

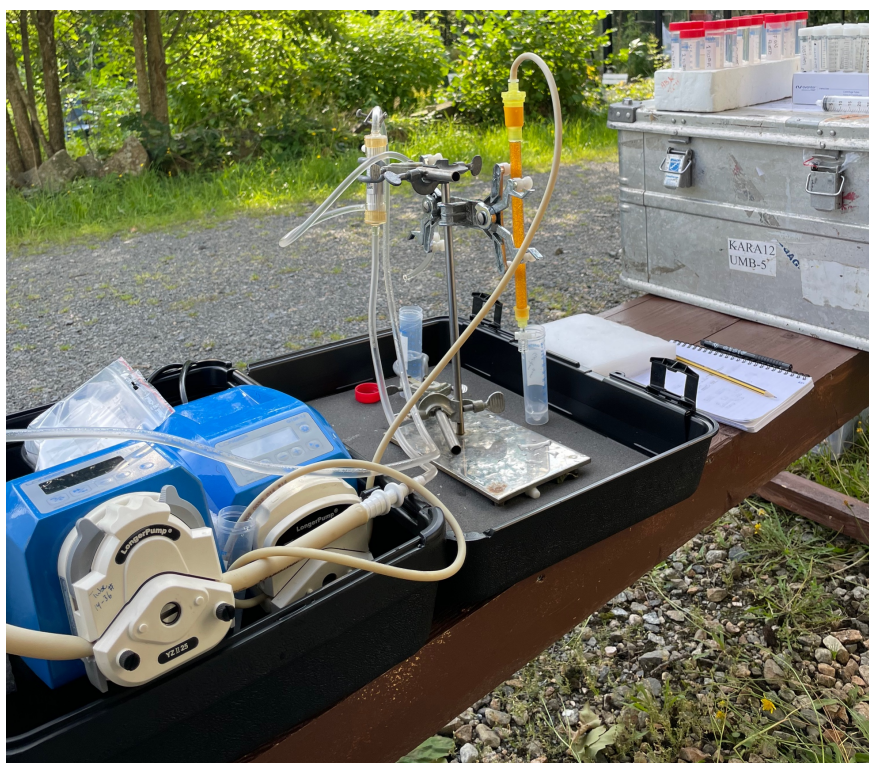
# Rapport etter mottatt studentstipend

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Studentens navn   | Frida Helstedt Håtveit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tittel på oppgave | Metallkonsentrasjon nedstrøms i Glamslandsvassdraget som følger av sur avrenning fra sulfidholdig berggrunn etter industriutbygging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Beskrivelse       | <p>Sprengningsarbeid i sulfidholdig berggrunn kan føre til svært lave pH-verdier og utlekking av en rekke metaller, spesielt aluminium (Al). Etter utbygging av et industriområde (KIL5/6) og sprengningsarbeid i sur gneis i Lillesand kommune, er trolig nedre del av Glamslandsvassdraget påvirket av sur avrenning. I denne masteroppgaven har metallkonsentrasjon i ulike vannforekomster nedstrøms KIL5/6 og ut mot Skallefjorden blitt undersøkt. For å studere effekt av nedbørsmengde og vannføring har feltarbeidet med innsamling av vannprøver blitt gjennomført ved ulike tidspunkt med forskjellig vannføring.</p> <p>Stipendet fra vannforeningen ble benyttet i tilknytning til reisekostnader og feltarbeidet for oppgaven.</p> <p>Feltarbeidet ble gjennomført i to omganger, henholdsvis i august og oktober, deretter ble prøvene fraktet til NMBU for videre analyser. For å få oversikt over ulik metallkonsentrasjon i vannet i gradienten fra KIL5/6 og ned mot fjorden ble det tatt vannprøver fra flere lokasjoner nedstrøms i vassdraget. Deretter ble det foretatt påfølgende vannfraksjonering in situ, for å kartlegge tilstandsformer av metallene. For å sammenligne metallkonsentrasjon i sedimenter før og etter sprengningsarbeidet ble det innhentet sedimentkjerner fra de ulike vannlokalitetene. Deretter ble det forsøkt å etablere en tidslinje basert på datering av sedimentene. For å undersøke om nedbørsmengde har en innvirkning på metallkonsentrasjonene i vannforekomstene var det ønskelig med vannprøver før og etter en nedbørsperiode.</p> <p>Resultatene fra denne undersøkelsen har vist svært høye konsentrasjoner av LAI og andre giftige metaller, lav pH verdi og høy ledningsevne i vannlokaliteter knyttet til sur avrenning fra sulfidholdig berggrunn, trolig avrenning fra KIL5/6.</p> |

## Bilder



Metallutfelling i øverste lokasjon knyttet til KIL5/6 og første prøvelokalitet det ble tatt vannprøver. Dette er lokasjonen med høyest målte Al-konsentrasjonen, hvorav majoriteten av Al forelå som reaktivt (LAI)



Fraksjoneringsutstyr benyttet i feltarbeid, der vannet fra vannprøvene ble separert i totalt, filtrert med  $0,45\mu\text{m}$ -filter og ultrafiltrert. Både det  $0,45\mu\text{m}$ -filtrerte og det ultrafiltrerte vannet ble sendt gjennom en ionebryter (oransje kolonne) for å undersøke andel løst og reaktivt metaller (ioner) i vannet.



## Bilder



For å hente sedimentprøver ble det benyttet kano og en UWITEC single corer. Det ble innhentet tre sedimentkjerner fra tre ulike lokasjoner, henholdsvis to tjern og en større innsjø.



Etter innhenting ble sedimentprøvene kuttet i lag på 1 og 2 cm, før de ble fraktet tilbake til NMBU for videre håndtering.