

Vannets vei i landskapet – fagmøte 20. november 2012 på UMB, Ås

Der det er vann, er det interessekonflikter. Der det er interessekonflikter, blir det lett konflikter. Hvilken rolle spiller hydrologien som premissleverandør for jorderosjon og miljøforhold i våre innsjøer, elver og bekker? Med dette spørsmålet inviterte Norsk hydrologiråd til fagmøte på Ås den 20. november i år. Denne problemstillingen får økt oppmerksomhet både nasjonalt og internasjonalt, og det investeres i tiltak for å bedre vassdragsmiljøet ikke bare i landbruket men også i byene. Hvilken effekt har tiltakene? Hvordan kan effekten dokumenteres også i de områdene hvor det ikke er gjort målinger? Disse spørsmålene var bakgrunnen for fagmøtet og utfordringen til de tre inviterte foredragsholderne, Lillian Øygarden fra Bioforsk Jord og miljø, Rolf Sørensen fra Universitetet for miljø og biovitenskap, og Peggy Zinke fra SINTEF Energi.

– Har vi tilstrekkelig hydrologisk forståelse av hvordan vannets strømningsmønster påvirker vannkvalitet?

Med dette spørsmålet innledet Lillian Øygarden første sesjon av fagmøtet. Øygarden påpekte at den tiden forskerne kunne nøye seg med å beskrive ulike tiltak var forbi. Nå krever beslutningstakerne å få beregnet effekten av enkelttiltak. Dette er nødvendig for å få støtte fra politikere og brukere av vassdraget. Kontroversielle vedtak kan være nødvendige for å nå miljømålene for vannforekomstene.

Tharan Fergus fra Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune, fulgte opp med innlegget:

– Vannets vei gjennom byen, betydning for vannkvalitet og miljøstatus i urbane vassdrag.

Fergus startet med å vise et kart over bekker og elver slik det var i Oslo rundt 1940. Dette ble sammenlignet med dagens situasjon. Med dette illustrerte hun hvor mange av Oslos bekker og vassdrag som er lagt i rør. Denne trenden ønsker Oslo kommune å snu.

– Det er en gryende bevisstgjøring blant folk flest når det gjelder verdien av vann på overflaten, fortalte Fergus. Denne utviklingen har ikke gått av seg selv. Det har vært mange ildsjeler som har lagt ned adskillige timer for å endre våre holdninger til vann i dagen. Selv om det hydrologiske fagmiljøet er positive til denne aktiviteten, etterlyste Fergus mer oppmerksomhet og større innsats.

Prosessforståelse var fellesnevneren for den andre sesjonen. Rolf Sørensen innledet med en gjennomgang av sedimentasjonshistorien til to innsjøer i nærområdet til Universitetet på Ås, nemlig Årungen og Østensjøvannet. Sørensen viste hvordan utviklingen i disse innsjøene henger sammen med landbruket i nedbørsfeltet. Årungen som ligger ca. 33 meter over havet i dag, ble isolert fra fjorden for ca. 5600 år siden. Pollenanalyser viser at det har vært dyrket korn i området i ca. 5000 år. For ca. 500 år siden inntraff en markant økning i pollen fra korndyrking. Sedimentasjonshastigheten holdt seg imidlertid ganske konstant helt fram til tidspunktet da jernploegen ble innført som vanlig redskap i jordbruket for 150 til 200 år siden. Da økte sedimentasjonshastigheten i innsjøen fra ca. 1 mm/år til ca. 6 mm/år. Sørensen presenterte også data som viste at Årungen ble utsatt for en katastrofetapping da elva brøt gjennom morenen i nordenden av innsjøen. Denne katastrofetappingen senket vannstanden i

Årungen med ca. 15 m. Selv om sedimentasjonshastighetene ikke endret seg vesentlig før de siste 150-200 år, viser analyser at den kjemiske kvaliteten i Østensjøvann endret seg allerede for 2200 år siden.

Robert Barneveld fra Bioforsk Jord og miljø, presenterte resultater for beregning av erosjonsrisiko fra dyrket mark i Norge. Tilsvarende beregninger er gjennomført i en rekke europeiske land, og Barneveld viste at denne tilnærmingen er en klar forbedring av den empirisk baserte metodikken som ligger til grunn for dagens praksis.

Gunnhild Riise (Universitetet for miljø og biovitenskap) presenterte forskning som dokumenterer en klar økning av løst organisk materiale (DOM) i Skandinaviske innsjøer. Hva økningen skyldes er imidlertid mer uklart. Alternative forklaringer har vært knyttet til endringer i temperatur, avrenning, nedbørskjemi og arealbruk. Riise presenterte data fra en omfattende undersøkelse på mer enn 24 innsjøer som har pågått fra 1983 fram til i dag. Innsjøene ligger innenfor et relativt homogent skogsområde, men likevel er det store variasjoner i DOM fra innsjø til innsjø i denne perioden.

Temaet for tredje sesjon var modellering. Modellering er viktig, dels fordi ny teknologi fører til vitenskapelig utvikling, og dels fordi kravene til etterprøvbare dokumentasjon øker. Peggy Zinke (SINTEF Energi) illustrerte disse poengene i sin keynote presentasjon. Hun viste eksempler på hvordan hydrodynamiske modeller kan benyttes for å simulere erosjon, transport og sedimentasjon fra punktskala opp til landskapskala. Teknologien som er utviklet for å løse hydrodynamiske likninger, er i voldsom utvikling. Denne utviklingen kan det hydrologiske fagmiljøet dra nytte av ved å koble denne typen teknologi til klassiske hydrologiske problemstillinger.

Idar Barstad fra UniResearch i Bergen, fulgte opp med numeriske simuleringer av ekstremnedbør. Ekstrem nedbør i Bergen er ikke bare ekstrem i vanlig forstand, den er ekstremt ekstrem. Dette krever numerisk oppløsning utenom det vanlige. Dersom oppløsningen blir for grov, simuleres det for lite nedbørsmengder. Grove modeller har rett og slett ikke nok numerisk kapasitet til å løfte opp så store mengder vann som faktisk transporteres opp i atmosfæren i virkeligheten. Det som løftes opp, vil før eller siden falle ned. Hvis modellen ikke løfter nok vann opp, blir nedbørsmengdene underestimert. Barstads presentasjon var en åpen invitasjon til samarbeid om kobling mellom atmosfærisk og hydrologisk modellering.

I tillegg til de tre inviterte innlederne ble det gitt 10 muntlige presentasjoner. Det ble også gjennomført en vellykket poster sesjon. Totalt fire poster ble presentert. Totalt var det ca. 50 deltagere, av disse var det 15 påmeldte studenter. Abstract og kopi av utvalgte presentasjoner er tilgjengelig på hjemmesidene til Norsk hydrologiråd.

Norsk hydrologiråd arbeider for å fremme rekrutteringen til hydrologi. Et virkemiddel er å gi økonomisk støtte til studenter som ønsker å delta på faglige møter eller konferanser. Norsk hydrologiråd har også etablert en praksis med å dele ut priser til studenter som presenterer sine arbeider. Arrangementskomiteen fulgte opp denne intensjonen ved å oppfordre studenter til å melde seg på med poster-presentasjoner. Selv om deltagelsen på poster sesjonen kunne vært bedre, viste årets vinner Oda Fosse fra UMB, en utmerket poster. Hun formidlet resultatene på en klar og engasjert måte og var en verdig vinner.

Møtet ble arrangert med støtte fra Bioforsk Jord og miljø og Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB). Per Stålnacke (Bioforsk), Thomas Rohrlack (UMB) og undertegnede hadde ansvaret for det faglige innholdet, mens Liv Korslund (UMB) sørget for gjennomføringen av møtet med administrativ støtte fra sekretariatet i Norsk hydrologiråd, Anne Haugum.