

## Metode for å finne vassføring i umålte felt

**CEDREN-prosjekt:**

HydroPEAK og Tools

**Type innovasjon:**

Modell

**Beskrivelse:**

Modell for å finne vassføring i umålte felt

**Kontakt:**

Knut Alfredsen, NTNU

[Knut.alfredsen@ntnu.no](mailto:Knut.alfredsen@ntnu.no)

Sjur Anders Kolberg, SINTEF Energi

[Sjur.Kolberg@sintef.no](mailto:Sjur.Kolberg@sintef.no)

Modell for å rekonstruere naturleg vassføring i regulerte elver for å finne tilstand før regulering, noko som gir grunnlaget for å finne effekt av reguleringa og tiltak for å motverke desse.

**Utfordring** ■ I mykje praktisk bruk av hydrologi er spørsmålet å finne vassføring i felt som ikkje her målingar. Kva var vassføringa før reguleringa vart sett i verk? Kva er vassføringa i den uregulerte sideelva som renn inn i strekninga med forbitappa vatn i ei regulert elv?

**Løsningen** ■ CEDREN har arbeida med modellverktøy for å svare på desse utfordringane som brukar ulike metodar for å finne vassføringa i umålte felt.

Rammeverket som er utvikla kan vere nyttig ved revisjon av konsesjonar og ved implementering av vassrammedirektivet. I slike tilfelle er der ofte manglande eller svært korte data-seriar frå før reguleringa. For å kunne vurdere effektar av reguleringa må vi gjenskape vassføringa frå før elva vart regulert, noko som er utgangspunktet for å vurdere verknader eller for å finne tiltak som reduserer verknadane av reguleringa.

I CEDREN har vi utvikla metoder for å finne avrenning i umålte felt. Ideen er at vi kan kalibrere ein modell for ein region ved å bruke fleire vassmerke med måleseriar innan regionen. Med bakgrunn i dette kan vi så flytte modellen til umålte felt i regionen og dermed

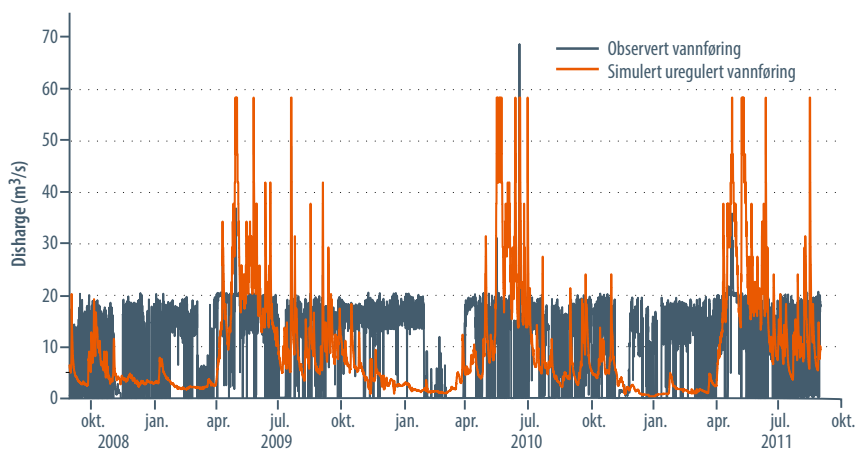


*Lundesokna ved lavvatn på vinteren.*

utnytte eit felles modellparametersett som gjeld for heile regionen. Det er og gjort arbeid med å utvikle ei metode basert på skalering med kvantilar som eit alternativ til regional kalibrering. Basert på desse metodane har vi simulert vassføring før regulering og i umålte felt. Metodane har vore brukte i fleire norske elver både i CEDREN og i andre prosjekt.

**Bruk** ■ Modellen har blant anna vore brukt i Lundesokna i Sør Trøndelag. Denne elva er regulert med vassføring som varierer raskt. Der er ingen måledata tilgjengeleg frå før reguleringa, og for å kunne evaluere verknadane av reguleringa har vi rekonstruert vassføring frå før reguleringa. I eksempelet er dette gjort med kvantilregresjon. **Figur 1** viser regulert vassføring i svart, og naturlig vassføring i raudt. Basert på dette kan vi finne relevante parametarar som viser effektar av reguleringa.

**Potensial** ■ Dette verktøyet kan nyttast til å finne uregulert vassføring eller vassføring i umålte felt til bruk i vurderingar av reguleringseffektar.



*Figur1.*  
Observert vassføring (svart) og simulert uregulert vassføring (raudt).