

BLADET FRA MUNNEN:

Sikring av lange tidsseriar i vassdrag

Under vignetten «*Bladet fra munnen*» inviterer redaksjonskomiteen folk med tilknytning til vann og vannfagene til å uttrykke og formidle sine begrunnede syn og meninger om aktuelle saker som omhandler vann og vannforvaltning på en eller annen måte. Det ønskes innspill som målbærer flere perspektiver, deriblant forvaltning, forskning, bruk og vern av vann og tilhørende ressurser. Innleggene vurderes av redaktøren i lys av «Vær Varsom»-plakaten og «Redaktørplakaten».

Denne gangen er det Reidar Borgstrøm som har ordet. Borgstrøm er ferskvannsbilolog og professor emeritus ved NMBU, og har gjennom sin lange karriere bidratt med mye fagkunnskap om forvaltning av ferskvannsfisk og forvaltning av innlandsvassdrag. Han er opptatt av de lange tidsseriene og deres verdi for forskning og forvaltning.



I dei seinare åra har det kome mange uroande meldingar om tilbakegang av insekt i Europa, og samstundes er det kome meldingar om tilbakegang for ferskvassinsekt og fleire ferskvassfisk her i landet, noko som i så fall kan indikera at ferskvassmiljøet er i endring. Skal effektar på artar og bestandar klarleggjast og evt. også knytast til miljøendringar, er det heilt naudsynt å ha som basis langvarige observasjonsserier av både miljøvariablar og biologiske tilhøve. Men langstidsstudiar innan fiskebiologi og ferskvass-økologi har vore mangelfulle, og ofte er det dårleg kunnskap om tidlegare tidars tilstand. Difor kan det vera vanskeleg å avgjera kor store endringane har vore, og kvifor.

Om vi ser på norsk ferskvassfiskeforvaltning i eit lengre tidsperspektiv, har det vore ein sterk statleg satsing på anadrome fisk, framfor alt laks, medan innlandsfisk har hatt lågare prioritet. Likeeins har det vore liten langsiktig aktivitet for å få kvantitative og kvalitative innsamlingar av insekt og annan botnfauna i vassdrag, med enkelte positive unntak. Difor er det store hol i kunnskapen om dei langsiktige endringane for

fisk og evertebratar i det store fleirtalet av våre vassdrag. I motsetnad til dette har Noreg i dag verdas lengste tidsserier knytta til marine fiskebestandar, i fyrste rekke norsk vårgytande sild og skrei, eit resultat av at marinbiologen Johan Hjort tok initiativ til bygging av forskningsskipet 'Michael Sars', og starta målretta overvakingstokt med innsamlingar og aldersbestemming av fisk, saman med god fangststatistikk alt frå byrjinga av 1900-talet.

Lange tidsseriar kan avsløra miljøendringar

Det er mange tilhøve som kan påverka både evertebratar, fisk og andre dyregrupper knytta til ferskvatn. Forsuring, forureining, temperaturendringar, vassføringsendringar, beskatning og etablering av framande artar er sentrale faktorar som på ulike vis har fått og kan få store fylgjer. Skal effektane bli registrert og evt. også kvantifisert, vil det krevja at det ligg føre lengre tidsseriar. Langtidsstudiane i Pasvikvassdraget i regi av tilsette ved Institutt for arktisk og marin biologi, Univ. i Tromsø, er eit godt døme på langtids-

overvaking av fiskesamfunn som avslørte store endringar etter invasjonen av lagesild frå Enaresjøen i Finland. Dei lange tidsseriene frå Øvre Heimdalsvatn i Østre Slidre som omfattar mellom anna vassstemperatur, isdekke, radioaktiv kontaminering, botndyr og fisk har også avdekkja store endringar i dette økosystemet gjennom dei siste om lag 60 åra, ikkje minst som fylgje av etablering av fiskearten ørekyt i dette vatnet på slutten av sekstitallet. Tidsseriene frå Øvre Heimdalsvatn er gode døme på kor viktig det er å fylgja tilstanden i ein lokalitet over lang tid. Innsamlinga av insekter og krepsdyr i Øvre Heimdalsvatn starta i perioden 1968-72 då Internasjonalt Biologisk Program (IBP) gjennomførte omfattande studier der, og heilt sidan den gong har det foregått registreringar i vatnet med same metodikk over tid. Tilsvarende lange tidsseriar har vi til dømes frå Atnavassdraget og Vikedalsvassdraget, men elles er det langt mellom denne typen langtidstudier av botndyr i vassdrag.

Mange tidsseriar er avslutta

I 1986 hadde Per Aass, som hadde vore tilsett ved Fiskeforskinga (under Direktoratet for jakt, viltstell og ferskvassfiske), ein god oversynsartikkel om betydningen av langvarige fiskeribiologiske forskningsprogram i ferskvatn. Han viste mellom anna til at Fiskeforskinga i si tid hadde fleire langtidsseriar gåande, mellom anna elveserien frå 1964 knytta til forsuring, tellingen av gytelaks i Lærdalselva og sjøaure i Eira, i tillegg til beskatnings- og bestandsundersøkelsane av aure i Øvre Heimdalsvatn. Dessutan hadde Fiskeforskinga ei rekke undersøkelser av effektar på fiskebestandar som fylgje av vassdragsregulering, t. d. i magasina Limingen, Tunhovdfjorden og Pålbufjorden, og langtidstudier av Hunderauren i Gudbrandsdalslågen. Mange av desse seriane er for lengst avslutta etter omorganisering av institusjonen, ved at prosjektansvarlege fall bort, eller vart pensjonert. Dokumentasjon av tilstanden for Hunderauren er eit unntak, og her føreligg ein lang dataserie frå både Lågen og Mjøsa.

Bestandsvariasjonar knytta til miljøendringar

Per Aass har tidlegare peikt på den varme våren 1953 som gav opphav til rike årsklasser av planktonetande fiskebestander som for eks. lagesilda i Mjøsa. No har det blitt rapportert at lagesilda har vist ein dramatisk bestandsnedgang, eller rettare sagt, kollaps, med ein så stor nedgang at det ligg langt utafor det som kan skuldast interne bestandsreguleringar. Sidan lagesilda i Mjøsa tidlegare gav opphav til Noregs største innlandsfiskeri, er det eit alvorleg varsku når bestanden nærast forsvinn over natta. Skal vi få innsikt i ein eventuell årsak til denne bestandsnedgangen, må inngåande økosystemstudiar i vassdraget koplast inn. Det føreligg alt eit omfattande grunnlagsmateriale frå tidlegare overvakingar i Mjøsa, og det er eit godt utgangspunkt.

Eit døme på kor viktig det er å setja bestandsvariasjonar i samanheng med vekslingar i abiotiske faktorar er kraftselskapa sine snømålingar i høgfjellet. Snømengden om vinteren avgjer langt på veg lengden både på isleggingsperiode og sommartemperatur i høgtliggjande vassdrag. Mykje snø betyr sein isløysing, og dessutan mykje kaldt smeltevatn, som begge i sin tur påverkar vekstforholda for insekt, krepsdyr og fisk i innsjøar og elvar. Skal slik påverknad avslørast, må det byggja på langsiktige registreringar, noko til dømes underteikna har bidrege med sidan nittitalet. I løpet av dei siste vel tjue åra har gjennomsnittstemperaturen i Krokavasselva, nordvest for Litlos turisthytte, variert frå 3,2 °C til 13,4 °C i juli-august, med 2015 som den kaldaste sommaren, og 2006 som den varmaste. Dei sommargamle aureungane får tilnærma ingen eller svært liten vekst i dei kaldaste somrane, og ungene dør i løpet av hausten og vinteren. Det har ført til store vekslingar i årleg rekruttering til aurebestandane, og store årlege vekslingar i individuell vekst hos auren. Snømengda sommaren 2020 vil også høgst sannsynleg føra til at det blir null rekruttering til aurebestandar i høgtliggjande lokalitetar i vestre delar av Hardangervidda. Lange seriar av snø- og temperaturmålingar, kombinert med biologiske registreringar kan

med andre ord gje viktige svar som grunnlag for fiskeforvaltning i høgfjellet.

Lange tidsseriar bør knytast til universitet og forskningsinstitutt

Med den store verdien lange tidsseriar av biologiske og abiotiske parametrar i ferskvatn har hatt i miljøovervaking, ikkje minst knytta til sur nedbør, vassdragsreguleringar, beskatning, Tsjernobyl, klima etc., vil det vera ein general-tabbe ikkje å halda fram med slike registreringar, og halda ved like eksisterande tidsseriar. Mange biologiske tidsseriar er etablert etter initiativ frå enkeltpersonar, ofte utan faste økonomiske tilskot. Eit godt døme på det er den lange tidsserien som viser bestandsfluktasjon hos fossekall som fylgje av klimaendring og lokale vêrvariasjonar. Når initiativtakarar til slike tidsseriar takkar for seg, står det kanskje ingen til å

overta. Utvalde langtidsseriar frå sør til nord i landet, inkludert Svalbard, bør difor forankrast til universitet og andre forskningsinstitusjonar for å sikra kontinuitet. For å få dette til trengs det sjølvstøtt økonomisk sikring. Forskningsrådet vil neppe over lengre tid bidra med finansiering, og då peikar Miljø- og klimadepartementet seg ut som den statlege institusjonen som kan sørga for det økonomiske grunnlaget for eit permanent overvakingssystem av biologiske tilhøve i ferskvatn. Ikkje minst med eit klima i endring, vil slike langtidsseriar gje eit godt grunnlag for langsiktig miljøforvaltning og ressursdisponering.

Reidar Borgstrøm

Professor emeritus

Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning

NMBU