

## KOLIČINE PODZEMNE VODE V NOVEMBRU 2021

### Groundwater quantity in November 2021

Urška Pavlič

Novembra so se gladine podzemne vode po državi pretežno del meseca zniževale, v zadnjih dneh pa se je trend zmanjševanja vodnih količin ustavil in se mestoma prevesil v smer ugodnejših vodnih razmer. Izjemno nizke povprečne novembrske gladine v medzrnskih vodonosnikih so v primerjavi z dolgoletnim referenčnim obdobjem prevladovale na območju Vipave in Ajdovščine, Kranjskega, Sorškega in Čateškega polja, zelo nizke vodne gladine pa smo spremljali v večjem delu vodonosnikov prodnega zasipa Kamniške Bistrice, Spodnjiesavinjskega in Krškega polja (slika 6). Dolgoletnih povprečnih gladin novembra niso dosegli tudi vodonosniki prodnega zasipa Vrtojbenskega, Vodiškega polja ter deli Dravske in Murske kotline. Podzemna voda v kraških vodonosnikih se je na večini merilnih mest zaradi povečanega obnavljanja iz padavin v prvih in zadnjih dneh meseca dvignila nad povprečno raven, v vmesnem obdobju pa smo spremljali prevladujoč trend zniževanja količin podzemne vode (slika 3).



Slika 1. Čukova jama, južno Bobovško jezero 20. novembra 2021 (Foto: Urška Pavlič)  
Figure 1. Čukova jama, southern Bobovek lake, 20<sup>th</sup> of November 2021 (Photo: Urška Pavlič)

Napajanje vodonosnikov z vertikalno infiltracijo padavin je bilo novembra različno. Dolgoletna mesečna količina padavin ni bila dosežena na območju kraških vodonosnikov v prispevnem zaledju Velikega Obrha in Bilpe ter na območju medzrnskih vodonosnikov Dravske kotline. Najmanj vode so z vertikalnim dotokom iz padavin prejeli kraški vodonosniki na območju Kočevja in Blok, kjer je padlo za eno tretjino oziroma eno četrtno manj padavin, kot je značilno za ta mesec. Mesečno napajanje podzemne vode je bilo najbolj izrazito na območju vodonosnikov Spodnjiesavinjskega in Braslovškega

polja, kjer so zabeležili približno eno tretjino več padavin od povprečja tega meseca. Največ padavin je padlo v prvih in zadnjih dneh novembra, v vmesnem obdobju pa so prevladovali suhi dnevi brez padavin.



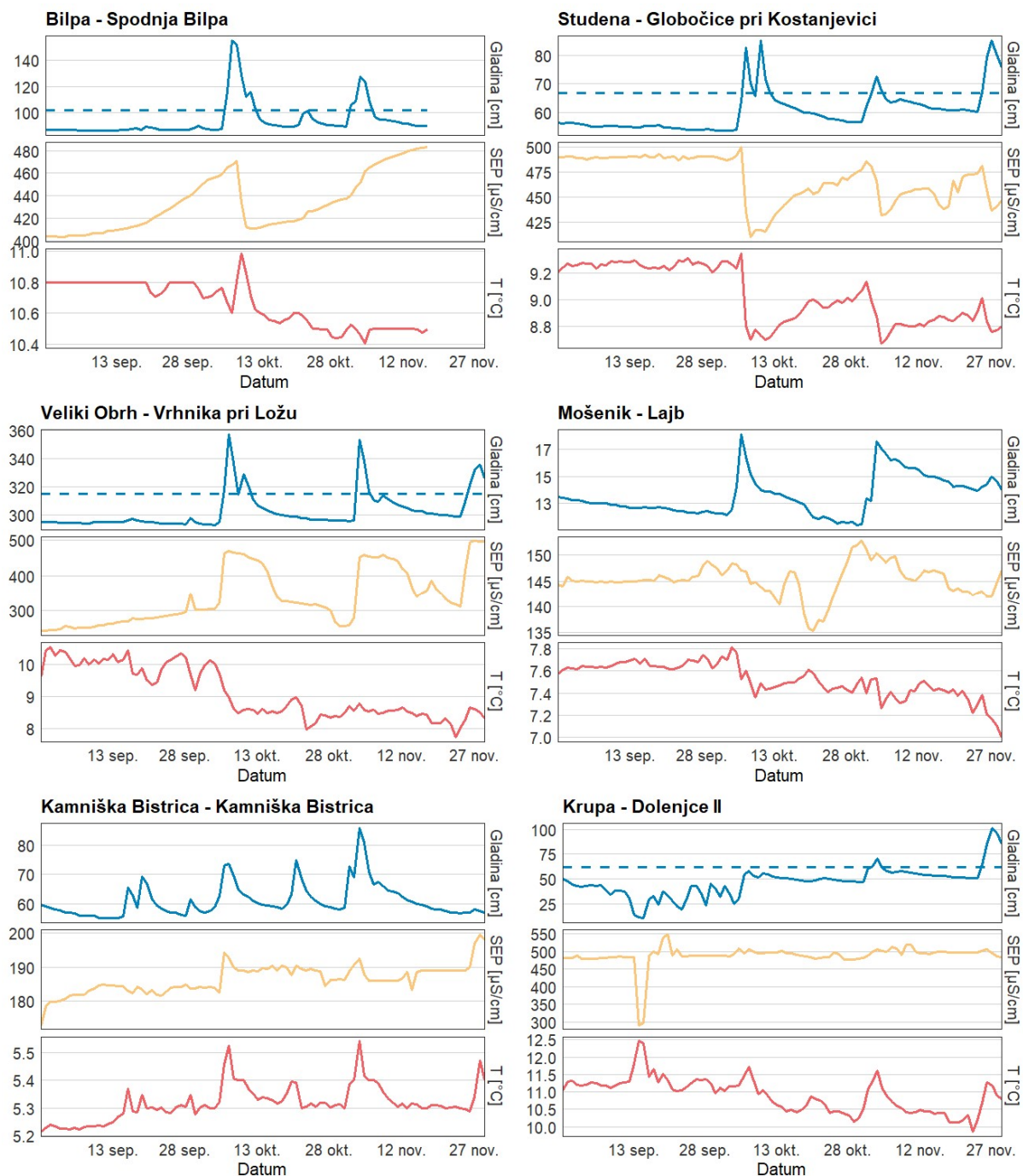
Slika 2. Reško jezero na Kočevskem, 21. novembra 2021 (Foto: Urška Pavlič)  
 Figure 2. Reško lake on Kočevsko on 21<sup>st</sup> of November 2021 (Photo: Urška Pavlič)

V prvih in zadnjih dneh novembra so bili kraški vodonosniki nadpovprečno napolnjeni s podzemno vodo (slika 3), v vmesnem obdobju pa smo spremljali postopno zniževanje vodnih količin. Mestoma je bil drugi padavinski dogodek bolj izrazit od prvega, na območju Alp pa zadnji padavinski dogodek v hidrogramih kraških izvirov ni bil izrazit. Razlog pripisujemo začetku sezone odlaganja snega v visokogorju, ki povzroča časovni zamik odtoka padavin v kraške vodonosnike. Temperatura vode na območju večine kraških izvirov se je novembra postopoma zniževala. Specifična električna prevodnost vode (SEP) je na območju kraških izvirov nihala v odvisnosti od napajanja vodonosnikov z infiltracijo padavin. Izjema je bila razmeroma ustaljena vrednost SEP na območju izvira Krupe, ki jo povezujemo s homogenizacijo vode v zajezbi na območju merilne postaje.

Podzemne vode so se novembra v globljih medzrnskih vodonosnikih že več mesecev zapored zmanjševale, saj so odtoki vode še naprej prevladovali nad njihovimi dotoki. Na območju plitvejših medzrnskih vodonosnikov smo v tem mesecu mestoma spremljali ustalitev trenda zmanjševanja vodnih količin, mestoma pa prehod v ugodnejše količinsko stanje podzemnih voda. Z vodo so bili novembra najbolj osiromašeni plitvi vodonosniki na območju Vipave in Ajdovščine in Čateškega polja ter globlji medzrnski vodonosniki Kranjskega in Sorškega polja (slika 6). V primerjavi z dolgoletnimi novembrskimi vrednostmi je bilo količinsko stanje podzemne vode novembra letos v medzrnskih vodonosnikih neugodno (slika 4). Največja negativna odstopanja od normale smo spremljali medzrnskih vodonosnikih Murske kotline, Ptujškega polja, prodnega zasipa Kamniške Bistrice ter Kranjskega in Sorškega polja.

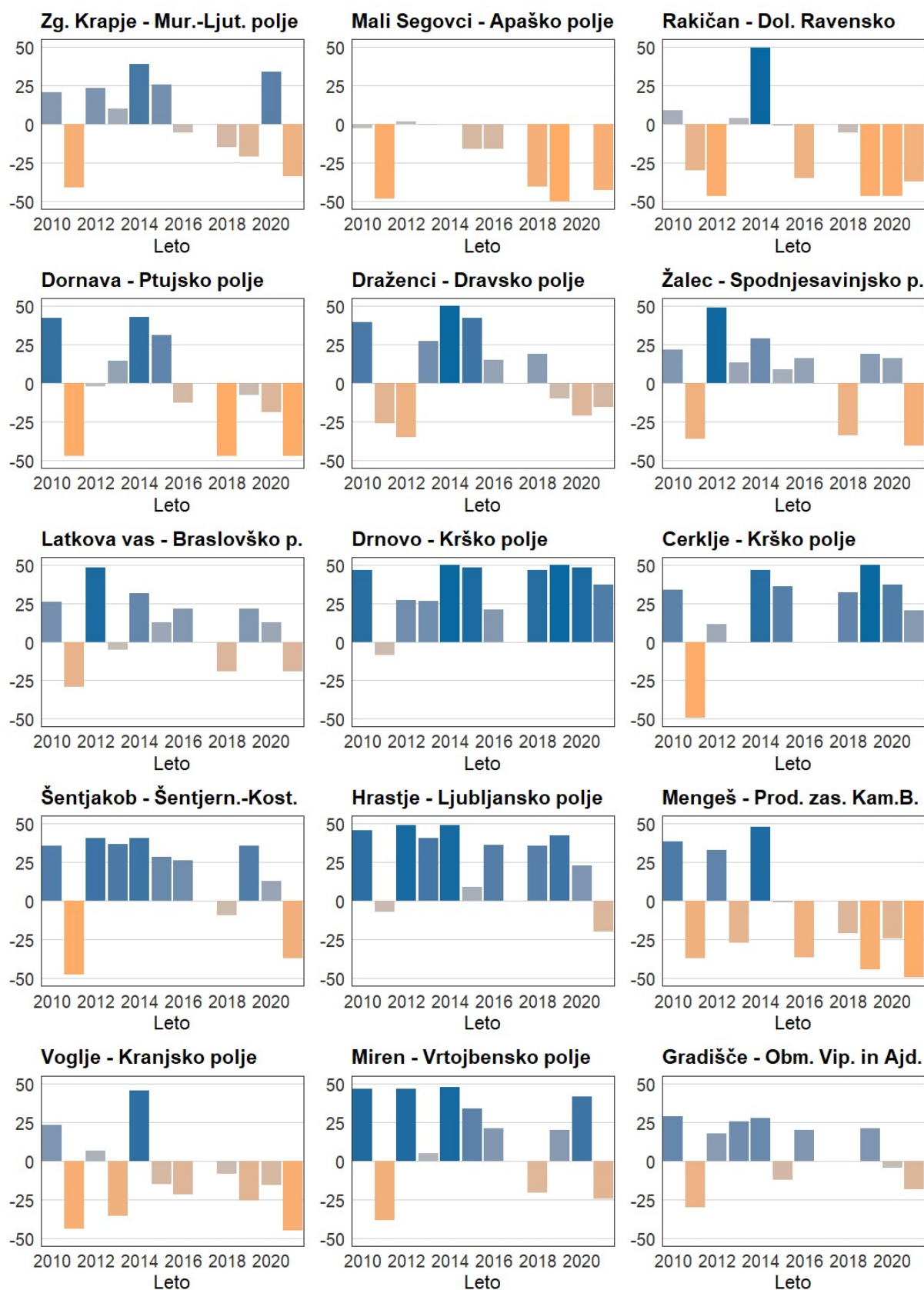
## SUMMARY

Low groundwater quantitative status prevailed in alluvial aquifers in November. Extremely low groundwater levels prevailed in aquifers of Vipava valley, Kranjsko, Sorško and Čateško polje. Karstic aquifers indicated favorable conditions regarding groundwater quantity in first and last days of November and the decrease of groundwater level in the intervening period between monthly rainfall events.



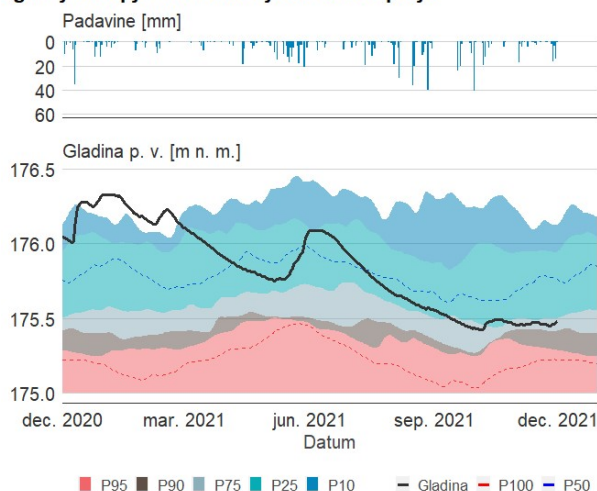
Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med septembrom in novembrom 2021

Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between September and November 2021

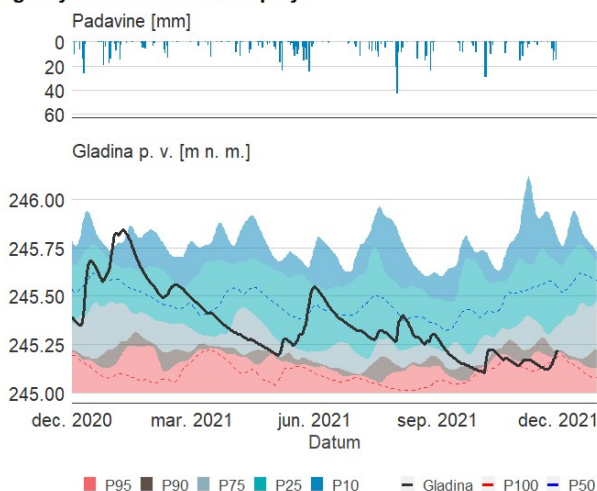


Slika 4. Odklon povprečne novembrske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih novembrskih gladin v obdobju 1981–2010, izražene v percentilnih vrednostih  
 Figure 4. Deviation of average November groundwater level in relation from median of long term November groundwater level in period 1981–2010, expressed in percentile values

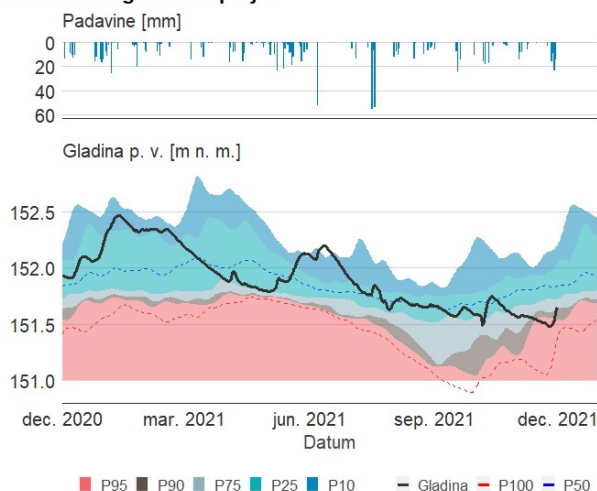
**Zgornje Krapje - Mursko-Ljutomersko polje**



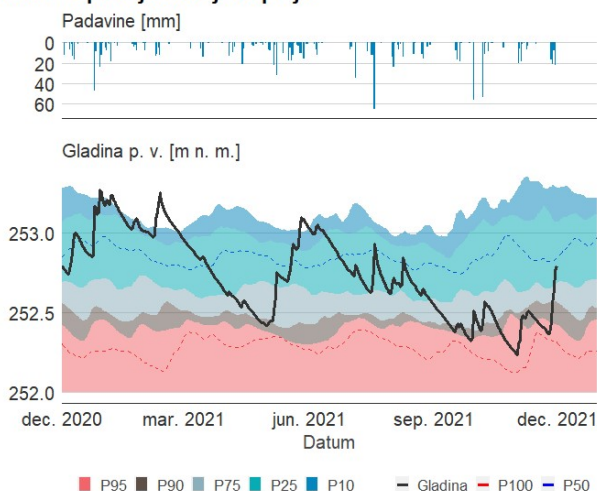
**Zgornja Gorica - Dravsko polje**



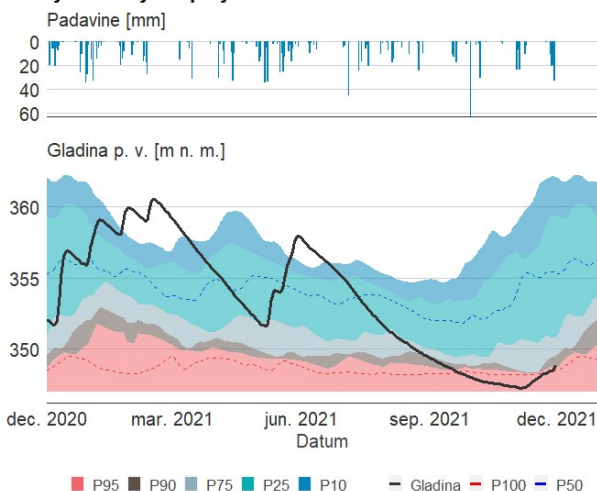
**Veliki Podlog - Krško polje**



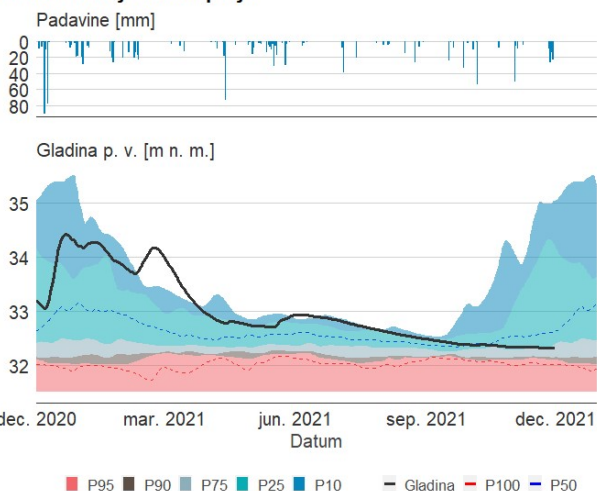
**Žalec - Spodnjesavinjsko polje**



**Cerklje - Kranjsko polje**

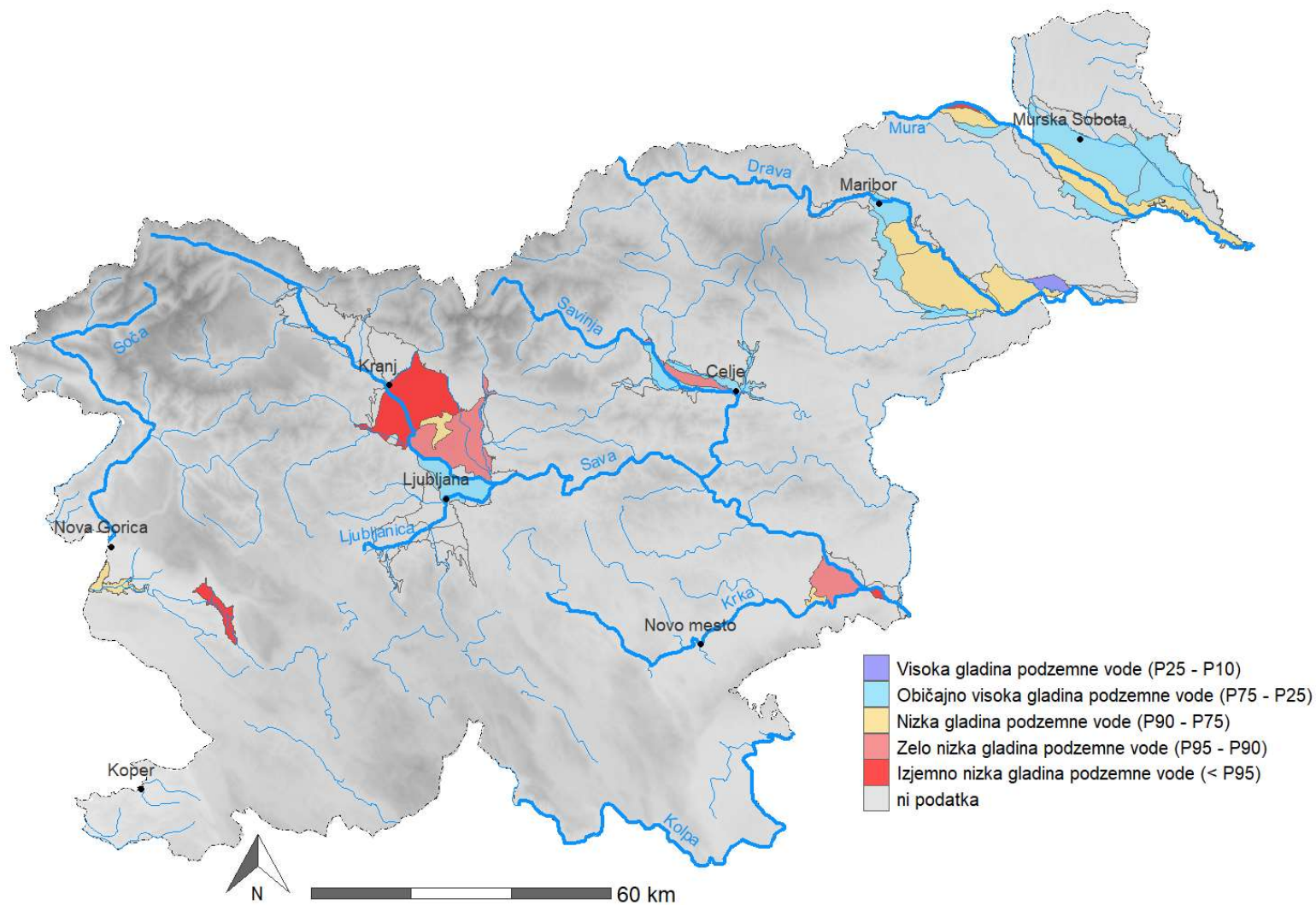


**Miren - Vrtojbenško polje**



Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 7 dnevni drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika

Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih v percentilne razrede gladin (P) referenčnega obdobja 1981–2010; november 2021  
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1981–2010; November 2021