

Promjene u režimu protoka finskih rijeka

Finska je podijeljena u tri podregije, od kojih svaka predstavlja različite okolišne uvjete. Ovo istraživanje analizira dugoročne promjene u prirodnim riječnim protocima. Promjene u riječnim protocima ključni su čimbenik za procjenu učinaka klimatskih promjena na hidrološki ciklus, budući da protoci uvelike ovise o oborinama, evapotranspiraciji i promjenama u zalihama vode u cijelom slivnom području. Tijekom ovog stoljeća očekuje se da će klimatske zone Finske evoluirati prema umjerenijem tipu klime s povećanom količinom oborina što će utjecati na riječne režime. Ispituju se trendovi u obujmu, intenzitetu, vremenskom rasporedu i učestalosti visokih i niskih vodostaja na 36 mjernih postaja u 19 slivnih područja u razdoblju od 1911. do 2021. Prilikom analize protoka korišteni su statistički testovi poput Man-Kendallovog testa. Prosječno razdoblje mjerenja protoka na postajama iznosi 60 godina, a statistički je analizirano više od 765 000 dnevnih zapisa. Visokovodni događaji pokazuju pomake u vremenu nastanka i smanjenje intenziteta, osobito u obalnim područjima, dok su promjene manje izražene na sjeveru. Ovi događaji sada nastupaju između 6 i 68 dana ranije na 21 postaji, uglavnom u kasnoj zimi i ranom proljeću, što je povezano s povećanjem volumena niskih voda u proljeće. Na mjesečnoj razini primijećen je trend rasta volumena protoka u kasnoj jeseni, u zimi i rano proljeće, posebno u rijekama sjeverne Finske. Visokovodni događaji u jesen i zimu sada se pojavljuju 30 do 60 dana kasnije na 8 postaja. Promjene u mjesečnim srednjim protocima zabilježene su na 30 postaja, što ukazuje na redistribuciju godišnjih vodnih volumena kroz dulje vremensko razdoblje, dok je ukupna godišnja količina vode ostala relativno nepromijenjena. Ovo naglašava složenost hidroloških obrazaca i potrebu za analizom ne samo ukupnih volumena, već i njihove vremenske distribucije. Unatoč povećanim oborinama u Finskoj i rastućih temperatura, manje je nakupljanja snijega i ranijih protoka, u skladu s ranim početkom proljeća. Ovo smanjenje proljetnog otapanja snijega smanjuje vjerojatnost velikih poplava. Regionalni aspekt razmatran u ovoj studiji otkrio je izraženije promjene u slivovima obalnog područja nego u ostalima. Ova studija pridonosi boljem razumijevanju trenutnih promjena i usklađeni su s istraživanjima u borealno-subarktičkom području.

Lintunen, K., Kasvi, E., Uvo, C.B., Alho, P., 2024: Changes in the discharge regime of Finnish rivers, *Journal of Hydrology: Regional Studies* 53, DOI: 10.1016/j.ejrh.2024.101749 (pristupljeno 24. ožujka, 2025.)