

Vil meter over havet ha innvirkning på myrenes pH-verdi?

Av Silje Sibe Kråkenes og Madelen Folkedal Skaarnæs

Silje Sibe Kråkenes og Madelen Folkedal Skaarnæs er elever på Ski ungdomsskole og svært interessert i vannforskning. De var blant de tre finalistene til Juniorvannprisen 2016.

Introduksjon

I løpet av det siste året har vi jobbet med et prosjekt. Prosjektet har hovedproblemstillingen «Vil moh. ha innvirkning på myrenes pH-verdi?». Oppgaven gikk ut på å ta målinger av tre ulike myrer. Alle myrene ligger under marin grense i Ski, som er 208 moh. Vi undersøkte Hebekkmyra (170 moh.), Sauemåsan (160 moh.) og Dammyra (195 moh.), med sine tre forskjellige høyder. I

tillegg til pH-verdien undersøkte vi også dyre- og planteliv, og myrtype.

Det første vi gjorde var å tenke ut hypoteser som vi senere kunne sammenligne med resultatet av målingene. Hypotesene var basert på kunnskaper vi hadde om myrer fra før. Senere dro vi ut på ekskursioner for å ta for oss målingene. Med oss hadde vi pH-papir, vannbeger og



spade. Deretter studerte vi de ulike målingene, og så etter sammenhenger. Helt til slutt kom vi fram til en konklusjon, som gav oss svar på hovedproblemstillingen.

Før vi forteller om prosjektet ønsker vi å gi en ordforklaring på flere fremmedord.

pH-verdi: pH kommer fra det latinske ordet pondus Hydrogenii. pH-verdi er en målenhet man bruker i vannløsninger for å måle surhetsgraden. Skalaen går fra 1-14, og surhetsgraden blir ti ganger så stor for hvert hakk på skalaen. 7 er nøytralt. Under 7 er surt, mens over er basisk.

Nedbørsmyr: Dersom myra opprettholder sin fuktighet via nedbør, kalles det en nedbørsmyr.

Jordvannmyr: Dersom myra opprettholder sin fuktighet via grunnvann, kalles det en jordvannmyr. Grunnvann er vann som er under bakken, og ofte er i kontakt med berg- eller jordmasser.

Myrvannsjø: Dersom myra tidligere har vært en innsjø, vil man fortsatt se spor etter en innsjø midt på myra, som gradvis gror igjen. Dette er grunnen til at myra opprettholder sin fuktighet.

Under et forskningsprosjekt er drøftelser en viktig del av prosjektet. Det er her vi ser på alle resultatene vi har funnet, og kommer frem til ulike forklaringer på målingene vi fikk. Under kan dere se et utdrag fra prosjektet vi har skrevet. Dette vil gi dere en forståelse av hvordan vi har tenkt for å komme frem til en endelig konklusjon. Vi har delt inn i de forskjellige faktorene vi undersøkte; myrtypene, pH-verdi og plante- og dyreliv.

Myrtypene

Hebekkmyra: I hypotesen sa vi at vi trodde Hebekkmyra kom til å være en nedbørsmyr. Vi trodde dette fordi myra ikke ligger i nærheten av innsjøer og/eller bekker, og kan derfor ikke få vanntilførsel fra noe annet enn nedbør. Denne hypotesen stemte. Vi har nå også funnet at Hebekkmyra tidligere var en myrvannsjø. Dette er fordi myra tidligere var dekket av is, som deretter smeltet. Det ble da dannet en innsjø. Etter som at innsjøen ikke har hatt muligheten til tilførsel av vann, på andre måter enn nedbør,

grodde den sakte igjen. Dette gjorde at myra tidligere var en myrvannsjø. I dag har innsjøen grodd helt igjen, og myra får bare tilførsel av vann på grunn av nedbør. Derfor kalles det en nedbørsmyr.

Sauemåsan: Før vi undersøkte myra trodde vi Sauemåsan kom til å være samme myrtype som Hebekkmyra, en nedbørsmyr. Dette var fordi de lå på omtrent samme høyde. Vi har nå funnet ut at Sauemåsan tidligere var en innsjø, som sakte har grodd igjen. Da vi undersøkte myra kunne vi fremdeles se spor etter en tidligere innsjø. Denne innsjøen blir imidlertid mindre og mindre. Med dette kan vi si at myra er en myrvannsjø. Dersom vi tenker langsiktig vil Sauemåsan sannsynligvis bli til en nedbørsmyr, akkurat som Hebekkmyra.

Dammyra: Vi trodde Dammyra kom til å være en jordvannmyr. Dette trodde vi fordi vi visste at Dammyra hadde en høy beliggenhet som gjør at den får lite vanntilførsel av elver og bekker. Dette er fordi Dammyra er det høyeste punktet i området, bortsett fra to koller i nærheten. Dette gjør at ingen elver kan renne ned til myra. Myra kan derfor ikke være en myrvannsjø. Ettersom vannskillet er på myra kan ikke store nok mengder vanntilførsel fra nedbør tilføres at myra kan kalles en nedbørsmyr. Derfor kom vi frem til at myra er en jordvannmyr som vil si at mesteparten av vannet som tilføres myra, kommer fra grunnvannet.

pH-verdi

Myrene i området vi har undersøkt er det vi kaller minerotrofe myrer. Det vil si myrer som er påvirket av sigevann fra mineral jorda. Myrer som mottar, og er sterkt påvirket av, sigevann fra omkringliggende mineraljord er ofte mer næringsrike og har høyere pH enn de som bare får næring/vannpåvirkning fra nedbøren. Sigevann fra jorda under marin grense er ofte mer næringsrik og har høyere pH enn sigevann fra andre avsetninger.

Både Hebekkmyra og Sauemåsan hadde en pH-verdi på ca. 4,5. Dammyra derimot hadde en pH-verdi på ca. 3,5. Som dere ser har Dammyra en pH-verdi som er ti ganger så sur som de to



andre myrene. Dette kan skyldes forskjellige årsaker. Vi tror den viktigste grunnen er høyden. Hebekkmyra ligger 170 moh., Sauemåsan ligger 160 moh. og Dammyra ligger 195 moh. Her kan man se at Dammyra er påfallende høyest. Grunnen til at dette påvirker pH-verdien er på grunn av sigevannet. Sigevannet rekker ikke å renne like langt, og dermed ikke ta med like mye næring, som den gjør til Hebekkmyra og Sauemåsan. Derfor har Dammyra en bemerkelsesverdig lavere pH-verdi. Vi la også merke til at Sauemåsan har høyere pH-verdi enn Hebekkmyra. Dette er også på grunn av høyden. Her er forskjellen ikke like stor i og med at de to myrene bare har ti meter høydeforskjell.

Plante- og dyreliv

Når vi sammenlignet de tre myrene, var det ikke store forskjeller. Alle de tre myrene hadde stort små insekter, gress, og små trær og busker. I ytterkanten av myra (det vi kaller laggen) vil være mer sigevannspåvirkta enn midtpartiet. Vegetasjonen kan være en god indikator på pH-forholdene. Sauemåsan har ingen trær og busker på myra, i motsetning til Hebekkmyra. Dette kan være fordi Sauemåsan tidligere har vært en innsjø som sakte gror igjen (myrvannsjø), mens Hebekkmyra er en nedbørsmyr. Dammyra har mindre vegetasjon enn de to andre myrene fordi den har lavere pH-verdi. Vi la også merke til en ting som var felles for alle myrene når det gjelder planteliv. Desto lenger ut man kom fra myra, desto mer bevekst ble det. Vi kunne tydelig se en skille mellom myra og skogen, i form av tettvokst skog.

Oppsummering og konklusjoner

Vi syntes drøftelsene var den delen av oppgaven som var mest interessant å jobbe med. Her kunne vi fordype oss i det vi hadde funnet ut og få en større forståelse av hvordan det henger sammen og hvilke faktorer som påvirker hverandre. Etter litt frem og tilbake kom vi endelig frem til en konklusjon. Et utdrag fra vår oppgave der konklusjonen kommer tydelig frem er som følger.

“Vil moh. ha innvirkning på myrenes pH-verdi?”

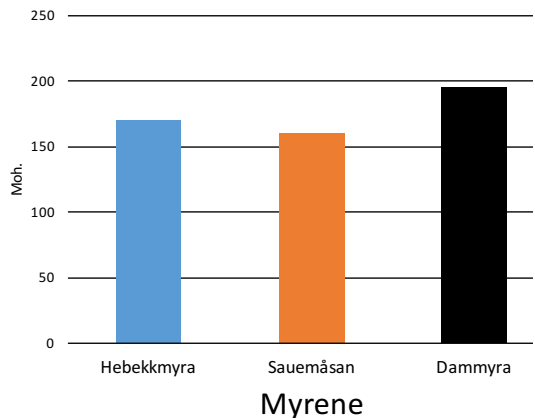
Dette er spørsmålet vi stilte oss selv før vi startet på denne oppgaven. Etter litt frem og tilbake har vi endelig kommet frem til en konklusjon. Vi kom frem til at høyden er den faktoren som vil ha mest påvirkning på myras pH-verdi.

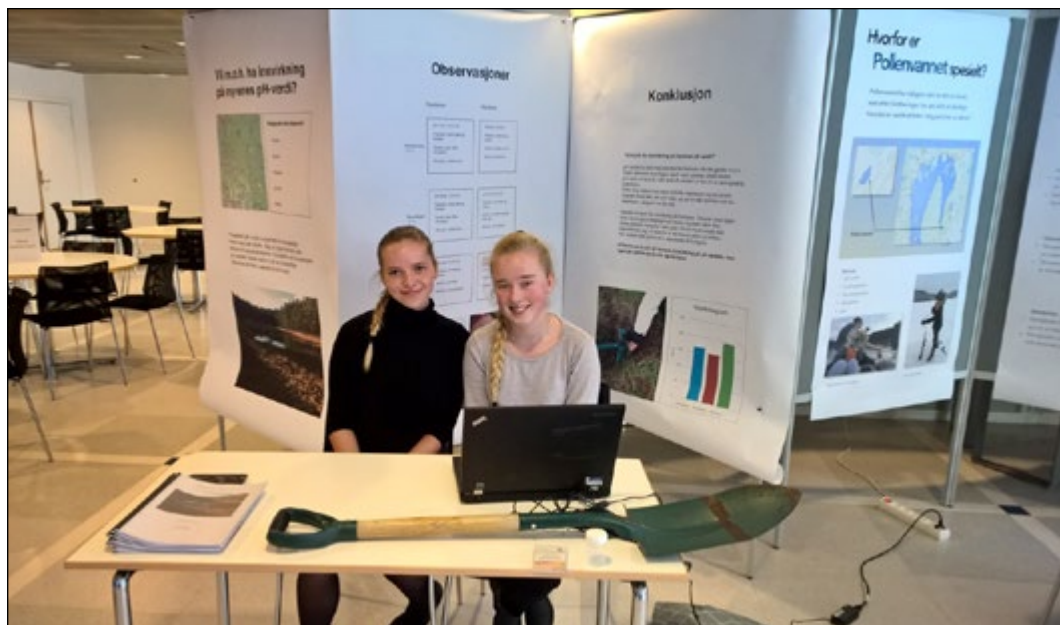
pH-verdien er som sagt den mest påvirkede faktoren når det gjelder moh. I midlertid vil også andre ting bli påvirket. Dette kan være plante- og dyreliv og hva myrtypen ville være.

Desto nærmere myra ligger opptil marin grense, desto lavere pH-verdi vil myra ha. Den lave pH-verdien vil føre til et næringsfattig jordsmonn. Dette fører videre til at myra vil få lite vegetasjon og lite dyreliv. Insekter trives ikke ved surt miljø, og dyr vil ikke komme ved lav vegetasjon, på grunn av lite mat.

Høyden vil også ha innvirkning på myrtypen. Dersom myra ligger høyt i terrenget vil

Høydediagram





tilgang på bekker og elver være liten. Dette påvirker myrtypen i stor grad. For at myra fortsatt skal opprettholde seg, til tross for at det ikke er elver og bekker, må nedbør eller grunnvann være kilden til fuktighet.

Ja, meter over havet vil ha innvirkning på myrenes pH-verdi. Vi fant ut at moh. vil ha mest innvirkning på pH-verdien, men også på plante- og dyreliv og myrtype.

Vi syntes det har vært spennende å jobbe med dette prosjektet. Det har gitt oss flere innfallsvinkler for hva vi kan gjøre senere i livet. Det har

også gitt oss erfaringer og egenskaper vi vil få bruk for senere. For eksempel har vi lært å jobbe mer selvstendig og på en strukturert og effektiv måte. Tidligere hadde vi ikke trodd at temaet vann kom til å bli en så stor interesse for oss, som det er. Vi mener at skolene burde være mer oppfordrende til vannforskning og annen forskning. Dersom man setter seg inn i det vil det være mye mer givende enn hva man skulle tro! Arbeidet rundt dette prosjektet har lært oss mer om hvordan man skal gå frem i forskningsarbeid.