



Ljubljana, 10. 12. 2013

## **HIDROLOŠKO POROČILO O POPLAVAH V DNEH 23. DO 24. NOVEMBRA 2013**

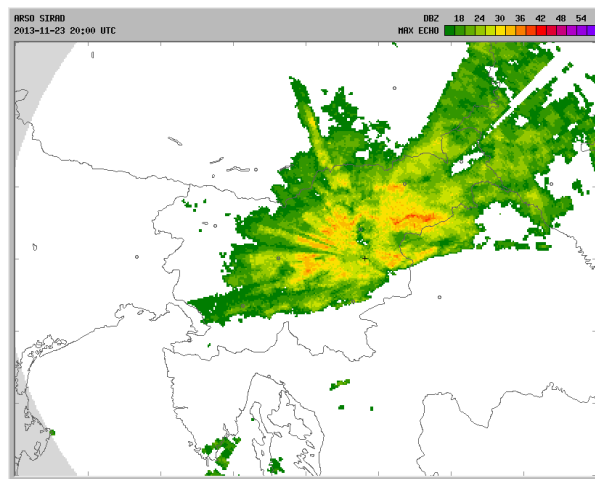
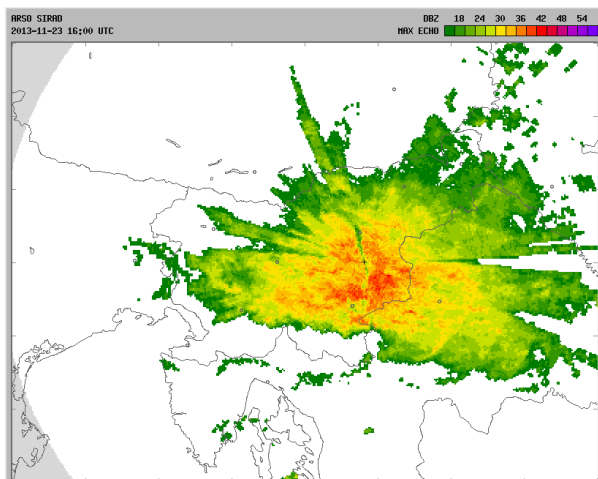
### **1. UVOD**

Poplavni dogodek, ki se je pričel 23. novembra in je trajal vse do 27. novembra, ko se je v svojo strugo v celoti vrnila tudi kraška Krka, je prizadel predvsem vzhodno polovico države. Poplavljalje so večje reke, vodotoki v povirnih predelih, potoki in hudourniki. Poplavljena so bila polja Notranjskega in Dolenjskega krasa. Visokovodne konice so imele večinoma dve do petletno povratno dobo, reke Ljubljanica, Ljubija, Dravinja, Rogatnica, Mestinjščica, Savinja, Medija, Bolska, Voglajna, Pesnica, Sotla, Savinja v spodnjem toku, Krka in Mura so poplavljalje na območjih pogostih poplav, nekatere (Krka, Dravinja, Sotla, Mestinjščica) tudi na širšem območju.

### **2. VREMENSKE RAZMERE**

Podajamo povzetek meteorološkega poročila, ki je v celoti objavljeno na [www.meteo.si](http://www.meteo.si).

Dne 19. in 20. novembra je bilo milo in oblačno vreme, občasno je deževalo. Najmočnejše padavine so bile 19. novembra zvečer v zahodni in osrednji Sloveniji ter 20. novembra dopoldne in zgodaj popoldne v jugovzhodni in vzhodni Sloveniji. Ob morju je občasno pihal jugo. Naslednji dan je sprva zmerno deževalo v jugovzhodni Sloveniji, sicer je bilo padavin malo ali nič. Padavine so se od zahoda nekoliko okrepile 22. novembra in spet jih je bilo več v vzhodni Sloveniji, okoli 15–30 mm. Meja sneženja se je sicer spustila do okoli 600 m nad morjem, a na vzhodu je zaradi nižjega reliefa večinoma deževalo. Padavine so se nadaljevale tudi naslednji dan in razen na Primorskem jih je v 24 urah padlo večinoma od 25 do 50 mm. V nedeljo, 24. novembra, so padavine oslabele in le na vzhodu jih je bilo čez dan še okoli 10 mm. Hladilo se je in meja sneženja se je zniževala. Padavinsko obdobje se je končalo.



Slika 1. Največja radarska odbojnost padavin 23. novembra ob 17. uri (slika levo) in 21. uri (slika desno) po srednjeevropskem času.

V obravnavanem obdobju je v večjem delu Slovenije padlo od 60 do 110 mm padavin. Še nekoliko več padavin je padlo ponekod v severozahodni in jugovzhodni Sloveniji, manj pa ponekod na Primorskem in v Prekmurju. Omenjena količina padavin je bila nenavadno velika zlasti za območje od Celjske do Novomeške kotline, saj je dosegla ali celo preseгла dolgoletno novembrsko povprečje (preglednica 0). Časovni potek urne višine padavin kaže več viškov in krajše ali daljše padavinske presledke.

Preglednica 1: Višina padavin (mm) na izbranih meteoroloških postajah od 19. novembra zjutraj do 25. novembra zjutraj. Za primerjavo je podano izmerjeno ali ocenjeno novembrsko povprečje v obdobju 1981–2010 in indeks (%) prej omenjene višine padavin glede na to povprečje.

merilna postaja	višina padavin	novembrsko povprečje	indeks
Celje	95	93	102
Lisca	96	95	101
Letališče Cerklje ob Krki	86	84.8	101
Novo mesto	93	98	95
Letališče ER Maribor	66	78	85
Rateče	101	122	83
Murska Sobota	51	67	77
Šmarno pri Slovenj Gradcu	65	100	65
Letališče JP Ljubljana	72	114	63
Kredarica	102	170	60
Letališče Portorož	43	81	53
Ljubljana	57	114	50
Bilje (pri Novi Gorici)	44	114	38

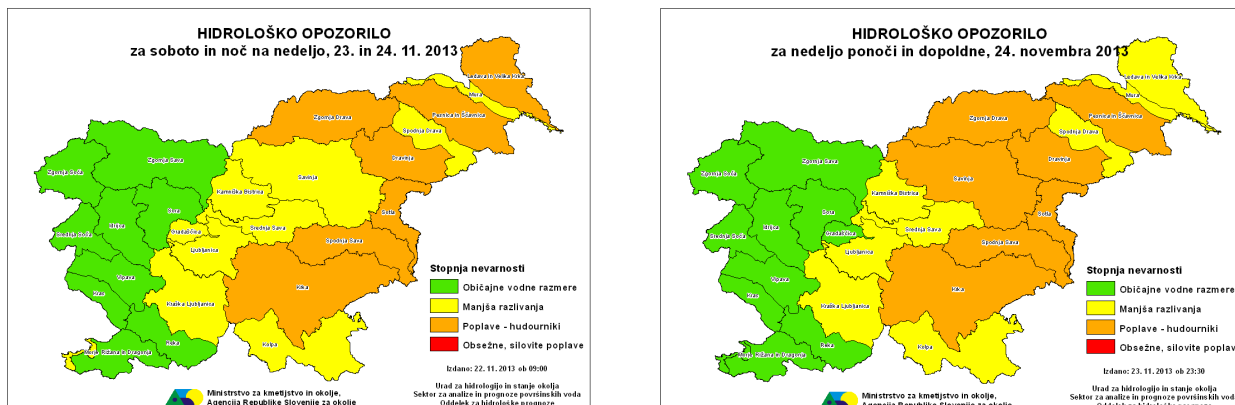
### 3. OBVEŠČANJE O POPLAVLJANJU REK

V času pred in med poplavami je hidrološka prognostična služba delovala skladno z internim protokolom, ki velja za čas izrednih hidroloških razmer. Uvedena so bila izredna dežurstva in pripravljenost na domu za sodelavce hidrološke prognostične službe in strokovne službe, ki so zagotavljale čimbolj nemoteno delovanje celotnega prognostičnega sistema.

Hidrološka prognostična služba je na spletnih straneh redno izdajala hidrološka opozorila s tekstovnim opisom stanj in napovedi, ki so jim bile dodane karte opozoril (slika 2) in zvočni zapisi opozoril (<http://www.arso.gov.si/vode/opozorila>). Dežurni hidrologi so opozorila strokovni javnosti posredovali preko fax-a in elektronske pošte. Čezmejno opozorilo za Savo je bilo posredovano Državnemu hidrometeorološkemu zavodu Hrvaške (DHMZ), prejeto je bilo opozorilo za reko Muro avstrijske hidrološke službe Hydrographische Dienst iz Gradca. Hidrološka služba je opozorila izdajala v nekaj urnih intervalih. Strokovna in laična javnost je lahko podatke meritev sprememb hidroloških stanj spremljala s kratkim časovnim zamikom na spletnih straneh ARSO (<http://www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/>). Dežurni hidrologi so uporabnikom dodatno pojasnjevali stanja in napovedi v odgovorih na telefonske klice. V svojih izjavah so hidrologi posredovali aktualne informacije različnim medijem.

Preglednica 2: Seznam izdanih opozoril v času od 23. do 26. novembra 2013. Opozorila so dostopna v arhivu hidroloških opozoril.

Vsa izdana opozorila		Čezmejna opozorila (poslana in prejeta)	
Št.	Ime opozorila/datoteke	Št.	Ime opozorila/Prejemnik
1	OPOZORILO_2013_11_22_0845	1	24.11.2013 00:05 Sava, opozorilo ARSO za DHMZ Hrvaška
2	OPOZORILO_2013_11_22_1300	2	24.11.2013 09:30 Mura, opozorilo Hydrographischer Dienst, Avstrija za ARSO
3	OPOZORILO_2013_11_23_0800		
4	OPOZORILO_2013_11_23_1100		
5	OPOZORILO_2013_11_23_1600		
6	OPOZORILO_2013_11_23_2000		
7	OPOZORILO_2013_11_23_2200		
8	OPOZORILO_2013_11_23_2330		
9	OPOZORILO_2013_11_24_0200		
10	OPOZORILO_2013_11_24_0700		
11	OPOZORILO_2013_11_24_1100		
12	OPOZORILO_2013_11_24_1500		
13	OPOZORILO_2013_11_24_1900		
14	OPOZORILO_2013_11_25_0730		
15	OPOZORILO_2013_11_25_1630		
16	OPOZORILO_2013_11_26_0730		



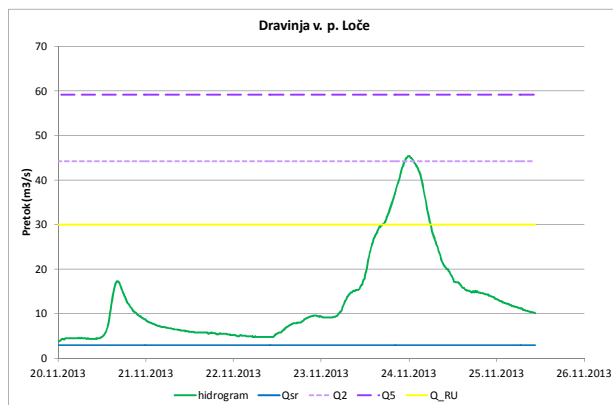
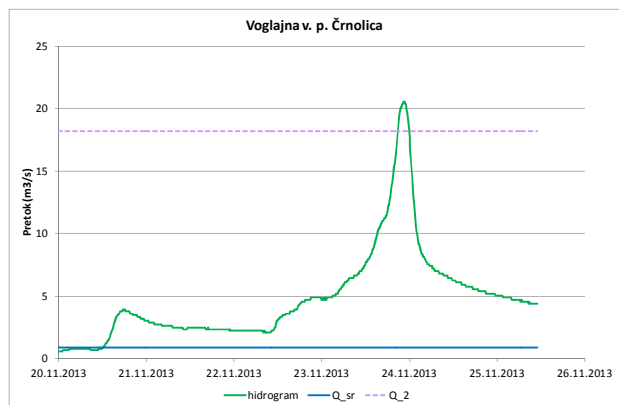
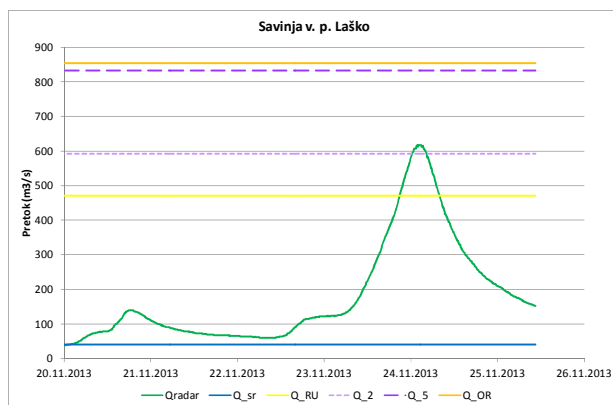
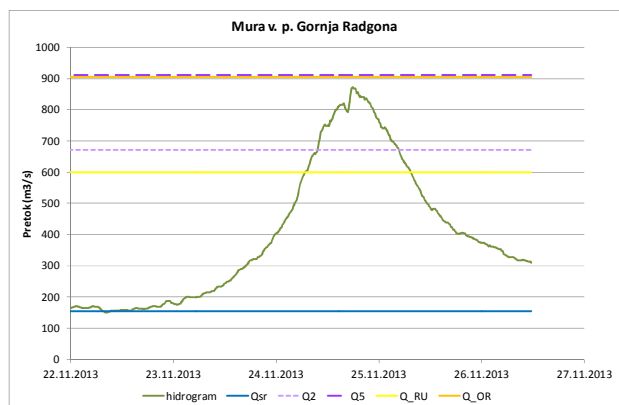
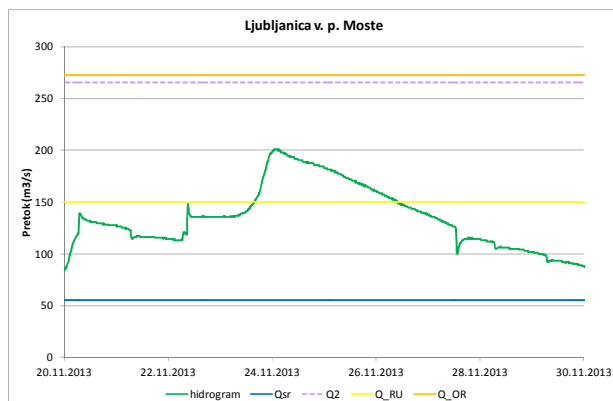
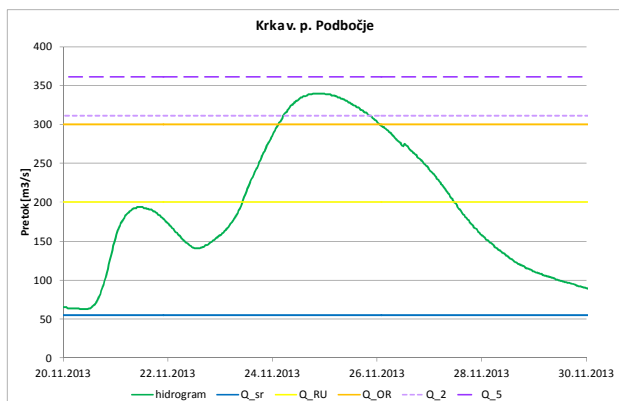
Slika 2: Karti hidroloških opozoril za soboto ter noč na nedeljo 23. in 24. 11. 2013 in za nedeljo ponoči ter nedeljo dopoldan 24. 11. 2013. V noči iz sobote na nedeljo je bila ogroženost zaradi poplav največja.

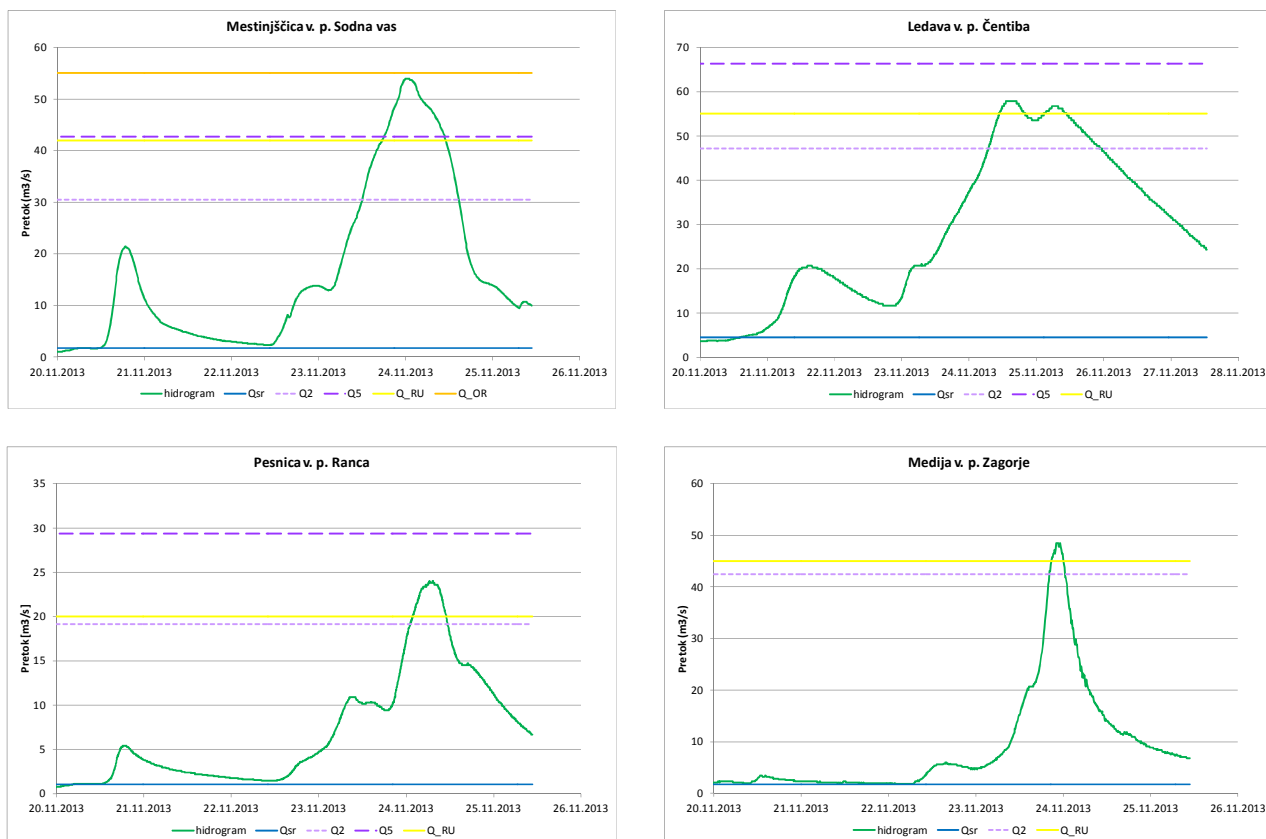
## 4. HIDROLOŠKA SITUACIJA

Pretoki pred padavinami 23. novembra so bili večinoma srednji, vegetacija skromna, zemljina je bila večinoma namočena.

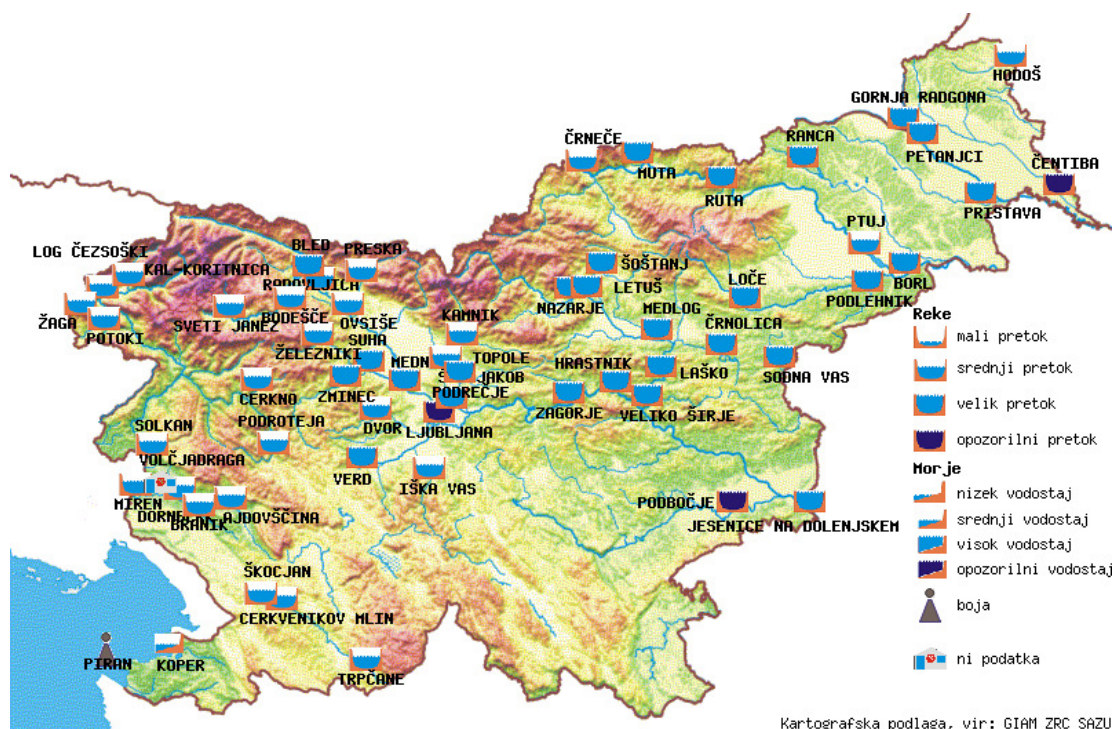
V soboto 23. novembra zjutraj je najprej presegla opozorilni pretok Krka. Pretoki rek v širši vzhodni polovici države so naraščali in že popoldan so opozorilne pretoke presegle Ljubljanica, Ljubija, Dravinja, Rogatnica in Mestinjščica, ki so poplavljalale na območjih pogostih poplav. Zvečer so pretoki še vedno naraščali, poplavljali so manjši vodotoki v Posavju. Poplavljenata so bila polja Notranjskega in Dolenjskega krasa. V soboto ponoči sta se preseženim opozorilnim pretokom pridružila pretok Savinje in Medije. Poleg Savinje sta pričeli poplavljalati tudi Bolska in Voglajna ter manjši vodotoki na celjskem območju. Dravinja je pričela poplavljalati na širšem območju, povečevala so se tudi poplavna območja ob Krki. Sredi noči iz sobote na nedeljo je pretok Save na Jesenicah presegel  $1400 \text{ m}^3/\text{s}$  in še naraščal. V drugem delu noči se je naraščanje rek pričelo umirjati, poplavljalale so reke Dravinja, Rogatnica Mestinjščica, Pesnica, Sotla, Voglajna, Savinja v spodnjem toku ter manjše reke na območju Posavja, Posotelja in Pohorja. Krka, Dravinja in Sotla so poplavljalale na širšem poplavnem območju. V nedeljo 24. novembra zjutraj so naraščale Sava v spodnjem toku, Mura, Drava, Krka in Sotla. Ob 11. uri dopoldan je Mura v Gornji Radgoni presegla opozorilno vrednost  $600 \text{ m}^3/\text{s}$  in se začela razlivali znotraj proti poplavnih nasipov. Popoldan so še vedno naraščale Mura, Sotla in Krka. Večina pretokov rek se je zmanjševala, vendar se v celoti še niso vrnila v svoje struge. V nedeljo zvečer se je pretok Mure v zgornjem toku začel zniževati. Največji pretok Mure v Murski Soboti je bil okoli  $900 \text{ m}^3/\text{s}$ , Krka se je ustalila pri  $340 \text{ m}^3/\text{s}$ , Ljubljanica pri  $200 \text{ m}^3/\text{s}$ . V ponedeljek 25. novembra zjutraj je opozorilni pretok presegala Ledava v Čentibi, pretok Mure pa je upadel pod opozorilno vrednost  $600 \text{ m}^3/\text{s}$ . Krka s pretokom  $335 \text{ m}^3/\text{s}$  je še vedno poplavljalala na širšem poplavnem območju. Pretok Ljubljanice  $177 \text{ m}^3/\text{s}$  se je zmanjševal. Reke v vzhodni polovici države, ki so prejšnji dan še poplavljalale, so imele velike pretoke, ki so se postopno zmanjševali. Pretok Ljubljanice se je zmanjšal pod opozorilno vrednost  $150 \text{ m}^3/\text{s}$  v torek 26. novembra, pretok Krke pa pod opozorilno vrednost  $200 \text{ m}^3/\text{s}$  naslednji dan 27. novembra.

Podatki o pretokih rek so preliminarni in se lahko v postopku redne obdelave podatkov spremenijo.





Slika 3: Hidrogrami rek, ki so najbolj poplavljele (od zgoraj navzdol): Krka, Ljubljanica, Mura, Savinja, Voglajna, Dravinja, Mestinjščica, Ledava, Pesnica, Medija. Na slikah so prikazane tudi mejne opozorilne vrednosti pretokov (Q\_RU) in povratne dobe visokovodnih konic (Q2, Q5).



Slika 4: Stanje vodnatosti slovenskih rek 25. novembra ob 16. uri Pretoski rek so se zmanjševali, v vzhodni polovici države so imele reke velike pretoke, opozorilni pretoki so bili preseženi na Krki, Ljubljanici in Ledavi (<http://www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/>).

## 5. POPLAVNA OBMOČJA IN POPLAVNO OGROŽANJE

V predhodnem poglavju o hidrološki situaciji v času poplav so obravnavane reke, na katerih so podatki pretokov dostopni blizu realnega časa. V poplavnem dogodku so ogrožali in poplavljali tudi vodotoki, katerih podatki o pretokih v času izdelave tega poročila še niso dostopni in vodotoki, na katerih se meritve pretokov ne izvajajo. Zaradi celovitosti podajanja poročila o poplavnem dogodku v preglednici 3 in preglednici 4 navajamo povzetek poročila o ogrožanju, poplavljanju in intervencijah Uprave za zaščito in reševanje:

Preglednica 3: Poplavno ogrožanje 23. novembra 2013

Občina	Ura	Vodotok	Ogrožanje	Poplavljanje
Brežice	19:36	Hudournik	Cesta Čatež ob Savi-Ribnica	
Krško	15:27	Jelšanski potok	Stanovanjska hiša	
Krško	18:15	Potok Čreta	Stanovanjske hiše	
Krško	20:38	Potok	Stanovanjska hiša	
Kostanjevica ob Krki	17:07	Krka		Malence, cesta Kostanjevica na Krki-Zameško
Štore	20:04	Vogljajna	Naselje Štore	
Prebold	20:42	Bolska		Cesta Kaplja vas-Gomilsko
Laško	21:33	podtalnica	Zdravilišče Laško	
Kozje	22:01	Potok Bistrica	Stanovanjsko-gospodarski objekt	
Braslovče	21:50	Bolska		Delavnica in stanovanjska hiša, cesta Šmatevž-Gomilsko
Slovenske Konjice	22:00	Potok Žičnica	Dve stanovanjski hiši in gospodarski poslojji	
Celje	23:51	Savinja	Špica	
Novo mesto	13:55	Krka	Lesena mostova pri gradu Otočec	
Črnomelj	17:40	Kolpa		Cesta Vinica-Vukovci
Šentjernej	19:45	Čadraški potok	Stanovanjski objekt	
Dolenjske Toplice	19:57	Črmošnjica		Cesta Dolenjske Toplice-Podturn
Majšperk	15:37	Dravinja		Cesta Lešje-Koritno
Stogovci	20:50	Dravinja		Cesta Majšperk-Žetale
Stanečka vas	21:22	Dravinja		Cesta Majšperk-Žetale
Zagorje ob Savi	19:52	Potok Šklendrovec	Stanovanjska hiša	
Hrastnik	20:05	Hudournik	Stanovanjska hiša	



Preglednica 4: Poplavno ogrožanje 24. novembra 2013

Občina	Ura	Vodotok	Ogrožanje	Poplavljanje
Makole	00:23	Potok, jez ribnika	Oseba	
Vučja Gomila	7:45	potok		Cesta Bogojina-Vučja Gomila
Šentjernej	4:19	Krka		Cesta Dobrava- Zameško
Škocjan	9:00	Krka		Cesta Dobrava-Čučja mlaka
Slovenj Gradec	1:09	Kramžarjev potok	Stanovanjski objekt	

**Viri:**

Arhiv podatkov Agencije RS za okolje (ARSO).

Poročilo Urada za meteorologijo:

[http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather\\_events/veter-padavine\\_19-27nov2013.pdf](http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/weather_events/veter-padavine_19-27nov2013.pdf)

CORS bilteni

Pripravil:

Sektor za analize in prognoze površinskih voda