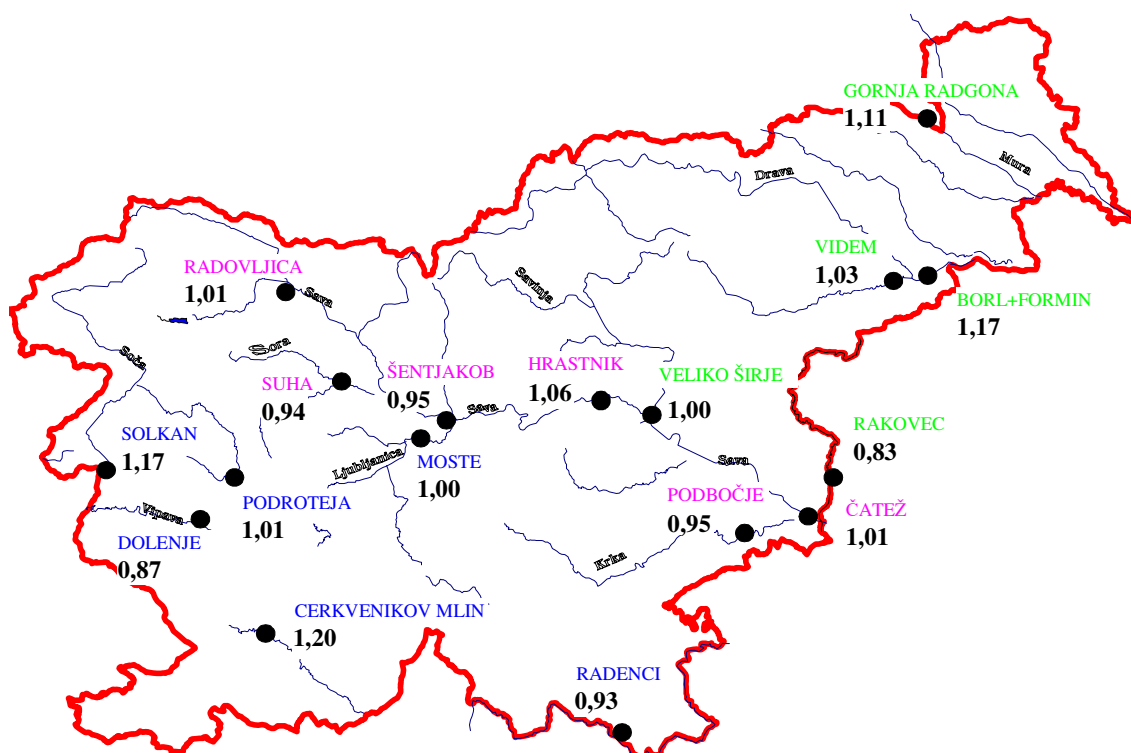


VODNATOST REK V LETU 2018

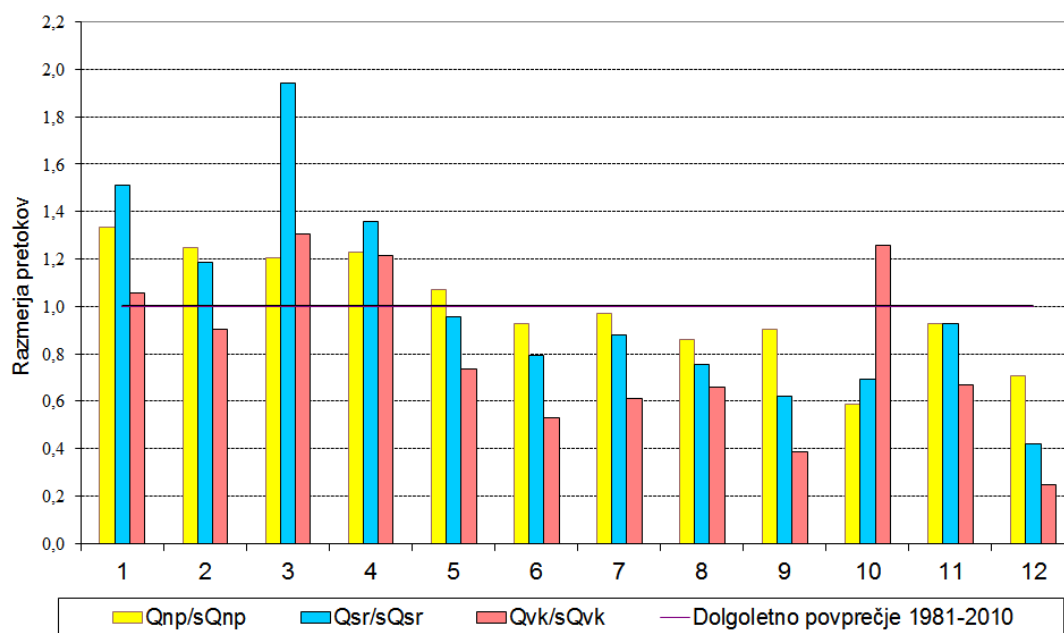
Discharges of Slovenian rivers in 2018

Igor Strojani

V letu 2018 ni bilo večjih odstopanj vodnatosti rek od dolgoletnega povprečja 1981–2010. Večjo vodnatost kot navadno so imele reke Soča, Drava in Mura ter kraška reka Reka. Najmanj vode je preteklo po Sotli (slika 1). Največji pretoki rek v letu so bili v povprečju 18 odstotkov manjši kot v dolgoletnem obdobju, najmanjši letni pretoki pa so od dolgoletnega povprečja le malo odstopali (preglednica 1). Reke so bile nadpovprečno vodnate pozimi in pomladi, poleti in jeseni je bila vodnatost mala. Leto se je končalo z le 40 odstotno vodnatostjo rek v decembru. Najbolj sušen je bil oktober, ki se je končal s poplavi na severu države (slika 2). Poplavne razmere konec oktobra so podrobno opisane v poročilu o visokih vodah, ki je objavljeno na ARSO spletnem naslovu <http://www.arso.gov.si/vode/poročila> in publikacije.



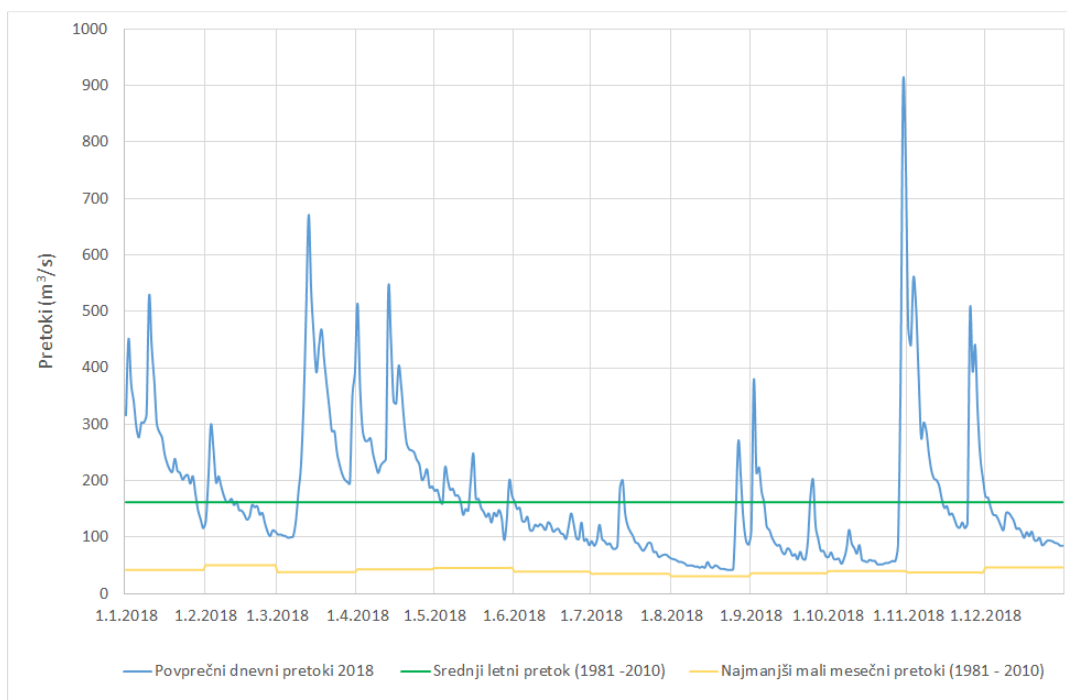
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek leta 2018 in povprečnimi srednjimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
 Figure 1. Ratio of the 2018 mean discharges of Slovenian rivers compared to the mean discharges of the long-term period



Slika 2. Razmerja med malimi (Qnp), srednjimi (Qsr) in velikimi (Qvk) mesečnimi pretoki leta 2018 in obdobjem 1981–2010 (sQnp, sQsr, sQvk). Razmerja so izračunana kot povprečja razmerij na izbranih merilnih postajah (glej sliko 1).

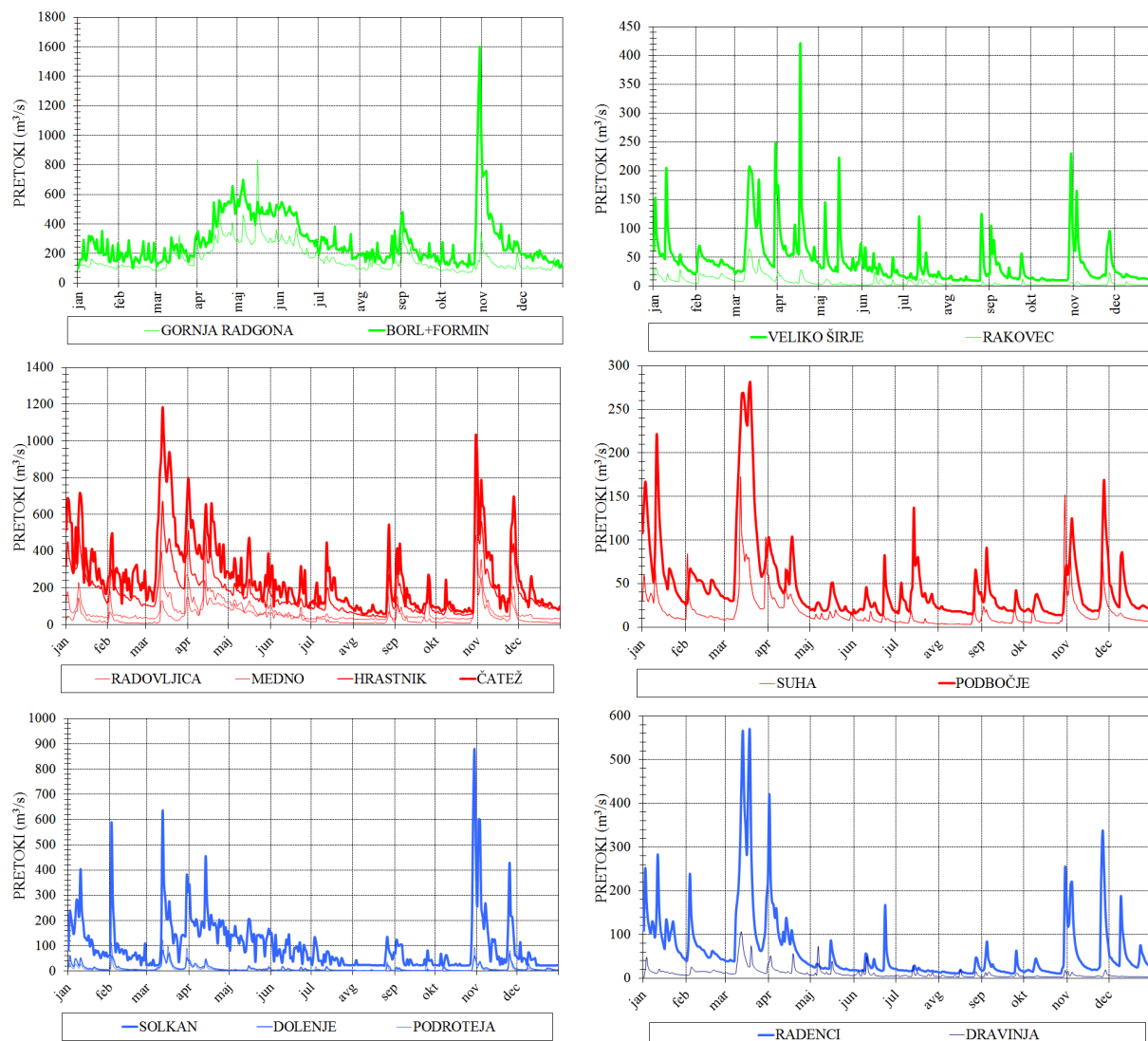
Figure 2. Ratios between small (Qnp), mean (Qsr) and high (Qvk) monthly discharges in the year 2018 and period 1981–2010 (sQnp, sQsr, sQvk).

Dnevni pretoki na reprezentativni lokaciji Save v Hrastniku dobro predstavljajo časovni razpored pretokov v letu 2018 (slika 3).



Slika 3. Dnevni pretoki v letu 2018 ter srednji (zelena linija) in mali (rumena linija) povprečni pretoki v dolgoletnem obdobju 1981–2010 na reki Savi v Hrastniku

Figure 3. Daily discharges in the year 2018 and mean (green line) and low (yellow line) discharges in the long term period 1981–2010 on the river Sava near Hrastnik



Slika 4. Pretoki rek v letu 2018
Figure 4. Discharges of Slovenian rivers in the year 2018

Kronološki pregled hidroloških razmer

Prva polovica **januarja** bila izredno vodnata, reke so se ponekod razlile na območjih pogostih poplav, ojezerjena so bila kraška polja. V drugem delu meseca so reke večinoma upadale. V celoti je bil januar za polovico bolj vodnat kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju 1981–2010. Najmanjši pretoki so bili za tretjino večji kot običajno, visokovodne konice so bile povprečne.

Vodnatost rek je bila **februarja** v povprečju 20 odstotkov večja kot v primerjalnem obdobju. Reke s povirji v visokogorju so imele podpovprečno vodnatost. Od mesečnega povprečja je najbolj odstopala vodnatost na merilnem mestu Sava Radovljica in na Reki Cerkevnikov mlin, kjer je bil srednji mesečni pretok 41 odstotkov manjši, oziroma 81 odstotkov večji kot v primerjalnem obdobju 1981–2010. Pretoki rek so bili največji v začetku meseca, v tem času se je reka Vipava v manjši meri celo razlila ob strugi. V večjem delu države so bile visokovodne konice sicer manjše od običajnih v tem času. V nadaljevanju meseca so pretoki rek večinoma upadali.

Marca je bila vodnatost rek v povprečju enkrat večja kot običajno. Od 10. do 19. marca so se reke ponekod razlile ob strugah. Kraška polja na Dolenjskem in Notranjskem so bila večji del meseca ojezerjena.

Aprila so bili pretoki rek ponovno večji kot običajno. Največ vode je aprila preteklo po Savi v zgornjem toku, Dravi, Soči in Muri. V začetku meseca so imele reke male pretoke, nato sta sledila dva večja porasta 15. in 18. aprila. Visokovodne konice so bile najvišje na Savinji v Velikem Širju, Savi v Radovljici ter na Dravi in Muri.

Vodnatost rek je bila **maja** nadpovprečna v severnem delu države in podpovprečna v južnem delu države. Na severu se je po rekah prelilo tudi do polovico več vode (merilno mesto Drava Dravograd), na jugu pa tudi do polovico manj vode kot običajno (merilno mesto Kolpa Metlika). V celoti je bil vodnatost podobna kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Visokovodne konice so bile Muri, Dravi, Dravinji in Savinji višje kot običajno (na Muri in Dravi celo enkrat višje), povsod drugje so bili največji porasti rek večinoma le polovico tako veliki kot so običajno v maju. V začetku in ob koncu meseca so poplavljali manjši hudourniški vodotoki, sredi meseca je Mura poplavljala znotraj visokovodnih nasipov.

Značilnost **junija** je v celoti 20 odstotkov manjša vodnatost rek, v povprečju polovico manjše visokovodne konice, obenem pa pogosta možnost razlivanja manjših hudourniških vodotokov. 3., 8., 12. in 21. junija se je razlivala Ložnica, potoka v Prevaljah, Medija in bližnji potok Ribnica blizu Zagorja. Sicer je bil najbolj vodnat severovzhodni, najmanj pa osrednji del države. Večjih porastov rek ni bilo. Vse visokovodne konice, z izjemo tiste na Dravinji, so bile manjše od dolgoletnega povprečja.

Juljsko stanje rek je bilo dokaj značilno za poletni čas. Porasti večjih rek so izostali, povprečne obdobne velike pretoke sta presegli le Krka in Reka. Bilo pa je več primerov porastov hudourniških voda. 5. julija sta se razlila potoka v Prevaljah, 13. julija pa potoka blizu Ljubljane in Litije. V treh drugih primerih močnih juljskih nalivov dežja vodotoki niso povzročali težav. Vodnatost rek je bila v celoti 12 odstotkov manjša kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju, najmanjši pretoki v mesecu so le malo odstopali od dolgoletnega povprečja.

Avgusta so bile reke v povprečju 25 odstotkov manj vodnate kot običajno. Od dolgoletnega povprečja 1981–2010 najbolj odstopata srednja mesečna pretoka Save v Radovljici in Sotle v Rakovcu, ki sta bila od dolgoletnega povprečja več kot pol manjša. Še najbolj vodnata je bila Ljubljanica v Mostah, kjer je pretekla za ta mesec običajna količina vode. Večji del avgusta je bila vodnatost rek mala, reke so narasle le proti koncu meseca, ko so se pretoki povečali do srednjih in velikih pretokov. Hitro in močno so narasli predvsem manjši vodotoki in hudourniki. Na vzhodu in jugu so se ponekod ohranili mali pretoki rek. Najmanjši pretoki rek so bili 20 odstotkov, visokovodne konice pa 34 odstotkov manjše od dolgoletnega povprečja.

September je bil še nekoliko bolj hidrološko suh mesec kot avgust. Pretoki so bili v povprečju okoli 40 odstotkov manjši kot običajno v tem času. Ob začetku in koncu septembra je vodnatost rek nekoliko narasla, večji del meseca pa so bili pretoki rek mali, ponekod tudi manjši od dolgoletnega povprečja malih pretokov. Porasti so bili majhni, največji pretoki ob porastih so bili 60 odstotkov manjši od povprečnih septembrskih visokovodnih konic.

Oktobra so bili pretoki rek v celoti sicer okoli 30 odstotkov manjši kot v dolgoletnem oktobrskem povprečju, vendar je bil to nekoliko poseben mesec. Vse do zadnjih dni je bila namreč vodnatost rek mala in sušna, zadnje dni oktobra pa so reke poplavliale, med njimi najbolj Drava in Tržiška Bistrica. Podrobneje je poplavni dogodek opisan na <http://www.arso.gov.si/vode/poročila> in publikacije/.

V začetku in ob koncu **novembra** so bili pretoki rek srednji, ponekod veliki. V osrednjem delu meseca je vodnatost rek upadala, pretoki so bili srednji in mali. V celoti je bila novembra okoli deset odstotkov manjša kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Reke niso poplavliale, najbolj vodnata reka je bila

Drava, najmanj pa Sotla, po kateri je preteklo le nekaj več kot tretjino povprečne obdobjne količine vode za ta mesec.



Slika 5. Hudourniške poplave Tržiške Bistrice v noči na 30. oktober 2018
Figure 5. The torrent flood of river Tržiška Bistrica at night on 30. October 2018

V predhodnem letu 2017 je bil **december** hidrološko najbolj moker mesec v letu, v letu 2018 pa najbolj suh. V celoti je bila vodnatost rek v decembru 2018 nekaj manj kot 60 odstotkov manjša od dolgoletnega decembrskega povprečja. Le Drava in Mura sta bili blizu običajne vodnatosti. Še posebej sušna je bila druga polovica decembra, ko so mali in sušni pretoki rek večinoma še dodatno upadali. Najmanjši pretoki rek v decembru so bili okoli tretjino manjši, največji pretoki pa le četrtno tako veliki kot običajno.

Podatki visokovodnih konic kot tudi vsi ostali podatki pretokov objavljeni v tem prispevku niso dokončno veljavni in se lahko pri redni obdelavi podatkov spremenijo.

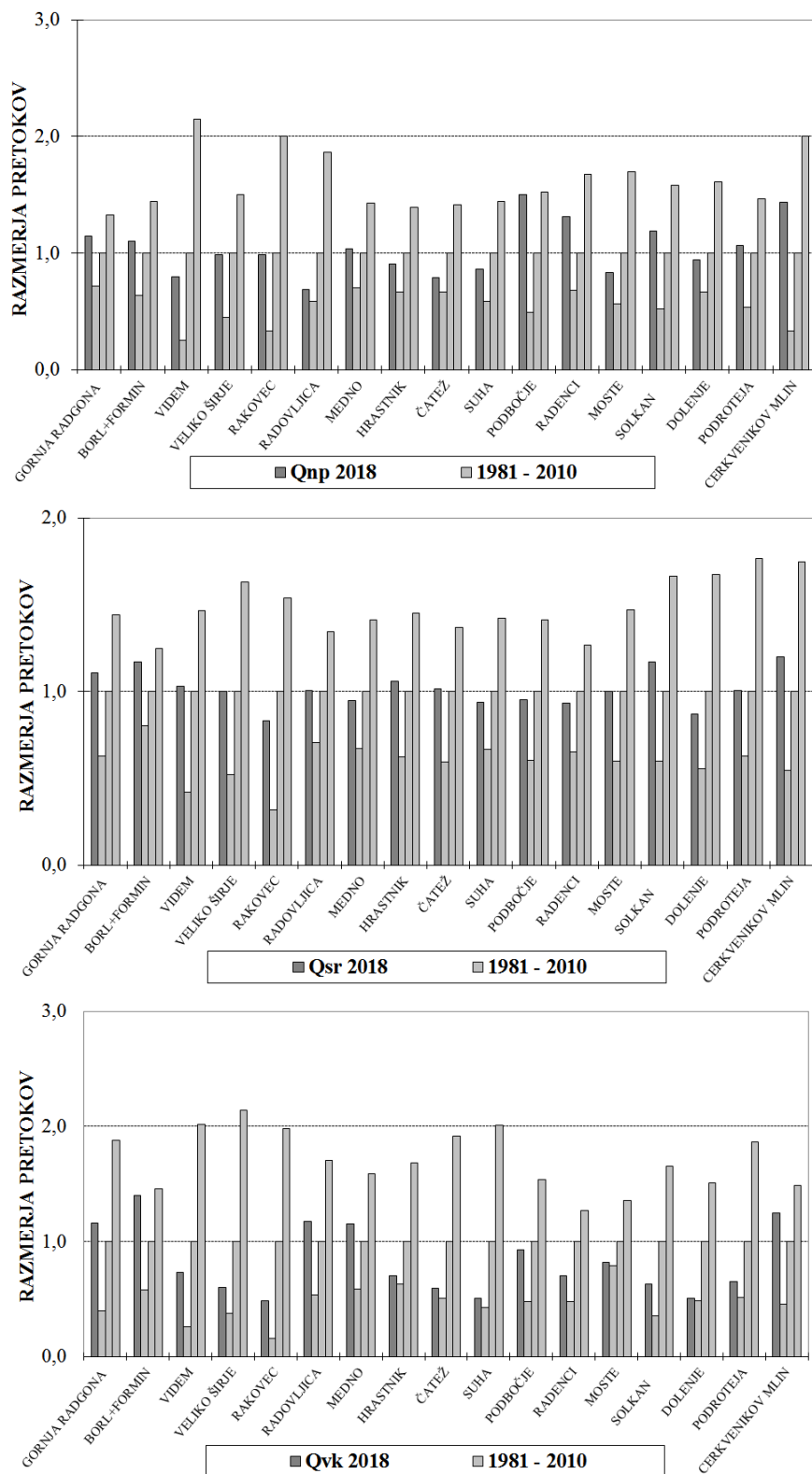
Podrobnejša mesečna poročila o pretokih rek so objavljena v publikacijah Naše okolje (www.arso.gov.si/o_agenciji/knjižnica/mesečni_bilten/).

SUMMARY

The discharges of rivers in the year 2018 were similar to the average in the long term period 1981–2010. The wettest were rivers Soča, Drava, Mura and karst river Reka (Figure 1). In winter and spring time the rivers were wett, in summer and autumn dry (Figure 2). The driest month was October which ends with the biggest flood event in the year. At this event the highest damage was done by torrential river Tržiška Bistrica and their inflows (Figure 6).

Viri

Hidrološki arhiv Agencije RS za okolje
Mesečni bilteni ARSO Naše okolje (http://www.arso.gov.si/O_Agenciji/knjižnica/mesečni_bilten/)



Slika 6. Letna povprečja največjih (Qvk), srednjih (Qs) in malih (Qnp) mesečnih pretokov leta 2018 na različnih vodomernih postajah (temni stolpci) v primerjavi s malimi, srednjimi in velikimi vrednostmi pripadajočih pretokov v dolgoletnem primerjalnem obdobju (svetli stolpci). Pretoki so podani relativno glede na srednje obdobjne vrednosti pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju 1981–2010.

Figure 6. Average of large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) monthly discharges in 2018 in comparison with characteristic discharges in the long-term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long-term period 1981–2010.

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki 2018 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju
Table 1. Discharges in 2018 and characteristic discharges in the long-term period

REKA	POSTAJA	Qvk 2018		nQvk	sQvk 1981–2010		vQvk
		m ³ /s	dan		m ³ /s	m ³ /s	
MURA	G. RADGONA	835	16.5.	286	718	1349	
DRAVA	BORL+FORMIN	1600	30.10.	663	1144	1672	
DRAVINJA	VIDEM	106	11.3.	37,7	145	293	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	421	17.4.	262	697	1490	
SOTLA	RAKOVEC	64,0	11.3.	20,9	133	264	
SAVA	RADOVLJICA	488	30.10.	223	416	709	
SAVA	ŠENTJAKOB	1033	30.10.	521	894	1422	
SAVA	HRASTNIK	899	30.10.	813	1285	2159	
SAVA	ČATEŽ	1183	13.3.	1005	1986	3811	
SORA	SUHA	172	12.3.	146	342	687	
KRKA	PODBOČJE	281	19.3.	145	304	468	
KOLPA	RADENCI	566	23.12.	383	804	1018	
LJUBLJANICA	MOSTE	214	18.3.	206	262	355	
SOČA	SOLKAN	876	30.10.	485	1385	2287	
VIPAVA	DOLENJE	81	12.3.	78,1	161	243	
IDRIJCA	PODROTEJA	123	12.3.	96,0	188	350	
REKA	C. MLIN	227	30.10.	83,3	182	271	
		Qs		nQs	sQs	vQs	
MURA	G. RADGONA	168		95,4	152	219	
DRAVA	BORL+FORMIN	285		196	244	305	
DRAVINJA	VIDEM	10,8		4,4	10,5	15,4	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	41,7		21,6	41,6	67,8	
SOTLA	RAKOVEC	7,1		2,7	8,5	13,1	
SAVA	RADOVLJICA	42,4		29,8	42,1	56,6	
SAVA	ŠENTJAKOB	77,7		55,1	82,0	116	
SAVA	HRASTNIK	172		101	162	235	
SAVA	ČATEŽ	264		155	260	356	
SORA	SUHA	17,2		12,2	18,3	26,0	
KRKA	PODBOČJE	47,7		30,3	50,1	70,7	
KOLPA	RADENCI	62,7		44,1	67,4	85,5	
LJUBLJANICA	MOSTE	52,4		31,3	52,3	76,9	
SOČA	SOLKAN	101		51,7	86,6	144	
VIPAVA	DOLENJE	10,6		6,8	12,2	20,4	
IDRIJCA	PODROTEJA	8,2		5,1	8,1	14,3	
REKA	C. MLIN	9,0		4,1	7,5	13,1	
		Qnp		nQnp	sQnp	vQnp	
MURA	G. RADGONA	69,0	13.10.	43,1	60,1	79,7	
DRAVA	BORL+FORMIN	100	1.1.	57,8	90,9	131	
DRAVINJA	VIDEM	1,6	30.9.	0,5	2	4,3	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	9,1	24.8.	4,1	9,2	13,8	
SOTLA	RAKOVEC	0,9	22.8.	0,3	0,9	1,8	
SAVA	RADOVLJICA	6,5	28.2.	5,5	9,4	17,5	
SAVA	ŠENTJAKOB	28,0	7.8.	19,1	27,1	38,7	
SAVA	HRASTNIK	42,0	23.8.	30,8	46,2	64,3	
SAVA	ČATEŽ	57,0	23.8.	48,2	72,2	102	
SORA	SUHA	3,1	18.8.	2,1	3,6	5,2	
KRKA	PODBOČJE	14,0	20.6.	4,6	9,3	14,2	
KOLPA	RADENCI	11,0	10.8.	5,7	8,4	14,1	
LJUBLJANICA	MOSTE	6,1	23.8.	4,1	7,3	12,4	
SOČA	SOLKAN	22,0	6.3.	9,6	18,5	29,3	
VIPAVA	DOLENJE	1,7	5.8.	1,2	1,8	2,9	
IDRIJCA	PODROTEJA	1,6	22.10.	0,8	1,5	2,2	
REKA	C. MLIN	0,8	5.8.	0,2	0,6	1,2	

Legenda:

Qvk veliki (največji) pretok v letu 2018

nQvk najmanjši letni veliki pretok v dolgoletnem obdobju

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

vQvk največji veliki pretok v obdobju

Qs srednji pretok v letu, srednja vodnatost rek v letu 2018

nQs najmanjši srednji letni pretok v obdobju, najmanjša letna vodnatost v dolgoletnem obdobju

sQs srednji pretok v obdobju, srednja vodnatost v dolgoletnem obdobju

vQs največji srednji letni pretok v obdobju, največja letna vodnatost v dolgoletnem obdobju

Qnp mali (najmanjši) pretok v letu 2018

nQnp najmanjši letni mali pretok v obdobju

sQnp srednji mali pretok v obdobju

vQnp največji letni mali pretok v obdobju