečje. V prvi dekadi meseca padavine zaradi izsušenosti tal še niso bistveno vplivale na polnjenje vodonosnikov, saj smo izrazitejše dvige gladin podzemne vode začeli beležiti šele po 15. septembru, ko je bilo mestoma zabeleženih dnevno preko 50 litrov padavin na kvadratni meter.

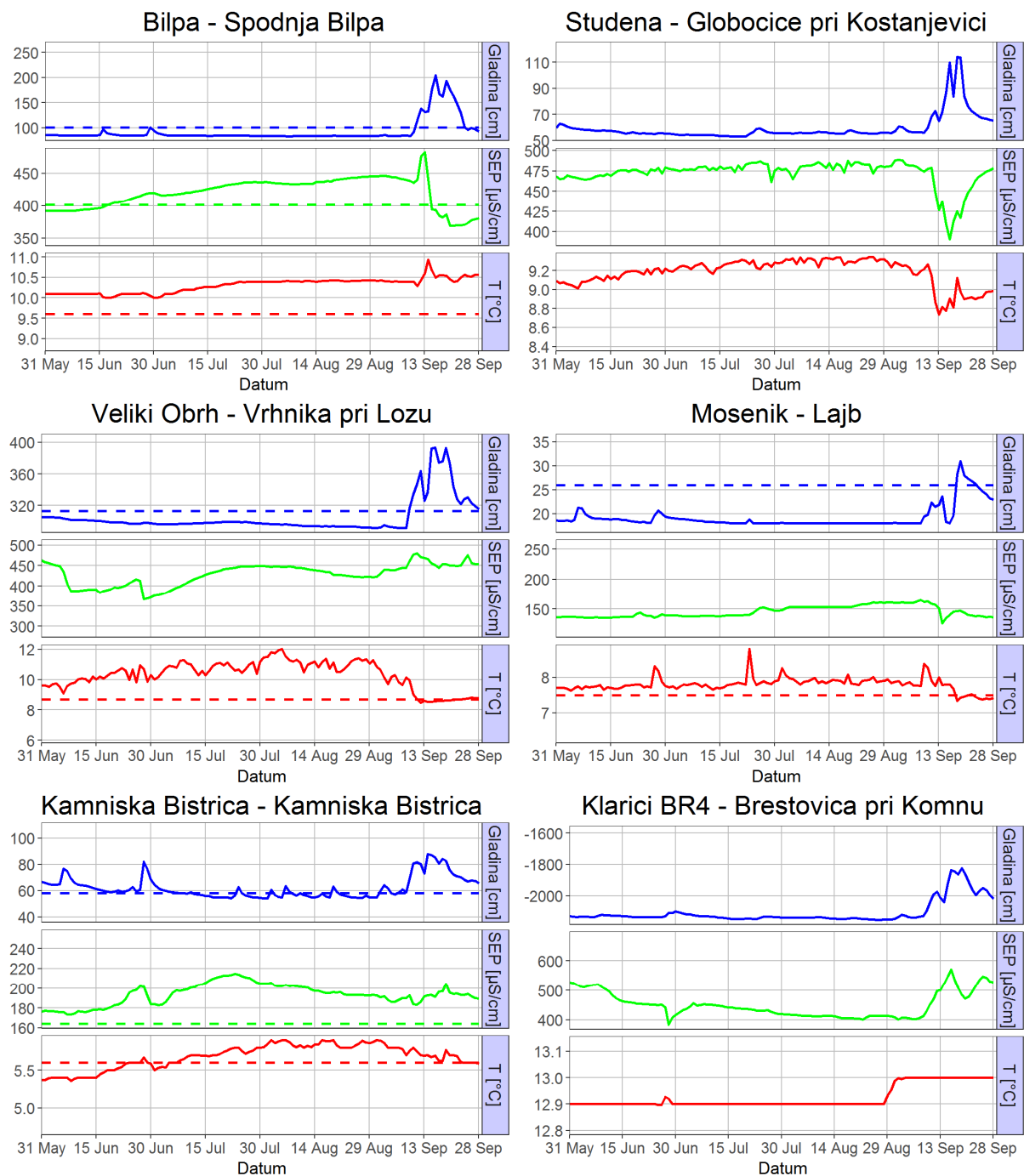
Kot posledica nadpovprečnega napajanja vodonosnikov z infiltracijo padavin in postopnega zmanjšanja porabe vode rastlin ter izhlapevanja so se gladine podzemne vode v septembru zvišale (slika 5). Največji dvigi podzemne vode so prevladovali v globokih vodonosnikih osrednje Slovenije, v Preserjah v osrednjem delu medzrnskega vodonosnika doline Kamniške Bistrice se je gladina zvišala za skoraj 6

metrov, kar predstavlja 46 % razpona nihanja na merilnem mestu, v Cerkljah na severnem delu Kranjskega polja pa je dvig znašal preko tri metre in pol oziroma 18 % razpona nihanja gladine. Največji relativni dvigi podzemne vode so bili septembra zabeleženi v vodonosniku spodnje Savinjske doline. Za 50 odstotkov razpona nihanja se je podzemna voda dvignila v Bregu, kjer na režim nihanja podzemne vode vpliva režim nihanja Savinje, za 47 % pa v Šempetru, kjer na režim nihanja podzemne vode vplivajo mešani viri napajanja vodonosnika. Kljub ugodnim vplivom napajanja podzemne vode je bil odklon povprečne gladine podzemne vode septembra 2017 od mediane dolgoletnih septembrskih gladin v obdobju 1981–2010 na večini merilnih postaj v medzrnskih vodonosnikih negativen. Izjemo so predstavljale gladine podzemne vode globokega vodonosnika Mirensko Vrtojbenskega polja, kjer letos ni bilo bistvenega odstopanja od značilnih septembrskih vrednosti dolgoletnega povprečja (slika 4) in gladine podzemne vode Ljubljanskega in Brežiškega polja, ker smo letos izmerili pozitiven odklon od dolgoletnih septembrskih gladin obdobja 1981–2010.

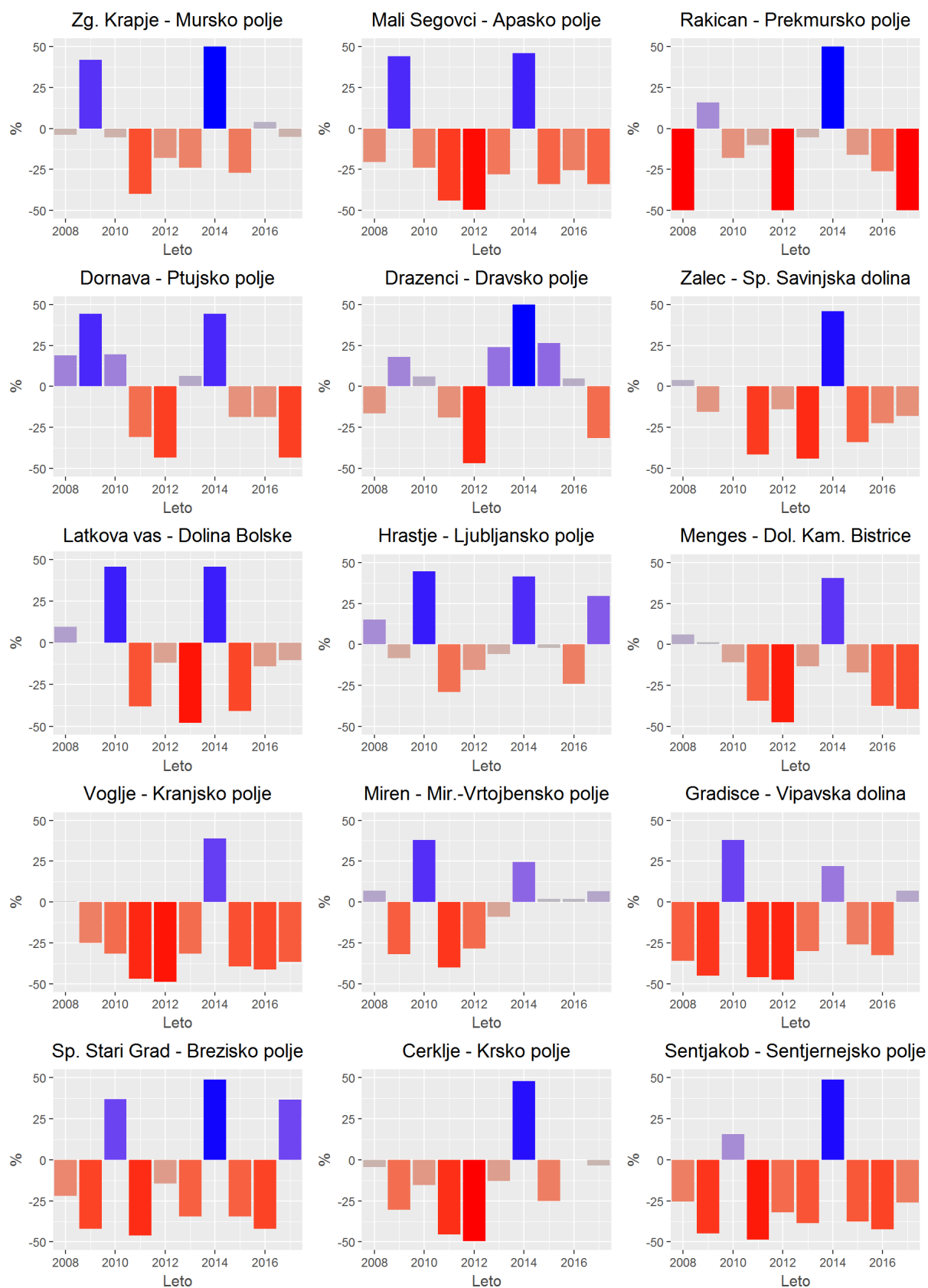
Kraški izviri so bili v prvi dekadi septembra podpovprečno vodnati. S pojavom prvih izdatnejših padavin v drugi dekadi meseca so se izdatnosti izvirov zvišale nad običajno raven in se tam mestoma ohranile do konca meseca. Najbolj ugodno količinsko stanje podzemnih voda smo na krasu spremljali na območju z največjim presežkom mesečnih padavin, to je na jugovzhodnem Dinarskem krasu, pa tudi na območju visokega Alpskega krasa. Po daljšem obdobju s temperaturami izvirske vode nad dolgoletnim povprečjem, se je septembra le-ta na nekaterih merilnih mestih (Veliki Obrh – Vrhnika pri Ložu, Mošenik – Lajb, Kamniška Bistrica – Kamniška Bistrica) v času obilnejših septembrskih padavin znižala na povprečno raven, na kar je vplivala tudi podpovprečna temperatura zraka v tem mesecu. Na območju klasičnega Krasa v Brestovici pri Komnu, kjer je značilna nespremenljivost v nihanju temperature podzemne vode, se je septembra le-ta zvišala za desetinko stopinje. Specifična električna prevodnost (SEP) izvirov Bilpe, Studene in Mošenika se je ob padavinah zmanjšala, kar nakazuje na iztok sveže padavinske vode iz vodonosnika. Dvig oziroma ustaljen režim SEP izvirske vode izvirov Veliki Obrh in Kamniška Bistrica ter podzemne vode na območju Krasa je pokazatelj iztoka starejše, bolj mineralizirane vode ali vode slabše kakovosti iz vodonosnika (slika 3).



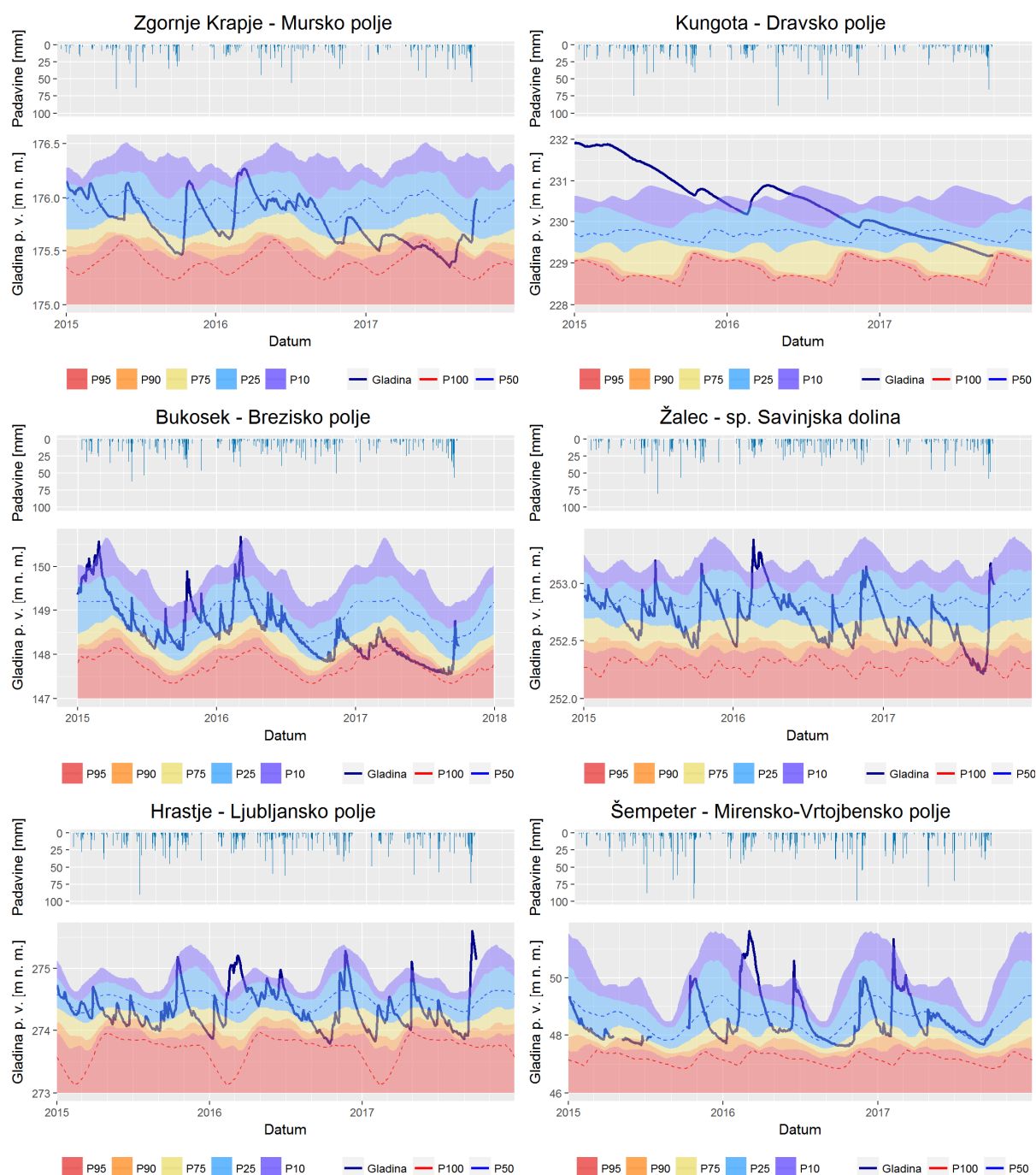
Slika 2. Meritev pretoka na območju izvira Dobličice 5. septembra 2017 (foto: arhiv ARSO)
Figure 2. Discharge measurement of Dobličica spring area on 5th of September 2017 (Photo: ARSO archive)



Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih izvirov in podzemne vode v Klaričih na območju Krasa med junijem in septembrom 2017
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of springs and groundwater in Klariči, Kras between June and September 2017



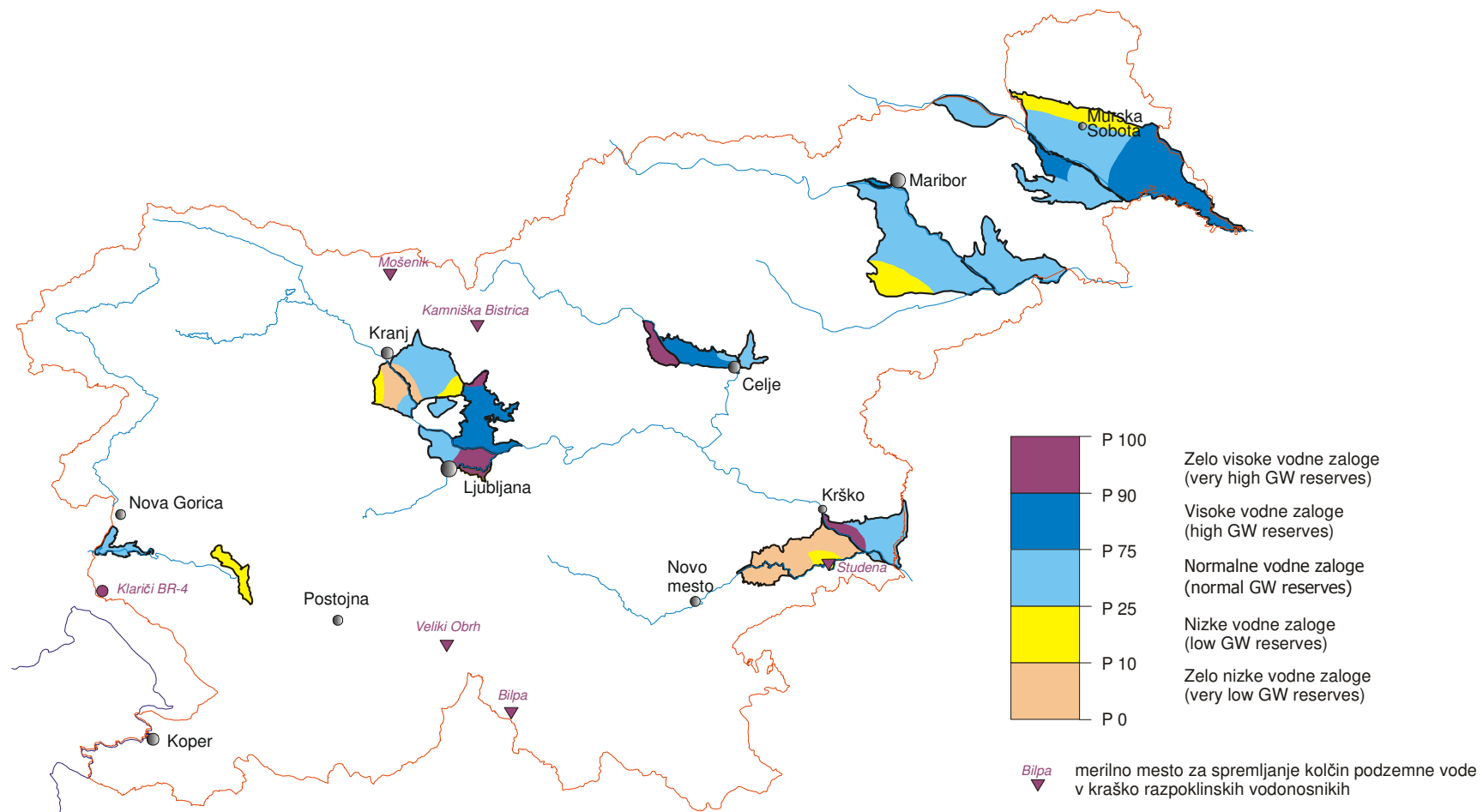
Slika 4. Odklon povprečne gladine podzemne vode septembra 2017 od mediane dolgoletnih septembrskih gladin v obdobju 1981–2010 izražene v percentilnih vrednostih
 Figure 4. Deviation of average groundwater level in September 2017 in relation from median of longterm September groundwater level in period 1981–2010 expressed in percentile values



Slika 5. Srednje mesečne gladine podzemnih voda (m.n.v.) med letoma 2015 in 2017 v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 30-dnevnim drsečim povprečjem
Figure 5. Monthly mean groundwater level (m a.s.l.) between years 2015 and 2017 in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 30-day moving average

SUMMARY

After prolonged summer period of low and very low groundwater quantity status in most aquifers in the country September brought abundant precipitation and rise of groundwater levels. The highest groundwater increase was recorded in deep alluvial aquifers of Kamniška Bistrica and lower Savinja valleys.



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 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu septembru 2017 v večjih medzrnskih vodonosnikih
Figure 6. Groundwater quantity status in September 2017 in important alluvial aquifers