



Til

REGULERINGSFORENINGENS LANDSSAMMENSLUTNING

26. februar 1971

UNDERSØKELSE AV BEGROING I REGULERTE OG UREGULERTE VASSDRAGA. Innledning

I 1965 ble det sluttet en avtale mellom Reguleringsforeningens Landsammenslutning og vårt institutt om undersøkelser av konsekvenser som regulering har for vegetasjonsforhold i vassdrag.

Et av NIVA's viktigste arbeidsområder er å få økt forståelse og kjennskap til de kvalitative forhold i norske vassdrag, og spesielt til kvalitetsendringer som skyldes forskjellige påvirkninger av menneskelige aktiviteter. Problemet knyttet til forurensninger inntar den sentrale rolle, og er utgangspunktet for de fleste forskningsmessige og oppdragsmessige arbeider som utføres ved instituttet. Imidlertid vil andre inngrep i vassdragene også ha betydning, og de endringer i vannføringer og vannstandsvariasjoner som skyldes reguleringsinngrep må sees i sammenheng med de øvrige vassdragspåvirkninger. Vi kan si at inntil denne kontakt kom i stand, var disse forhold tillagt relativt liten vekt. Men det dukket opp praktiske problemer i mange vassdrag, som ikke umiddelbart kunne settes i forbindelse med klare forurensnings-situasjoner, slik at behovet for en avklaring meldte seg.

NIVA har hatt kontakt med slike problemer også før 1965, men på en spredt måte, og i en så beskjedne grad at det ikke var mulig å stille resultatene ved siden av hverandre. Vi var derfor meget glade for kontakten med Landssammenslutningen som viste Reguleringsforeningens interesse for problemene, og ga oss adgang til å ta opp arbeidet som tilleggsprosjekt der hvor vi så det faglig formålstjenlig.

Vår viten om de biologiske tilstander i vassdrag er ennå beskjedne. Forskjellige steder kan man finne variasjoner i organismesamfunnene,

som bare delvis kan forklares ut fra de ulike naturforhold som gjør seg gjeldende. En nærmere analyse, kartlegging og tolkning av de biologiske forhold er et tidkrevende og vanskelig arbeid. Et arbeid som skal ta sikte på å få resultater av verdi må nødvendigvis bli langsiktig, og burde etter oppgavens natur bli ganske omfattende.

Vi har søkt å løse oppgaven slik at det bare i liten grad er gjort spesielle undersøkelser for denne problemstilling. Men der hvor instituttet på annet grunnlag har gjort undersøkelser, har vi prøvet å trekke ut de opplysningene som hadde forbindelse med reguleringenes innflytelse. I noen sammenhenger har vi økt omfanget av undersøkelsene for å få med tilleggsopplysninger som kunne gjøre materialet mer verdifullt.

I løpet av årene frem til nå har vi samlet et betydelig materiale som er bearbeidet. Viktige rapporter med resultater er oversendt Lands-sammenslutningen.

Konklusjonen på de undersøkelser som vi hittil har utført sammenholdt med de opplysninger som vi har fra tilsvarende problemer i andre land, spesielt Sverige, er at de vassdragsendringer som reguleringene medfører har direkte betydning for utformingen av organismsamfunnene. Vi har kunnet slå fast at en utjevning av vannføringen som har ført til mindre vannstandsvariasjoner har øket veksten av fastsittende planter. Vi kan ikke med sikkerhet si hvordan den totale produksjon har endret seg, men konkurranseforholdet mellom organismer i samfunnene er influert og har resultert i masseforekomst av enkelte arter. Årsaken til dette er at de fysiske forhold er blitt gunstigere for vekst og utvikling av disse organismer. Undersøkelsene har videre vist at nye temperaturvariasjoner som reguleringene fører til, også har en betydelig effekt. Spesielt vil et varmere vintervann med mindre fysiske påkjenninger fra is, føre til at visse organismer trives bedre.

Undersøkelsen har gitt oss god førsteoversikt over de organismer som mengdemessig dominerer begroingene i de regulerte vassdrag, og som har vært årsak til forskjellige praktiske ulemper.

De mest omfattende undersøkelser i forbindelse med den aktuelle

problemstilling har vi gjennomført i Telemark i forbindelse med den pågående Sundsbarm-regulering. Dette arbeidet er hovedsakelig blitt betalt av regulantene etter spesiell avtale. Denne undersøkelse tar spesielt sikte på å påvise endringer i begroingsforhold før og etter en regulering. Vi har et omfattende observasjonsmateriale fra uregulerte situasjoner, og venter i løpet av 2 - 3 år å få de første gode observasjoner etter at reguleringene er gjennomført.

Programmet omfatter også undersøkelser av endringer i innsjøer, spesielt som følge av inngrep i vannmassenes oppholdstider. Dette arbeidet er kanskje mere tidkrevende enn det som har med strømmende vann å gjøre. En begynnelse på dette arbeidet er gjort.

Vi vil sterkt tilrå at Landssammenslutningen lar disse undersøkelser fortsette, og vil gjerne komme frem til en nærmere avtale om den økonomiske støtte som Landssammenslutningen finner å kunne yte, og hvorledes det praktiske arbeid best kan legges opp.

I forbindelse med dette arbeid er det særlig viktig at alle pågående undersøkelser blir koordinert best mulig. Vår erfaring etter praktisk arbeid på dette feltet i 12 år er at det krever en stor arbeidsinnsats og betydelig erfaring å kunne gjennomføre vassdragsundersøkelser. Vi vil anbefale at Landssammenslutningen spesielt vurderer de mange undersøkelser som av forskjellige årsaker må utføres rundt omkring i vassdragene, med sikte på at de koordineres i sin praktiske gjennomførelse. Det er påkrevet at erfaringene kan stilles ved siden av hverandre og hurtigst mulig gi den høyst nødvendige forståelse av disse vanskelige vassdragsforhold.

Instituttet arbeider med et større opplegg for vassdragsundersøkelser i Norge med sikte på å få disse systematisert og effektivisert. Det er kommet henvendelser til instituttet fra fylker, kommuner og landsdeler om mange vassdragsundersøkelser. Vi søker å legge opp en plan som kan tilgodese problemene og de ressursene som er tilgjengelige best mulig. I forbindelse med våre undersøkelser vil instituttet ofte støte på forhold som har direkte relevans til Landssammenslutningens prosjekt. Vi regner med at erfaringene kan overføres til dette uten nevneverdige omkostninger. Det er praktisk og formellt nyttig at Landssammen-

slutningen har gitt oss et slikt oppdrag og en fullmakt til å foreta disse vurderinger.

Etter hvert som mere fyldig materiale foreligger blir det aktuelt for instituttet å fremstille dette i nye rapporter og publikasjoner. Vi vil da ta kontakt med Landssammenslutningen, slik at forholdene er avklaret i hvert enkelt tilfelle.

B. Noen hovedresultater fra undersøkelser av begroing i regulerte og uregulerte vassdrag.

1. Det er gjort en gjennomgåelse av foreliggende litteratur som belyser algevegetasjon i norske vassdrag.
2. Materiale av begroingstyper er innsamlet fra hovedvassdragene på Østlandet. Bearbeidingen har resultert i kunnskap om artene som dominerer i begroingssamfunnene.
3. Med bakgrunn i undersøkelser som er gjort i de samme vassdragene kan faktorene som bestemmer den aktuelle begroing vurderes. Disse er tildels naturgitte, tildels betinget av menneskelig virksomhet, f.eks. forurensningspåvirkninger og vassdragsreguleringer.
4. Begroing med høyere planter er studert i enkelte vassdrag hvor reguleringsinngrep har medført endringer i vegetasjonsforhold (Otra, Norsjø). Resultatene viser at økt vintervannføring og en mindre iserosjon kan føre til masseforekomst av enkelte høyere planter (f.eks. "grønn" overvintring). I innsjøer kan en utjevning av vannstandsvekslinger forårsake at enkelte arter blir begunstiget (f.eks. elvesnelle i Norsjø) og kan lage igjengroingsproblemer.
5. Nedbørfelt som er influert av Sundsbarm-reguleringen er valgt ut som studiefelt for reguleringsvirkninger på begroingsforhold i vassdrag. Det er gjennomført detaljerte undersøkelser av begroingssamfunnene i området, og vassdragstilstanden er beskrevet før de nye vannføringsforhold tar til å virke. Området gir eksempler på regulerte og uregulerte forhold i nabovassdrag. Det vil finne sted bygging av terskler i visse vassdragsavsnitt.

Undersøkelsene i området har gitt et nødvendig grunnlag for videreføring av arbeidet.

6. Resultatene fra undersøkelsene er samlet i rapporter som kan danne grunnlag for sammenfattende fremstilling i en publikasjon.

C. Det videre arbeid.

1. Utarbeide en sammenstilling av resultater og erfaringer for en publikasjon.
2. Skaffe tilveie et egnet illustrasjonsmateriale til praktisk bruk.
3. Videreføre de systematiske undersøkelser i Sundsbarm-reguleringsens område i Telemark etter at de nye vannføringsforhold nå har tatt til å virke. Problemstillingen om begroingssamfunnenes årstidsvariasjoner undersøkes i denne sammenheng.
4. Biomasseregistreringer av begroingssamfunn gjennomføres på et utvalg av lokaliteter på Østlandet.
5. Forslag til arbeidsprogram for eksperimentelle undersøkelser utarbeides.
6. Forslag til arbeidsprogram for undersøkelse av innvirkning av reguleringer på innsjøers vegetasjonsforhold utarbeides.

Kjell Baalsrud

Olav Skulberg