

Et tryggere miljøvalg

Av Ronny Setså
Opprettet 09.09.2018

Deponering av gruveavgang i sjø kan være en bedre løsning enn landdeponier, indikerer en pågående doktorgradsavhandling ved UiT.



Stipendiat

Yulia Mun og førsteamanuensis i malmgeologi og mineralressurser Sabina Strmic-Palinkas. Foto: Sabina Strmic Palinkas

- Deponering av gruveavgang i sjø er et tryggere miljøvalg sammenliknet med et alternativ på land, forteller Yulia Mun, doktorgradsstipendiat ved Institutt for geovitenskap ved UiT Norges arktiske universitet.

Mun startet sitt PhD-arbeid i 2013, og undersøker de miljømessige konsekvensene av to historiske deponier; et sjødeponi i Repparfjorden (Nussir- og Ulveryggenforekomstene) og en samling landdeponier i Røros-traktene.

Begge deponiene stammer fra utvinning av kobbermalm på 1970-tallet.

- Sjøvann er et egnet sted for gruveavgang fordi vannet har høy pH-verdi (alkalisk, pH = 8 eller høyere), fordi det har lavt oksidasjonspotensial og fordi temperaturene er lave. I kombinasjon gir

dette lite oksidasjon, og kobberet viser ubetydelig mobilitet og biotilgjengelighet, forklarer stipendiaten.

Til sammenlikning viser undersøkelsene av deponiene ved Røros det motsatte.

- Denne avgangen blir tilført oksygenrikt vann fra nedbør noe som gjør kobbermineralene ustabile. Landdeponiene har stor kapasitet for å produsere surt gruvevann som kan lekke ut.

Mun legger til at geologien ved Repparfjorden også gir en annen fordel.

- Berggrunnen ved forekomstene er rik på karbonater. Karbonater bidrar til en høyere pH-verdi, og reduserer mobiliteten av kobber i vannsøylen.



Gruveselskapet Nussir ønsker å deponere gruveavgang i Repparfjorden. Nå skal malmen testes i laboratorium, og en doktoravhandling skal vurdere deponi på land opp mot sjødeponi. Illustrasjon: Nussir ASA

Dårlige deponier på land

Også Muns veileder, førsteamanuensis Sabina Strmic Palinkas, vedkjenner at landdeponier generelt kan påføre miljøet og samfunnet større utfordringer enn et sjødeponi.

- Vi kjenner til mange landdeponier i Europa som har gitt store miljøavtrykk. Årsaken er at det fysiske og kjemiske miljøet på land ofte gir et surere miljø som øker mobiliteten og biotilgjengeligheten til restmetallene.

Foruten deponiene på Røros, er Titanias landdeponi ved Jøssingfjorden et annet godt eksempel på hvordan det ikke bør gjøres. Deponiet regnes som en miljøkatastrofe, med pågående lekkasjer av forurenset vann.

Ønsker å opplyse

- Muns arbeid bekrefter så langt at sjødeponi ikke er så ille som enkelte skal ha det til, forteller Strmic Palinkas.

Men førsteamanuensisens understreker samtidig at det ikke finnes deponiløsninger som *ikke* påvirker miljøet.

- Målet vårt som forskere er å finne metoder som påvirker miljøet i minst mulig grad.

- Folk flest er lite kjent med sjødeponier og hva de innebærer. Det skyldes blant annet at dette er en relativt ny metode sammenliknet med deponier på land. Derfor har vi også et ansvar for å formidle kunnskapen vår og opplyse samfunnet, fremholder hun.

Mun startet arbeidet sitt med å forstå prosessene som har dannet kobbermalmen hun undersøker. Deretter har hun fokusert på hvordan kobbermineraler oppfører seg under ulike fysiske og kjemiske forhold. Til dette har hun benyttet en lang rekke analysemetoder for mineraler.

I tillegg har hun lagt ekstra vekt på å også forstå leirmineralers rolle i deponier. Leirmineraler kan bidra til å fange metaller og redusere deres biotilgjengelighet.

Prøvene Mun analyserer har hun samlet gjennom feltarbeid ved Nussir og langs en rekke elver og bekker i Røros-distriktet.

Den endelige «dommen» blir klar når Mun leverer doktoravhandlingen våren 2019.