

Izjemne poplave v Sloveniji med 4. in 8. avgustom 2023

POROČILO O POPLAVAH

Izjemne poplave v Sloveniji med 4. in 8. avgustom 2023

POVZETEK

Od 3. do 6. avgusta je Slovenijo in dežele onstran severne meje zajelo padavinsko obdobje z obnavljajočimi se nevihtami, močnimi nalivi in plohami. V noči s 3. na 4. avgusta so padavine izjemnih intenzitet zajele porečja na širšem območju Kamniško-Savinjskih Alp, Karavank, Škofjeloškega, Cerkljanskega ter Polhograjskega hribovja. V 6 do 12 urah je na z julijskimi padavinami predhodno namočena porečja padlo med 150 in 200 mm dežja, ki je povzročil silovit porast številnih hudournikov, manjših vodotokov in rek. 4. avgusta dopoldne so izjemne pretoke dosegle zlasti Meža, Mislinja, Suhodolnica, Savinja, Lučnica, Dreta, Kamniška Bistrica, Nevljica, Pšata, Sora, Poljanska Sora, Gradaščica, Šujica in Sava na Ljubljanskem območju. Pri tem so nastopile obsežne in uničujoče poplave. Poplavljeni so bila številna naselja s stanovanjskimi in gospodarskimi objekti. Sprožili so se tudi številni plazovi, reke so nosile obsežne količine plavja in odnašale mostove in ceste. Obilno deževje se je 4. in 5. avgusta nadaljevalo z nalivi nižjih intenzitet, ki so se razširili nad celotno državo. Manjši vodotoki v Prekmurju, Dravinja in Pesnica v Podravju, Krka s pritoki in Ljubljanica s kraškimi pritoki so tudi poplaveli, a večinoma na območju pogostih poplav.

Vrhova poplavnih valov Save in Savinje sta na sotočju praktično sovpadala. 5. avgusta je imela reka Sava v spodnjem toku več kot 3000 m³/s, prvič po letu 2010. Pri tem je zajezila reko Krko, ki je dosegla največji pretok dan pozneje, 6. avgusta. Že 4. avgusta sta vsled silovitega dotoka iz sosednje Avstrije pričeli poplavljeni tudi Mura in Drava. Drava je bila močno okrepljena z lokalnimi dotoki v Sloveniji, Mura pa z večkratnimi porasti pritokov dolvodno od avstrijskega Gradca. Mura v Gornji Radgoni je tako dosegla rekordni pretok preko 1450 m³/s, pretok Drave po sotočju z Dravinjo pa je presegel 1900 m³/s. Na poplavljenih območjih ob Dravi se je voda zadržala do 8. avgusta, ob Muri pa do 9. avgusta. Povratne dobe največjih pretokov manjših rek in glavnih odvodnikov v povirnih delih porečij Meže, Savinje, Kamniške Bistrice in Sore kot tudi reke Save na odseku od Medvod do Hrastnika so bile ocenjene na 100 in več let. Mura in Savinja v spodnjem toku sta dosegli od 50- do 100-letno, Sava pod sotočjem s Krko 20-letno, Drava v spodnjem toku pa 10- do 20-letno povratno dobo. Posebnost tokratnega dogodka je bila tudi ta, da so največje tri slovenske reke, Sava, Drava in Mura, poplavljal hkrati.

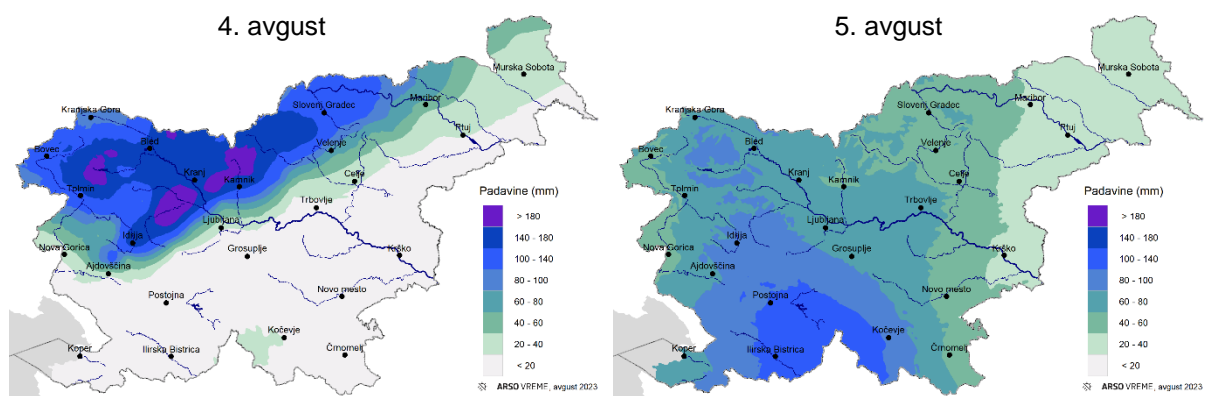
Vremenska situacija je bila na začetku avgusta 2023 nenavadna. Šlo je za daljše deževje jesensko-zimskega značaja, močno podkrepljeno z visoko temperaturo Sredozemskega morja, ki je na začetku avgusta 2023 bilo toplejše od dolgoletnega povprečja. Poplavni dogodek je po samem nastanku močno spominjal na uničujoče poplave v delih Nemčije, Belgije in Nizozemske julija 2021, ko je življenje izgubilo več kot 220 ljudi. V Sloveniji je ob izjemnem hidrometeorološkem dogodku avgusta 2023 in ob odpravljanju njegovih posledic umrlo sedem ljudi. Poplavni dogodek je močno spominjal na vse pretekle izjemne dogodke, ki so Slovenijo prizadele v letih 1990 (Savinja, Kamniška Bistrica, Sava), 1998 (Savinja, Sava), 2005 (Mura), 2007 (Selška Sora, Savinja, Kamniška Bistrica), 2010 (Ljubljanica, Gradaščica, Krka, Sava, Vipava, Dragonja), 2012 (Drava, Meža, Savinja, Vipava) in 2014 (Krka, Gradaščica, Poljanska Sora, Iška, Reka), a jih je tokratni dogodek presegel po obsegu, v najbolj prizadetih porečjih pa tudi po silovitosti. Poplavna škoda neposredno po dogodku je bile ocenjena na 500 milijonov EUR, ob koncu avgusta 2023 pa se je ta ocena podeseterila.

PADAVINSKE RAZMERE

K visokovodnemu stanju rek so prispevali predhodna namočenost in številni nalivi, ki so se zvrstili med 3. in 6. avgustom. 3. avgusta čez dan se je krepila konvektivna aktivnost. Zvečer so se pojavile prve zelo intenzivne padavine v zahodni in severni Sloveniji, ko je ponekod v dobri uri, še pred koncem dneva, padlo tudi do 50 mm padavin. V obnavljajočih se intenzivnih nalivih na širšem območju severozahodne in severne Slovenije je do jutra padla glavna dežja. Do 8. ure 4. avgusta, v pasu od Zgornjega Posočja in doline Idrijce do doline Drave na Koroškem in Štajerskem, je v 12 urah padlo več kot 100 mm dežja (slika 1, levo). Na velikem deležu tega območja je padlo več kot 150 mm, lokalno pa tudi preko 200 mm dežja (slika 2). Drugod na severni polovici Slovenije je padlo bistveno manj padavin, na južni polovici pa zelo malo ali nič. Severno od Karavank, v porečjih manjših pritokov reke Drave na avstrijskem Koroškem, je v enakem obdobju padlo med 100 in 200 mm dežja, na avstrijskem Štajerskem, v porečjih pritokov reke Mure dolvodno od sotočja z Murico, pa manj – med 50 in 100 mm.

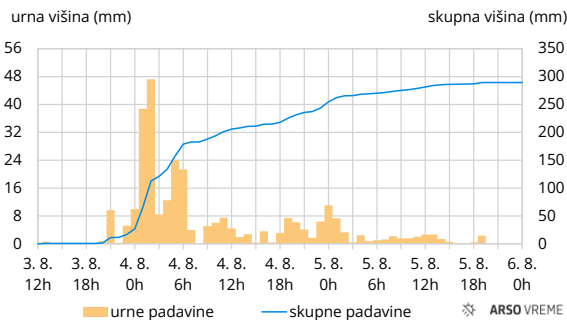
Obilno deževje se je 4. avgusta nadaljevalo z nalivi nižjih intenzitet, ki so se razširili nad celotno državo. Do 8. ure 5. avgusta je bilo težišče padavin v južni polovici Slovenije, kjer je padlo med 80 in 100 mm dežja, lokalno tudi več (slika 1, desno). Drugod, proti severu in vzhodu države, je bilo padavin nekoliko manj, med 30 in 80 mm. Na avstrijskem delu porečja Drave, v porečjih njenih manjših pritokov severno od Karavank, je v enakem obdobju padlo med 60 in 100 mm dežja, drugod na avstrijskem Koroškem med 30 in 60 mm, v ostalih delih porečja pa med 10 in 30 mm. Podobno, na avstrijskem delu porečja Mure, v porečjih njenih pritokov dolvodno od sotočja z Murico, je takrat padlo od 30 do 60 mm dežja, v samem povirju reke Mure do 50 mm, drugod pa med 15 in 30 mm.

Deževje se je 5. avgusta umirilo. Do konca dneva je na širšem območju osrednje, severne in severozahodne Slovenije padlo še 20 do 40 mm dežja, ponekod do 60 mm. Podobno, na avstrijskih delih porečij Drave in Mure je v enakem obdobju padlo od 10 do 30 mm dežja, krajevno do 60 mm. V treh dneh, do 6. avgusta zjutraj, je največ padavin, krajevno tudi več kot 300 mm, padlo v porečjih Save Bohinjke, Sore, Kokre, Tržiške Bistrice, Meže ter povirnih delih porečij Kamniške Bistrice in Savinje. V večjem delu Slovenije je tako padlo med 100 in 300 mm dežja, manj pa le na južnem Primorskem in v širšem pasu ob meji s Hrvaško na vzhodu države (slika 3).

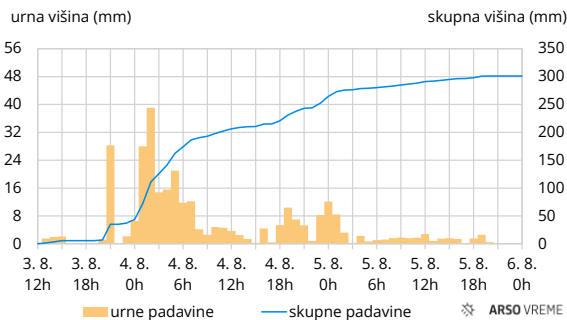


Slika 1. Zemljevida 24-urne višine padavin (do 8. ure navedenega dne) na območju Slovenije za dneve z izdatnejšimi padavinami.

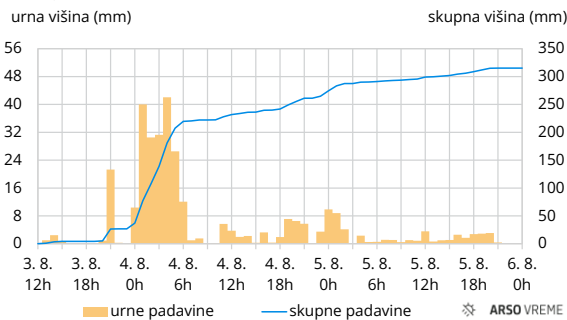
Idrija



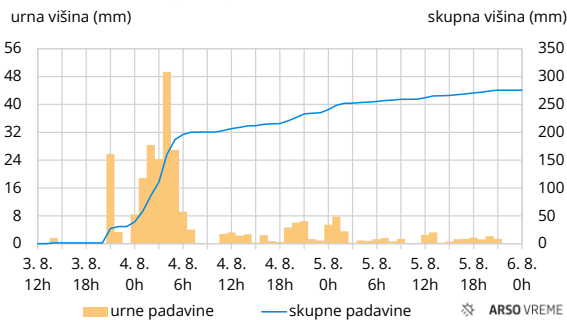
Žiri



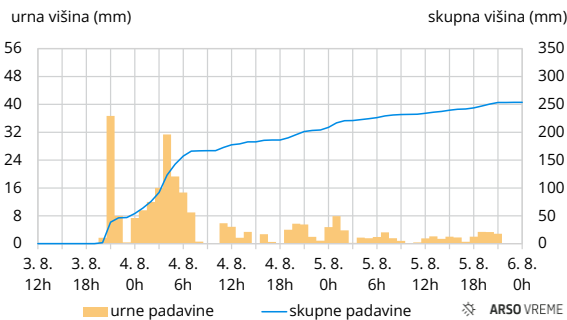
Pasja ravan



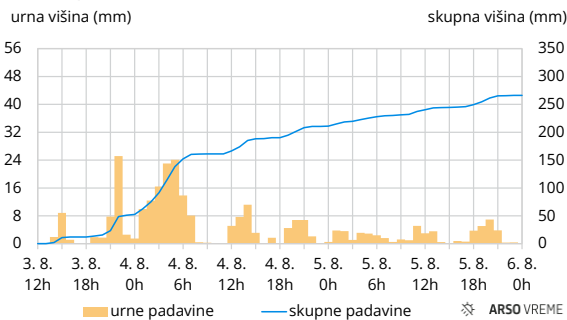
Letališče JP Ljubljana



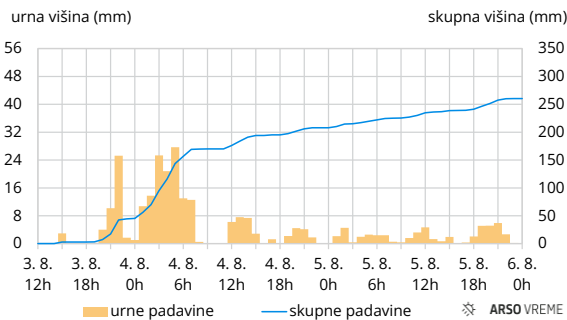
Krvavec



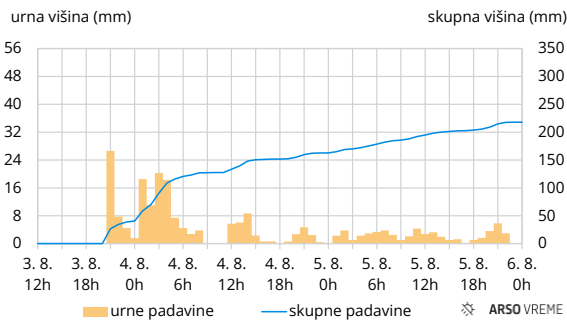
Radegunda



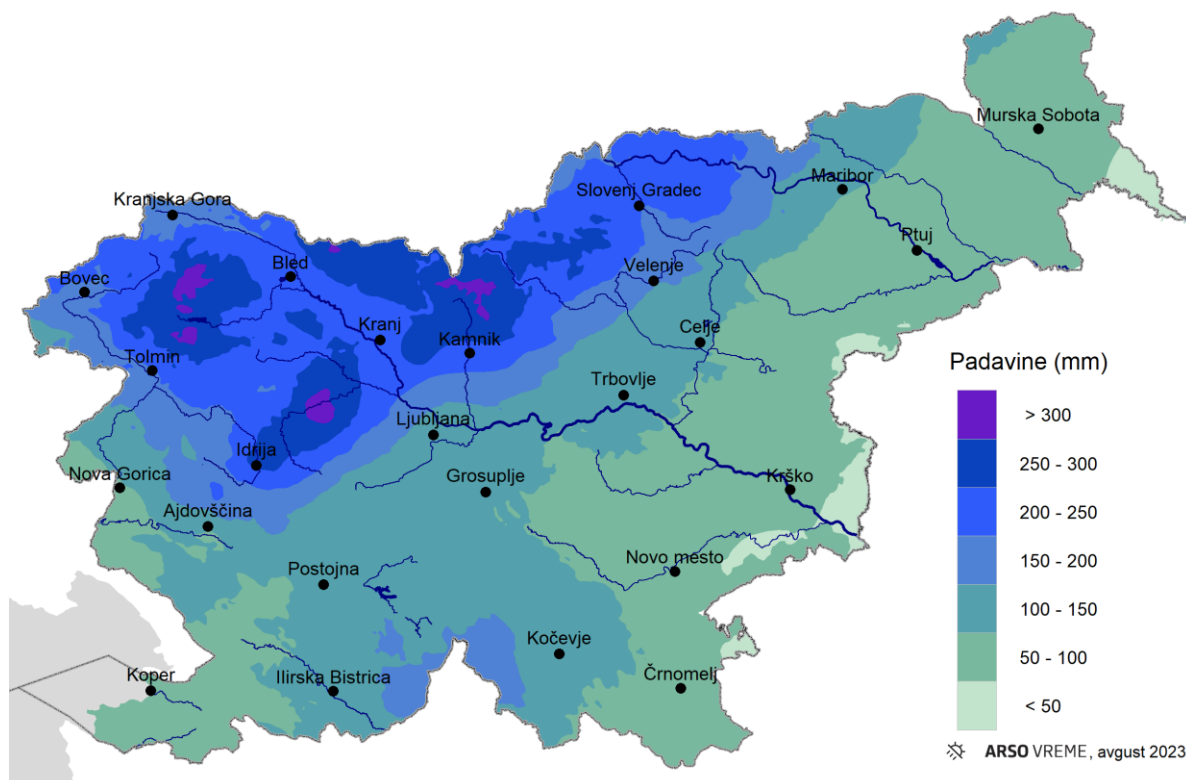
Zavodnje



Ravne na Koroškem



Slika 2. Časovni potek urne in skupne višine padavin med 3. in 6. avgustom za izbrane meteorološke postaje na širšem območju porečij Sore, Gradaščice, Kamniške Bistrice, Savinje in Meže.



Slika 3. Zemljevid 72-urne višine padavin, od 8. ure 3. avgusta do 8. ure 6. avgusta, na območju Slovenije.

Na avstrijskem delu porečja Drave gorvodno od Beljaka so 72-urne višine padavine večinoma znašale od 20 do 80 mm, v porečjih Zilje in levih pritokov Drave dolvodno od Beljaka med 100 in 150 mm, v porečjih desnih pritokov Drave dolvodno od Beljaka pa med 150 in 250, krajevno tudi preko 300 mm. Na avstrijskem delu porečja Mure gorvodno od sotočja Mure in Murice so 72-urne višine padavine večinoma znašale od 80 do 120 mm, dolvodno od sotočja pa med 120 in 170 mm, v porečju Solbe pa celo do 230 mm, krajevno preko 250 mm.

Intenzivni nalivi s trajanjem 6 do 12 ur, ki so nastopili v noči iz 3. na 4. avgusta, so bili statistično najbolj izjemni na severu države, s povratno dobo tudi preko 100 let. Ponekod na severu in severozahodu so bile dosežene tudi rekordne dnevne vsote padavin v celotnem opazovalnem obdobju. K visoki predhodni namočenosti porečij je bistveno prispeval tudi izredno moker julij. Na širšem območju osrednje in severne Slovenije je takrat padel dvakratnik, ponekod celo trikratnik, dolgoletnega povprečja (1991–2020) julijskih padavin.

HIDROLOŠKO DOGAJANJE

Prvi porasti rek so se pričeli v četrtek, 3. avgusta, zvečer. Sprva so prehodno močno narasle posamezne manjše reke v povirju porečij Meže, Pake, Dravinje, Idrijce, Save Bohinjke in Kučnice. Pri tem so nastopila prva razlivanja. V noči na petek in v petek zgodaj zjutraj pa so silovito do izjemnih pretokov narasli številni hudourniki, manjši vodotoki in reke v porečjih Meže, Savinje, Kamniške Bistrice, Kokre, Tržiške Bistrice, Sore in Gradaščice. Nastopile so obsežne poplave ob vodotokih z uničujočim delovanjem voda in plavin, zlasti ob Meži, Mislinji, Suhodolnici, Savinji, Lučnici, Dreti, Kamniški Bistrici, Nevljici, Pšati, Sori, Poljanski Sori in njihovih manjših pritokih. V povirnih delih porečij Meže in Savinje se je uničujoče delovanje voda vsled močno spremenjenih odtočnih lastnosti rečnih strug ohranjalo tudi več kot 24 ur po vrhu poplavnega vala. Drugod se je voda s poplavljenih površin umaknila prej, a je za

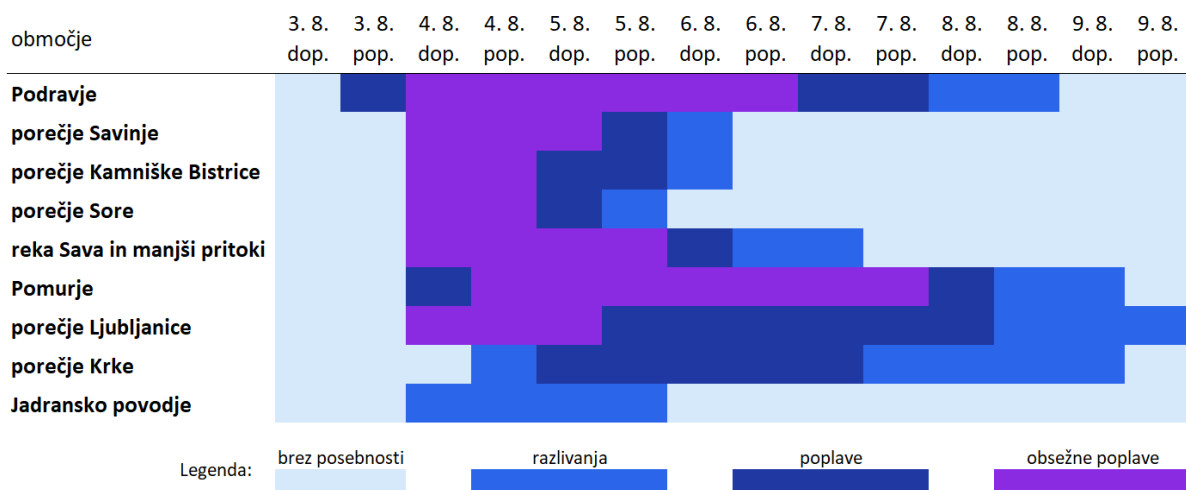
seboj ravno tako pustila razdejane vodotoke, stanovanjske in gospodarske objekte, ceste in mostove.

V petek, 4. avgusta, zjutraj so posledično močno naraščale Sava dolvodno od sotočja s Soro, Savinja v spodnjem toku kot tudi Mura in Drava. Sava je že dopoldne v velikem obsegu poplavila ob strugi na Ljubljanskem območju, pozneje pa tudi v Zasavju. Popoldne je obsežno poplavila tudi Savinja na območju Laškega. Mura je poplavljalna med nasipi, Drava pa zlasti dolvodno od jezua Markovci. Obe reki sta še naraščali, kot tudi Dravinja in Pesnica. Ob večkratnih hitrih porastih so poplavljalni tudi posamezni manjši vodotoki v Prekmurju. Popoldne in zvečer so ponovno prehodno narasle številne reke, ki so dopoldne obsežno poplavile. Savinja v spodnjem toku je pričela upadati, Sava dolvodno od sotočja s Krko pa poplavljalni. Razlivala so se tudi Ljubljanica, Krka in njuni kraški pritoki.

V soboto, 5. avgusta, dopoldne je Sava v srednjem toku že upadala, v spodnjem toku pa je poplavljalna in dosegla vrh pri skoraj 3400 m³/s. Pri tem je zajezila reko Krko, ki je s svojimi pritoki še naraščala. Mura v zgornjem toku je bila ustaljena pri okoli 1360 m³/s, v spodnjem toku pa je še naraščala. Naraščale so tudi Drava pod jezom Markovci, Dravinja, Pesnica in Ljubljanica. V popoldanskih in večernih urah se je naraščanje Ljubljanice, Krke s pritoki v zgornjem toku ter Dravinje in Pesnice ustalilo. V spodnjem toku je Mura pri Dolnji Bistrici predrila nasip in ogrožala tamkajšnje vasi na levem bregu.

V nedeljo, 6. avgusta, dopoldne sta po vnovičnem porastu vrh poplavnega vala dosegli še Mura v zgornjem toku, pri okoli 1460 m³/s, in Drava v spodnjem toku, pri 1900 m³/s. Popoldne je vrh poplavnega vala dosegla tudi Krka v spodnjem toku, pri okoli 300 m³/s. V spodnjem toku reke Mure so uspeli sanirati poškodovani nasip z betonskimi bloki, a so se poplavne razmere na tem območju pričele izboljševati šele v ponedeljek, 7. avgusta, popoldne.

Na poplavljenih območjih ob Dravi se je voda zadrževala še v torek, 8. avgusta, ob Muri, Krki in Ljubljanici pa tudi v sredo, 9. avgusta. Na sliki 4 je prikazan časovni potek razmer po porečjih oz. območjih, ki so jih prizadele poplave. Pri tem so za vsak 12-urni interval prikazane visokovodne razmere v treh kategorijah (razlivanja, poplave, obsežne poplave), glede na najvišjo zabeleženo visokovodno stopnjo na pripadajočih vodomernih postajah posameznega območja.

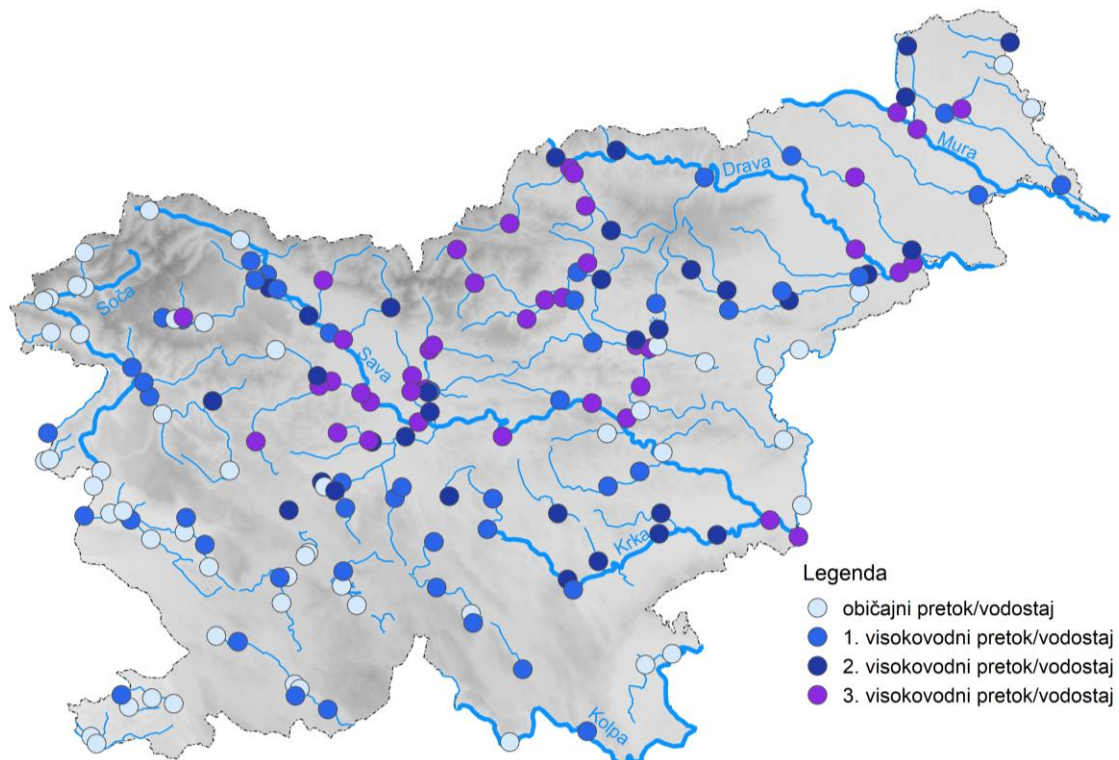


Slika 4. Časovni pregled visokovodnih razmer v Sloveniji od 3. do 9. avgusta, po prizadetih porečjih oz. območjih v 12-urnih intervalih.

POPLAVLJANJE REK

V celotnem času poplavnega dogodka med 4. in 8. avgustom 2023 so bile visokovodne vrednosti pretokov ali vodostajev presežene na 122 vodomernih postajah ARSO na 74 rekah po Sloveniji (slika 5). Za kratek čas se je 5. avgusta razlilo tudi morje ob slovenski obali. Tretja visokovodna vrednost, pri kateri pride do poplav večjega obsega, je bila presežena na 41 vodomernih postajah na 22 rekah. Druga visokovodna vrednost, pri kateri reke začnejo poplavljeni, je bila presežena na dodatnih 33 vodomernih postajah na 28 rekah. Prva visokovodna vrednost, pri kateri nastopijo razlivanja ob vodotokih, pa je bila presežena na dodatnih 48 vodomernih postajah na 42 rekah.

V nadaljevanju je poplavljanje rek podrobneje obravnavano po porečjih oz. območjih, ki so navedena na sliki 4. Izjema je Jadransko povodje, ki ni ločeno obravnavano, saj so bila tam povečini prisotna le razlivanja ob vodotokih v bližini enajstih vodomernih postaj. Za kratek čas je drugo visokovodno vrednost preseгла le Cerknica v Cerknem. Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek ter ocenjene povratne dobe pretokov rek na vodomernih postajah, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka, so pri vsakem obravnavanem območju v nadaljevanju zbrane v preglednicah. Pri tem so za izbrane vodomerne postaje prikazani tudi hidrogrami. Vsi časi na grafih, v preglednicah in ob slikovnem gradivu so podani v srednjeevropskem času (CET). Prikazani podatki imajo zaradi samodejnega prenosa iz vodomernih postaj zgolj začasni in splošno informativni pomen. Številne ugotovitve hidroloških opazovalcev in informacije, ki so bile pridobljene s fotografskih in video zapisov ter visokovodnih sledi ob vodomernih postajah, so že upoštevane v pričujočem poročilu. Pred uradno objavo podatkov z vodomernih postaj pa so lahko dodatno izvedeni značilno pomembni popravki.



Slika 5. Prikaz preseženih visokovodnih vrednosti pretokov ali vodostajev na vodomernih postajah v času poplavnega dogodka med 4. in 8. avgustom 2023.

Poplave v Podravju

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na 16 vodomernih postajah v Podravju, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 1. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 6. V Podravju je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na petih vodomernih postajah: Ruta Radoljna, Loče Dravinja, Spodnja Ložnica Ložnica in Pesnica Ranca.

Preglednica 1. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v Podravju.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
2005	Črneče	Drava	624 cm 1300 ⁵ m ³ /s	5. 8. 2023 ob 22.00	10. najvišja (1965–2023)	2–5	2.
2110	Ptuj	Drava	621 cm 2000 ⁵ m ³ /s	6. 8. 2023 ob 8.00	6. najvišja (1938–2023*)	10	3.
2150	Borl	Drava	574 cm 1916 m ³ /s	6. 8. 2023 ob 8.30	2. najvišja (1990–2023)	20	3.
2160	Zavrč	Drava	588 cm 1903 m ³ /s	6. 8. 2023 ob 9.20	1. najvišja (2016–2023*)	-	3.
2220	Črna	Meža	321 cm 154 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 3.10	1. najvišja (1970–2023*)	>100	3.
2250 ⁴	Otiški Vrh	Meža	534 ⁴ cm 517 ⁴ m ³ /s	4. 8. 2023 ob 5.40	1. najvišja (1953–2023)	>100	3.
2372	Dovže	Mislinja	175 cm 63,9 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 5.00	4. najvišja (1955–2023*)	20	2.
2390	Otiški Vrh	Mislinja	340 cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 8.40	2. najvišja (1973–2023)	-	3.
2420	Stari trg	Suhodolnica	313 cm 96,4 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 6.40	1. najvišja (1989–2023)	20-50	3.
2432	Muta	Bistrica	151 cm 43,9 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 3.30	1. najvišja (2005–2023)	20	2.
2600	Zreče	Dravinja	154 cm 16,9 m ³ /s	3. 8. 2023 ob 21.50	8. najvišja (1973–2023*)	5-10	2.
2640	Makole	Dravinja	320 cm 113 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 5.20	4. najvišja (1973–2023*)	10	2.
2652	Videm	Dravinja	440 cm 217 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 17.50	7. najvišja (1938–2023*)	5-10	2.
2667	Perovec	Oplotnica	293 cm 51,4 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 15.10	1. najvišja (2017–2023)	-	2.
2880	Gočova	Pesnica	516 cm 72,4 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 14.40	2. najvišja (1970–2023*)	20	3.
2900	Zamušani	Pesnica	345 cm 109 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 13.00	9. najvišja (1946–2023*)	10	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

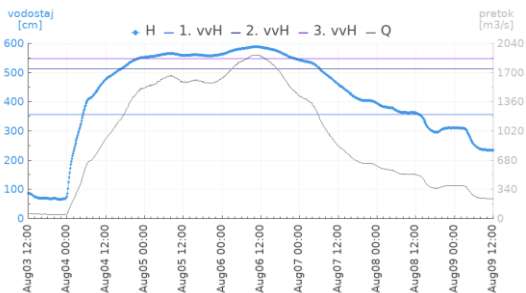
⁴ navedeni so podatki ob zadnjem terminu pred uničenjem vodomerne postaje.

⁵ ocena na podlagi meritev horizontalnega Dopplerjevega merilnika.

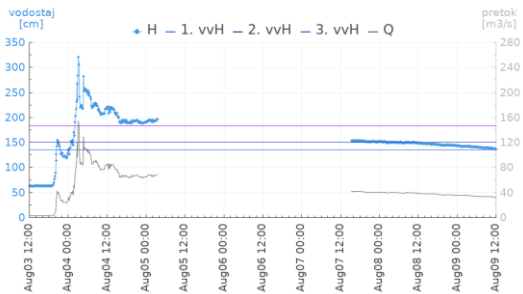
Ptuj Drava



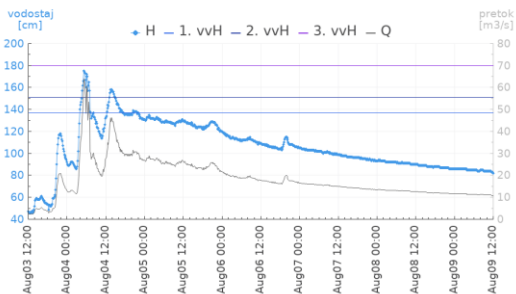
Zavrč Drava



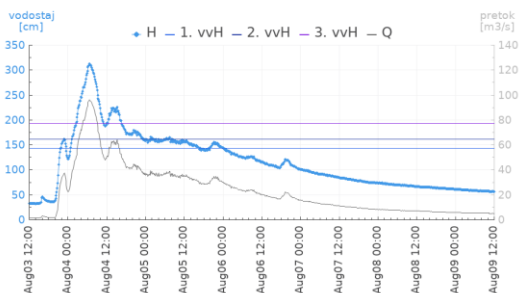
Črna Meža



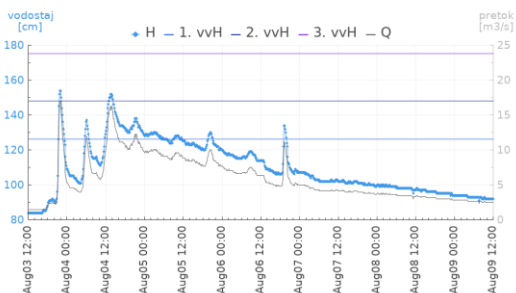
Dovžje II Mislinja



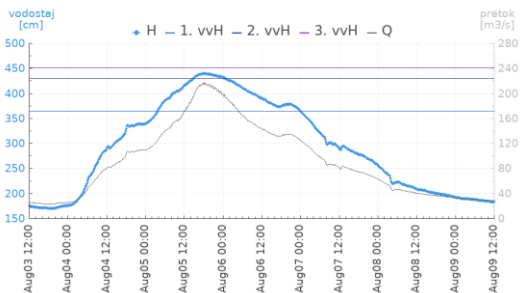
Stari trg I Suhodolnica



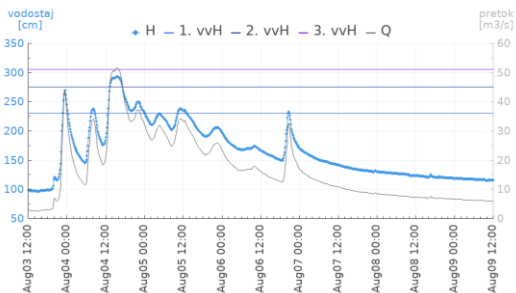
Zreče Dravinja



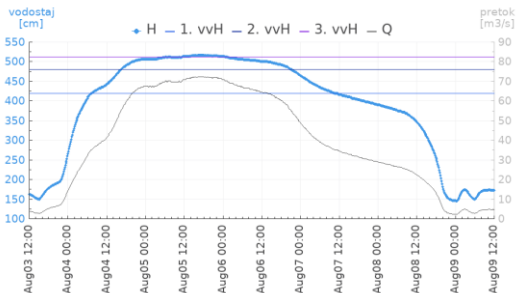
Videm Dravinja



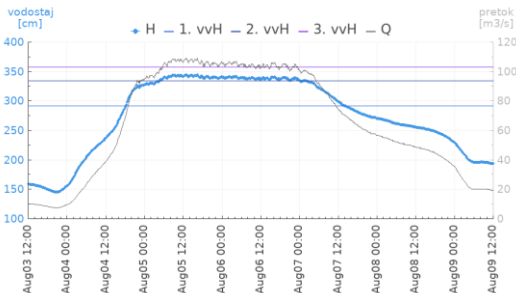
Perovec Oplotnica



Gočova Pesnica



Zamušani I Pesnica



Slika 6. Hidrogrami z vodomernih postaj v Podravju z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH).

V Podravju je obsežno in uničujoče poplavlila Meža in njeni številni hudourniški pritoki. Obsežne poplave so nastopile tudi ob Dravi v spodnjem toku. Naraščanje manjših vodotokov se je v času poplavnega dogodka ponekod ponovilo tudi do desetkrat (slika 6). Prvi porasti rek, zlasti v povirnih delih porečij Meže in Dravinje, so se odvila v četrtek, 3. avgusta, zvečer. Porasti so bili tako močni, da so za kratek čas poplavlili Meža v Črni, Suhodolnica v Starem trgu in Dravinja v Zrečah, ki je takrat že dosegla največji pretok v času poplavnega dogodka pri 16,9 m³/s. Po nekajurnem premoru ob koncu dneva so reke in hudourniški vodotoki pričeli ponovno, tokrat silovito naraščati. Obsežne poplavne razmere v povirnem delu porečja Meže in vzdolž njenega toka so se vzpostavile v le parih urah. V petek, 4. avgusta, zgodaj zjutraj je konico poplavnega vala dosegla Meža v Črni (slika 7, levo) pri 154 m³/s. Silovito uničenje v Črni je hkrati povzročil Javorniški potok, desni pritok Meže dolvodno od vodomerne postaje v Črni, ki je popolnoma zasil lastno strugo in je še prihodnji dan tekkel po cestah Črne. Poplavni val Meže je na poti skozi Mežico, Prevalje in Ravne uničil številne ceste in mostove, v Otiškem Vrhu pa je odnesel tudi vodomerno postajo (slika 7, desno). V jutranjih urah so konico poplavnega vala dosegle še Mislinja v Dovžah pri 63,9 m³/s, Suhodolnica v Starem trgu pri 96,4 m³/s in Muta v Bistrici pri 43,9 m³/s.

V petek, 4. avgusta, dopoldne so močno naraščale tudi Drava, Dravinja in Pesnica, ki so se že razlivala. Pretok Drave iz sosednje Avstrije je bil močno povečan zlasti zaradi izjemno naraslih pritokov na severni strani Karavank in tudi Labotnice. V petek popoldne so ponovno močnejše narasli manjši vodotoki v porečjih Mislinje in Dravinje. Takrat je največji pretok dosegla Oplotnica v Perovcu pri 51,4 m³/s.

V soboto, 5. avgusta, dopoldne je vrh poplavnega vala dosegla Dravinja v Makolah pri 113 m³/s, popoldne pa v Vidmu pri 217 m³/s. Nekaj ur prej je največji pretok dosegla tudi Pesnica v Gočovi pri 72,4 m³/s in Zamušanih pri 109 m³/s. V večernih urah je največji pretok dosegla tudi Drava v Črnečah pri okoli 1300 m³/s. V nedeljo, 6. avgusta, zjutraj je največji pretok dosegla tudi Drava na Ptujju pri okoli 2000 m³/s, nekoliko pozneje pa tudi dolvodno od jezua Markovci in sotočja z Dravinjo, v Borlu in Zavrču, pri okoli 1900 m³/s. V nedeljo zvečer se je odvil še zadnji izraziti porast manjših rek v porečju Dravinje. Visokovodne razmere ob vodotokih v Podravju so se ohranile do torka, 8. avgusta, popoldne.

Povratna doba največjih pretokov Meže je ocenjena na več kot 100 let, Suhodolnice, Mislinje in Mute pa na 20 do 50 let. Drava v zgornjem toku je dosegla 2- do 5-letno, Drava v spodnjem toku 10- do 20-letno, Dravinja 5- do 10-letno, Pesnica pa do 20-letno povratno dobo.



Slika 7. Vodomerna postaja Črna na Meži (levo), 7. avgusta 2023, in ostanki vodomerne postaje Otiški Vrh na Meži (desno), 18. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).

Poplave v porečju Savinje

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na 13 vodomernih postajah v porečju Savinje, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 2. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 8. V porečju Savinje je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na štirih vodomernih postajah: Šoštanj Paka, Rečica Paka, Dolenja vas Bolska in Polže Hudinja.

Preglednica 2. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v porečju Savinje.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
6020	Solčava	Savinja	335 ⁴ cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 3.00	1. najvišja (1959–2023)	-	3.
6060	Nazarje	Savinja	536 cm 859 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 7.10	1. najvišja (1926–2023)	>100	3.
6068	Letuš	Savinja	696 cm 935 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 7.20	1. najvišja (1954–2023*)	>100	3.
6120	Medlog	Savinja	554 cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 11.00	2. najvišja (2003–2023*)	-	3.
6140	Celje – brv	Savinja	700 cm 1173 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 14.30	3. najvišja (1960–2023*)	50	3.
6200	Laško	Savinja	682 cm 1450 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 16.20	3. najvišja (1907–2023*)	50	3.
6210	Veliko Širje	Savinja	1010 cm 1532 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 17.50	1. najvišja (1955–2023*)	50	3.
6220	Luče	Lučnica	402 cm 271 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 4.00	2. najvišja (1955–2023*)	-	3.
6240	Kraše	Dreta	486 cm 345 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 5.50	1. najvišja (1959–2023)	>100	3.
6280	Velenje	Paka	260 cm 37,7 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 14.20	5. najvišja (1953–2023*)	5–10	2.
6415	Gaberke	Velunja	361 cm 68,6 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 05.00	2. najvišja (1986–2023)	10–20	3.
6630	Levec	Ložnica	319 cm 101 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 18.10	5. najvišja (1954–2023)	10	2.
6790	Škofja vas	Hudinja	292 cm 89,7 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 15.50	4. najvišja (1983–2023)	5–10	2.

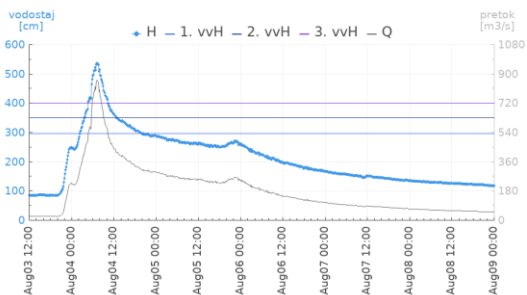
*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

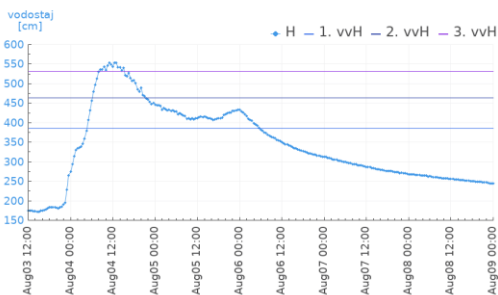
⁴ obtokanje VP, vrednost določena na podlagi nivelacije visokovodne sledi

V porečju Savinje je obsežno in uničujoče poplavlila Savinja s hudourniškimi pritoki v zgornjem delu porečja. Obsežne poplave so nastopile tudi ob Savinji v spodnjem toku, zlasti v Laškem. Prvi porasti rek v porečju so se odvili v četrtek, 3. avgusta, zvečer. Po kratkem premoru ob koncu dneva so vodotoki v povirnem delu porečja pričeli silovito naraščati. Obsežne poplavne razmere ob vodotokih so se vzpostavile v le parih urah. V petek, 4. avgusta, zgodaj zjutraj je konico poplavnega vala dosegla Savinja v Solčavi (slika 9, levo) pri 335 cm. Pretok Savinje v Solčavi ni ovrednoten zaradi obtokanja merilnega mesta. V prihodnji uri je največji pretok dosegla tudi Lučnica v Lučah (slika 9, desno) pri 271 m³/s, dve uri pozneje pa tudi Dreta v Krašah pri 345 m³/s. V tem času je največji pretok dosegla tudi Velunja v Gaberkah pri 68,6 m³/s. Nekaj po 7. uri je Savinja dosegla največji pretok tudi v Nazarjah (slika 10) oz. Letušu pri 859 oz. 935 m³/s.

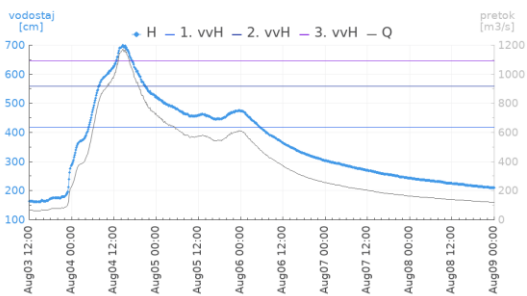
Nazarje Savinja



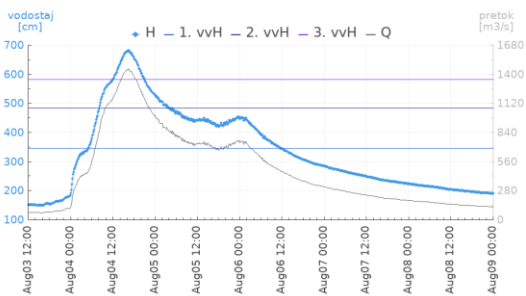
Medlog Savinja



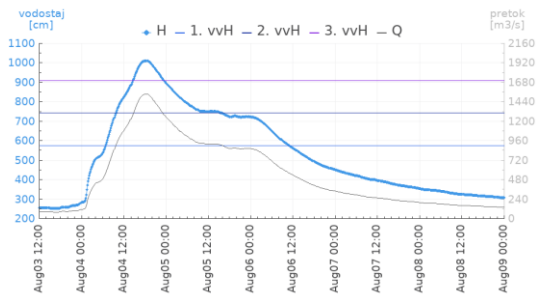
Celje II - brv Savinja



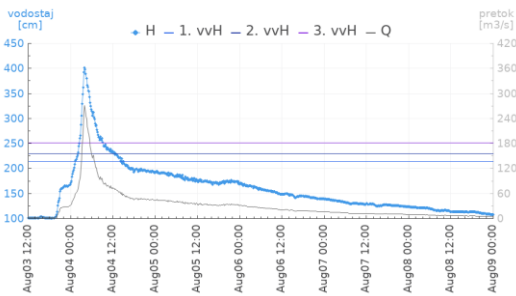
Laško Savinja



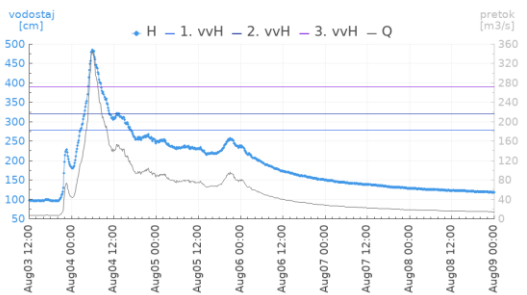
Veliko Širje I Savinja



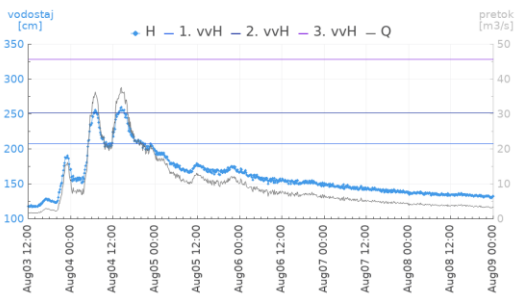
Luče Lučnica



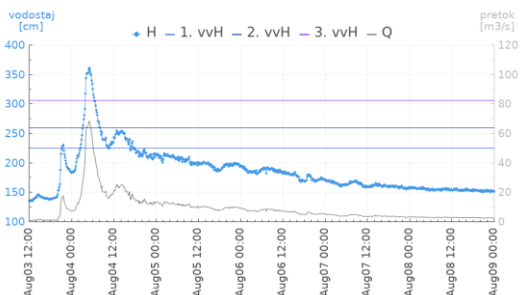
Kraše Dreta



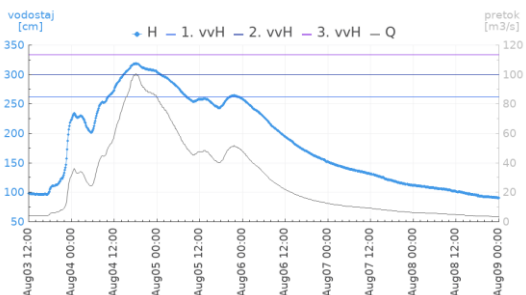
Velenje Paka



Gaberke Velunja



Levec I Ložnica



Slika 8. Hidrogrami z vodomernih postaj v porečju Savinje z visokovodnimi vrednostmi vodostaja (vvH).

V dopoldanskih urah je sledilo potovanje poplavnega vala Savinje proti spodnjemu toku, pri čemer pritoki reke Savinje dolvodno od Letuša (Paka, Bolska, Ložnica, Voglajna s Hudinjo, Gračnica) niso bili tako izjemni kot pritoki Savinje v zgornjem delu porečja. Kljub temu je Savinja ob strugi obsežno poplavljala. Zgodaj popoldne je Savinja v Celju dosegla konico poplavnega vala pri 700 cm in 1173 m³/s, v prihodnjih urah pa tudi v Laškem oz. Velikem Širju pri 1450 oz. 1532 m³/s. Ob vnovičnem porastu v petek, 4. avgusta, popoldne so največje pretoke dosegle tudi Paka, Ložnica in Hudinja, ki so poplavlale v manjšem obsegu. Visokovodne razmere ob vodotokih v porečju Savinje so se ohranile do nedelje, 6. avgusta, dopoldne.

Vodostaj Savinje v Celju je bil dobrih 20 cm nižji kot ob poplavih v letih 1990 in 1998, v Laškem pa dobrih 10 cm nižji ob približno 50 m³/s večjem pretoku. Vpliv izjemno visoke Save na rekordni vodostaj Savinje v Velikem Širju ni izključen. Povratna doba največjih pretokov Savinje v zgornjem toku in Drete je ocenjena na več kot 100 let, Savinje v spodnjem toku pa na 50 let. Paka, Ložnica in Hudinja so dosegle od 5- do 10-letno, Velunja pa do 20-letno povratno dobo.



Slika 9. Vodomerna postaja Solčava na Savinji (levo), 17. avgusta 2023, in sled letošnje poplave ob visokovodni oznaki iz leta 1990 v Lučah ob Lučnici (desno), 10. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).



Slika 10. Posnetki kamere na vodomerni postaji Nazarje na Savinji v četrtek, 3. avgusta 2023, ob 11.20 (levo) ter v petek, 4. avgusta 2023, ob 5.00 (v sredini) in 7.10 (desno) (vir: arhiv ARSO).

Poplave v porečju Kamniške Bistrice

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na sedmih vodomernih postajah v porečju Kamniške Bistrice, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 3. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne

postaje so prikazani na sliki 11. V porečju Kamniške Bistrice je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na vodomerni postaji Vir Rača.

Preglednica 3. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v porečju Kamniške Bistrice.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
4400	Kamnik	Kamniška Bistrica	385 cm 307 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 4.30	1. najvišja (1926–2023*)	>100	3.
4430	Vir	Kamniška Bistrica	384 cm 397 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 6.00	1. najvišja (1978–2023*)	>100	3.
4445	Bišče	Kamniška Bistrica	416 cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 6.30	1. najvišja (2016–2023*)	-	2.
4480	Nevlje	Nevljica	393 cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 5.10	1. najvišja (1959–2023)	-	3.
4520	Podrečje	Rača	305 cm 72,0 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 7.00	5. najvišja (1981–2023)	5–10	2.
4570	Topole	Pšata	351 ⁴ cm 77,3 ⁴ m ³ /s	4. 8. 2023 ob 6.00	1. najvišja (1989–2023)	100	3.
4575	Loka	Pšata	226 cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 9.30	1. najvišja (1997–2023)	-	3.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

⁴ podcenjena vrednost zaradi obtakanja merilnega mesta (prelitje nasipov gorvodno).

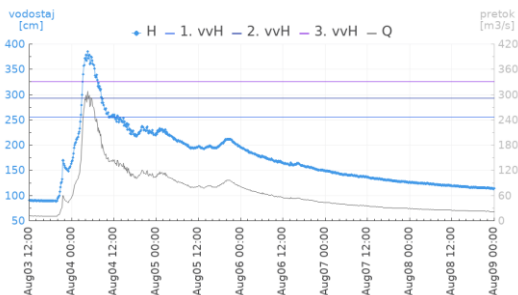
V porečju Kamniške Bistrice sta obsežno in uničujoče poplavlili Kamniška Bistrica in Pšata s hudourniškiimi pritoki v njenem povirju. Prvi porasti rek v porečju so se odvili v četrtek, 3. avgusta, zvečer. Po kratkem premoru ob koncu dneva so vodotoki pričeli silovito naraščati, zlasti v povirnih delih porečja. Obsežne poplavne razmere ob vodotokih so se vzpostavile le v parih urah. V petek, 4. avgusta, zgodaj zjutraj je Kamniška Bistrica v Kamniku dosegla največji pretok pri 307 m³/s. V prihodnji uri je konico poplavnega vala dosegla tudi Nevljica v Nevljah (slika 12, levo) pri 393 cm, uro pozneje pa tudi Pšata v Topolah pri vodostaju 351 cm in pretoku 77,3 m³/s, ki je podcenjen zaradi obtakanja merilnega mesta ob gorvodnem prelitju visokovodnih nasipov (slika 12, desno). Kamniška Bistrica na Viru je največji pretok dosegla ob istem času pri 397 m³/s. V prihodnji uri je največji pretok dosegla tudi Rača v Podrečju pri 72 m³/s.

Dolvodno od vodomerne postaje Topole, neposredno pred Mengšem, se večji del Pšate prelije v razbremenilni kanal, ki se izlije v Kamniško Bistrico gorvodno od vodomerne postaje Vir. Preostala Pšata teče skozi Mengeš, ki je bil obsežno poplavljen, proti vodomerni postaji Loka pri Mengšu. Vrh poplavnega vala je bil tam dosežen v petek, 4. avgusta, dopoldne pri 226 cm.

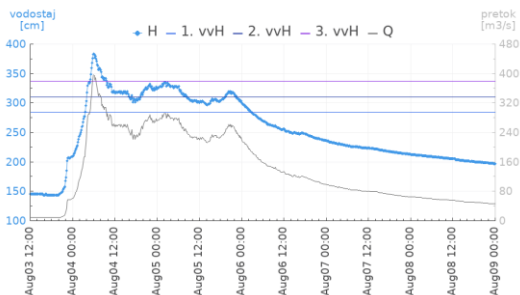
V prihodnjih 36 urah so vodotoki v povirnih delih porečja prehodno narasli še nekajkrat. Kamniška Bistrica na Viru je izraziteje narasla še dvakrat, a manj kot ob uničujočem poplavnem valu. Drugod so bili vnovični porasti manj izraziti. Visokovodne razmere ob vodotokih v porečju Kamniške Bistrice so se ohranile do nedelje, 6. avgusta, zjutraj.

Konice poplavnih valov na Pšati, Nevljici in Kamniški Bistrici predstavljajo najvišje izmerjene vrednosti v obdobju opazovanj. Njihova povratna doba je ocenjena na 100 in več let, Rača pa je dosegla med 5- in 10-letno povratno dobo. Pretok Nevljice še ni ovrednoten zaradi večjega odstopanja hidrometrične meritve pretoka neposredno po poplavnem valu, pretok Pšate na Loki pa zaradi verjetnega obtakanja merilnega mesta. Pretok Kamniške Bistrice v Biščah pa se že dalj časa ne vrednoti zaradi nestabilnih razmer na merskem profilu.

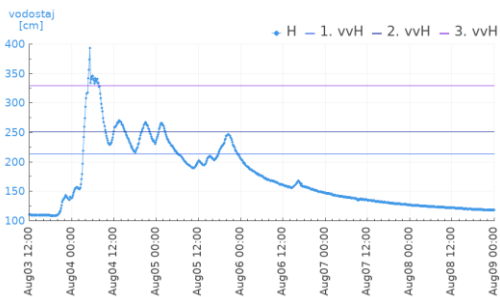
Kamnik I Kamniška Bistrica



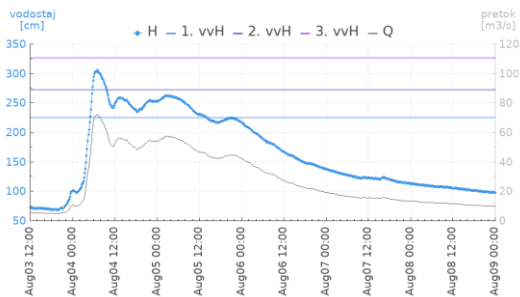
Vir Kamniška Bistrica



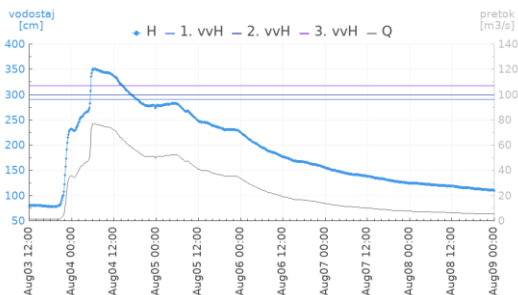
Nevlje I Nevljica



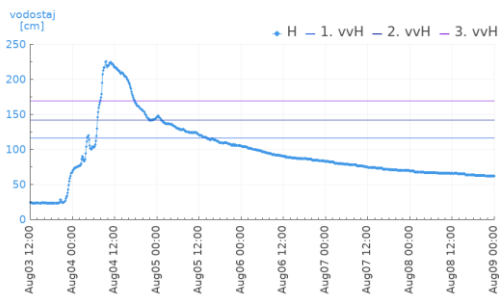
Podrečje Rača



Topole Pšata



Loka Pšata



Slika 11. Hidrogrami z vodomernih postaj v porečju Kamniške Bistrice z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH). Pretok Pšate v Topolah je podcenjen zaradi obtekanja merilnega mesta.



Slika 12. Poplavljanje Nevljice (levo), dolvodno od vodomerne postaje Nevlje, in prelivanje Pšate preko visokovodnih nasipov (desno), gorvodno od vodomerne postaje Topole, 4. avgusta 2023 dopoldne (vir: arhiv ARSO).

Poplave v porečju Sore

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na petih vodomernih postajah v porečju Sore, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 4. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 13. V porečju Sore je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na vodomerni postaji Selška Sora Železniki.

Preglednica 4. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v porečju Sore.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
4200	Suha	Sora	641 cm 797 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 6.20	1. najvišja (1926–2023*)	>100	3.
4209	Medvode	Sora	768 ⁴ cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 8.10	1. najvišja (1989–2023)	>100	3.
4222	Žiri	Poljanska Sora	403 cm 211 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 3.50	1. najvišja (1949–2023*)	100	3.
4230	Zminec	Poljanska Sora	605 cm 519 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 5.40	1. najvišja (1954–2023*)	100	3.
4298	Vešter	Selška Sora	344 cm 277 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 7.30	4. najvišja (1989–2023)	10	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

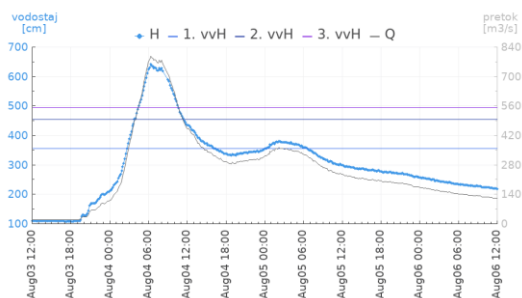
¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

⁴ vrednost določena na podlagi nivelacije visokovodne sledi

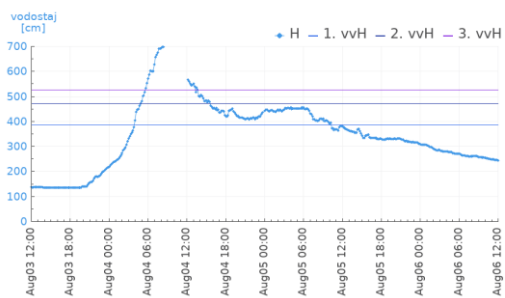
V porečju Sore sta obsežno in uničujoče poplavili Poljanska Sora in Sora. Poljanska Sora je v zgornjem toku silovito narasla v noči na petek, 4. avgusta. Tako je v Žireh dosegla največji pretok v petek zgodaj zjutraj pri 211 m³/s, dve uri pozneje pa tudi v Zmincu (slika 14, levo), gorvodno od sotočja s Selško Soro v Škofji Loki, pri 519 m³/s. V naslednji uri je največji pretok dosegla tudi Sora v Suhi, nekoliko dolvodno od Škofje Loke, pri 797 m³/s. Največji pretok Selške Sore v Veštru, gorvodno od Škofje Loke, je nastopil eno uro pozneje kot v Suhi, pri 277 m³/s. Kmalu zatem je vrh poplavnega vala dosegla tudi Sora v Medvodah (slika 14, desno) pri vodostaju 768 cm, ki je bil določen naknadno z nivelacijo visokovodnih sledi in ni skladen s pomanjkljivimi meritvami samodejne merilne postaje (slika 13).

V prihodnjih 24 urah so vodotoki v povirnih delih porečja Sore prehodno narasli še do trikrat. Reka Sora je izraziteje narasla še enkrat, a precej manj kot ob uničujočem poplavnem valu. Tako so se visokovodne razmere ob vodotokih v porečju Sore ohranile do konca sobote, 5. avgusta. Konice poplavnih valov na Poljanski Sori in Sori predstavljajo najvišje izmerjene vrednosti v obdobju opazovanj. Njihova povratna doba je ocenjena na več kot 100 let, Selška Sora pa je dosegla 10-letno povratno dobo.

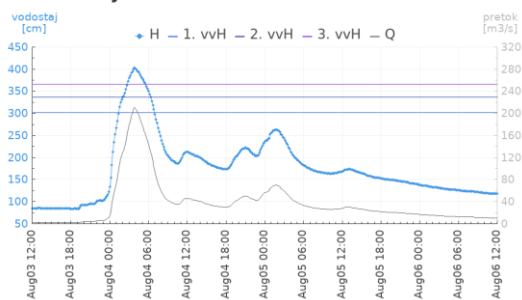
Suha I Sora



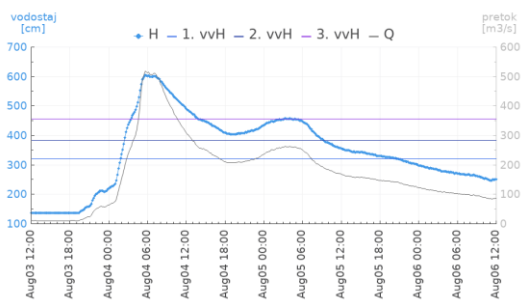
Medvode II Sora



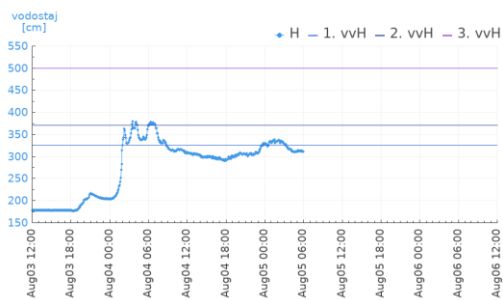
Žiri III Poljanska Sora



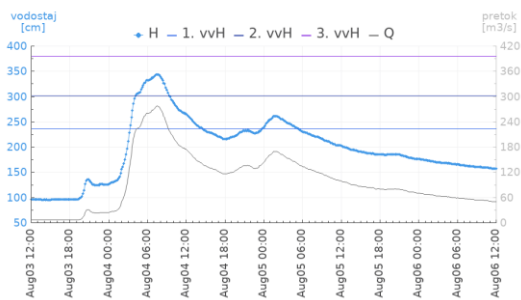
Zminec Poljanska Sora



Železniki Selška Sora



Vešter Selška Sora



Slika 13. Hidrogrami z vodomernih postaj v porečju Sore z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH). Vrh hidrograma Sore v Medvodah izrazito odstopa od visokovodnih sledi ob vodomernih postaji.



Slika 14. Poplavne sledi na vodomerni postaji Zminec na Poljanski Sori (levo), in na mostu dolvodno od vodomerne postaje Medvode na Sori (desno), 8. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).

Poplavljanje reke Save in manjših pritokov

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na 12 vodomernih postajah na reki Savi in njenih manjših pritokih, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 5. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 15. Na reki Savi in njenih manjših pritokih je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na desetih vodomernih postajah: Sava Dolinka Blejski most, Radovna Podhom, Sava Bohinjka Sv. Janez, Savica Ukanc, Jezernica Mlino, Sava Radovljica, Sava Okroglo, Medija Zagorje, Mirna Martinja vas in Mirna Jelovec. Pri tem so nastopila manjša razlivanja ob vodotokih.

Preglednica 5. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah na reki Savi in njenih manjših pritokih.

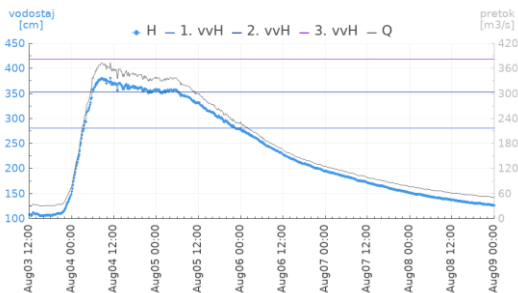
šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
3250	Bodešče	Sava	380 cm	4. 8. 2023	20. najvišja (1951–2023*)	2–5	2.
		Bohinjka	372 m ³ /s	ob 8.30			
3300	Stara Fužina	Mostnica	355 cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1951–2023*)	50	3.
			160 m ³ /s	ob 2.20			
3530	Medno	Sava	643 cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1978–2023*)	>100	3.
			1929 m ³ /s	ob 9.30			
3570 ⁴	Šentjakob	Sava	873 ⁴ cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1926–2023*)	-	3.
			1558 ⁴ m ³ /s	ob 9.40			
3660	Litija	Sava	610 cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1898–2023)	>100	3.
			2571 m ³ /s	ob 18.10			
3725	Hrastnik	Sava	1198 cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1993–2023)	100	3.
			2541 m ³ /s	ob 22.20			
3850	Čatež	Sava	823 cm	5. 8. 2023	3. najvišja (1976–2023)	20	3.
			3399 m ³ /s	ob 7.50			
3900	Jesenice na Dolenjskem	Sava	775 cm	5. 8. 2023	2. najvišja (2004–2023*)	20	3.
			3319 m ³ /s	ob 10.00			
4025	Ovsiše	Lipnica	229 cm	4. 8. 2023	6. najvišja (1955–2023*)	10	2.
			66,4 m ³ /s	ob 6.40			
4050	Preska	Tržiška	292 cm	4. 8. 2023	2. najvišja (1971–2023*)	-	3.
		Bistrica	- m ³ /s	ob 4.15			
4120	Kokra	Kokra	308 cm	4. 8. 2023	cca 10. najvišja (1911–2023*)	10	2.
			118 m ³ /s	ob 3.30			
4155	Kranj	Kokra	429 cm	4. 8. 2023	1. najvišja (1957–2023*)	50	3.
			307 m ³ /s	ob 5.40			

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

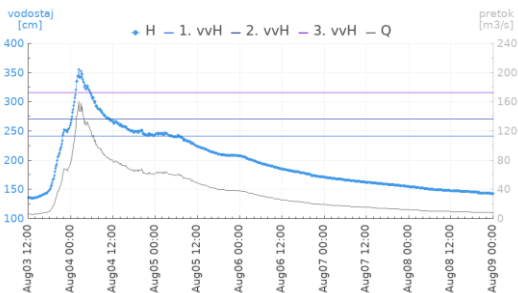
¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

⁴ navedeni so podatki ob zadnjem terminu pred izpadom vodomerne postaje.

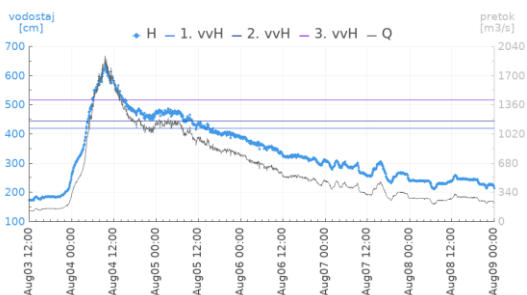
Bodešče Sava Bohinjka



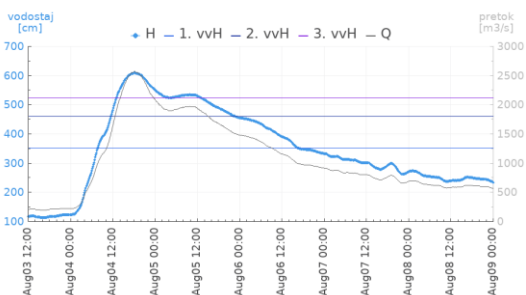
Stara Fužina II Mostnica



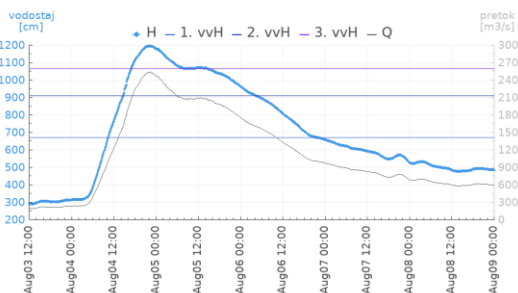
Medno Sava



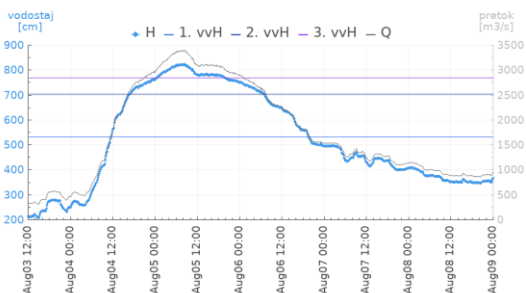
Litija Sava



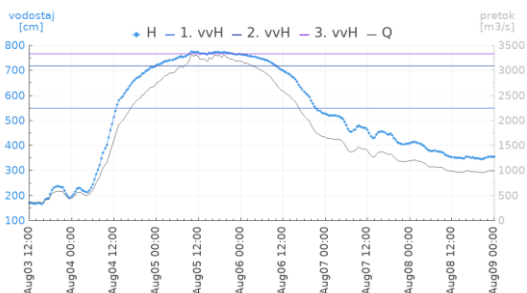
Hrastnik Sava



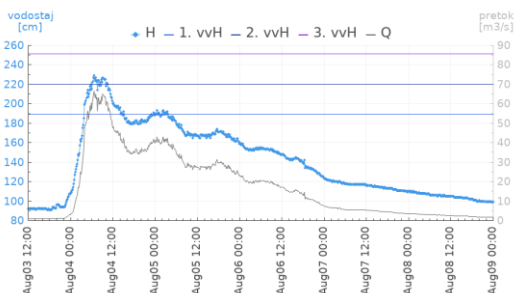
Čatež I Sava



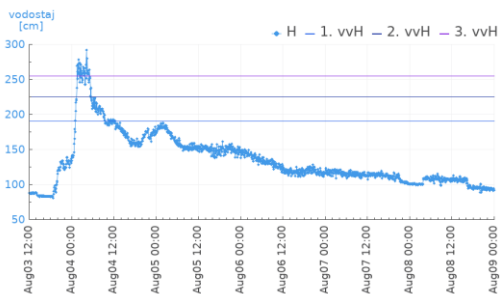
Jesenice na Dolenjskem Sava



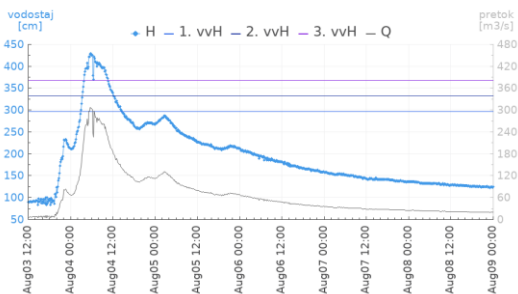
Ovsiše II Lipnica



Preska Tržiška Bistrica



Kranj II Kokra



Slika 15. Hidrogrami z vodomernih postaj na reki Savi in njenih pritokih v zgornjem toku z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH).

Reka Sava je obsežno in uničujoče poplavila na Ljubljanskem območju in v Zasavju. Prvi porasti vodotokov so se odvili že v četrtek, 3. avgusta, zvečer, zlasti v povirnih delih Save Bohinjke, Tržiške Bistrice in Kokre. Po krajšem premoru so v noči na petek, 4. avgusta, pričele reke v omenjenih porečjih silovito naraščati. V petek zgodaj zjutraj je Mostnica v Stari Fužini dosegla največji pretok pri 160 m³/s, v prihodnji uri Kokra v Kokri pri 118 m³/s, čez dve uri pa tudi Kokra v Kranju pri 307 m³/s. V tem času sta konice poplavnega vala dosegli tudi Tržiška Bistrica v Preski pri 292 cm in Lipnica v Ovsišah pri 66,4 m³/s.

V petek, 4. avgusta, zjutraj je Sava Bohinjka v Bodeščah, neposredno pred sotočjem s Savo Dolinko, dosegla največji pretok pri 372 m³/s. Le uro pozneje je največji pretok dosegla tudi Sava na Mednem (slika 16, levo), neposredno pod sotočjem s takrat izjemno visoko Soro, pri 1929 m³/s. Pri tem je rekordna Sava odnesla brv ob vodomerni postaji Medno, uničila vodomerno postajo Črnuče in preplavila vodomerno postajo na Šentjakobu (slika 16, desno). Po sotočju z izjemno visoko Kamniško Bistrico je reka Sava tudi v Zasavju dosegla rekordne pretoke. Največji pretok Save v Litiji je bil dosežen v petek pozno popoldne pri 2571 m³/s, v Hrastniku pa štiri ure pozneje pri 2541 m³/s.

Na sotočju Save in Savinje sta bila vrhova njunih poplavnih valov zamaknjena približno pet ur. Po prehodu preko verige hidroelektrarn na spodnji Savi in po sotočju z visoko Krko je Sava na Čatežu dosegla največji pretok pri 3399 m³/s v soboto, 5. avgusta, zjutraj. Na odseku proti slovensko-hrvaški meji je reka Sava obsežno poplavila, zlasti izpostavljene vasi na levem bregu. Reka Sava je največji pretok v Jesenicah na Dolenjskem, neposredno ob državni meji, dosegla pri 3319 m³/s v soboto dopoldne. Visokovodne razmere ob reki Savi so vztrajale do ponedeljka, 7. avgusta, zgodaj zjutraj.

Konice poplavnega vala Save na Ljubljanskem območju in v Zasavju predstavljajo najvišje izmerjene vrednosti v obdobju opazovanj. Njihova povratna doba je ocenjena na 100 in več let. Sava v spodnjem toku je dosegla 20-letno, pritoki reke Save na Gorenjskem med 10- in 50-letno, Sava Bohinjka pa 2- do 5-letno povratno dobo.



Slika 16. Uničena brv ob vodomerni postaji Medno na Savi (levo), 4. avgusta 2023, in vodomerna postaja Šentjakob na Savi (desno), neposredno pred preplavitvijo 4. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).

Poplave v Pomurju

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na šestih vodomernih postajah v Pomurju, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 6. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 17. V Pomurju je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na treh vodomernih postajah: Ščavnica Pristava, Ledava Polana in Ledava Čentiba. Pri tem so nastopila manjša razlivanja ob vodotokih.

Preglednica 6. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v Pomurju.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
1060	Gornja Radgona	Mura	489 cm 1461 m ³ /s	6. 8. 2023 ob 10.10	1. najvišja (1930–2023*)	50–100	3.
1070 ⁴	Petanjci	Mura	531 ⁴ cm 1348 ⁴ m ³ /s	6. 8. 2023 ob 1.30 ⁴	1. najvišja (1956–2023*)	-	3.
1100	Cankova	Kučnica	308 cm 21,1 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 8.20	7. najvišja (1981–2023*)	5	2.
1165	Nuskova	Ledava	389 cm 43,6 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 9.40	2. najvišja (1992–2023*)	20	2.
1300	Martjanci	Martjanski potok	342 cm 25,1 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 16.20	2. najvišja (1970–2023*)	20	3.
1355	Hodoš	Velika Krka	279 cm 40,8 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 17.40	12. najvišja (1974–2023*)	5	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

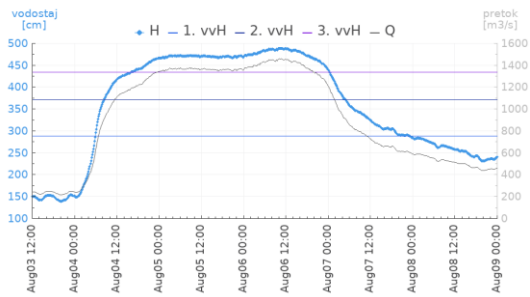
¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

⁴ navedeni so podatki ob zadnjem terminu pred izpadom vodomerne postaje.

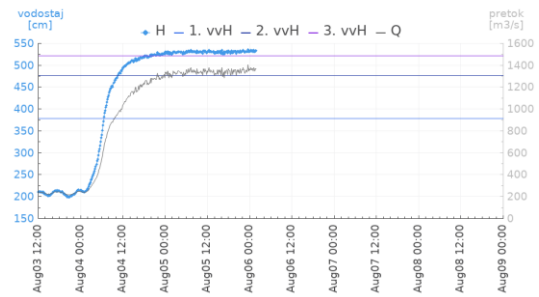
Prvi porasti rek v Pomurju so se odvili na manjših vodotokih, kmalu zatem pa je pričela močno naraščati reka Mura, ki je poplavila v večjem obsegu. Naraščanje manjših vodotokov se je v času poplavnega dogodka ponovilo vsaj v šestih valovih (slika 17). V četrtek, 3. avgusta, zvečer je močno narasla Kučnica in se pri tem za kratek čas razlila, poplavila pa je ob naslednjem močnem porastu v petek, 4. avgusta, dopoldne, ko je v Cankovi dosegla največji pretok pri 21,1 m³/s. Kmalu zatem je poplavila tudi Ledava v zgornjem toku, ki je na vodomerni postaji Nuskova dosegla konico 43,6 m³/s (drugi največji pretok v opazovalnem obdobju). Ob tretjem visokovodnem valu v petek popoldne sta poplavila Martjanski potok in Velika Krka. Pri tem je Martjanski potok v Martjancih dosegel konico pri 25,1 m³/s (drugi največji pretok v opazovalnem obdobju), Velika Krka v Hodošu pa pri 40,8 m³/s. V prihodnjih dveh dneh so manjši vodotoki v Pomurju še trikrat izraziteje narasli, a predhodno doseženih konic niso presegli.

V četrtek, 3. avgusta, zvečer so na avstrijskem delu porečja Mure dolvodno od Gradca silovito narasli skoraj vsi manjši pritoki Mure, zlasti reka Solba in levi pritoki Mure severno od slovensko-avstrijske meje. Zato je pretok reke Mure v Gornji Radgoni v petek, 4. avgusta, zgodaj zjutraj pričel hitro naraščati: v dobrih desetih urah je narasel iz 240 na 1100 m³/s. V petek popoldne je reka Mura poplavljala med nasipi, njeno naraščanje se je upočasnilo. V soboto, 5. avgusta, je bil pretok reke Mure večinoma ustaljen okoli 1360 m³/s. V nedeljo, 6. avgusta, pa je ta ob vnovičnem porastu manjših rek na avstrijskem Štajerskem znova pričel polagoma naraščati. Reka Mura je tako največji pretok v Gornji Radgoni dosegla v nedeljo ob koncu dopoldneva pri 1461 m³/s (slika 18, desno), kar je rekordna vrednost v več kot 90-letnem opazovalnem obdobju. Vodomerna postaja Mura Petanjci je bila med poplavnim dogodkom poplavljenjena in močno poškodovana (slika 18, levo). V nedeljo zgodaj zjutraj je prenehala delovati, približno deset ur pred vrhom poplavnega vala.

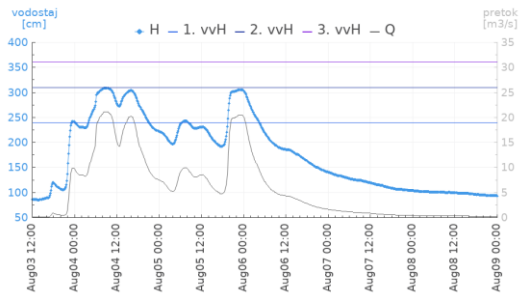
Gornja Radgona I Mura



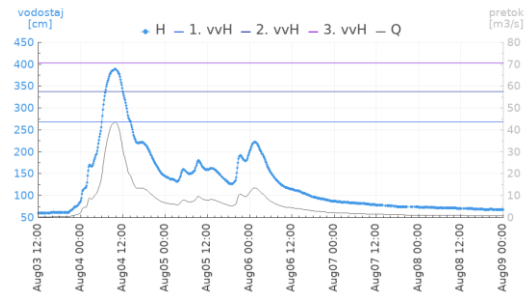
Petanjci Mura



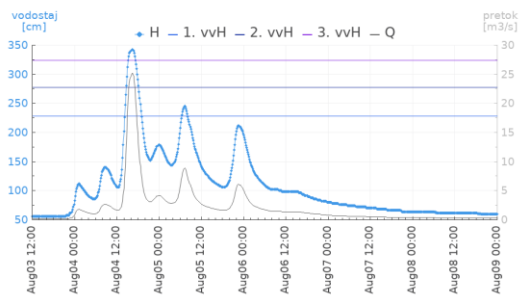
Cankova Kučnica



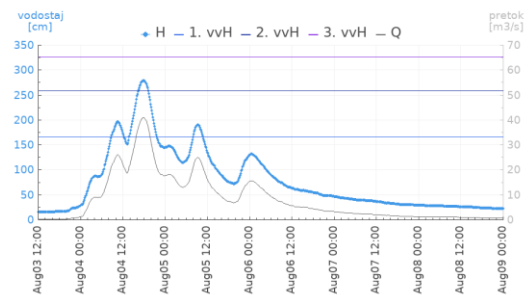
Nuskova Ledava



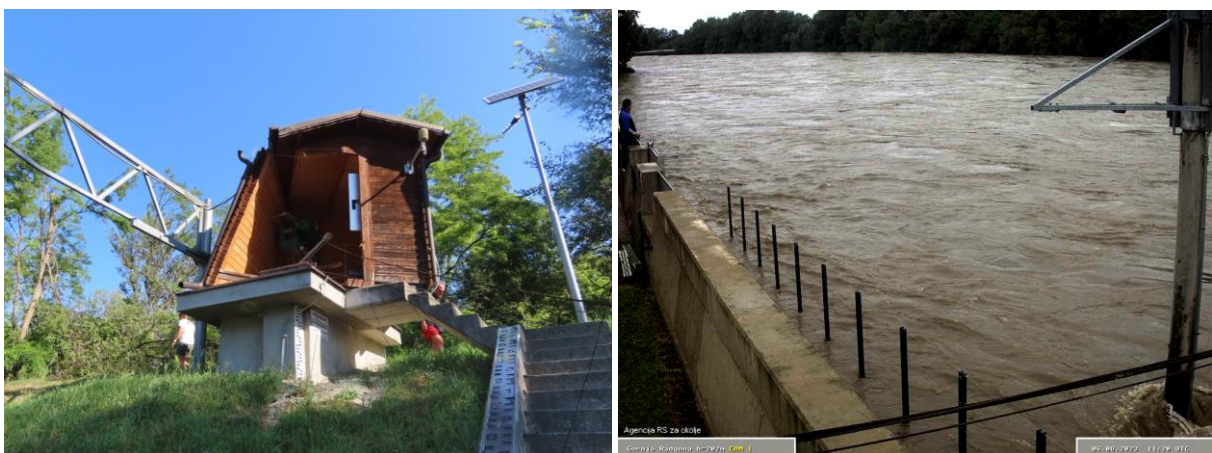
Martjanci Martjanski potok



Hodoš I Velika Krka



Slika 17. Hidrogrami z vodomernih postaj v Pomurju z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH).



Slika 18. Poškodovana vodomerna postaja Petanjci na Muri (levo), 22. avgusta 2023, in posnetek kamere na vodomerni postaji Gornja Radgona na Muri (desno), ob najvišjem vodostaju 6. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).

Visokovodni val reke Mure od zgornjega do spodnjega toka, oz. do rečnega odseka ob slovensko-hrvaški meji, potuje približno en dan. Pretok reke Mure v Petišovcih, glede na podatke hrvaške vodomerne postaje Mursko Središče na nasprotnem bregu, je dosegel vrh v ponedeljek, 7. avgusta, zgodaj zjutraj pri 1418 m³/s. Povratna doba največjega pretoka reke Mure v Gornji Radgoni je bila ocenjena na 50–100 let. Martjanski potok in Ledava sta dosegli 20-letno, Kučnica in Velika Krka pa 5-letno povratno dobo.

V soboto, 5. avgusta, popoldne je reka Mura v spodnjem toku pri Dolnji Bistrici predrla nasip in ogrožala tamkajšnje vasi na levem bregu. Pristojne službe so uspele sanirati poškodovani nasip z betonskimi bloki že v nedeljo, 6. avgusta, dopoldne, a so se poplavne razmere na tem območju pričele izboljševati šele v ponedeljek, 7. avgusta, popoldne. V zgornjem toku je reka Mura pričela občutneje upadati v ponedeljek dopoldne, v spodnjem toku pa v torek, 8. avgusta, popoldne. Visokovodne razmere v Pomurju so se ohranile do srede, 9. avgusta, dopoldne.

Poplave v porečju Ljubljani

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na sedmih vodomernih postajah v porečju Ljubljani, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 7. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 19. V porečju Ljubljani je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na šestih vodomernih postajah: Ljubljana Kamin, Borovniščica Borovnica, Iška Iška vas, Ižica Ig, Cerkniščica Cerknica in Nanoščica Mali otok. Pri tem so nastopila manjša razlivanja ob vodotokih.

Preglednica 7. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v porečju Ljubljani.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
5030	Vrhnik	Ljubljana	419 cm 106 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 19.00	32. najvišja (1926–2023)	5	2.
5078	Moste	Ljubljana	265 cm 278 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 10.30	30. najvišja (1924–2023)	2–5	2.
5270	Bistra	Bistra	291 cm 19,5 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 19.20	3. najvišja (1970–2023)	5	2.
5479	Bokalce	Gradaščica	229 cm 157 m ³ /s	4. 8. 2023 ob 8.00	2. najvišja (2012–2023*)	-	2.
5500	Dvor	Gradaščica	327 ⁴ cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 3.30	1. najvišja (1979–2023*)	>20	3.
5540	Razori	Šujica	342 ⁴ cm - m ³ /s	4. 8. 2023 ob 7.20	1. najvišja (1954–2023)	>20	3.
5940	Logatec	Logaščica	237 cm 12,5 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 1.30	13. najvišja (1955–2023*)	5	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

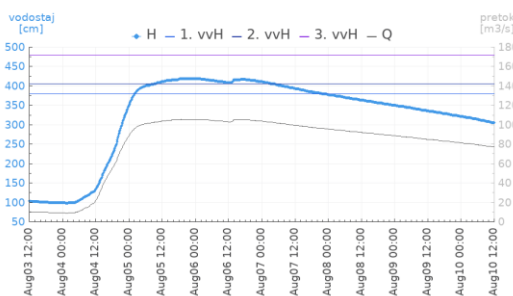
¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

⁴ obtekanje VP

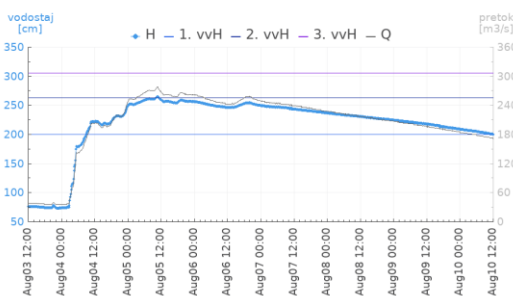
V porečju Ljubljani so v večjem obsegu poplavljalne reke z zaledjem v Polhograjskem hribovju. Pri tem se je naraščanje rek ponovilo v treh do štirih valovih. Gradaščica v zgornjem toku je silovito narasla v noči na petek, 4. avgust. Tako je na vodomerni postaji Dvor dosegla najvišjo konico že ob prvem valu v petek zgodaj zjutraj (slika 20, spodaj) pri vodostaju 327 cm, kar predstavlja najvišjo izmerjeno vrednost v opazovalnem obdobju. Po prehodnem upadanju je Gradaščica znova pričela naraščati v petek zvečer,

a je bila konica ob tokratnem valu nekoliko nižja. Obsežnejše območje poplav se je začelo zmanjševati v soboto, 5. avgusta, sredi dneva. Po prehodnem manjšem porastu v soboto zvečer je Gradaščica vnovič močneje narasla v nedeljo, 6. avgusta, popoldne, a je zatem tudi hitro upadla. Podoben potek naraščanj in upadanj se je odvil na Gradaščici v spodnjem toku in tudi Šujici, s to razliko, da se je prvi siloviti porast odvil nekaj ur pozneje kot v zgornjem toku Gradaščice. Vrh poplavnega vala je bil dosežen v petek zjutraj, ko je Šujica v Razorih dosegla konico pri vodostaju 342 cm (najvišji izmerjen v opazovalnem obdobju), Gradaščica v Bokalcih pa pri 157 m³/s (drugi največji pretok v preteklih 12 letih).

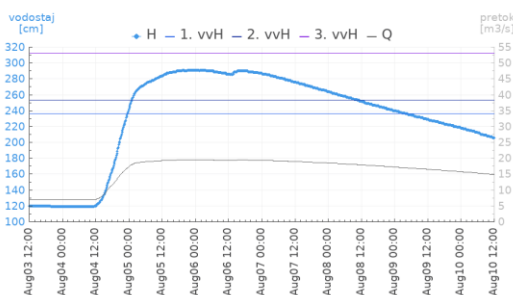
Vrhnika Ljublanica



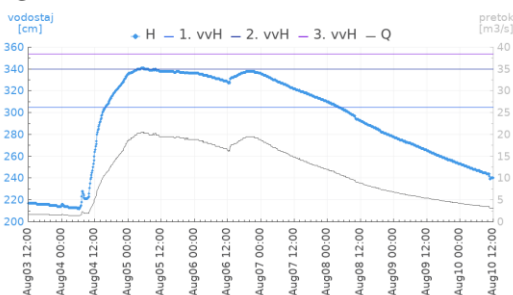
Moste I Ljublanica



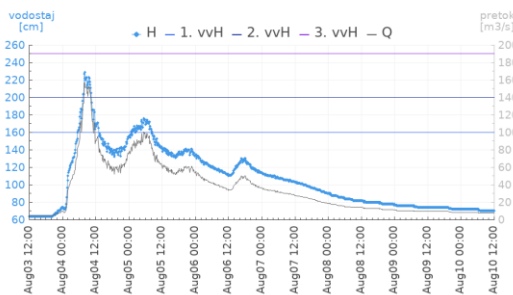
Bistra I Bistra



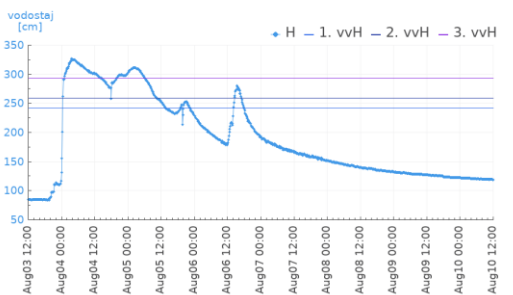
Ig lžica



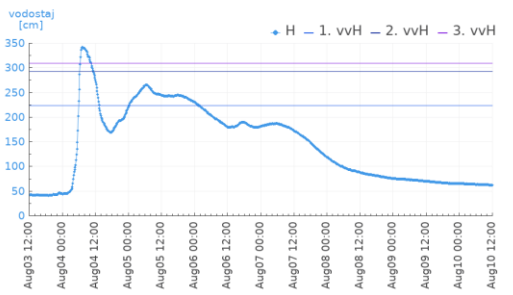
Bokalce Gradaščica



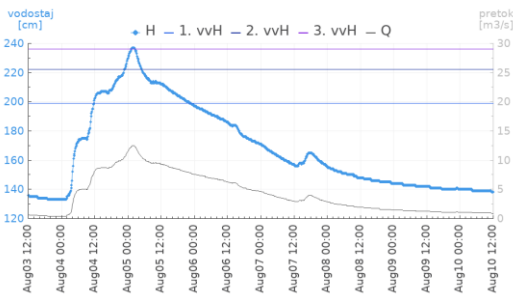
Dvor Gradaščica



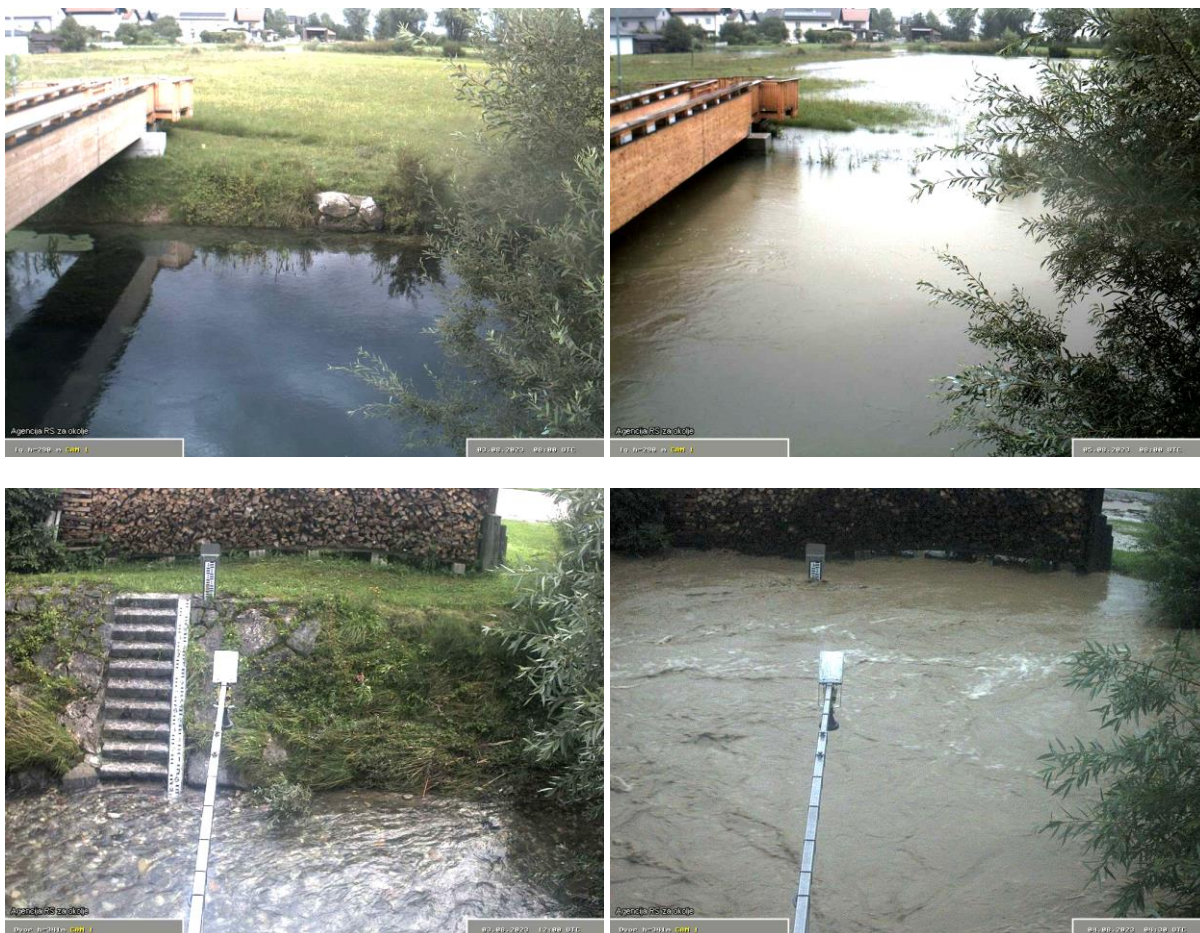
Razori Šujica



Logatec Logaščica



Slika 19. Hidrogrami z vodomernih postaj v porečju Ljubljanice z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH).

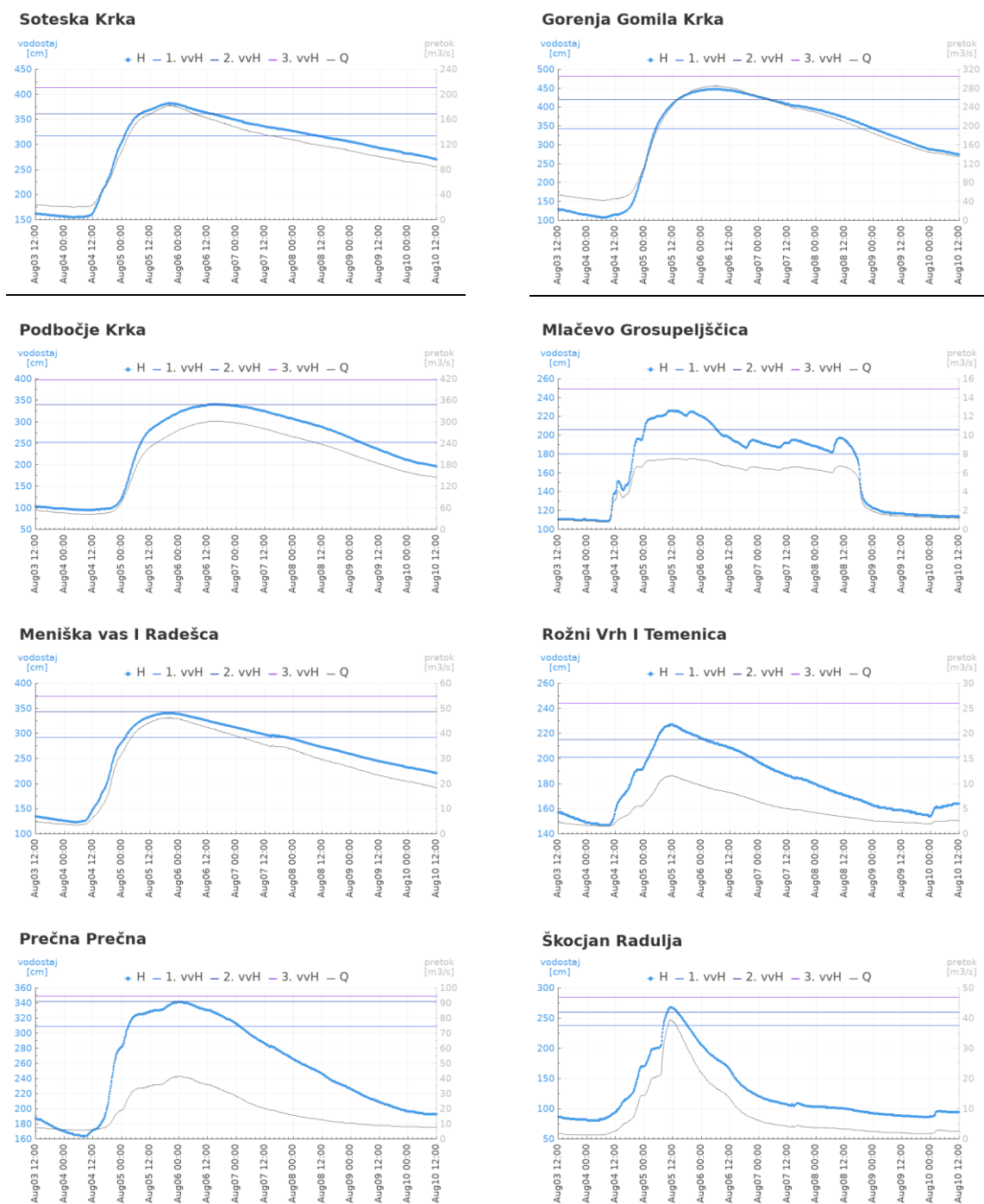


Slika 20. Posnetki gladinskega stanja Ižice na vodomerni postaji Ig (zgoraj) in Gradaščice na vodomerni postaji Dvor (spodaj), pred visokovodnim dogodkom (levo), 3. avgusta 2023, in med visokovodnim dogodkom (desno), 4. avgusta 2023 (vir: arhiv ARSO).

Naraščanje manjših rek s kraškim zaledjem se je odvijalo počasneje (slika 19). Logašnica v Logatcu je v petek, 4. avgusta, stopničasto naraščala, največji pretok pa je dosegla v soboto, 5. avgusta, zgodaj zjutraj. Stopničasto je naraščala tudi Ljubljanica v Mostah in je največji pretok, 278 m³/s, dosegla v soboto dopoldne. Hidrogrami vodostajev Ljubljanice na Vrhniki, Bistre v Bistri in Ižice na Igu so po obliki zelo primerljivi. Ižica je dosegla konico v soboto zjutraj (slika 20, zgoraj), Bistra in Ljubljanica na Vrhniki pa v soboto zvečer. Visokovodne razmere ob Ljubljanici so vztrajale vse do četrta, 10. avgusta. Povratne dobe največjih pretokov Ljubljanice s kraškimi pritoki so bile ocenjene na 2 do 5 let, Gradaščice in Šujice pa v grobem na več kot 20 let. Natančnejše ocene povratne dobe pretokov Gradaščice in Šujice zaenkrat ni možno izvesti zaradi obsežnega poplavnega območja in ugotovljenega obtekanja vode ob vodomernih postajah Dvor in Razori oz. zaradi kratkega opazovalnega obdobja na vodomerni postaji Bokalce.

Poplave v porečju Krke

Vrednosti in čas nastopa izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek, ocenjene povratne dobe pretokov rek in dosežena visokovodna stopnja (skladno s sliko 5) na sedmih vodomernih postajah v porečju Krke, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost vodostaja ali pretoka in pri kateri nastopijo poplave, so podane v preglednici 8. Hidrogrami vodostajev in pretokov za izbrane vodomerne postaje so prikazani na sliki 21. V porečju Krke je bila 1. visokovodna vrednost presežena še na šestih vodomernih postajah: Krka Podbukovje, Rašica Rašica, Višnjica Ivančna Gorica, Radešca Meniška vas, Bistrica Sodražica in Rakitnica Blate. Pri tem so nastopila manjša razlivanja ob vodotokih.



Slika 21. Hidrogrami z vodomernih postaj v porečju Krke z visokovodnimi vrednostmi vodostajev (vvH).

Preglednica 8. Povzetek izmerjenih konic vodostajev in pretokov rek med 4. in 8. avgustom 2023 na vodomernih postajah v porečju Krke.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	konica vodostaja in pretoka	čas nastopa konice [CET ¹]	uvrstitev konice [rang(OO ²)]	ocena PD ³ [leta]	visokovodna stopnja
7060	Soteska	Krka	382 cm 182 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 20.00	4. najvišja (2006–2023*)	5	2.
7110	Gorenja Gomila	Krka	448 cm 285 m ³ /s	6. 8. 2023 ob 5.10	8. najvišja (1962–2023*)	5	2.
7160	Podbočje	Krka	341 cm 302 m ³ /s	6. 8. 2023 ob 14.20	93. najvišja (1926–2023*)	2	2.
7200	Mlačevo	Grosupeljščica	226 cm 7,51 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 10.10	3. najvišja (1956–2023*)	10	2.
7308	Rožni Vrh	Temenica	227 cm 11,6 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 10.30	15. najvišja (1956–2023*)	2–5	2.
7340	Prečna	Prečna	341 cm 41,3 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 22.10	3. najvišja (1953–2023)	5	2.
7380	Škocjan	Radulja	268 cm 39,4 m ³ /s	5. 8. 2023 ob 11.00	13. najvišja (1961–2023)	2	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

Reke v porečju Krke so pričele močnejše naraščati petek, 4. avgusta popoldne, poplavljeni pa v soboto, 5. avgusta. Najprej se je razlila Grosupeljščica, ki je na vodomerni postaji Mlačevo ob 10.10 uri dosegla konico pretoka 7,51 m³/s, kar je 3. najvišja vrednost v obdobju opazovanj. V soboto dopoldne sta največjo vodnatost dosegli tudi Temenica na vodomerni postaji Rožni Vrh in Radulja v Škocjanu. Radulja je pod 2. visokovodno vrednost upadla že istega dne, Temenica in Grosupeljščica pa v nedeljo, 6. avgusta. Reka Prečna na vodomerni postaji Prečna je konico poplavnega vala dosegla v soboto zvečer, ko je z 41,3 m³/s dosegla 3. največji pretok v obdobju opazovanj.

Reka Krka je najprej poplavlila v srednjem toku in sicer v soboto, 5. avgusta, zjutraj. Na vodomerni postaji Soteska je dosegla 4. največjo zabeleženo konico pri 182 m³/s v soboto zvečer. V spodnjem toku je pričela reka Krka poplavljeni v soboto popoldne, največji pretok pa je dosegla v nedeljo, 6. avgusta, popoldne. Pri tem je pretok na vodomerni postaji Podbočje znašal 302 m³/s. Poplavne razmere v porečju Krke so se ohranile do ponedeljka, 7. avgusta, razlivanja vode pa do srede, 9. avgusta, zjutraj. Povratne dobe največjih pretokov v porečju Krke so bile večinoma ocenjene na 2 do 5 let.

HIDROMETRIČNE MERITVE PRETOKA

Ob visokovodnem dogodku so bile opravljene hidrometrične meritve pretoka na 7 vodomernih postajah v porečju Save (slika 22). Rezultati meritev so povzeti v preglednici 9. Tokratna hidrometrično izmerjena pretoka na vodomernih postajah Čatež na Savi in Nevlje na Nevljici sta bila druga največja vse od začetka opazovanj na teh lokacijah, v letih 1976 (Čatež) in 1956 (Nevlje). Hidrometrično izmerjena pretoka na vodomernih postajah Litija in Hrastnik na Savi sta se uvrstila med največje tri, medtem ko izmerjeni pretok na vodomerni postaji Podrečje na Rači predstavlja šesti največji izmerjeni pretok na tej lokaciji. Rezultati izvedenih meritev pretoka visokih voda so povečini zelo dobro sovpadali s pretoki na samodejnih vodomernih postajah, ki se preračunajo na podlagi izmerjenega vodostaja in ustreznih pretočnih krivulj. Večje odstopanje smo ugotovili na vodomerni postaji Nevlje Nevljica, manjše pa na vodomerni postaji Šentjakob Sava, kjer je ob nastopu visokih voda najverjetneje prišlo do spremembe prečnega prereza struge Save in s tem tudi do spremembe v razmerju med vodostajem in pretokom.

Preglednica 9. Podatki o opravljenih hidrometričnih meritvah na vodomernih postajah (VP) med 4. in 9. avgustom 2023.

šifra VP	vodotok	merilno mesto	datum	vodostaj [cm]	temperatura vode [°C]	pretok [m ³ /s]	srednja hitrost [m/s]	lokacija meritve
3570	Sava	Šentjakob	9. 8. 2023	420	12,3	247	1,29	40 m dolvodno od VP
3660	Sava	Litija	6. 8. 2023	423	12,5	1340	2,84	30 m dolvodno od VP
3725	Sava	Hrastnik	6. 8. 2023	850	12,7	1403	2,91	na VP
3725	Sava	Hrastnik	6. 8. 2023	830	12,7	1290	2,57	na VP
3850	Sava	Čatež	5. 8. 2023	810–800	14,9	3291	2,85	500 m gorvodno od VP
4298	Selška Sora	Vešter	7. 8. 2023	135	12,3	31,0	1,06	na VP
4480	Nevljica	Nevlje	4. 8. 2023	285–265	15,3	39,3	1,52	20 m dolvodno od VP
4520	Rača	Podrečje	4. 8. 2023	262	16,3	40,1	1,38	na VP

Sava Čatež



Nevlje Nevljica



Sava Litija



Vešter Selška Sora



Slika 22. Hidrometrične meritve na vodomernih postajah v porečju Save, opravljene med 4. in 9. avgustom 2023.

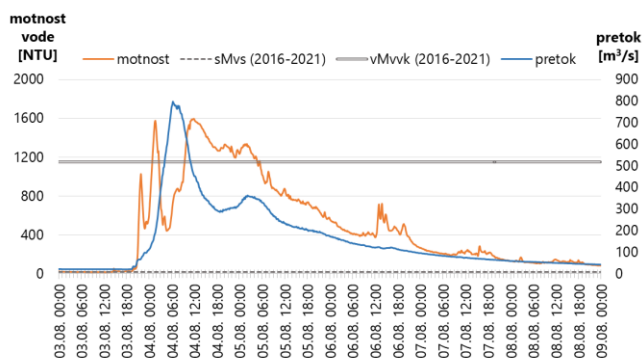
POVEČANA MOTNOST REK

Ob visokovodnem dogodku je bila izrazito povečana tudi motnost vode. Na vodomernih postajah, kjer zvezno spremljamo motnost vode, je bila ta najbolj povečana 4. avgusta. Tako smo izredno povečanje motnosti vode zaznali na Savinji, Mislinji, Muri, Dravinji in Sori. Zaradi izrednih razmer ob vodotokih in v bližini vodomernih postaj, podatki iz posameznih vodomernih postaj vključeni v monitoring motnosti vode žal niso na voljo, ustrezno pa so zabeleženi podatki na Sori in Dravinji.

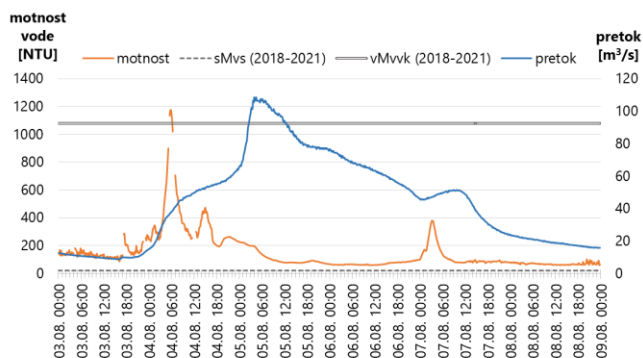
Na vodomerni postaji Suha na Sori je bil opazen porast motnosti vode zabeležen že 3. avgusta zvečer, ko je motnost vode ob 21.50 uri dosegla 1024 NTU (Nephelometric Turbidity Units). Po prehodnem zmanjšanju, se je motnost vode ponovno povečala v noči na 4. avgust, ko je ob 1.30 uri presegla 1550 NTU in še enkrat ob 11.50 uri, ko smo izmerili največjo motnost vode v tem visokovodnem dogodku, 1594 NTU (slika 23, zgoraj). Kljub izrazito povečani motnosti vode v avgustu, pa smo največjo motnost Sore izmerili 14. julija 2023, 1880 NTU.

Prav tako je bila močno povečana motnost Dravinje. Ta se je hitro povečala zgodaj zjutraj 4. avgusta in je bila največja ob 5.50 uri, 1176 NTU (slika 23, spodaj). Po še ne dokončno preverjenih podatkih za leto 2022 in 2023 je ta vrednost obenem največja izmerjena motnost Dravinje v Makolah od začetka izvajanja meritev leta 2018. Izraziti porast motnosti Dravinje v Makolah ne sovпада z vrhom površinskega odtoka, temveč bolj z spremembami v zaledju vodomerne postaje ob močnih padavinah ter spiranju zemljine.

Suha Sora



Makole Dravinja



Slika 23. Povečana motnost Sore in Dravinje med 4. in 8. avgustom 2023 (levo). Posnetka kamer 4. avgusta na vodomernih postajah Sora Suha ob 8.00 (desno zgoraj), in Dravinja Makole, ob 5.50 (desno spodaj).

OBVEŠČANJE IN OPOZARJANJE V ČASU POPLAVNIH RAZMER

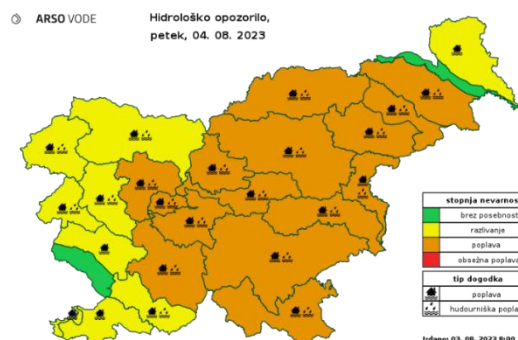
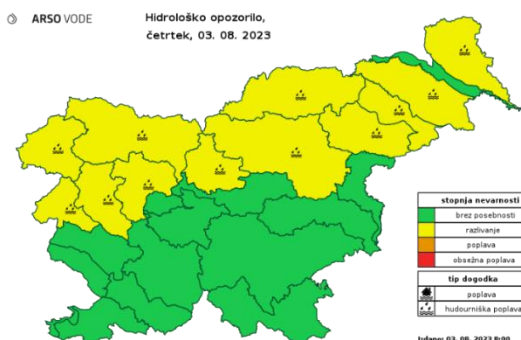
Hidrološka prognoistična služba ARSO je v času izrednih razmer ves čas spremljala aktualna stanja in napovedi ter o njih obveščala. Med 3. in 7. avgustom 2023 je večkrat dnevno opozarjala pred poplavljanjem vodotokov. Hidrološka opozorila, sestavljena iz besedila in grafičnega prikaza območij Slovenije, ki so obarvana glede na stopnjo nevarnosti in tip dogodka, so bila izdana za dan objave ter naslednji dan. Objavljena so bila na spletni strani ARSO, socialnih omrežjih (Twitter in Facebook) in poslana posebnim naslovnikom z elektronsko pošto. Prek telefona je bila prognoistična služba ARSO v redni komunikaciji s CORS, DRSV in njihovimi območnimi enotami, s poveljnikom in regijskimi štabi Civilne zaščite RS. Za obveščanje širše javnosti so bile organizirane izredne novinarske konference. V sredo, 2. avgusta, se je začela organizacija za prvo konferenco, ki se je izvedla v četrtek, 3. avgusta, ob 13.00. Nato so sledile še novinarske konference med dogodkom: 4., 5. in 6. avgusta. Slednje so bile prenašane v živo na prvem programu nacionalne televizije RTV Slovenija. Predstavniki ARSO so o aktualnih razmerah poročali tudi na drugih slovenskih televizijskih in radijskih programih.

Hidrološka služba dežele Koroške in Hidrološka služba dežele Štajerske sta ARSO obveščali o napovedih visokovodnih razmer na Dravi in Muri preko elektronske pošte ter SMS sporočil. Poleg tega ARSO prejema obvestila o napovedanem pretoku Drave s strani Dravskih elektrarn Maribor (DEM). Prognoistična služba ARSO je obvestila hrvaško prognoistično službo DHMZ o preseženih pretokih na s sporazumom dogovorjenih ključnih postajah v porečju Save ter na Muri in Dravi. Redno posodobljena hidrološka opozorila ARSO in posebno pripravljene napovedi ARSO za pretoke Save, Mure in Drave je CORS pošiljal na Center za obveščanje Republike Hrvaške.

V nadaljevanju je podan pregled objavljenih napovedi visokovodnih razmer ter hidroloških opozoril v dneh od 2. avgusta do 7. avgusta 2023. Vsi časi podanih napovedi in opozoril so zapisani v srednjeevropskem poletnem času (CEST).

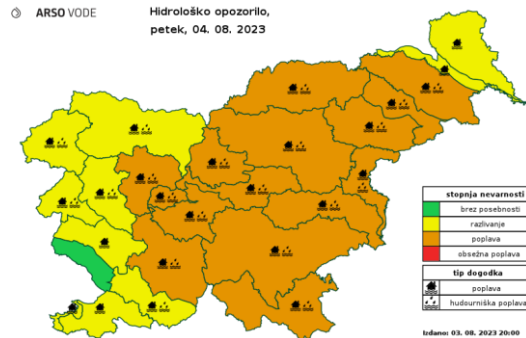
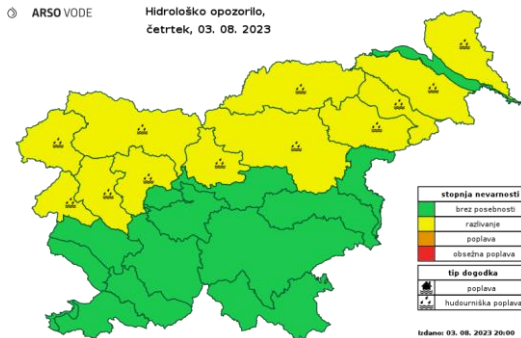
03.08.2023 08:00 – Predvidene poplave večjega obsega

V noči na petek bodo sprva hitro naraščali hudourniški vodotoki in manjše reke v severni in osrednji Sloveniji. Naraščanje rek se bo v petek čez dan stopnjevalo in razširilo na večji del države. Sprva so verjetne poplave hudournikov in manjših rek, v petek čez dan in v noči na soboto pa poplave rek v Podravju, Pomurju, v Posavju, v porečju Savinje, Krke, Kolpe ter na širšem območju osrednje Slovenije. Poplave se bodo predvidoma nadaljevale in ponekod še stopnjevale tudi v soboto. V tem času bo na območjih z močnejšimi nalivi poplavila tudi padavinska voda v več delih države.



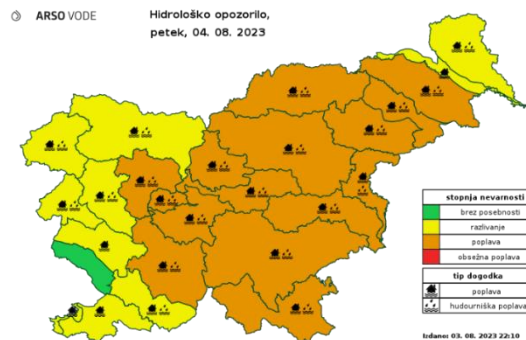
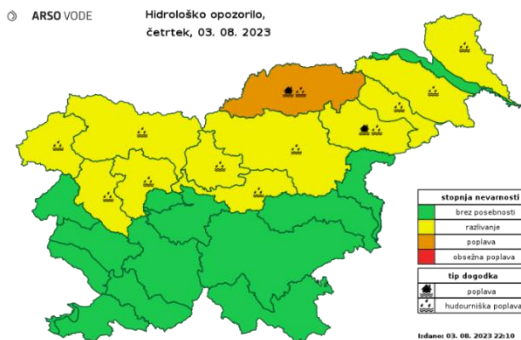
03.08.2023 20:00 – Predvidene poplave večjega obsega

V noči na petek bodo sprva hitro naraščali hudourniški vodotoki in manjše reke v severni in osrednji Sloveniji. Verjetna so razlivanja, na območjih z dolgotrajnimi močnimi nalivi tudi poplavljanja vodotokov. Zaradi povečanega pretoka iz Avstrije in naraščanja pritokov v Sloveniji se lahko že zjutraj ob Dravi pričnejo razlivanja na izpostavljenih območjih. Naraščanje rek se bo v petek čez dan stopnjevalo in razširilo na večji del države. Sprva so verjetne poplave hudournikov in manjših rek, v petek čez dan in v noči na soboto pa poplave rek v Podravju, Pomurju, Posavju in v porečjih Savinje, Krke, Kolpe ter na širšem območju osrednje Slovenije. Poplave se bodo predvidoma nadaljevale in ponekod v vzhodni polovici države še stopnjevale tudi v soboto. Na območjih z močnejšimi nalivi bo poplavela tudi padavinska in zaledna voda.



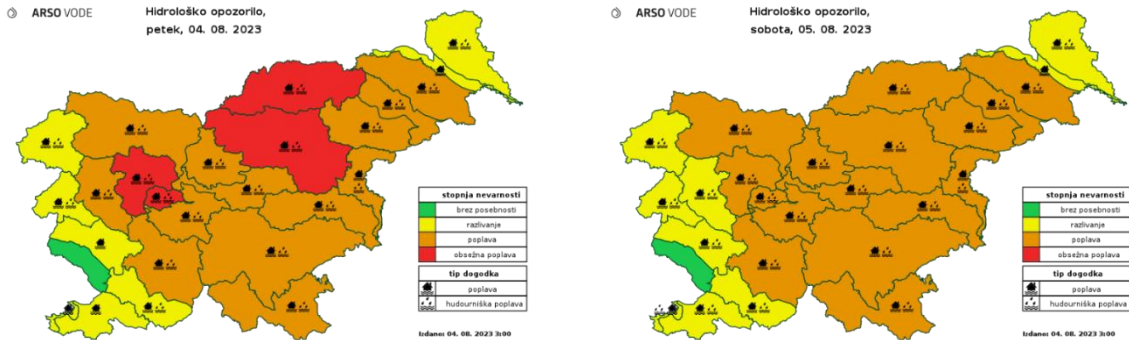
03.08.2023 22:10 – Predvidene poplave večjega obsega

V zadnjih dveh urah je v zgornjem toku močno narasla reka Meža. Trenutno se njeno naraščanje umirja, vendar bo ob ponovni krepitvi padavin v drugem delu noči ponovno naraščala in poplavljala. Verjetne so tudi poplave hudourniških pritokov Meže in drugih vodotokov na Koroškem. V noči na petek bodo hitro naraščali hudourniški vodotoki in manjše reke tudi drugod v severni in osrednji Sloveniji. Verjetna so razlivanja, na območjih z dolgotrajnimi močnimi nalivi tudi poplavljanja vodotokov. Zaradi povečanega pretoka iz Avstrije in naraščanja pritokov v Sloveniji se lahko že zjutraj ob Dravi pričnejo razlivanja na izpostavljenih območjih. Naraščanje rek se bo v petek čez dan stopnjevalo in razširilo na večji del države. Sprva so verjetne poplave hudournikov in manjših rek, v petek čez dan in v noči na soboto pa poplave rek v Podravju, Pomurju, Posavju in v porečjih Savinje, Krke, Kolpe ter na širšem območju osrednje Slovenije. Poplave se bodo predvidoma nadaljevale in ponekod v vzhodni polovici države še stopnjevale tudi v soboto. Na območjih z močnejšimi nalivi bo poplavela tudi padavinska in zaledna voda.



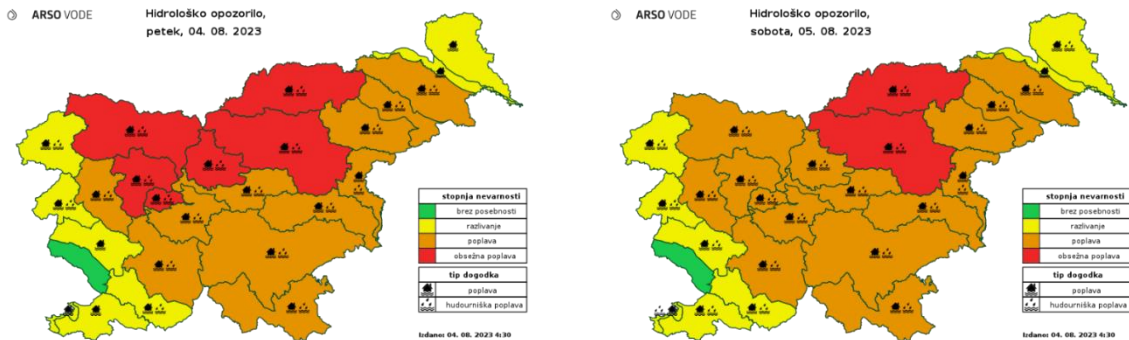
04.08.2023 02:30 – Hudourniške poplave večjega obsega

Ob dolgotrajnih nalivih na Gorenjskem in Koroškem ter na območju Idrijskega, Škofjeloškega in Polhograjskega hribovja močno naraščajo in poplavlja hudourniški vodotoki in manjše reke. Gradaščica v zgornjem toku že poplavlja v večjem obsegu. Padavine se na teh območjih še obnavljajo, verjetne so hudourniške poplave večjega obsega. Zaradi povečanega pretoka iz Avstrije in naraščanja pritokov v Sloveniji se lahko že jutraj ob Dravi pričnejo razlivanja na izpostavljenih območjih. Naraščanje rek se bo v petek čez dan razširilo na večji del države. Sprva so verjetne poplave hudournikov in manjših rek, v petek čez dan in v noči na soboto pa poplave rek v Podravju, Pomurju, Posavju in v porečjih Savinje, Krke, Kolpe ter na širšem območju osrednje Slovenije. Poplave se bodo predvidoma nadaljevale in ponekod v vzhodni polovici države še stopnjevale tudi v soboto. Na območjih z močnejšimi nalivi bo poplavlila tudi padavinska in zaledna voda.



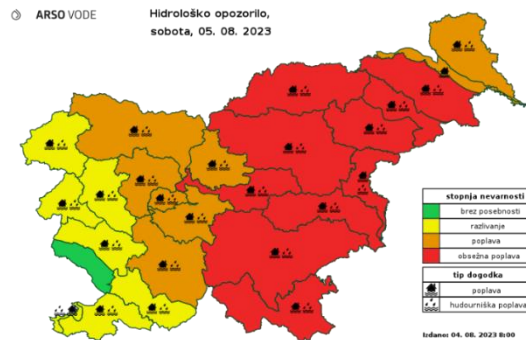
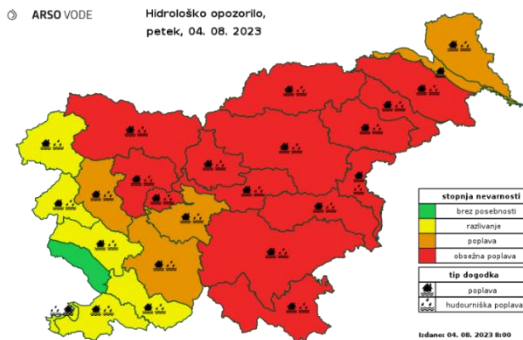
04.08.2023 04:30 – Poplave velikega obsega

Stacionarni močni nalivi se že več ur obnavljajo na Gorenjskem, Koroškem ter na območju Idrijskega, Škofjeloškega in Polhograjskega hribovja. Hudourniške poplave večjega obsega se na tem območju stopnjujejo. Izrazit poplavni val se bo na Savinji, Kamniški Bistrici in Gradaščici v naslednjih urah pomikal dolvodno, Poljanska Sora pa tudi v spodnjem toku že poplavlja v večjem obsegu. Pretok Drave na meji z Avstrijo se je v zadnjih urah hitro povečal, poleg tega je pretok Meže pred sotočjem v Dravogradu okoli 350 m³/s. Drava bo poplavljala vzdolž toka na izpostavljenih območjih ter na odseku dolvodno od jezua Markovci. Naraščanje rek se bo v petek čez dan razširilo na večji del države. V petek čez dan in v noči na soboto pa poplave rek v Podravju, Pomurju, Posavju in v porečjih Savinje, Krke, Kolpe ter na širšem območju osrednje Slovenije. Poplave se bodo predvidoma nadaljevale in ponekod v vzhodni polovici države še stopnjevale tudi v soboto.



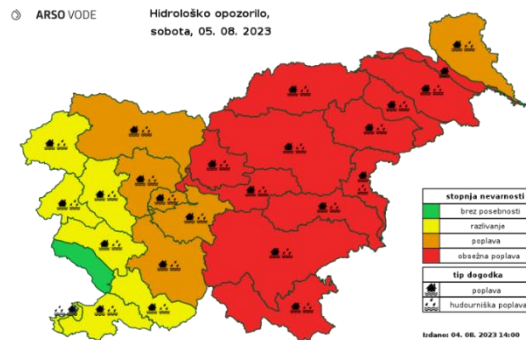
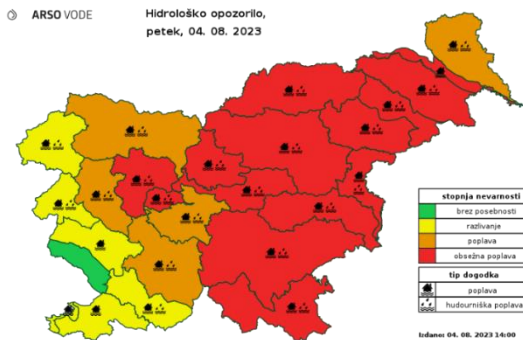
04.08.2023 08:00 – Poplave večjega obsega

V zgornjem toku v jutranjih urah že upadajo Poljanska Sora, Gradaščica, reke na zgornjem Gorenjskem, Kokra in Kamniška Bistrica, skrajno povirje Savinje, močno pa še naraščajo v svojem spodnjem toku. Težišče poplavnega dogajanja se bo danes čez dan iz zahodne Slovenije pomaknilo na območja osrednje, vzhodne in južne Slovenije. Poplavljeni območja ob rekah na Gorenjskem, Koroškem in v osrednji Sloveniji se bodo v zgornjih odsekih rek začela zmanjševati, povečevala pa se bodo v srednjem in spodnjem toku. Drava narašča predvsem zaradi močno naraslih pritokov v Sloveniji in poplavlja vzdolž celotnega toka na izpostavljenih območjih. Mura še narašča in bo danes poplavljala znotraj protipoplavnih nasipov. Danes čez dan in ponoči bodo hitro naraščale reke v porečjih Savinje, Drave, Mure, Krke in Kolpe ter Sava v srednjem in spodnjem toku. Zlasti v južni in jugovzhodni Sloveniji bo danes še verjetno silovito naraščanje in poplavljanje hudourniških vodotokov. Predvsem zvečer in v noči na soboto bodo reke na tem širšem območju poplavliale v večjem obsegu.



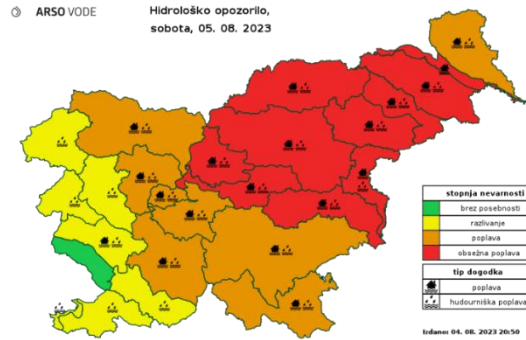
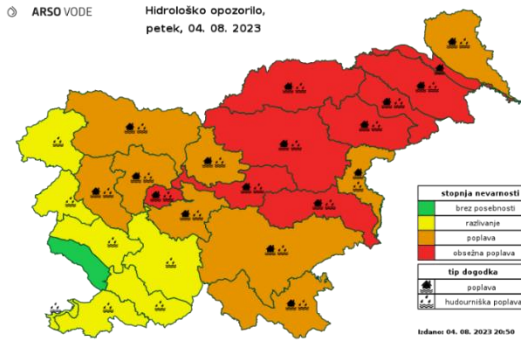
04.08.2023 14:00 – Poplave večjega obsega

Težišče padavin se je v zadnjih urah pomaknilo nad vzhodno Slovenijo od porečja Kolpe na jugu do Koroške in Štajerske na severu. Na tem območju reke in hudourniški vodotoki hitreje naraščajo, med njimi predvsem Mislinja, Dravinja in Pesnica. Savinja v spodnjem toku hitro narašča, poplavljenе površine na tem območju se bodo še povečevale. Sava obsežno poplavlja v srednjem toku, kjer se bodo poplavljenе površine ohranjale, v spodnjem toku pa se bodo poplave v prihodnjih urah še stopnjevale. Poplavljenе površine ob Muri in ob Dravi dolvodno od jezua Markovci se bodo še nekoliko povečale. Na zahodu države se hidrološka situacija umirja, vendar Poljanska Sora in Gradaščica še poplavljata.



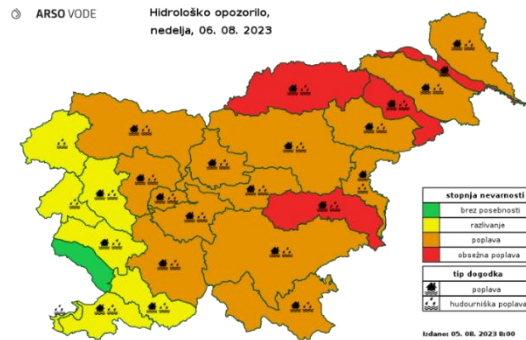
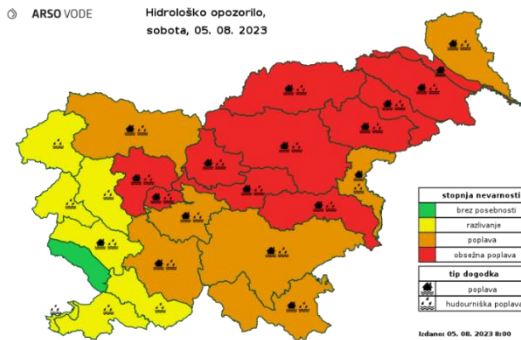
04.08.2023 20:50 – Poplave večjega obsega

Pretek Savinje v spodnjem toku se je ustalil pri 1500 m³/s. Skupaj s Savo, ki ima na sotočju s Savinjo okoli 2300 m³/s, se bo poplavni val čez noč pomikal proti Hrvaški. Sava bo dosegla največji pretok na iztoku iz države med 3600 in 3900 m³/s v soboto zjutraj. Pretok Drave na mejnem profilu z Avstrijo je ustaljen, v spodnjem toku pa narašča in ima trenutno 1300 m³/s na iztoku iz države. Poplavljene površino pod jezom Markovci se bodo še nekoliko povečale. Mura v Gornji Radgoni se bo ustalila v naslednjih urah pri okoli 1300 m³/s in poplavlja znotraj protipoplavnih nasipov. Trenutno hitreje naraščajo in poplavlja Pesnica in Dravinja v spodnjem toku, Sava v srednjem in spodnjem toku in posamezni pritoki Ljublanice. Naraščajo tudi reke v južnem delu države in dosegajo velike pretoke. Nočne padavine lahko povzročijo ponoven porast rek v osrednji in vzhodni Sloveniji oziroma upočasnijo njihovo upadanje.



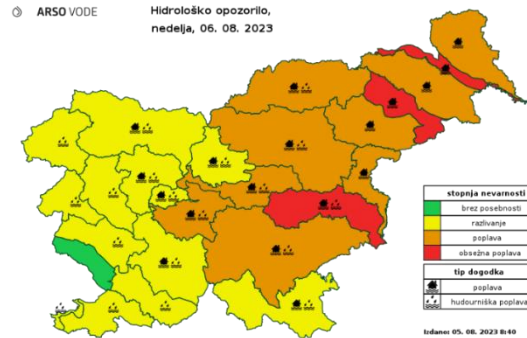
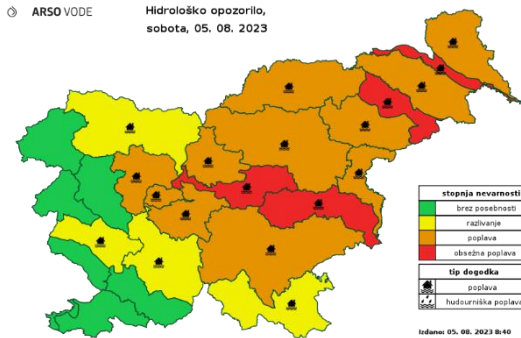
05.08.2023 08:00 – Poplave večjega obsega

Veliko rek v osrednji, severni in vzhodni Sloveniji še vedno poplavlja. Sava poplavlja v večjem obsegu, v spodnjem toku bo dosegla največji pretok v naslednjih urah. Drava je v zgornjem toku ustaljena, v spodnjem toku pa se njeno naraščanje umirja. Mura v Gornji Radgoni se bo v prihodnjih urah ustalila pri okoli 1400 m³/s. Reke, ki so včeraj poplavliale na širših območjih, upadajo, vendar zaradi padavin počasneje kot običajno in z vmesnimi manjšimi porasti. Podoben trend upadanja bo tudi danes čez dan. Naraščajo reke v južni Sloveniji, posamezne se razlivajo ob strugah. Danes bodo še naraščale. Krka bo močnejše narasla in poplavljala na območjih pogostih poplav.



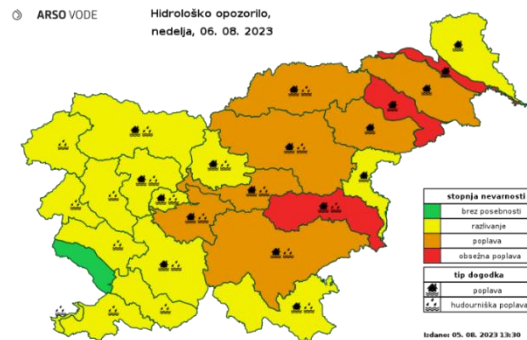
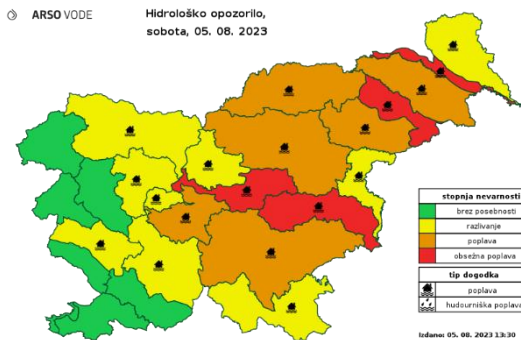
05.08.2023 08:40 – Poplave večjega obsega

Številne reke v osrednji, severni in vzhodni Sloveniji še vedno poplavlja. Sava poplavlja v večjem obsegu, v spodnjem toku bo dosegla največji pretok v naslednjih urah. Drava je v zgornjem toku ustaljena, v spodnjem toku pa se njeno naraščanje umirja. Pretok Mure v Gornji Radgoni se je ustalil pri okoli 1350 m³/s. Reke, ki so včeraj poplavlale na širših območjih, upadajo, vendar zaradi padavin počasneje kot običajno. Podoben trend upadanja bo tudi danes čez dan. Naraščajo reke v južni Sloveniji, posamezne se razlivajo ob strugah. Danes bodo še naraščale. Krka bo močnejše narasla in poplavljala na območjih pogostih poplav.



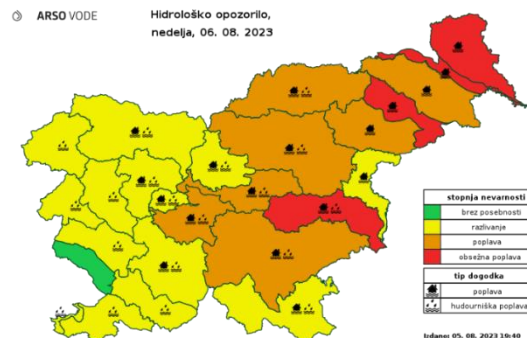
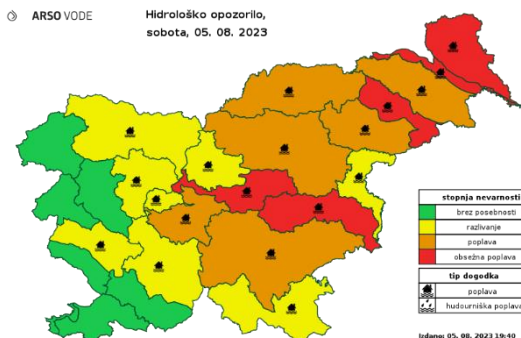
05.08.2023 13:30 – Poplave večjega obsega

Številne reke v osrednji, vzhodni in severovzhodni Sloveniji še poplavlja. Zaradi današnjih zmernih padavin je njihovo upadanje počasnejše. Sava poplavlja v večjem obsegu, vendar se je njen pretok v spodnjem toku ustalil. Krka poplavlja na območjih pogostih poplav in bo do današnje noči v srednjem in predvsem spodnjem toku še počasi naraščala. Pretok Mure in Drave v spodnjem toku je ustaljen. Poplavljene površine znotraj protipoplavnih nasipov ob Muri ter dolvodno od jezua Markovci ob Dravi se bodo danes in v noči na nedeljo še ohranjale.



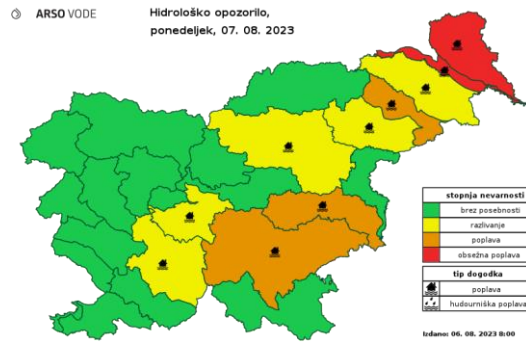
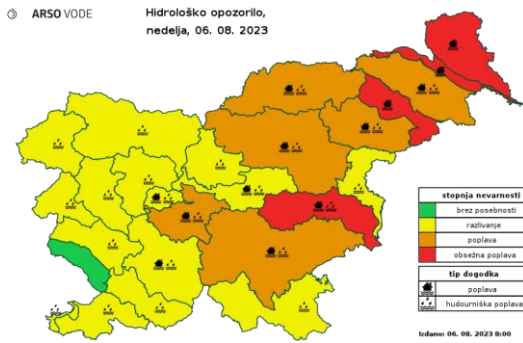
05.08.2023 19:40 – Poplave večjega obsega

Mura v Gornji Radgoni ima ustaljen pretok 1350 m³/s. Dolvodno, pri naselju Dolnja Bistrica se je porušil del protipoplavnega nasipa. Mura na tem območju poplavlja v velikem obsegu. Poplavljeno območje se lahko razširi vzdolž levega brega oziroma nasipa ob Muri. Mura ima gorvodno od slovenske meje še ustaljen pretok, ki se še ne bo bistveno zmanjšal. Visokovodne razmere se bodo še nadaljevale. Poplavlja tudi Sava v spodnjem toku, predvsem ob sotočju s Krko, ki bo največji pretok dosegla v noči na nedeljo. Sava ima v spodnjem toku ustaljen pretok. Pretok Drave v spodnjem toku je ustaljen, poplavljene površine dolvodno od jezua Markovci se bodo do jutri še ohranjale. Poplavlja tudi še številne reke predvsem v osrednji in vzhodni Sloveniji.



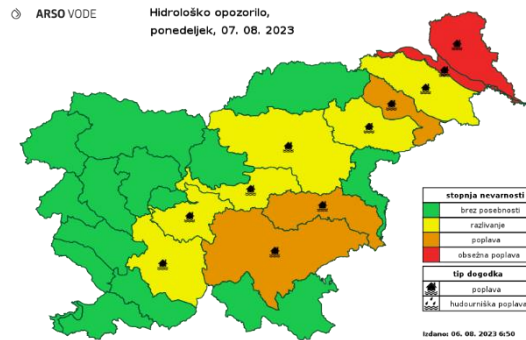
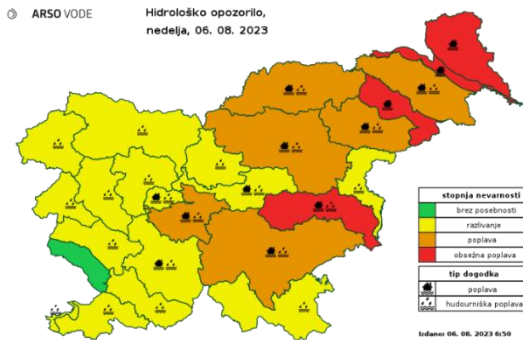
06.08.2023 08:00 – Poplave večjega obsega (poslano ob 6.59)

Mura v Gornji Radgoni v jutranjih urah nekoliko narašča in se je s 1350 povečal na okoli 1420 m³/s. Pretok Mure se bo v prihodnjih urah predvidoma ustabil, vendar še ne bo pričel upadati. Visokovodne razmere se bodo še nadaljevale. Poplavlja tudi Sava v spodnjem toku, predvsem ob sotočju s Krko. Pretok Krke se bo v naslednjih urah ustabil tudi v spodnjem toku, Sava pa na tem odseku že upada. Pretok Drave v spodnjem toku se še nekoliko povečuje, poplavljene površine se bodo danes še ohranjale. Poplavlajo še Dravinja, Pesnica, Savinja in pritoki Krke in kraške Ljubljanice ter reke na Koroškem. Poplavljene površine se bodo danes zmanjševale.



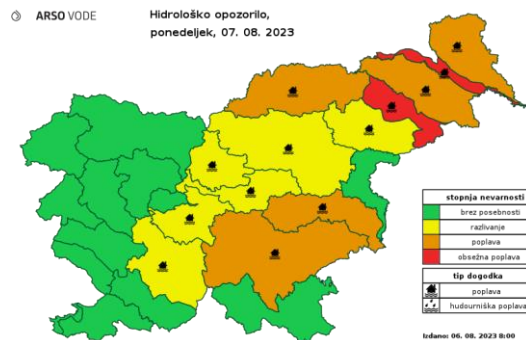
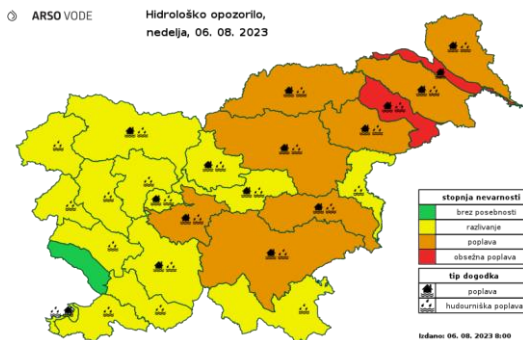
06.08.2023 06:50 – Poplave večjega obsega

Mura v Gornji Radgoni v jutranjih urah nekoliko narašča, njen pretok se je s 1350 povečal na okoli 1420 m³/s. Pretok Mure se bo v prihodnjih urah predvidoma ustabil, vendar še ne bo pričel upadati. Visokovodne razmere se bodo še nadaljevale. Poplavlja tudi Sava v spodnjem toku, predvsem ob sotočju s Krko. Pretok Krke se bo v naslednjih urah ustabil tudi v spodnjem toku, Sava pa na tem odseku že upada. Pretok Drave v spodnjem toku se še nekoliko povečuje, poplavljene površine se bodo danes še ohranjale. Poplavlajo še Dravinja, Pesnica, Savinja in pritoki Krke in kraške Ljubljanice ter reke na Koroškem. Poplavljene površine se bodo danes zmanjševale.



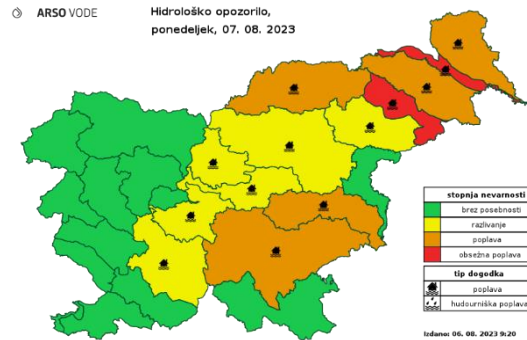
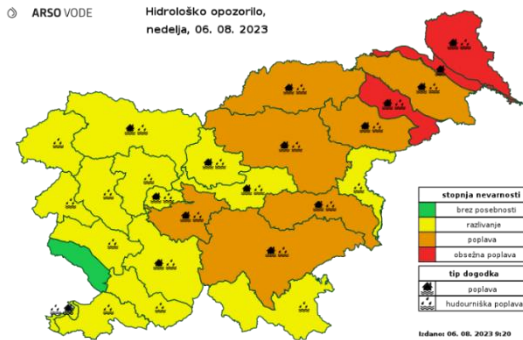
06.08.2023 08:00 – Poplave večjega obsega

Mura je v Gornji Radgoni zjutraj še nekoliko narasla. Njen pretok se je povečal iz 1380 na okoli 1450, kar pomeni, da se je vodostaj na tem odseku povišal za okoli 10 cm. Pretok Mure je trenutno ustaljen in se danes čez dan še ne bo znatno zmanjševal. Pretok Drave v spodnjem toku se še nekoliko povečuje. Poplavljene površine dolvodno od jezua Markovci se bodo danes še ohranjale. Popoldan in zvečer se bo pretok Drave v zgornjem toku pričel počasi zmanjševati. Kljub upadanju poplavlja tudi Sava v spodnjem toku. Pretok Krke je v spodnjem toku že ustaljen. Krka poplavlja vzdolž celega toka na območjih pogostih poplav. Poplavlajo še Dravinja, Pesnica, Savinja in pritoki Krke. Poplavljene površine se bodo danes zmanjševale. Danes popoldan bo v večjem delu države ob kratkotrajnih nalivih možno hitro naraščanje hudourniških vodotokov in manjših rek. Poplavlja lahko tudi padavinska in zaledna voda.



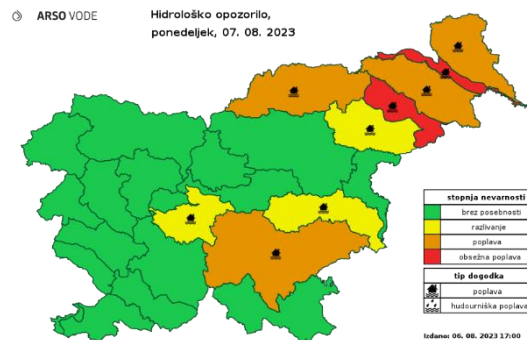
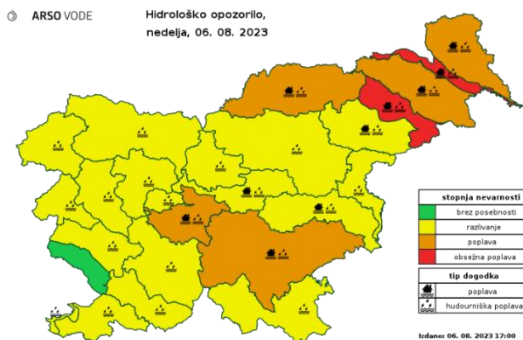
06.08.2023 09:20 – Poplave večjega obsega

Mura je v Gornji Radgoni zjutraj še nekoliko narasla. Njen pretok se je povečal iz 1380 na okoli 1450 m³/s, kar pomeni, da se je vodostaj na tem odseku povišal za okoli 10 cm. Pretok Mure je trenutno ustaljen in se danes čez dan še ne bo znatno zmanjševal. Pretok Drave v spodnjem toku se še nekoliko povečuje. Poplavljene površine dolvodno od jezua Markovci se bodo danes še ohranjale. Popoldan in zvečer se bo pretok Drave v zgornjem toku pričel počasi zmanjševati. Kljub upadanju poplavlja tudi Sava v spodnjem toku. Pretok Krke je v spodnjem toku že ustaljen. Krka poplavlja vzdolž celega toka na območjih pogostih poplav. Poplavlja še Dravinja, Pesnica, Savinja in pritoki Krke. Poplavljene površine se bodo danes zmanjševale. Danes popoldan bo v večjem delu države ob kratkotrajnih nalivih možno hitro naraščanje hudourniških vodotokov in manjših rek. Poplavlja lahko tudi padavinska in zaledna voda.



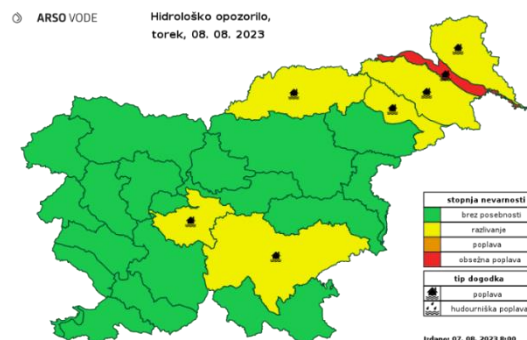
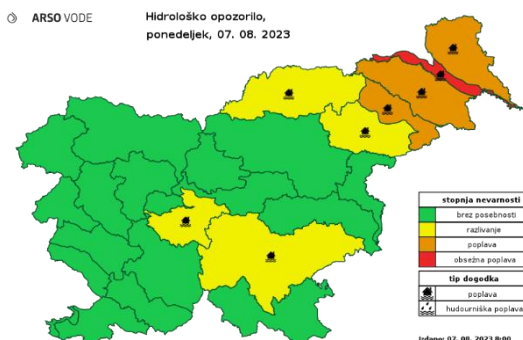
06.08.2023 17:00 – Poplave večjega obsega

Pretok Mure se je v Gornji Radgoni začel počasi zmanjševati, v spodnjem toku pa ima ustaljen pretok in se do jutra ne bo zmanjševal. Trenutno ima Mura v Gornji Radgoni 1419 m³/s. Drava upada tudi v spodnjem toku. Poplavljene površine ob Dravi se bodo danes in jutri še ohranjale. Sava upada po celotnem toku in se razliva v srednjem in spodnjem toku. Krka poplavlja in v zgornjem toku upada, v spodnjem toku pa ima ustaljen pretok, 300 m³/s. Poplavalne površine ob posameznih rekah v porečju Ljubljanice in ob Pesnici se počasi zmanjšujejo. Na običajnih mestih se razliva Ledava v spodnjem toku in Dravinja.



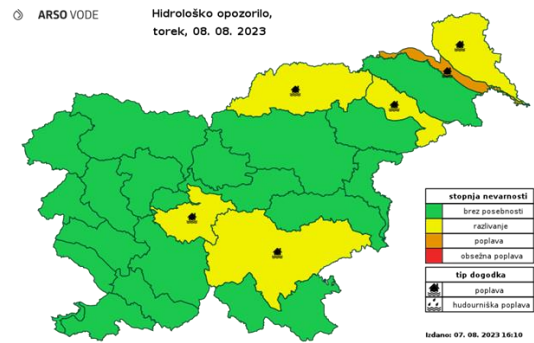
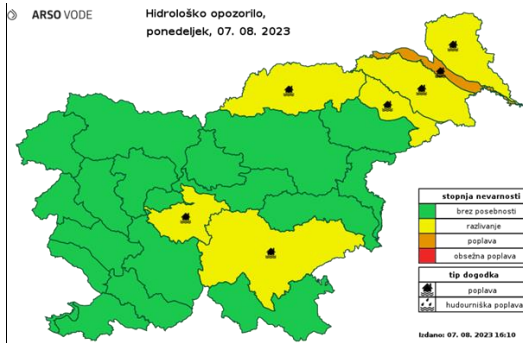
07.08.2023 08:00 – Poplave v Pomurju in Podravju

Hidrološke razmere se tudi v Pomurju, Podravju in ob reki Krki postopno umirjajo. Reka Mura je v Gornji Radgoni v zadnjih urah pričela hitreje upati, poplavljene površine znotraj protipoplavnih nasipov se v zgornjem toku zmanjšujejo. V srednjem toku, tudi na območju poškodovanih nasipov, bo Mura pričela upadati popoldan, v spodnjem toku pa zvečer. Reka Drava se ob ustaljenem velikem dotoku iz Avstrije razliva na izpostavljenih območjih, dolvodno od jezua Markovci pa še poplavlja. Poplavljene površine na tem rečnem odseku se bodo danes in jutri postopno zmanjševale. Reka Krka poplavlja na območjih vsakoletnih poplav in tudi v spodnjem toku že upada. Poplavljene površine so bodo danes in jutri počasi zmanjševale, v noči na sredo pa se bo Krka vrnila v strugo.



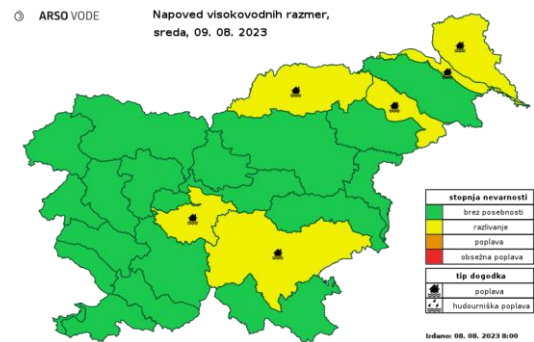
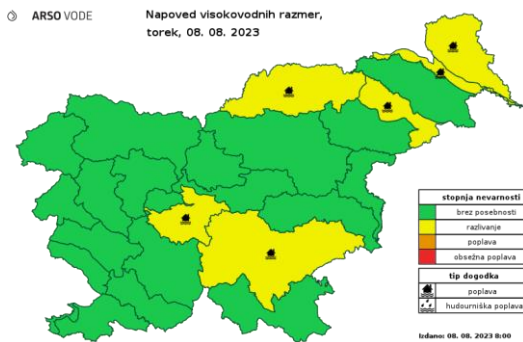
07.08.2023 16:10 – Poplavljanje v Pomurju in Podravju

Hidrološke razmere v Pomurju, Podravju in ob reki Krki se postopno umirjajo. Reka Mura v Gornji Radgoni od jutra hitro upada, poplavljene površine znotraj protipoplavnih nasipov se v zgornjem in srednjem toku zmanjšujejo. Mura v zadnjih urah hitreje upada tudi v spodnjem toku. Reka Drava poplavlja dolvodno od jezua Markovci, vendar še naprej upada. Poplavljene površine na tem rečnem odseku se bodo danes in jutri postopno zmanjševale. Reka Krka poplavlja na območjih vsakoletnih poplav in tudi v spodnjem toku že upada. Poplavljene površine so bodo danes in jutri počasi zmanjševale, v noči na sredo pa se bo Krka vrnila v strugo.



08.08.2023 08:00 – Napoved visokovodnih razmer

Hidrološke razmere se umirjajo. Mura se v zgornjem toku postopno vrača v strugo, v srednjem in spodnjem toku pa se poplavljene površine zmanjšujejo. Pretok Drave se zmanjšuje, poplavljene površine se zmanjšujejo. Krka upada in se danes še razliva na območjih vsakoletnih poplav, jutri se bo vrnila v strugo. Ljubljana se še razliva na območjih vsakoletnih poplav. Vodnatost ostalih rek v severni, osrednji in vzhodni Sloveniji je velika, v južni in vzhodni Sloveniji pa srednja. Vodnatost rek se zmanjšuje povsod po državi. Danes in v prihodnjih dneh se bo vodnatost rek še naprej zmanjševala povsod po državi.



Viri:

Arhiv podatkov Agencije RS za okolje.

Pripravlil: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo

V Ljubljani, avgust 2023



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE