

KOLIČINE PODZEMNE VODE V NOVEMBRU 2020

Groundwater quantity in November 2020

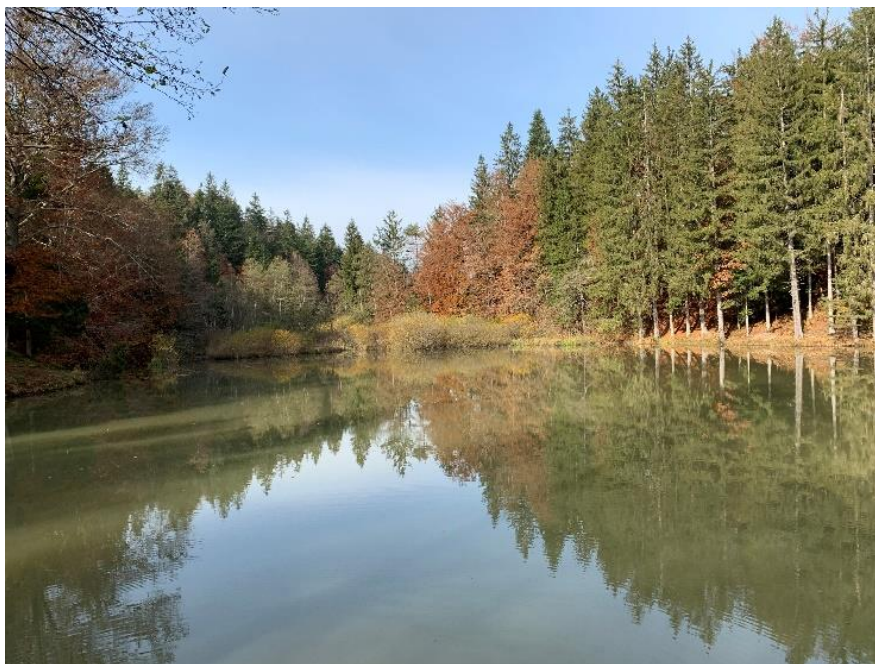
Urška Pavlič

Novembra so v medzrnskih vodonosnikih prevladovala običajne vodne razmere tako glede na dolgoletno referenčno obdobje kot tudi glede na značilne novembrske vrednosti. Izjema so bili deli vodonosnikov Murske kotline, kjer smo beležili nadpovprečne gladine podzemne vode in južni del Dravskega polja ter Vipavska dolina, kjer so bile povprečne novembrske gladine podzemne vode nižje kot običajno (slika 6). Kraški vodonosniki so novembra izkazovali nizko do srednje stanje količin podzemne vode. Dvig podzemne vode ob padavinah v sredini meseca je bil izrazitejši na merilnih postajah s prispevnim zaledjem na območju Dinarskega krasa, manj pa na območju Alp, kjer se je v tem mesecu že pričel odlagati sneg (slika 3).



Slika 1. Izvir Želinskega potoka v Udin borštu, eni najstarejših ledeniških teras v Ljubljanski kotlini
Figure 1. Želin stream spring in Udin boršt, one of the oldest glacial terraces in Ljubljana basin

Novembrsko povprečje padavin ni bilo doseženo nikjer po državi. Največ napajanja z neposrednim prenicanjem padavin so novembra prejeli medzrnski vodonosniki Dravske kotline, kjer je padlo nekaj več kot eno polovico običajnih količin tega meseca. Najmanj so se novembra obnovljali medzrnski vodonosniki Vipavsko Soške doline in kraški vodonosniki v prispevnem zaledju Velikega Obrha in Kočevskega, tam je padlo le nekaj več kot eno četrtno običajnih novembrskih vrednosti. Dnevne količine padavin so bile zanemarljivo majhne z izjemo 16. v mesecu, ko je bila marsikje presežena količina 50 l/m². Na območju Alp se je pričel odlagati sneg, kar je upočasnilo infiltracijo padavin v vodonosnike v prispevnih zaledjih tamkajšnjih kraških izvirov.



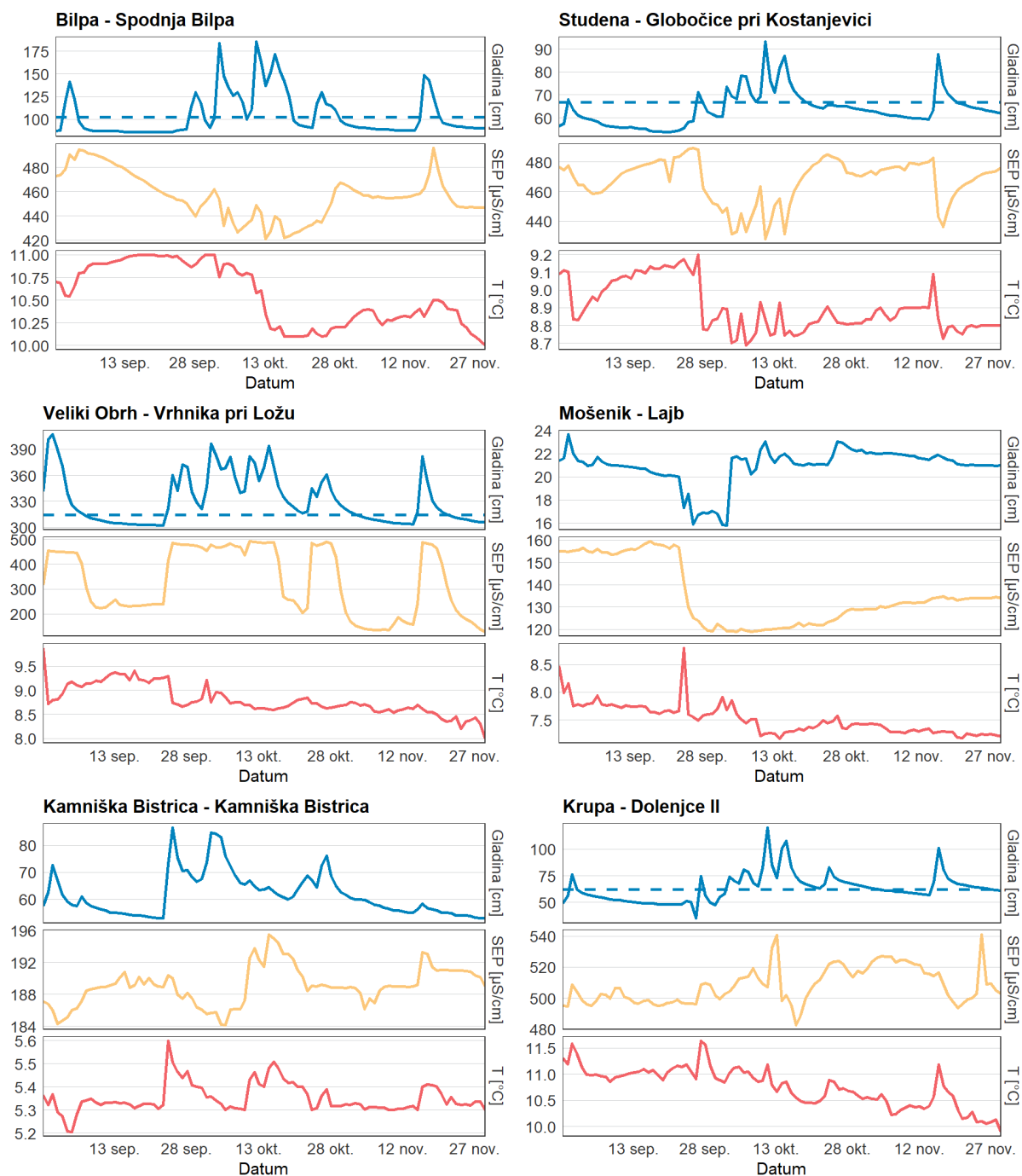
Slika 2. Akumulacijsko jezero na območju zaježitve Želinskega potoka v Udin borštu
Figure 2. Accumulation lake at Želinski potok dam in Udin boršt

Količinsko stanje podzemne vode v kraško razpoklinskih vodonosnikih je bilo novembra nizko do običajno. Kljub mali količini napajanja z infiltracijo padavin so se v tem mesecu deloma še odražale ugodne vodne razmere iz meseca oktobra. Dvig gladine podzemne vode je bil v času padavin 16. novembra izrazit predvsem na območju vodonosnikov Dinarskega krasa, manj pa na območju Alp, saj se je v visokogorju že pričel odlagati sneg. Temperatura vode na območju izvirov je bila novembra mestoma ustaljena, mestoma pa se je postopoma zniževala (slika 3). Ob nastopu padavin v sredini meseca se je specifična električna prevodnost vode (SEP) na območju izvirov Studene in Krupe znižala, kar je pokazatelj iztoka padavinske vode iz vodonosnika. Na drugi strani pa so vrednosti SEP na izvirih Bilpe, Velikega Obrha in Kamniške Bistrice ob padavinah zvišale, kar nakazuje na iztis bolj mineralizirane ali bolj onesnažene vode iz vodonosnika v času napajanja v prispevnem zaledju izvira.

V medzrnskih vodonosnikih so bile gladine podzemne vode novembra večinoma brez trenda in v območju običajnih višin tako v primerjavi z dolgoletnim referenčnim obdobjem kot v primerjavi z značilnimi novembrskimi vrednostmi. Večje odstopanje smo novembra še naprej spremljali le v južni polovici vodonosnika Dravskega polja, kjer so se povprečne mesečne vrednosti gibale v območju med 90. in 95. percentilom dolgoletnega referenčnega obdobja (slika 6). Nizko količinsko stanje v tem vodonosniku je odraz izrazitega večmesečnega primanjkljaja napajanja vodonosnika v prvi polovici leta 2020. V primerjavi z istim mesecem pred enim letom je bilo novembra 2019 količinsko stanje v aluvialnih vodonosnikih v splošnem nekoliko manj ugodno kot letos. Pred enim letom so v vodonosnikih Kranjskega in Sorškega polja, doline Kamniške Bistrice ter delov Murske in Dravske kotline prevladovala nizke do zelo nizke gladine podzemne vode. Ugodnejše razmere smo v primerjavi z novembrom 2020 pred enim letom spremljali le v južnem delu vodonosnika Dravskega polja, na Ljubljanskem polju in v vodonosnikih Vipavsko Soške doline. Glede na pretekle novembrske gladine podzemne vode je letos v medzrnskih vodonosnikih prevladovalo primerljivo količinsko stanje kot v dolgoletnem referenčnem obdobju (slika 4). Izrazitejša pozitivna odstopanja smo novembra v primerjavi z dolgoletnim novembrskim povprečjem beležili le v delih Murskega, Ljubljanskega in Mirensko Vrtojbenkega polja, izrazitejša negativna odstopanja pa so v delih Prekmurskega polja in doline Kamniške Bistrice (slika 4).

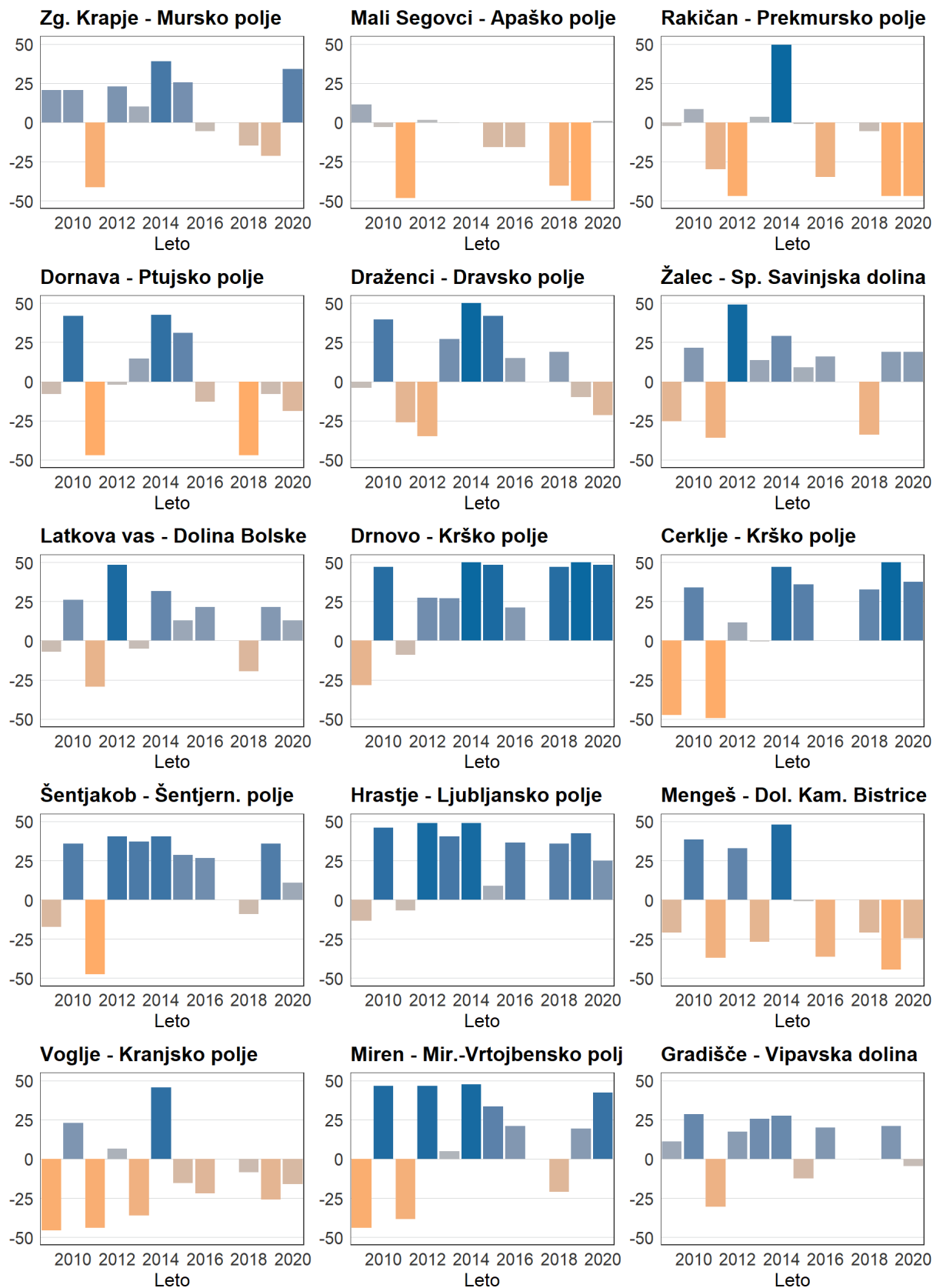
SUMMARY

Normal groundwater levels prevailed in alluvial aquifers in November. Groundwater levels lower than normal prevailed in Dravsko polje, Sorško polje and Vipavska valley aquifers. High groundwater levels were measured in parts of Mura basin aquifers. Karstic springs had low to normal discharges in November compared to longterm average.



Slika 3. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (zeleno) na izbranih merilnih mestih kraških izvirov med septembrom in novembrom 2020

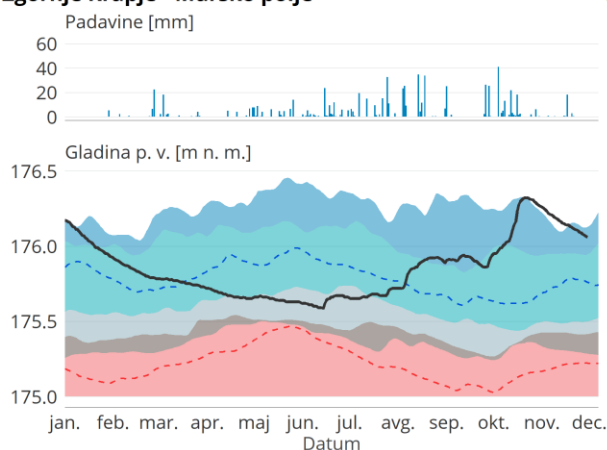
Figure 3. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (green) oscillation on selected measuring stations of karstic springs between September and November 2020



Slika 4. Odklon povprečne novembrske gladine podzemne vode od mediane dolgoletnih novembrskih gladin v obdobju 1981–2010, izražene v percentilnih vrednostih

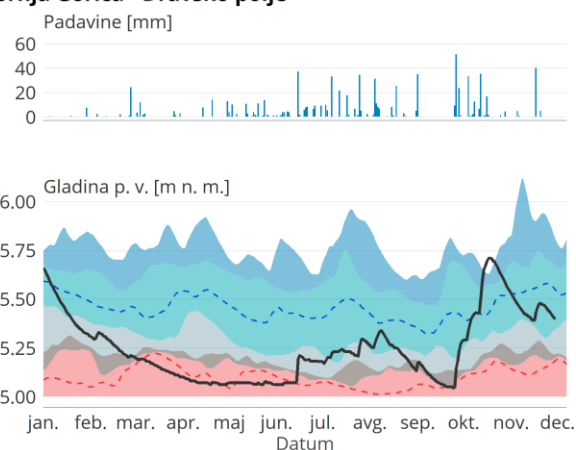
Figure 4. Deviation of average November groundwater level in relation from median of long term November groundwater level in period 1981–2010, expressed in percentile values

Zgornje Krapje - Mursko polje



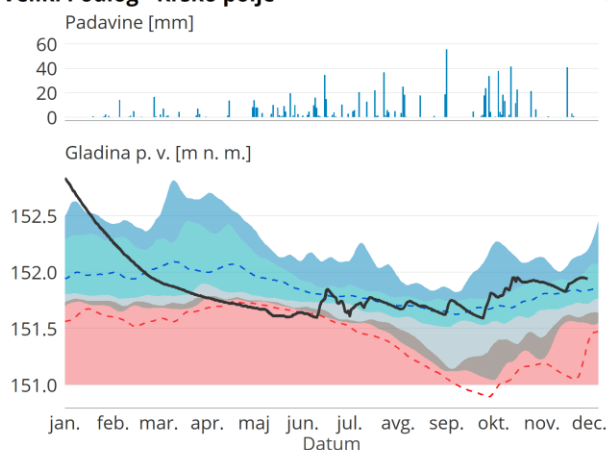
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P5

Zgornja Gorica - Dravsko polje



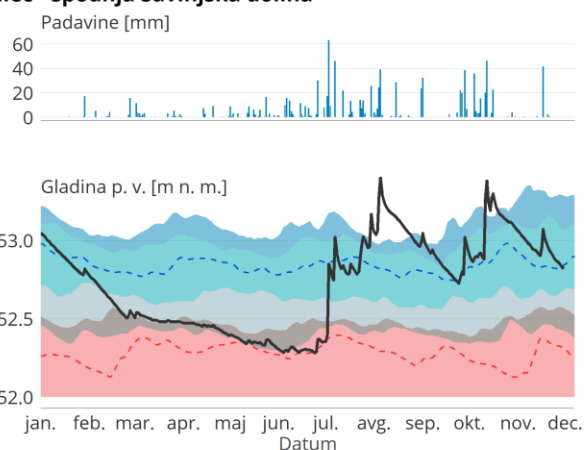
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P5

Veliki Podlog - Krško polje



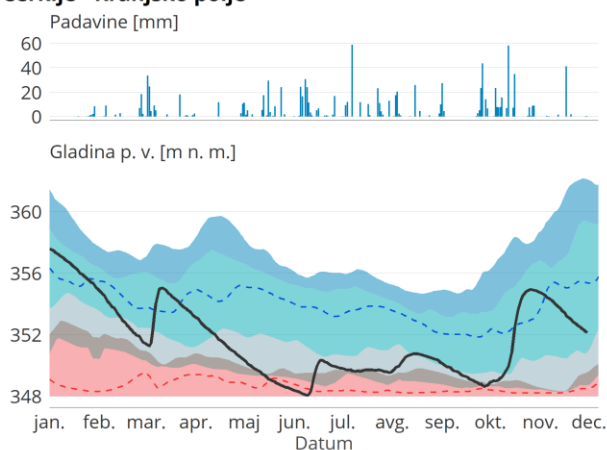
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P5

Žalec - spodnja Savinjska dolina



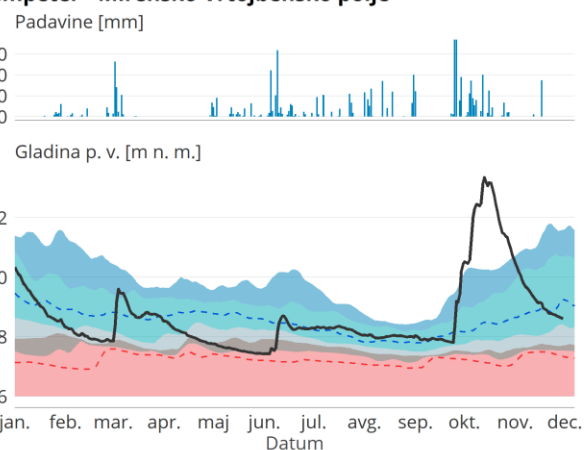
■ P95 ■ P90 ■ P75 ■ P25 ■ P10 — Gladina - P100 - P5

Cerklje - Kranjsko polje



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

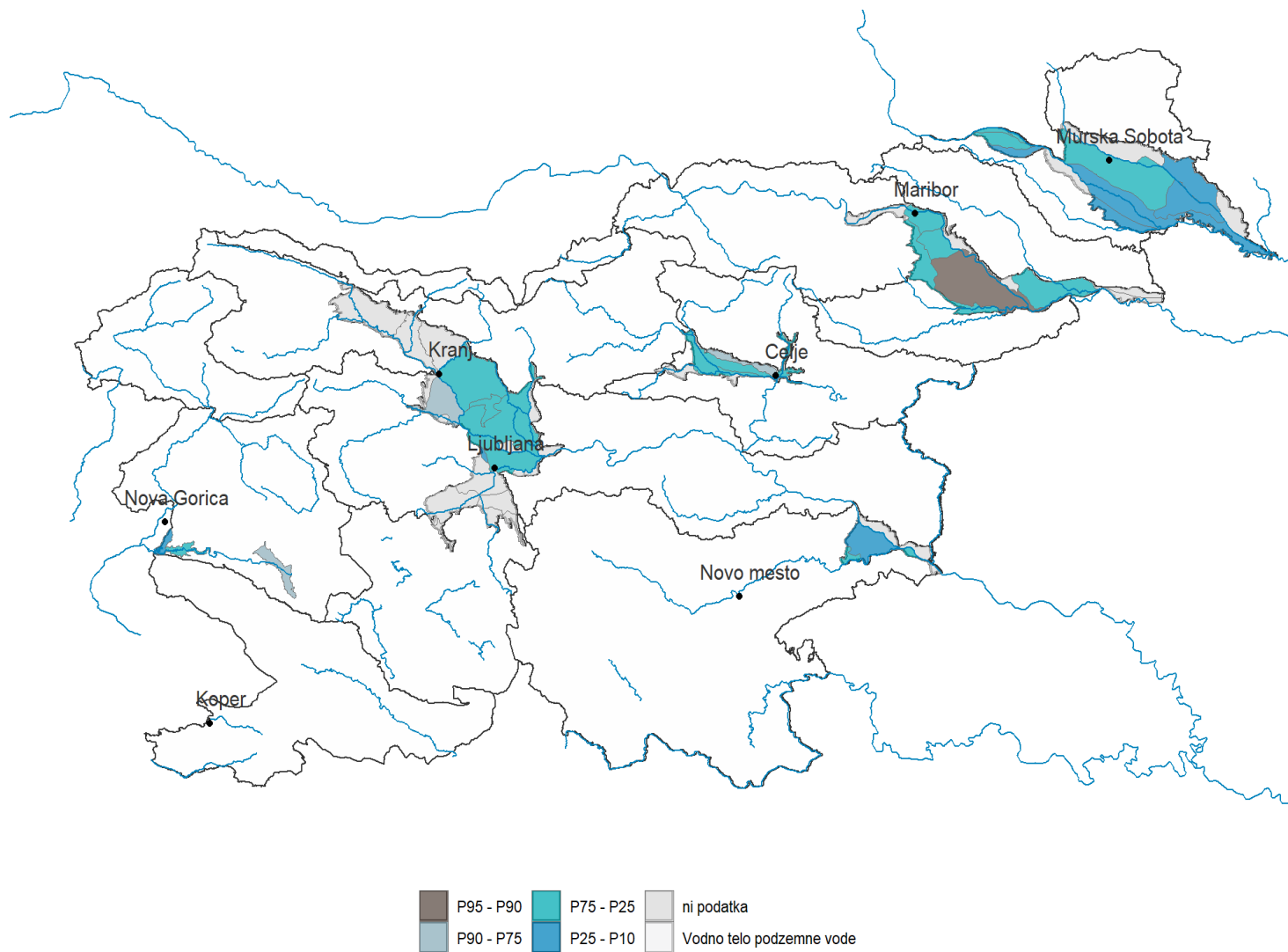
Šempeter - Mirensko Vrtojbenko polje



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

Slika 5. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v letu 2020 v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1981–2010, zglajenimi s 30 dnevni drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodnosnika

Figure 5. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in year 2020 in relation to percentile values for the comparative period 1981–2010, smoothed with 30 days moving average and daily precipitation amount in the aquifer area



Slika 6. Stanje količine podzemne vode v mesecu novembru 2020 v medzrnskih vodonosnikih
 Figure 6. Groundwater quantity status in November 2020 in alluvial aquifer