

**DOKTORAND:** Kristin Sæterdal Myhra  
**GRAD:** Philosophiae doctor  
**FAKULTET:** Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet  
**INSTITUTT:** Institutt for Geofag  
**FAGOMRÅDE:** Naturgeografi  
**VEILEDERE:** Bernd Etzelmüller, Sebastian Westermann  
**DISPUTASDATO:** 17. januar 2017

**AVHANDLINGENS TITTEL:** *Modelling Permafrost Conditions in Steep Mountain Environments*

**Stabile permafrostforhold kan forhindre at stein løsner fra bratte fjellvegger, og temperaturforandringer i norske fjell påvirker faren for både små steinsprang og store fjellskred. Nå tiner mange av de bratte fjellveggene i Norge, men vi vet ikke nok om hvor det er permafrost og hvor sensitiv permafrosten er. I denne Ph.d. avhandlingen er det utviklet en numerisk modell som viser hvor sensitiv permafrosten er for temperaturendringer i det norske høyfjellet.**

Bakken forblir frossen året igjennom mange steder i det norske høyfjellet, men små endringer i klimatiske forhold har stor påvirkning på temperaturen i de permanent frosne fjellpartiene. Permafrost er et nærmest usynlig fenomen og selv om vi har borehull hvor vi måler temperaturen i bakken direkte, er de lokale variasjonene så store at vi må bruke modeller for å få bedre oversikt over temperaturen i bakken. I sin doktorgradstudie har Myhra utviklet en numerisk modell som bidrar til mer kunnskap om hvor vi finner permafrost og hvor sensitiv permafrosten er.

Resultatene viser at det kan finnes tinende permafrost selv i bratte fjellvegger i områder hvor lufttemperaturen er for høy til at det forventes permafrost i bakken. Både snø- og solforhold kan variere betraktelig over korte avstander og studiet viser at variasjoner i snøforhold langs en fjellside har stor påvirkning på både permafrostutbredelse og frostforvitningsprosesser i fjellveggene.

Det er viktig å forstå hvordan permafrost i bratte fjellvegger vil utvikle seg i årene fremover, dette for å finne ut på hvilken måte endringer i permafrost vil påvirke faren for både små steinsprang og store fjellskred. Noen av svarene kan vi få ved å lete bakover i tid. Denne studien viser at isens utbredelse og bevegelser har hatt stor innvirkning på hvordan permafrosten har utviklet seg i norske fjellvegger gjennom de siste 20 000 årene. Interaksjonen mellom permafrost og isbreer er helt avgjørende for hvordan permafrosten endrer seg, og vil ha stor betydning for den fremtidige permafrostutbredelsen i norske fjellområder.