

Visoke vode in poplave 13. in 14. decembra 2023

POROČILO O POPLAVAH

Visoke vode in poplave 13. in 14. decembra 2023

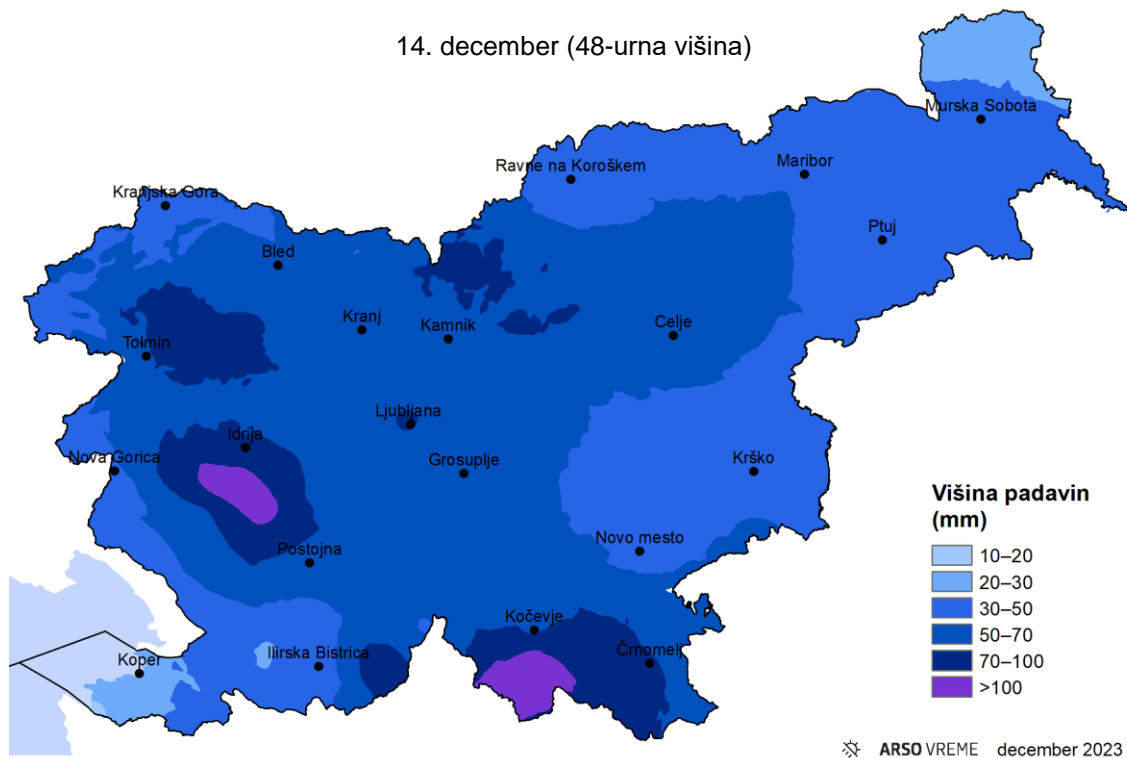
POVZETEK

V torek, 12. decembra, zlasti pa 13. decembra so Slovenijo zajele padavine, ki so povzročile naraščanje rek v večjem delu države. Največ padavin je padlo na dinarski gorski pregradi, obilno pa je deževalo tudi v severnih, osrednjih in jugovzhodnih krajih. V porečju Kolpe so se pojavljali nalivi, v visokogorju pa je snežilo. Ob obilnem deževju so se razlivala številne reke v osrednjem in jugovzhodnem delu države, pa tudi na Vipavskem in v Podravju. Ljubljanica se je razlivala na Ljubljanskem barju, kraška polja na Notranjskem so se ojezerila. Prva je 13. decembra zvečer poplavljal Cerknjščica v Cerknici. V noči na 14. december sta za nekaj ur poplaveli Dravinja v Makolah in Radulja v Škocjanu, poplavljal pa je začela tudi Bistra v Bistri. Naslednjega dne dopoldne je za nekaj ur poplavila Kolpa v Metliki, za ves dan pa Krka v Gorenji Gomili. Popoldne so se hidrološke razmere v večjem delu države začele umirjati, reke so upadle in se vrnilo v struge. Ob tem poplavnem dogodku sta se najdlje razlivali Krka in Ljubljanica, ki sta se v strugo vrnila šele po nekaj dneh.

Povratna doba največjega pretoka Dravinje in Bistre je bila ob tem decembrskem poplavnem dogodku ocejena na 5–10 let, Cerknjščice, Krke v spodnjem toku in Kolpe v spodnjem toku na 5 let, Radulje v Škocjanu pa na 2–5 let.

PADAVINSKE RAZMERE

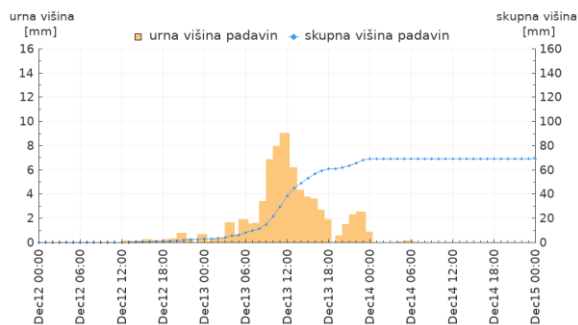
V sredo, 13. decembra, je Slovenijo razmeroma počasi prešla vremenska fronta. V visokogorju je obilno snežilo, po nižinah pa deževalo, predvsem v južni Sloveniji so nastajali tudi nalivi. Prve rahle padavine so se v severovzhodni Sloveniji pojavile že 12. decembra pozno popoldne, sredi noči na 13. december pa je prehodno rahlo deževalo v večjem delu Slovenije. V drugem delu noči je bilo največ padavin v severni Sloveniji in na dinarski gorski pregradi, zjutraj pa so zmerno močne padavine zajele tudi osrednje in jugovzhodne kraje. Večji del 13. decembra je deževalo, zlasti na jugovzhodu so se pojavljali nalivi, v gorah pa je snežilo. Obilne padavine so povzročile visokovodno stanje rek. Zvečer in sredi noči so na zahodu padavine večinoma ponehale, le ponekod na severu in vzhodu države je rahlo deževalo ali snežilo do jutra, 14. decembra.



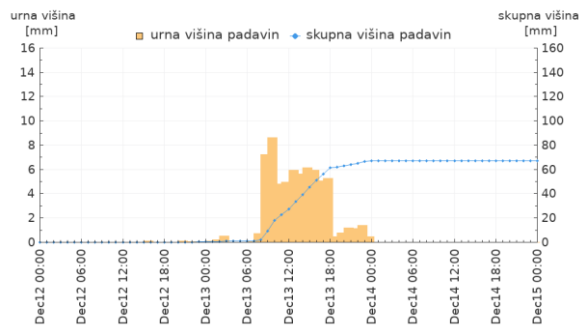
Slika 1. Zemljevid dvodnevne (48-urne) višine padavin (do 7. ure navedenega dne) na območju Slovenije.

Padavine med 12. in 14. decembrom so bile v večjem delu Slovenije obilne, saj je večinoma padlo od 30 do 100 mm padavin (slika 1). Največ padavin je padlo v porečjih Kolpe (Iskrba okoli 130 mm) in Vipave (Vodice okoli 120 mm), obilne padavine pa smo izmerili tudi v porečjih Dravinje (Slovenske Konjice okoli 60 mm) ter v povirnih delih Save (Vogel 102 mm, Zgornja Sorica 87 mm) in Savinje (Logarska dolina 76 mm). Časovni potek padavin na izbranih meteoroloških postajah z območij, kjer so nastopile poplave, je prikazan na slika 2.

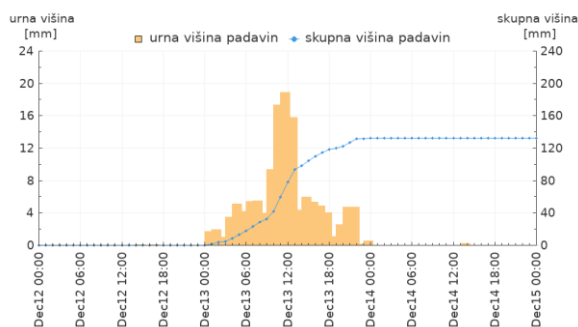
LOGATEC



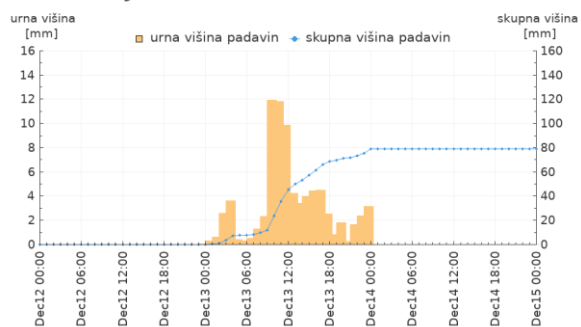
VELIKE LAŠČE



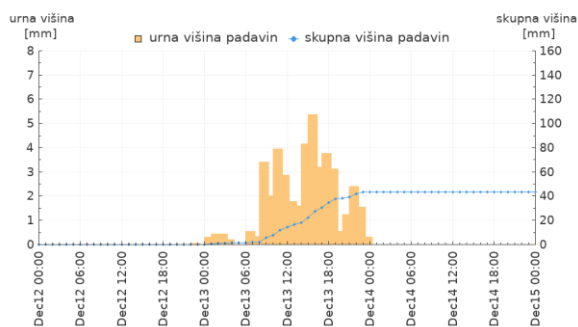
ISKRBA



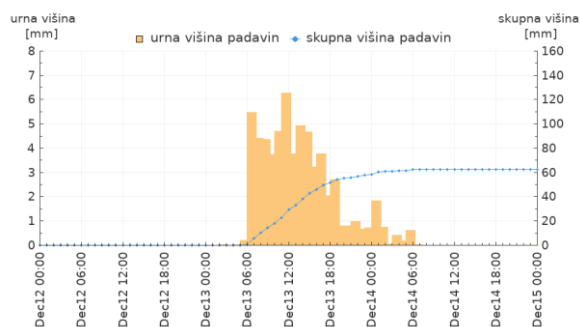
ČRNOMELJ - DOBLIČE



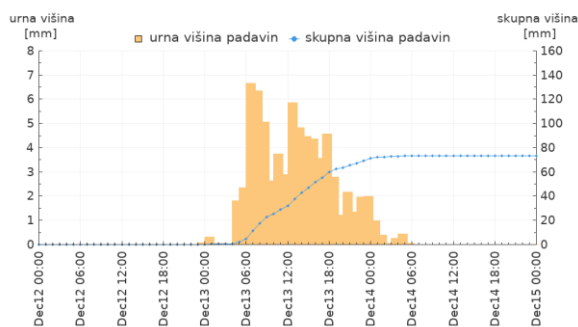
NOVO MESTO



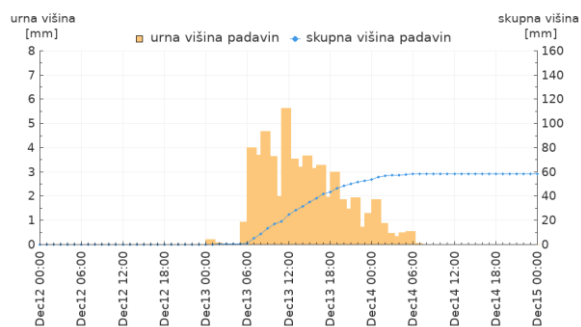
CELJE - MEDLOG



JERONIM



SLOVENSKE KONJICE



Slika 2. Časovni potek urne in skupne višine padavin med 12. in 14. decembrom za izbrane meteorološke postaje na širšem območju osrednje (Logatec in Velike Lašče), južne (Iskrba in Črnomelj) in vzhodne (Novo mesto, Celje, Jeronim in Slovenske Konjice) Slovenije.

HIDROLOŠKO DOGAJANJE

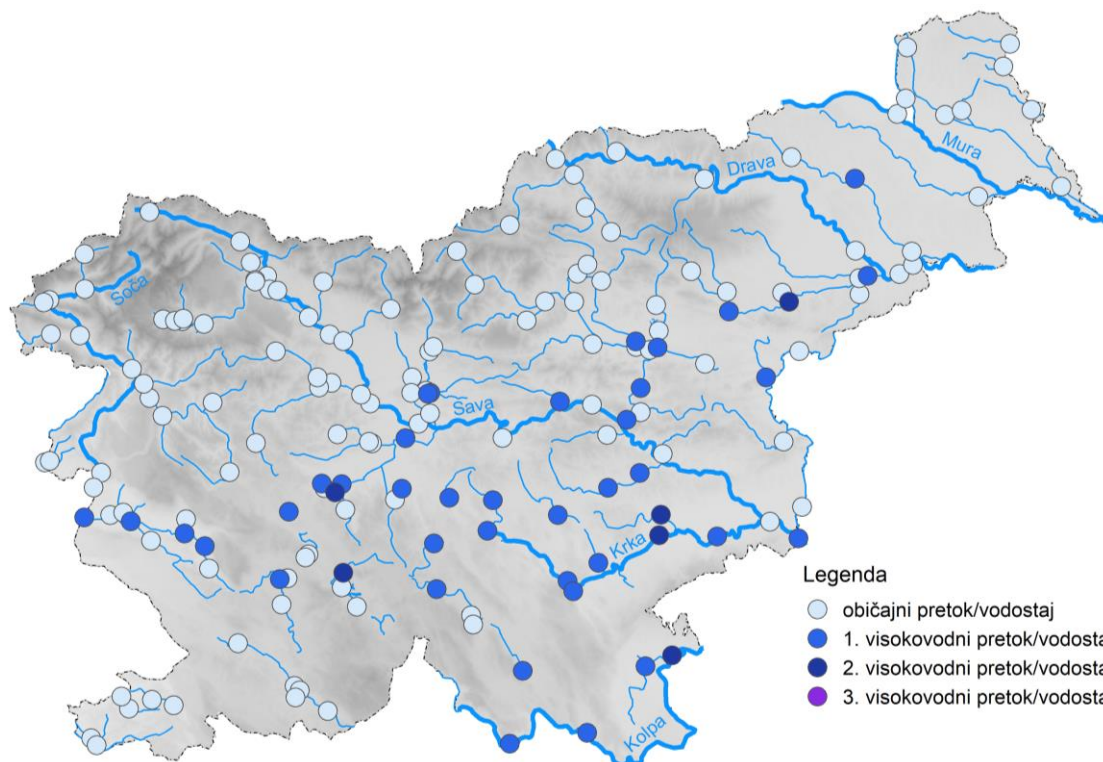
Sredi dneva, 13. decembra, so začele naraščati reke v večjem delu Slovenije. Najprej so narasle in se začele razlirati Ljubljanica s posameznimi pritoki, Logaščica, Grosupeljščica, Rašica, Medija ter Dravinja v srednjem in spodnjem toku. Popoldan so se začele razlirati tudi Cerknjščica, Kolpa v Sodevcih in Petrini, Vipava v Vipavi in Dolenju, Rača, Ložnica, Voglajna, Mestinjščica, Mirna in Rinža. Cerknjščica je v Cerknici okoli 17. ure preseгла 2. visokovodno vrednost pretoka ter za več ur poplavljala na območju pogostih poplav, Kolpa v Sodevcih je 2. visokovodno vrednost pretoka preseгла okoli 20. ure. Zvečer so se razlile še Savinja v Celju in v Laškem, Krka v zgornjem in srednjem toku ter druge manjše reke v porečjih Krke in Kolpe. Ljubljanica se je razlirala na Ljubljanskem barju, kraška polja so se ojezerila.

V noči na 14. december so manjše reke v osrednji Sloveniji, Vipava v zgornjem toku in Savinja v spodnjem toku že pričele upadati in so se vrnil v svoje struge, Dravinja, Kolpa in Krka s pritoki pa so še naraščale. Dravinja v Makolah in Kolpa v Metliki sta 2. visokovodno vrednost pretoka presegli zgodaj zjutraj. Ob istem času sta hitro narasli in se razliri tudi Temenica in Radulja, ki je za nekaj ur poplavlila v Škocjanu. Dopoldne je 2. visokovodno vrednost pretoka preseгла in poplavlila Krka v Gorenji Gomili, v Podbočju pa se je razlirala ob strugi, prav tako so se razliri njeni pritoki. Za krajši čas so se razlile tudi Sava v Jesenicah na Dolenjskem, Voglajna v Celju in Pesnica v Gočovi. Popoldne so reke v večjem delu Slovenije upadale in se vrnil v struge. Krka v srednjem toku, Kolpa v Metliki in Radulja niso več poplavliale, a so se ob strugi še razlirale do jutra naslednjega dne. V Gorenji Gomili je Krka poplavljala vse do naslednjega dne, ob strugi pa se je razlirala še več dni. Tudi Ljubljanica se je na Ljubljanskem barju razlirala še v naslednjih dneh. Kraška polja na Notranjskem so ostala ojezerjena.

POPLAVLJANJE REK

V poplavnem dogodku 13. in 14. decembra 2023 so bile visokovodne vrednosti pretokov ali vodostajev presežene na 44 vodomernih postajah na 29 rekah po Sloveniji (slika 3). Druga visokovodna vrednost, pri kateri reke začnejo poplavljati, je bila presežena na šestih vodomernih postajah: Dravinja Makole, Kolpa Metlika, Bistra Bistra, Cerknjščica Cerknica, Krka Gorenja Gomila in Radulja Škocjan. Prva visokovodna vrednost, pri kateri nastopijo manjša razlivanja ob vodotokih, pa je bila presežena še na 38 vodomernih postajah: Dravinja Loče in Videm, Pesnica Gočova, Sava Jesenice na Dolenjskem, Rača Vir in Podrečje, Medija Zagorje, Mirna Martinja vas in Jelovec, Mestinjščica Sodna vas, Kolpa Petrina in Sodevci, Rinža Livold, Lahinja Gradac, Ljubljanica Vrhnik, Kamin in Moste, Ižica Ig, Nanoščica Mali Otok, Logaščica Logatec, Savinja Laško in Veliko Širje, Ložnica Levec, Voglajna Celje, Krka Podbukovje, Soteska in Podbočje, Grosupeljščica Mlačevo, Rašica Rašica, Višnjica Ivančna Gorica, Radešca Meniška vas, Temenica Rožni Vrh, Prečna Prečna, Sodražica Bistrica ter Vipava Vipava, Dolenje, Zalošče in Miren.

Vrednosti in čas nastopa največjih izmerjenih pretokov rek 13. in 14. decembra 2023 ter dosežene povratne dobe teh pretokov za reke na vodomernih postajah, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost pretoka, so zbrane v preglednici 1. Hidrogrami vodostajev in pretokov za isti nabor vodomernih postaj pa so prikazani na sliki 4. Vsi časi na grafih in v preglednicah so podani v srednjeevropskem času (CET). Prikazani podatki imajo zaradi samodejnega prenosa iz vodomernih postaj zgolj začasni in splošno informativni pomen. Pred uradno objavo so lahko izvedeni tudi značilno pomembni popravki podatkov.



Slika 3. Prikaz preseženih visokovodnih vrednosti pretokov ali vodostajev na vodomernih postajah v času poplavnega dogodka 13. in 14. decembra 2023.

Preglednica 1. Vrednosti in čas nastopa največjih izmerjenih pretokov rek 13. in 14. decembra 2023 ter dosežene povratne dobe teh pretokov za reke na vodomernih postajah, kjer je bila presežena 2. visokovodna vrednost pretoka.

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
2640	Makole	Dravinja	309 cm 101 m ³ /s	14. 12. 2023 ob 2.50	8. najvišja (1973–2023*)	5–10	2.
4860	Metlika	Kolpa	653 cm 899 m ³ /s	14. 12. 2023 ob 9.20	21. najvišja (1926–2023)	5	2.
5270	Bistra I	Bistra	264 cm 18,5 m ³ /s	14. 12. 2023 ob 8.40	14. najvišja (1970–2023)	5–10	2.
5770	Cerknica	Cerkniščica	298 cm 33,0 m ³ /s	13. 12. 2023 ob 18.10	17. najvišja (1954–2023*)	5	2.
7110	Gorenja Gomila	Krka	427 cm 262 m ³ /s	14. 12. 2023 ob 13.40	18. najvišja (1962–2023*)	5	2.
7380	Škocjan	Radulja	266 cm 38,8 m ³ /s	14. 12. 2023 ob 1.10	15. najvišja (1961–2023)	2–5	2.

*podatkovni niz v opazovalnem obdobju ni popoln

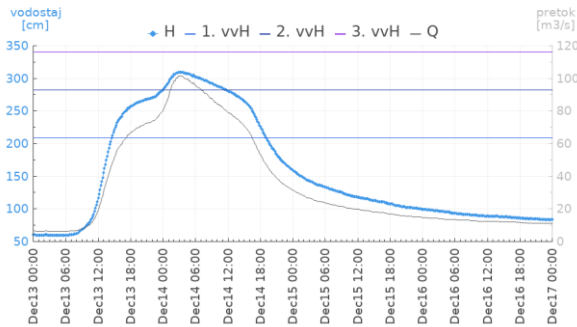
¹ CET ... srednjeevropski čas. ² OO ... opazovalno obdobje. ³ PD ... povratna doba.

Najprej je 2. visokovodni pretok dosegla Cerkniščica v Cerknici, ki je hitro narasla in poplavlila že 13. decembra popoldne. V največjem obsegu je poplavljala ob 18. uri, ko je imela pretok 33 m³/s, kar ustreza 5-letni povratni dobi. Radulja v Škocjanu je poplavlila 14. decembra med 1. in 3. uro ponoči, njena konica pretoka 38,8 m³/s pa ustreza 2- do 5-letni povratni dobi. Ponoči je poplavlila tudi Dravinja

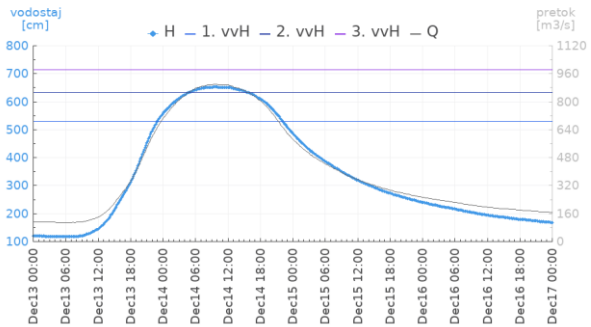
(slika 5), ko je med 2. in 3. uro v Makolah dosegla pretok $101 \text{ m}^3/\text{s}$, kar ustreza 5- do 10-letni povratni dobi.

Bistra v Bistri in Kolpa v Metliki sta 2. visokovodni pretok presegle zjutraj. Bistra je poplavljala v največjem obsegu ob 8.40, ko je bil njen pretok $18,5 \text{ m}^3/\text{s}$, kar ustreza 5- do 10-letni povratni dobi, Kolpa pa ob 9.20, ko je imela $899 \text{ m}^3/\text{s}$, kar ustreza 5- letni povratni dobi. Čez dan je poplavljala tudi Krka v Gorenji Gomili. Največji pretok $262 \text{ m}^3/\text{s}$, ki ustreza 5- letni povratni dobi, je dosegla zgodaj popoldne, ob 13.40.

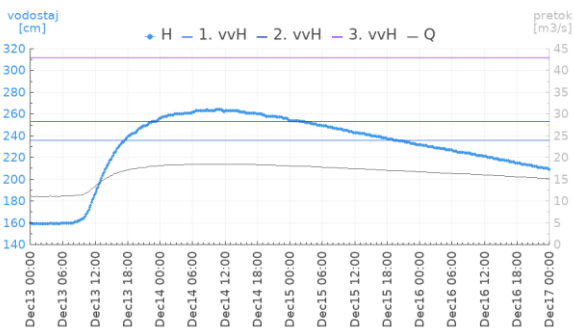
Makole Dravinja



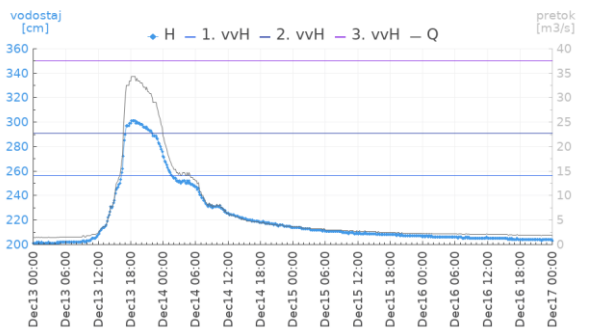
Metlika Kolpa



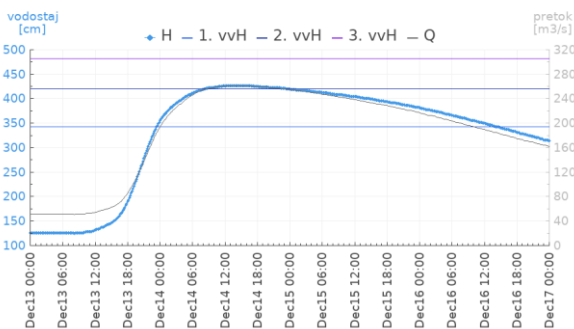
Bistra I Bistra



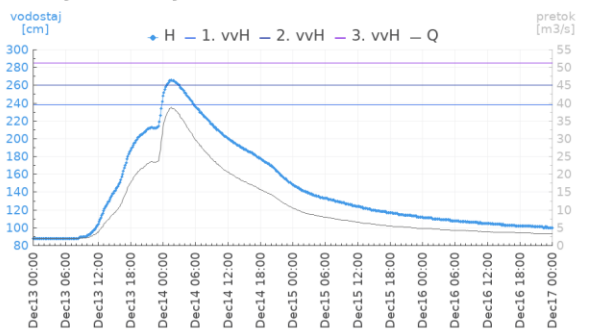
Cerknica I Cerkniščica



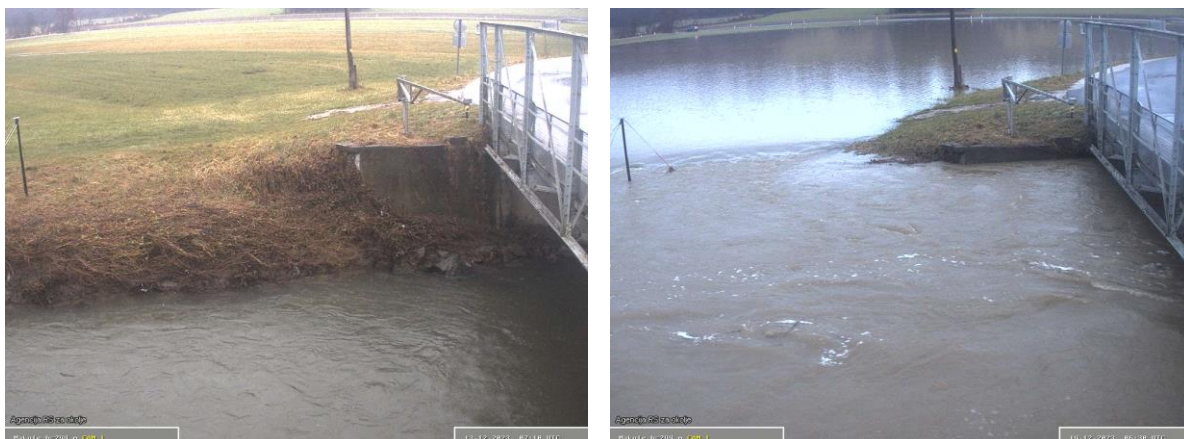
Gorenja Gomila Krka



Škocjan Radulja



Slika 4. Hidrogrami z vodomernih postaj s preseženo 2. visokovodno vrednostjo vodostaja (vvH).



Slika 5. Dravinja v Makolah pred visokovodnim dogodkom, 13. decembra 2023 (levo), in ob konici poplavnega vala, 14. decembra 2023 (desno).

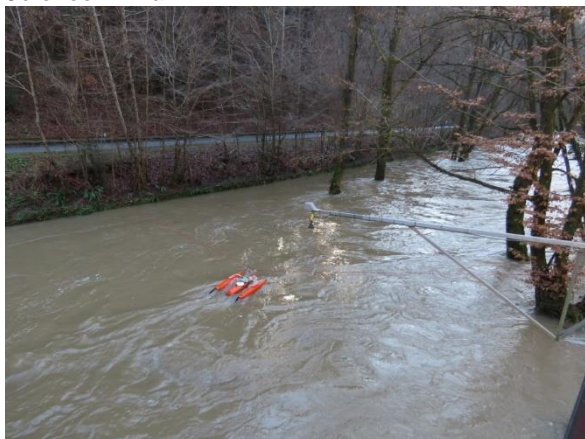
HIDROMETRIČNE MERITVE PRETOKA

Ob visokovodnem dogodku 14. decembra 2023 je terenska ekipa ARSO opravila kontrolne meritve vodostaja in hidrometrične meritve pretoka na vodomernih postajah v porečjih Mirne, Sevnične in Temenice (slika 8). Rezultati meritev so povzeti v Preglednici 2. Tokratni hidrometrično izmerjen pretok na vodomerni postaji Metni vrh na Sevnični predstavlja drugi največji izmerjeni pretok vse od začetka opazovanj v letu 1994, medtem ko hidrometrično izmerjeni pretoki na vodomernih postajah Martinja vas in Jelovec na Mirni ter Rožni vrh na Temenici predstavljajo tretji največji izmerjeni pretok vse od začetka opazovanj na posamezni lokaciji. Rezultata izvedenih meritev pretoka za vodomerni postaji Jelovec in Rožni vrh zelo dobro sovpadata z zabeleženimi podatki na samodejnih vodomernih postajah, ki se preračunajo na podlagi izmerjenega vodostaja in ustreznih pretočnih krivulj. Nekoliko večje odstopanje smo ugotovili na vodomernih postajah Martinja vas in Metni vrh, kjer bo treba po dodatnih analizah ustrezno popraviti pretočno krivuljo ter tako najverjetneje nekoliko povečati prvotno ocenjene pretoke v času poplavnega vala.

Preglednica 2. Podatki o opravljenih hidrometričnih meritvah na vodomernih postajah (VP) 14. decembra 2023.

šifra VP	merilno mesto	vodotok	vodostaj [cm]	temperatura vode [°C]	pretok [m ³ /s]	srednja hitrost [m/s]	lokacija meritve
4671	Martinja vas	Mirna	171	8,6	20,1	1,5	8 m gorvodno od VP
4695	Jelovec	Mirna	238	8,1	48,5	1,4	2 m gorvodno od VP
4706	Metni vrh	Sevnična	70	8,0	5,69	1,4	7 m dolvodno od VP
7308	Rožni vrh	Temenica	210	7,8	8,41	0,6	20 m dolvodno od VP

Jelovec Mirna



Rožni vrh Temenica



Slika 1. Hidrometrične meritve na Mirni na vodomerni postaji Jelovec (levo) in Temenici na vodomerni postaji Rožni vrh (desno), opravljene 14. decembra 2023.

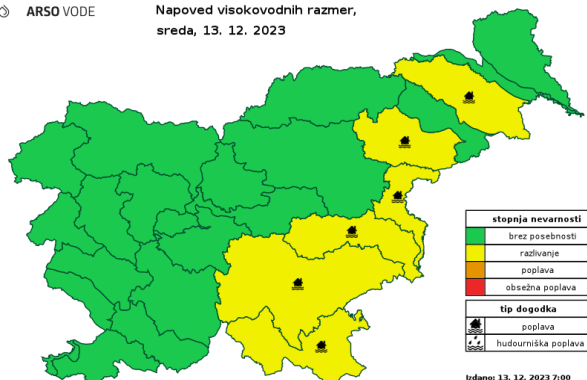
OBVEŠČANJE IN OPOZARJANJE V ČASU POPLAVNIH RAZMER

Hidrološka prognostična služba Agencije RS za okolje je 13. in 14. decembra izdajala napovedi visokovodnih razmer in opozorila o poplavnih razmerah. Ob vsakodnevni hidrološki napovedi se izda napoved visokovodnih razmer, v kolikor so predvidena razlivanja vodotokov, in opozorilo, v kolikor je napovedano stanje »poplava« ali »obsežna poplava«. Napovedi in opozorila, ki so obsegala tekstovni in grafični del, so bila izdelana za dan objave in za naslednji dan. Bila so izdana večkrat dnevno ob pomembnih spremembah stanja ter modelskih rezultatov napovedi. Grafični prikaz predstavlja posamezna območja porečij Slovenije obarvana glede na stopnjo nevarnosti in tip dogodka, bodisi hudourniška poplava ali poplava. Opozorila so bila objavljena na spletnem portalu ARSO, socialnih omrežjih (Facebook in X) ter posredovana posebnim naslovnikom z elektronsko pošto. Predstavniki ARSO so o aktualnih razmerah in napovedih poročali tudi prek več slovenskih medijev. V nadaljevanju je podan pregled objavljenih hidroloških napovedi in opozoril 13. in 14. decembra 2023. Vsi časi veljavnosti tekstovnih in grafičnih delov opozoril so v podani v srednjeevropskem času (CET).

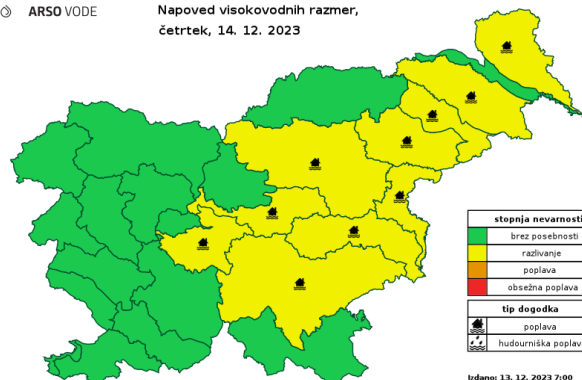
13.12.2023 ob 7.00 - Hidrološka napoved

Danes čez dan bodo reke v večjem delu države še naraščale in v noči na četrtek dosegle največje pretoke. Najbolj bodo narasle reke v osrednji Sloveniji, na Dolenjskem, v Posotelju, v Podravju in Pomurju. Naraščanje rek bo hitro. Posamezne reke na teh območjih se bodo zvečer in v noči na četrtek razlivalo ob strugah, pritoki Krke, Sotla, Ščavnica in Dravinja pa lahko za krajši čas tudi poplavijo. Krajevno lahko na teh območjih poplavi tudi padavinska voda. V četrtek dopoldan bo večina rek že upadala in se vrnila v svoje struge, naraščale pa bodo še Ljubljanka, Krka in Sava v spodnjem toku. V večjem delu države bo vodnatost rek velika, le alpske reke na Gorenjskem bodo zadržale srednje pretoke. Ob koncu tedna bodo reke počasi upadale, ojezerjene površine na kraških poljih Notranjske pa se bodo še zmerno povečevale.

ARSO VODE Napoved visokovodnih razmer, sreda, 13. 12. 2023



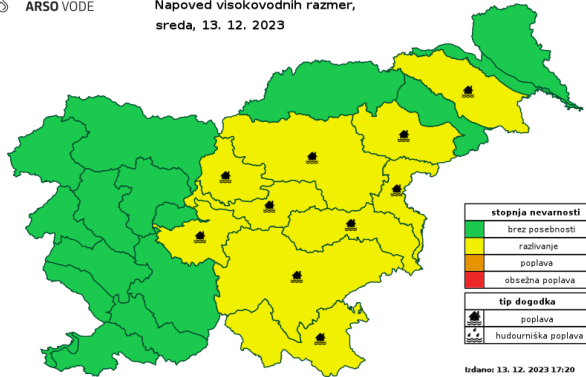
ARSO VODE Napoved visokovodnih razmer, četrtek, 14. 12. 2023



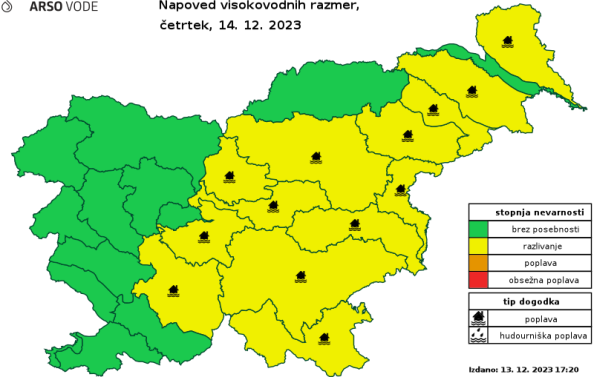
13.12.2023 ob 17.20 - Hidrološka napoved

Danes zvečer bodo reke v večjem delu države še nekoliko narasle in v noči na četrtek dosegle največje pretoke. Najbolj bodo narasle reke v osrednji Sloveniji, na Dolenjskem, v Posotelju, v Podravju in Pomurju. Posamezne reke na teh območjih se bodo zvečer in v noči na četrtek še razlivali ob strugah, pritoki Krke, reke na Domžalskem polju, reke v Zasavju ter Sotla, Kolpa in Dravinja pa lahko za krajši čas tudi poplavijo. Krajevno lahko na teh območjih poplavi tudi padavinska voda. V četrtek dopoldan bo večina rek že upadala in se vrnila v svoje struge, naraščale pa bodo še Ljubljana, ki se bo razlivala na Ljubljanskem barju, Krka in Sava v spodnjem toku. V večjem delu države bo vodnatost rek velika, le alpske reke na Gorenjskem bodo zadržale srednje pretoke. Ob koncu tedna bodo reke počasi upadale, ojezerjene površine na kraških poljih Notranjske pa se bodo še zmerno povečevale.

ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, sreda, 13. 12. 2023



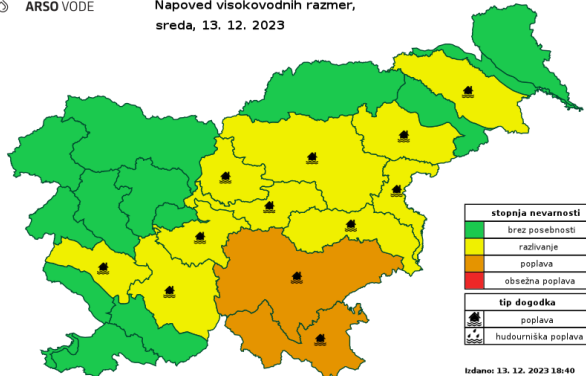
ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, četrtek, 14. 12. 2023



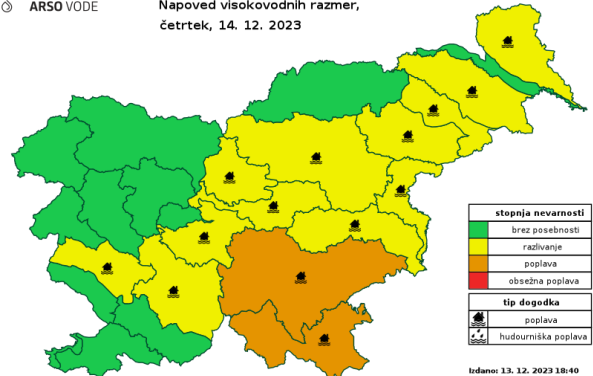
13.12.2023 ob 18.40 - Hidrološko opozorilo - Poplavljanje rek v južni Sloveniji

V noči na četrtek lahko poplavijo reke v porečju Krke, zlasti njeni pritoki v Suhi krajini, v četrtek čez dan pa Krka v srednjem in spodnjem toku. Ponoči bo poplavljala tudi Kolpa s pritoki ter posamezne reke na Notranjskem.

ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, sreda, 13. 12. 2023



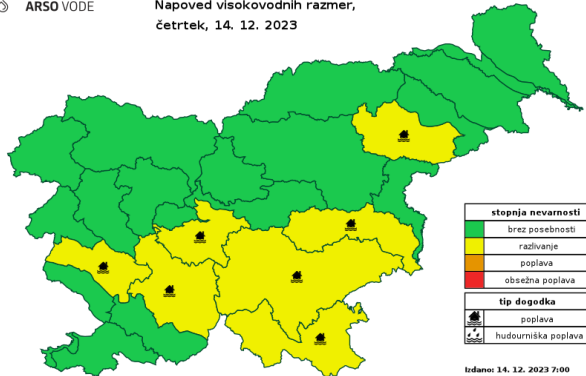
ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, četrtek, 14. 12. 2023



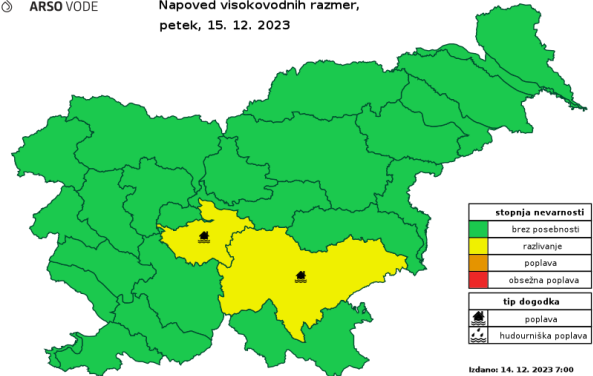
14.12.2023 ob 7.00 - Hidrološka napoved

Danes čez dan bosta še zmerno narasli Krka in Kolpa v svojem spodnjem toku in se pri tem še razlivali na območjih pogostih poplav. Razlivali se bodo tudi posamezni pritoki reke Krke, posamezne kraške reke na Primorskem, v manjšem obsegu tudi Vipava, ter Ljubljana na Ljubljanskem barju. V spodnjem toku se bo razlivala tudi Dravinja. Do konca dneva se bo večina rek vrnila v svoje struge, Krka in Ljubljana pa se bosta še razlivali na običajnih območjih. V večjem delu države bodo reke čez dan upadale, vodnatost rek pa bo danes še velika. Ojezerjene površine na kraških poljih Notranjske se bodo še nekoliko povečale. Ob koncu tedna bodo reke upadale. Vodnatost rek bo povečini srednja, kraške reke pa bodo še nekaj dni zadržale veliko vodnatost.

ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, četrtek, 14. 12. 2023



ARS0 VODE Napoved visokovodnih razmer, petek, 15. 12. 2023



Viri:

Arhiv podatkov Agencije RS za okolje.

Pripravi: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo

V Ljubljani, januar 2024



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