

Vannføringsmålinger og teknologi

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er nasjonalt forvaltningsorgan og faginstitusjon innen hydrologi. Totalt drifter hydrologisk avdeling i NVE om lag 1500 målestasjoner. Disse målestasjonene registrerer variasjoner i ulike hydrologiske parametere som vannføring, snø, is, markvann, grunnvann, sediment, vanntemperatur og nedbør. Denne informasjonen lagres i en nasjonal database og brukes til intern og ekstern analyse. Data fra noen viktige stasjoner fjernoverføres i sann tid. Disse brukes i flomvarsling.

Vannføring er den viktigste parameteren å måle for å kunne gi oss informasjon om vannressurssituasjonen og flomfaren i Norge. Vannføring er et mål på hvor mye vann pr. tidsenhet som passerer et punkt i vassdraget. Vanlig enhet er m³/s. NVE har et omfattende stasjonsnett for registrering av slike data. Vannstands- og vannføringsdata registreres kontinuerlig ca. 700 steder i Norge. Enkelte av måleseriene går helt tilbake til 1850. Fra mange målestasjoner er det daglig automatisk overføring til en innsamlingsentral. En målestasjon som registrerer vannføring, kalles en avløpsstasjon.



Bruk av flygel

De fleste avløpsstasjoner, registrerer endringer i vannstand. Dette gjøres ved at en flottør eller trykksensor plasseres i vannet og data fra denne samles inn i en logger. Fra denne loggeren kan man hente dataene enten ved hjelp av fjernoverføring eller direkte ved å reise ut å hente inn dataene.

Vannføring beregnes fra en vannføringskurve. Dette er en empirisk sammenheng mellom vannstand og vannføring. Disse måles manuelt på hver enkelt stasjon.

Det finnes ulike metoder som NVE benytter:

Tradisjonelt flygel (vannstrømsmåler)

Dette er en spesiell propell som måler hastigheten til rennende vann. Ved å måle hastigheten i et antall punkter i et kjent tverrprofil av elva kan man regne ut vannføringen.

Saltmetode

Her tilsetter man en gitt mengde salt i et punkt i elva. Lenger ned måler man saltkonsentrasjonen. Forutsatt at elva er så turbulent at saltet blandes godt ut kan man ved å måle saltkonsentrasjonen pr tidsenhet regne ut vannføringen.

Hydroakustikk

– teorien er den samme som ved bruk av flygel. Men istedenfor å bruke en

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er et direktorat under Olje- og energidepartementet med ansvar for å forvalte landets vann- og energiresurser.

NVE skal sikre en helhetlig og miljøvennlig forvaltning av vassdragene, fremme en effektiv kraftomsetning og kostnads-effektive energisystemer og bidra til en effektiv energibruk.

NVE har en sentral rolle i beredskapen mot flom og vassdragsulykker og leder den nasjonale kraftforsyningsberedskapen.

NVE er engasjert i FoU og internasjonalt samarbeid innen sine fagområder. NVE er nasjonal faginstusjon for hydrologi.

Informasjon fra Norges vassdrags- og energidirektorat

Fakta-ark nr. 10 2003



Hydroakustisk måling med ADCP

mekanisk propell, måles hastigheten ved hjelp av lydbølger. Refleksjonen fra disse lydbølgende vil, på grunn av dopplereffekten, ha en annen frekvens enn de som ble sendt ut med. Denne differansen sier noe om hastigheten på partikler i vannet og dermed hastigheten på vannet.

Alt dette forutsetter at det er en entydig sammenheng mellom vannstand og vannføring. Noen steder kan for eksempel tidevann komme inn å endre dette forholdet. Det er derfor ikke tilfredsstillende å kun registrere vannstand i mange av de store elvene i Norge. Ekstrabevilgningen fra OED har gitt NVE mulighet til å ta i bruk ny hydroakustisk teknologi som kontinuerlig og direkte måler vannføringen på disse viktige stedene.



Målestasjon

Fakta

Norges vassdrags- og energidirektorat

Hovedkontor:

Middelthunsgt. 29
Postboks 5091,
Majorstua 0301 Oslo
Telefon: 22 95 95 95,
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Region Midt-Norge (RM)

Trekanten, Vestre Rosten 81, 7075 Tiller
Telefon: 72 89 65 50,
Telefaks: 72 89 65 51
E-postadresse: rm@nve.no

Region Nord (RN)

Kongensgate 14-18
Postboks 394, 8505 Narvik
Telefon: 76 92 33 50,
Telefaks: 76 92 33 51
E-postadresse: rn@nve.no

Region Sør (RS)

Anton Jenssens gate 5
Postboks 2124, 3103 Tønsberg
Telefon: 33 37 23 00,
Telefaks: 33 37 23 05
E-postadresse: rs@nve.no

Region Vest (RV)

Naustdalsvn. 1b, Postboks 53, 6801 Førde
Telefon: 57 83 36 50,
Telefaks: 57 83 36 51
E-post: rv@nve.no

Region Øst (RØ)

Vangsveien 73, Postboks 4223, 2307 Hamar
Telefon: 62 53 63 50,
Telefaks: 62 53 63 51
E-postadresse: ro@nve.no

Ansvarlig: Informasjonsdirektør
Sverre Sivertsen
Fagansvarlig: Svein Harsten