

# Etterundersøkelser i regulerte vassdrag

Av Haakon Thaulow

Haakon Thaulow er direktør ved Norsk institutt for vannforskning

## Bakgrunn — filosofi

Undersøkelser i forbindelse med vannkraftutbygging skjer i første rekke før konsesjon blir gitt. Dette gjelder særlig undersøkelser knyttet til selve konsesjonsbehandlingen, herunder forhåndsmeldingsfasen. De siste år utføres også mindre omfattende undersøkelser i forbindelse med behandling av nye vannkraftprosjekter i Samlet Plan. Undersøkelsene etter regulering er knyttet til rettslige skjønn og oppfølgingsundersøkelser hjemlet i konsesjonsvilkårene.

Størstedelen av undersøkelsesressursene har gått med til arbeider knyttet til forberedelse for konsesjonssøknad. Disse konsesjonsundersøkelsene er gjerne kortvarige med det primære siktemål å gi grunnlag for å forutsi virkninger av en regulering. Når disse undersøkelsene er gjort, har nye prosjekter stått og ventet på en ny kortvarige undersøkelse. Man har i liten grad hatt tid, anledning og økonomiske muligheter til å etterprøve om forutsigelse virkelig holdt stikk etter at regulering har funnet sted. Mulighetene til å «lære av forsøk i skala 1:1» og derved vinne verdifulle erfaringer for å gjøre forutsigelser med utsgnskraftige i andre vassdrag, har ikke vært til stede. Denne karakteristikken gjelder for mange fagfelter. Fisk er vel egentlig det eneste tema hvor det til en viss grad er foretatt etterundersøkelser. Dette skyldes vel bl.a. at relativt omfattende kompensasjonstiltak i form av utsetting av fisk og

oppdrettsanlegg som er bygget inn i konsesjonsvilkår.

Disse resonnementer lå til grunn for at MVUs programstyre allerede i 1982 etablerte et utvalg som skulle vurdere om etterundersøkelser burde bli et eget innsatsområde innen MVU. Dette utvalget fremmet en innstilling i juli 1983. Utvalget anbefalte ikke at etterundersøkelser skulle spesifikt anbefales som et eget innsatsområde i MVU. I 1985 ble imidlertid arbeidet igjen tatt opp, og en ny arbeidsgruppe ned-satt.

## Arbeidsgruppe for etterundersøkelser (EU) Mandat

Den nye arbeidsgruppen ble gitt i opp-gave å foreslå tre alternative vassdrag egnet for et etterundersøkelsesprosjekt. Mål/hen-sikt med dette prosjektet skulle være:

- bidra til bedre forutsigbarhet ved endrede/nye reguleringer generelt.
- klarlegge hvordan det gikk i forhold til til forutsigelsene.
- bidra til bedre ressursutnyttelse i regu-lerte vassdrag.

Arbeidsgruppen var sammensatt av direktør Ulf Riise, Reguleringsforeningens Landssammenslutning, Vassdragsforvalter Odd Kjos-Hansen, fylkesmannen i Rogaland, direktør Haakon Thaulow, Norsk institutt for vannforskning.

## Prosedyre for vaig av vassdrag

Som nevnt nedenfor foreslår utvalget etterundersøkelsesprosjekter i Orkla, Suldalslågen/Blåsjøen og øvre deler av Hallingdalsvassdraget.

For å komme fram til disse tre vassdragene ut fra et stort antall muligheter, gikk man igjennom en «screening-prosedyre».

Ut fra et tjuetalls vassdrag satt opp etter arbeidsgruppens rimelig gode, generelle oversikt, ble 11 vassdrag vurdert nærmere. Fagfolk/eksperter ble kontaktet om disse 11 vassdragene. For 9 prioriterte fagområder (is- og vanntemperatur, flom og erosjonssikring, landbruk, kulturminner, vannkvalitet, fisk, filt, klima, friluftsliv) ble det kartlagt om etterundersøkelser var foretatt, og i tilfelle om vassdraget var egnet for å utføre etterundersøkelser slik at disse kunne bidra til å oppfylle prosjektets målsetting.

Arbeidsgruppen bearbeidet så svarene og trakk inn en del generelle kriterier for vassdrag som egner seg for etterundersøkelser. Disse kriteriene var:

- Vassdragene bør være «store».
- Reguleringsvirkningen må være dominerende i forhold til andre inngrep i vassdraget.
- Årsak/virkning sammenhengen rent kvalitativt i forhold til reguleringen må være klar.
- Undersøkelser utført før reguleringen må være etterprøvbare.
- Noenlunde stabile forhold må ha inntrådt etterat reguleringen var innført.

Man ble stående igjen med de tre ovennevnte vassdragene. Fagfolk/eksperter ble igjen spurt i mer detalj om for- og etterundersøkelser for hvert fagfelt, basert på

en inndeling av vassdragene i definerte vassdragsstrekninger. Det var nokså meningsløst å kartlegge behovet for etterundersøkelser forholdsvis detaljert uten å foreta en slik inndeling. De tre vassdragene ble inndelt i 8 (Orkla), 7 (Hallingdalsvassdraget) og 3 (Blåsjø/Suldalslågen) vassdragsstrekninger.

## Prosjektforslag i to alternativer

Arbeidsgruppen foreslår at etterundersøkelser konsentreres i det vesentlige i de tre vassdragene. For enkelte fagområder, f.eks. landbruk, kan det være nødvendig å trekke på undersøkelser utført i andre vassdrag (f.eks. Øvre Glomma) for å oppnå målsettingen på dette fagfeltet.

Avhengig av hvilke økonomiske ressurser som kan stilles til disposisjon, ble det foreslått to prosjektpalternativer med ulike kostnadsnivåer:

Alt. 1. Syntese av eksisterende kunnskap med hovedvekt på *analyse av utførte undersøkelser* i Orkla, Blåsjø/Suldalslågen og Hallingdalsvassdraget.

Alt. 2) Et prosjekt som inkluderer 1, med et tillegg av *faktiske etterundersøkelser i ett* (eller et fåtall) vassdrag.

Nærmere om de to alternativene:

Alt. 1)

### Analyse av utførte undersøkelser

Analysen vil omfatte alle utførte undersøkelser på vassdragsstrekninger i de utpekte vassdrag hvor man innen samme fag har både for- og etterundersøkelser. Opplysningene om strekninger hvor slike undersøkelser foreligger må kontrolleres grundig igjen ved igangsettelse. I utgangspunktet skal det i Alt. 1 *ikke utføres nye under-*

søkelser, men kun foretas analyse av eksisterende data.

Alt. 2)

### **Konkrete etterundersøkelser**

For fagområdene Klima, Vannkvalitet/begroing, Fisk, Vilt og Kulturminner igangsettes etterundersøkelser på vassdragsstrekninger hvor det bare foreligger forundersøkelser. Om nødvendig foretas utfyllende etterundersøkelser der det alt er delvis dekning av slike.

Alt. 1) ble anbefalt igangsatt i 1987. Alt. 2) krever omfattende finansiering og mer detaljert planlegging og kan realistisk sett først igangsettes i 1988. Detaljplanlegging av 2) bør inngå som del av 1) knyttet til den første analyse av materialet fra vassdragene. 2) bør konsentreres til ett, høyden to av de foreslått vassdrag, fortrinnsvis Orkla og/eller Blåsjøområdet/Suldalslågen.

### **Organisering, kostnader, gjennomføring og oppfølging**

Det ble foreslått at alt. 1) organiseres ved at det pekes ut to dyktige fagfolk som tildeles analyseoppgaven. Den ene med arbeidsplass i DN med fagfeltene Fisk,

Vilt, Friluftsliv og Kulturminner som ansvarsområde. Den andre med forankring i Oslo-miljøet med fagområdene Flom- og erosjonssikring, Flomforhold, Is- og vann-temperatur, Klima, Vannkvalitet/begroing, Geofag og Landbruk som ansvarsområde. Det bør fortrinnsvis finnes frem til personer som alt sitter i aktuelle oppdragsmiljøer i Trondheim og Oslo.

Alt. 2) ble foreslått organisert ved å bruke de miljøer som alt er engasjert i de hittil utførte undersøkelser i Orkla og Blåsjø/Suldalslågen. Styring og eventuelt samordning mellom prosjektene foreslås utført av de fagfolkene som utfører Alt. 1).

Gjennomføring av 1) ble antatt å ville kreve samlet ca. 1 1/2 årsverk, totalt ca. 500.000 kroner, herav kr. 100.000 i 1987 og kr. 400.000 i 1988.

Gjennomføring av 2) vil som nevnt innebære konkrete undersøkelser i vassdragene og basere seg på de oppdragsmiljøer som alt arbeider i vassdragene. Det ble antatt å ville koste ca. 2—4 mill. kroner fordelt over 3 år (1988—89), avhengig av om man velger ett eller flere fagområder.

MVUs programstyre har senere vedtatt å igangsette Alt. 1). Kr. 100.000 er bevilget for 1987 og kr. 400.000 er budsjettert for neste år.