



Rødberg dam i Numedalslågen. Foto: Eva Skarbøvik

Vannkraft og vannmiljø

Lars Jakob Gjemlestad, Eva Skarbøvik og Ståle Haaland
lars.gjemlestad@bioforsk.no
eva.skarbovik@bioforsk.no
staale.haaland@bioforsk.no

Bioforsk har bred ekspertise på effekter av vannkraft, blant annet knyttet til sedimenttransport, vannkjemi og effekter på fiskebestander. Bioforsk deltar i prosjekter hvor effekter av vannkraftutbygging og muligheten for kompenserende tiltak utredes, både i Norge og internasjonalt.

Vannkraft er en fornybar energikilde, men fører til inngrep i vassdragsnaturen. De vanligste inngrepene inkluderer reguleringsmagasiner med endret vannstand og elver/bekker med redusert vannføring. Effektene av inngrepene kan til dels utbedres eller kompenseres ved hjelp av tiltak.

Ved planlegging og utforming av tiltak er det viktig å forstå det regulerte nedbørfeltet for å finne de beste tiltakene - hvordan påvirker vassdragsreguleringen de fysiske og kjemiske forholdene og hvilke effekt har dette på vannkvalitet og biota. Denne helhetskompetansen har Bioforsk.

Undersøkelser og tiltak

Regulerte vassdrag har ofte en spesiell hydrologi, noe som er viktig å ta høyde for når man utfører undersøkelser og tiltak. Et vanlig tiltak i regulerte elver og bekker har vært minstevannføring og bygging av terskler. Skal det utføres nye fysiske tiltak i elveløpet, som steinutlegginger, bygging av strømkonsentratorer etc., må disse i de fleste tilfeller tilpasses det eksisterende vannføringsregimet, mens i andre tilfeller vil man kunne optimalisere disse sammen med, for eksempel, økt eller miljøbasert vannføring. Tiltakene utformes i samarbeid med regulanten, sett i lys av gjeldende og

framtidige konsesjonskrav. Noen av de regulerte vassdragene vil bli karakterisert som sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF) og får egne miljømål i henhold til Vanndirektivet (godt økologisk potensiale). Bioforsks forskere har bidratt med metodikk for å sette slike miljømål.

Fisk og vannkraft

Bioforsk har forskere med spesialkompetanse på laksefisk og habitatforbedrende tiltak i regulerte vassdrag. Vi har blant annet arbeidet med undersøkelser og metodikk for å finne den optimale fordelingen av ulike habitattyper for å øke produksjonen av laksefisk i elvene. Videre har vi arbeidet med konkrete habitatforbedrende tiltak knyttet til habitatdegraderinger på grunn av nedslamming og liten vannføring. Vi har også erfaring i å vurdere vannkjemiske endringer i forbindelse med vannkraftregulering, som forsuring og aluminiumkemi, sett opp mot vannkvalitetsmål og tålegrenser for laksefisk.

Sedimentundersøkelser

Bioforsk har spesialkompetanse på transportprosesser for sediment i vassdrag og utfører konsekvensvurderinger av inngrep som fører til endret partikkeltransport og sedimentasjon. Vi utfører trendanalyser av både sedimenttransport og vannkvalitet i vassdrag.

Helhetlig vannressursforvaltning

Bioforsk har også ledet og deltatt i en mengde prosjekt der bruk av vannressursene vurderes samlet. Et eksempel er et nylig avsluttet prosjekt i en flerbruksdam i India, hvor SINTEF og Bioforsk gjennomførte en brukerkonferanse for å bidra til bedre fordeling av vannressursene mellom vannkraft, jordbruksvanning og drikkevannsforsyning.

Samarbeid

Bioforsk arbeider sammen med flere ulike samarbeidspartnere for å sikre at våre undersøkelser utføres med best mulig fagekspertise.



Fra undersøkelse av gyte- og oppvekstområder for laks og sjøaure i Kvina, Vest-Agder. Foto: Ståle Haaland.



I noen vassdrag er sedimenttransporten spesielt stor og skaper utfordringer for vannkraftutbygging. Her fra feltarbeid i ei elv i Albania. Foto: Eva Skarbøvik.

BIOFORSK TEMA

vol 7 nr 6

ISBN: 978-82-17-00922-1

ISSN: 0809-8654

Fagredaktør: Per Stålnacke

Ansvarlig redaktør:

Forskningsdirektør Nils Vagstad

www.bioforsk.no