

KOLIČINE PODZEMNE VODE V AVGUSTU 2022

Groundwater quantity in August 2022

Urška Pavlič

Avgusta so prevladovala zelo nizke do izjemno nizke količine podzemne vode. Na območju Gorenjske in na Goriškem so bile razglašene izjemno sušne razmere. Več merilnih objektov monitoringa gladin podzemne vode je presušilo. S problemi oskrbe s pitno vodo se je soočalo več upravljavcev vodovodov, med drugim tudi Rižanski vodovod Koper (slika 1) in Komunala Kranj. Izjemno nizke gladine podzemne vode smo avgusta spremljali v medzrnskih vodonosnikih celotne Ljubljanske in Savinjske kotline pa tudi v vodonosnikih Čateškega polja, območja Vipave in Ajdovščine in Vrtojbenskega polja, zelo nizke pa v vodonosniku Krškega polja in v delih Pomurja in Podravja. Običajne višine gladin podzemne vode smo ob koncu poletja spremljali le na severnem delu Dravskega polja in v delih vodonosnikov Dolinsko Ravensko in Apaško polje (slika 6). Tudi v kraških vodonosnikih smo avgusta beležili vodne količine izrazito nižje od dolgoletnih povprečnih vrednosti. Izdatnosti kraških izvirov so bile ustaljene, mestoma pa so se le-te postopoma zmanjševale. Na večini hidroloških merilnih postaj kraških izvirov smo spremljali zviševanje temperature vode (slika 3).



Slika 1. Izvajanje meritve zelo nizkega pretoka Rižane v Kubedu 18. avgusta 2022 (Foto: arhiv ARSO)
Figure 1. Very low discharge measurement of Rižana in Kubed on 18th of August 2022 (Photo: ARSO archive)

Napajanje podzemne vode je bilo avgusta ponovno izrazito nižje od običajnih količin tega meseca. Podpovprečno količino napajanja smo tako na večini vodonosnikov po državi spremljali že vse od decembra 2021. Največji izpad padavin je bil zabeležen na območju medzrnskih vodonosnikov Ljubljanske kotline in na območju kraških vodonosnikov v prispevnem zaledju izvirov Krupe in Dobljčice, kjer so izmerili približno dve tretjini padavin manj kot je značilno za avgust. Nekoliko več padavin, pa še vendar manj od ene polovice običajnih mesečnih količin, je v tem mesecu padlo na območju kraških vodonosnikov v prispevnem zaledju izvirov Veliki Obrh in Bilpa ter na območju medzrnskih vodonosnikov Savinjske in Krške kotline. Največjo količino napajanja z neposredno infiltracijo padavin so avgusta prejeli medzrnski vodonosniki Pomurja, kjer je padlo okrog štiri petine

običajnih mesečnih količin. V drugi polovici avgusta je bilo dni s padavinami več kot v prvi, vendar količinsko dnevne vsote niso bile velike in so le izjemoma presegale 25 l/m^2 .



Slika 2. Suha struga vodotoka Močilnik v Podnanosu 11. avgusta 2022 (Foto: arhiv ARSO)
Figure 2. Dry riverbed of Močilnik at Podnanos on 11th of August 2022 (Photo: ARSO archive)

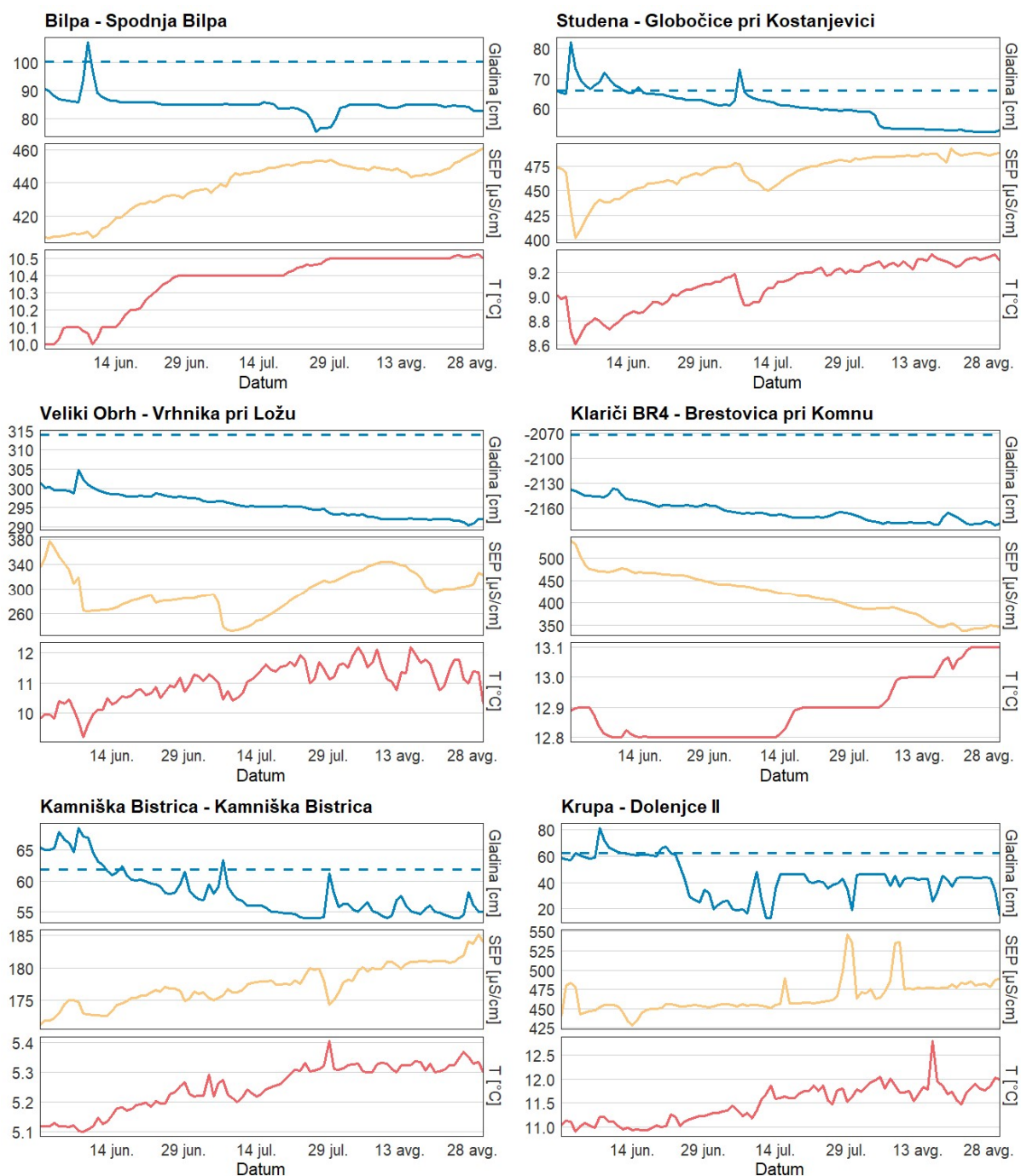
Količine podzemne vode v kraških vodonosnikih po državi so bile avgusta nižje od dolgoletnega povprečja (slika 3). Gladine podzemne vode so se tam tekom meseca mestoma postopoma zniževale, mestoma pa smo spremljali ustaljene nizko vodne razmere. Temperatura podzemne vode na območju kraških izvirov se je postopoma zviševala. Zviševanje temperature podzemne vode smo od druge polovice avgusta naprej spremljali tudi na območju vodonosnika Tržaško Komenskega Krasa, kjer je sicer v poletnem času značilno zniževanje temperature podzemne vode zaradi mešanja z vodo iz reke Soče. Mešanje podzemne vode in vode, ki doteka v vodonosnik z napajanjem vodotoka je avgusta potrjevalo zniževanje vrednosti specifične električne prevodnosti vode (SEP) na merilnem mestu v Klaričih (slika 3). V ostalih kraških vodonosnikih se je SEP podzemne vode avgusta zviševala, saj zaradi izpada padavin ni prihajalo do obnavljanja vodonosnikov z infiltrirano padavinsko vodo, za katero je značilna nižja vrednost SEP.

Količine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih so bile nizke. Dolgotrajen izpad padavin je povzročil postopno iztekanje podzemne vode, kar se je v avgustu odrazilo z izjemno nizkimi gladinami podzemne vode na območju medzrnskih vodonosnikov Ljubljanske kotline, Vrtojbenskega polja in območja Vipave in Ajdovščine ter Savinjske kotline. Izjemnost nizko vodnih razmer je bilo alarmantno ne samo v primerjavi s celoletnim obdobjem primerljivih meritev ampak tudi v primerjavi z mesecem avgustom referenčnega obdobja meritev 1991-2020 (slika 4). Razmere količin podzemnih voda so bile tako letos avgusta povsod po državi neugodne glede na primerljive razmere istega meseca v obdobju 1991 – 2020. Najbolj izrazito so se gladine spustile pod običajne višine na območju vodonosnikov Savinjske in Ljubljanske kotline, najmanj pa na območju vodonosnikov Pomurja.

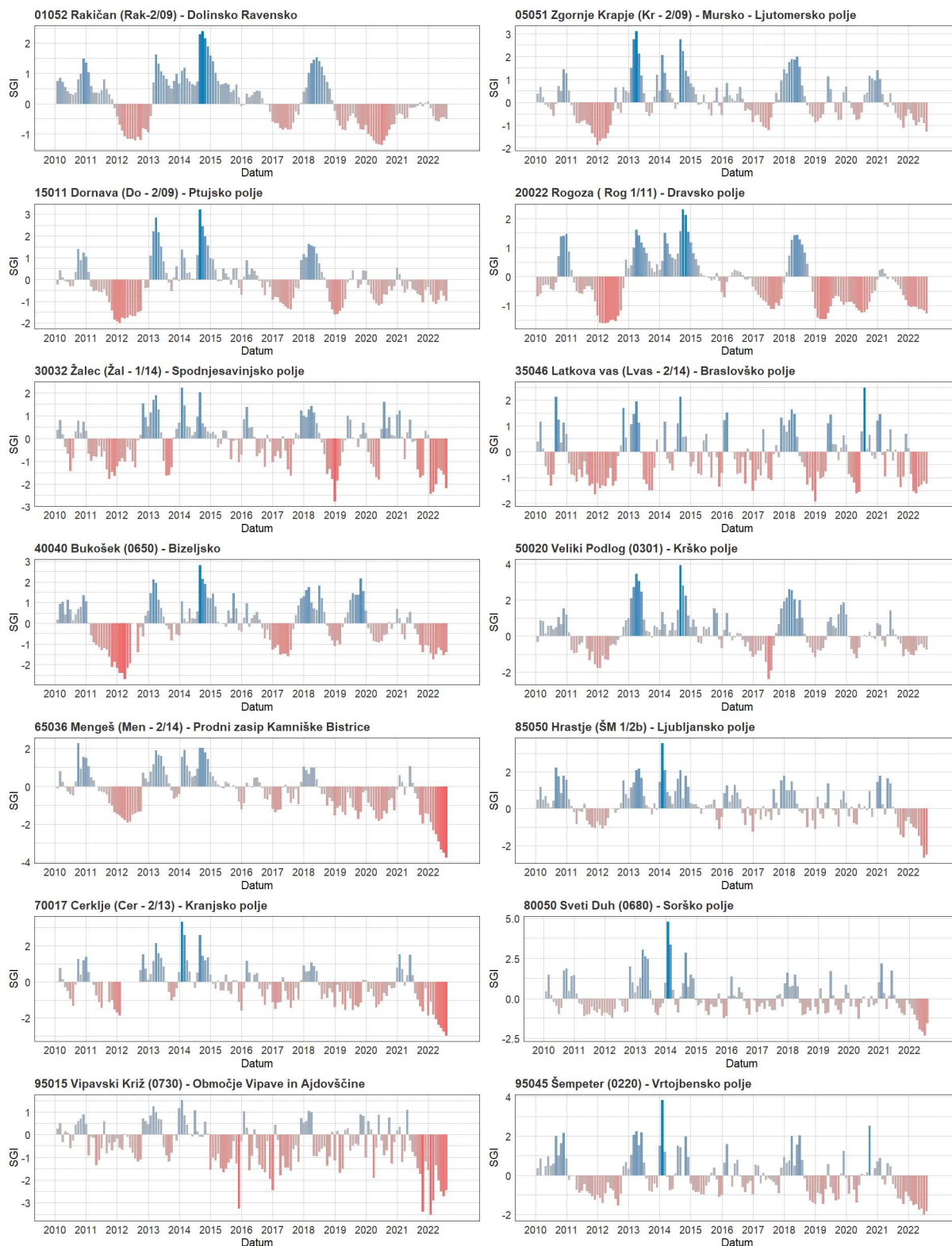
SUMMARY

Low and extremely low groundwater levels prevailed in alluvial aquifers in August. Extreme groundwater drought was measured in aquifers of Kranjsko polje, Sorško polje and Kamniška Bistrica gravel deposits.

Groundwater quantities in karstic aquifers oscillated below long-term average and were decreasing in August due to lack of precipitation in year 2022.

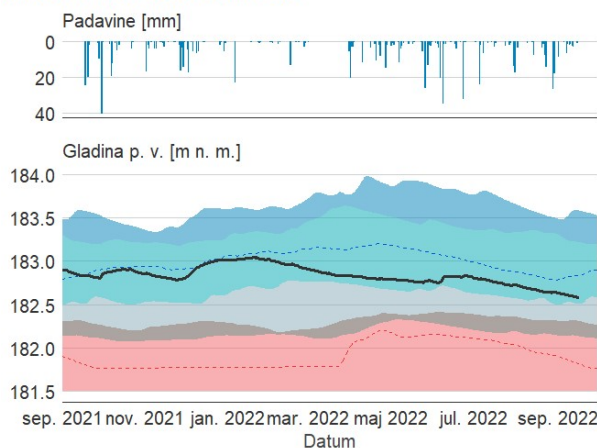


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (rumeno) na izbranih merilnih mestih kraških monitoringa kraških vodonosnikov med junijem in avgustom 2022
 Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (yellow) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between June and August 2022

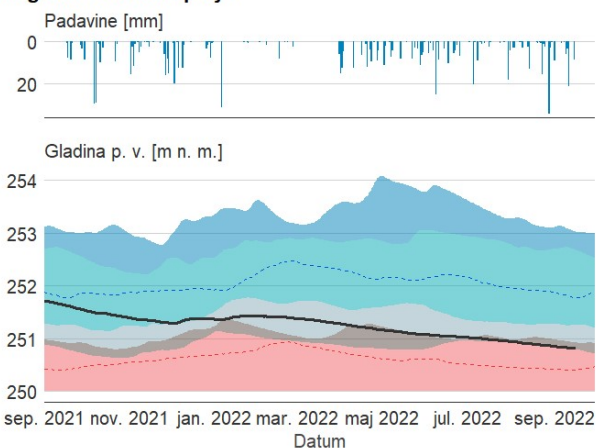


Slika 4. Potek standardiziranega indeksa povprečnih mesečnih gladin podzemne vode (SGI) od leta 2010 na izbranih merilnih mestih. Več na povezavi: <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/>
 Figure 4. Standardized mean monthly groundwater level values (SGI) from 2010 on selected measuring locations. More information is available on <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/>

Rakičan - Dolinsko Ravensko

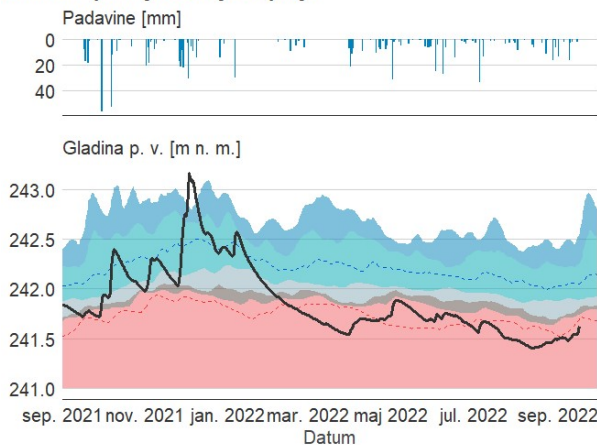


Rogoza - Dravsko polje

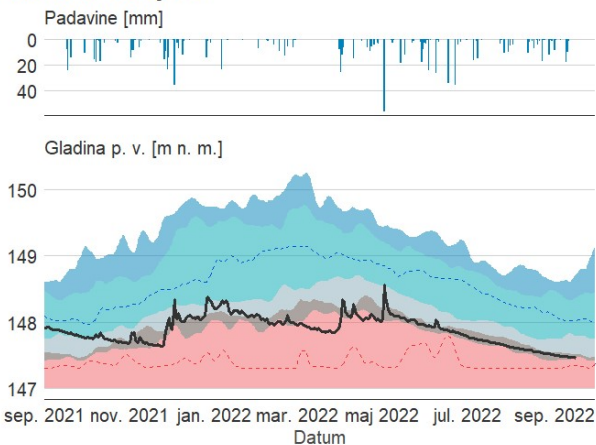


■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina — P100 — P5

Levec - Spodnjesavinjsko polje

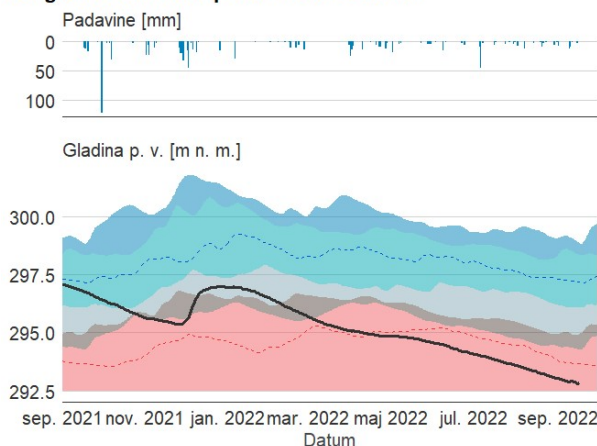


Bukošek - Bizeljsko

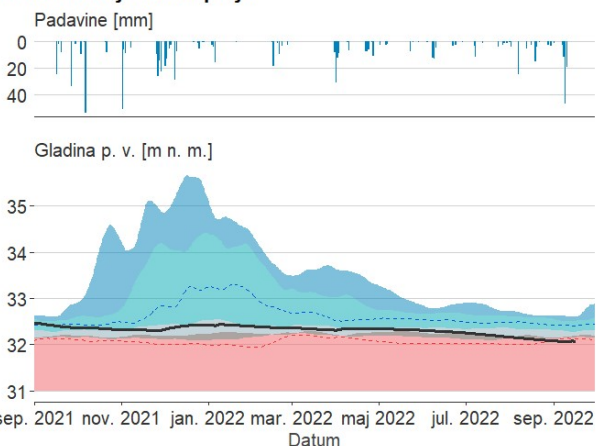


■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina — P100 — P5

Mengeš - Prodni zasip Kamniške Bistrice



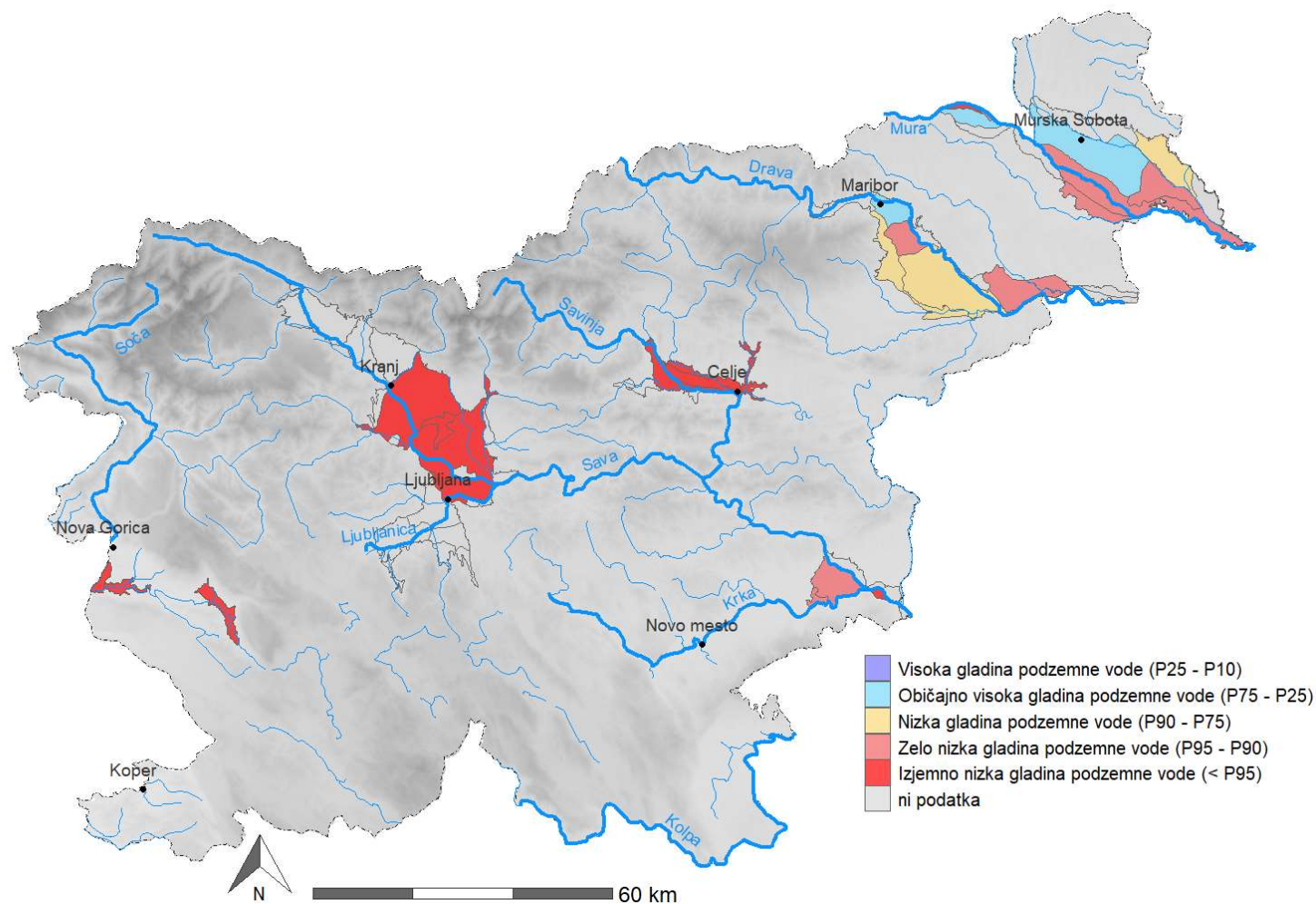
Miren - Vrtojbeno polje



■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina — P100 — P50

Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1991–2020, 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 1991–2020, smoothed with 7 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area



Slika 6. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrskih vodonosnikih v percentilne razrede gladin (P) referenčnega obdobja 1991–2020; avgust 2022
Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1991–2020; August 2022