

# POPLAVE PO SVETU LETA 2011

## Floods around the world in 2011

Peter Frantar\* UDK 556.16(100)"2011"

Povzetek Abstract

Leta 2011 je bilo na svetu 133 večjih poplav (leta 2010 kar 191). Tudi tega leta je bilo največ poplav v jugovzhodni Aziji, največ v Indiji in na Filipinih. Leta 2011 so poplave zahtevale selitve 12 milijonov ljudi, ki so morali zaradi naraslih voda zapustiti domove.

Žrtev poplav je bilo dobrih 17.000, poplave pa so prizadele 13,5 milijona kvadratnih kilometrov ozemelj.

In 2011, there were 133 major floods in the world (in 2010 there were as many as 191). Most floods were again recorded in Southeast Asia, the majority in India and the Philippines. The 2011 floods resulted in the migration of 12 million people, who were forced to leave their homes due to high waters. There were more than 17,000 flood victims, and 13.5 million square kilometres of land were affected.

## Uvod

Poplave so dogodek, ki vsako leto prizadenejo zelo veliko ljudi po svetu in tudi leto 2011 ni minilo brez velikih poplav. Poplave so eden najsilovitejših in najbolj uničujočih naravnih pojavov na Zemlji in močno spreminjajo podobo pokrajine. Poplava je reden naravni pojav, ki nastane, ko se voda razlije iz svoje struge. Ena glavnih značilnosti poplav je velikost poplave, ki jo v članku ocenjujemo po lestvici poplavnega observatorija v Dartmouthu (DFO – Dartmouth Flood Observatory, ZDA) z lestvicama resnosti in magnitude poplave. Obširnejšo razlago o značilnostih poplav in o lestvicah si lahko preberete v članku *Poplave po svetu leta 2008* v Ujmi št. 23.

## Evropa

V Evropi je bilo leta 2011 malo velikih poplav, našli smo jih le 5 (leta 2010 kar 28). Poplave so zahtevale 11 žrtev, preseljenih je bilo 5000 ljudi. Prizadetih je bilo dobrih 100.000 km<sup>2</sup>. Najvišjo magnitudo 5,5 so imele poplave junija na Norveškem (DFO, 2012).

Prvo evropsko poplavo tega leta je januarja povzročilo deževje ob hkratnem taljenju snega v nemškem Porenju. Poplave niso bile močne, trajale so le nekaj dni. Poplavljeno je bilo mesto Konstanca pri Bodenskem jezeru, zaradi visokega Rena pa so zaprli rečni promet vse do Kölna. Tudi Laba in Odra sta imeli zelo visoke vodostaje (DFO, 2012; Spiegel, 2011).

Naslednje večje poplave v Evropi so bile maja v jugovzhodni Srbiji. Nalivi in hudourniške poplave so povzročali težave predvsem v okolici Novega Pazarja.

V drugem tednu junija je taljenje snega ob močnem deževju povzročilo poplave v osrednji in severni Norveški. Odnášalo je hiše in ceste ter povzročalo zemeljske plazove. Žrtev poplave niso zahtevale. Konec junija so poplave v Gruziji zahtevale štiri smrtne žrtve. Hudourniške vode so tudi tam odnášale hiše in ceste.

Poletje in začetek jeseni sta v Evropi minila mirno, konec oktobra pa so močni nalivi dežja prizadeli Italijo v Liguriji, v regiji Cinque Terre. V nekaj dneh je padlo tudi do 500 mm dežja. Poplave so bile zelo silovite zaradi gorskega terena in podobne poplavam leta 2010 na portugalskem otoku Madeira. Najbolj sta bili prizadeti mesti Monterosso in Vernazza. Poleg Ligurije so imeli poplave tudi v Torinu, kjer je največja italijanska reka Pad narasla za štiri metre. V poplavah v Italiji je umrlo sedem ljudi (DFO, 2012; Wikipedia, 2011b).



Slika 1: Posledice poplav v Italiji (vir: [www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de))

Figure 1: Effects of floods in Italy (source: [www.wetteronline.de](http://www.wetteronline.de)).

\* dr., Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, ARSO, Vojkova cesta 1 b, Ljubljana, peter.frantar@gov.si

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
Nemčija	7. 1. 2011	4	17.420	0	0	1	4,8	močen dež
Srbija	23. 5. 2011	2	5.465	0	5000	1	4,0	hudourniški nalivi
Norveška	8. 6. 2011	6	56.090	0	0	1	5,5	močen dež in taljenje snega
Gruzija	18. 6. 2011	4	26.866	4	0	1	5,0	hudourniški nalivi
Italija	26. 10. 2011	7	4.696	7	0	2	4,8	hudourniški nalivi

Preglednica 1: Izbor večjih poplav leta 2011 v Evropi, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

Table 1: Overview of major floods in 2011 in Europe, ordered by date (source: DFO, 2012).

## Azija

V Aziji je bilo leta 2011 67 večjih poplavnih dogodkov (leta 2010 73). Poplave so tega leta zahtevale v Aziji več kot 14.000 žrtev, preseljenih je bilo več kot 8,5 milijona ljudi, enkrat ali večkrat je poplavljal na več kot 5 milijonih km<sup>2</sup>. Glede na leto 2010 so tega leta v Aziji poplave zahtevale več smrtnih žrtev (tega leta 8000). Najvišjo magnitudo 7,9 so imele monsunske poplave avgusta in septembra na Kitajskem (DFO, 2012).

Januarja 2011 so poplave najprej prizadele Filipine. Močno deževje na Filipinih se je začelo že zadnjega dne decembra preteklega leta in se nadaljevalo vso prvo polovico januarja. Poplave so prizadele 144 mest in več kot pol milijona ljudi. Obvezna evakuacija je bila odrejena za 453.000 prebivalcev. Poplave, ki so trajale do 18. januarja, so zahtevale 57 žrtev (NCDC; DFO).

5. januarja je monsun zajel vzhodno Šrilanko. Večdnevno deževje je povzročilo obsežne poplave in sprožilo več plazov. V mestu Ampara je padla rekordna količina padavin v tako kratkem času (več kot 300 mm v 24 urah). Poplave so prizadele več kot milijon ljudi, zahtevale pa so tudi 40 žrtev. Poplavljen je bila tudi petina vseh riževih polj v državi, kar je močno prizadelo državne prehranske vire, saj je riž poglavitna hrana. Sredi januarja so poplave prizadele še Indonezijo, kjer žrtev poplav ni bilo.

Konec januarja je naliv (v treh urah je padlo 111 mm dežja) v Savdski Arabiji v mestu Jeddah povzročil hudourniške

poplave, ki so zahtevale 10 življenj. Močno deževje se je na Filipinih nadaljevalo tudi konec meseca in povzročalo poplave, prav tako pa so poplave konec meseca prizadele Malezijo, kjer je na Borneu v sedmih dneh konec meseca padlo več kot 800 mm dežja. Preselili so morali skoraj 50.000 ljudi, poplave pa so zahtevale pet žrtev.

Že v začetku februarja je močno deževje po dvotedenskem premoru ponovno prizadelo Šrilanko. Poplave so ogrozile 90 odstotkov vseh riževih polj države, v kateri je riž osnovna hrana. Prizadele so 1,25 milijona ljudi, od tega so jih 320.000 preselili, zahtevale pa so 14 življenj.

Prav tako v začetku meseca so hudourniške poplave prizadele Filipine in zahtevale 11 žrtev in Malezijo, kjer so dvotedenske poplave minile brez žrtev.

Sredi februarja so bile zaradi taljenja snega ob močni otoplitvi v zahodnem Afganistanu obsežne poplave kmetijskih površin in naselij, ki so zahtevale 25 življenj. Dolgoročno so poplave na tem območju pozitivne, saj so pred rastno sezono prinesle na obdelovalne površine hranila in polja napojile z vodo. Konec februarja in v začetku marca so bile v Aziji poplave po Indoneziji.

Poplava zaradi cunamija 11. marca na Japonskem je tega leta zahtevala največ žrtev na svetu – več kot 10.000. Kot posledica potresa z magnitudo 8,9 so morski valovi zalili obmorska območja v okolici mesta Sendai. Poplavni valovi so rušili hiše, trgali ladje s privezov in povzročili tudi težave v jedrski elektrarni Fukušima, iz katere je



Slika 2: Posledice cunamija (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/03](http://www.boston.com/bigpicture/2011/03))

Figure 2: Tsunami consequences (Source: [www.boston.com/bigpicture/2011/03](http://www.boston.com/bigpicture/2011/03)).



Slika 3: Posledice cunamija na Japonskem [vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/03](http://www.boston.com/bigpicture/2011/03)]

Figure 3: Tsunami consequences in Japan [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/03](http://www.boston.com/bigpicture/2011/03)].

ušel radioaktivni material. Preseliti so morali 200.000 ljudi, sicer pa so bile poplave omejene na precej majhno obalno območje – manj kot 5000 km<sup>2</sup>.

Močnejše poplave so konec marca in v začetku aprila prizadele Tajsko. V provinci Surat Thani je v šestih dneh konec marca padlo 1270 mm dežja (v Ljubljani pade 1500 mm v enem letu). Poplave so na Tajskem zahtevale 59 življenj, preseliti pa so morali 84.000 ljudi.

V Aziji so bile marca zaradi dežja in taljenja snega poplave še v Libanonu, na Filipinih, v Maleziji in Indoneziji pa zaradi močnega deževja. Vse te poplave so zahtevale 12 človeških življenj, preseliti pa so morali več kot 100.000 ljudi.

Aprila so poplave največ ozemlja prizadele v Kazahstanu – več kot 200.000 km<sup>2</sup>. Reke so prestopile bregove zaradi močnega deževja in taljenja snega. Na manj poseljenih območjih je bilo poplavljenih 20 naselij, utopilo pa se je več tisoč glav živine. Uničenih je bilo več jezov, mostov, komunikacijskih vodov in plinovod. Žrtev ni bilo. Tega meseca so bile poplave v Aziji še dvakrat v Indoneziji, Siriji ter v Bangladešu in so zahtevale 36 žrtev.



Slika 4: Posledice poplav na Tajskem aprila 2011 [vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06)]

Figure 4: Effects of floods in Thailand in April 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06)].

Maj je bil v Aziji poplavno razmeroma miren mesec, saj so bile poplave le na Filipinih, kjer je tropska nevihta Aere zahtevala 10 življenj, in na Kitajskem, kjer se je zaradi močnega deževja sprožil plaz, ki je zasul 20 ljudi. Sezonsko pa se naslednji mesec, junija, v južni Aziji začne monsunsko obdobje, ki traja vse do septembra in vsako leto povzroča poplave ter zemeljske plazove.

Junija se je največja poplava v Aziji zgodila na Kitajskem. Monsunsko deževje je poplave ves mesec povzročalo po provincah Zhejiang, Jiangsu, Anhui, Jiangxi, Hubei, Hunan in Guangdong v centralni in južni Kitajski. Prizadetih je bilo skoraj 450.000 km<sup>2</sup> ozemlja, preseliti so morali 1,6 milijona ljudi, 175 pa jih je v poplavah in zemeljskih plazovih izgubilo življenje. Poplavljen je bilo tudi ogromno kmetijskih obdelovalnih površin. V provinci Zhejiang je veliko rek doseglo rekordne vodostaje. Reka Lanjiang je ob tej poplavi narasla za 34 metrov, kar je največ po letu 1966.

Junija je bilo v Aziji še osem poplav. Monsunsko deževje je v prvih dveh tednih prizadelo Indijo – zahod države Kottayam, okrog 20. junija pa so hudourniške poplave prizadele indijsko državo Oriisa. V tem mesecu je močno dvotedensko deževje spet prizadelo Filipine, kjer je poplavlilo prestolnico Manila in 13 provinc na jugu države. Sredi junija je poplavljal po Pakistanu, na severozahodu Kitajske v provinci Gansu, na jugovzhodu Rusije v regiji Kabarovsk ter v Laosu. Konec meseca pa so bili spet prizadeti Filipini. Vse te poplave so zahtevale 55 življenj, poplavno pa so ogrozile več kot 500.000 km<sup>2</sup> območja. Poplavi v Rusiji in na Kitajskem sta bili večji od preostalih naštetih in sta ogrozili po več kot 100.000 km<sup>2</sup>.

Julija je monsunsko deževje spet povzročalo poplave po jugovzhodni in južni Aziji. Prve tri tedne je monsun čezmerno namakal Indijo na vseh koncih in Nepal. V Nepalju so poplave in plazovi zahtevali 80 življenj, več kot 200.000 ljudi pa je moralo zapustiti svoje domove. Sredi meseca je močno deževje prizadelo tudi Azerbajdžan in Iran, kjer so predvsem hudourniške poplave prizadele več vasi. Od 11. do 22. julija pa monsun spet



Slika 5: Poplave na Kitajskem junija 2011 [vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06)]

Figure 5: Floods in China in June 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06)].



Slika 6: Poplave julija 2011 v Južni Koreji (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/08/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/08/))

Figure 6: Floods in South Korea in July 2011 (source: [www.boston.com/bigpicture/2011/08/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/08/)).



Slika 7: Filipini septembra 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/09/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/09/))

Figure 7: The Philippines in September 2011 (source: [www.boston.com/bigpicture/2011/09/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/09/)).

ni prizanesel Kitajski. Tokrat je močno prizadelo province Jiangsu, Anhui, Jiangxi, Hunan, Guangdong, Sichuan, Yunnan in Tibet. Prizadeto območje je bilo ogromno – več kot milijon kvadratnih kilometrov. Preseliti so morali več kot 1,5 milijona ljudi, poplave pa k sreči niso zahtevale veliko življenj (šest žrtev). Pet dni močnega monsunskega deževja je v Bangladešu povzročilo poplavljanje rek Matamuhuri in Bakhkhali. Tudi tu so poplave zahtevale šest življenj.

V zadnji tretjini meseca ter v začetku avgusta je monsun napolnil jezove v indijski državi Uttar Pradesh, kjer so morali začeti te jezove prazniti. Oba dogodka skupaj sta povzročila poplave, zaradi katerih so morali preseliti 200.000 ljudi, 19 pa jih je izgubilo življenje.

V tem mesecu so bile poplave dvakrat v Južni Koreji. Od 8. do 10. avgusta so poplave zaradi velike količine dežja (več kot 400 mm v treh dneh) zahtevale 12 življenj. Konec julija in v začetku avgusta pa so v Južni Koreji ter na jugu Severne Koreje poplave po močnem deževju zahtevale še 79 življenj. V Seulu je padla največja količina padavin izmerjena v enem dnevu po letu 1907 (300 mm).

Azijski monsun se je avgusta okrepil in postal še močnejši kot julija. Največ škode je povzročal v Indiji ter Pakistanu, kjer so se poplave nadaljevale še ves september, ponekod celo še ves oktober. V Indiji je zaradi teh poplav umrlo več kot 200 ljudi, preseliti pa so jih morali  $\frac{3}{4}$  milijona. Največ preseljenih ljudi je bilo na zahodnem delu Bengalskega zaliva, kjer so jih tako v Indiji kot v Bangladešu preselili 700.000.

Monsunske poplave so od začetka avgusta do novembra na Tajskem zahtevale 400 žrtev na skoraj 100.000 km<sup>2</sup> prizadetega ozemlja. Največje prizadeto območje zaradi monsuna pa je bilo na Kitajskem, kjer je prizadelo več kot 1,2 milijona km<sup>2</sup>, žrtev ter preseljenih pa je bilo glede na veliko območje razmeroma malo. Poplave na Kitajskem so bile ocenjene celo z magnitudo 7,9. Največ žrtev monsuna je bilo v Pakistanu, kjer je od avgusta do novembra umrlo 505 ljudi, preseljenih pa jih je bilo

660.000. Poplave v Pakistanu so bile izrazite zaradi močnih padavin v Himalaji, poplavni val pa je še več tednov potoval po rekah dolvodno, kjer so reke poplavliale naselja ter kmetijske površine. Avgusta je monsun povzročal poplave še v Afganistanu, Kambodži in Mjanmaru.

Septembra so se v južni in jugovzhodni Aziji še vedno nadaljevale monsunske poplave, najbolj intenzivne so bile v Indiji ter Pakistanu, konec septembra pa sta dve tropski nevihti močnejše prizadeli še filipinski otok Luzon, kjer je poplavilo glavno mesto Manila. Najhujše poplave septembra na Kitajskem pa so bile v provincah Sichuan, Henan in Shanxi, kjer so jih ocenili kot najhujše poplave po letu 1847.

Vrhunec monsunskega poplav, ki so trajale na Tajskem že vse od julija, je bil oktobra. Nekateri predeli so bili več kot dva metra pod vodo. Poplavne vode se iz Tajske niso umaknile še vse do konca leta. 20. novembra je bilo še vedno prizadetih od 17 od 76 tajskih provinc, do tega dne pa so poplave zahtevale že 602 žrtvi. V poplavih, ki so trajale še nekaj dni v leto 2012, je skupaj umrlo 790 ljudi.

Monsunske poplave seveda niso prizanesle sosednjim državam Kambodži, Vietnamu in Mjanmaru. V vseh državah je bilo več kot 400 žrtev. V Vietnamu je bilo prizadetih več kot pol milijona ljudi. Oktobra so bile še poplave v kitajski provinci Guangxi Zhuang in v obalnih predelih Turčije.

Novembra je poleg monsunskega poplav v Aziji zaradi nalivov poplavljal v Indoneziji in na Filipinih, kjer na srečo ni bilo žrtev, decembra pa so bile največje poplave na Filipinih, kjer je tropska nevihta Washi, ki je dosegla kopno 16. decembra, zahtevala 1257 žrtev. Tropski cikloni so v tem letnem času precej redki, sploh na severnem delu Filipinov. Najbolj prizadeti sta bili mesti Cagayan de Oro in Iligan na obalnem predelu Mindanaa, ki sta zgrajeni na območju izliva večjih rek v morje. V 12 urah je padlo 142 mm dežja, tako da so reke poplavlile mesti, na nekaterih predelih tudi za več metrov. Voda je v slabi uri narasla za več kot tri metre. Vzroki poplav v teh dveh

mestih so večplastni, prav gotovo pa so tudi posledica izsekavanja gozda na pobočjih ter urejanja plantaž banan in ananasa na njih, kar je pripomoglo k hitrejšemu in povečanemu odtoku rek. Poleg tega je tropska nevihta Washi dosegla kopno ponoči, kar je otežilo in upočasnilo pravočasno evakuacijo prebivalstva.

Sredi in konec decembra so poplave zaradi močnih nalivov v Indoneziji zahtevale deset življenj, prav tako pa so bile v zadnji tretjini decembra poplave še na Šrilanki ter v Maleziji, kjer pa so zahtevale predvsem preseljevanje prizadetega prebivalstva. Predzadnji dan leta je tropska nevihta Thane zadela kopno na jugovzhodu Indije, za posledicami naravne nesreče pa je umrlo 42 ljudi. Poplave so bile kratkotrajne, saj je na kopnem nevihtni sistem hitro razpadel.



Slika 8: Poplave v Indiji septembra 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/09/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/09/))

Figure 8: Floods in India in September 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/09/](http://www.boston.com/bigpicture/2011/09/)].

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
Filipini	1. 1. 2011	18	10.774	57	453.000	2	5,6	močan dež
Šrilanka	5. 1. 2011	14	22.133	40	1.000.000	2	5,8	monsun
Šrilanka	1. 2. 2011	14	19.891	14	320.000	1,5	5,6	močan dež
Japonska	11. 3. 2011	1	4.767	10.000	200.000	2	4,0	cunami
Tajska	23. 3. 2011	19	33.575	59	84.000	2	6,1	močan dež
Kazahstan	1. 4. 2011	19	213.195	0	9000	1,5	6,8	močan dež in taljenje snega
Kitajska	1. 6. 2011	29	431.897	175	1.600.000	2	7,4	monsun
Filipini	5. 6. 2011	17	71.701	15	15.000	1,5	6,3	močan dež
Kitajska	15. 6. 2011	7	115.469	0	2000	1,5	6,1	močan dež
Rusija	15. 6. 2011	15	189.593	0	120	1	6,5	močan dež
Nepal	2. 7. 2011	21	46.388	80	200.000	1,5	6,2	monsun
Kitajska	11. 7. 2011	12	1.341.347	6	1.600.000	1,5	7,4	monsun
Indija	23. 7. 2011	18	85.510	19	200.000	1,5	6,4	izpust jezua, dež
Južna Koreja	27. 7. 2011	14	17.841	79	29.000	2	5,7	močan dež
Kitajska	1. 8. 2011	39	1.215.862	57	50.000	1,5	7,9	monsun
Tajska	5. 8. 2011	158	96.786	790	10.000	2	7,5	tropske nevihte, monsun
Kambodža, Vietnam, Mjanmar	10. 8. 2011	98	13.467	456	780.000	2	6,4	tropska nevihta, monsun
Indija	10. 8. 2011	35	28.684	47	700.000	2	6,3	monsun
Pakistan	12. 8. 2011	82	32.667	434	660.000	1,5	6,6	monsun
Indija	15. 8. 2011	49	40.942	158	70.000	2	6,6	monsun
Indija	5. 9. 2011	28	27.752	40	15.000	1,5	6,1	monsun
Filipini	16. 12. 2011	7	23.574	1.257	1000	2	5,5	tropska nevihta Washi

Preglednica 2: Izbor večjih poplav leta 2011 v Aziji, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

Table 2: Selection of major floods in 2011 in Asia, ordered by date (Source: DFO, 2012).

## Afrika

V Afriki je bilo leta 2011 22 večjih poplavnih dogodkov (leta 2010 32). Poplave so zahtevale 526 žrtev, preseljenih je bilo četrta milijona ljudi, zajele pa so 1,5 milijona km<sup>2</sup>. Najvišjo magnitudo 6,9 sta imeli spomladanska poplava v južnem delu Afrike (Namibija, Angola, JAR)

in poplava v Tanzaniji (DFO, 2012; NCDC, 2012; EO, 2012).

Poplave na jugu črne celine iz konca leta 2010 so se nadaljevale še ves januar. Prizadete so bile države Južnoafriška republika, Mozambik, Zimbabve, Zambija in Malavi. V Zimbabveju so imeli po poročanju vremenske



Slika 9: Tajske poplave oktobra v Bangkoku (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/10](http://www.boston.com/bigpicture/2011/10))

Figure 9: Thai floods in October (source: [www.boston.com/bigpicture/2011/10](http://www.boston.com/bigpicture/2011/10)).

službe najmočnejše deževje v zadnjih 30 letih. V Južnoafriški republiki so razglasili izredne razmere v sedmih izmed devetih provinc v državi. Močno je bilo prizadeto kmetijstvo, poplave pa so zahtevale skupno 136 življenj.

V prvi polovici februarja so poplave zaradi močnega dežja prizadele Lesoto, kjer so zaradi goratega območja marsikje uničile tudi 60 odstotkov vsega kmetijskega pridelka. V poplavah je umrlo 26 ljudi.



Slika 10: Veliki pretoki reke Oranje (vir: [www.africancrisis.co.za](http://www.africancrisis.co.za))

Figure 10: High discharge of the Orange River (source: [www.africancrisis.co.za](http://www.africancrisis.co.za)).

Močno deževje s poplavami, ki je trajalo že ves februar; je vrhunec doseglo marca v Angoli in Namibiji na območju reke Okavango in Zambezi. Reka Okavango je narasla osem metrov nad opozorilno poplavno vrednostjo. Na moč poplav in količino poplavne vode kaže količina vode v reki Kuiseb, ki teče skozi puščavo Namib. Ob tem deževju je bila struga polna vode in je neprekinjeno tekla celo do izliva v Atlantski ocean. Voda reke je tako dosegla morje prvič po letu 1960. Tudi reka Swakop je po petih letih spet dosegla Atlantski ocean. V obeh državah so se poplave nadaljevale dalj časa kot navadno, saj so vztrajale še večino aprila. Deževje se je v začetku maja premaknilo na jugovzhod Namibije, na mejo z Južnoafriško republiko. V aridnih predelih je po ocenah 5. maja padlo do 70 mm dežja, kar je količina, ki tam navadno pade v enem letu. Veliko rek je doseglo rekordne vodostaje, zaradi zastajanja vode pa so se razširile tudi nekatere bolezni. Skupaj so poplave na tem območju zahtevale 153 življenj.

Maja je bila nadpovprečna namočenost še v Tanzaniji, Kamerunu, Kongu in na Madagaskarju. V Tanzaniji je bilo prizadetih več kot 130.000 km<sup>2</sup> območja.

V začetku junija je močno deževje prizadelo saharški del južne Alžirije, skoraj 200.000 km<sup>2</sup> ozemlja, zaradi redke



Slika 11: Reka Augrabies februarja 2011 (vir: [www.panoramio.com/photo/56633951](http://www.panoramio.com/photo/56633951))

Figure 11: Augrabies River in February 2011 (source: [www.panoramio.com/photo/56633951](http://www.panoramio.com/photo/56633951)).

poseljenosti pa večje škode ni bilo. Manjše poplave so imeli konec junija še na Slonokoščeni obali.

Julija so bile poplave v Nigeriji in Gani, avgusta v Nigru, Keniji, Ugandi in Nigeriji. V dveh mesecih so skupaj zahtevale 103 žrtve. Večina avgustovskih poplav se je nadaljevala še v začetek septembra. V začetku oktobra pa je močno deževje prizadelo Alžirijo, tokrat sever države – gorovje Atlas ter južno saharško predgorje. Območje je bilo veliko skoraj 300.000 km<sup>2</sup>, zaradi redke poselitve pa je bilo žrtev razmeroma malo – deset. Konec oktobra so poplave v Gani v glavnem mestu Akra zahtevale 14 žrtev.

Novembra so nalivi in padavine povzročili poplave predvsem v vzhodni Afriki – v Keniji in Ugandi, poplave pa so trajale večinoma še vso prvo polovico decembra. Decembra so se poplave pojavljale še v Angoli, Južnoafriški republiki in Tanzaniji.



Slika 12: Reka Kuseb (vir: commons.wikimedia.org)  
Figure 12: Kuseb River (source: commons.wikimedia.org/wiki/File:Kuseb-river\_anagoria.JPG).

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
JAR	1. 1. 2011	35	134.636	136	13.000	1,5	6,8	močan dež
Namibija, Angola	1. 2. 2011	47	47.809	25	4000	1	6,4	močan dež
Namibija, Angola, JAR	15. 3. 2011	56	102.874	153	10.000	1,5	6,9	močan dež
Tanzanija	9. 4. 2011	41	137.263	8	9000	1,5	6,9	močan dež
Nigerija	15. 7. 2011	8	103.000	13	1000	1,5	6,1	močan dež
Alžirija	1. 10. 2011	2	288.785	10	200	1	5,8	močan dež
Uganda	9. 11. 2011	42	22.325	0	15.000	1,5	6,1	naliv
Angola	15. 12. 2011	26	45.583	0	5500	1	6,1	močan dež

Preglednica 3: Izbor večjih poplav leta 2011 v Afriki, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

Table 3: Selection of major floods in 2011 in Africa, ordered by date (source: DFO, 2012).

## Južna Amerika

Leta 2011 je bilo v Južni Ameriki 18 velikih poplav (leto prej 30). Po obsegu so zajele skoraj 3,2 milijona km<sup>2</sup>, ob dogodkih so morali preseliti 2,6 milijona ljudi, zahtevale pa so tudi 2571 žrtev. V primerjavi s prejšnjim letom je bilo skoraj enkrat več smrtnih žrtev. Najvišjo magnitudo 7,3 so imele januarске poplave v Braziliji (DFO, 2012).

Prve poplave tega leta v Južni Ameriki so imele najvišjo magnitudo – poplave v Braziliji v prvi polovici meseca. Bile so najhujše poplave v tej državi po več desetletjih in poplave z največ žrtvami v državi. Prizadele so zvezne države Minas Gerais, Sao Paulo, Rio de Janeiro in Espirito Santo. Preseljenih je bilo več kot 100.000 ljudi, skoraj 1000 jih je zaradi poplav in plazov umrlo, poplave pa so prizadele območje, veliko skoraj 600.000 km<sup>2</sup>. Najbolj je bilo prizadeto gorato območje severno od Rio de Janeira. V kraju Teresopolis je v nekaj urah padlo 305 mm dežja. Nastali hudourniki so odnašali hiše, ceste in drugo infrastrukturo. Konec januarja so bile še poplave v južni Boliviji.

Andsko območje Bolivije in Peruja je dež dobro namočil sredi februarja. Na območju, velikem 250.000 km<sup>2</sup>, so poplave zahtevale 45 žrtev. Zelo je bilo prizadeto amazonsko nižavje v Boliviji.

Marca so nekajdnevne poplave spet prizadele Brazilijo, aprila in maja pa večje poplave Kolumbijo. V Kolumbiji je deževje povzročilo eno najbolj namočenih deževnih dob v državi. Evakuirati so morali kar 2 milijona ljudi, več kot 400 jih je izgubilo življenje. Območje, prizadeto zaradi poplav, je bilo veliko 270.000 km<sup>2</sup>. Deževna doba v sosednji Venezueli je prav tako povzročila poplavljanje rek, poplave pa so bile precej manjše od kolumbijskih.

Konec aprila ter v začetku maja sta dva poplavna dogodka spet prizadela prebivalce Brazilije. Nalivi so povzročali poplave na območjih, velikih skoraj 600.000 km<sup>2</sup>, žrtev pa je bilo k sreči malo.

Kolumbija je bila poplavno spet prizadeta maja in v prvi polovici junija, ko so poplave zahtevale več kot 400 življenj, 3 milijone ljudi pa je bilo zaradi njih prizadetih. Po satelitskih meritvah je v prvih dveh tednih maja padlo 800 mm dežja. V tem času so poplave prizadele tudi že tako obubožani Haiti.

Začetek julija so bile poplave v Srednji Ameriki. Poplavljalno je v obalnih in osrednjih predelih Mehike, v Dominikanski republiki, na Jamajki in Haitiju. V Mehiki so morali preseliti 300.000 ljudi. Druga polovica meseca je bila v znamenju poplav spet v Braziliji, kjer pa so bile tokratne poplave



Slika 13: Posledice plazov v Braziliji januarja 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/01](http://www.boston.com/bigpicture/2011/01))

Figure 13: Consequences of landslides in Brazil in January 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/01](http://www.boston.com/bigpicture/2011/01)].



Slika 14: Poplave v Kolumbiji aprila 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06))

Figure 14: Floods in Colombia in April 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/06](http://www.boston.com/bigpicture/2011/06)].

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
Brazilija	1. 1. 2011	18	587.385	903	100.000	2	7,3	močan dež
Bolivija	14. 2. 2011	13	122.140	45	10.000	1,5	6,4	naliv
Brazilija	12. 3. 2011	7	124.445	10	31.000	1,5	6,1	močan dež
Kolumbija	1. 4. 2011	49	270.434	425	2.000.000	1	7,1	močan dež
Brazilija	21. 4. 2011	5	306.994	12	0	1	6,2	naliv
Brazilija	8. 5. 2011	4	288.020	2	15.000	1,5	6,2	naliv
Kolumbija	2. 6. 2011	12	236.087	464	0	1,5	6,6	močan dež
Mehika	1. 7. 2011	6	185.791	11	300.000	1,5	6,2	tropska nevihta Arlene
Brazilija	15. 7. 2011	8	200.669	10	3000	1	6,2	močan dež
Brazilija	23. 7. 2011	7	129.795	10	20.000	1,5	6,1	močan dež
Srednja Amerika	10. 10. 2011	23	311.971	120	60.000	2	7,2	tropska nevihta Jova
Kolumbija	9. 11. 2011	44	57.194	486	80.000	2	6,7	naliv

Preglednica 4: Izbor večjih poplav leta 2011 v Južni Ameriki, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

Table 4: Selection of major floods in 2011 in South America, ordered by date (source: DFO, 2012).

manjšega obsega za braziliske razmere, saj so zaobjele zgolj nekaj nad 300.000 km<sup>2</sup> ozemlja. Otok Hispanolo, predvsem dominikanski del, so manjše poplave spet prizadele v prvih tednih avgusta.

Septembra v Južni Ameriki ni bilo večjih poplav, oktobra pa sta dva ciklonska sistema dobro namočila Srednjo Ameriko, od Mehike do Kostarike, en sistem s Tihega oceana, drug s Karibov. V drugi dekadi oktobra je tako ponekod padlo do 1500 mm dežja. Poplave in plazovi so zahtevali 120 življenj, prizadeto ozemlje pa je bilo veliko več kot 300.000 km<sup>2</sup>.

Leto 2011 se je s poplavami v Južni Ameriki končalo v Kolumbiji. Za Kolumbijo je bilo to leto poplav. Tretje večje poplave so trajale novembra in decembra. Deževje je močno namočilo ozemlje in spet zahtevalo več kot 400 življenj (skupaj v tem letu v Kolumbiji kar 1375).

## Severna Amerika

V Severni Ameriki je bilo leta 2011 12 večjih poplav (prejšnje leto 15). Poplave so zahtevale 47 življenj, preseljenih je bilo skoraj pol milijona ljudi, poplavno ogroženo območje pa je merilo dobra 2 milijona km<sup>2</sup>. Najvišjo magnitudo 7,6 je imela marčevska poplava na srednjem zahodu ZDA zaradi dežja in taljenja snega (DFO, 2012).

Prve poplave v Severni Ameriki so se začele spomladi zaradi deževja in taljenja snega. Nadpovprečno debela snežna odeja se je zaradi toplih zračnih mas ter intenzivnih padavin (v povprečju več kot 100 mm) na srednjem zahodu in vzhodu ZDA začela taliti. Skupni odtok se je močno povečal in povzročil poplave zlasti v državah Illinois, Indiana in Ohio. Ves marec je tako poplavljal v porečju Misisipija, skupaj pa je prizadelo več kot milijon km<sup>2</sup> ozemlja.





Slika 15: Poplave Misisipija maja 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/05](http://www.boston.com/bigpicture/2011/05))

Figure 15: Mississippi floods in May 2011 (source: [www.boston.com/bigpicture/2011/05](http://www.boston.com/bigpicture/2011/05)).

Aprila in maja so se nadaljevale že začete močne poplave zaradi dežja in taljenja snega ter ledenih zajezb vodotokov na območju reke Red River (kot skoraj vsako leto je bilo prizadeto mesto Fargo) v Severni Dakoti in Minnesoti ter v porečju reke Assiniboine River v Winnepegu in Manitobi. V mestu Fargu so v drugem tednu aprila dosegli skoraj rekordni vodostaj – 11,8 m, kar je le 60 cm pod rekordom iz leta 2009. Zaradi dobre poplavne obveščенosti, ki se je izboljševala že tudi zaradi tokratnih tretjih zaporednih »skoraj rekordnih« poplav, je bilo smrtnih žrtev razmeroma malo. Aprila so bile manjše poplave še v Virginiji.

Konec aprila, maja in v začetku junija so se poplave v porečju Misisipija nadaljevale v njegovem srednjem in spodnjem toku, razlivanja so bila po poplavnih ravninah ob reki na območju, velikem skoraj 240.000 km<sup>2</sup>. 26. aprila so na 48 vodomernih postajah v osrednjem delu ZDA izmerili rekordne vodostaje, k njim pa je pripomoglo tudi močno deževje na tem območju, kjer je v dneh od 22. do 26. aprila padlo več kot 300 mm dežja. Visoke vode so podrle več jezov in poplavile več mest. Namenoma so predrli jez dolvodno od mesta Cairo v Illinoisu in poplavili tisoče hektarjev kmetijskih površin v Misuriji, da so preprečili poplave v mestu.

Poleg poplav na tem območju so bile na vzhodu ZDA in Kanade poplave zaradi večdnevnega deževja, ki je zajelo del kanadske province Quebec in severovzhod ZDA. V Quebecu so poplave ocenili kot stoletne poplave. Jezero Champlain, na meji držav, je doseglo 31,4 m višine, kar je rekordni vodostaj po maju 1896.

Konec maja in junija sta v goratem predelu Montane deževje in taljenje snega povzročila poplave na skoraj 200.000 km<sup>2</sup>, zaradi velike škode so razglasili posamezne predele za območja velikih naravnih nesreč. Reka Musselshell v Montani je 26. maja dosegla rekordni vodostaj 4,5 m po letu 1975 (3,9 m). Reka Yellowstone je dosegla tretji najvišji vodostaj. Poplave so se v naslednjih tednih prenesle v dolvodne predele.

V Kanadi je maja velik dotok iz rek Assiniboine River in Red River povzročil naraščanje vodostaja jezera Manitoba,

ki je poplavilo obalne predele. Ocenjena poplavna doba je bila tristoletna – posledica velikega dotoka reke Red River in taljenja snega.

Junija in julija je bilo močno deževje v porečju Misurija – v državah Južna Dakota, Iowa in Misuri. Velik delež so prinesle tudi vode majskih poplav v zgornjem delu porečja Misurija v Montani in Severni Dakoti. Pri mestu Corning je reka preseгла rekordne vodostaje in preseгла poplavni vodostaj za 3,5 metra. Po podatkih vremenoslovcev je zgornji del porečja Misuri prejel večmesečno količino padavin. Evakuirati so morali več mest in spustiti vodo iz več jezov.

Konec junija in v začetku julija so poleg omenjenih območij poplave povzročale težave tudi v Severni Dakoti v porečju reke Sauris.



Slika 16: Poplave junija v Dakoti (vir: [www.ibtimes.com/articles/169848/20110627](http://www.ibtimes.com/articles/169848/20110627))

Figure 16: June floods in Dakota (source: [www.ibtimes.com/articles/169848/20110627](http://www.ibtimes.com/articles/169848/20110627)).

6. avgusta so štiridnevne poplave prizadele okolico mesta Charlotte v Severni Karolini. Vzrok poplav so bili močni nalivi ob nevihtah. V New Yorku so na letališču JFK 14. avgusta prejeli 198 mm padavin in presegle dnevni padavinski rekord iz leta 1984, ko je padlo »le« 159 mm.

Konec meseca in v začetku septembra so večje poplave prizadele severovzhod ZDA. Te so to leto zahtevale največ smrtnih žrtev na celini – 20. Orkan Irene je povzročil poplave na dobrega četrta milijona km<sup>2</sup>, ko je 27. avgusta zadel kopno. Na 36 vremenskih postajah v ZDA so izmerili rekordne dnevne količine padavin med 27. in 29. avgustom. V državi Vermont (ki nima morja) so po rekordnih padavinah prišle katastrofalne poplave. Veliko mest in cest je bilo poplavljenih, v državi New York je reka Passaic dosegla rekorden vodostaj. Prizadeto je bilo tudi mesto New York, kjer so za dva dni zaprli vsa letališča in evakuirali prebivalstvo (DFO, 2012).



Slika 17: Posledice poplav ob ciklonu Irene avgusta 2011 (vir: [www.boston.com/bigpicture/2011/08](http://www.boston.com/bigpicture/2011/08))

Figure 17: Effects of floods caused by Hurricane Irene – August 2011 [source: [www.boston.com/bigpicture/2011/08/hurricane\\_irene.html](http://www.boston.com/bigpicture/2011/08/hurricane_irene.html)].

Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
ZDA	7. 3. 2011	22	1.163.517	1	0	1,5	7,6	močan dež in taljenje snega
ZDA, Kanada	1. 4. 2011	53	46.208	5	3600	2	6,7	močan dež in taljenje snega
ZDA	18. 4. 2011	8	211.221	3	0	1	6,2	naliv
ZDA	1. 5. 2011	40	239.421	1	25.000	2	7,3	močan dež
ZDA	22. 5. 2011	31	171.531	1	1100	2	7,0	močan dež in taljenje snega
ZDA	4. 6. 2011	56	23.538	0	4600	1,5	6,3	izpust jezua, dež
ZDA	27. 8. 2011	18	252.913	20	370.000	2	7,0	tropska nevihta Irene

Preglednica 5: Izbor večjih poplav leta 2011 v Severni Ameriki, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

Table 5: Overview of major floods in 2011 in North America, ordered by date (source: DFO, 2012).

V začetku septembra je tropska nevihta Lee dosegla kopno ZDA in ob slabenju na kopnem v državi Louisiano, Misisipi, Alabamo in Tennessee prinesla obilne količine dežja. Padlo je več padavinskih in pretočnih rekordov rek, 14 ljudi pa je izgubilo življenje (NCDC, 2012).

## Avstralija in Oceanija

Na območju Avstralije in Oceanije je bilo leta 2011 9 večjih poplavnih dogodkov (leta 2010 13), 37 žrtev poplav, 180.000 preseljenih in ogroženega 1,6 milijona km<sup>2</sup> ozemlja. Najvišjo magnitudo 7,9 so imele poplave konec leta 2010 in januarja 2011 na vzhodu Avstralije, v državah Queensland in New South Wales (DFO, 2011).

Skoraj vsakoletne novoletne poplave v Avstraliji na prehodu leta 2010 v 2011 niso izostale. Monsunsko deževje je konec decembra s prihodom ciklona Tasha najprej prineslo poplave na severovzhod države. Ciklon je udaril na kopno blizu mesta Cairns 24. decembra in ponekod prinesel več kot 500 mm dežja v treh dneh. Rečne struge niso bile kos vsej vodi, tako da se je začela voda razlivali po poplavnih območjih rek. Dodatno povečanje poplavljanja je povzročila tudi predhodna

namočenost ozemlja, saj je prihod prvega poletnega ciklona sledil do zdaj najbolj namočeni avstralski pomladi. V obdobju zadnjih nekaj mesecev so nekateri obalni predeli dobili več kot 1200 mm padavin, kar je struge dodobra napolnilo.

Poplave so imele tako nepredstavljive razsežnosti. Zelo močno je prizadelo skoraj vso državo Queensland skupaj z glavnim mestom Brisbane. Poplavljenih je bilo več kot 70 mest, zaprtih je bilo več kot 300 cest, na treh četrtinah države pa so razglasili ogroženo območje. Območje je bilo veliko kot Nemčija in Francija skupaj – skoraj milijon kvadratnih kilometrov.

Zaradi poplav se je za tri četrtine zmanjšal izkop premoaga, kar je dvignilo cene premoga po vsem svetu, lokalno pa so bile zaradi poplav največja težava nevarne živali, kot so krokodili in kače, ki jih je poplavna voda odnesla iz njihovih običajnih okolij. Zaradi velikega izpiranja prsti in snovi v njej (hranila, škropila itn.) je bil prizadet tudi Veliki koralni greben.

Poleg vseh obmorskih mest so hudourniške poplave 10. januarja presenetile tudi prebivalce mesta Toowoomba na območju obalnega gorovja, gorvodno od reke



Slika 18: Poplave v mestu Rockhampton januarja 2011 (vir: earthobservatory.nasa.gov)

Figure 18: Floods in Rockhampton in January 2011 (source: earthobservatory.nasa.gov).



Brisbane. V pol ure je padlo 152 mm padavin in reka je v Toowoombi narasla za 5 metrov ter poplavlila več kot 10.000 hiš.

V državi Queensland je za posledicami poplav umrlo 35 ljudi (Wikipedia 2011a; EO, 2012; DFO, 2012), po januarju pa se je poplavljanje rek prestavilo v srednji in spodnji tok, večinoma v neposeljeni notranjosti Avstralije.

Februarja sta Avstralijo prizadela dva tropska ciklona. Ciklon Yasi je 3. februarja zadel severno obalo Queenslanda, prinesel v povprečju med 200 in 300 mm padavin z viški več kot 400 mm padavin (mesto South Mission Beach – 471 mm), na srečo pa je zgrešil večje prebivalstvene zgoščitve, zato je bilo tudi manj škode. Drugi ciklon Carlos je prispel na severno obalo Avstralije 14. februarja in na mestu vztrajal tri dni. V Darwinu so dobili nov tridnevni padavinski rekord (685 mm) in nov 24-urni rekord (340 mm). Poplavljen je bilo mesto Darwin z okolico, saj se je voda prelila čez zaščitni protipoplavni jez.

Monsunsko deževje je avstralski severovzhod spet zajelo v drugem tednu marca. Spet je prizadelo sever države Queensland, tokrat nekoliko manj, a kljub temu močno. Mesto Cardwell je prejelo tokrat »zgojč« 254 mm dežja. Poplave so zajele območje, veliko skoraj pol milijona km<sup>2</sup>. Tretji teden marca je močno deževje povzročilo poplave v zahodni Avstraliji, kjer je bilo prizadeto več kot 100 tisoč km<sup>2</sup> ozemlja, konec meseca pa so se poplave manjšega obsega pojavile tudi v Tasmaniji.

Leta 2011 so junija poplave v Avstraliji zajele severno obalo države New South Wales, konec leta pa še severozahodni del iste avstralske države. Poplave so bile še na severu Queenslanda, hudourniške poplave pa so spet prizadele tudi mesto Darwin.

Na območju Oceanije sta bili leta 2011 še dve poplavi na Novi Zelandiji. Tropska nevihta Wilma je konec januarja prizadela severni novozelandski otok, sredi decembra pa so hudourniške poplave prizadele mesto Nelson na južnem otoku.

## Sklepne misli

Leta 2011 je bilo po svetu skupaj 133 večjih poplav. Povzročile so 17.318 žrtev. Največ jih je bilo ob poplavah na Japonskem kot posledici cunamija, ko je v udarnem valu življenje izgubilo 10 tisoč ljudi. Tudi leta 2011 so poplave na območju JV Azije zahtevale največ življenj.

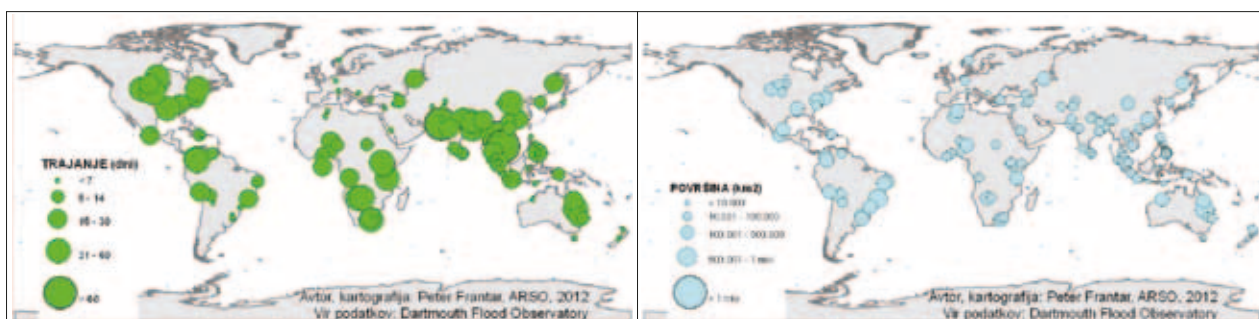
Leta 2011 se je moralo zaradi poplav začasno preseliti 12 milijonov ljudi, od teh v Aziji 8,5 milijona in več kot 2,6 milijona v Južni Ameriki. Največ preseljenih je bilo v Kolumbiji, in sicer 2 milijona. Največjo magnitudo 7,9 so imele poplave konec leta 2010 in v začetnih mesecih leta 2011 v Avstraliji. Najdaljše poplave tega leta so bile monsunske poplave na Tajskem in so trajale kar 158 dni (več kot pol leta).

Glavni vzrok poplav je bilo največkrat močno deževje (88 poplav). 21 poplav je nastalo ob monsunih, 16 ob

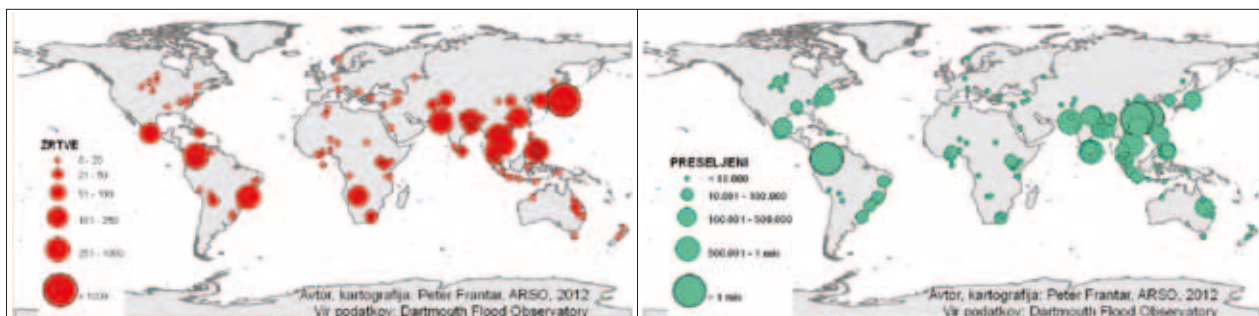
Država	Začetek	Trajanje (dni)	Površina (km <sup>2</sup> )	Žrtve	Preseljeni	Resnost	Magnituda	Vzrok
Nova Zelandija	28. 1. 2011	4	12.401	0	0	1,5	4,9	tropska nevihta Wilma
Avstralija	3. 2. 2011	20	0	0	0	1	0,0	tropski nevihti Yasi in Carlos
Tasmania	22. 3. 2011	7	4650	0	500	2	4,8	naliv
Nova Zelandija	13. 12. 2011	5	3888	0	100	2	4,6	naliv

Preglednica 6: Izbor večjih poplav leta 2011 v Avstraliji, razvrščeno po datumu začetka (vir: DFO, 2012)

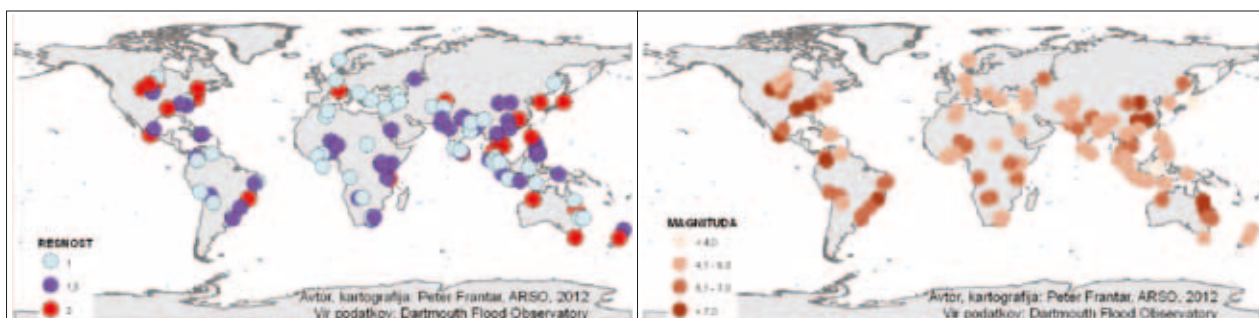
Table 6: Overview of major floods in 2011 in Australia, ordered by date (source: DFO, 2012).



Slika 19: Trajanje poplav v dneh (leva slika) in prizadeta površina (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2011  
 Figure 19: Flood duration in days (left figure) and affected area (right figure) during the 2011 flood events.



Slika 20: Število žrtev (leva slika) in število preseljenih ljudi (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2011  
 Figure 20: Number of victims (left figure) and number of displaced persons (right figure) during the 2011 flood events.



Slika 21: Ocena resnosti (leva slika) in magnitude (desna slika) ob poplavnih dogodkih leta 2011  
 Figure 21: Flood severity (left figure) and flood magnitude (right figure) during the 2011 flood events.

tropskih ciklonih. 6 poplav je bilo zaradi posledic hkratnega taljenja snega in dežja, ena zaradi taljenja snega ter ena zaradi potresnega vala cunamijskega. To leto so poplave prizadele 13,5 milijona km<sup>2</sup>, največ, 1,3 milijona km<sup>2</sup>, julija na Kitajskem.

## Viri in literatura

1. DFO – Dartmouth Flood Observatory, 2012. Global Flood Detection, Mapping, and Measurement. Medmrežje: <http://floodobservatory.colorado.edu/> (15/2/2012).
2. EO – Earth Observatory, National Aeronautics and Space Administration, 2012. Medmrežje: <http://earthobservatory.nasa.gov/> (15/1/2012).
3. Frantar, P., 2009. Poplave po svetu leta 2008. V: Ujma 23, Ljubljana, 118–127.
4. NCDC – National Climatic Data Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, 2012: State of the Climate – Global Hazards. Medmrežje: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc> (5/2/2012).
5. Spiegel, 2011. Hochwasser in Deutschland, Rhein-Anwohner fürchten steigende Pegel. Medmrežje: <http://www.spiegel.de/panorama/0,1518,738575,00.html> (15/12/2011).
6. Wetteronline, 2011. Überflutungen in Norditalien, Zerstörungen nach Unwetter. Medmrežje: <http://www.wetteronline.de> (15/12/2011).
7. Wikipedia, 2011a: 2010–2011 Queensland floods. Medmrežje: [http://en.wikipedia.org/wiki/2010%E2%80%9C2011\\_Queensland\\_floods](http://en.wikipedia.org/wiki/2010%E2%80%9C2011_Queensland_floods) (7/8/2011).
8. Wikipedia, 2011b. European floods. Medmrežje: [http://en.wikipedia.org/wiki/2011\\_European\\_floods](http://en.wikipedia.org/wiki/2011_European_floods) (15/12/2011).