

VODNATOST REK LETA 2024

Maja Koprivšek¹, Florjana Ulaga²

Povzetek

Leta 2024 je po slovenskih rekah preteklo približno 15 odstotkov več vode kot v povprečju primerjalnega obdobja 1991–2020. Tako se leto 2024 uvršča na šesto mesto najbolj vodnatih let od leta 1981 naprej. Srednji letni pretoki večine slovenskih rek so bili nadpovprečni. Najbolj vodnate reke so bile Drava ter povirji Save in Soče. Na teh območjih se je pretekla tretjina vode več kot v običajnem letu. Podpovprečno vodnati sta bili le Krka in Sotla, po katerih je preteklo slabih 10 odstotkov manj vode kot navadno. Najbolj vodnat mesec je bil junij, ko je po slovenskih rekah preteklo kar dvakrat toliko vode kot v povprečnem juniju, sledi pa mu oktober z absolutno največjimi srednjimi mesečnimi pretoki leta 2024. Najmanj vodnata meseca sta bila november in december, podpovprečno vodnata pa tudi julij in avgust. Cerkniško polje je bilo podobno kot leta 2023 ojezerjeno skoraj tri mesece dlje kot po navadi, Planinsko polje pa približno en teden manj.

THE WATER-ABUNDANCE OF RIVERS IN 2024

Abstract

In 2024, Slovenian rivers carried about 15% more water than the average for the reference period 1991–2020, making it the 6th most water-abundant year since 1981. Most rivers had above-average annual discharges, with the Drava river and the upper reaches of the Sava and Soča rivers being the most water-abundant, carrying about one-third more water than usual. In contrast, the Krka and Sotla rivers experienced below-average flows, with annual discharges nearly 10% lower than the long-term average. June was the most water-abundant month, with river discharges nearly double the average for that month. The second most water-abundant month was October, with the absolute highest monthly average discharge of the year. On the other hand, November and December were the driest months, and July and August also saw below-average water levels. Similarly to 2023, Cerknica polje remained flooded for nearly three months longer than usual, while Planinsko polje was flooded for about one week less than average.

¹ mag., Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Agencija RS za okolje, Vojkova 1b, Ljubljana, maja.koprivsek@gov.si

² mag., Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Agencija RS za okolje, Vojkova 1b, Ljubljana, florjana.ulaga@gov.si

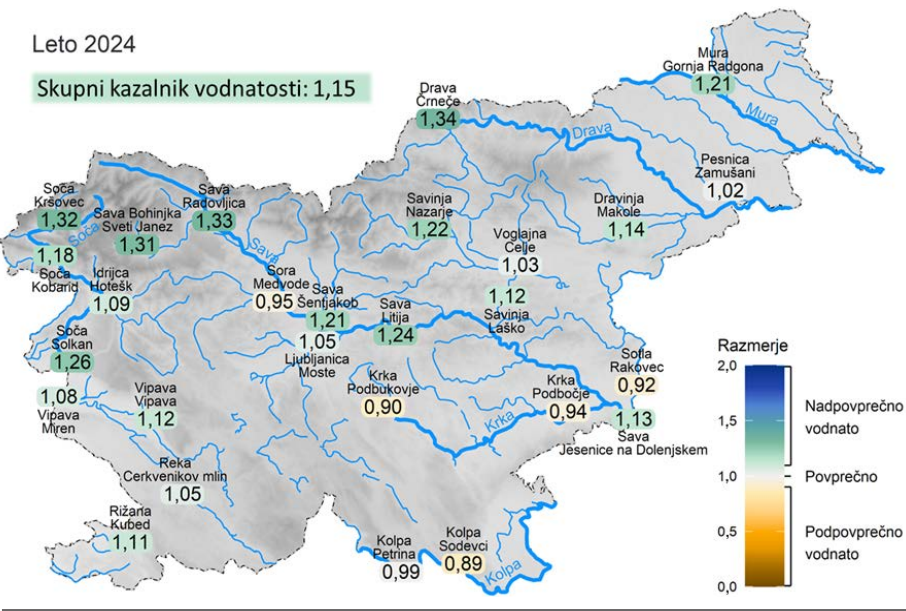
UVOD

Srednji letni pretoki rek v zadnjem desetletju bistveno bolj odstopajo od dolgoletnih povprečij kot v obdobju pred tem, in sicer tako v suho kot v mokro smer. Po nadpovprečno vodnatih letih 2013 in 2014 so sledila povprečno leto 2015 in podpovprečno vodnata leta od 2016 do 2022, med katerimi je bilo zadnje leto sušno, saj sta po rečnih strugah pretekli povprečno le dobri dve tretjini običajne letne količine vode v primerjalnem obdobju 1991–2020 (Ulaga in Koprivšek, 2023). To primerjalno obdobje uporabljamo za primerjavo vodnatosti skozi celoten članek, zato se v nadaljevanju nanj ne sklicujemo posebej. Leto 2023 je bilo izrazito mokro, po rečnih strugah pa je preteklo približno tretjino več vode kot po navadi (Ulaga in Koprivšek, 2024). Leto 2024 je minilo brez poplav večjega obsega, pa vendar je s 15-odstotno večjo vodnatostjo od običajne šesto najbolj vodnato leto od leta 1981 naprej. Razvrstitev srednjih letnih pretokov leta 2024 v percentilne razrede pokaže, da so bili povprečni letni pretoki večine rek

uvrščeni med 50. in 95. percentil srednjih letnih pretokov primerjalnega obdobja.

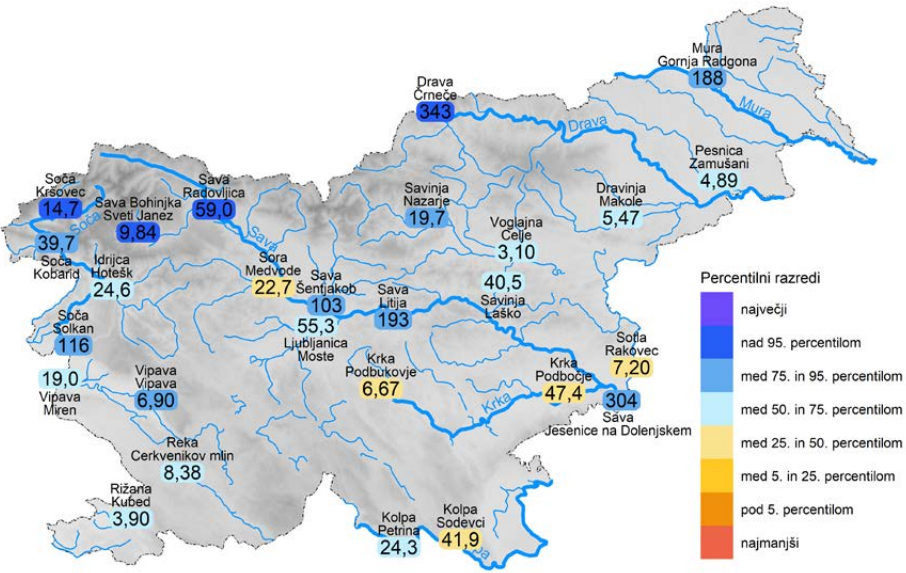
UPORABLJENA METODOLOGIJA IZRAČUNA VODNATOSTI REK

Vodnatost rek vrednotimo s kazalniki vodnatosti, ki predstavljajo razmerja med srednjimi pretoki rek leta 2024 in povprečnimi srednjimi pretoki v primerjalnem obdobju 1991–2020 na izbranih vodomernih postajah. Skupni kazalnik vodnatosti je izračunan kot povprečje obteženih letnih razmerij pretokov na vodomernih postajah, ki imajo dovolj dolg niz opazovanj in ustrezno prikazujejo hidrološke razmere porečja. Razmerja pretokov na vodomernih postajah so utežena glede na delež površine Slovenije, ki ga predstavlja zaledje vsake postaje. Za izračun skupnega kazalnika je na vsaki reki izbrana le najbolj dolvodna vodomerna postaja. Izjeme so slovenska Istra, za katero privzamemo vrednost kazalnika za Rižano pri Kubeđu, Pomurje, za katerega upoštevamo vrednost



Slika 1: Razmerja med srednjimi pretoki rek leta 2024 in povprečnimi srednjimi pretoki v primerjalnem obdobju 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah (vir: arhiv ARSO)

Figure 1: The ratio between the 2024 mean river discharges and the reference period 1991–2020 mean discharges at the representative hydrometric stations (Source: ARSO archives)



Slika 2: Srednji letni pretoki rek leta 2024 in uvrstitev v percentilne razrede pripadajočih pretokov primerjalnega obdobja 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah (vir: arhiv ARSO)

Figure 2: The 2024 mean annual discharges and its percentile classes ranking in the reference period 1991–2020 of the corresponding discharges at the representative hydrometric stations (Source: ARSO archives)

kazalnika na Muri v Gornji Radgoni, in Podravje brez porečij Pesnice in Dravinje, zanj pa upoštevamo vrednost kazalnika vodnatosti Drave v Črnečah.

SKUPNA LETNA VODNATOST REK

Leta 2024 je po slovenskih rekah skupno preteklo približno 15 odstotkov več vode kot po navadi, kar prikazuje skupni kazalnik vodnatosti rek (slika 1). Vrednost kazalnika, manjša od 1, pomeni podpovprečno vodnatost reke oziroma nizkovodno stanje, vrednost kazalnika približno 1 pomeni povprečno vodnatost oziroma običajno hidrološko stanje, vrednost kazalnika več kot 1 pa nadpovprečno vodnatost.

Od večjih rek sta bili leta 2024 podpovprečno vodnati le Krka in Sotla. Okoli povprečja se je gibala vodnatost Pesnice, Kolpe, Ljubljane in Sore, povsod drugod pa je bila nadpovprečna. Najbolj vodnate so bile alpske reke Soča, Sava in Savinja v svojih povirjih ter Drava in Mura (Koprivšek in Ulaga, 2024).

Povprečni letni pretoki večine slovenskih rek so bili uvrščeni med 50. in 95. percentil srednjih letnih pretokov (slika 2). Večji, nad 95. percentilom, so bili pretoki Drave ter povirnih delov Save in Soče. Pri tem sta Drava v Črnečah in Soča v Kršovcu dosegli drugi, Sava v Radovljici pa tretji največji srednji letni pretok od leta 1981. Srednji letni pretoki v porečjih Krke in Sotle so se uvrstili med 25. in 50. percentil.

Vodotok	Vodomerna postaja	Leto 2024					Obdobje 1991–2020			
		Qnp		Qs	Qvk		Qnp	Qs	Qvk	
		dan	m³/s	m³/s	m³/s	dan	m³/s	m³/s	m³/s	
Mura	Gornja Radgona	27. 12.	66,2	188	759	4. 6.	n	43,1	95,4	287
							s	62,0	156	752
							v	96,3	219	1363
Drava	Črneče	29. 12.	110	341	1221	11. 10.	n	57,9	196	687
							s	92,5	255	1196
							v	160	388	2570
Dravinja	Makole	1. 9.	1,13	5,47	83,1	17. 5.	n	0,430	2,36	38,5
							s	1,04	4,79	81,9
							v	1,72	8,67	144
Sava	Radovljica	23. 8.	15,7	58,6	477	10. 10.	n	5,93	29,8	224
							s	10,9	44,5	455
							v	20,8	74,5	809
Sava	Litija	5. 9.	43,4	193	1051	4. 10.	n	28,7	94,8	749
							s	44,7	155	1232
							v	69,7	253	2087
Sava	Jesenice na Dolenjskem*	5. 9.	59,7	303	1746	4. 10.	n	48,6	158	1429*
							s	71,5	270	2057*
							v	118	429	3837*
Sora	Medvode	29. 8.	5,25	23,2	241	2. 10.	n	4,09	15,5	104
							s	6,45	23,8	341
							v	8,95	37,3	581
Sotla	Rakovec	3. 9.	1,01	7,19	63,1	12. 3.	n	0,337	2,77	20,9
							s	0,865	7,82	119
							v	1,82	13,2	254
Kolpa	Sodevci	17. 8.	4,24	42,1	773	4. 10.	n	3,44	26,4	315
							s	5,36	47,0	631
							v	9,32	72,4	922
Ljubljanka	Moste	4. 9.	6,69	55,9	229	4. 10.	n	4,39	30,5	206
							s	7,32	52,5	258
							v	12,4	83,0	355
Savinja	Laško	4. 9.	8,62	40,5	640	12. 9.	n	3,74	19,3	256
							s	7,31	36,1	635
							v	11,7	57,4	1395

Vodotok	Vodomerna postaja	Leto 2024					Obdobje 1991–2020		
		Qnp		Qs	Qvk		Qnp	Qs	Qvk
		dan	m³/s	m³/s	m³/s	dan	m³/s	m³/s	m³/s
Krka	Podbočje	5. 9.	9,28	48,5	356	4. 10.	n	4,44	26,4
							s	9,17	50,7
							v	18,2	80,2
Soča	Kobarid	8. 9.	6,81	39,7	555	27. 9.	n	5,41	17,5
							s	8,21	33,5
							v	12,7	56,8
Soča	Solkan	31. 8.	17,4	115	1478	2. 10.	n	13,2	51,7
							s	19,3	92,5
							v	30,3	161
Idrijca	Hotešk	29. 8.	4,41	24,5	425	4. 10.	n	3,60	14,3
							s	4,64	22,5
							v	6,19	37,3
Vipava	Miren	2. 9.	1,67	19,1	275	11. 6.	n	1,20	9,98
							s	1,90	17,6
							v	5,11	30,2
Reka	Cerkvenikov mlin	27. 8.	0,584	8,40	185	6. 1.	n	0,252	3,25
							s	0,678	7,97
							v	1,23	14,3
Rižana	Kubed	1. 9.	0,155	3,90	49,6	31. 5.	n	0,070	1,93
							s	0,125	3,52
							v	0,208	6,61

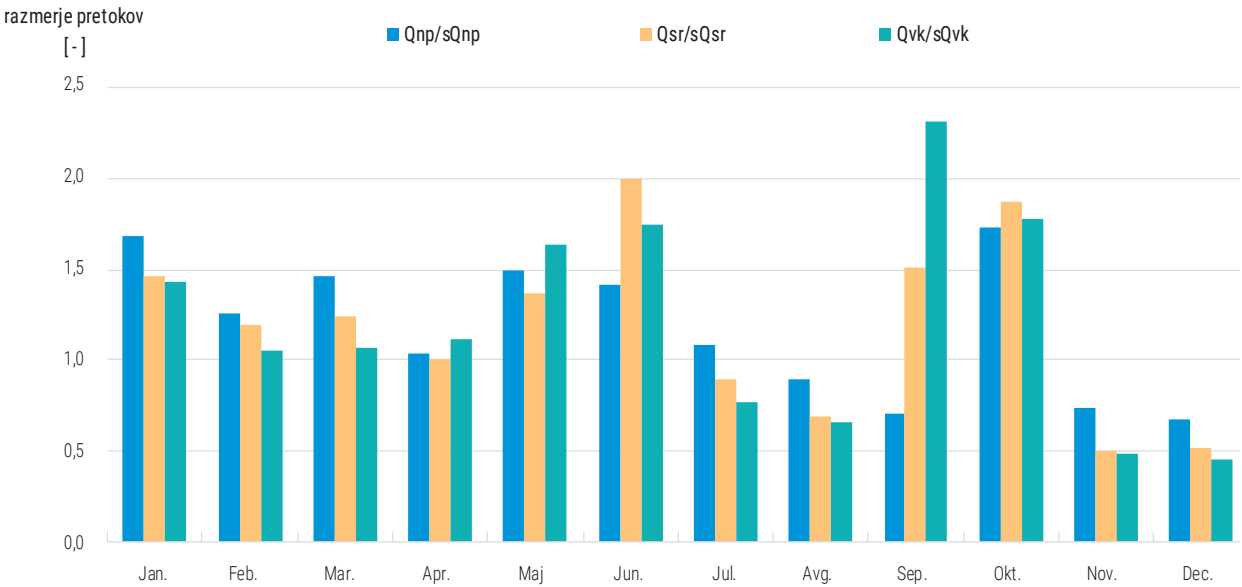
Legenda:

	Qnp	Qs	Qvk
Letne značilne vrednosti	najmanjši letni pretok – dnevno povprečje	srednji letni pretok	največji letni pretok – konica
Obdobne značilne vrednosti			
n – najmanjši	mali obdobjni pretok – dnevno povprečje	srednji obdobjni pretok	veliki obdobjni pretok – konica
s – srednji			
v – največji			
Jesenice na Dolenjskem *	primerjalno obdobje za Qvk je 2004–2020		

Preglednica 1: Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki leta 2024 ter značilni pretoki rek v primerjalnem obdobju 1991–2020. Pri obdobjnih vrednostih pomeni oznaka n najmanjši, oznaka s srednji oziroma povprečni in oznaka v največji Qnp, Qs ali Qvk med letnimi vrednostmi v 30-letnem obdobju. Qnp pomeni najmanjši povprečni dnevni pretok v letu, Qvk pa največjo konico pretoka v letu.

Table 1: Low (Qnp), mean (Qs) and high (Qvk) discharges in 2024 and the characteristic discharges of the reference period 1991-2020. For periodic values, the symbol n denotes the smallest, the symbol s denotes the middle or average, and the symbol v denotes the largest Qnp, Qs or Qvk of all the annual values over a 30-year period. Qnp represents the lowest mean daily flow in a year, while Qvk represents the highest peak flow in a year.

Mesečna vodnatost rek leta 2024



Slika 3: Razmerja med malimi (Qnp), srednjimi (Qsr) in največjimi (Qvk) mesečnimi pretoki leta 2024 in v primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQnp, sQsr in sQvk). Razmerja so izračunana kot povprečja obteženih mesečnih razmerij na 11 merodajnih vodomernih postajah po metodologiji za izračun skupnega kazalnika vodnatosti.

Figure 3: Ratios between the 2024 low (Qnp), mean (Qsr) and highest (Qvk) monthly discharges and the reference period 1991–2020 monthly discharges (sQnp, sQsr and sQvk). The ratios are calculated as weighted averages of monthly ratios at 11 relevant hydrometric stations, using the methodology for calculating the total water abundance indicator.

Značilni pretoki rek leta 2024 in v obdobju 1991–2020 so predstavljeni v preglednici 1. Najmanjše letne srednje dnevne pretoke je večina rek dosegla v zadnjih dneh avgusta ali prvih dneh septembra. Takrat se je v posameznih regijah pojavila zmerna suša površinskih voda. Mura in Drava sta najmanjša srednja dnevna pretoka dosegli v zadnjem tednu leta. Največje pretoke je večina rek, predvsem v porečju Save pa tudi Drava, Idrijca in Soča v spodnjem toku, dosegla ob poplavih v začetku oktobra. Savinja in Soča v zgornjem toku sta največja pretoka v letu dosegli ob septembrskih poplavih, Mura in Vipava ob junijskem razlivanju, Dravinja in Rižana maja ob hudourniškem razlivanju, Sotla marca, Reka pa ob razlivanju v začetku januarja.

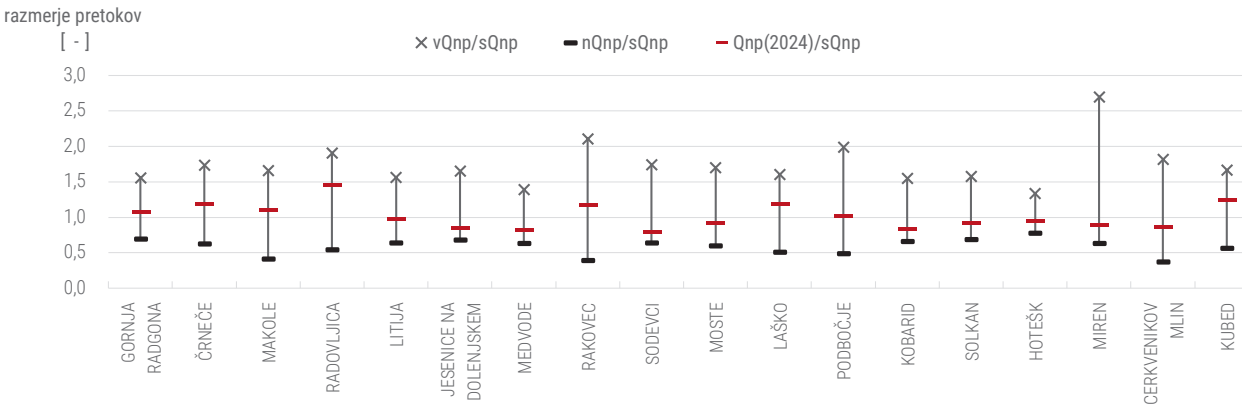
Glede na srednjo mesečno vodnatost je bil leta 2024 najbolj vodnat junij, in sicer je bil najbolj vodnat mesec po letu 1986. Po slovenskih rekah je povprečno preteklo dvakrat več vode kot povprečno v junijih primerjalnega obdobja (slika 3). V tem mesecu so se dvakrat razlile kraške reke Krka, Ljubljanka in Vipava ter Drava in Mura. Juniju sta se po vodnatosti približala oktober in september s poplavnimi dogodki v Posočju, na Bohinjskem, na Obali ter v porečjih Krke in Kolpe. Podobno vodnat je bil tudi januar. Glede na konice pretokov pa je bil najbolj vodnat mesec september z dvema poplavnima dogodkoma

pretežno hudourniške narave v zahodni Sloveniji. Konice pretokov so bile za 2,3-krat večje od povprečnih septembrskih konic primerjalnega obdobja. Nizka povprečja pretokov pa so bila največja oktobra in januarja, ko so bila okoli 70 odstotkov večja od običajnih.

Najmanj vodnata sta bila glede na srednje mesečne pretoke in glede na visoke konice pretokov november in december, glede na nizka povprečja pretokov pa je bil primerljivo malo vodnat tudi september.

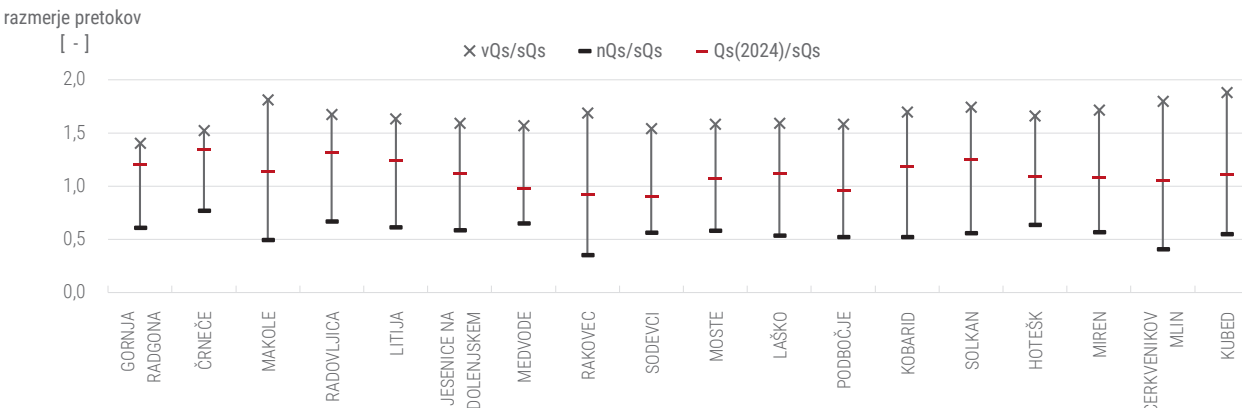
Na slikah od 4a do 4c so prikazana razmerja med značilnimi pretoki leta 2024 in primerjalnega obdobja 1991–2020. Nizka povprečja pretokov (najmanjši srednji dnevni pretok v letu) so bila podpovprečna na Savi v Jesenicah na Dolenjskem, na Ljubljanci v Mostah, na Soči v Kobaridu, na Vipavi v Mirnu in na Reki pri Cerkevnikovem mlinu. Izrazito nadpovprečna so bila le nizka povprečja pretokov Save v Radovljici in Rižane pri Kubežu.

Srednji letni pretoki rek so bili na večini prikazanih vodomernih postajah nadpovprečni, podpovprečna sta bila le na Sotli v Rakovcu in Krki v Podbočju, primerljivi z dolgoletnimi povprečji pa so bili pretoki Kolpe v Metliki, Ljubljance v Mostah in Reke pri Cerkevnikovem mlinu (sliki 1 in 4b).



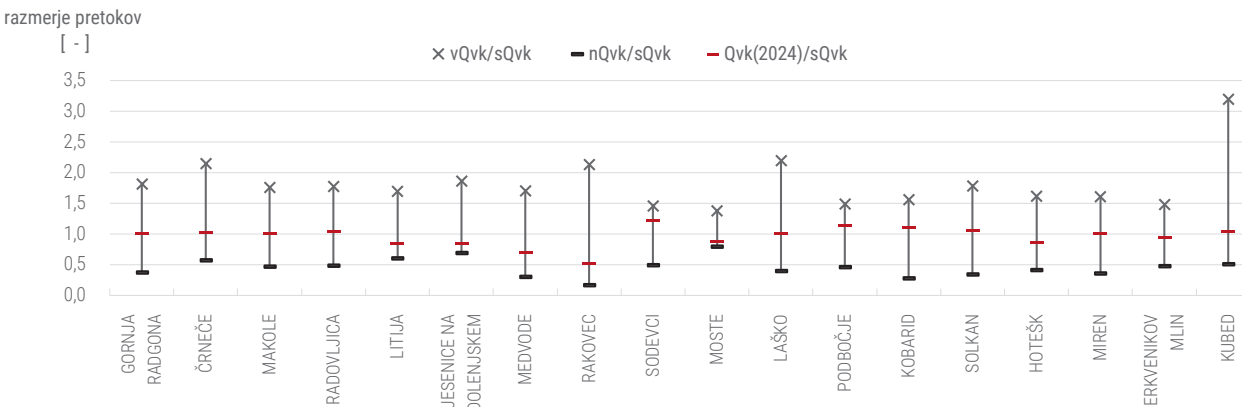
Slika 4a: Razmerja med malimi (Qnp) pretoki rek leta 2024 in v primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQnp), ki so uvrščena med pripadajočim največjim (vQnp/sQnp) in najmanjšim (nQnp/sQnp) obdobjnim razmerjem.

Figure 4a: Ratios between the annual low discharges (Qnp) and the reference period low discharges (sQnp) positioned between the corresponding maximum (vQnp/sQnp) and minimum (nQnp/sQnp) periodic ratios.



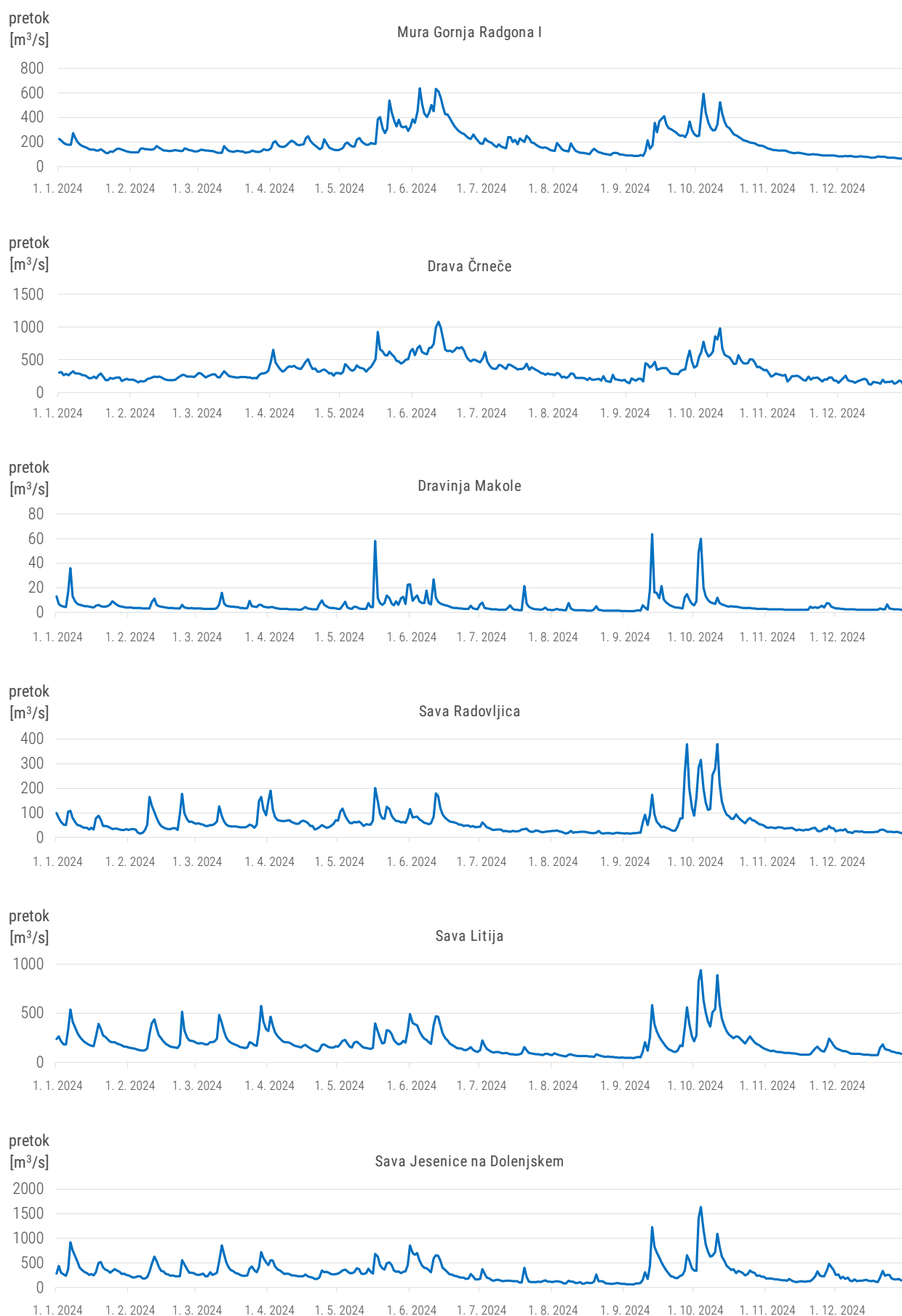
Slika 4b: Razmerja med srednjimi (Qs) pretoki rek leta 2024 in v primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQs), ki so uvrščena med pripadajočim največjim (vQs/sQs) in najmanjšim (nQs/sQs) obdobjnim razmerjem.

Figure 4b: Ratios between the annual mean discharges (Qs) and the reference period mean discharges (sQs) positioned between the corresponding maximum (vQs/sQs) and minimum (nQs/sQs) periodic ratios.



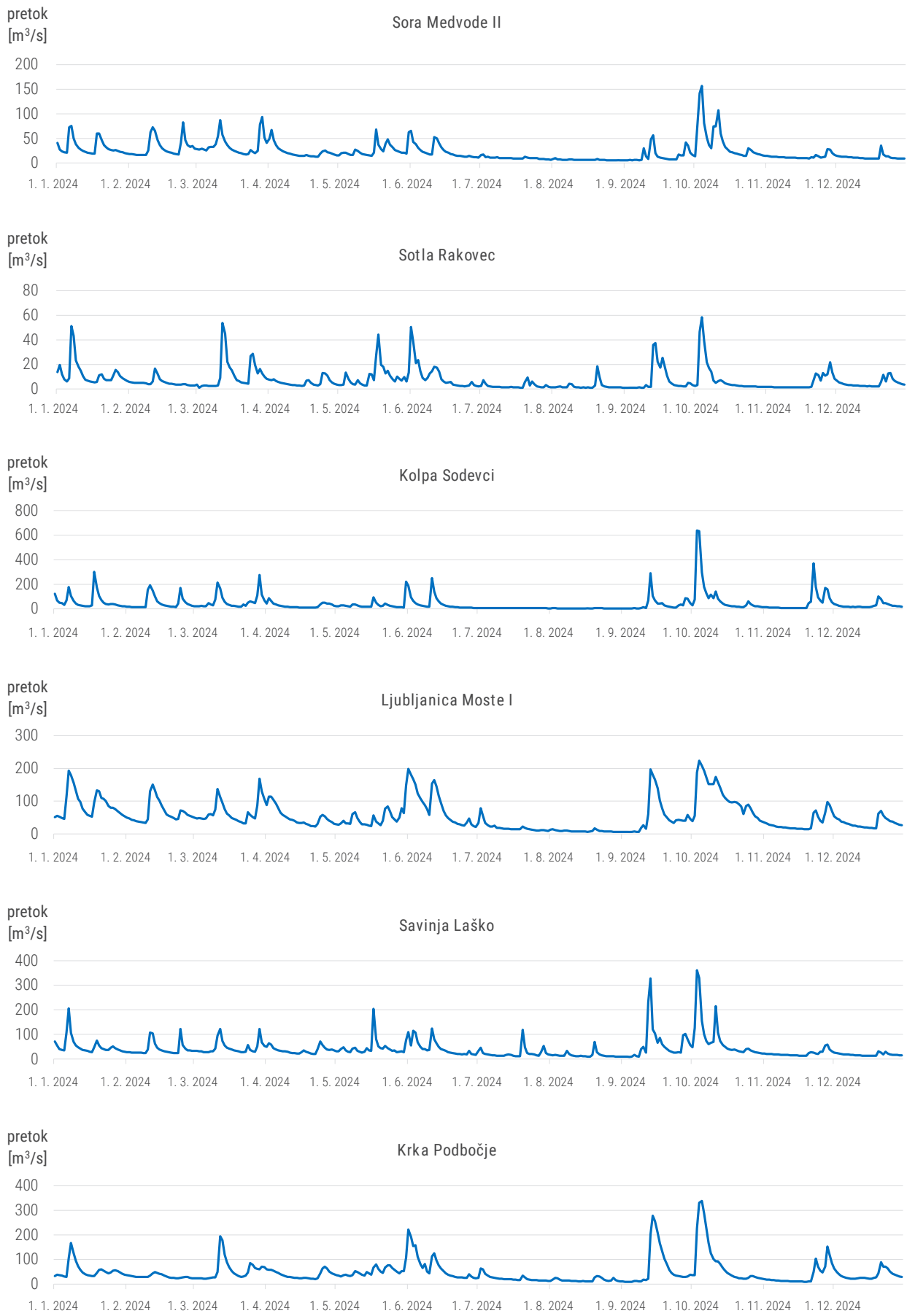
Slika 4c: Razmerja med največjimi (Qvk) pretoki rek leta 2024 in srednjimi letnimi konicami v primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQvk), ki so uvrščena med pripadajočim največjim (vQvk/sQvk) in najmanjšim (nQvk/sQvk) obdobjnim razmerjem.

Figure 4c: Ratios between the highest annual discharges (Qvk) in 2024 and average annual peaks in the reference period 1991–2020 (sQvk) positioned between the corresponding maximum (vQvk/sQvk) and minimum (nQvk/sQvk) periodic ratios.

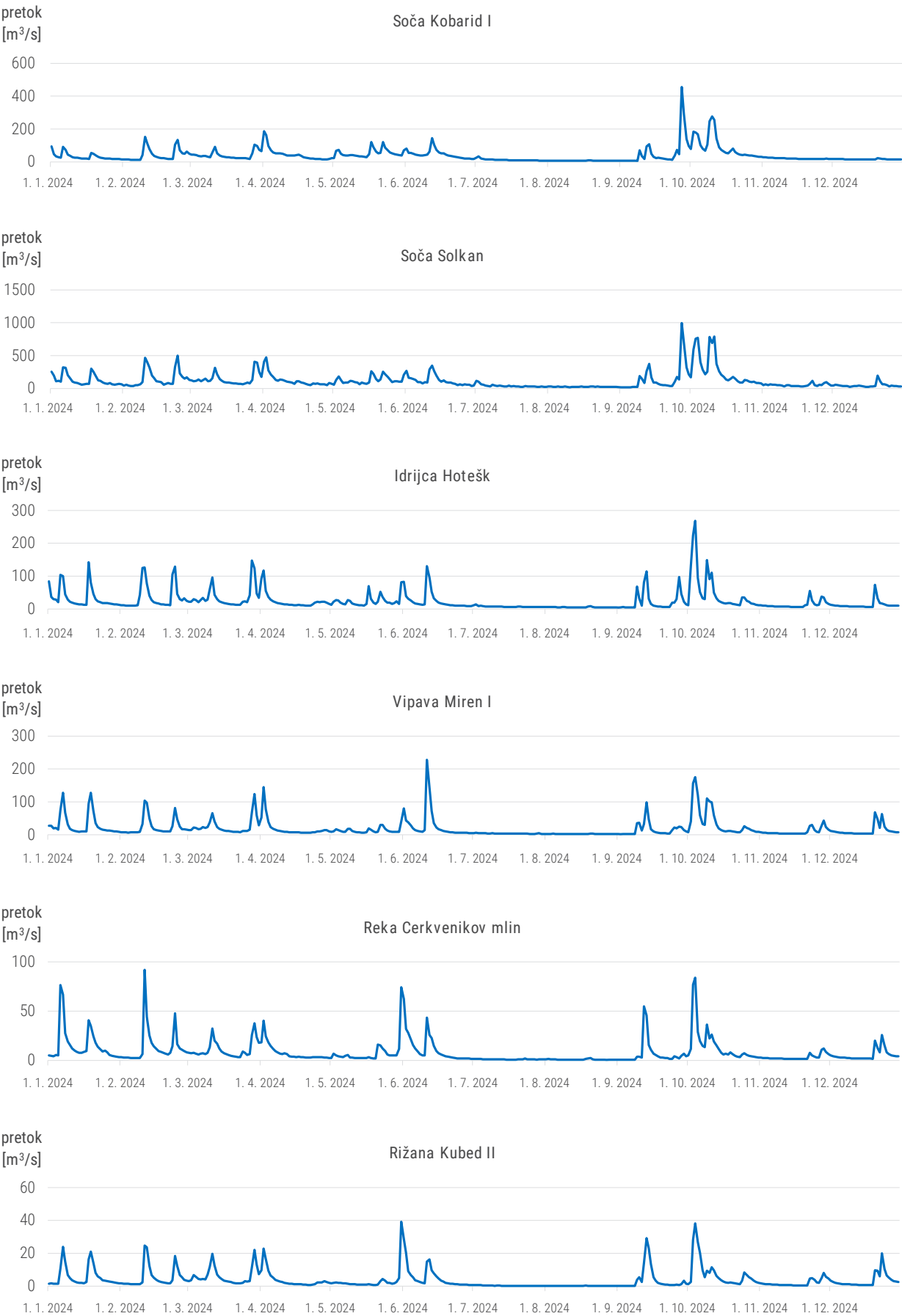


Slika 5: Srednji dnevni pretoki leta 2024 na izbranih vodomernih postajah v Pomurju, Podravju in na reki Savi.

Figure 5: Mean daily discharges in 2024 at selected hydrometric stations in Pomurje, Podravje and on the Sava river.



Slika 6: Srednji dnevni pretoki leta 2024 na izbranih vodomernih postajah na pritokih reke Save.
Figure 6: Mean daily discharges in 2024 at selected hydrometric stations of the Sava river tributaries.



Slika 7: Srednji dnevni pretoki leta 2024 na izbranih vodomernih postajah jadranskega povodja.
Figure 7: Mean daily discharges in 2024 at selected Adriatic river basin hydrometric stations.

Visoke konice pretokov (slika 4c) so se na večini vodomernih postaj gibale okoli dolgoletnih povprečij. Podpovprečne so bile v srednjem in spodnjem toku Save, na Sori, Ljublanici, Sotli in Idrijci. Izrazito nadpovprečna pa je bila visoka konica Kolpe v Metliki, ko je ob oktobrskih poplavah dosegla tretjo najvišjo letno konico pretoka od leta 1991.

Na slikah 5, 6 in 7 so predstavljeni srednji dnevni pretoki rek leta 2024. Tega leta smo daljši izpad podatkov zabeležili na vodomerni postaji Sava Čatež, od sredine septembra do sredine oktobra, krajšega septembra na Kolpi v Metliki, na vodomerni postaji Sora Suha pa zaradi del v strugi od decembra nismo vrednotili pretoka. Te vodomerne postaje smo zato na slikah 1, 2, 4 in 5 oziroma 6 ter v preglednici 1 nadomestili z vodomernimi postajami Sava Jesenice na Dolenjskem, Kolpa Sodevci in Sora Medvode. Vodomerna postaja Sava Jesenice na Dolenjskem ima niz opazovanj od leta 2004. Za izračun statistik primerjalnega obdobja smo tako od leta 1991 do 2003 upoštevali dnevne vrednosti pretokov, izračunane na podlagi podatkov o pretokih na vodomernih postajah Sava Čatež in Sotla Rakovec. Visokovodnih konic nismo vrednotili na podlagi gorvodnih vodomernih postaj, zato je v tem primeru primerjalno obdobje skrajšano na 2004–2020. Podatki o pretokih so ob pripravi tega prispevka informativni in se lahko med obdelavo podatkov še nekoliko spremenijo.

KRONOLOŠKI PREGLED HIDROLOŠKIH RAZMER

Januarja se je nadaljevala nadpovprečna vodnatost rek z zadnjega trimesečja leta 2023. Poleg začetne nadpovprečne vodnatosti je bil januar precej namočen, snežilo je le v visokogorju, v sredogorju in po nižinah pa je deževalo, zato se je po rekah pretakalo skoraj 50 odstotkov več vode kot navadno. Izstopala je Mura, ki je dosegla največji srednji januarski pretok od začetka meritev v Gornji Radgoni leta 1930. Nadpovprečna vodnatost se je nadaljevala tudi februarja in marca, najbolj vodnate pa so bile alpske reke: Sava in Soča v zgornjem toku ter Drava so se približale največjim vrednostim februarskih in marčnih srednjih mesečnih pretokov. Februarja so bile Krka, Sotla, Pesnica in Voglajna že izrazito podpovprečno vodnate, marca pa je bila razlika v vodnatosti po državi manjša.

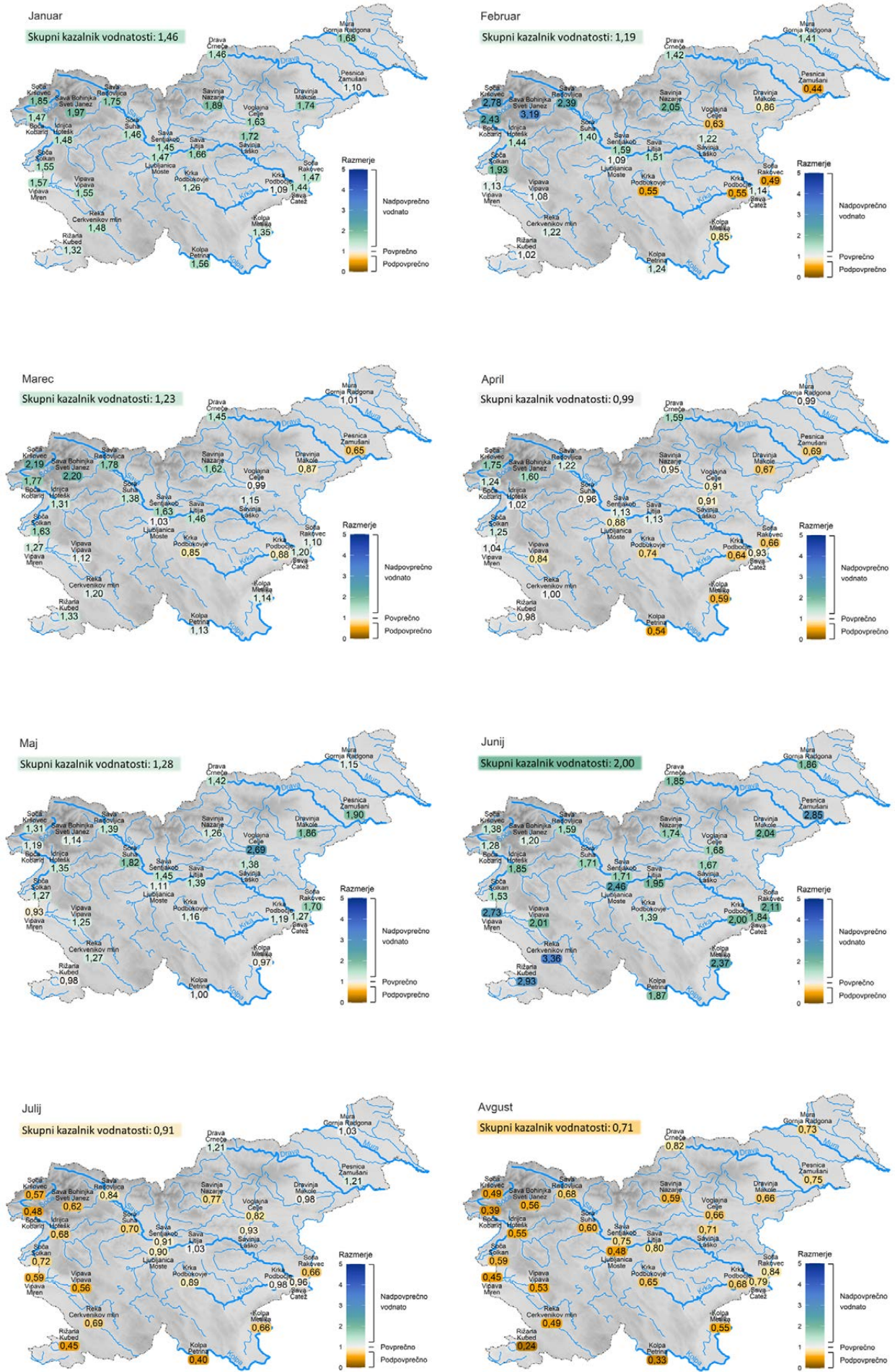
Tudi aprila so bile najbolj vodnate reke Sava in Soča v zgornjem toku ter Drava. Ker pa so bili pretoki rek

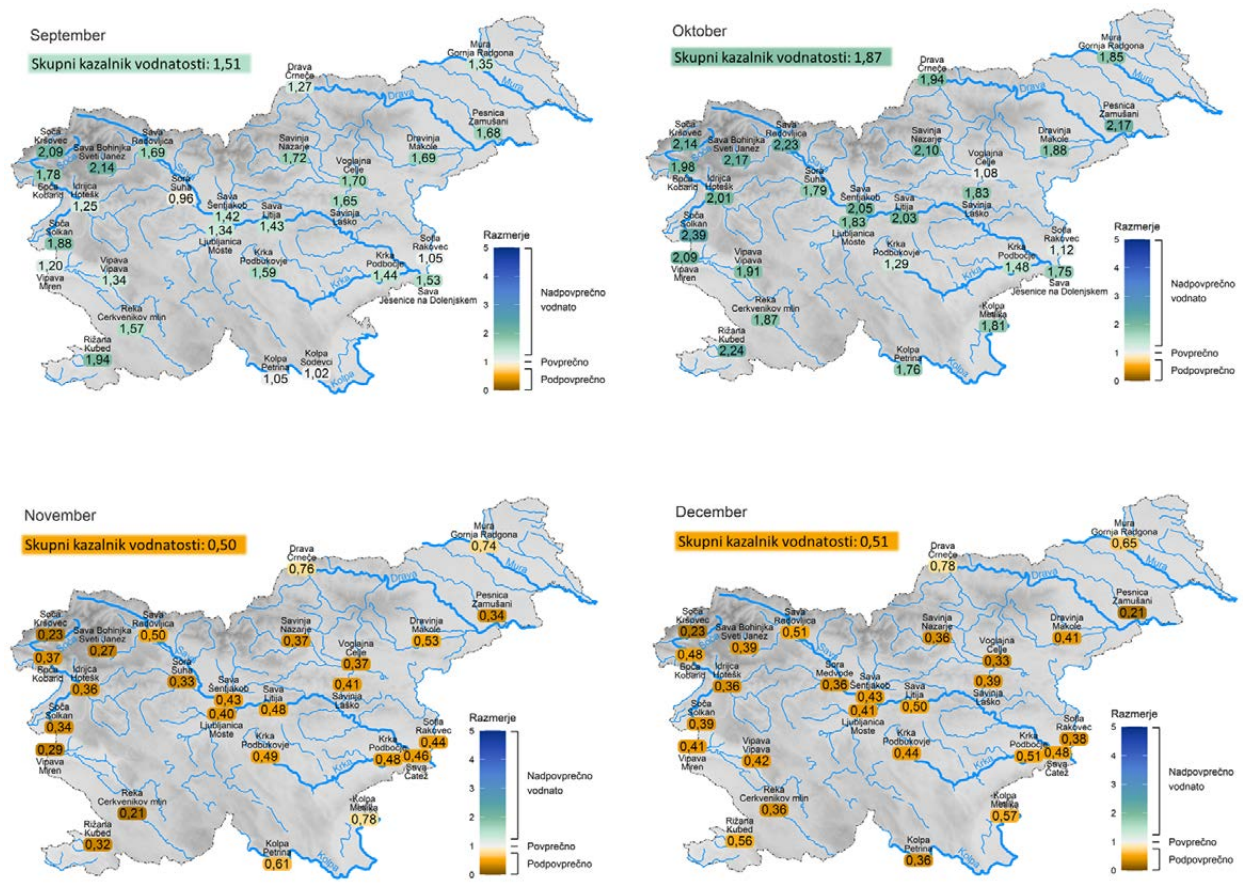
na jugovzhodu in vzhodu države že izrazito podpovprečni, je bila skupna mesečna vodnatost povprečna. Najmanj vode je preteklo po Krki in Kolpi, ki je v Petrini dosegla svoj četrti najmanjši srednji aprilski pretok od leta 1981. Maja se je vodnatost rek ponovno nekoliko povečala, največja pa je bila v porečjih Sore, srednje Save, Savinje, Drave in Sotle, kjer so se pojavila prva hudourniška razlivanja. Tudi drugod po Sloveniji je prevladovala nadpovprečna vodnatost rek, nekoliko podpovprečno vodnata je bila le Vipava v spodnjem toku.

Junij je bil najbolj vodnat mesec leta 2024 in tudi najbolj vodnat junij po letu 1986. V tem mesecu so se kar dvakrat razlile reke v porečjih Ljublanice, Vipave, Krke, Drave in Mure. Po rekah je povprečno preteklo dvakrat, po Pesnici, Reki in Rižani pa kar trikrat toliko vode, kot je običajno za ta mesec. Srednji junijski pretoki Mure, Drave, Save v srednjem in spodnjem toku, Ljublanice, Krke in Kolpe v spodnjem toku ter Savinje v zgornjem toku so bili največji od leta 1991, nekateri med njimi tudi največji od leta 1981.

Julija se je vodnatost rek spustila pod povprečje. Predvsem v Posočju in na jugu države je bila že izrazito podpovprečna, medtem ko sta Drava in Pesnica še ohranjali nadpovprečno vodnatost. Intenzivni, a lokalno omejeni, hudourniški dogodki v severni, vzhodni in deloma osrednji Sloveniji niso bistveno vplivali na mesečno vodnatost rek. Avgusta se je vodnatost rek še nekoliko zmanjšala. Vse reke po državi so bile podpovprečno vodnate, najmanj pa reke v Posočju, Pokolpu in v slovenski Istri. Soča in Kolpa sta se približali najmanjšim srednjim avgustovskim pretokom od leta 1981. Na Bovškem, Goriškem, Notranjskem in Kočevskem se je pojavila zmerna suša površinskih voda.

V začetku septembra je bila vodnatost rek majhna, v Zgornjesavski, Spodnjeposavski, Bovški in Kočevski regiji se je pojavljala zmerna suša. Sredi meseca se je vodnatost rek povečala, srednji mesečni pretoki pa so bili v povprečju za 50 odstotkov večji kot navadno. V porečjih Kolpe, Sotle in Sore je bila vodnatost povprečna, v vseh drugih porečjih pa nadpovprečna. Najbolj vodnate so bile reke na Bohinjskem in v zgornjem Posočju, ki so v zadnjih dneh meseca poplavlja le. Vodnatost na teh območjih je bila približno dvakrat večja kot po navadi septembra. Oktobra se je ob ponovnih poplavnih dogodkih vodnatost še povečala in za skoraj 90 odstotkov preseгла povprečno vodnatost za ta mesec. Med najbolj vodnatimi so bile ponovno reke v Posočju ter na območju zgornje in





Slika 8: Kazalniki mesečne vodnatosti rek leta 2024.
Figure 8: Monthly river water-abundance indicators in 2024.

srednje Save pa tudi posamezne reke v slovenski Istri, na Savinjskem in v Podravju. Neobičajno vodnati za oktober sta bili tudi Drava in Mura, ki sta dosegli drugi in tretji največji srednji oktobrski pretok od leta 1981.

Novembra in decembra je bila vodnatost rek najmanjša leta 2024, saj je po rekah pretekla le polovična količina vode, običajne za ta dva meseca. Vse reke so bile podpovprečno vodnate, še največ vode pa je preteklo po Dravi in Muri. Novembra se je zmerna suša površinskih voda za krajši čas pojavila v porečjih Kolpe in spodnje Save, decembra pa na Goriškem.

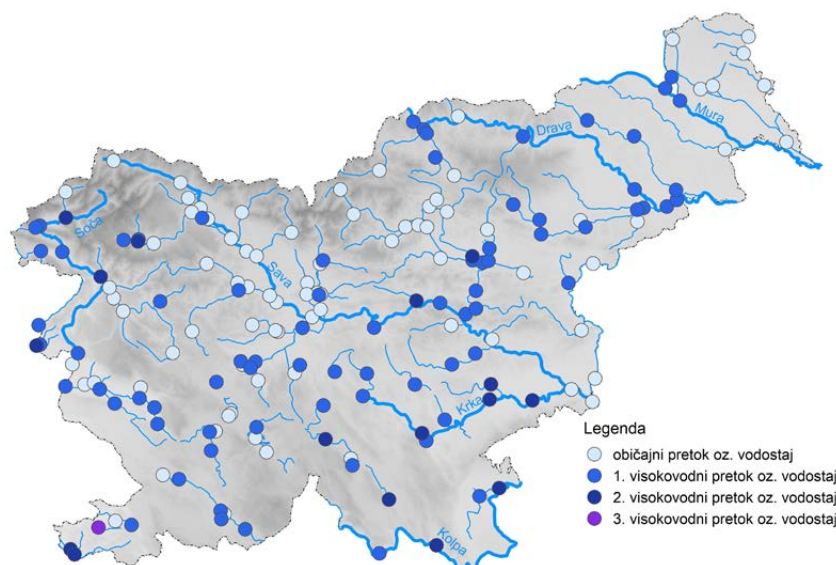
Na sliki 8 so zbrani prikazi vodnatosti rek po posameznih mesecih leta 2024. Zaradi daljšega izpada podatkov z vodomerne postaje Sava Čatež je ta vodomerna postaja na karti za september in oktober zamenjana z vodomerno postajo Sava Jesenice na Dolenjskem. Prav tako je septembra zaradi izpada vodomerne postaje Kolpa Metlika ta nadomeščena z vodomerno postajo Kolpa Sodevci, decembra pa zaradi del v strugi ob vodomerni postaji Sora Suha

namesto te postaje prikazujemo vodomerno postajo Sora Medvode.

Visoke vode in poplave

Leta 2024 smo v slovenskih porečjih zabeležili tri poplavne dogodke, zgoščene od sredine septembra do sredine oktobra. Med prvim poplavnim dogodkom, 12. in 13. septembra, so poplavljalje reke v slovenski Istri, med njimi Badaševica v večjem obsegu, na Goriškem ter v porečjih Krke, srednje Save in Savinje. Razlivalo so se še reke v osrednji Sloveniji in v porečju Dravinje. V drugem poplavnem dogodku, 27. in 28. septembra, so poplavljalje ali se razlivalo reke v zgornjem Posočju in na Bohinjskem. Med 2. in 8. oktobrom so se razlivalo reke v večjem delu Slovenije, poplavljalje pa so reke v porečjih Krke in Kolpe ter Tolminka. Kraška polja so se ojezerila.

Predvsem od maja do julija je večkrat prišlo tudi do razlivanja. Maja so se prvič razlili hudourniški vodotoki, in sicer kar dvakrat: sredi meseca v porečjih Drave, Dravinje in Sotle, ob koncu meseca pa poleg teh porečij tudi na Primorskem, Notranjskem in

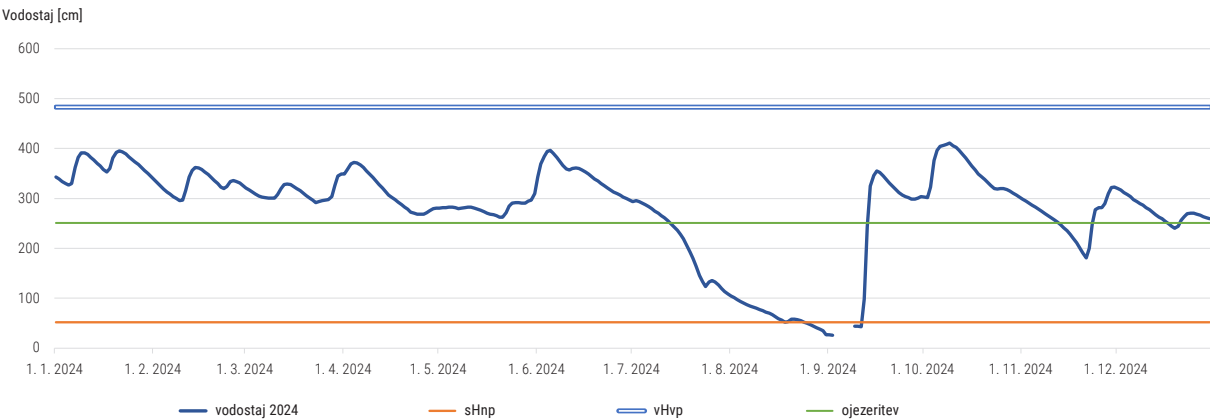


Slika 9: Zbirni prikaz preseženih visokovodnih vrednosti pretokov oziroma vodostajev na vodomernih postajah med poplavnimi dogodki leta 2024.

Figure 9: Summary display of the exceeded high flow thresholds at hydrometric stations during flood events in 2024.

Stržen – Dolenje Jezero

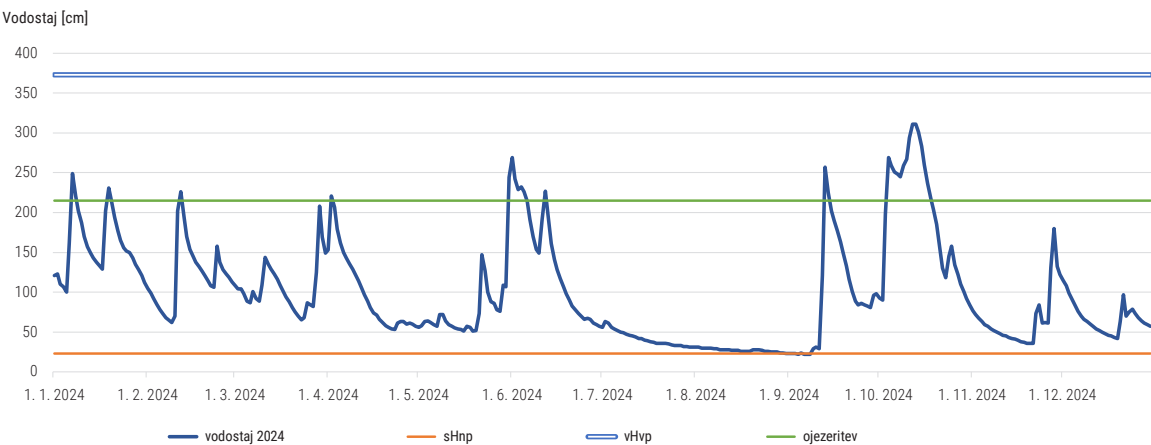
Vodostaj leta 2024 v primerjavi z obdobjem 1991–2020



Slika 10a: Vodostaj Stržena v Dolenjem Jezeru predstavlja ojezerjenost Cerkniškega polja. To je ojezerjeno, kadar je vodostaj Stržena v Dolenjem Jezeru višji od dobrih 250 cm.
Figure 10a: The water level of the Stržen stream in Dolenje Jezero, which represents the lake area of Cerkniško polje. Cerkniško polje is considered a lake when the water level of the Stržen in Dolenje Jezero is higher than a good 250 cm.

Unica – Hasberg

Vodostaj leta 2024 v primerjavi z obdobjem 1991–2020



Slika 10b: Vodostaj Unice pri Hasbergu predstavlja ojezerjenost Planinskega polja. To je ojezerjeno, ko je vodostaj Unice pri Hasbergu višji od 215 cm.
Figure 10b: The water level of the Unica stream at Hasberg, which represents the lake area of Planinsko polje. Planinsko polje is considered a lake when the water level of the Unica River near Hasberg is higher than 215 cm.



Slika 11: Ojezerjeno Planinsko polje 6. oktobra 2024 (foto: F. Ulaga).

Figure 11: The intermittent lake at Planinsko polje on 6 October 2024 (Photo: F. Ulaga).

Dolenjskem. Na začetku junija so se razlivala Ljubljana (slika 12), Krka in reke na severovzhodu države, sredi junija pa Vipava ter ponovno Ljubljana, Drava in Mura. Julija so poplavljali, predvsem pa povzročili plazove, manjši hudourniki na območjih Kokre, Logarske doline in na Koroškem.

Ob vseh visokovodnih dogodkih leta 2024 skupaj smo razlivanja ali poplavljanja zabeležili na 67 slovenskih rekah od 105 rek, vključenih v državni hidrološki monitoring. Presežen prvi visokovodni pretok ali vodostaj, pri katerih se reke začnejo razlivali, smo zabeležili na 93 vodomernih postajah od 175 vodomernih postaj na rekah v večjem delu države, izjema je bilo povirje Savinje in večine Prekmurja (slika 9). Nekatere reke so poplavljalje tudi večkrat. Drugi visokovodni pretok ali vodostaj, pri katerem reke poplavlja, pa je bil presežen na 17 vodomernih postajah v porečjih Soče, Savinje, srednje Save, Krke in Kolpe ter na rekah v slovenski Istri. Tretji visokovodni pretok ali vodostaj, pri katerem reke poplavijo v večjem obsegu, je presegla le Badaševica med septembrskimi poplavami. Takrat je narasla do vrha protipoplavnih nasipov in skupaj z zastajanjem padavinskih voda povzročila poplavljanje več cest, podvozov in kleti.

Ojezeritev kraških polj

Podobno kot leto pred tem je bilo tudi leta 2024 Cerkniško polje ojezerjeno devet mesecev in pol, kar je skoraj tri mesece več kot navadno. Brez prekinitve je bilo ojezerjeno od začetka leta do sredine julija. Sledilo je dvomesečno suho obdobje, sredi septembra pa se je ponovno ojezerilo. Do konca leta je bilo večinoma ojezerjeno s krajšo prekinitvijo novembra.



Slika 12: Ljubljana na vodomerni postaji Kamin ob visokovodnem vodostaju 1. junija (foto: M. Koprivšek).

Figure 12: The Ljubljana river at the Kamin hydrometric station at high water level on 1 June (Photo: M. Koprivšek).

Srednji letni vodostaj Stržena na Dolenjem jezeru je bil dobrih 280 cm, kar je 23 cm nad povprečjem.

Planinsko polje je bilo najdlje ojezerjeno oktobra (slika 11), in sicer 15 zaporednih dni. Skupno je bilo leta 2024 ojezerjeno 29 dni, kar je približno en teden manj kot po navadi. Srednji letni vodostaj Unice pri Hasbergu je bil 99,5 cm, kar je dobrih 5 cm nad povprečjem.

Trajanje ojezeritev obeh kraških polj je prikazano v grafih na slikah 10a in 10b. Oranžna črta na grafu predstavlja najnižji (sHnp), dvojna modra pa najvišji povprečni dnevni vodostaj (vHvp) primerjalnega obdobja.

SKLEPNE MISLI

Po dveh izjemnih hidroloških letih, izjemno suhem 2022 in izjemno mokrem 2023, smo leto 2024 doživljali kot običajno hidrološko leto. Kljub temu je bilo to leto glede na skupni kazalnik vodnatosti šesto najbolj vodnato od leta 1981. K visoki vrednosti kazalnika vodnatosti so prispevala predvsem večkratna razlivanja in poplavljanja kraških rek, kjer se veliki pretoki ohranijo več časa. Poplav večjega obsega pa, razen na Badaševici, v tem letu nismo zabeležili.

Poleg najbolj vodnatih mesecev, junija in oktobra, je izstopala tudi januarska izredna vodnatost, ki se je predvsem na alpskih rekah ohranjala še februarja in marca. To je odraz vse višje meje sneženja in manjšega deleža snežnih padavin zaradi podnebnih sprememb (Dolinar, 2018). Zaradi nadpovprečnih padavin marca in maja pa so reke v večjem delu Slovenije kljub skromni zalogi vode v snežni odeji ohranile

nadpovprečno vodnatost vse do junija. Tudi v prihodnje lahko pričakujemo povečano vodnatost rek pozimi, pri čemer bodo vse pogostejše tudi zimske

poplave. Ob pomanjkanju padavin spomladi pa lahko sušne razmere pričakujemo prej in v večjem obsegu kot v preteklosti.

Viri in literatura

1. Analize izrednih hidroloških dogodkov. Agencija Republike Slovenije za okolje <https://www.arso.gov.si/vode/poročila> in publikacije.
2. Arhiv Agencije Republike Slovenije za okolje.
3. Dolinar, M. (ur.), 2018. Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Agencija Republike Slovenije za okolje. <https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS₂₁-Porocilo.pdf>, 30. 5. 2025.
4. Koprivšek, M., Ulaga, F., 2024. Vodnatost rek v letu 2024. Naše okolje, 31/12, 95–109. <https://www.arso.gov.si/o%20agenciji/>
5. Ulaga, F., Koprivšek, M., 2024. Vodnatost rek leta 2023. Ujma, 38, 76–89. <https://ojs-gr.zrc-sazu.si/ujma/article/view/9369/8971>, 14. 7. 2025.
6. Ulaga, F., Koprivšek, M., 2023. Vodnatost rek leta 2022. Ujma, 37, 51–65. <https://ojs-gr.zrc-sazu.si/ujma/issue/view/749>, 18. 7. 2025..