

## Hidrometeorološke razmere v Sloveniji

Stanje, 20. julij 2017

### Povzetek stanja

Kmetijska suša se še zaostreje, najhuje je na jugovzhodu Slovenije. Vegetacijski vodni primanjkljaj je v jugovzhodnem delu Slovenije primerljiv s primanjkljajem v ekstremno sušnih letih 2000 in 2003. Najbolj je izpostavljen skrajni jugovzhodni del države. Vzrok je že tretji val vročine v letošnjem vegetacijskem obdobju in slaba bera padavin. Na najbolj ogroženih območjih je v vegetacijskem obdobju padlo le okrog 40 % dolgoletnih padavin.

Zelo suho je tudi na jugozahodu države, v Slovenski Istri in na obalnem območju, podobno kot v sušnih letih 2015 in 2011. V severovzhodni Sloveniji in v Podravju pa so lokalne padavine nekajkrat popravile namočenost površinskega sloja tal, vendar so pogosto naredile še več težav z neurji in točo.

Vpliv sušnega stresa na kmetijskih rastlinah je opazen predvsem na jugovzhodu države na poljščinah na plitvih in peščenih tleh s slabšo zadrževalno sposobnostjo za vodo. Koruza je na najbolj ogroženih območjih povsem zastala v rasti. Sušni stres pa je opazen tudi na drugih kmetijskih površinah, predvsem na travinju. Stanje se ob vročini še poslabšuje. Pričakovane padavine v prihodnjem tednu stanja kmetijske suše ne bodo bistveno izboljšale.

Sušne razmere so opazne tudi na pretokih rek. Ti so mali in ustaljeni. Številni manjši vodotoki imajo za poletje značilno sušno vodnatost. Najmanj vodnate so manjše reke v jugovzhodni Sloveniji, in nekatere primorske reke. Tu se sušne razmere ohranjajo že od začetka julija. Sušne razmere se bodo do 28. julija še stopnjevale in se pojavljale tudi v drugih porečjih. Prihodnji teden se obeta nekaj padavin, vendar na območjih s hidrološko sušo padavine predvidoma ne bodo bistveno izboljšale razmer.

Vodna gladina plitvega aluvialnega zasipa Čateškega polja je zelo nizka za ta letni čas, ne dosega pa najnižjih izmerjenih vrednosti tega območja. V ostalih medzrnskih vodonosnikih jugovzhodne Slovenije spremljamo običajne do nizke vodne razmere za ta letni čas. V ostalih vodonosnikih po državi spremljamo podpovprečne do običajne vodne razmere za ta letni čas.

Do vključno nedelje bo še sončno in vroče, popoldne bodo tu in tam možne krajevne vročinske nevihte. V prvih dneh novega tedna bo predvidoma spremenljivo do pretežno oblačno s padavinami in nevihtami, osvežilo se bo. V večjem delu Slovenije lahko od ponedeljka do srede pričakujemo od 10 do 30 litrov dežja na kv. meter. V drugi polovici prihodnjega tedna bo predvidoma več sončnega vremena, verjetnost za padavine bo majhna. Vročina se še ne bo vrnila.

Več informacij:

Dnevna hidrološka napoved površinskih voda: <http://www.arso.gov.si/vode/napovedi/>

Trenutno hidrološko stanje površinskih voda – podatki avtomatskih hidroloških postaj: <http://www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/>.

Spletni bilten **Agrometeorološka napoved** za 15 regij v Sloveniji:

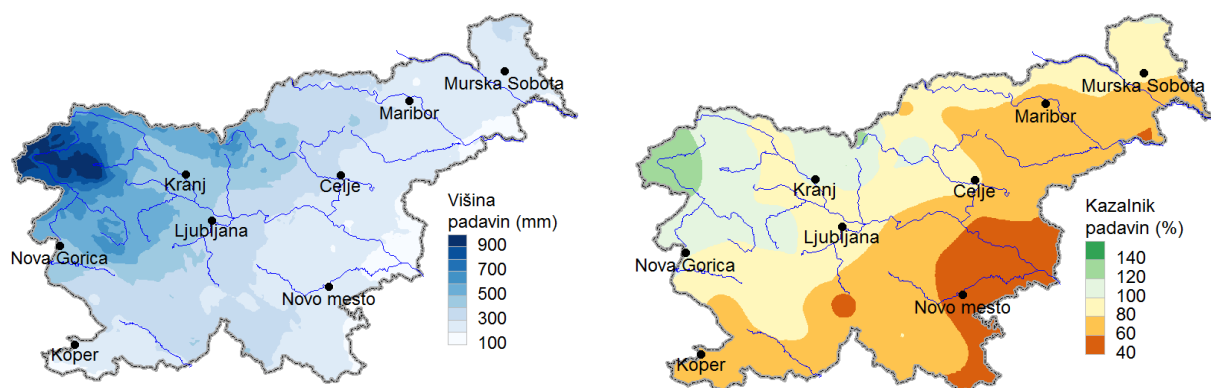
<http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/forecast/>

## Meteorološke razmere

Ob koncu druge dekade julija je Slovenijo zajel že tretji letošnji vročinski val. Temperature so se ponovno povzpele krepko čez 30 °C, kar je sprožalo veliko toplotno obremenitev.

Obdobje brez obilnejših padavin se nadaljuje. V vegetacijskem obdobju, od aprila do junija je v večjem delu Slovenije padla podpovprečna količina dežja. V jugovzhodni, vzhodni in severovzhodni in v skrajnem delu jugozahodne Slovenije je padlo od 100 do 200 mm dežja, v osrednji in južni Sloveniji nekaj nad 300 mm, v zahodni in severozahodni Sloveniji nad 500 mm, v hribovitih predelih celo do 900 mm dežja.

Najbolj kritične so trenutne razmere v delu jugovzhodne Slovenije še posebno v Posavju, kjer je padla manj kot polovica povprečnih padavin, v južni in večjem delu vzhodne in severovzhodne vzhodne Slovenije od 60 do 80 % povprečnih padavin. Izjeme so osrednja, zahodna, severozahodna in ozek del severne Slovenije, kjer je količina dežja v tem obdobju blizu dolgoletnega povprečja oziroma je ponekod padla celo nadpovprečna količina dežja (slika 1).

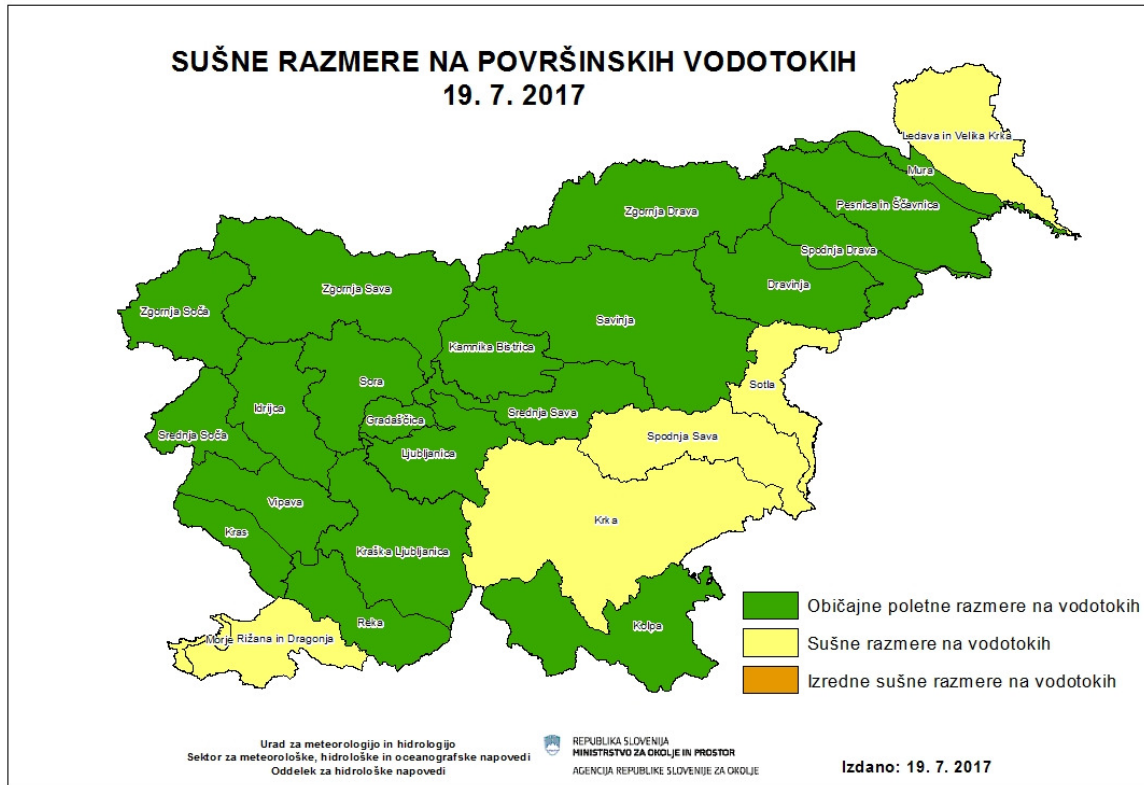


Slika 1. Padavine v vegetacijskem obdobju od 1. aprila do 19. julija (levo) v primerjavi s povprečjem 1981-2010 (desno).

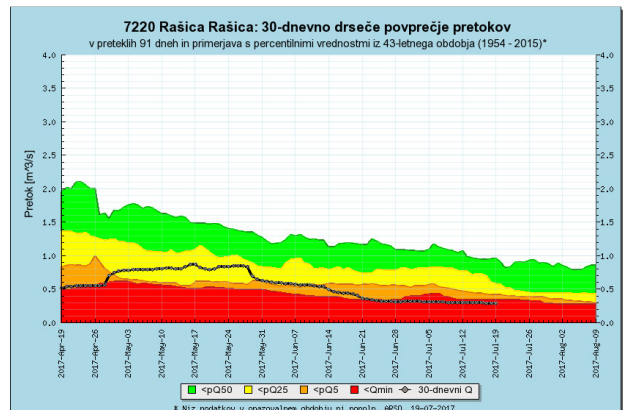
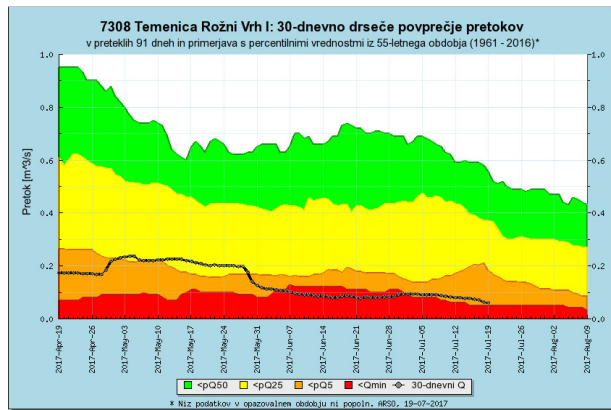
## Stanje vodotokov od 1. do 19. julija

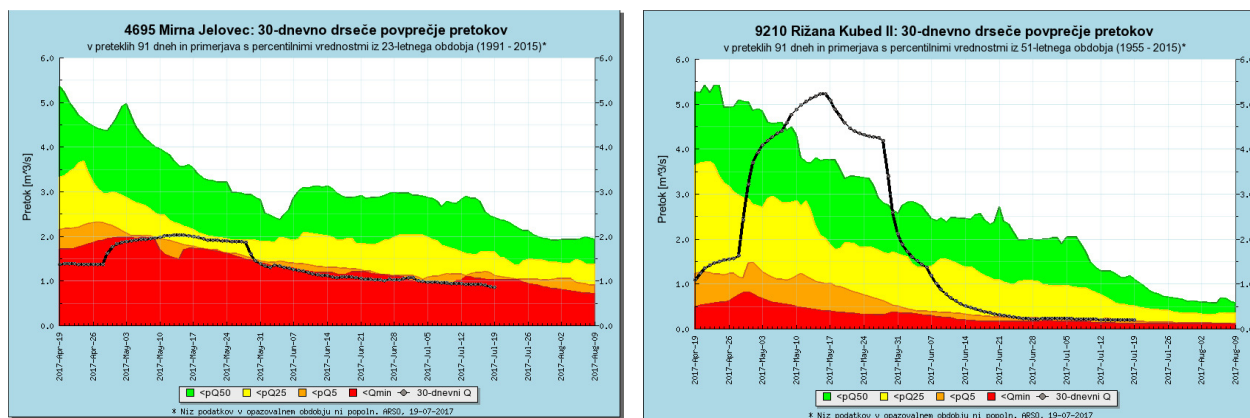
V začetku meseca julija je bila vodnatost rek v zahodni in osrednji Sloveniji srednja, ponekod velika. V vzhodni Sloveniji in v Slovenski Istri so bili pretoki mali in nespremenjeni. Zmanjševanje pretokov je bilo prekinjeno z deževjem med 11. in 12. julijem, predvsem v severni, zahodni in deloma vzhodni Sloveniji. Kasneje je bilo na vseh merilnih mestih zabeleženo upadanje vodnatosti.

Trenutno so pretoki rek po Sloveniji mali in ustaljeni. Številni manjši vodotoki imajo za poletje značilno sušno vodnatost. Najmanj vodnate so manjše reke v jugovzhodni Sloveniji, in nekatere primorske reke, tam se sušne razmere ohranjajo že od začetka julija. Posamezni vodotoki na severovzhodu (Martjanski in Kobiljski potok), jugozahodu (Pivka v Prestranku in Branica v Braniku) in osrednjem delu države (Iška v Iški vasi) imajo suhe struge. Reke na Dolenjskem, v Beli Krajini, Posotelju, ter v Slovenski Istri imajo pretoke, ki so manjši od povprečnih sušnih v mesecu juliju. Manjše reke na omenjenih območjih imajo pretoke od nekaj litrov pa do 50 l/s. V reki Krki se te dni pretaka 30 % manj vode kot običajno ob mali julijski vodnatosti, v Rižani pa le 50 %.



Slika 2. Sušne razmere na vodotokih 19.7.2017. Označujejo jih sušni pretoki, ki so manjši od srednjih malih obdobjnih pretokov.





Slika 3. Vodnatost rek na izbranih samodejnih hidroloških postajah v preteklih 90 dneh je prikazana s 30-dnevnimi drsečimi povprečji pretokov v letu 2017 (črna črta) v primerjavi z minimalnimi 30-dnevnimi drsečimi povprečji (rdeče polje) in 5. (oranžno polje), 25. (rumeno polje) in 50. (zeleno polje) percentili v dolgoletnem obdobju. Pretoki 5., 25. in 50. percentila se pojavijo v 5, 25 in 50 odstotkih dni v letu.

### Stanje podzemnih voda

Podzemna voda je v medzrnskih vodonosnikih Krško Brežiške kotline ob pričetku zadnje dekade julija v upadanju. Vodna gladina plitvega aluvialnega zasipa Čateškega polja je zelo nizka za ta letni čas, ne dosega pa najnižjih izmerjenih vrednosti tega območja. V ostalih medzrnskih vodonosnikih jugovzhodne Slovenije spremljamo običajne do nizke vodne razmere za ta letni čas. Kraški izviri tega dela države imajo nizke izdatnosti, njihova količina se zaradi odsotnosti napajanja iz padavin še postopoma zmanjšuje.

V ostalih vodonosnikih po državi spremljamo podpovprečne do običajne vodne razmere za ta letni čas.

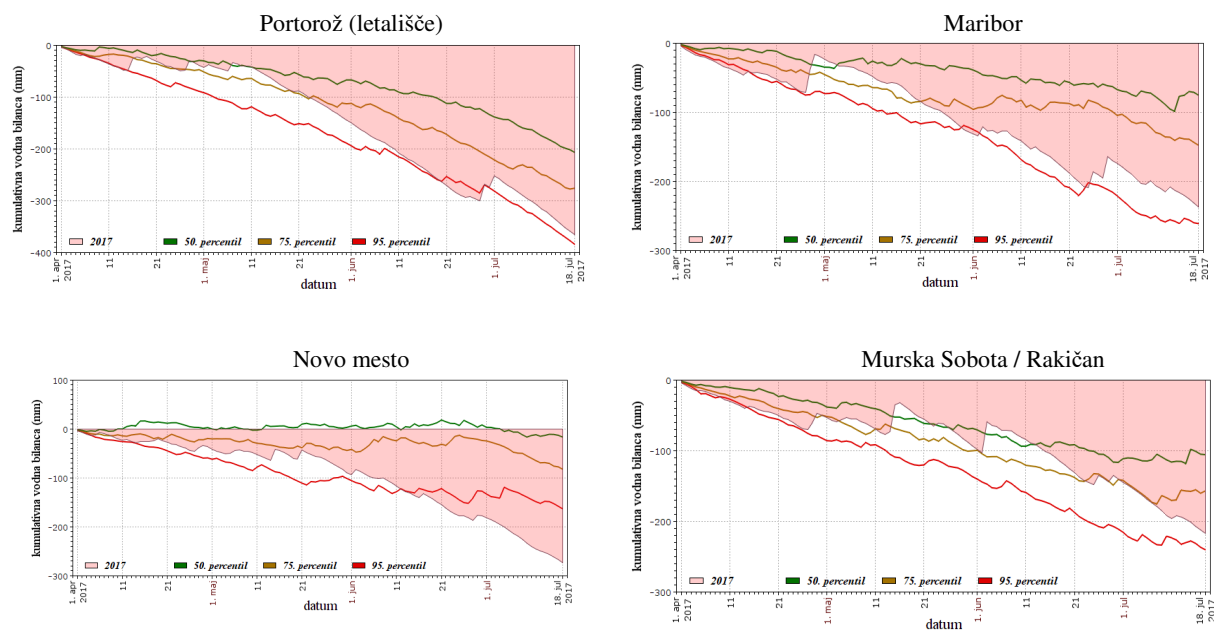
Hidrološko stanje in napovedi v prihodnjih dneh spremljajte na spletni strani Agencije RS za okolje na naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/podatki/>.

### Stanje vodne bilance površinskega sloja tal

Potek meteorološke vodne bilance<sup>1</sup> za vegetacijsko obdobje kaže, da so se prve sušne razmere pojavile že v aprilu, za eskalacijo pravih sušnih razmer pa je odločilno pomanjkanje padavin od začetka junija dalje, še posebno ob treh zaporednih vročinskih valovih, ko je izhlapevanje presegalo 5 mm vode dnevno. Kumulativni primanjkljaj vodne bilance<sup>2</sup>, ki je pomemben indikator kmetijske suše, se je vztrajno povečeval in drsel proti vrednostim, ki označujejo ekstremno sušne razmere (slika 4). Na JV države (Novo mesto) je v letošnji vegetacijski sezoni izhlapelo več kot 450 mm vode na kvadratni meter. Vodni primanjkljaj od 1. aprila do sredine julija je presegel **260** mm, kar je več kot v primerljivem obdobju v ekstremno sušnih letih 2000 in 2003. Še bolj izpostavljeno je Posavje (Cerklje), kjer je vegetacijski primanjkljaj vode že presegel **310** mm.

Zelo suho je tudi na jugozahodu države, v Slovenski Istri in na obalnem območju, s primanjkljajem okrog **350** mm, kar je podobno kot v sušnih letih 2015 in 2011. V severovzhodni Sloveniji in v Podravju, so lokalne padavine nekajkrat popravile

namočenost površinskega sloja tal, vendar so pogosto naredile še več težav z neurji in točo. Primanjkljaj vodne bilance pa se giblje med 200 in 230 mm.



Slika 4. Kumulativna meteorološka vodna bilanca od 1.4. do 19. 7. 2017 na meteoroloških postajah Portorož (letališče), Maribor (letališče), Novo mesto in Murska sobota.

Posledice sušnega stresa ob trenutno prisotni poletni suši se kažejo jugovzhodu države na poljščinah s plitvimi koreninami. Izraziteje na plitvih in peščenih tleh s slabšo zadrževalno sposobnostjo za vodo, kjer je korenina povsem zastala v rasti, listi so zviti, spodnji tudi posušeni.

Sušni stres ovira tudi sadno drevje in vinsko trto, ki sušne razmere običajno premagujejo z globljimi koreninami. V kombinaciji z visokimi temperaturami zraka, ki so napovedane za prihodnje dni, lahko pričakujemo, da bo vpliv sušnega stresa ojačal tudi vročinski stres. Na udaru sušnega stresa pa so tudi zelenjadnice, ki jim je nujno potrebna pomoč z namakanjem ter buče z uvelimi listi in kasnejše sorte krompirja, ki debelijo gomolje. Zgodnejše sorte zaradi prisilne zoritve marsikje že izkopavajo. Ob drugem odkosu trave za otavo, visoke temperature zraka lahko povzročijo ožige travne ruše. Zaradi izsušenih tal pa je ovirano tudi oranje nedavno požetih površin ozim in ter priprava tal in setev strniščnih posevkov.

**POJASNILA: Meteorološko vodno bilanco<sup>1</sup>** kmetijskih tal izražamo v razliki med padavinami in potencialno evapotranspiracijo. Potencialna evapotranspiracija ( $ET_0$ ) je količina vode, ki je izhlapela iz referenčne rastline in tal. Privzeta referenčna površina je aktivno rastoča trava, ki popolnoma prekriva tla in je zadostno preskrbljena z vodo, ima višino 0,12 m, površinsko upornost 70 s/m in albedo 0,23. Za izračun  $ET_0$  je uporabljena Penman-Monteithova metoda, ki upošteva naslednje meteorološke spremenljivke: temperaturo zraka, relativno zračno vlago, hitrost vetra in sončno sevanje.

**Kumulativni primanjkljaj<sup>2</sup>** vode določen s 50-tim percentilom vrednosti obdobja 1981–2010 – označuje normalne (povprečne razmere), kumulativni primanjkljaj vode določen s 75-tim percentilom označuje zmerne sušne razmere, kumulativni primanjkljaj vode določen s 95-tim percentilom – ekstremne sušne razmere. Karakterizacija jakosti suše se vedno nanaša na izbrano obdobje leta.

Stanje vodne bilance kmetijskih tal za izbrane meteorološke postaje lahko spremljate na Meteoportalu. V zavihku *Agrometeorološke spremenljivke v tekočem letu* so na voljo tudi podatki o količini padavin, izhlapevanju in stanju vodne bilance za pretekli dan, pretekli teden in tekoče vegetacijsko obdobje na povezavi:

[http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/agro\\_podatki.html](http://www.arso.gov.si/vreme/napovedi%20in%20podatki/agro_podatki.html)

## Vremenski izgledi

Do vključno nedelje bo še sončno in vroče, popoldne bodo tu in tam možne krajevne vročinske nevihte. V prvih dneh novega tedna bo predvidoma spremenljivo do pretežno oblačno s padavinami in nevihtami, osvežilo se bo. V večjem delu Slovenije lahko od ponedeljka do srede pričakujemo od 10 do 30 litrov dežja na kv. meter. V drugi polovici prihodnjega tedna bo predvidoma več sončnega vremena, verjetnost za padavine bo majhna. Vročina se še ne bo vrnila.

Pomanjkanje padavin v prvi polovici rastne sezone 2017 nas opozarja na to, da suše postajajo vse pogostejše.

V okviru mednarodnega projekta DriDanube razvijamo sušni servis, ki bo omogočil sprotno sledenje suše v Sloveniji in v državah Podonavske regije.

Več o projektu: [www.interreg-danube.eu/dridanube](http://www.interreg-danube.eu/dridanube)

»Tveganje za sušo v Podonavju«  
(DriDanube)

