

Vannkvalitet og ferskvannsfisk

Av Einar Snekvik

Einar Snekvik var vit. konsulent, ansatt ved Fiskeforskningen, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.

Fiskeforskningen ble opprettet som egen avdeling ved Tøyen i 1912 under Landbruksdepartementet, og fikk navnet Statens Forsøksvirksomhet for Ferskvannsfiskeri. Den var en ren fiskeribiologisk forskningsavdeling. Foruten våre mange arter av «ekte» ferskvannsfisk fikk avdelingen de spesielle problemer med laks og sjøørret som viktigste arbeidsområde. I 1954 ble det opprettet en stilling som kjemiker ved avdelingen, og ved overflytting av avdelingen fra Tøyen til Ås i 1959 fikk avdelingen sitt eget lille kjemiske laboratorium til disposisjon.

Laboratoriet er utstyrt og brukt så og si utelukkende til vannundersøkelser. Arbeidsområdet er på flere måter tosidig. For det første omfatter det undersøkelser av *den naturlige vannkvalitet* slik som den foreligger i våre elver og innsjøer uten særlig påvirkning fra menneskelig virksomhet. Slike undersøkelser dreier seg i det vesentligste om vannets surhet, salt- og kalkinnhold, samt innhold av organisk stoff og oksygen. I løpet av året får vi tilsendt mange enkeltprøver fra fiskeforeninger, innenlandsfiskeremøder og andre fiskeriinteresserte. Ofte er det spørsmål om brukbarheten av vannet til anlegg som klekkerier og oppforingsanlegg.

Det andre og større arbeidsområdet dreier seg om *forurensninger* i vann. Et par eksempler kan illustrere dette.

Ved våre kraftverk og flere industri-anlegg har man *oppvarmet kjølevann* til disposisjon. Dette er flere steder tatt i bruk til produksjon av ferskvannsfisk. Det er da aktuelt med vannanalyser for å bestemme innholdet av tungmetaller, særlig kobber, forat man på forhånd kan vite om innholdet ligger over eller under den toksiske grense.

Det andre eksemplet er undersøkelse av vannprøver i forbindelse med *fiskedød*, noe som er nødvendig når årsaksforholdet skal bringes på det rene.

Avdelingen har hele tiden foretatt egne, langvarige serier av undersøkelser i forbindelse med spesielle utslipp. Et par eksempler vil illustrere også dette.

Virkningen av *utslipp og avrenning fra svovelkisgruber* er viktig å få klarlagt for flere av våre beste lakseelver. De farlige forurensningene er først og fremst kobber og sink. I Trøndelag har vi foretatt ganske inngående undersøkelser av Gaula og Orkla.

Det annet eksempel er virkningen av utslipp av *skyllevann fra halmklutning*. Forurensningene består av natronlut og organisk stoff. Siden 1965 har vi undersøkt en del elver på Østlandet og i Trøndelag. Denne type forurensning er på sterk retur etterhvert som konsesjoner for utslipp utløper, og andre, «tørre» metoder for behandling av halmen er tatt i bruk.

Med bevilgninger fra Landbruksviten- skapelig Forskningsråd har vi deltatt i et større forskningsprosjekt ved NLH ved- rørende *foreurenninger fra busdyrhold*. I årene 1971—76 har avdelingen foretatt omfattende undersøkelser av fem elver på Jæren for å registrere kjemisk og bio- logisk virkning av *avrenning av silopress- saft* til lakseelvene. Vannkvaliteten ble undersøkt både med hensyn til årstidsva- riasjoner, og i juni/august også døgn- variasjoner. Videre er det foretatt fiske- tellinger i de berørte områdene. Etter gjeldende forskrifter skulle pressaftutslipp være eliminert i 1974—76. Undersøkel- sene har derfor fortsatt i årene etter 1976, og skal pågå ut i 1980-årene for å regi- strere eventuelle bedringer i vannkvali- teten, og for å studere laksens evne til å reetablere bestander på strekninger der pressafta har gjort skader.

Resipientundersøkelser nedenfor *opp- dretnsanlegg for settefisk og matfisk* er foretatt for inntil tre anlegg hver sommer siden 1977, og skal fortsette ut 1980. Hensikten er å registrere belastninger med foreurenninger fra anleggene under ulike driftsforhold. Feltarbeidet skjer med bevilgninger fra NLVF.

Et annet prosjekt som også gjennom- føres med bevilgninger fra NLVF om- fatter *moderne landbruksaktivitet og virkningen på vannkvalitet, og på fiske- produksjon*. Kvasseheimsåna på Jæren er valgt som forsøkselv. Undersøkelsen om- fatter registrering av landbruksaktiviteter i de enkelte deler av nedbørfeltet langs elva for 14 lokaliteter. Ved disse lokali- tetene tas prøver av elvevannet til analyse hver 14. dag. Videre skal det foretas elektrofiske ved de samme lokaliteter 3— 4 ganger i løpet av vekstsesongen. Det skal foretas målinger av vannføringer, kon- tinuerlige registreringer av temperaturen,

og registreringer av forekomst og tetthet av bunndyr. Hovedformålet er å belyse i hvilken grad utvasking av næringssalter fra et jordbruksområde kan påvirke pro- duksjon av laksefisk i elva.

Sure vassdrag og fisk som forsvinner har vært problemer for vår etat siden år- hundreskiftet, og pH-målinger ble påbe- gynt så tidlig som i 1925. Dette finner man i de årlige innberetninger fra Inspek- tøren for ferskvannsfisket. I 1965/69 satte vi igang en serie for ca. 19 elver i våre sydligste landsdeler med månedlige eller hyppigere prøver. Serien omfatter nå ca. 40 elver fra Numedalslågen vestover til Etneelva i Sunnhordland, inklusive 6 referanseelver i andre landsdeler nord- over fra Etne til grensen mot Sovjet. Materialet med alle målinger skal behand- les statistisk hos NIVA for å påvise even- tuelle trender med tiden. Inntil 1975 ble det for 22 elver og bielver i våre syd- ligste landsdeler funnet en tydelig for- surning i 18 av elvene. Denne serien er så vidt jeg kjenner til den eneste i sitt slag med registrering over så lang tid, og blir av betydning ved overvåking av våre vassdrag som nå planlegges. Etter avtale med Sira-Kvina Kraftselskap er det fra januar 1967 sendt oss månedlige prø- ver fra 19 lokaliteter i Sira og Kvina. Ialt har vi 23 lokaliteter i de to vassdrag- ene med innsending av prøver. Hensikten er å undersøke om *reguleringene* i de to elvene bidrar til forsurningen. Resultatene behandles av cand. real. Pål Mellquist ved Kontoret for landskapspleie og natur- vern, NVE.

Tilsvarende undersøkelser er satt igang i Suldalslågen, Ulla og Førreelva i Rogal- and i 1978. Hensikten er å undersøke om overføring av de to siste elvene til Suldalslågen ved kraftutbyggingen vil på- virke vannkvaliteten i den siste i uheldig

retning. Etter tidligere undersøkelser av Suldalslågen og Ulla, samt av andre elvestrekninger i Blåfjellområdet kan man frykte at Suldalslågen kan bli surere og saltfattigere. Begge deler er ugunstig for laksen i Suldalslågen.

Våre undersøkelser settes igang på relativt fritt grunnlag, oftest etter henvendelser fra de fiskeriinteresserte. Våre retningslinjer bestemmes av verdien av våre forekomster av ferskvannsfisk og våre forpliktelser til å søke å verne om disse ressursene.

Avdelingens personell som er beskjeftiget på dette område er for tiden konsulent, fagassistent, laboratorieassistent og forsker. Lønn til den siste bevilges av NLVF, mens de øvrige er faste stillinger ved Fiskeforskningen.

— — —

Redaksjonen har dessverre fått melding om at Einar Snekvik avgikk ved døden i juni 1979.