

Leder

Hydrologi – et tverrfaglig fagområde

Universitetet i Oslo definerer faget hydrologi slik: "Hydrologi er læren om vannets forekomst, egenskaper, kretsløp og vekselvirkning med omgivelsene". Videre heter det at faget har en bred kontaktflate mot meteorologi, geologi, geografi og limnologi.

Som hydrolog ved Meteorologisk institutt ser jeg et stort behov for å etablere kontaktflate mot tilgrensende fagfelt. Parameterisering av hydrologi i klimamodeller er f.eks. viktig for hvordan modellen estimerer snøutbredelse, snødyp og avrenning til hav. Videre er det viktig

at hydrologer samarbeider med fagfolk innen jord- og skogbruk, vannkvalitet, limnologi og geologi, da skred er satt ettertrykkelig på

agendaen. Det foregår omfattende samarbeid mellom hydrologer og tilgrensende fagområder, men det mangler arenaer der forskere fra tilgrensende fagfelt kan møtes, utveksle erfaringer og etablere samarbeid.

NHR setter fokus på dette ved å arrangere en tverrfaglig, internasjonal forskerkonferanse "Conference on Modelling Hydrology, Climate and Land Surface Processes" 14.-16. september. Her lager vi en arena der hydrologer, meteorologer og skredforskere kan møtes. Vi satser på bred oppslutning!

Torill Engen-Skaugen

Vannressursforvaltning i India

Matproduksjon trenger store mengder med vann. For å dyrke fram ett kilo ris trenger man 3400 l vann, 1 kilo hvete trenger 1300 l. For mange land med knappe vannressurser er derfor forvaltning og mer effektiv bruk av vann en stor utfordring. I tillegg kan klimaendringer få dramatiske konsekvenser, som krever at jordbruket må tilpasse seg et klima med mer ekstremvær i form av tørke, kraftig regn og flom. India er et land med knappe vannressurser.

Riktig forvaltning og mer effektiv utnyttelse av vann er et av hovedmålene til den indiske regjering, som har opplevd en enorm befolkningsvekst og dermed større forbruk av vann. Elveløp og naturlige sykluser er manipulert for å gi et stabilt

vanningsregime. Vannet magasineres i store dammer og fordeles gjennom et vanningsystem konstruert under kolonitida. Det har vært flere tørkeperioder de siste årene, og tidspunktet for monsunregnperioden har endret seg.

I 2009 opplevde India den verste tørken på 50 år, etterfulgt av ekstrem flom. Bøndene mener det skyldes klimaendringer. Endring og variasjon av klima berører tilgangen på vann. Småskala bønder er i flertall og er mest utsatt for forandringene. Utfordringen er å forutse konsekvensen av klimaendringene og å finne integrerte og praktiske måter å forvalte vannet på.

Bioforsk har to samarbeidsprosjekter om vannressursforvaltning med India. *Climawater* har som hovedmål å lage klimamodeller for ulike scenarier og tilpasse metoder/verktøy som kan avhjelpe klimaendringene for hydrologiske regimer i nedbørfeltet for Godavarielva. Fra Norge deltar i tillegg NINA, mens International Water Management Institute Hyderabad deltar sammen med The Indian Institute of Technology Delhi.

Climarice er et integrert prosjekt som tar opp i seg ulike fagfelt og tilnæringsmåter for å sikre en bærekraftig risproduksjon i Sør-India. Samarbeidspartnere i dette prosjektet er International Pacific Research Center, Hawaii og Tamil Nadu Agricultural University, Sør-India.

www.bioforsk.no



Vanning av ris og sukkerrør.
Foto: Ragnar Våga Pedersen, Bioforsk

Medlemmet

Powel - effektiviserer energiselskap og kommunal infrastruktur

Powel tilbyr i dag markedets mest avanserte portefølje av løsninger og beslutningsstøtte for energiselskap og kommunal infrastruktur med forretningskritiske IKT-løsninger innenfor overføring og distribusjon av kraft, vann, kloakk, kraftproduksjon og måleverdihåndtering.

Powel tilbyr også konsulenttjenester innenfor bl.a. disse tjenestene:

Smart Generation

Powel Smart Generation er vår hovedløsning for korttids- og langtids produksjonsplanlegging av vannkraft. Løsningen består av systemer for prognosering, simulering og optimering. Løsningen inneholder også en rekke

slagkraftige fellesmoduler for rapportering, datalagring og -lesing, tids-seriehandtering og kvalitetskontroll.

Powel Inflow

Optimal utnyttelse av vannkraftanleggene forutsetter detaljert kunnskap om vannressursene. Basert på kvantitative prognoser for nedbør og temperatur, er Powel Inflow velegnet for å prognosere tilsiget, redusere flomrisiko og holde oversikt over snømagasinene. Denne informasjonen gir mulighet for bedret markedsagering, magasindisponering og dermed bedre utnyttelse av kraftsystemet. Powel Inflow vil derfor være velegnet både til kort- og langsiktig produksjonsoptimering.

www.powel.no



Doktorgradsarbeid om fisketrapper

Hans-Petter Fjeldstad, tilknyttet NTNU-Institutt for vann og miljøteknikk, gjennomfører sitt dr. gradsarbeid med et prosjekt om fisketrapper. Prosjektet er en del av det nystartede CEDREN-programmet, ett av 8 nye sentre for fornybar energi. Prosjektet støttes også av NVE og DN.

Et hovedmål er å se på hvilke forhold som påvirker vandringssuksessen i en fisketrapp med fokus på laksefisk. Særlig viktig er det å knytte denne kunnskapen mot vandring i regulerte vassdrag. Det er et mål å se på virkningsgraden av de 400-500 fisketrappene i Norge, og gi svar på hvorfor mange av trappene ikke har tilfredsstillende funksjon.

Gjennom prosjektet er det bygget en ny, eksperimentell laksetrapp ved Eivindstad kraftverk i Arendalsvassdraget, som ble igangsatt høsten 2009. Til tross for en problematisk oppstart



gikk det opp 10 laks på tampen av sesongen, 5 av hvert kjønn. Dermed kan det på nytt produseres laksunger opp til Bøylefoss, slik som i tidligere tider. Trappa kan benyttes til å studere varierende vannføring, samt forskjellige utforminger av inngangsåpningen. Video og sonarkameraer avdekker hvordan fisken oppfører seg utenfor og inne i trappa.

Et annet forskningsfelt i prosjektet er utvandring av laksesmolt. Gjennom 3 vårsesonger er det radiomerket smolt i Mandalselva for å gi svar på hvilke fysiske parametre som avgjør om smolten vandrer inn i kraftverksinntaket til Laudal kraftverk, eller vandrer trygt ned minstevannføringsløpet.

Rekruttering

NHR har inngått avtale med **Forskerfabrikken** om samarbeid for å lage spennende vannoppgaver for barn og ungdom, www.forskerfabrikken.no.

Renate-senteret i samarbeid med NHR presenterer unge rollemodeller for å få ungdom til å velge utdanning innen vannfag, www.velgriktig.no.

Norsk juniorvannpris 2010 deles ut på Verdens vanndag 22. mars. 11 elevgrupper fra hele landet deltar i konkurransen.

Konferanser

Verdens vanndag: Vannkvalitet - utfordringer og muligheter, CIENS, Oslo, 22.03.10

Skred- og vassdragsdagene, Larvik, 19.-20.04.10

Future Climate and Renewable Energy: Impacts, Risks and Adaptation, Oslo, 31.05-02.06.10

The Nordic Hydrological Conference, Riga, Latvia, 09.-11.08.10

Modelling Hydrology, Climate and Land Surface Processes, Lillehammer, 14.-16.09.10

The Sixth FRIEND Conference, Fez, Marokko, 25.-29.10.10

Se mer informasjon på www.hydrologiraadet.no

Styret i NHR 2009 - 2010

Leder: Torill Engen-Skaugen, met.no

Nestleder: Hege Hisdal, NVE

Styremedlemmer: Johannes Deelstra, Bioforsk, Knut Alfredsen, NTNU
Åge Molversmyr, IRIS

Suppleanter: Bjørn Frengstad, NGU, Hans-Christian Udnæs, GLB

IHP

NHR deltar på IHP Council-møte i Paris 5.-9. juli.

Post til NHR

Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo
Tlf: 22 95 95 95 Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nhr@nve.no
www.hydrologiraadet.no