

Hidrometeorološke razmere v Sloveniji

Stanje, 2. avgust 2017

Povzetek stanja

Sušne razmere so se v zadnjem tednu, ob že četrtem letošnjem vročinskem valu na jugovzhodnem delu Slovenije še pojačale, ekstremna suša pa se širi tudi na druga območja v Sloveniji. Vegetacijski vodni primanjkljaj za primerljivo obdobje je na novomeškem že presegel primanjkljaj leta 2003, ki velja za eno najbolj sušnih let v preteklem polstoletju. Tudi na obalnem območju se razmere približujejo stanju v ekstremno sušnih letih 2003 in 2015. Sušne razmere so se začele zaostroovati tudi na Štajerskem in v Prekmurju. V prvih dneh avgusta pa so razmere že na ravni ekstremne suše. Na Štajerskem so sicer ponekod lokalne padavine stanje pred tednom dni nekoliko popravile, a so se kmetijska tla zaradi vročine v nekaj dneh ponovno izsušila. Vodni primanjkljaj zaenkrat v Prekmurju še ni presegel ekstremno sušnih let, 2013 in 2003. Zaradi povsem izčrpane zaloge tal z vodo so na udaru zlati poljščine na plitvih in peščenih tleh. V Primorju pa so ogrožene tudi trajne kulture zlasti oljke, v vinorodnih območjih tudi vinska trta.

Pretoki rek po Sloveniji so mali in ustaljeni, srednjo vodnatost ohranjata le še reki Drava in Mura, kot posledica nekoliko obilnejših padavin v avstrijskih Alpah pretekli teden. Številni vodotoki v južni, vzhodni in deloma osrednji Sloveniji imajo za poletje značilno sušno vodnatost. Najmanj vodnate oziroma ponekod suhe so manjše reke v severovzhodni Sloveniji, na Primorskem in Vipavskem. Prav tako se pretoki večjih rek Savinje, Krke in Ljubljanice postopoma približujejo najmanjšim izmerjenim v preteklih letih. Sušne razmere se bodo vsaj v tem tednu še stopnjevale.

V prvih dneh avgusta ima večina vodonosnikov po državi nizko količinsko stanje podzemne vode. Gladine so v upadanju, kar je sicer značilno za ta letni čas, a so zelo nizke vodne razmere tako v primerjavi z dolgoletnim povprečjem kot tudi z značilnimi vrednostmi za poletje. Nizke gladine podzemne vode za ta letni čas spremljamo tudi v delih medzrnskih vodonosnikov Murske in Dravske kotline. Kraški izviri imajo nizke izdatnosti predvsem na območju nizkega Dinarskega krasa na jugovzhodu države v povodju Krke, Lahinje in Kolpe in na jugozahodu države v prispevnem zaledju izvirov Rižane in Hublja. Tudi v prihodnjem tednu na sušno najbolj obremenjenih območjih še ne pričakujemo bistvenega izboljšanja vodnih razmer.

Vremenski izgledi: Do vključno 6. avgusta bo sončno in zelo vroče, najvišje dnevne temperature bodo po nižinah nad 35 °C. Pozno popoldne ali zvečer bodo možne le krajevne vročinske nevihte, nekatere izmed bodo lahko spremljala krajevna neurja. Razvoj vremena od ponedeljka, 7. avgusta naprej pa je, upoštevaje rezultate različnih globalnih modelskih izračunov, še nekoliko negotov. Verjetnejši scenarij bi bil sledeč: v noči na ponedeljek ali v prvi polovici ponedeljka naj bi nas oplazila vremenska fronta in prinesla nekaj dežja (večinoma ob nevihtah) predvsem v severno polovico Slovenije. Nekoliko bo manj vroče, najvišje dnevne temperature bodo v ponedeljek do 30 °C, le na Primorskem ob šibki burji še do okoli 34 °C. Po torku, ko naj bi bilo prehodno spet bolj vroče, naj bi nas sredi tedna dosegla hladna fronta, ki bi jo v višinah spremljala dolina s hladnim zrakom. Od lege oziroma morebitne cepitve južnega dela doline v samostojno jedro, je odvisna tudi količina padavin pri nas. Vsekakor se bo osvežilo, koliko padavin bo med sredo in petkom pa je še precej negotovo. Bolj verjetno je, da bo dežja zelo malo.

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/>

(aplikacija deluje v brskalnikih Google Chrome in Mozilla Firefox)

Meteorološke razmere

Ob koncu julija je Slovenijo zajel že četrti letošnji vročinski val ki se bo nadaljeval še vsaj do konca tedna. Temperature zraka so se ponovno povzpele krepko čez 30 °C, kar je sprožalo veliko toplotno obremenitev močno izhlapevanje in poleg sušnega tudi vročinski stres na rastlinah. V vegetacijskem obdobju, od aprila do konca julija je v večjem delu Slovenije padla podpovprečna količina dežja. Izjeme so le hribovita območja severozahodne Slovenije. Najmanj dežja, bodisi v vegetacijskem obdobju kakor tudi v zadnjih dveh mesecih ko je ob pomanjkanju padavin eskalirala kmetijska suša, je padlo v jugozahodni Sloveniji ter na obalnem območju, Krasu, Brkinih in na osrednjem Štajerskem.

Preglednica 1. Padavine v vegetacijskem obdobju (od 1. aprila do 31. julija 2017) in v obdobju od junija do julija in njihov delež (v %) glede na povprečje 1981-2010.

Meteorološka postaja	Padavine 2017 (april – julij)	Padavine 2017 (junij – julij)	% april – julij (1981-2010)	% junij –julij (1981-2010)
Rateče	644	388	125 %	136 %
Brnik-let.	466	240	102 %	91 %
Lesce	462	270	95 %	100 %
Bilje	420	224	97 %	103 %
Ljubljana Bežigrad	416	207	89 %	80 %
Postojna	392	169	80 %	73 %
Šmartno / Sl. Gradec	367	200	80 %	70 %
Celje	365	218	88 %	86 %
Kočevje	364	160	76 %	65 %
Murska Sobota/Rakičan	286	165	91 %	87 %
Godnje	286	125	68 %	60 %
Maribor	257	128	66 %	57 %
Novo mesto	214	93	52 %	40 %
Portorož	199	82	70 %	55 %

Stanje vodotokov

Pregled hidroloških razmer od 26. julija do 2. avgusta

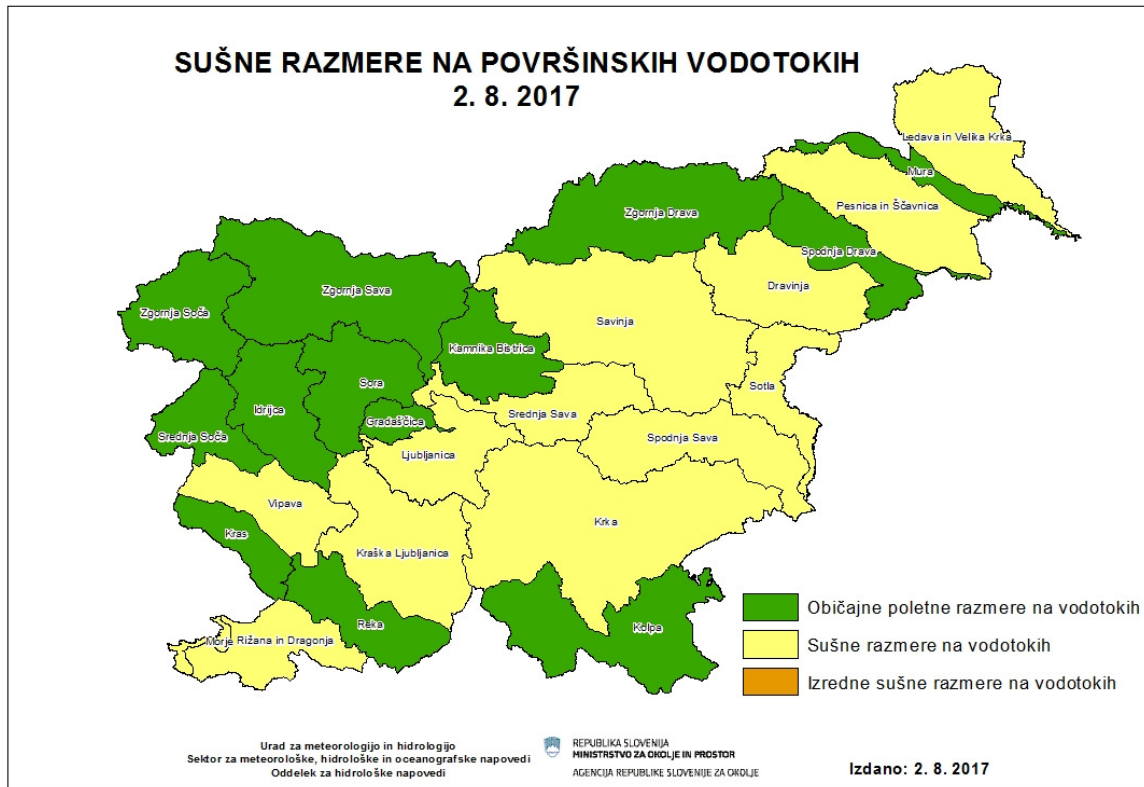
V sredini preteklega tedna so bili pretoki reke Mure veliki, pretoki manjših rek s povirji v alpskem svetu in reke Drave srednji, v večjem delu Slovenije pa mali. Občasne padavine na območjih male vodnatosti, kjer so tedenske vsote izmerjenih padavin znašale od le 3 do okoli 50 mm, na odpravo sušnih razmer niso bistveno vplivali, vseeno pa so trend upadanja prehodno upočasnili. Najmanjša vodnatost rek je bila izmerjena v Slovenski Istri, na Vipavskem, Notranjskem in Dolenjskem, struge nekaterih vodotokov pa so presušile. Trend splošnega upadanja vodnatosti se je nato nadaljeval v preteklih sedmih dneh. Ob lokalnih kratkotrajnih padavinah so blago prehodno narasli le nekateri manjši vodotoki.

Hidrološko stanje 2. avgusta

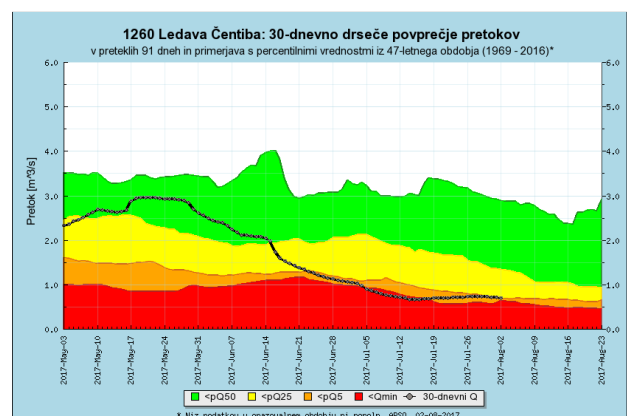
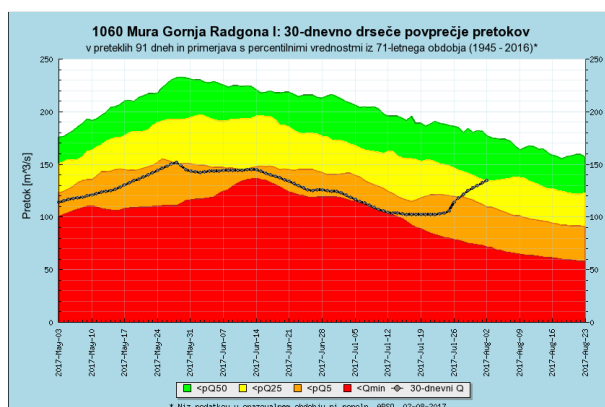
Pretoki rek po Sloveniji so mali, le reki Drava in Mura še ohranjajo srednje pretoke. Številne reke v južnem, vzhodnem ter deloma osrednjem delu države imajo značilno poletno sušno vodnatost, struge posameznih rek pa so suhe. Večje reke Savinja, Krka in Ljubljanica imajo

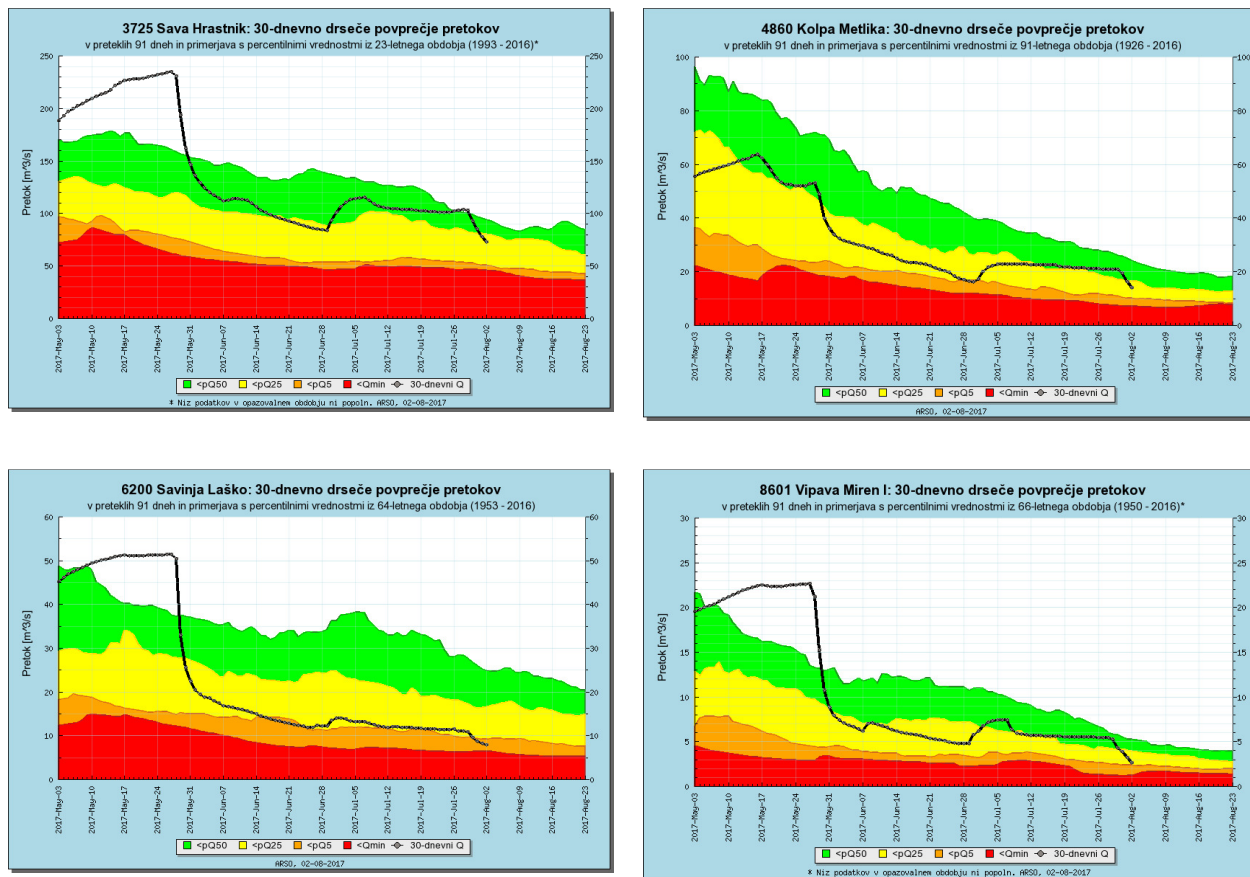
trenutne pretoke nekoliko višje od najnižjih izmerjenih v preteklih letih. Temperatura Bohinjskega in Blejskega jezera čez dan presega 24 oziroma 25 °C, temperatura Kolpe in Krke v spodnjem toku ter morja ob slovenski obali pa 28 °C.

Danes in v prihodnjih dneh se bo vodnatost povsod zmanjševala, le ob možnih močnejših nevihtah lahko danes popoldne in zvečer v severni in severovzhodni Sloveniji za krajši čas hitreje narastejo manjši vodotoki. Sušne razmere se bodo še naprej stopnjevale. Poviševale se bodo tudi temperature rek, jezer in morja.



Slika 1. Sušne razmere na vodotokih 2. 8. 2017. Sušne razmere označujejo sušni pretoki, ki so manjši od srednjih malih obdobjnih pretokov.





Slika 2. 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.

Izgleди za obdobje med 2. in 9. avgustom

Sušne razmere se bodo na vseh izpostavljenih območjih še stopnjevale predvidoma do začetka prihodnjega tedna, ko se bo povečala verjetnost padavin. Napoved količine in krajevne razporeditve predvidenih padavin in posledično povečanja vodnatosti rek pa je trenutno še precej nezanesljiva.

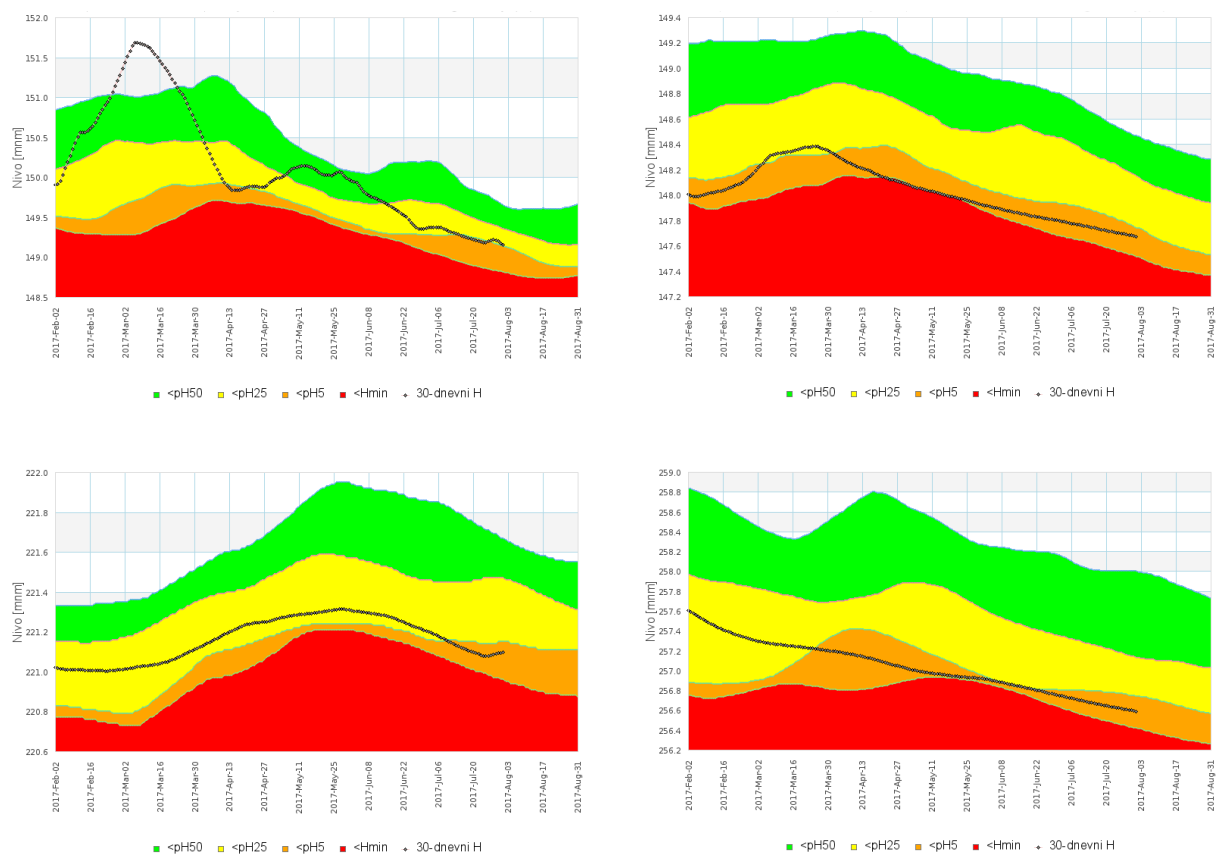
Hidrološko stanje in napovedi v prihodnjih dneh spremljajte na spletni strani Agencije RS za okolje na naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/podatki/>.

Stanje podzemnih voda

V prvih dneh avgusta v večini vodonosnikov po državi spremljamo nizko količinsko stanje podzemne vode. Gladine so v upadanju, kar je sicer značilno za ta letni čas, vendar pa v delih medzrskih vodonosnikov Krško Brežiške kotline spremljamo zelo nizke vodne razmere tako v primerjavi z dolgoletnim povprečjem kot tudi z značilnimi vrednostmi za poletje. Nizke gladine podzemne vode za ta letni čas spremljamo tudi v delih medzrskih vodonosnikov Murske in Dravske kotline. Kraški izviri imajo nizke izdatnosti predvsem na območju nizkega Dinarskega krasa na jugovzhodu države v povodju Krke, Lahinje in Kolpe in na jugozahodu države v prispevnem zaledju izvirov Rižane in Hublja. Tudi v prihodnjem tednu na sušno najbolj obremenjenih območjih še ne pričakujemo bistvenega izboljšanja vodnih razmer.

Razlaga

Gladine podzemne vode po državi upadajo in mestoma dosegaajo nizko do zelo nizko količinsko stanje. Na prodno peščenih vodonosnikih jugovzhodne Slovenije so najbolj izpostavljeni osrednji del Brežiškega polja, osrednji in južni del Krškega polja ter vodonosnik Čateškega polja, kjer gladine podzemne vode dosegaajo najnižje vrednosti tega letnega časa, ne pa tudi absolutno najnižjih izmerjenih vrednostih, ki so na tem območju značilne za konec avgusta in začetek septembra. Vodonosniki Murske kotline dosegaajo zelo nizke vodne količine na območju Zgornjih Konjišč na Apaškem polju, kjer na že sicer dolgoročni trend zniževanja vodnih količin vpliva poglobljanje Mure zaradi zmanjšane prodonosnosti reke v tem delu. Zelo nizke gladine podzemne vode beležimo tudi na zahodnem delu Prekmurskega polja v območju Rankovcev. Na območju vodonosnikov Dravske kotline plitvejši kopani vodnjaki presihajo, na zahodnem delu Dravskega in severnem delu Ptujkega polja pa spremljamo zelo nizke količine podzemne vode. Drugje po državi količinsko stanje podzemnih voda ne odstopa bistveno od običajnih vodnih razmer tega letnega časa. Kraški izviri so podpovprečno izdatni, od normalnih vodnih razmer najbolj odstopajo količine podzemne vode, ki se drenirajo skozi izvire Krpe, Dobličice, Krke, Rakitnice in Bilpe na jugovzhodu in skozi izvira Rižane in Hublja na jugozahodu države.

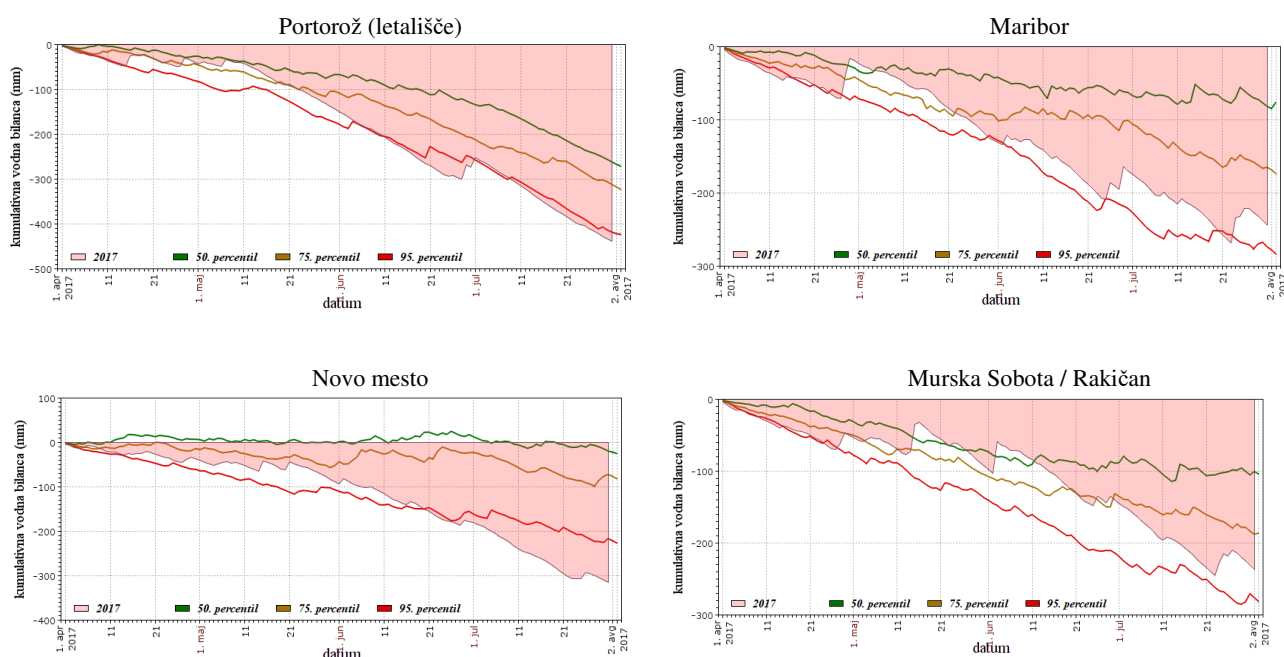


Slika 3. Gladine podzemne vode na izbranih samodejnih hidroloških postajah podzemnih voda (zgoraj levo: Malence – Krško polje, zgoraj desno Bukošek – Brežiško polje, spodaj levo: Zgornje Konjišče – Apaško polje, spodaj desno: Bohova – Dravsko polje) v preteklih 180 dneh je prikazana s 30-dnevnimi drsečimi 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. Gladine podzemne vode 5., 25. in 50. percentila se pojavijo v 5, 25 in 50 odstotkih dni v letu.

Stanje vodne bilance površinskega sloja tal

Sušne razmere so se v zadnjem tednu, ob že četrtem letošnjem vročinskem valu na jugovzhodnem delu Slovenije še pojačale, ekstremna suša pa se širi tudi na druga območja v Sloveniji. Kumulativni primanjkljaj vodne bilance, kot indikator kmetijske suše najdlje traja na JV države, kjer ekstremno sušne razmere vztrajajo že od junija dalje. Primanjkljaj vodne bilance v vegetacijskem obdobju do prvih dni avgusta je na novomeškem območju že več kot **320 mm**, v Posavju **340 mm**. Od junija dalje, ko se je začela suša stopnjevati, je na novomeškem območju padlo le **93 mm** dežja oziroma le **40 %** dolgoletnega povprečja. Stanje ekstremne suše se širi v Belo krajino, kjer je primanjkljaj vodne bilance meri **202 mm**. Razmere za primerljivo obdobje na novomeškem so primerljive letu 2003, ki velja za eno najbolj sušnih let v zadnjem polstoletju.

Zelo suho je tudi na jugozahodu države, v Slovenski Istri in na obalnem območju. Na tem koncu je v zadnjih dveh mesecih padlo le **82 mm** dežja (**55 %**). Vegetacijski vodni primanjkljaj na začetku avgusta meri že **440 mm**, presegel je primanjkljaj zabeležen v letu 2003 in 2015, a še ostaja pod doslej največjimi vrednostmi zabeleženimi leta 2007 (522 mm). Sušne razmere so se začele zaostrovati tudi na Štajerskem in v Prekmurju. V Prekmurju je v zadnjih dveh mesecih padlo 165 mm (87 %) dežja vegetacijski primanjkljaj vodne bilance je v juniju zaradi vročinskih valov prešel najprej v zelo suho stanje, v prvih dneh avgusta pa ponekod že prehaja v fazo ekstremne suše. Vegetacijski vodni primanjkljaj v Murski Soboti znaša **237 mm**, kar glede na primerljivo dolgoletno obdobje izraža zelo sušne razmere, ki že prehajajo v ekstremno sušne razmere. Na mariborskem območju je bila količina dežja v zadnjih dveh mesecih slabih 130 mm (57%), vodni primanjkljaj pa je bil v zadnjih dneh julija blizu **260 mm**, v prvih dneh avgusta pa se že razvijajo ekstremno sušne razmere. Na Štajerskem so sicer ponekod lokalne padavine stanje popravile, a so se kmetijska tla zaradi vročine v nekaj dneh ponovno izsušila. Vodni primanjkljaj v primerljivem obdobju pa zaenkrat še ni presegel ekstremno sušnih let, 2013 (317 mm, v MS in 230 mm v MB), niti leta 2003, ko je v Murski Soboti znašal 344 mm.



Slika 4. Kumulativna meteorološka vodna bilanca od 1. 4. do 1. 8. 2017 na meteoroloških postajah Portorož (letališče), Maribor (letališče), Novo mesto in Murska Sobota.

POJASNILA: Meteorološko vodno bilanco 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 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.

Vremenski izgledi

Razvoj vremena od 2. do 11. avgusta 2017

Od 2. do vključno 6. avgusta bo sončno in zelo vroče, najvišje dnevne temperature bodo po nižinah nad 35 st. C. Pozno popoldne ali zvečer bodo možne le krajevne vročinske nevihte, nekatere izmed bodo lahko spremljala krajevna neurja.

Razvoj vremena od ponedeljka, 7. avgusta naprej pa je, upoštevaje rezultate različnih globalnih modelskih izračunov, še nekoliko negotov. Verjetnejši scenarij bi bil sledeč: v noči na ponedeljek ali v prvi polovici ponedeljka naj bi nas oplazila vremenska fronta in prinesla nekaj dežja (večinoma ob nevihtah) predvsem v severno polovico Slovenije. Nekoliko bo manj vroče, najvišje dnevne temperature bodo v ponedeljek do 30 st. C, le na Primorskem ob šibki burji še do okoli 34 st. C. Po torku, ko naj bi bilo prehodno spet bolj vroče, naj bi nas sredi tedna dosegla hladna fronta, ki bi jo v višinah spremljala dolina s hladnim zrakom. Od lege oziroma morebitne cepitve južnega dela doline v samostojno jedro, je odvisna tudi količina padavin pri nas. Vsekakor se bo osvežilo, koliko padavin bo med sredo in petkom pa je še precej negotovo. Bolj verjetno je, da bo dežja zelo malo.

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

»Tveganje za sušo v Podonavju«
(DriDanube)

