

## Arktisen alueen geomorfologinen herkkyys: geohazardit ja infrastruktuurit



Ilmastonmuutoksen vaikutus maanpintaa muokkaaviin geomorfologisiin järjestelmiin tunnetaan puutteellisesti. Syvällisempää tietoa tarvitaan etenkin arktisilta alueilta, missä ikiroudan hallitsevat prosessit vaikuttavat maiseman kehitykseen, ekosysteemien toimintaan ja rakennettuun ympäristöön. Muutokset maaperän lämpö- ja kosteusolosuhteissa luovat uusia haasteita maankäytön suunnittelijoille, päätöksentekijöille ja alan muille toimijoille, koska ihmistoiminnan perustana oleva infrastruktuuri voi vaurioitua ikiroudan sulaessa ja geomorfologisten olosuhteiden muuttuessa. Taloudellisen toiminnan lisääntyminen arktisilla alueilla korostaa infrastruktuurin riskialueiden entistä tarkemman kartoituksen ja tutkimisen merkitystä.

Tutkimuskonsortiossa mallinnetaan arktisten alueiden geomorfologisia ilmiöitä muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa ja laaditaan geoinformatiikkaan (GIS) pohjautuva infrastruktuurin riskikartoitus päätöksenteon tueksi. Geomorfologisten järjestelmien ilmastoherkkyttä ja ikiroudan sulamisen vaikutusta ihmistoimintaan ei ole aiemmin tutkittu yhtä perusteellisesti koko arktisella alueella. Hankkeen yksityiskohtaisempia tavoitteita ovat: (i) tunnistaa geomorfologisiin järjestelmiin vaikuttavia ympäristötekijöitä eri mittakaavoissa, (ii) tarkastella ikiroudan ja muiden geomorfologisten ilmiöiden herkkyttä muuttuvassa ilmastossa ja (iii) kartoittaa arktisten alueiden infrastruktuurin riskikohteet vuoteen 2100 asti.

Hankkeen monitieteiset aineistot ja lähestymistavat mahdollistavat arktisten alueiden geomorfologisten järjestelmien ja infrastruktuurihazardien uudenlaisen tutkimisen. Tutkimus perustuu kattaviin globaalin, alueellisen ja paikallisen tason GIS- ja kaukokartoitusaineistoihin ja innovatiivisiin mallinnusmenetelmiin. Hankkeen tulokset tarjoavat uutta tietoa arktisten alueiden geomorfologisten ilmiöiden ilmastoherkyydestä ja entistä luotettavamman arvion ikiroudan sulamisen alueellisista vaikutuksista infrastruktuuriin. Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää laaja-alaisesti sekä tieteessä että maankäytön suunnittelussa. Tutkimustuloksia tallennetaan kansainvälisiin paikkatietokantoihin, jolloin tulokset ovat koko arktisen tutkimusyhteisön hyödynnettävissä.

Lisätietoa hankkeen vastuullisilta johtajilta:

- Professori Jan Hjort (Maantieteen tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto)
- Professori Miska Luoto (Geotieteiden ja maantieteen laitos, Helsingin yliopisto)