

PODZEMNE VODE V ALUVIALNIH VODONOSNIKIH V LETU 2006

GROUNDWATER RESERVES IN ALLUVIAL AQUIFERS IN YEAR 2006

Urša Gale

Leta 2006 je v aluvialnih vodonosnikih v primerjavi s primerjalnim obdobjem 1990-2001 prevladovalo običajno stanje vodnih zalog. Odstopali so deli vodonosnikov ob Muri, Dravi in Krki, kjer so bili nivoji podzemne vode nad povprečjem. V vodonosniku Vrbanskega platoja je prevladovalo ekstremno visoko stanje zalog podzemnih vod. V vodonosniku Čateškega polja je v letu 2006 prevladovalo nizko stanje vodnih zalog. V Vipavski dolini je bilo vodno stanje, podobno kot leta 2005, ekstremno nizko. Takšno stanje je prevladovalo tudi na Sorškem polju ter delih Kranjskega polja in doline Kamniške Bistrice.

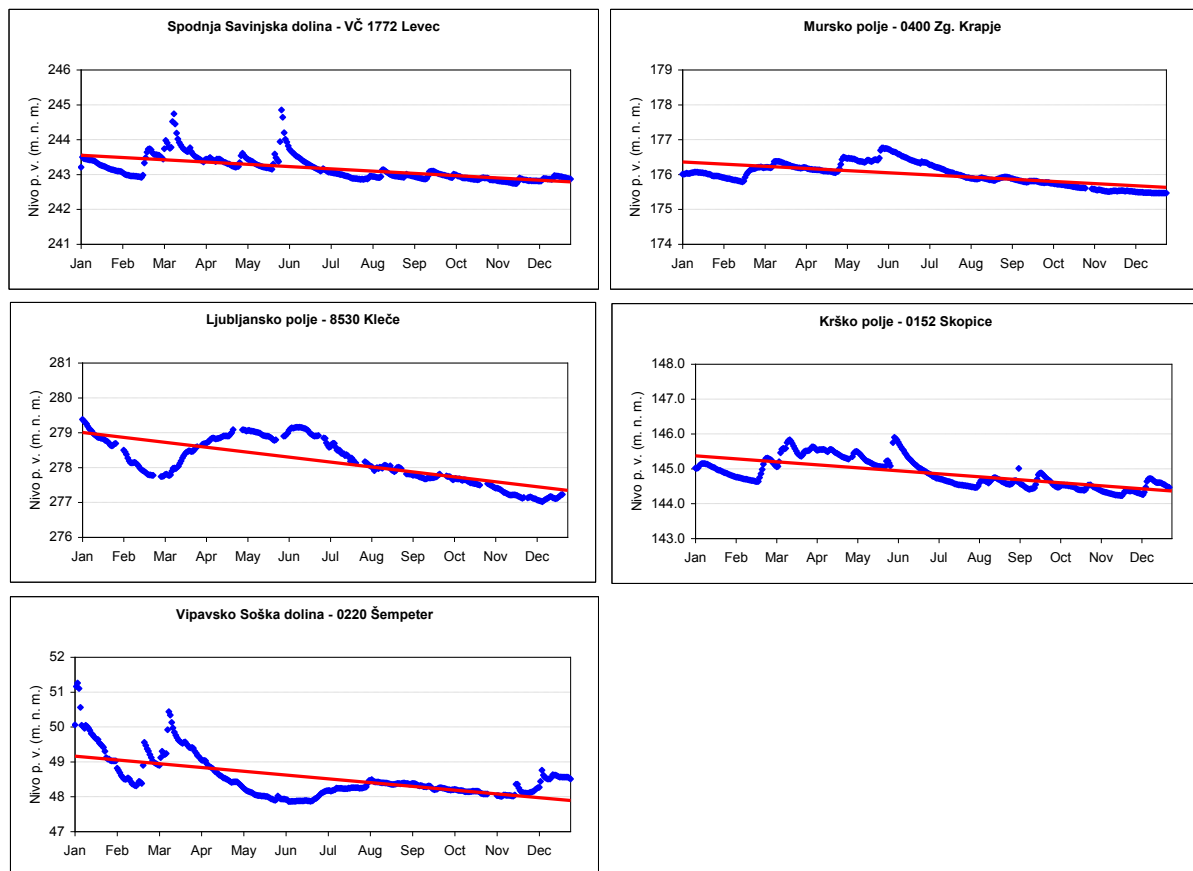
V letu 2006 je na območju aluvialnih vodonosnikov prevladoval padavinski primanjkljaj. Najmanj padavin je bilo izmerjenih na območju Vipavsko Soške doline, kjer je padlo manj padavin, kot znaša polovica običajnih letnih vrednosti. Letni primanjkljaji so bili nekoliko manjši na območju osrednje Slovenije in vodonosnikov ob Savinji in Dravi, kjer je padlo približno štiri petine povprečnih vrednosti padavin. Izjemo je predstavljalo območje vodonosnikov Krško Brežiške kotline, kjer je presežek povprečnih vrednosti znašal okrog desetino običajnih vrednosti. Najbolj sušni so bili zadnji trije meseci v letu. Oktobra je padlo okrog ene četrtnine običajnih vrednosti padavin. Največ dežja je bilo na območju vodonosnikov izmerjenega v avgustu, to je v povprečju tretjino več, kot je značilno za ta mesec.

V januarju leta 2006 so bile zaloge podzemne vode zaradi zadrževanja vode v obliki snega običajne, ponekod pa so se znižale do nizkih in ekstremno nizkih vodnih stanj. Izjemo je predstavljalo območje Krško Brežiške kotline, kjer so se zaloge zaradi taljenja snega na površini dvignile nad običajno raven. V februarju in marcu smo v večini vodonosnikov beležili visoko in ekstremno visoko vodno stanje, k čemur je doprineslo taljenje debele snežne odeje v visokogorju in na površini vodonosnikov. Na taljenje snega so se tedaj najkasneje odzvali globoki vodonosniki Kranjskega in Sorškega polja, kjer so bile zaloge podzemnih vod v februarju še vedno nizke, dvigi podzemnih vod pa so se pričeli pojavljati v marcu. Pod običajno raven zalog so se v marcu spustile le podzemne vode v Vipavski dolini. Aprila in maja so bile zaloge podzemnih vod še vedno visoke do ekstremno visoke, saj je v teh mesecih padlo nadpovprečno veliko padavin, k vodnatemu stanju pa so še vedno prispevali visoki nivoji rek s povirjem v visokogorju. Izjemo v stanju zalog je tudi v aprilu in maju predstavljala sušni vodonosnik Vipavske doline, saj tam dolgoletno mesečno padavinsko povprečje zopet ni bilo doseženo. V juniju in juliju so se zaloge zaradi padavinskega primanjkljaja in povečane stopnje evapotranspiracije pričele zniževati v vodonosnikih osrednje, južne in zahodne Slovenije. V vodonosnikih severovzhodne Slovenije je bilo stanje visoko zaradi snežnega rečnega režima Drave in Mure, ki sta napajali okoliške vodonosnike. Stanje zalog se kljub obilnejšim mesečnim padavinam v avgustu ni dosti spremenilo. V Vipavski dolini smo še vedno spremljali ekstremno nizke vodne zaloge, te pa so bile zabeležene tudi v delih Sorškega, Kranjskega in Vrtojbensko-Mirenskega vodonosnika. Od septembra pa do konca leta 2006 so se zaloge podzemnih vod predvsem zaradi padavinskega primanjkljaja postopoma zniževale. V decembru smo ekstremno nizke vodne zaloge izmerili na celotnem Apaškem, Kranjskem, Vodiškem in Sorškem polju ter v Vipavski dolini. Drugod so bile zaloge običajne do nizke z izjemo Vrbanskega platoja, kjer so bile v teh mesecih izmerjene nadpovprečne gladine podzemne vode.

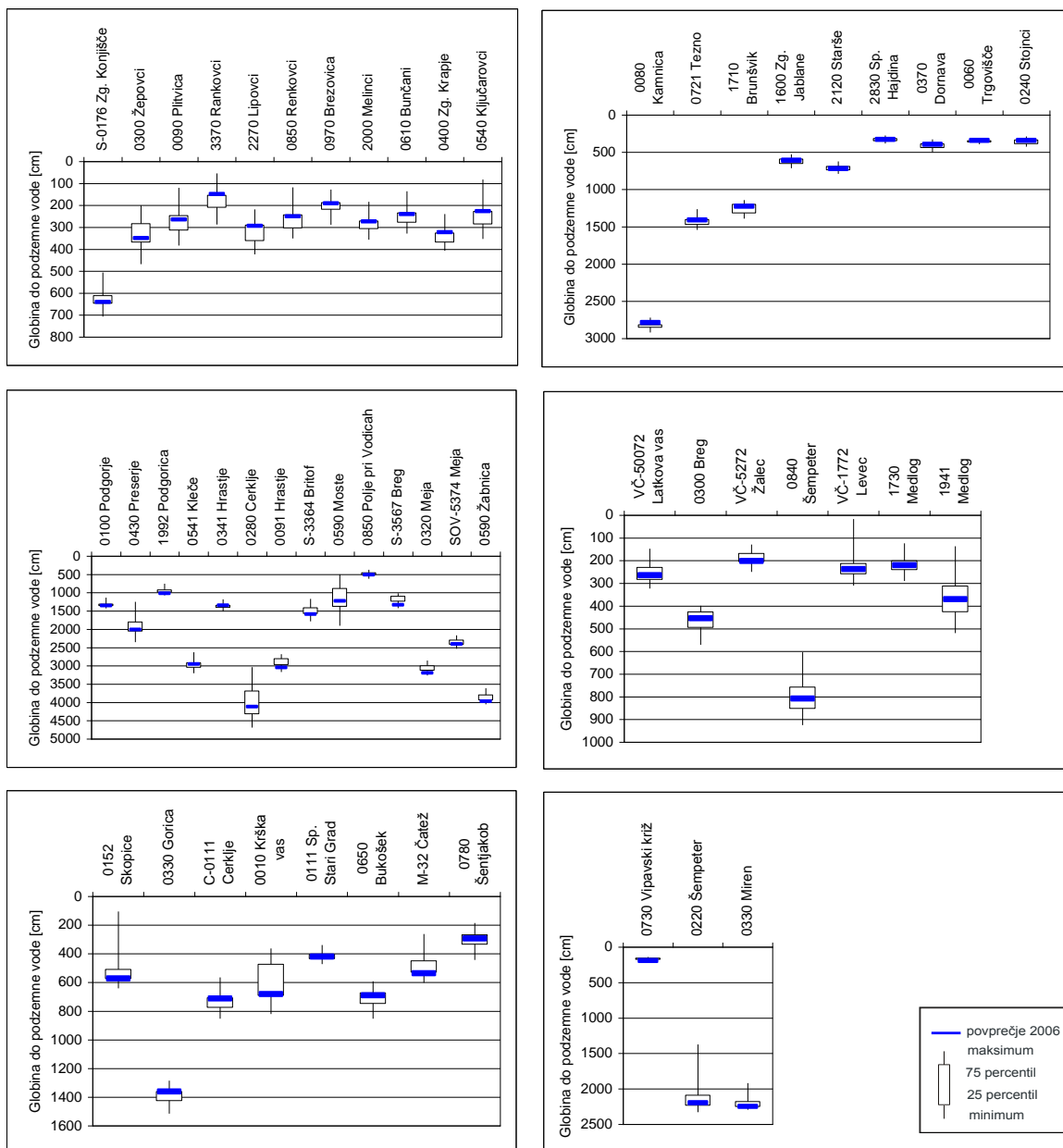
Kljub razmeroma neugodnim vremenskim razmeram, je leta 2006 v povprečju prevladovalo običajno stanje podzemnih vod (slika 3). Negativno izjemo sta zaradi močnega padavinskega primanjkljaja predstavljala vodonosnika Vipavske doline in Čateškega polja, zaradi umetnih vplivov na vodonosnik pa pretežni del Sorškega polja in deli Kranjskega polja. V slednjih dveh vodonosnikih je bil namreč

tudi v letu 2006 razviden negativni trend nihanja gladin zaradi zaježitve Save pri Mavčičah, kar je posledica zmanjšanja hidravlične prepustnosti dna korita Save na območju zaježitvenega jezera.

Vrednost letnega relativnega dviga oziroma upada podzemne vode v odstotkih predstavlja delež zvišanja oziroma znižanja gladine podzemne vode glede na največji razpon nihanj na postaji v primerjalnem obdobju 1990-2001. V letu 2006 so prevladovali relativni upadi podzemne vode (slika 4). Največje vrednosti so bile zabeležene na celotnih oziroma pretežnih delih Apaškega, Murskega, Kranjskega, Sorškega, Vodiškega, Ljubljanskega in Brežiškega polja, kjer so presegli 2,5% vrednosti maksimalne amplitude postaje. Na ostalih vodonosniki so bili upadi manjši od 2,5%. Izjemo sta v letu 2006 predstavljala Vrbanški plato in osrednji del Prekmurskega polja, kjer so bili v povprečju večkrat zabeleženi dvigi podzemne vode kot njeni upadi, vendar dvigi niso presegli 2,5% vrednosti maksimalne amplitude postaje. V letu 2006 je tako prišlo do negativnih trendov nihanja gladin podzemne vode in s tem znižanja povprečnih letnih rezerv podzemne vode glede na običajne vrednosti iz primerjalnega obdobja (slika 1).



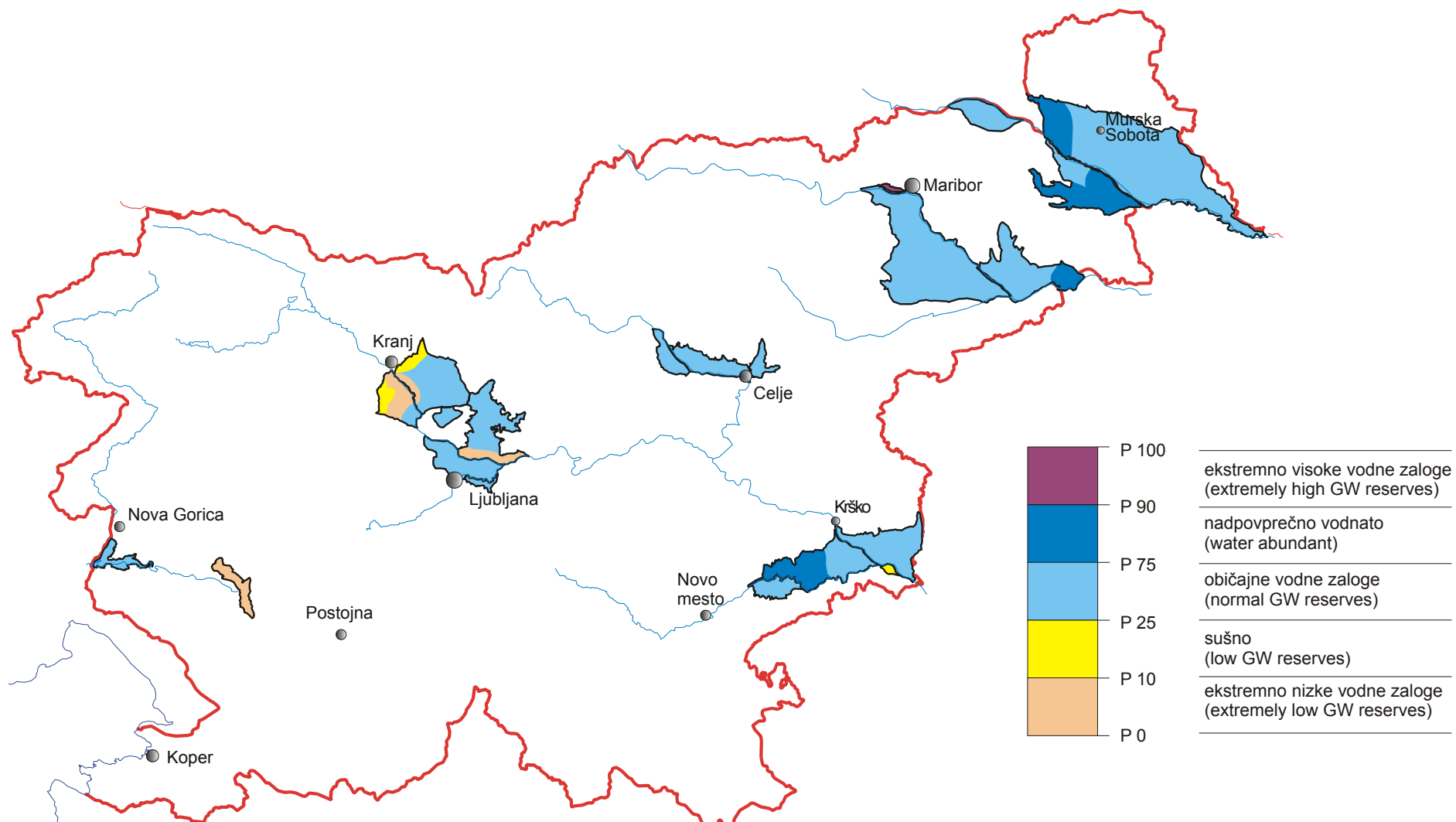
Slika 1. Nihanja gladin podzemne vode s pripadajočimi trendi v letu 2006 (P. Gajsar, V. Savić, U. Gale)
Figure 1. Groundwater level oscillations and their trends in year 2006 (P. Gajsar, V. Savić, U. Gale)



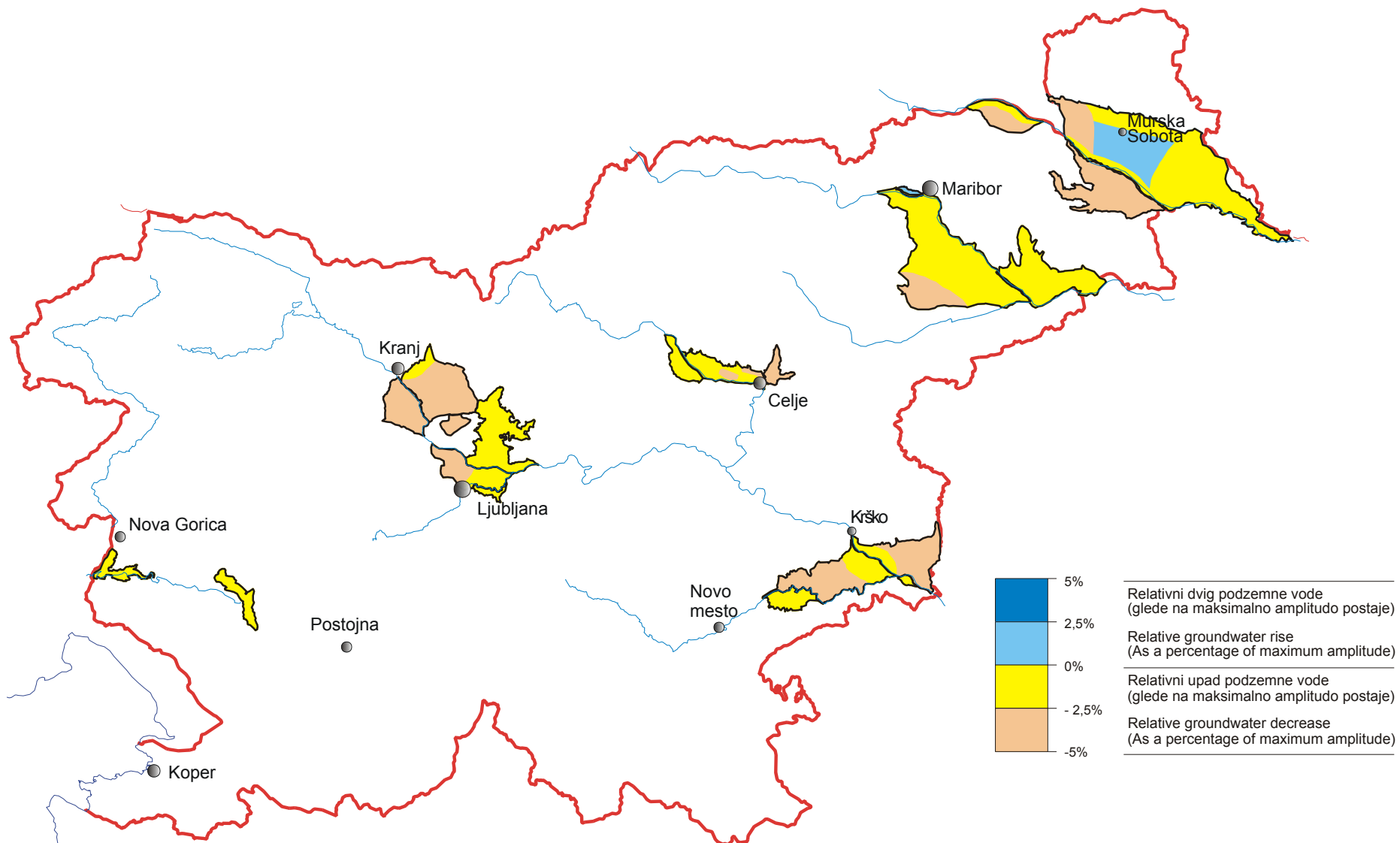
Slika 2. . Povprečne gladine podzemne vode v letu 2006 glede na osnove statistike med leti 1990-2001
 Figure 2. Average groundwater level in year 2006 compared to reference period 1990-2001

SUMMARY

Normal average groundwater levels predominated in year 2006. Extremely low groundwater reserves predominated in Vipava valley and in Sorško polje aquifer. In parts of aquifers of northeastern part of the country water abundant conditions were mostly measured. Although normal reserves predominated, negative trends of groundwater oscillation prevailed in year 2006 due to lack of precipitation.



Slika 3. . Stanje povprečnih letnih zalog podzemne vode za leto 2006 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih
 Figure 3. . Annual mean groundwater reserves of 2006 in major alluvial aquifers of Slovenia



Slika 4. . Povprečni relativni dvig/upad podzemne vode v letu 2006 glede na maksimalno amplitudo iz primerjalnega obdobja 1990-2001
 Figure 4. . Average relative rise/decrease of groundwater level in year 2006 as percentage of maximum amplitude in reference period 1990-2001