

Klimata izmaiņas un upju pārplūšana Eiropā

Ārkārtēji plūdi ir visbiežāk notiekošās stihiskās nelaimes Eiropā. Prognozē, ka klimata pārmaiņu rezultātā, tai skaitā stipru lietusgāžu arvien pieaugošās intensitātes dēļ, dažos reģionos, jo īpaši Eiropas centrālajā, ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā, ārkārtēji upju plūdi būs vēl biežāka parādība.

It sevišķi tiek paredzēts, ka pieaugs pēkšņu, vietēja rakstura, taču stipru plūdu skaits, kas, visticamāk, paaugstinās arī zaudējumu risku.

Ir nepieciešams veikt pasākumus plūdu novēršanai un to radīto postījumu samazināšanai. Dažas valstis jau ir sākušas veikt nepieciešamos pasākumus. Apzinoties plūdu un plūdu novēršanas pasākumu bieži vien pārrobežu raksturu, Eiropas Komisija nesēn izteica piedāvājumu uzsākt saskaņotu plūdu riska vadību.

Plūdi un to sekas

Plūdus iet bojā cilvēki un dzīvnieki, tie veicina slimību izplatīšanos un cilvēkus atstāj bez pajumtes. To rezultātā tiek izpostīta vide, infrastruktūra un īpašumi. Tomēr plūdiem ir arī labvēlīga ietekme uz upju ekosistēmām, gruntsūdens papildināšanu un augsnes auglību. Tādējādi var izdalīt ikgadējos plūdus, kuri izraisa salīdzinoši nelielus postījumus vai vispār tos neizraisa, un ārkārtas situācijas, kurām mēdz būt nopietnas negatīvas sekas.

Ārkārtēju plūdu kaitīgā ietekme uz cilvēka veselību ir komplikēta un tālejoša. Pēkšņo plūdu laikā ir iespējams lielāks upuru skaits, jo brīdinājumi par

plūdu tuvošanos tiek saņemti neilgi pirms tam, vai netiek saņemti vispār. Upju plūdu vai vētras izraisīto uzplūdu gadījumā mirstība ir diezgan neliela, jo tos var prognozēt.

Plūdu kaitīgo ietekmi uz veselību veicina arī nepietiekoša medicīniskā palīdzība, kuņģa-zarnu trakta slimību un dermatīta izplatīšanās, kā arī psiholoģisku veselības problēmu rašanās.

Turklāt cilvēka veselību ietekmē arī videi nodarītais kaitējums. Lielo upju plūdu ietekme uz vidi var izpausties kā ūdens attīrīšanas iekārtu iziešana no ierindas (tas var veicināt piesārņojošo vielu izplūdi vidē), kaitējums augu valstij, vai arī kā augsnē esošo

piesārņojošo vielu mobilitātes palielināšanās.

Pazemes cauruļvadu plīsumi, glabāšanas rezervuāru pārbīde, toksisko atkritumu izgāztuvju pārplūšana vai zemes līmenī glabātu ķīmisku vielu izplūšana var piesārņot upes un ūdens nesējslāņus.

Pēkšņie plūdi var izraisīt arī nopietnus postījumus un nodarīt kaitējumu videi, piemēram, izraisīt augsnes eroziju, jo īpaši, ja tie saistīti ar citiem dabas procesiem, piemēram, zemes nogrūvumiem, kaut arī relatīvi nelielās platībās.

Plūdi Eiropā

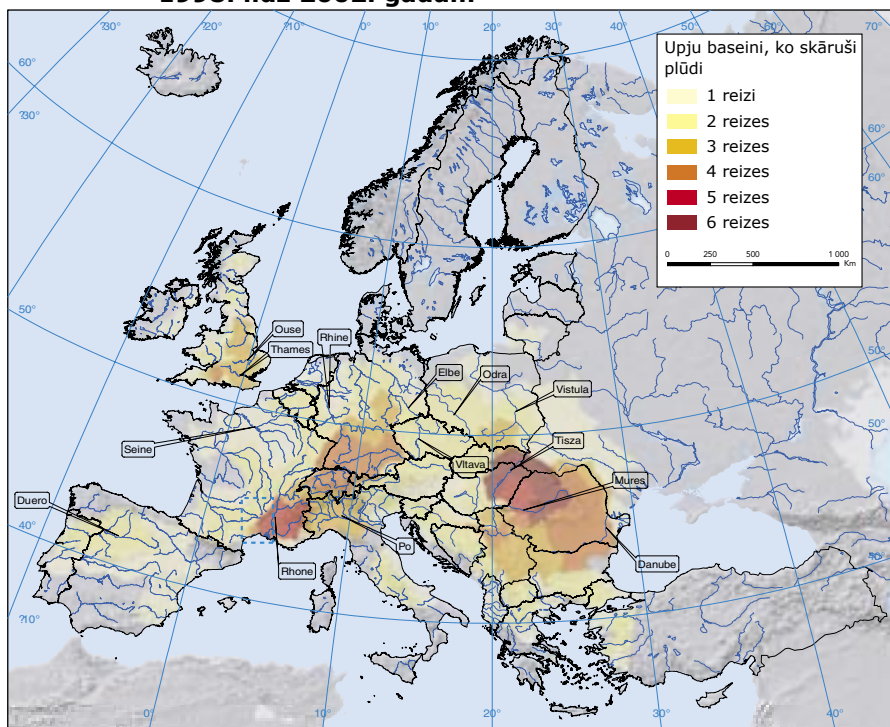
Plūdi ir Eiropā visbiežāk sastopamā dabas katastrofa. Saskaņā ar EM-DAT starptautisko katastrofu datubāzi laika periodā no 1998. līdz 2002. gadam plūdi sastāda 43 % no visām dabas katastrofām. Šajā periodā Eiropā notika apmēram 100 postoši plūdi, kuros dzīvību zaudēja ap 700 cilvēku, apmēram pusmiljonam cilvēku piespiedu kārtā nācās mainīt dzīvesvietu, un vismaz 25 miljardus euro zaudēja apdrošinātāji. Plūdi skāra aptuveni vienu miljonu kvadrātkilometru lielu teritoriju (platības, kuros plūdi šajā periodā atkārtojās, tiek skaitītas vairākkārt). Plūdi

skāra aptuveni 1,5 % Eiropas iedzīvotāju.

No 2002. gada janvāra līdz decembrim Eiropā notika 15 plaša mēroga plūdi tādās valstīs kā Austrija, Čehija, Vācija, Ungārija un Krievijas Federācija. Šajos plūdos gāja bojā aptuveni 250 cilvēku, tie nelabvēlīgi ietekmēja apmēram vienu miljonu iedzīvotāju.

Atzīmējot kartē postošos plūdus, kas notika Eiropā periodā no 1998. līdz 2002. gadam, redzams, kuri reģioni bija pakļauti plūdiem. Kā parādīts 1. kartē, visbiežāk plūdi notikuši Ungārijas austrumos, Rumānijā, Francijas dienvidaustrumos, Vācijas dienvidos un Šveicē.

1. karte Plūdu atkārtotās biežums Eiropā laika periodā no 1998. līdz 2002. gadam



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

Plūdu rašanās tendences Eiropā

Plūdu biežuma, norises vietu, kā arī intensitātes atšķirības rodas sezonāla un reģionāla nokrišņu daudzuma un citu laika apstākļu īpatnību, kā arī ilgtermiņa klimata pārmaiņu dēļ. Šajā procesā nozīmīga loma ir arī cilvēku darbībai. Mežu izciršana kalnu reģionos veicina noteci, tādējādi palielinot plūdu iespējamību. Iespējams, ka pilsētu būvniecība uz agrāk plūdos cietušiem līdzenumiem, veicinās plūdu negatīvo ietekmi attiecīgajā teritorijā un palielinās plūdu biežumu lejup pa straumi, kas rodas izmainot upju dabisko gultni, respektīvi, tās pārvēršot par kanālu.

Ņemot vērā 238 plūdus, kas reģistrēti EM-DAT datubāzē starp 1975. un 2001. gadu, ir redzams, ka plūdu skaits šajā laika posmā katru gadu ir palielinājies. Taču nāves gadījumu skaits katros plūdos arvien samazinājies, visticamāk, pateicoties uzlabotām brīdināšanas un glābšanas sistēmām.

Klimata izmaiņas un plūdi

Plūdu biežums un intensitāte nākotnē būs cieši saistīta ar nokrišņu daudzuma un upju notecē izmaiņām, un arī ar citām ilgtermiņa klimata pārmaiņām.

Lai gan prognozēs bieži ir daudz neskaidrību, pieaug zinātnieku pārliecība par iespējam paredzēt apstākļus nākotnē, izmantojot klimata modeļus. Turpinājumā ir apkopotas šodienas zināšanas

un izpratne par notiekošiem procesiem.

Temperatūra

Eiropā pēdējo 100 gadu laikā, it sevišķi pēdējās desmitgadēs, ir novērota būtiska temperatūras paaugstināšanās (1. attēls). Šajā laika posmā siltākais gads Eiropā bija 2000. gads, un nākamie 7 siltākie gadi ir novēroti pēdējo 14 gadu laikā. Karstuma vilnis, kas bija vērojams daudzviet Eiropā 2003. gada augustā (tas tiek uzskatīts par siltāko reģistrēto augustu ziemeļu puslodē), prasīja aptuveni 35 000 dzīvību.

Vislielākā sasilšana novērota Krievijas ziemeļrietumos un Ibērijas pussalā. Temperatūras paaugstināšanās vērojama vairāk ziemas periodā nekā

vasarā, kā rezultātā ziemas ir mērenākas un sezonālās atšķirības izlīdzinās.

Paredzams, ka šīs tendences turpināsies, izņemot vienīgi sezonālo atšķirību izlīdzināšanos, kura netiek prognozēta Eiropas dienvidu daļai.

Nokrišņi

Laika periodā no 1900. līdz 2000. gadam Ziemeļeiropā gada vidējais nokrišņu daudzums ir pieaudzis par 10–40 %, savukārt noteiktos Eiropas dienvidu reģionos novērota to samazināšanās par 20 %. Sezonālajiem rādītājiem ir vēl izteiktāka tendence. Ziemas Eiropas dienvidos un austrumos kļuva sausākas, kamēr daudzās Eiropas ziemeļrietumu daļās — mitrākas.

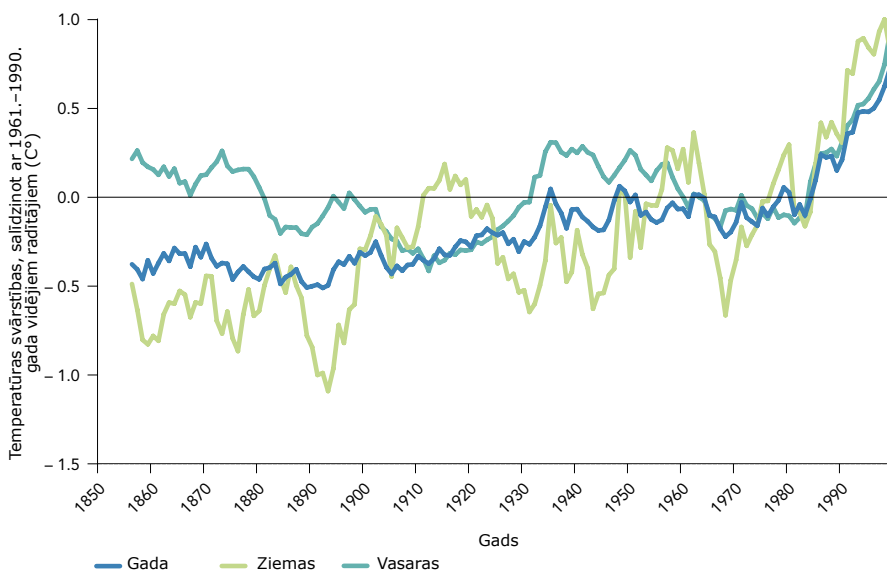
Prognozes rāda, ka Eiropas ziemeļos palielināsies ikgadējais nokrišņu daudzums un lielākajā Eiropas daļā būs slapjākas vasaras.

Nokrišņu ekstremālās parādības

Daudzos reģionos nokrišņu ekstremālās parādības sniedz daudz skaidrāku priekšstatu par situāciju nekā vidējie rādītāji. Kopš 1976. gada novērota nokrišņiem bagātu dienu skaita palielināšanās Eiropas centrālajā un ziemeļu daļā, kamēr Eiropas dienvidos to skaits ir samazinājies.

Tiek prognozēts, ka spēcīgi nokrišņi būs biežāka parādība, tādējādi palielinot plūdu risku visā upes baseinā. Turklāt paaugstinātu temperatūru rezultātā ziemā nokrišņi biežāk izkritīs lietus veidā. Tas izraisīs tūlītēju noteci un lielāku plūdu risku.

1. attēls Vidējo gada, ziemas un vasaras temperatūru svārstības Eiropā no 1850. līdz 2000. gadam



Avots: CRU, 2003; Jones un Moberg, 2003.

Upju notece

20. gadsimtā upju notece ievērojami samazinājās daudzos Dienvideiropas upju baseinos, kamēr Austrumeiropā vērojama būtiska noteces palielināšanās. Ļoti iespējams, ka šīs pārmaiņas izraisīja nokrišņu daudzuma izmaiņas, kaut arī noteci ietekmē vēl vairāki citi faktori, piemēram, zemes lietojuma izmaiņas vai upju gultņu iztaisnošana.

Prognozēto temperatūras un nokrišņu izmaiņu kopīgā ietekme vairumā gadījumu pastiprinās ikgadējās upju

noteces izmaiņas. Tiek lēsts, ka līdz 2070. gadam upju notece Eiropas dienvidos un dienvidaustrumos samazināsies līdz pat 50 % vai vairāk, savukārt daudzās Eiropas ziemeļu un ziemeļaustrumu daļās tā par 50 % palielināsies (2. karte).

Atbildes pasākumi politikas jomā

Ir pamats domāt, ka, ja vien valstis nespers nopietnus soļus, lai novērstu plūdus

un samazinātu to radīto kaitējumu, ārkārtēju plūdu biežums un intensitāte daudzos Eiropas reģionos, it īpaši Eiropas centrālajā, ziemeļu un ziemeļaustrumu daļā, pieaugs. Dažas valstis, piemēram, Vācija, jau veic attiecīgus pasākumus. Apzinoties plūdu un plūdu novēršanas pasākumu bieži vien pārrobežu raksturu, Eiropas Komisija nesen izteica priekšlikumu uzsākt saskaņotu plūdu riska vadību, pievēršoties koordinētu plūdu riska vadības plānu un plūdu riska karšu izveidei un ieviešanai.

Eiropas Vides aģentūra pašlaik analizē atšķirīgos paņēmienus, ko ES dalībvalstis izmanto, veidojot savas plūdu riska kartes.

Atsauces

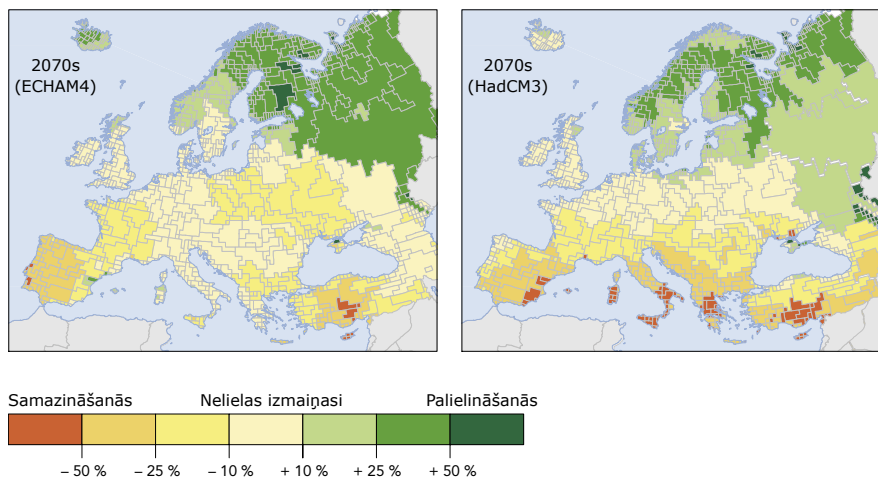
Šajā īsajā ziņojumā izmantoti EVA ziņojumu materiāli, kuros var atrast atsaucis uz vairākiem oriģinālajiem avotiem, kā arī diagrammas un kartes:

Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe, Vides jautājumu ziņojums Nr 35, EVA, Kopenhāgena;

Impacts of Europe's changing climate, EVA ziņojums Nr. 2/2004, EVA, Kopenhāgena;

COM(2004)472 final: Komisijas paziņojums Padomei, Eiropas Parlamentam, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai: Plūdu riska pārvaldība — plūdu novēršana, aizsardzība pret plūdiem un to mazināšana.

2. karte Prognozētās izmaiņas gada vidējā upju notecē Eiropas upju baseinos 2070. gadā salīdzinājumā ar 2000. gadu



Piezīme: Izmantoti divi dažādi klimata modeļi.

Avots: Lehner *et al.*, 2001.

Eiropas Vides Aģentūra
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

Tālr. +45 33 36 71 00
Fakss: +45 33 36 71 99

Tīmekļa vietne: www.eea.eu.int
Informācija: www.eea.eu.int/enquiries

LV