

Podnebne spremembe in poplavljanje rek v Evropi

Ekstremne poplave so najpogostejše naravne nesreče v Evropi. Zaradi podnebnih sprememb, vključno s pogostejšimi nalivi, naj bi v nekaterih območjih srednje, severne in severovzhodne Evrope ekstremno poplavljanje rek postalo še pogostejše.

Predvsem je pričakovati, da se bo število lokalnih, nenadnih in silovitih, tj. hudourniških poplav, povečalo, kar povečuje tudi tveganja za ljudi.

Potrebna so dejanja za preprečevanje poplavljanja in zmanjševanje njihovih učinkov. Nekatere države so že začele ukrepati. Upoštevajoč pogostokrat čezmejni značaj poplav in ukrepov za njihovo preprečevanje je Evropska komisija pred kratkim predlagala uvedbo usklajenih dejavnosti pri upravljanju poplavnega tveganja.

Poplave in njihove posledice

Poplave lahko terjajo življenja ljudi in živali, povzročijo izbruh različnih bolezni in uničijo domove. Škoda lahko nastane tudi v okolju, na infrastrukturi in lastnini. Vendar imajo poplave lahko pozitivne učinke na rečne ekosisteme, rodovitnost prsti in na obnavljanje podtalnice. Iz tega razloga je treba razlikovati med rednimi (letnimi) poplavami, ki običajno ne povzročijo veliko škode in imajo pozitivne učinke, ter izjemnimi dogodki, ki utegnejo imeti hude posledice.

Neugodni učinki izjemnih poplav na zdravje ljudi so kompleksni in daljnosežni. Ker se v primeru hudourniških poplav naravna nesreča zgodi bolj ali manj nepričakovano, je tveganje smrtnih

žrtev večje kot pri poplavah, ki so posledica naraslih rek ali nevihtnih valov, saj je te mogoče napovedati vnaprej.

Zdravje ljudi ob poplavah je ogroženo tudi zaradi omejene zdravstvene oskrbe ter posledičnega povečanja prebavnih in kožnih obolenj kakor tudi psihičnih motenj.

Na zdravje ljudi lahko poplave vplivajo tudi posredno, preko poškodb, nastalih v okolju. Poplave velikih rek lahko povzročijo zamašitev čistilnih naprav (posledica je lahko izpust neprečiščene vode v okolje), poškodbe vegetacije ter sprostitve v prsti uskladiščenih strupenih snovi.

V poplavah lahko reke in vodonosnike onesnažijo poškodovani podzemni cevovodi,

rezervoarji, zalita odlagališča nevarnih odpadkov in iz usedlin sproščene strupene snovi.

Hudourniki lahko povzročijo opustošenje ter okoljsko škodo, kot je erozija prsti, še posebej v povezavi z drugimi naravnimi procesi, kot so npr. zemeljski plazovi, vendar običajno na omejenih površinah.

Poplave v Evropi

Poplave so najpogostejše naravne nesreče v Evropi. Po mednarodni zbirki podatkov o nesrečah (International Disasters Database, EM-DAT) so poplave v obdobju od 1998 do 2002 pomenile kar 43 odstotkov vseh naravnih nesreč. V tem obdobju je bilo v Evropi približno 100 poplav, v katerih je umrlo okoli 700 ljudi, svoje domove



pa je moralo zapustiti približno pol milijona oseb. Zavarovane ekonomske škode je bilo za vsaj 25 milijard eurov. Po ocenah so poplave prizadele skupno en milijon kvadratnih kilometrov površine (območja, kjer so se poplave pojavile večkrat, so bila upoštevana večkrat). Prizadetega je bilo okoli 1,5 odstotka evropske populacije.

Od januarja do decembra leta 2002 je bilo v Evropi 15 velikih poplav, predvsem v Ruski federaciji, Nemčiji, Avstriji, na Češkem in Madžarskem. V teh poplavah je umrlo približno 250 ljudi, posledice je čutilo še milijon ljudi.

Iz kartiranja uničujočih poplav, ki so bile v Evropi v obdobju od 1998 do 2002, je razvidno, katere regije so poplavno najbolj ogrožene. Kot je razvidno iz karte št. 1, so poplave največkrat prizadele vzhodno Madžarsko, Romunijo, jugovzhodno Francijo, južno Nemčijo in Švico.

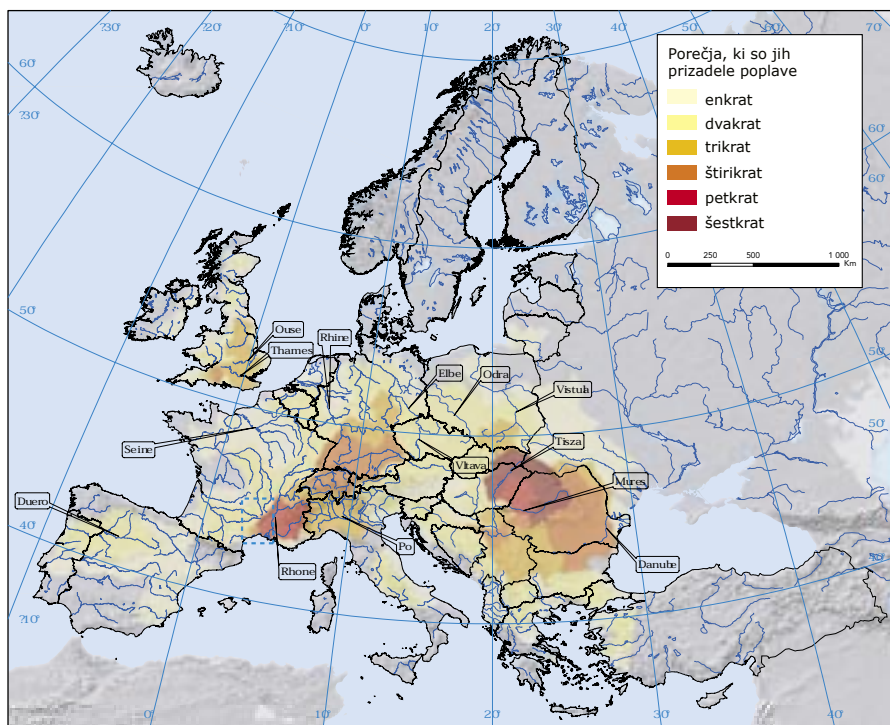
Trendi poplav v Evropi

Poplave se kot rezultat sezonske in regionalne razporeditve padavin, drugih vremenskih razmer ter dolgoročnih podnebnih sprememb razlikujejo po pogostosti pojavljanja, lokaciji in obsegu.

Na njihovo pojavljanje vpliva tudi človek s svojimi dejavnostmi. Sekanje gozda v goratih predelih pospešuje odtekanje vode in s tem povečuje verjetnost nastanka poplav. Urbanizacija nekdanjih poplavnih ravnin bo verjetno še povečala negativne učinke poplav na tem območju, povečala se bo tudi verjetnost za nastanek poplav nižje v porečju zaradi regulacije rek (oblikovanja »kanalov«).

V zbirki podatkov EM-DAT je za obdobje od 1975 do 2001 zabeleženih 238 poplav. Število poplav na leto se je v omenjenem obdobju povečevalo. Kljub temu se je število smrtnih žrtev ob posamezni poplavi zmanjšalo, verjetno zaradi boljših sistemov obveščanja in reševanja.

Karta št. 1 Poplave v Evropi v obdobju 1998–2002



Vir: ETC/TE, GISCO, JRC-IES, 2003.

Podnebne spremembe in poplave

Na trend pogostosti in intenzivnosti poplav bodo močno vplivale spremembe padavinskih in rečnih režimov ter druge daljnosežne podnebne spremembe.

Kljub temu, da pri napovedovanju vremena še obstaja veliko negotovosti, se znanstvena zanesljivost napovedi klimatskih modelov izboljšuje. Naslednje besedilo povzema trenutno znanje in razumevanje obravnavane problematike.

Temperatura

V Evropi se je temperatura ozračja v zadnjih 100 letih znatno povišala, še posebej v zadnjem desetletju (slika 1). Najtoplejše leto v Evropi je bilo leto v tem obdobju leto 2000, v zadnjih 14 letih pa je

bilo zabeleženih tudi naslednjih sedem najtoplejših let. Vročinski val, ki je avgusta 2003 (to bi naj bil najtoplejši avgust, zabeležen na severni polobli) zajel pretežni del Evrope, naj bi povzročil okoli 35 000 smrtnih žrtev.

Temperatura ozračja se je najbolj povišala v severozahodni Rusiji in na Iberskem polotoku. Temperature se v zimskih mesecih povečujejo bolj kot v poletnih. Posledično so zime vse bolj mile, razlike med letnimi časi pa vse manjše.

Ti trendi naj bi se nadaljevali tudi v prihodnosti, z izjemo zmanjšanja temperaturnih razlik med letnimi časi, ki ga v južni Evropi ne pričakujejo.

Padavine

Letna količina padavin se je v severni Evropi v obdobju od 1900 do 2000 povečala za 10–40 odstotkov, medtem ko se je v nekaterih delih južne Evrope za 20 odstotkov zmanjšala. Sezonske razporeditve padavin kažejo še bolj poudarjene trende. Še posebej v zimskih mesecih je v južni in vzhodni Evropi vse manj padavin, hkrati pa so mnogi deli severozahodne Evrope vse bolj namočeni.

Po napovedih se bodo letne količine padavin povečale v severni Evropi, na splošno pa bodo poletja po vsej Evropi bolj namočena.

Ekstremne padavine

Na mnogih območjih je trend ekstremnih padavin izrazitejši od trenda povprečne količine padavin. Od leta 1976 se je v srednji in severni Evropi število dni z izrazito močnimi padavinami povečevalo, medtem ko se je v delih južne Evrope število takih dni zmanjševalo.

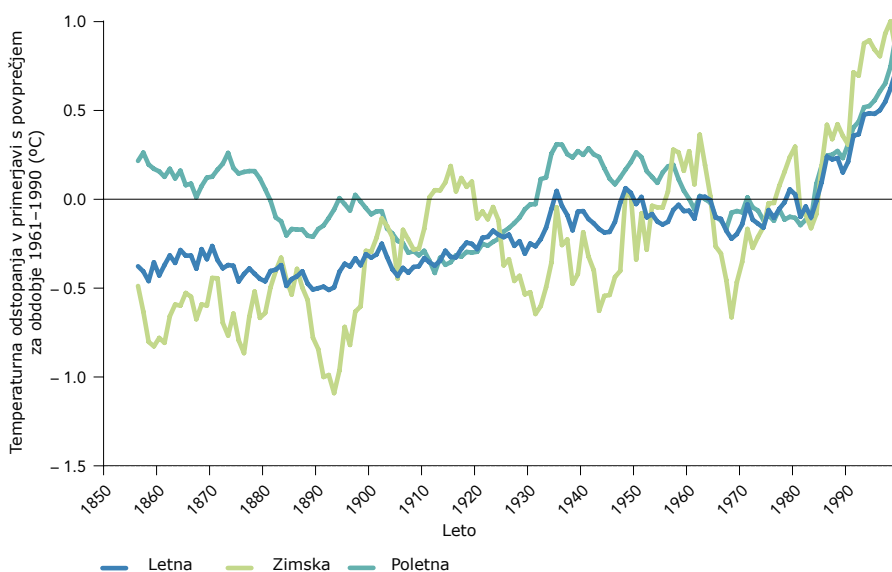
Pojavi intenzivnih padavin naj bi bili v prihodnje pogostejši, kar bo povečalo tveganje poplavljanja v porečju. Poleg tega naj bi zaradi segrevanja ozračja vse več zimskih padavin padlo v obliki dežja, odtokanje padavin bo zato hitrejše in nevarnost za nastanek poplav posledično večja.

Rečni pretoki

Skozi dvajseto stoletje se je v mnogih južnoevropskih porečjih pretok rek zmanjševal, medtem ko se je v vzhodni Evropi močno povečeval. Zelo verjetno je to posledica spremenjenega padavinskega režima, čeprav nanje vpliva tudi vrsta drugih dejavnikov, kot sta sprememba rabe tal in regulacija rečnih tokov.

Kombinirani učinki predvidenih sprememb v temperaturi ozračja in količini padavin bodo v večini primerov še povečali spremembe letnih rečnih pretokov. Do leta 2070 naj bi se količina vode v rekah južne in jugovzhodne Evrope zmanjšala do 50 odstotkov, v mnogih predelih severne in severnovzhodne Evrope pa naj bi se za 50 odstotkov in več povečala (karta št. 2).

Slika 1 Letna, zimska in poletna odstopanja temperature v Evropi v obdobju 1850–2000



Vir: CRU, 2003; Jones in Moberg, 2003.

Odzivi politike

Utemeljeno pričakujemo, da se bo pogostost in intenzivnost ekstremnih poplav v prihodnosti na mnogih območjih Evrope povečala, še posebej v srednji, severni in severovzhodni Evropi. To se ne bo zgodilo le v primeru, če bodo sprejeti odločni ukrepi za preprečevanje poplav in zmanjšanje njihovih učinkov. Nekatere države, na primer Nemčija, so že začele ukrepati. Upoštevajoč pogostokrat čezmejni značaj poplav in ukrepov

za njihovo preprečevanje je Evropska komisija pred kratkim predlagala uvedbo usklajenih dejavnosti pri upravljanju poplavnega tveganja, osredotočenih na pripravo in izvedbo usklajenih načrtov za upravljanje poplavnega tveganja in kart poplavne ogroženosti.

Evropska agencija za okolje trenutno preučuje različne načine, ki jih države članice EU uporabljajo za pripravljanje zemljevidov poplavne ogroženosti.

Referenčno gradivo

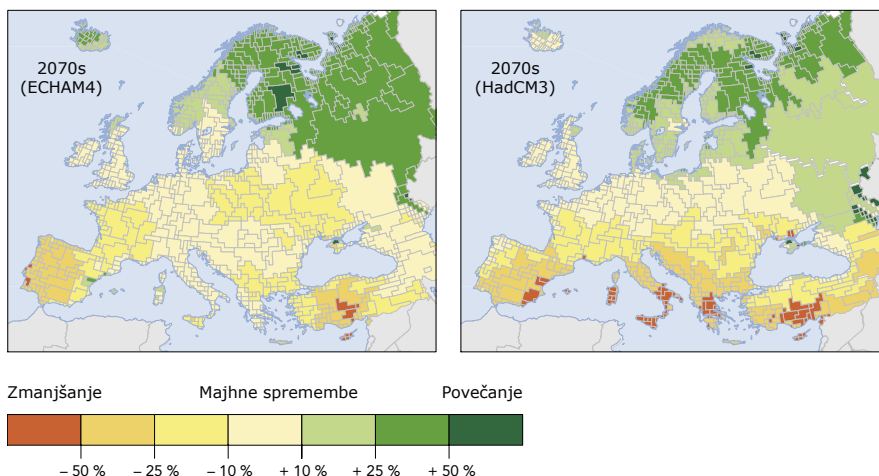
To poročilo je bilo pripravljeno na osnovi dveh poročil Evropske agencije za okolje (EEA), v katerih so navedeni številni izvorni viri, slike in karte:

Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe, Environmental issue report No 35 (Kartiranje posledic nedavnih naravnih in tehnoloških nesreč v Evropi, Okoljsko poročilo št. 35), EEA, Kopenhagen.

Impacts of Europe's changing climate, EEA Report No 2/2004 (Posledice spreminjanja podnebja v Evropi, Poročilo EEA št. 2/2004), EEA, Copenhagen.

KOM(2004) 472 končno: Sporočilo Komisije Svetu, Evropskemu parlamentu, Evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in Odboru regij: Upravljanje poplavnega tveganja ukrepi za preprečevanje, zaščito in ublažitev posledic poplav.

Karta št. 2 Predvidene spremembe povprečnih letnih rečnih pretokov za evropska porečja okoli leta 2070 v primerjavi z letom 2000



Opomba: Uporabljeni sta bila dva različna podnebna modela.

Vir: Lehner *et al.*, 2001.

European Environment Agency
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Danska

Tel. +45 33 36 71 00
Faks +45 33 36 71 99

Spletna stran: www.eea.eu.int
Vprašanja: www.eea.eu.int/enquiries

SL