

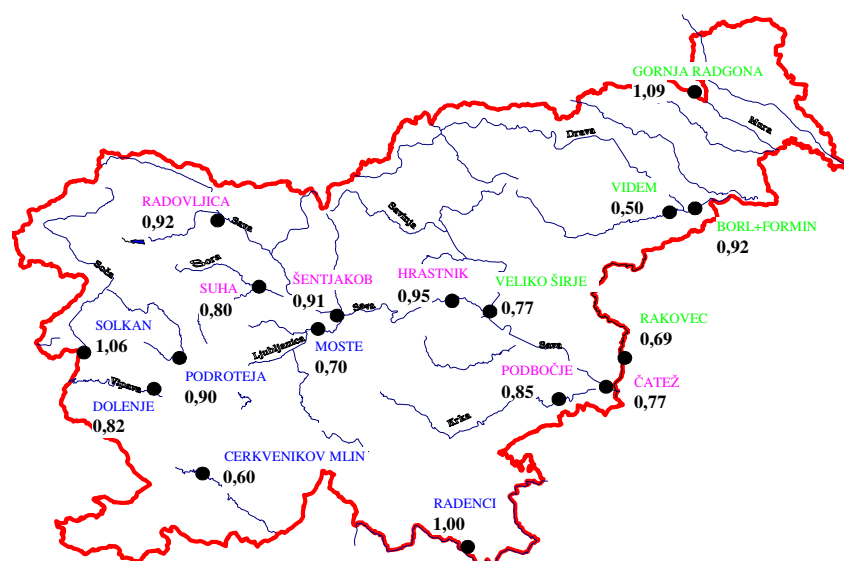


Ljubljana, 25. 3. 2013

Sušni in poplavni pretoki rek v letu 2012

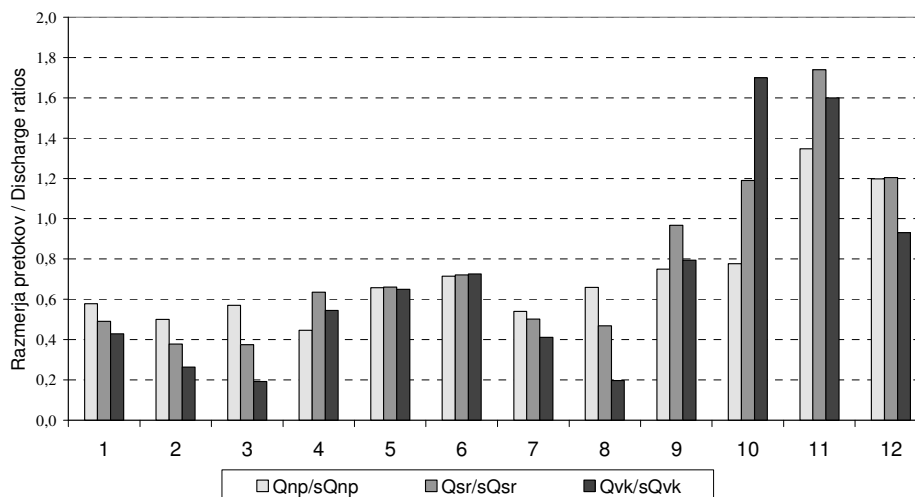
Velik del leta 2012 je bila vodnatost rek podpovprečna. Srednji mesečni pretoki rek so bili manjši kot navadno vse od začetka leta pa do septembra, ko se je pričelo obdobje nadpovprečnih mesečnih pretokov, ki se je ohranjalo vse do konca leta. V sušnem obdobju so se pretoki najbolj zmanjšali julija in avgusta, v obdobju nadpovprečnih pretokov, ko so reke tudi močno poplavljele, so bile najvišje visokovodne konice konec oktobra in začetek novembra. Petega novembra 2012 so bile najbolj katastrofalne poplave do sedaj na Dravi. Hiter in rekordno velik pretok Drave je poplavljal večino naseljenih območij nizvodno od Maribora.

Pretoki rek so bili leta 2012 v celoti gledano 22 odstotkov manjši od povprečnih pretokov v 30-letnem primerjalnem obdobju 1971-2000. Nekoliko večja kot navadno je bila povprečna letna vodnatost na Muri, Soči in Kolpi. Drugje so bile celoletne vodnatosti tudi do polovico manjše kot navadno (slika 1).



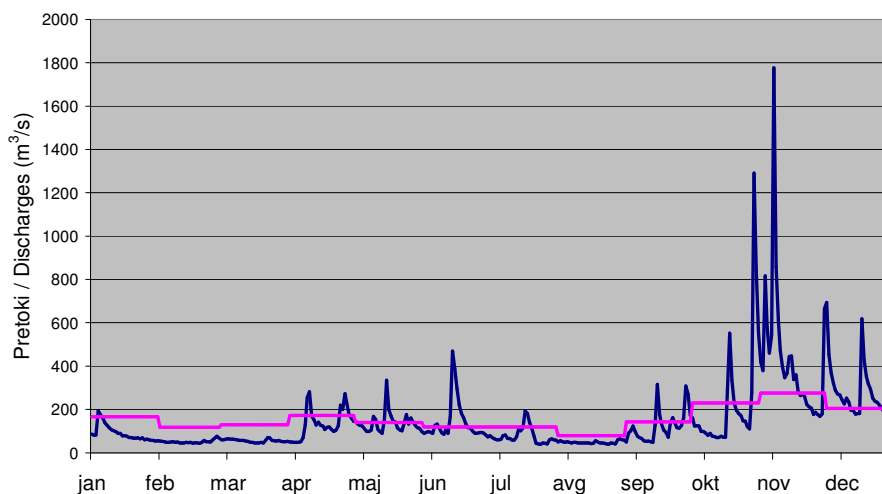
Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki rek leta 2012 in povprečnimi srednjimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

Podoben potek razporeditve kot pri srednjih mesečnih pretokih je razviden tudi pri najmanjših in največjih mesečnih pretokih. Aprila, maja in junija se je hidrološko sušno stanje s pojavi občasnih padavin nekoliko omililo. Oktobra in novembra so bile visokovodne konice močno nadpovprečne (slika 2)

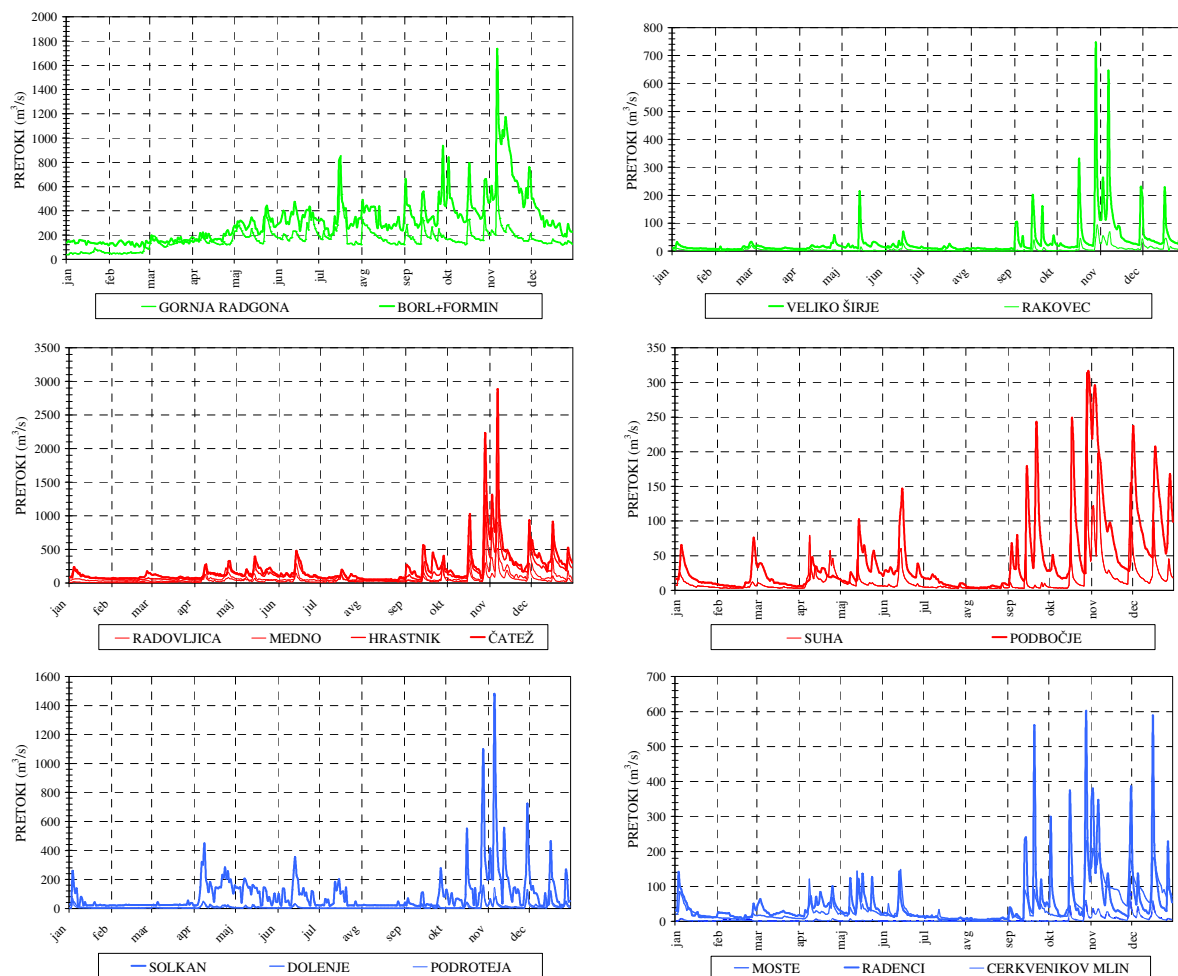


Slika 2. Razmerja med malimi (Qnp), srednjimi (Qsr) in velikimi (Qvk) mesečnimi pretoki leta 2012 in obdobjem 1971–2000 (sQnp, sQsr, sQvk). Razmerja so izračunana kot povprečja razmerij na izbranih merilnih postajah (glej sliko 1).

Dnevni pretoki na reprezentativni lokaciji Save v Hrastniku dobro predstavljajo časovni razpored pretokov v letu 2012. Iz slike 3 je razvidno sušno stanje na rekah vse od manjšega povečanja pretoka v začetku leta do aprila. Celotna vodnatost se je od aprila do vključno junija povečala zaradi več manjših povečanj pretokov. Temu obdobju je sledilo ponovno zmanjšanje pretokov v času poletnih mesecev, ko je zaradi sušnih pretokov nastalo največ težav. V tem času je bila omejena poraba vode predvsem na obali. Septembra se je vodnatost rek povečala do povprečne vodnatosti, čemur je sledilo obdobje poplav konec oktobra, ki se je po le enotedenskem premoru nadaljevalo in intenziviralo v katastrofalne poplave že v začetku novembra. Leto je minilo ob nekoliko nadpovprečnih pretokih v decembru.



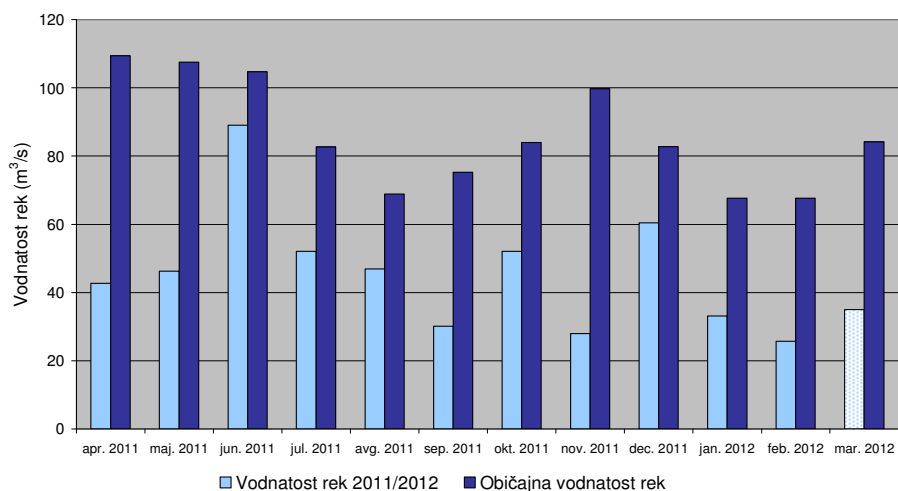
Slika 3. Dnevni pretoki v letu 2012 in srednji mesečni pretoki v dolgoletnem obdobju 1971–2000 na reki Savi v Hrastniku.



Slika 4. Pretoki rek v letu 2012

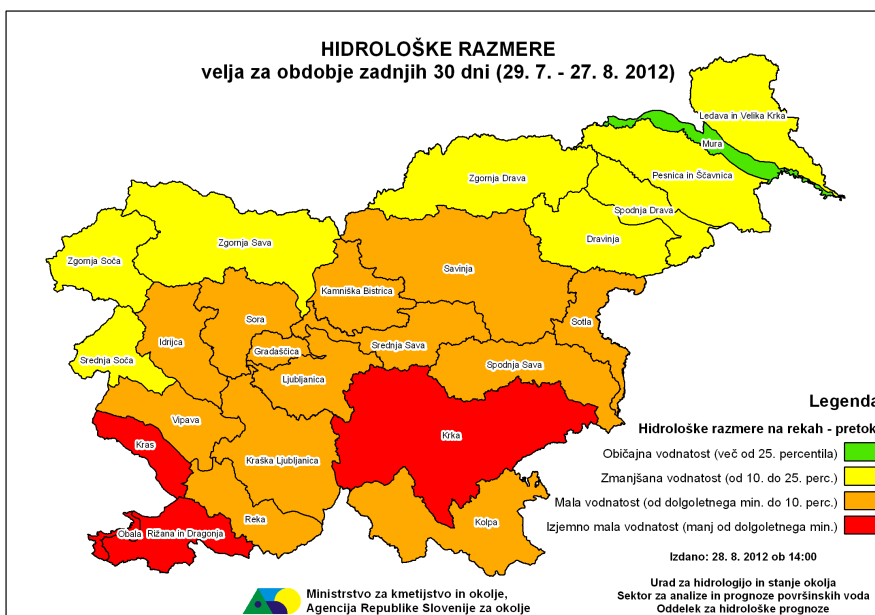
Kronološki pregled hidroloških razmer

Januarja 2012 se je nadaljevalo hidrološko sušno obdobje, ki je prevladovalo v letu 2011. Glede na predhodni mesec december se je vodnatost rek še zmanjšala. Januarja je tako po slovenskih rekah preteklo le polovico povprečnih pretokov iz dolgoletnega primerjalnega obdobja. V **februarju** in **marcu** se je hidrološka suša dodatno stopnjevala. Po rekah je preteklo 38 odstotkov v tem času običajne količine vode. Majhna vodnatost je bila poleg izostanka padavin tudi posledica pomanjkanja snežnih padavin v zimskih mesecih. Najmanjši pretoki rek so bili podobni najmanjšim marčevskim pretokom iz dolgoletnega obdobja. Podpovprečna mesečna vodnatost je bila izredno dolgotrajna, pričela se je aprila leta 2011 in tako je bil marec že dvanajsti zaporedni hidrološko suh mesec (slika 5).



Slika 5. Povprečje mesečnih pretokov rek od aprila 2011 do marca 2012 in povprečje pretokov rek v dolgoletnem obdobju 1971-2000.

Po večmesečnem hidrološko suhem stanju se je vodnatost rek **aprila** nekoliko povečala, vendar je bila še vedno podpovprečna. V celoti so bili aprila pretoki rek dobro tretjino manjši kot običajno. Vodnatost je bila najmanjša v jugozahodnem in severovzhodnem delu države z izjemo Mure in Drave, ki se napajata v avstrijskem visokogorju in največja v severozahodnem goratem svetu. Podobno stanje se je ohranjalo tudi **maja**. Še bolj poglobljeno sušno stanje so preprečevali pogosti manjši porasti rek. Prostorska porazdeljenost vodnatosti rek je bila dokaj enakomerna po vsej državi, nekoliko je izstopala nadpovprečna vodnatost Kolpe v Radencih in podpovprečna vodnatost Sotle v Rakovcu. **Junija** se vodnatost rek glede na prejšnje hidrološko suhe mesece še vedno ni mnogo spremenila, ostala je podpovprečna. Stopnjevanje hidroloških sušnih razmer je omilil manjši porast večine pretokov rek sredi meseca. Z začetkom poletja se je dolgo trajajoča podpovprečna vodnatost rek pričela spreminjati v poletno hidrološko sušno stanje rek, ki je navadno bolj ekstremno od zimske in je njen vpliv na okolje, posebej vegetacijo, še bolj neugoden kot v zimskem času. **Julija** je bila vodnatost pol manjša kot navadno v tem času, hidrološka suša se je ohranjala in povečevala vpliv med drugim na podzemne vode. **Avgusta** se je hidrološka suša zopet dodatno poglobila. Reke na območju slovenske Istre, Vipavske doline, Dolenjskega in Notranjskega krasa ter ponekod v osrednji in vzhodni Sloveniji so imele izrazito manjše pretoke od običajnih malih pretokov v avgustu. Nekatere manjše reke in potoki na teh območjih so presušile. V zadnjih dneh avgusta so se hidrološke razmere najbolj poslabšale na območju porečje Krke. Drava in Mura sta kljub majhni vodnatosti pritokov zaradi izdatnejših povirij v Avstriji ohranjali srednje pretoke.



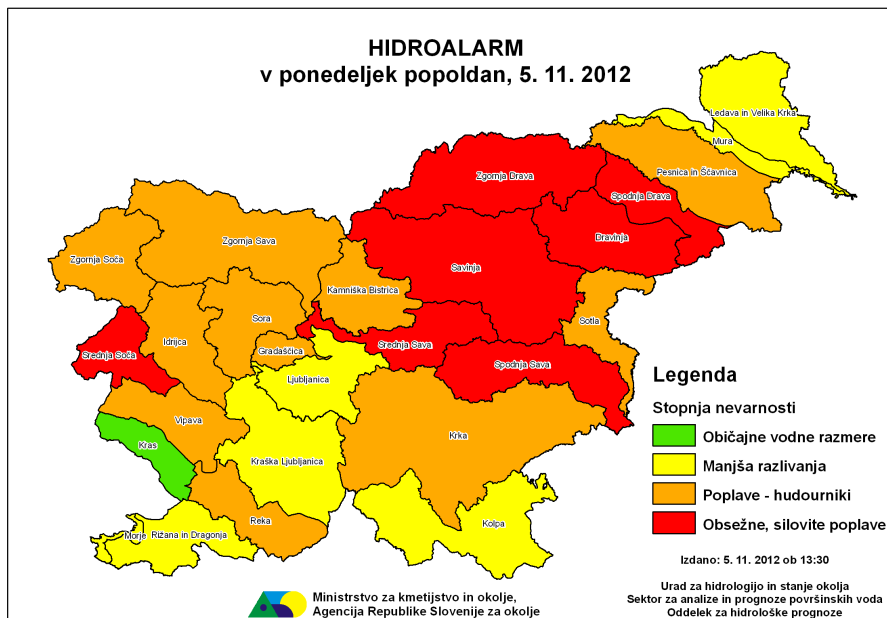
Slika 6. Agencija RS za okolje je vse od začetka leta javnost redno tedensko obveščala o sušnih razmerah



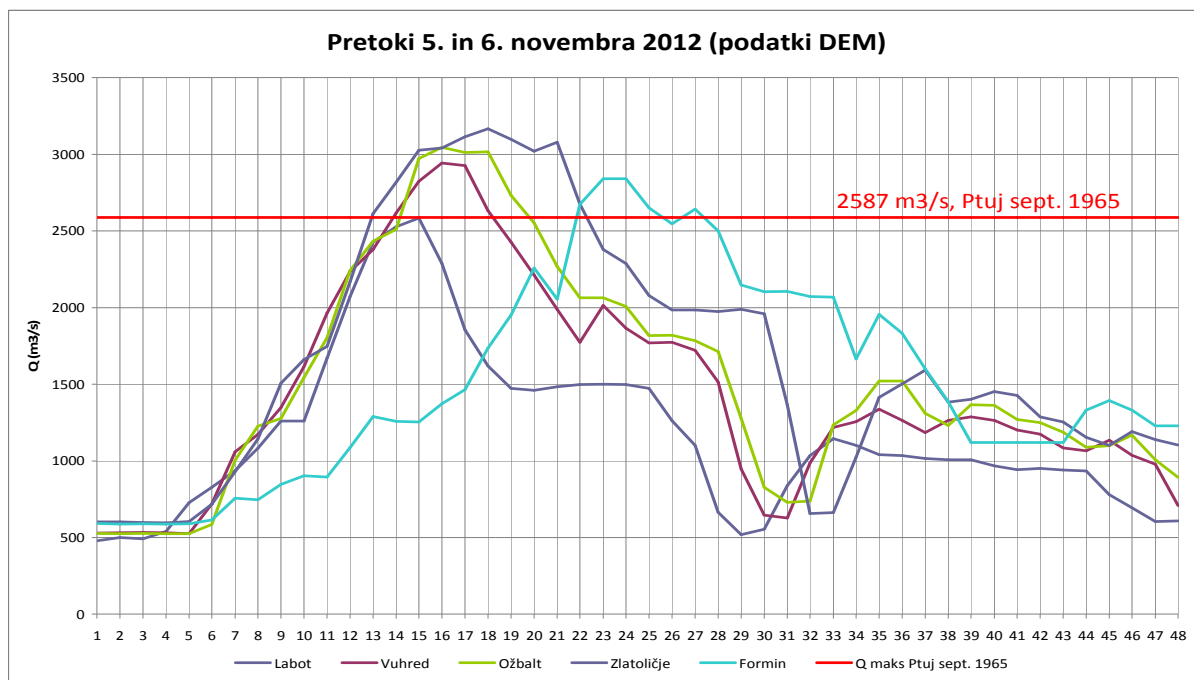
Slika 7: Sušni pretok reke Reke v Škocjanu 7. avgusta 2012

Sredi **septembra** se je eno najdaljših obdobj s podpovprečnimi mesečnimi pretoki rek, ki se je pričelo aprila 2011, končalo. V celoti gledano so bili septembra pretoki rek povprečni, obenem pa prostorsko raznoliko porazdeljeni. Vzhodna polovica države je bila bolj vodnata kot zahodna. Drava in Mura sta ohranjali nadpovprečen pretok. Po enoletni podpovprečni vodnatosti je bila **oktobra** vodnatost slovenskih rek dvajset odstotkov večja kot navadno. Ob koncu meseca so reke tudi poplavljalje, najbolj v zahodnem delu države. **Novembra** je bila vodnatost rek velika, reke so močno poplavljalje. Obsežne poplave so od 4. do 6. novembra zajele območje reke Drave, Savinje v zgornjem toku, Meže, Mislinje, Soče, Save Bohinjke in Save Dolinke. Pred poplavami so bila tla namočena

zaradi padavin v predhodnih dneh, tako da so že manjše količine padavin povzročale velike pretoke. Najbolj katastrofalne so bile poplave zaradi hitro naraščajočega in ekstremno velikega pretoka Drave 5. novembra. Visokovodna konica Drave v Dravogradu je ocenjena na okrog 2700 m³/s in je močno preseгла do sedaj največji zabeležen pretok.



Slika 7. Avgusta je Agencija za okolje redno tedensko obveščala javnost o hidroloških sušnih razmerah



Slika 8. Poplavni val reke Drave v Sloveniji 5. novembra 2012



Slika 9. Poplavljanje Drave v Malečniku 5. novembra 2012 (Foto: Mojca Robič)

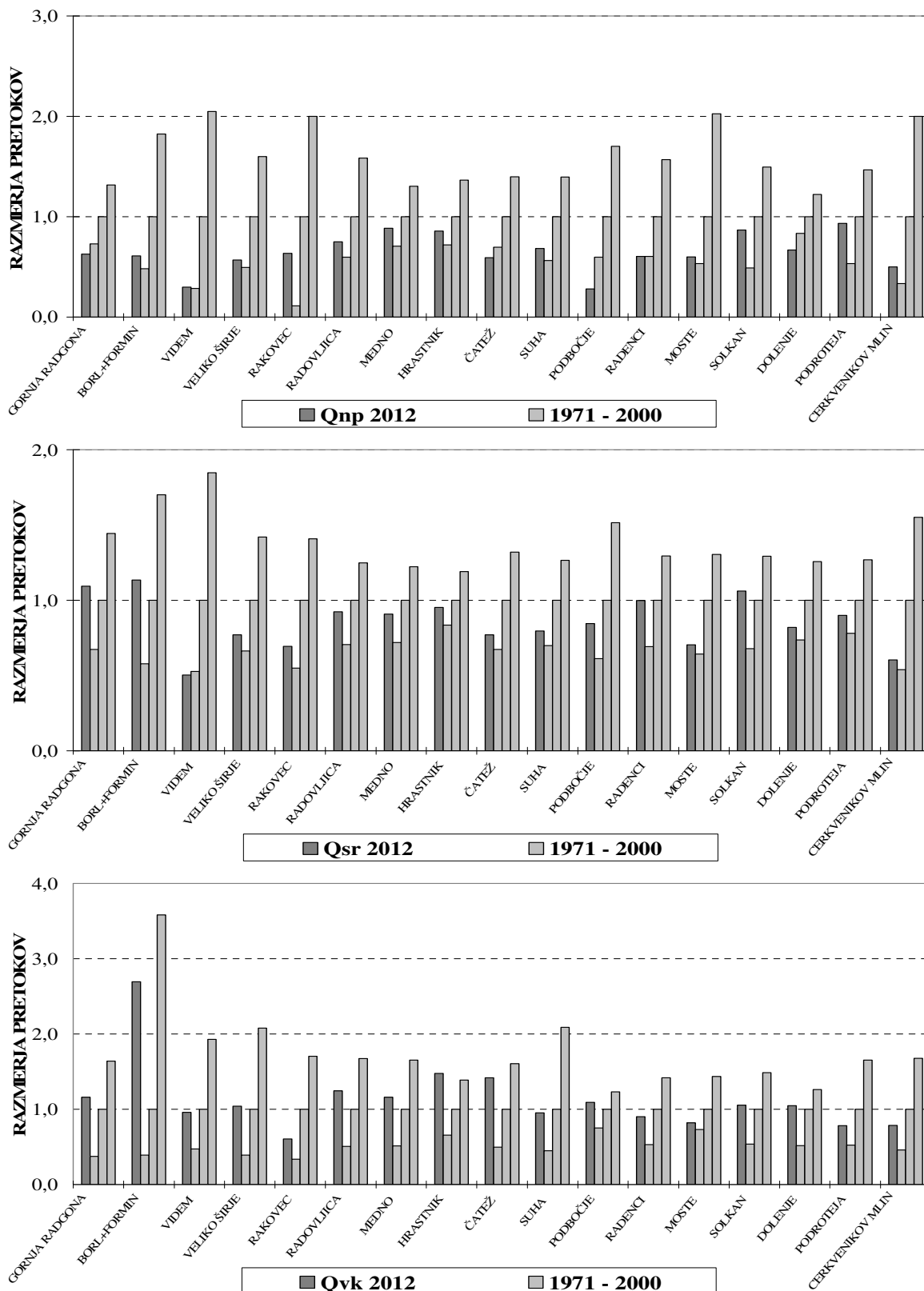
Pretoki rek so bili **decembra** nekoliko večji kot običajno. Do sredine decembra so se pretoki večinoma zmanjševali, nato so se pretoki do konca meseca dvakrat povečali. Visokovodne konice so bile povprečno velike in reke tokrat niso prestopale bregov.

Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

Največji pretoki so bili leta 2012 največji na Dravi dne 5. novembra. Po poplavah je bila visokovodna konica ocenjena na 2700 m³/s. Ob istem dogodku so bile zabeleženi tudi največji pretoki na Dravinji, Savi, Soči in Idrijci. Ob poplavah 28. in 29. oktobra so bili pretoki največji na Savinji, Sotli, Sori, Krki, Ljubljani, Vipavi in Reki (slika 10 in preglednica 1).

Srednji mesečni pretoki rek so bili v celoti 22 odstotkov manjši kot v dolgoletnem obdobju. Najmanj vode je po rekah preteklo februarja in marca (38 odstotkov dolgoletnega povprečja), največ novembra (74 odstotkov več kot v dolgoletnem povprečju) (slika 10 in preglednica 1).

Najmanjši pretoki rek so bili v večini primerov najmanjši v času od druge polovice julija do konca avgusta. Na Muri, Dravi, Savinji in Savi v zgornjem toku so bili pretoki najmanjši v času zimske suše od januarja do marca. V povprečju so bili leta 2012 najmanjši mesečni pretoki rek 27 odstotkov manjši kot navadno (slika 10 in preglednica 1).



Slika 10. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki leta 2012 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoletnem obdobju

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki 2011 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

REKA	POSTAJA	Qnp 2012		nQnp m ³ /s	sQnp 1971–2000		vQnp m ³ /s
		m ³ /s	dan		m ³ /s	m ³ /s	
MURA	G. RADGONA	39,0	2.1.	45,3	62,1	81,7	
DRAVA	BORL+FORMIN	100	26.2.	78,9	164	299	
DRAVINJA	VIDEM	0,6	6.8.	0,6	2,1	4,3	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	5,4	7.2.	4,7	9,5	15,2	
SOTLA	RAKOVEC	0,6	26.8.	0,1	0,9	1,8	
SAVA	RADOVLJICA	6,3	6.2.	5,0	8,4	13,3	
SAVA	ŠENTJAKOB	24,0	14.3.	19,1	27,1	35,3	
SAVA	HRASTNIK	39,0	23.7.	32,8	45,6	62,2	
SAVA	ČATEŽ	43,1	22.8.	50,8	73	102	
SORA	SUHA	2,6	21.7.	2,1	3,8	5,3	
KRKA	PODBOČJE	2,9	10.8.	6,2	10,4	17,7	
KOLPA	RADENCI	3,5	10.8.	3,5	5,8	9,1	
LJUBLJANICA	MOSTE	4,6	6.8.	4,1	7,7	15,6	
SOČA	SOLKAN	17,0	10.9.	9,6	19,6	29,3	
VIPAVA	DOLENJE	1,2	19.8.	1,5	1,8	2,2	
IDRIJCA	PODROTEJA	1,4	30.7.	0,8	1,5	2,2	
REKA	C. MLIN	0,3	21.7.	0,2	0,6	1,2	
		Qs		nQs	sQs	vQs	
MURA	G. RADGONA	167		103	153	221	
DRAVA	BORL+FORMIN	322		164	284	483	
DRAVINJA	VIDEM	5,6		5,9	11,2	20,7	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	33,9		29,2	44	62,5	
SOTLA	RAKOVEC	6,5		5,1	9,3	13,1	
SAVA	RADOVLJICA	39,8		30,4	43,1	53,8	
SAVA	ŠENTJAKOB	77,2		61,2	85,1	104	
SAVA	HRASTNIK	150		132	158	188	
SAVA	ČATEŽ	209		183	272	359	
SORA	SUHA	15,4		13,5	19,3	24,4	
KRKA	PODBOČJE	43,9		31,7	51,9	78,6	
KOLPA	RADENCI	50,6		35,1	50,7	65,6	
LJUBLJANICA	MOSTE	39,1		35,7	55,6	72,5	
SOČA	SOLKAN	95,3		60,9	89,8	116	
VIPAVA	DOLENJE	9,9		8,9	12,1	15,2	
IDRIJCA	PODROTEJA	7,4		6,4	8,2	10,4	
REKA	C. MLIN	4,7		4,2	7,8	12,1	
		Qvk		nQvk	sQvk	vQvk	
MURA	G. RADGONA	852	16.7.	273	735	1205	
DRAVA	BORL+FORMIN	1724	6.11.	251	640	2292	
DRAVINJA	VIDEM	145	6.11.	71,1	151	291	
SAVINJA	VELIKO ŠIRJE	745	28.10.	278	717	1490	
SOTLA	RAKOVEC	93,6	29.10.	52,0	155	264	
SAVA	RADOVLJICA	511	6.11.	208	411	687	
SAVA	ŠENTJAKOB	1000	28.10.	442	861	1422	
SAVA	HRASTNIK	1776	6.11.	786	1202	1668	
SAVA	ČATEŽ	2883	6.11.	1005	2034	3267	
SORA	SUHA	313	28.10.	147	329	687	
KRKA	PODBOČJE	315	29.10.	217	289	356	
KOLPA	RADENCI	602	23.12.	355	669	949	
LJUBLJANICA	MOSTE	231	28.10.	206	282	405	
SOČA	SOLKAN	1467	5.11.	747	1391	2066	
VIPAVA	DOLENJE	159	28.10.	78,2	152	192	
IDRIJCA	PODROTEJA	144	5.11.	96,0	184	304	
REKA	C. MLIN	143	29.11.	83,3	182	305	

Legenda:

Qvk veliki pretok v mesecu-opazovana konica

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

vQvk največji veliki pretok v obdobju

Qs srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

sQs srednji pretok v obdobju

vQs največji srednji pretok v obdobju

Qnp mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

sQnp srednji mali pretok v obdobju

vQnp največji mali pretok v obdobju

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

Bolj podrobna mesečna poročila o pretokih rek so objavljena v publikacijah Naše okolje (www.arso.gov.si/o20agenciji/knjiznica/mesečni20bilten/).

Viri:

Hidrološki arhiv Agencije RS za okolje

Mesečni bilteni ARSO Naše okolje ([http://www.arso.gov.si/O_Agenciji/knjiznica/mesečni bilten](http://www.arso.gov.si/O_Agenciji/knjiznica/mesečni_bilten))

Podatki Hidroelektrarn na Dravi (DEM)

Pripravi:

Igor Strojan