

En historie om sur nedbør

Av Egil T. Gjessing og John Erik Samdal

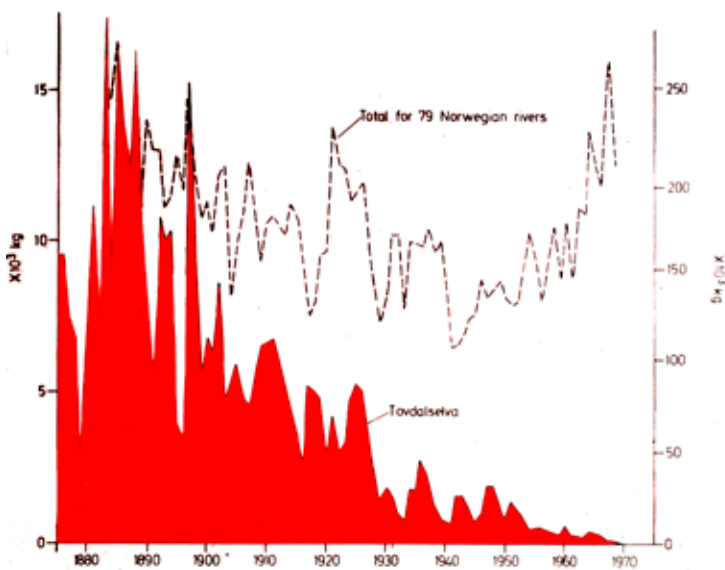
Begge forfattere er tidligere forskere på NIVA (Tilhører nå NIVA's Pensjonistforening).

En rettssak om laksefiske

For lenge, lenge siden var det en rettssak i Mandal. Saken omhandlet et sterkt redusert laksefiske i Mandalselven. Året var 1964. Som illustrasjonen nedenfor viser, var det en dramatisk nedgang i lak-

sefangsten (naboelven, Tovdalselva er vist på. Figur 1). De to partene i saken var rettighetshaverne til laksefisket (grunneierne) og det lokale E-verket.

I Åseralsheiene, i de øvre deler av



Figur 1. Laksefiske i Tovdalselva i perioden 1870 – 1970 og det totale utbyttet i 79 andre viktige lakseelver i Norge¹.

¹ Leiv Rosseland og Bjørn Olav Rosseland

Mandalselvas nedbørfelt, hadde det vært en betydelig vassdragsregulering.

Et hovedspørsmål under rettsforhandlingene var om disse oppdemningene i Mandalselvans nedbørfelt kunne være en årsak til endret vannkvalitet, med negativ virkning for laksen?

Det var et kobbelt av sakkyndige involvert i denne rettssaken; dels rettsoppnevnte sakkyndige og dels sakkyndige på vegne av en av partene. Hydrologer, hydrobiologer og hydrokjemikere hadde gjort et grundig forarbeid.

Kapasiteter som Kjell W. Jensen², Leiv Rosseland³ og Alf Dannevig⁴ var blant de sakkyndige i rettssaken. Forfatterne var Rettens hydrokjemiske sakkyndige og vi konkluderte med at oppdemningene i nedbørfeltet endret vannkvalitet i så liten grad at det var lite sannsynlig at vassdragsreguleringen var årsaken til det reduserte fisket i elva.⁵

Ved slutten av rettsforhandlingene var det en person blant publikum som hevdet at han hadde målt lav pH i smeltet snø oppe heiene og spurte de mange sakkyndige i retten: om det kunne tenkes at nedbøren var blitt surere? Ingen ville kommentere dette. "Så ren som snø" var en del av barnelærdommen!

I ettertid kan vi si at dette var tredje gang spørsmålet om "sur nedbør" ble stilt. Første gang i 1958 (Evil Gorham, Canada), andre gang i 1962 (Svante Oden, Sverige) og altså tredje gang i

Mandal i 1964 (av ukjent tilhører i Retten i Mandal).

Einar Snekviks initiativ

Siv.ing. Einar Snekvik var til stede i retten. Han var nylig ansatt hos Inspektøren for Ferskvannsfiske og hadde assistert de hydrokjemiske sakkyndige i våre undersøkelser i Mandalselvans nedbørfelt.

Snekvik startet, straks etter rettsmøtet, på vegne av Inspektøren for Ferskvannsfiske, en omfattende undersøkelse av vannkvaliteten i viktige lakseelver i Sør-Norge. Resultatene av hans studier viste at i løpet av en forholdsvis kort periode, var det bl.a. en reduksjon i pH og et økende kalsiuminnhold i disse vassdragene.

I slutten av 1960-årene kom en rekke seniorforskere, som representerte de tre Forskningsråd (NTNF, NLVF, NAVF), på banen. Innlandsfisket i Norge var antagelig truet. Mange av forskerne mente at særlig jorden og derved skogen kunne være truet av sur nedbør.

Professor Juul Låg ved på Landbruks-høgskolen på Ås (nå UMB), var en av drivkreftene i opprettelsen av et nasjonalt tverrfaglig samarbeidsprosjekt som etter hvert fikk navnet: SNSF-prosjektet (Sur Nedbør virkning på Skog og Fisk). Det var mange skeptikere blant eliteforskerne ved de involverte forskningsinstitusjonene. Mange valgte å sette seg på gjerde og vente for å se hvordan det utviklet seg. Og de hoppet ned etter hvert.

SNFS-prosjektet startes opp

SNSF-prosjektet fikk en formidabel start. Dette var først og fremst pga. tre villige forskningsråd og en inspirerende

² Fiskeribiolog

³ Fiskeribiolog ved Inspektøren for Ferskvannsfiske

⁴ Flødevigen (Havforskningen)

⁵ E. Gjessing og J.E. Samdal(1964): "En kjemisk undersøkelse av regulerte og uregulerte innsjøer i Mandalselvas nedbørfelt." NIVA- Rapport 64/62 (26 sider)

prosjektleder og en dynamisk styreleder, som var henholdsvis Lars Overrein og Stortingsrepresentant Per Hysing-Dahl.

Lederen hadde et Prosjektutvalg å støtte seg til, med en representant fra hver av de involverte institusjonene NVE, NILU, NISK og NIVA. Et uvanlig prosjekt, med stor nasjonal faglig og politisk tillit.

Et eksempel på SNSF-prosjektets dynamikk og fremdrift er følgende:

En engasjert hovedfagstudent, Torsten Dale, foreslo på et internt diskusjonsmøte: ”En regional innsjøundersøkelse” for eventuelt å kunne å se om det var et regionalt pH-mønster? Vannenheten i prosjektet (NIVA) grep ideen og utarbeidet en prosjektskisse i løpet av par døgn.

”Syd-Norge ble inndelt i ruter på 50 km x 50 km. I hver rute ble det identifisert tre innsjøer ved statistisk tilfeldighet. Planen var å skaffe en oversikt over vannkvaliteten i disse innsjøene ved hjelp av to sjøfly. Denne prosjektideen, med en kostnadsramme på adskillige hundre tusen, ble presentert for prosjektleder Lars Overrein. Lars gikk straks videre til styreformann Per Hysing-Dahl og etter to uker var to fly i luften”.

Entusiasmen og dugnadsånden var påfallende blant alle i prosjektet. Med nattarbeidende vann- analytikere og med stor innsats fra Norsk Regnesentral kunne vi bl.a. presentere et pH-iso-linje-kart over Sør-Norge.

Selvtilliten blant medarbeiderne i SNSF-prosjektet var upåklagelig.

Slanger i paradiset

Det var dog slanger i dette Paradiset: Internasjonalt etablerte forskere ved våre undervisningsinstitusjoner reagerte på at navnløse forskere innen oppdragsforskning fikk mye penger og fremskaffet forskningsresultater, uten at de selv var blitt konsultert eller var involvert.

Dog viste disse profesjonelle innsigelsene hvor lett selvtilfredsheten kan ta overhånd og hvor nyttig og nødvendig det er å måtte ”re-tenke” sine tanker. De av oss som var midt oppe i dette ”lurvelvenet”, lærte mye om etikk og om anstendighet og betydningen av å være frekk, høyrøstet og veltalende!

Tverrfaglig samarbeid og inspirerende lederskap

De første fire år av dette nasjonale, tverrfaglige, tverrinstitusjonelle og miljørelaterte forskningsprosjekt ble et lysende eksempel på hva godt og inspirerende lederskap betyr for moralen og arbeidsinnsatsen og betydningen av å ha faglig tillit og betydningen av klare felles mål.

Det var mye nasjonal, faglig og politisk klokskap representert i dette unike ”Sur nedbør prosjektet”. Målet var å overbevise våre luftforurensende naboer i øst og vest om skadene på vårt innlandsfiske og på vår skog.

Før vi inviterte våre forurensende naboer til et faglig orienteringsmøte på Gaustablikk Høyfjellshotell i Telemark (juni 1976) om våre undersøkelser og resultater, hadde vi hatt et en grundig intern nasjonalt god faglig krangel på Hurdalsjøen Hotell (feb. 1976)

Alle som ønsket å bidra med sin

kunnskap og erfaring, om de mange ulike forskningstema, var invitert til dette nasjonale møtet.

En genial generalprøve og sluttrapport

På Gaustablikk fikk de mest høyrøstede og mest vonbrotne og veltalende forskerne sagt sitt. Faglige uenigheter og skinn- uenigheter ble slipt og brynet.

Det nasjonale budskapet til våre naboer om den uønskede import av atmosfæriske forurensninger ble presentert for den internasjonale politiske og miljøfaglige eliten på Gaustablikk Hotell i juni 1976.

Det var rimelig god nasjonal enighet om det faglige innholdet. 20 nasjoner var representert på dette møtet, men de sterkeste kritikerne til våre faglige konklusjoner, seniorforskerne fra NTH og UiO, var ikke blant de 150 deltagere!

Med en sluttrapport var med dette Fase I av SNSF-prosjektet avsluttet.

Dette Prosjektet var unikt i nasjonal sammenheng; antagelig også internasjonalt pga de tverrfaglige dimensjonene. Der var mye lærdom å hente fra dette arbeidet. Et godt grunnlag for videre internasjonalt forskningssamarbeid om sur nedbør.

Fase II pågikk i ytterligere mange år, med Lars Overrein som den eminente leder.

Det er mange grunner til å hedre pionerene, som fort blir glemt blant de mange blant oss som har et markeringsbehov.

Tankevekker til ettertiden

Et forhold som er tankevekkende og viktig å registrere i ettertid, er tregheten i "Systemet". Det tok nesten 20 år fra indikasjonene på surere nedbør ble rapportert, til aksepten på omfattende globale miljøproblemer ble anerkjent. Treghet med å oppfatte og adaptere nye tanker, er antagelig spesielt utbredt blant "åndseliten"?

Dagens problem i denne sammenheng er uenigheten om årsaken til klimaendringene.

Hele "eliten" har meninger om årsaks-sammenhengene for disse omfattende globale problemene. Beslutningstakerne, politikerne, har rimeligvis ikke grunnlag for å skille de høyrøstede, veltalende "kvasiiekspertene" fra resten av dem som har grunnleggende kunnskap om dette.

"Tomtønnene" har et stort ansvar for at alvorlige miljøproblemer utvikler sig i negativ retning. Konsekvensen er at tiltak forsinkes.