

Sjørreten sliter, men gjør vi noe med det?

Av Morten André Bergan, Stian Stensland, Sivert Dahlen Lund og Thronn Oddvar Haugen

Morten A. Bergan er cand. scient og forsker i ferskvannøkologi hos Norsk institutt for naturforskning (NINA), med ekspertfelt på mindre vassdrag og sjørretbekker.

Stian Stensland har doktorgrad (Ph.D) i naturforvaltning, og er førsteamanuensis i naturbasert reiseliv ved Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU).

Sivert Dahlen Lund er mastergradskandidat (M.Sc.) i naturforvaltning ved NMBU, og er ansatt som jakt og fiskekonsulent i Statskog.

Thronn O. Haugen har doktorgrad (Dr. scient) i evolusjonsøkologi og er professor i fiskeøkologi ved Fakultet for miljøvitenskap og naturforvaltning, NMBU.

I denne debattspalten åpner redaksjonskomiteen for innsendte kronikker og andre aktuelle meningsyttringer om vannrelaterte tema. Formålet er å skape en arena for saklig meningsutveksling om vannrelaterte tema som er aktuelle og relevante for forskning, forvaltning eller oppfølging av tidligere publisert stoff i VANN. Innsendte innlegg vurderes i forhold til «Vær Varsom-plakaten» og «Redaktørplakaten», og innsenderens navn publiseres sammen med innlegget.

Arbeidet med inngrep i elv og elvebredd, endringer i vannavrenning og tiltak for å gjenopprette frie vandringsveier burde nå ha fått et godt feste i vannforvaltningen, drøyt ti år etter at vannedirektivet ble innført. Metoder er på plass, verktøy er tilgjengelige og kunnskapen synes oppdatert, og det er påkrevd med tiltak for å nå klare miljømål. For å redde sjørreten er det på høy tid at Norge tar etter våre nordiske naboland, hvor de jobber mer målrettet for å løse utfordringene i vannforvaltningen.

Sjørretens tilstand viser at Norge er langt fra miljømålene i vannforskriften om minimum «god økologisk tilstand» i alle vannforekomster

Naturtilstanden er referansesituasjonen som en økologisk tilstand skal måles opp mot. Likevel ser vi fortsatt ut til å henge igjen i gammel tanke-

gang og 80-tallets vann- og vassdragsforvaltning. Vi overser fortsatt de hydromorfologiske inngrepene og endringene som er gjort, samtidig som nye inngrep kommer, noe som nettopp er en av årsakene til at vi har så vidt dårlig tilstand og kollaps i fiskebestandene i mange vassdrag i dag. Stengsler i vassdragene, ofte som følge av oppsatte sperringer for sjørretens frie vandringer, identifiseres som en av hovedårsakene i ellers friske vassdrag, men viljen til å anvende oppdatert kunnskap, gjennomføre vassdragsrestaurering eller avbøtende tiltak der det er påkrevd synes fortsatt å være halvhjertet.

Sjørret som miljøindikator

Sjørreten er en god miljøindikator for helse-tilstanden i små og mellomstore vassdrag i Norge. Flere menneskeskapte belastninger påvirker livskravene sjørreten stiller til sitt miljø, og det omfatter både redusert vannkvalitet og

hydromorfologiske endringer. I våre fjordsystemer synes sjørreten også å være en treffsikker indikator på tilstanden for vannmiljøet, spesielt når det gjelder lakselus-smitte. Selv om vi debatterer ferskvannets betydning for sjørreten, kommer vi ikke utenom sjøfasen, der oppdrettsnæringen synes å ha tilnærmet frislipp på fotspor og miljøavtrykk.

Ifølge Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL) er kun 20 % av 430 vurderte bestander i større vassdrag klassifiserte til å være i god eller svært god tilstand. Oppdrettsintensive områder fra Midt-Norge til Vestlandet kommer dårligst ut. VRLs nasjonale trusselvurdering peker på lakselus oppformert fra oppdrettsanlegg som den viktigste påvirkningsfaktoren (Figur 1), etterfulgt av vannkraftregulering, landbruk, samferdsel, fangst/overbeskatning og ulike arealinngrep. Denne trusselvurderingen gjelder fortrinnsvis for de større vassdragene i Norge.

Kunnskapen om at sjørreten i stor grad også utnytter mindre vassdrag er i dag allment

kjent. Små sideelver og -bekker til store elver, eller små vassdrag med direkte avrenning til fjord og sjø, har gjerne sjørret som dominerende art, og skal bidra til livskraftige, tallrike sjørretbestander lokalt, regionalt og nasjonalt. Vassdragene er hver for seg gjerne små, men samlet sett utgjør tusenvis av små vassdrag svært mye i et større perspektiv; som bidrag til den nasjonale sjørretbestanden i Norge.

Trøbbel i småvassdragene

All skyld til bestandsnedgang kan ikke gis én enkelt faktor, som f. eks. oppdrettsnæringens påvirkninger i sjøen, selv om lakselusas dødelige grep om sjørreten i fjordene våre er en belastning som har bidratt til å vippe allerede svekkede sjørretbestander over terskelen. For mange bestander av sjørret er helsetilstanden svært dårlig i gyte- og oppvekstområdene (elver og bekker). Årsakene oppsto gjerne gradvis og langt tilbake i tid, lenge før lakselusa var en trussel, men er fortsatt et problem.



Figur 1AB. Nidelva i Trondheim er historisk kjent for sin tallrike og storvokste sjørretstamme, men har fått merke effektene av både vannkraftregulering og oppdrettsrelatert oppblomstring av lakselus i ytre del av fjorden. T.v.: Prematur tilbakevandring av postsmolt (18-25 cm) av luseinfisert sjørret fra Nidelva i Trondheim sommeren 2020. T.h.: Store individer av sjørret blir stadig færre i Nidelva, her representert ved en 3 kilos hunnfisk fanget og sluppet tilbake under ordinært sportsfiske i elva i 2020. Foto: Morten Andre Bergan, NINA.



Figur 2ABC. Bestandene av sjøvandrende villfisk i tre tidligere svært produktive laks- og sjøørretvassdrag på Hitra og Fjellværøya er utryddet som følge av eksisterende og tidligere vannbruk til settefiskanlegg. Laksåvassdraget (øverst, t.v.) og Kaldklovvassdraget (øverst, t.h.) på Hitra, og utløpselva fra Dragevatnet på Fjellværøya. Sistnevnte vassdrag er forlatt av oppdrettsnæringen, men demningen som stenger for oppgang av fisk står fortsatt. Foto: Morten Andre Bergan.

Helsetilstanden er dårlig, på tross av en samlet sett forbedret vannkvalitet de siste 20-30 årene. Over tid har vannkraftregulering, jordbruk, industri, samferdsel og bebyggelse bit for bit tatt areal, endret vannavrenning og habitatkvalitet og forandret vassdrag fra naturtilstanden. Bekker og elver er stengt av, lagt i rør, senket, utgrunnet og rettet ut, og ikke minst snauet for kantvegetasjon.

Resultatet er vesentlig dårligere livsvilkår for sjøørreten, med stor avstand fra ett fastsatt miljø-

mål for svært mange vassdrag. Myr og våtmark er drenert, og har mistet evnen til å holde igjen vann. Vassdragene tørker ut når nedbør uteblir, eller flommer over ved kraftige nedbørmengder. Slike situasjoner skjer nå oftere enn tidligere, i takt med raske klimaendringer.

Vannkraftbransjen har heller ikke oversett småvassdragene, og svært mange sjøørretvassdrag utnyttes i dag, gjerne helt uten konsesjonskrav eller med lite miljøvennlige konsesjonsvilkår. Ofte ser vi dette skje som en følge av faglig



Figur 3AB. Høsten 2019, under ungfisktellinger og kartlegging av et sidevassdrag til den store lakse- og sjørrettførende Orkla i Trøndelag, dukket det uventet opp en hittil ukjent, utrangert demning i en naturlig anadrom strekning (t.v.). Demningen stoppet all videre vandring for laks og sjørret (t.h.). Foto: Morten Andre Bergan.

svake eller manglende konsekvensvurderinger i forkant. Resultatet er at vassdrag står helt eller delvis uten vann i store deler av året, og dermed produserer de i praksis ikke sjørret lenger.

Oppdrettsnæringens settefiskanlegg har også sett verdien av vannmengdene som friske, kystnære vann- og vassdrag gir, noe som ofte gir samme konsekvens som vannkraftregulering. I tillegg settes det opp både ulovlige og lovlige fysiske sperringer i mange av de utnyttede vassdragene, for å stoppe potensielt sykdomsbringende stedegen villfisk fra å svømme opp i vassdragene det tas vann fra (Figur 2). Denne steinalderpraksisen burde i dag vært utdatert, da det er utviklet teknologi for rensning av vannet som skal brukes til oppdrett av settefisk

Listen over påvirkninger stopper ikke her. Forskere ved NINA har i en nylig studie avdekket at det potensielt kan stå igjen så mye som 18 000 utdaterte demninger fra eldre vannbruk i småvassdrag rundt om i landet, som stopper fisken i små elver og bekker i Norge (Figur 3). Flesteparten av dem er fortsatt ukjente og enda ikke registrert.

Rør i veien

Norge har en lang kyststripe, med en rekke små og store vassdrag med avrenning til sjøen. Vei-

nettet er relativt godt utbygd langs kysten vår, og krysser vassdragene før munning til sjø. Viktige veinett er også anlagt langs de mange store elvene som går gjennom norske dalstrøk, og det berører de fleste sideelver og -bekker til de større hovedelvene.

Der bekkene krysser vei og jernbane er det lagt ned kulverter (rør), som ofte stopper («barriere») oppvandrende gytefisk og ungfisk. Kulvertene kan også være «hindre», der fisk av en bestemt størrelse eller art kun passerer ved en gitt vannføring. Oftest er det bare gytefisk over en viss størrelse man tilrettelegger for, og en internasjonalt rødlistet art som ål oversees fullstendig. Det finnes ingen oversikt over antall hindre/barrierer på nasjonalt eller regionalt nivå, men det er snakk om atskillige tusen problempunkter knyttet til urbanisering, vei og samferdsel. Enkeltstudier fra problemkartlegging over hele landet synliggjør til en viss grad omfanget og alvorlighetsgraden.

I 2012 ble det gjennomført en omfattende grovkartlegging av kryssende veikulverter i svært mange små vassdrag knyttet til riks- og fylkesveier i Hordaland, Rogaland og Sogn og Fjordane. Konklusjonen var lite positiv, der mange veikryssninger ble klassifisert som sikker vandringstoppende eller potensielt vandrings-



Figur 4. Veikrysningen for Undåsvatnets utløp til sjøen på Hitra er murt smalere, slik at et helt sjørretvassdrag med innsjø og tilløpselv har fått svært vanskelige oppgangsførhold for sjørret under Melandsjøveien (veinr. 6456). Foto fra 2011. Status i dag er ukjent. Foto: Morten Andre Bergan, NINA.



Figur 5AB: Det helt nye veianlegget for FV 710 valgte å ignorere vandringer for fisk i Klakksbekken, slik at vassdraget nå er tapt for laks og sjørret. Vegkulverten ligger like før munningen til sjøen. Tidligere var vassdraget laks- og sjørretførende over en halv kilometer ovenfor veien. Foto fra mai 2020. Foto: Morten André Bergan, NINA.

hindrende. Studien uttrykte bekymring for at også tilsynelatende helt nye veikulverter stoppet fiskevandringene.

Tilsvarende problemkartlegging over hele Trøndelag i 2015 konkluderte likedan. Her ble kun 14 av 120 veikrysninger gitt «grønn farge-



Figur 6. I veianlegg ferdig i 2019 er det valgt tre underdimensjonerte betongrør som løsning for å få fisk og vann forbi veien. Resultatet er vanskelige vandringsforhold for fisken, med montering av terskler i rør og oppgravning av kulper nedstrøms som påkrevde nødløsninger i etterkant. Hvorfor valgte man ikke bevart elvebunn og halvkulvert med stor diameter som løsning her? Botngårdselva i Bjugn kommune. Fylkesveg 710. Foto: Morten André Bergan, NINA.

kode» og uproblematisk eller uendret vandringsvei, mens de resterende 106 veikrysningene enten stoppet eller kunne gi trøbbel for fiskevandring (Figur 4). Som for kartleggingen i 2012, avdekket også gjennomgangen av veier i Trøndelag helt nye veikrysninger som ikke var gjort fiskeførende (Figur 5). Nord i landet har NJFF-Troms og Lyngen JFF nylig kartlagt bekker med direkte utløp i sjø. Her slås det fast at veikulverter som hindrer fisken i å gå opp er den største utfordringen i potensielle gytebekker for gytevandrende sjørørret og sjørøye.

Mange kulverter er i dag i tillegg utrangerte og ødelagte, og er uegnet for flomhåndtering eller fiskevennlig passering. Andre er som nevnt helt nye, uten at hensyn til fiskevandring er ivaretatt. Sumvurderingen av konsekvensen for sjørørretvassdragene gir grunn til bekymring. Legger man til andre menneskeskapte belast-

ninger i dette påvirkningsbildet, som redusert vann- og habitatkvalitet og endringer i vassdragsløpene (Figur 6), ser det enda verre ut.

Dersom man gir en art/bestand mindre livsrom enn før, så vil dette gi et lavere antall individer av arten/bestanden i dag. Ferske studier fra NINA i Trøndelag viser om lag 80-90 % tap av opprinnelig sjørørretproduksjon i sidevassdrag til Gaula, Orkla og bekker i Trondheim kommune, som følge av sumeffekten av barrierer og dårlig vannmiljøtilstand i vassdragene. Forskning fra NMBU i sidevassdrag til Verdalselva i Trøndelag gir de samme resultatene, med store tap av produksjonsevne for sjørørret i disse vassdragene. Det er også lite som tyder på at situasjonen er særlig bedre andre steder i landet, kanskje med noen få unntak, enten langt nord i landet eller på steder der det bor lite folk.



Figur 7AB. Foto fra Lynga, et sjøørretførende sidevassdrag til Gaula ved Lundamo i Trøndelag. Fotoet til venstre er tatt i et urørt vassdragslandskap ovenfor dyrkamark. Fotoet til høyre er fra samme vassdrag, 100 meter nedstrøms og i dyrkamarka; en utgrøftet landbrukskanal for hurtigst mulig transport av vann, som gir dårlige livsbetingelser for sjøørret. Foto: Morten Andre Bergan, NINA.

Bomsystem gir svar på habitatbruk

Gjennom merking av sjøørretunger (lengde < 20 cm) og et bomsystem for registrering av fiskens vandring mellom bekk og hovedelv i Verdalsvassdraget, har NMBU nylig avslørt en omfattende vandring mellom og innad i bekkene. Denne habitatbruken kan være en viktig bidragsyter til å danne grunnlaget for livskraftige sjøørretbestander i vassdragene. Bekkene har større kantareal, rikelig med skjul og ofte bedre mattilgang enn hovedelva, og er foretrukne leveområder for ung sjøørret. Samtidig har disse vassdragene en svært viktig funksjon som gyteområder for den store sjøørreten, som normalt fiskes på i hovedelva eller i sjøen. Ofte er de viktigste gyteområdene i bekkene et godt stykke opp i bekkene. Stengsler lenger ned i bekkene kan derfor føre til total kollaps i gyteproduksjonen, selv om det fortsatt gjenstår bekkestrekninger med fri vandringsvei i nedre del.

Hovedelver, med summen av alle sidevassdragene, må sees på og forvaltes som ett felles system for sjøørreten som bestand i store vassdrag som Verdalselva, Gaula og andre norske vassdrag av noe størrelse. Derfor er ivaretagelse og gjenoppretting av vandring mellom bekkene,

for både ungfisk og gytefisk, viktig for høy produksjon og bærekraftige sjøørrestammer.

Når skal Norge komme på banen?

Landbrukslandet Danmark har store utfordringer knyttet til eutrofiering, men har fjernet stengsler, gjenåpnet og restaurert mange vassdrag de siste 20 årene. Landet ligger i forkant med naturhermende (naturlik) restaurering av vann og vassdrag sammenlignet med oss i Norge. Det har gitt blomstrende sjøørretbestander der det er gjort tiltak, med sportsfiskeopplevelser som er bra for allmennhelse, glødende fisketurisme og økt naturmangfold som ringvirkninger. I Finland er veikulverter løftet fram som et stort problem i tilknytning til landets mange elver, bekker, vann og innsjøer, og pekt ut som satsningsområde for tiltak. Samtidig arbeider svenskene målrettet med naturhermende restaureringstiltak og gjenoppsettelse av frie vandringsveier i sine vassdrag, gjerne med «naturlike-bypass-channels» forbi store kraftverksdemninger, finansiert av EU-midler i hundremillionersklassen.

I Norge synes vi fortsatt å være på seminar- og planarbeidnivå i 2020, tross voksende kunnskapsgrunnlag for treffende tiltak, og økt



Figur 8. Beste praksis! Et sjeldent syn i Norge. Ny «halvkulvert» under Fylkesvei 6578 Lebergsveien, med bevart bekkebunn og naturlig bekkebredde. Laks, sjørret og ål har siden ca. 2012 kunnet svømme fritt opp og ned i Loa, et viktig sidevassdrag til Gaula i Melhus kommune. Foto: Morten André Bergan (NINA).

kompetanse på naturlig vassdragsrestaurering. Gode håndbøker på norsk for naturhermende vassdragsrestaurering er publisert de siste årene, med kostandskalkyler og vurderinger av effektivitet av tiltakene. Likevel ser vi lite til en helhetlig, omforent satsning i vassdragene. Tiltakene som gjennomføres er ofte beskjedne, dugnadsdrevet og sporadiske, med flekkvis tilførsel av gytesubstrat her og der i enkelte vassdrag, eller et halvhjertet, lavbudsjettert forsøk på utbedring av en fiskestoppende veikulvert. Nå er det på høy tid at Norge også tar etter våre naboland. Landets forpliktelse til tiltak er nedfelt i vannforskriftsarbeidet (forpliktelse etter EUs vanndirektiv) og departementsgodkjente vannforvaltningsplaner, som omhandler vannforekomster over hele landet.

Fjern kulvertene systematisk

Norges forpliktelse til tiltak finnes i vannforskriften (EUs vanndirektiv) og vannforvaltningsplaner. Systematisk fjerning av kulverter som stopper eller er til hinder for fiskevandring, og strenge rutiner og retningslinjer for nedlegging av nye veikryssninger, bør stå øverst på lista. Dette fordi slike tiltak er enkle og kostnadseffektive, samtidig som gevinsten er stor. Gamle kulverter bør byttes ut med nye løsninger, som eksempelvis halvkulverter der naturlig bekkebunn, -bredde og produksjonsareal ivaretas (Figur 7).

Når veisystemer og bekkekryssninger skal dimensjoneres for økte vannmengder (klimaendringer), har man en gylden mulighet til også å bedre vandringsveien for fisk. Ofte ser vi at forvaltningen, veimyndigheter, utbyggere og entreprenører ikke har fått med seg godt kjent,

oppdatert kunnskap om krav for å få fisken gjennom veikryssningene. Fortsatt velges 80-tallets underdimensjonerte rør med «få vannet gjennom veien» som hovedformål ved nye veianlegg. Fiskevandringene, enten det gjelder laks, sjøørret eller ål, overlates til tilfeldigheter, kall det gjerne flaks/uflaks. Bevart bekkebunn og stor nok dimensjon for flom er en like billig løsning, men velges av ukjente årsaker oftest bort.

Rett etter frie vandringsveier på prioriteringslisten står restaurering av vassdrag, så de blir mest mulig lik sin naturlige tilstand. Mange hundre mil med lukkede vassdragstrekninger, kanaler og utgrøftede sjøørretbekker må hentes tilbake, og revitaliseres med re-meandering av vassdragsløp (elvestvinger), tilførsel av naturlig elvestein, dødt trevirke og velutviklet kantvegetasjon, gjerne med en tursti anlagt ved siden av bekken. Det må utarbeides kunnskapsbaserte tiltaksplaner, som selvsagt også settes ut i livet i vassdragene.

Det er viktig både som fiskeforsterkende tiltak, men også som klimatiltak og for å bedre allmenhetens rekreasjonsmuligheter i naturen. Alle er enige i at det å gå søndagstur langs en ren, frisk bekk med yrende fiskeliv er en helsebringende aktivitet.

Mangler vi evnen og viljen?

Ansvar for å sikre fisken frie vandringsveier ligger hos anleggs-/vegeier, gjerne en privat grunneier/bonde, kommune, fylkeskommune eller Bane NOR. Dette kan være et tungrodd system, og tiltak skjer ikke av seg selv. Aktørene mangler kompetanse på naturforvaltning, intern samordning mellom etater (teknisk vs. miljø i kommunene) og kjenner ikke lovverket og dets plikter godt nok. Da er man dessverre avhengig av at noen utenifra sier ifra om tiltak som bør gjøres. Når tiltaket så er gjort, blir det svært sjeldent fulgt opp, kvalitetsikret og evaluert om det faktisk virker. Kommuner med vannområdekoordinatorer har bedre kompetanse, men det er svært uheldig at stillingene vanligvis kun er 2-3-årige. Ressurspersonen forsvinner før engasjementet er over, og man får aldri bygget opp nødvendig kompetanse på vannforvaltning.

Vi går nå inn i FN's tiår for restaurering av naturområder, og forventningen fra forskere, biologer, fiskere og naturens brukere er klar: Miljøministeren, med det mer eller mindre treffende navnet Rotevatn, må ta tak i arbeidet med å restaurere vassdragene og få fisken opp og fram, slik at man så fort som mulig får startet den tilsynelatende tungrodd prosessen med å hente tilbake tapt og ødelagt vassdragsnatur i Norge.