

KOLIČINE PODZEMNE VODE V JANUARJU 2023

Groundwater quantity in Januar 2023

Urška Pavlič

Zaradi nadpovprečnega napajanja v preteklih dveh mesecih je bilo količinsko stanje podzemne vode januarja 2023 v medzrnskih vodonosnikih razmeroma ugodno, prevladujoče višine gladin podzemne vode so bile v razponu med nizkimi in visokimi referenčnimi vrednostmi (slika 6). Nizke višine gladin so januarja prevladovala le še v osrednjem delu Dravskega polja in vodonosnika Dolinsko Ravensko. Podzemna voda se je med drugim dokončno obnovila do običajnih višin tudi v vodonosnikih Kranjskega in Sorškega polja ter prodnega zasipa Kamniške Bistrice, kjer smo v letu 2022 beležili zelo sušne razmere. Najbolj ugodne razmere smo v tem času spremljali na območju celotne Krške in Savinjske kotline in v vodonosnikih Vrtojbenskega, Ljubljanskega in Murskega polja. Kraški izviri so bili povprečno do nadpovprečno izdatni (slika 3). Izjema so bili izviri s prispevnem zaledju v višjih hribovitih legah, kjer smo januarja zaradi odlaganja snežne odeje spremljali nizke izdatnosti.



Slika 1. Vodni viri so se januarja v nižinah med drugim napajali tudi z raztaljeno snežnico (Foto: U. Pavlič)
Figure 1. In January, water sources in the lowlands were also fed with melted snow (Photo: U. Pavlič)

Januarja je na območju večjih vodonosnikov po državi že drugi mesec zapored padlo izrazito več padavin kot je običajno za ta letni čas. Kar dva in pol krat več od dolgoletne primerjalne vrednosti tega meseca so jih izmerili na območju Pomurja, malenkost manj pa tudi na območju vodonosnikov Krške in Dravske kotline. Najmanj padavin so januarja izmerili na območju medzrnskih vodonosnikov severne Primorske, v Biljah je znašal presežek mesečnih vrednosti okrog eno petino običajnih januarskih količin. Okrog eno polovico je znašal presežek mesečnih vrednosti v prispevnem zaledju Velikega Obrha, približno dvakratno mesečno vrednost padavin pa so namerili na območju medzrnskih vodonosnikov Ljubljanske kotline in vodonosnikov Kamniških Alp. Padavine so bile zabeležene v treh izrazitih

padavinskih dogodkih z viškom 9., 15. in 23. januarja. Padavine so se pojavljale deloma kot dež deloma kot sneg.



Slika 2. V višjih legah (Pokljuka) je bilo januarja napajanje podzemne vode z neposredno infiltracijo padavin omejeno zaradi nižjih temperatur zraka (Foto: U. Pavlič)
Figure 2. In the highlands (Pokljuka), groundwater recharge from direct infiltration of precipitation was limited in January due to lower air temperatures (Photo: U. Pavlič)

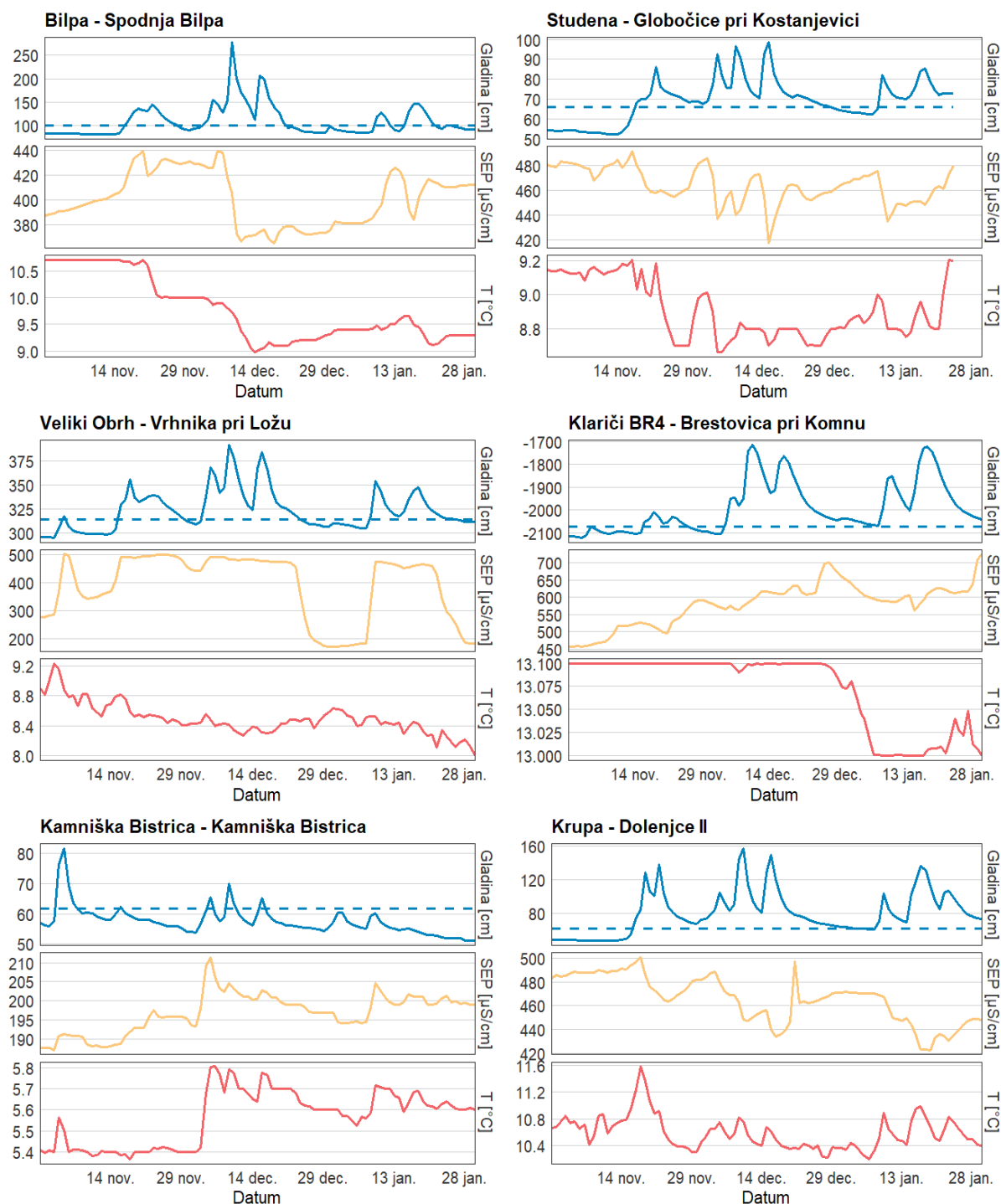
Izdatnost izvirov Dinarskega Krasa je bila januarja v območju od povprečnih do visokih referenčnih vrednosti (Slika 3). Najbolj ugodne razmere smo spremljali na kraškem območju Bele Krajine, kjer so bili pretoki izvirov večino meseca višji od povprečnih. Na referenčnih hidroloških merilnih postajah Dinarskega krasa smo v tem mesecu zabeležili od 2 do 3 padavinske dogodke, ki so sovpadali z obdobjem padavin in taljenja snežne odeje, ki se je januarja z izjemo severovzhoda države odlagala vse do nižin. Za razliko od količinskega stanja na območju Dinarskega krasa smo na območju izvirov v povirju Alp spremljali manj ugodne razmere količin podzemnih voda. Zaradi zadrževanja snega v visokogorju so se količine podzemne vode v teh vodonosnikih tekom meseca postopoma zniževale, izrazitejših padavinskih dogodkov na hidrogramih nismo beležili. Dinamiko napajanja kraških vodonosnikov smo posredno merili tudi s parametrom SEP, katerega vrednost se je praviloma znižala v času padavinskih dogodkov, v času brez padavin pa smo zaradi postopne večje mineralizacije spremljali njeno zvišanje.

Gladine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih so se januarja zaradi nadpovprečnega napajanja v zadnjih dveh mesecih večinoma zviševale in marsikje dosegale visoke vodne gladine (Slika 5). Povprečne mesečne gladine podzemne vode nižje od običajnih so prevladovalle še v osrednjem delu Dravskega polja in vodonosnika Dolinsko Ravensko, drugje po državi pa smo spremljali običajno in visoko količinsko stanje (Slika 6). Podobno sliko kaže tudi primerjava povprečnih mesečnih gladin z januarskimi vrednostmi dolgoletnega referenčnega obdobja 1991–2020 (Slika 4). V delih Dravskega polja in vodonosnika Dolinsko Ravensko ter izjemoma v prodnem zasipu Kamniške Bistrice smo januarja spremljali nižje gladine kot je značilno za ta mesec medtem ko so drugje po državi januarja 2023 prevladovalle primerljive ali višje vodne gladine podzemne vode kot je značilno za ta mesec.

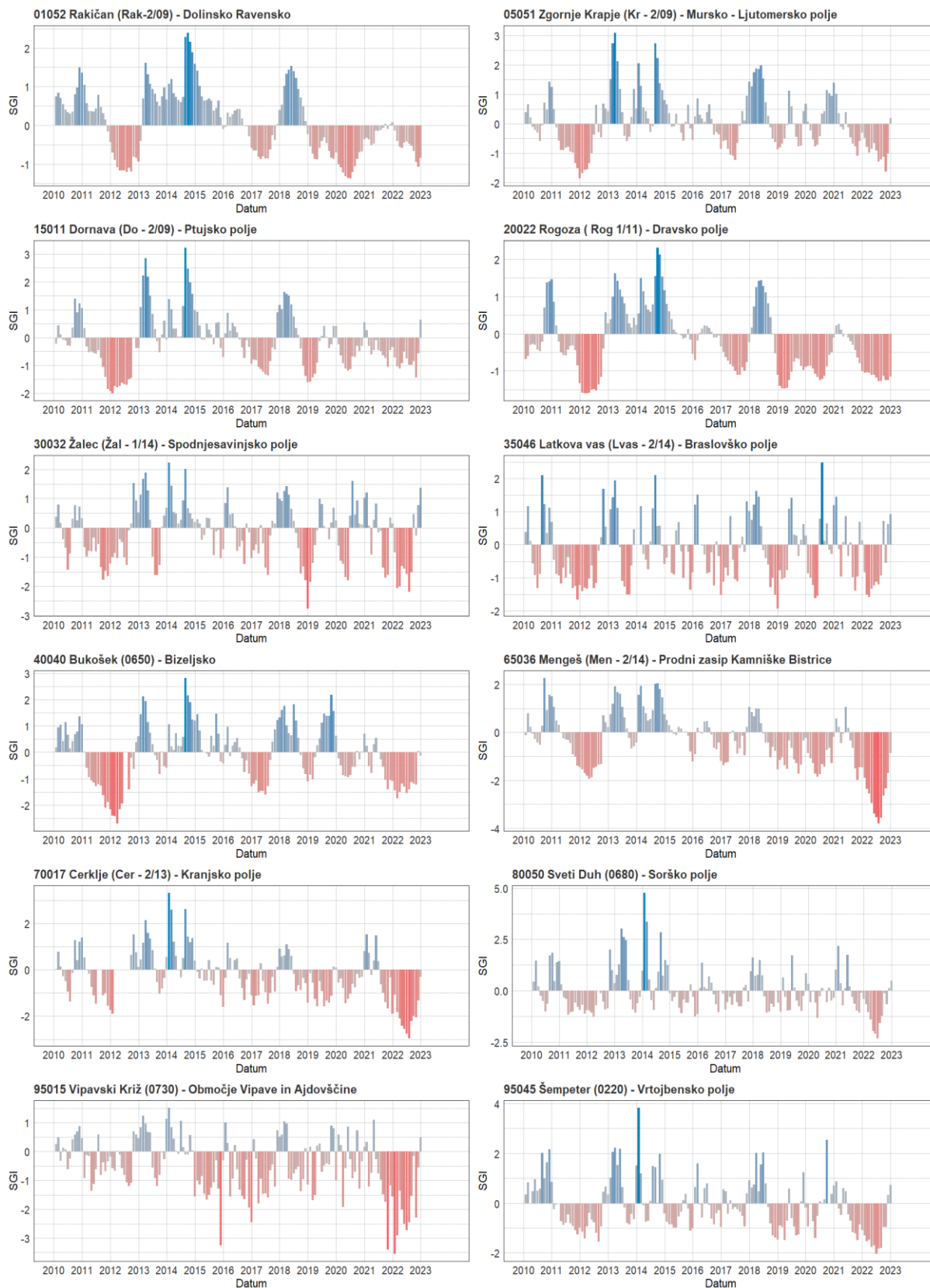
SUMMARY

After significant groundwater drought in year 2022 the groundwater quantitative status finally improved in January 2023. Alluvial aquifers renewed to normal and high groundwater levels in most aquifers (the exception were central parts of Dravsko polje and Dolinsko Ravensko aquifers) (Figure 6). Discharges

of Dinaric karstic springs mostly oscillated above long-term average while Alpine karstic springs had low discharges in January due to snow retention in highlands (Figure 3).

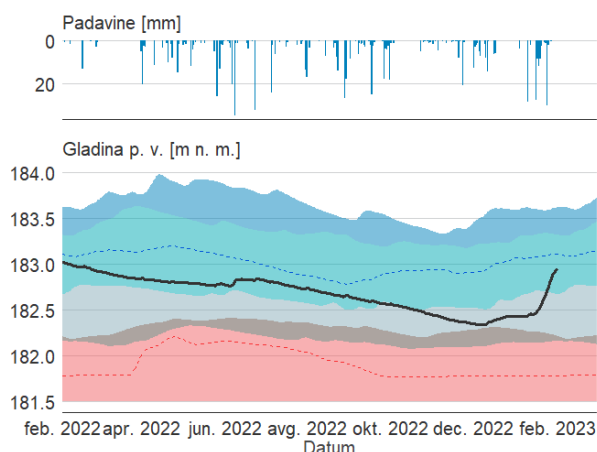


Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (rumeno) na izbranih merilnih mestih kraških monitoringa kraških vodonosnikov v zadnjem trimesečju
Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (yellow) oscillation on selected measuring stations of karstic in last three months



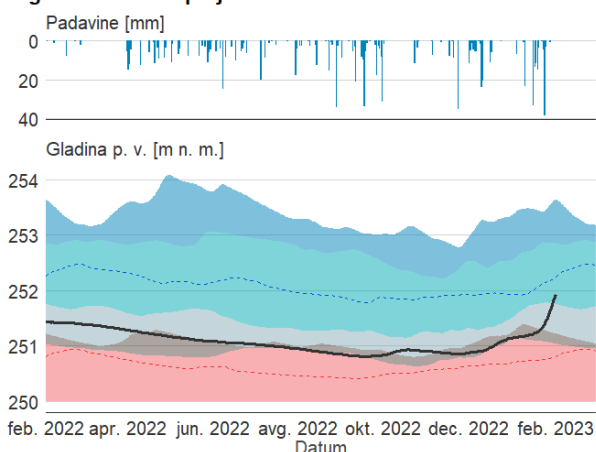
Slika 4. Potek standardiziranega indeksa povprečnih mesečnih gladin podzemne vode (SGI) od leta 2010 na izbranih merilnih mestih. Več na povezavi <http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/>.
Figure 4. Standardized mean monthly groundwater level values (SGI) from 2010 on selected measuring locations.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

Rakičan - Dolinsko Ravensko



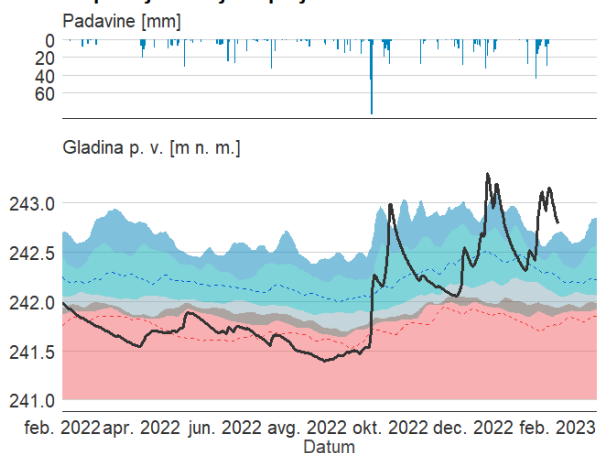
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P50

Rogoza - Dravsko polje



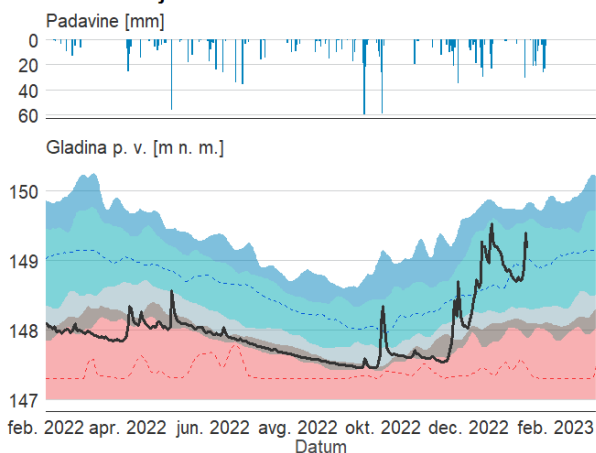
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P50

Levec - Spodnjesavinjsko polje



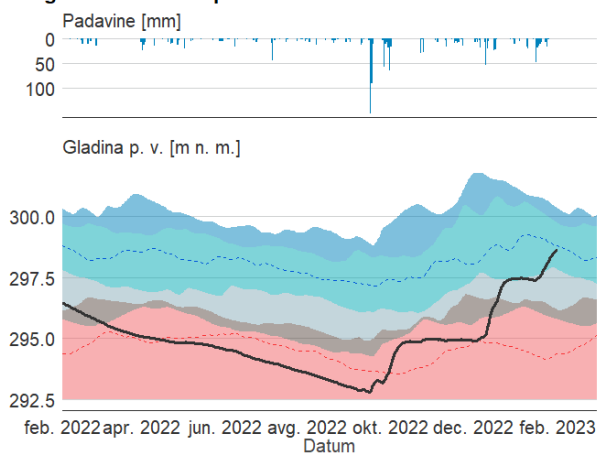
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P50

Bukošek - Bizeljsko



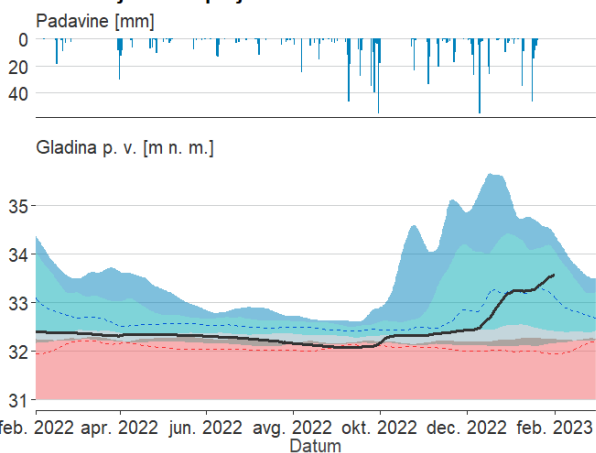
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P50

Mengeš - Prodni zasip Kamniške Bistrice



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

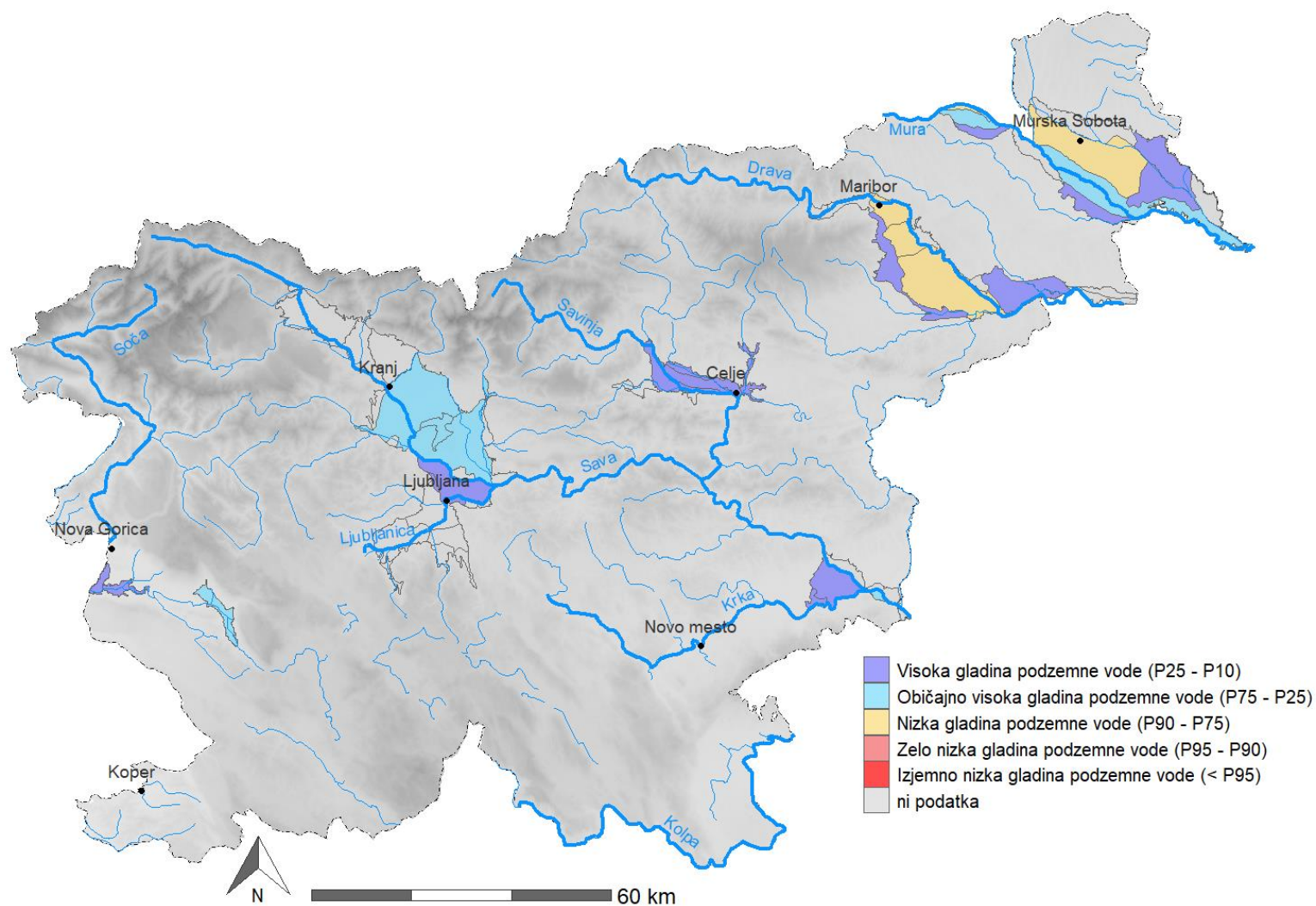
Miren - Vrtojbeno polje



■ 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, zglaženimi 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 medzrnskih vodonosnikih v percentilne razrede gladin (P) referenčnega obdobja 1991–2020; januar 2023
 Figure 6. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in percentile values (P) of reference period 1991–2020; January 2022