

NYTT fra Hydrologirådet

www.hydrologiraadet.no

Juni 2022

Leder

Krise er et ord som har forfulgt oss de siste månedene. For oss hydrologer er den svært lave magasinfyllingsgraden, som et resultat av en tørr vinter og vår i store deler av landet med påfølgende rekordhøye strømpriser, kanskje det mest utfordrende.



Men energisituasjonen i Europa med en alvorlig politisk og humanitær situasjon i Ukraina og medfølgende sanksjoner mot Russland som er en viktig energileverandør, er også med på å gjøre norsk fornybar energi til en verdifull vare i det europeiske markedet. Det betyr at hydrologisk kunnskap og kompetanse er viktigere enn noen gang. Vi kan forvente at det vil bli stilt nye og et bredere spekter krav når det gjelder å forvalte vannressursene på en bærekraftig måte i en globalisert verden. En naturlig vei å gå er å videreutvikle modeller som legger vekt på konsekvenser av naturlige prosesser i kombinasjon med menneskelige beslutninger.

Den internasjonale vitenskapelige hydrologiorganisasjonen, IAHS, har nylig definert 23 uløste problemer innenfor hydrologi (<https://iahs.info/IAHS-UPH/The-23-Unsolved-Questions.do>). Oversikten viser områdene der vi trenger økt kunnskap og for å forstå det hydrologiske systemet og hvordan det samvirker og påvirker naturlige og sosiale prosesser. De 23 vitenskapelige problemene tar i mindre grad hensyn til politiske og markedsmessige endringer som kommer i tillegg til variasjoner i natursystemet. Det er derfor behov for også å utvikle forståelse av konsekvensene av disse, som kombinerer kunnskap om jordsystemet, markedsmekanismer og politiske prosesser. Dersom vi ikke prøver å forstå IAHSs 23 problemer bedre og bruke den beste kunnskapen om hydrologi, miljø og samfunn til å forutsi konsekvensene av langvarig overforbruk av vann, er jeg redd vi kommer til å oppleve hyppigere og mer langvarige økonomiske, energi- og miljøkriser.

God sommer!

Ole Einar Tveito, leder



«Vi må se på vann som planetens mest dyrebare vare» WMO President David Grimes



Vannrelaterte naturfarer som flom, jordskred og tørke gir oss stadig større utfordringer. En økende del av jordas befolkning sliter med tilgang til vann med tilstrekkelig god kvalitet. Behovet for å overvåke, fordele og varsle er stort. Vann står svært sentralt i FN sine bærekraftsmål.

World Meteorological Organization (WMO) er en FN-organisasjon med 193 medlemsland, og koordinerer det internasjonale arbeidet for å overvåke og forstå tilstanden og oppførselen til jordens atmosfære, interaksjon mellom land og hav, vær og klima og vannressurser. WMO støtter de nasjonale meteorologiske og hydrologiske tjenestene (som MET og NVE) med å levere operative hydrologitjenester for å få god vannsikkerhet og for å nå FN sine vannrelaterte bærekraftsmål.

«Tell hver dråpe, fordi hver dråpe teller», WMOs Hydrological Assembly.

Direktøren ved MET, Roar Skålin, er Norge sin permanente representant i WMO Council. Hege Hisdal, direktør ved hydrologisk avdeling på NVE, er «hydrological adviser».

WMO har vedtatt åtte ambisjoner for det neste tiåret, se https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11113#page=36

- Ingen blir overrasket av flom.
- Alle er forberedt på tørke.
- Hydro-klimatiske og meteorologiske data støtter agendaen for matsikkerhet.
- Data av høy kvalitet støtter vitenskap.
- Vitenskap gir et godt grunnlag for operasjonell hydrologi.

- Vi har gjennomgående/grundig kunnskap om vannressursene i verden.
- Hydrologisk informasjon støtter bærekraftig utvikling.
- Vannkvalitet er kjent.

WMO legger vekt på at hydrologisk forskning, basert på gode data, brukes for å støtte operativ hydrologi og legges til grunn for vannressursforvaltningen. Norge er allerede flink til å legge vitenskap og ny forskning til grunn for vannforvaltningen. Tradisjonelt har tørke vært mindre viktig her til lands, men interessen for og behovet for kunnskap om tørke øker.

I Norge har vannkvalitet og -kvantitet som regel vært behandlet adskilt, og Norge må jobbe med hvordan deling av data og kunnskap på de to feltene kan bedres. Arbeidet med overvann er et godt eksempel der det nå samarbeides tett, bl.a. utarbeider Miljødirektoratet og NVE felles veiledere.

Mange av FNs bærekraftsmål dreier seg om vann direkte eller indirekte –#6 Rent vann og gode sanitærforhold #2 Utryddet sult #7 Ren energi for alle #11 Bærekraftige byer og lokalsamfunn.

Større bevissthet om verdien av lange tidsreiser, økt kapasitet og bedre verktøy for å måle, ta vare på data og analysere dem, samt bedre samarbeid i områder som deler på vannressurser er anbefalte tiltak. Kanskje det kan bli aktuelt å endre målsetting for norske bistandsprosjekter for vannkraft til å være litt breiere, og dermed oppfylle flere bærekraftsmål?

Elise Trondsen NHR/NVE

Studenten

Danielle Barna arbeider med doktorgrad om ny metode for flomfrekvensanalyse



Danielle Barna

Flom blir stadig mer utbredt i Norge under klimaendringer, og det er økende behov for dimensjonerende verdier som tar høyde for et endret klima. Slike verdier gir estimater av flomstørrelsen innenfor et gitt gjentakintervall og er avgjørende for å ta adaptive beslutninger rundt arealplanlegging og dimensjonering av klimatilpasset infrastruktur.

«Flomfrekvensanalyser» er én av metodene som brukes til å beregne disse dimensjonerende verdiene. I dag bygger flomfrekvensanalyser enten på én fast varighet; døgnvannføring eller momentanflom.

I doktorgraden jobber Danielle Barna med en mer omfattende metode som kombinerer momentanflom med ulike varigheter (for eksempel 12 timer, 6 timer eller 1 time). Metoden har likheter med intensitet-varighet-frekvenskurver («IVF-kurver» på norsk, og «IDF curves» på engelsk) innen meteorologi. Derfor kalles den nye metoden for QVF: flom-varighet-frekvens.

Målet er at QVF-modellen skal gi estimater av ulike varigheter for flom for steder både med og uten målinger. I tillegg skal QVF-modellen gi bedre kvantifisert usikkerhet med bruk av Bayesianske metoder. Doktorgraden er knyttet til prosjektet ClimDesign og fullføres med bidrag fra UiO (Institutt for geofag), Norsk Regnesentral og Norges vassdrags- og energidirektorat.

Medlemmet



Bane NOR er et statlig foretak med ansvar for den nasjonale jernbaneinfrastrukturen. Formålet er å sørge for tilgjengelig jernbaneinfrastruktur og effektive og brukervennlige tjenester, inkludert knutepunkts- og godsterminalutvikling.

Ansvarer inkluderer planlegging, utbygging, forvaltning, drift og vedlikehold av jernbanenettet, samt trafikkstyring og forvaltning og utvikling av jernbane-eiendom. Bane NOR har det operative koordineringsansvaret for sikkerhetsarbeid og for samordning av beredskap og krisehåndtering.

Vann må håndteres riktig for at jernbanen skal være trygg. Hvordan vann skal håndteres i utbygging av ny jernbane og vedlikehold av eksisterende bane er nedfelt i et teknisk regelverk. Hydrologer

og VA-ingeniører gjør beregninger for dimensjonerende vannføring og kartlegger manglende kapasitet for stikkrenner. Vi prosjekterer også tiltak for å håndtere vannet, og vi brukes når det er hendelser på jernbanen som følge av flom. Hydrologene og VA-ingeniørene brukes også til å følge opp eksterne rådgivere når de utfører oppgaver for Bane NOR.

Jernbanen er nabo med mange, og mange er nabo med oss. En del av jobben hydrologene har er å vurdere om planlagte utbygginger oppstrøms banen vil påvirke jernbanen negativt med tanke på flom og overvann.

Vi jobber for å ha en jernbane som er godt rustet for å håndtere klimaet vi venter oss i fremtiden. Mye av infrastrukturen er 100 år eller eldre, og har fungert godt så langt. Men vi kan ikke vente at dreneringssystemer som er bygget for fortidens klima nødvendigvis takler dagens klima og i alle fall ikke fremtidens. Hydrologene er aktivt

Litt av hvert

NHR-styret

Det nye NHR-styret fra 2022:

Leder: Ole Einar Tveito, met
Nestleder: Elise Trondsen, NVE
Styremedlemmer:
Knut Alfredsen, NTNU
Ståle Haaland, NMBU
Ingeborg Kleivane Krøgli, Bane Nor
Asgeir Petersen-Øverleir, Statkraft
Jon Olav Aashaug Stranden, Norconsult

Observatør fra Unge hydrologer:
Agathe Alsaker Hopland

Norsk Juniorvannpris 2023

Påmeldingsfristen til konkurransen er 30. september 2022. Åpent for deltakelse for elever mellom 15 og 20 år. Se mer på: www.norskjuniorvannpris.no

Nordisk Hydrologisk Konferanse 2022

avholdes 15.-18. august i Tallin. Studenter kan søke støtte til deltakelse www.hydrologiraadet.no/utdanning/

Workshop'en

«Urbanhydrologi, del II» avholdes 20. september på NVE. Se programmet på www.hydrologiraadet.no

Seminaret «Kraftverks-hydrologi og miljøforhold»

går av stabelen 22.-23. november i Drammen. Se <https://www.energinorge.no/kurs-og-konferanser/2022/04/kraftverkshydrologi-og-miljoforhold/>

med i prioriteringen av hvilke tiltak som utføres hvor for å møte fremtidens klima.

Bane NOR har om lag 3 400 ansatte og har hovedkontor i Oslo. Bane NOR SF er 100 prosent eid av staten og er underlagt Samferdselsdepartementet.

Ingeborg Kleivane Krøgli, Bane Nor

Post til NHR

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