



Fiskebiologiske registreringer i Breivikelva høsten 2010

-vurdering av effekter av kraftig
utvasking og etablering av
terskel ifbm. bygging av ny bro
over RV 91.

Rapport nr.	2011-05	Antall sider - 9
Tittel -	Fiskebiologiske registreringer i Breivikelva høsten 2010 – vurdering av effekter av kraftig utvasking og etablering av terskel ifbm. bygging av ny bro på RV 91.	
ISBN-	978-82-8312-018-9	
Forfatter(e) -	Øyvind Kanstad Hanssen	
Oppdragsgiver -	Statens vegvesen Region Nord	
Referat:	<p>I forbindelse med bygging av ny bro på riksvei 91 på Breivikeidet ble blottlegging av leireforekomster kilde til kraftig utvasking og undergraving av brofundamenter. For å hindre ytterligere utgravinger ble det etablert en terskel i elva rett nedenfor broa. Denne terskelen ble av Fylkesmannen vurdert som et potensielt vandringshinder for anadrom fisk. Samtidig ble det sett med bekymring på den store massetilførselen til elva med påfølgende sedimentering. Fiskebiologiske undersøkelser på pålagt Statens vegvesen.</p> <p>Undersøkelsene kom svært seint i gang, og kombinasjon med stor utvasking og mye nedbør gjorde at forholdene for undersøkelser aldri ble brukbare i hovedelva før islegging inntreffe. Det ble påvist laks ovenfor terskelen, mens sjørøtt og sjørøye ikke ble påvist. Det kunne ikke avgjøres om laksen hadde ankommet øvre del av elva før eller etter etablering av terskel. Elektrofiske kunne kun gjennomføres i Bjørnskarelva, hvor tetthetene var sammenlignbare med tidligere undersøkelser. I hovedelva var det umulig å fiske på grunn av svært lav sikt. Undersøkelsene i 2010 ga ikke grunnlag for å avgjøre om terskelen hadde fungert som et vandringshinder, eller om ungfisk var skadelidende som følge av den økte utvaskinga.</p> <p>Det foreslås nye undersøkelser i 2011 som omfatter ungfiskregistreringer, kartlegging av sedimentering og drivtelling av voksen fisk. Det understrekes også at nye undersøkelser må kunne gjennomføres under gunstige forhold i elva, noe som innebærer at utøvende institusjon har perioden august-september til disposisjon.</p> <p>Lødingen, mai 2011</p>	
		
Postadresse :	postboks 127 8411 Lødingen	
Telefon :	75 91 64 22 / 911 09459	
E-post :	ferskvannsbiologen@online.no www.ferskvannsbiologen.net	

Forord

Denne rapporten inneholder resultatene fra registreringene av ungfisk og anadrom fisk i øvre del av Breivikelva, og vurdering av konsekvenser av kraftig utvasking av leire og etablering av terskel i forbindelse med bygging av ny bro over RV 91. Oppdragsgiver har vært Statens vegvesen Region Nord, og vi takker for oppdraget.



Øyvind K. Hanssen
prosjektleder

Innhold

Forord	2
1. Innledning	3
2. Områdebeskrivelse	3
3. Metoder	4
3.1 Ungfiskregistrering og bonitering	4
3.2 Drivtelling av anadrom fisk	5
4. Resultater	6
4.1 Ungfiskregistrering	6
4.2 Registrering av anadrom fisk	6
5. Diskusjon	7
6. Litteratur	9

1. Innledning

I forbindelse med bygging av ny bro på riksvei 91 på Breivikeidet ble leireforekomster i tilknytning til elveleiet avdekket/punkttert og massiv utvasking av leire oppsto. I tillegg medførte utvaskinga av leire at fundamenter både til ny og gammel bro ble undergravd, og i et forsøk på å stabilisere grunnforholdene ble det etablert en terskel i elva rett nedstrøms den gamle broa.

Fylkesmannens miljøvernnavdeling påpekte etter befaring av området medio august at den etablerte terskelen kunne være et vandringshinder for fisk, og ba om at terskelen måtte bygges om slik at fiskens frie vandring oppover elva ble opprettholdt. Ferskvannsbiologen AS ble innleid av Norconsult for å bistå med fiskefaglig kompetanse under ombygging av terskelen. Dette arbeidet ble prega av klare begrensinger i form av mangel på egne steinmasser og manglende muligheter for korrigerende av elvebunnen oppstrøms terskelen (på grunn av kort avstand til leirefeltet). Terskelen hadde før ombygginga et tilnærma vertikalt fall (gradient 1:1) med om lag 1,5 m mellom vannspeilene, og det ble vurdert som sannsynlig at fisk ikke kunne passere terskelen på grunn av stor spranghøyde og mye luft i vannsøyla (knust vannsøyle). På grunn av at nødvendige steinmasser ikke ble gjort tilgjengelig kunne ikke terskelfoten utformes med ønska fallgradient (1:5 -1:10), og vandringsveien for fisk ble ikke tilfredsstillende etablert med påfølgende usikkerhet knytta til om laks og sjørøye fritt kunne nå øvre deler av elva.

Fylkesmannens miljøvernnavdeling ba i brev av xx.09 2010 Statens vegvesen om å iverksette fiskeundersøkelser i elva samme høst. Med bakgrunn i bekymringer for at terskelen i seg selv over en periode på ca en måned trolig hadde hindra fisk adgang til øvre del av elva, samt at den kraftige utvaskinga også påvirkte fiskesamfunnet i nedre del av elva, ble undersøkelsen bedt omfatte :

- registrering av gytefisk av laks, sjørøret og sjørøye i elva. Forekomst ovenfor og nedenfor brua må sammenlignes.
- registrering av tetthet av fiskeunger i vassdraget ved bruk av elektrisk fiskeapparat. Tettheten av fiskeunger i de nærmeste områdene nedstrøms brua må sammenlignes med tetthet lengre ned og ovenfor påvirkningsområdet.

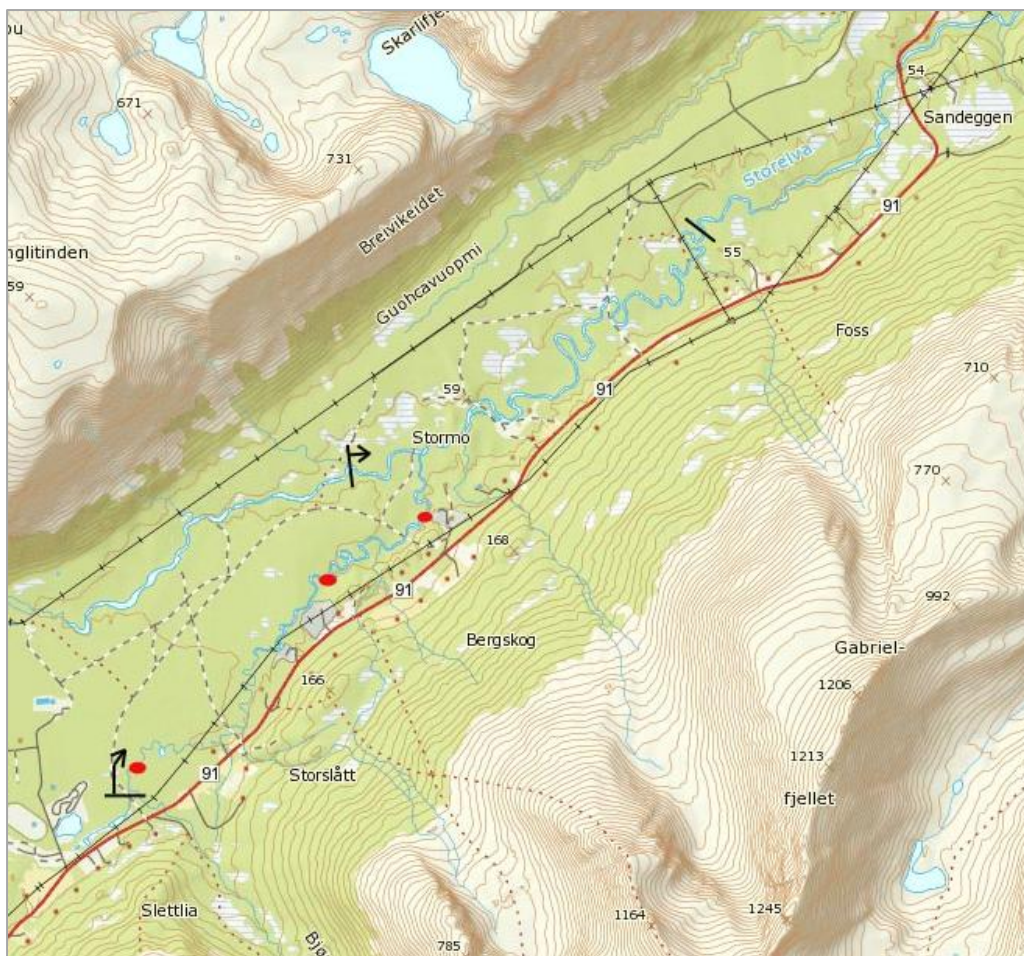
Ferskvannsbiologen AS mottok forespørsel om å gjennomføre de etterspurte undersøkelsene først 6.oktober og Statens vegvesen bestilte oppdraget 12. oktober.

2. Områdebeskrivelse

Breivikelva, som starter ved samløpet av Bjørnskarelva og Storfosselva, har et nedslagsfelt på om lag 195 km². De to elvene som sammen danner Breivikelva har utspring i fjellene mot Ramfjorden, og Breivikelva munner ut i Ullsfjorden. Breivikelva kjennetegnes av store forekomster av leire, og vel halve av elva kjennetegnes av leirebunn. Bonitering av elva har vist at leirebunn dominerer fra sjøen og om lag 12 km oppover elva (Halvorsen & Kristoffersen 1989). Videre opp til elvemøtet mellom Storforselva og Bjørnskarelva, og videre 5 km oppover Bjørnskarelva domineres elva av grusbunn og elva blir etter hvert grunn. Ovenfor riksveien beskrives Bjørnskarelva som grovere og striere. De beste leveområdene for fisk er vurdert å befinne seg i øvre del av Bjørnskarelva. Storforselva er ikke bonitert.

Tidligere fiskebiologiske registreringer i elva viste gjennom elektrofiske at laksunger dominerer fiskesamfunnet og ble i Bjørnskarelva påvist helt opp til en km ovenfor riksveien (Halvorsen & Kristoffersen 1989). Ørretunger ble kun påvist i lave tettheter på noen få av de undersøkte lokalitetene. Røye bli ikke registrert under elektrofiske.

Drivtellingene av voksen fisk ble starta i Bjørnskarelva om lag 200 m nedenfor riksveien og i Storfosselva om lag 500 m ovenfor samløpet (figur 1). Gradvis dårligere sikt nedover hovedelva medførte at drivtellinga ble avbrutt et stykke ovenfor Foss. Lokliteter for elektrofiske fremgår av kart (figur 1).



Figur 1 Kartutsnitt fra øvre del av Breivikelva. Strekning kontrollert gjennom drivtelling er markert med piler og lokaliteter for elektrofiske markert med røde sirkler.

3. Metoder

3.1 Ungfiskregistrering og bonitering

Ungfiskregistreringer ble gjennomført ved hjelp av elektrisk fiskeapparat (Geomega/Ing. Paulsen, Trondheim). Hver lokalitet ble avfisket en gang, og fangsten er fremstilt kun som faktisk antall fisk for å samsvare med metodikk benytta ved forrige undersøkelse i 1988 (Halvorsen & Kristoffersen 1989). All innfanget fisk ble artsbestemt og lengdemålt.

Beskaffenheten av et område vurderes med hensyn på substrat, vannhastighet, vanddybde, grad av begroing og hulrom i substratet i henhold til følgende skala:

Substrat :

(Dy)	Dynn	
(Sa)	Sand	- diameter < 0,5 cm
(G)	Grus	- stein diameter 0,5-10 cm
(S)	Stein	- stein diameter 11-50 cm
(B)	Blokk	- stein diameter > 50 cm
(Be)	Berg	- fast fjell

Som regel vil substratet på en lokalitet bestå av mer enn en kategori (f.eks. stein og blokk). Prosentvis fordeling av ulike substrat-kategorier oppgis da etter avtakende betydning.

Vannhastighet :

(L)	Lav	- 0 - 0,2 m/s
(M)	Middels	- 0,3 - 0,5 m/s
(S)	Sterk	- 0,6 - 1,0 m/s
(Si)	Stri	- > 1,0 m/s

Vanndybde :

Minste og største dyp (dominerende) angitt i centimeter.

Begroing :

- (0) ingen begroing
- (1) lite begroing
- (2) middels begroing
- (3) kraftig begroing

Hulrom (skjulmuligheter) :

- (0) ingen hulrom
- (1) små hulrom, noe skjul
- (2) mye rund stein, middels skjul
- (3) rund stein og relativt grove masser, godt skjul

Kriterier for et godt gyteområde vil være grus og stein med diameter opp mot 10-15 cm, lite finstoff (sand/dynn) og middels til sterk vannhastighet (Crisp & Carling 1990, Gibson 1993). Et godt oppvekstområde for årsyngel og ungfisk av laksefisk har gjerne middels til sterk vannhastighet og har et substrat dominert av stein, der mye hulrom og begroing som regel innvirker positivt for egnetheten av et område (Heggenes m. fl. 1999, Heggens 1990). Årsyngel utnytter ofte områder med større andel grus (finere substrat) enn eldre fisk.

3.2 Drivtelling av anadrom fisk

Registrering av voksen fisk ble gjennomført av en drivteller iført dykkerdrakt, maske og snorkel. Hele den avmerkede elvestrekniga (jfr. figur 1) ble kontrollert gjennom vading i de grunneste delene (<25-30 cm vanndyp) og snorkling i alle deler av elva dypere enn 25-30 cm.

Laks og sjørret klassifiseres i grupper etter kroppsstørrelse. For laks blir kategoriene smålaks, mellomlaks og storlaks benyttet og kjønn vurderes innenfor alle kategoriene. I tillegg blir det skilt mellom laks med typiske oppdretts og villfisk-karakterer. Ørreten blir delt i gruppene < 1 kg, 1-3 kg, 3-7 kg og > 7 kg. Andelen av umoden sjørret estimeres også. Andre fiskeslag vil også registreres og spesifiseres under egen kategori.

4. Resultater

4.1 Ungfiskregistrering

Elektrofiske ble utført 8. og 11. oktober. Det ble også gjort et forsøk på å elektrofiske i hovedelva 20/21. oktober. Elektrofiske ble forsøkt gjennomført på samme lokaliteter som undersøkelsen i 1989, men med kun 5-10 cm siktedyp i hovedelva var det ikke mulig å gjennomføre registreringer på de gamle lokalitetene i hovedelva. Det ble gjort forsøk på å finne lokaliteter lengre opp i hovedelva (ovenfor bro), men naturlig tilførsel av sand og silt var høy også ovenfor utvaskingsområdet ved broa og selv 1-1,5 km ovenfor broa var det ikke brukbare forhold for elektrofiske under de to ulike forsøkene vi hadde tid til før elva begynte å islegges. Vi valgte tre nye lokaliteter i Bjørnskarelva som i beskaffenheten samsvarte med lokalitet 7 i gammel undersøkelse i elva i 1989.

Den gjennomsnittlige fangsten (empirisk fangst) av laksunger utgjorde 7,8 ind./100 m² ved en omgangs fiske (tabell 1). Den høyeste tettheten ble registrert på den øverste lokaliteten. Årsyngel ble kun registrert på den midtre lokaliteten. En ørretunge ble registrert på den øvre og den nedre lokaliteten.

Tabell 1 Bonitering av lokaliteter for elektrofiske. Forklaring til tabellen – se kapittel 3.1

Lokalitet	Substrat	Substrat-Dybde	Vann-hastighet	Vann-dybde	Begroing	Gyte-forhold	Oppv.-forhold
Øvre	S(10-30)/G –(60,40)	2/1	S / M	5-25	1	B	B
Midtre	G/Sa –(70,30)	1	M/L	15-40	0/1	D	D
Nedre	G/S(10-20)/Sa –(60,30,10)	1	M	5-30	1	B	B/D

Tabell 2 Fangst ved elektrofiske i Liveltskardelva 8. september 2010. Tallene i tabellen viser faktisk fangst etter en omgangs fiske.

Lokalitet	Areal	Laks			Ørret			Røye		
		0 ⁺	1 ⁺	Eldre	0 ⁺	1 ⁺	Eldre	0 ⁺	1 ⁺	Eldre
Øvre	100	0	3	8	0	1	0	-	-	-
Midtre	200	2	4	7	0	0	0	-	-	-
Nedre	100	0	1	6	0	0	1	-	-	-

4.2 Registrering av anadrom fisk

Registrering av anadrom fisk ble gjennomført 8. oktober. I Bjørnskarelva var sikten 4-6 m og dekingen av elva var god med en teller. I Storfosselva var sikten dårligere (2-4 m) og stri og grunn elv med grovere bunnsstrat gjorde registreringene usikre. Vi undersøkte derfor bare 500 m av Storfosselva. Etter samløpet mellom elvene ble sikten gradvis dårligere, og etter om lag 2 km var sikten 1-2 m og registreringene ble avbrutt. Det ble forsøkt å utføre observasjoner ved snorkling om lag 2 km nedenfor broa, men horisontal sikt var kun 10-30 cm.

Vi registrerte til sammen 30 laks, fordelt på 7 små holaks, 6 små hannlaks, 8 mellom holaks, 1 mellom hannlaks og 2 store hannlaks. Vi observerte også 3 sikre oppdrettsfisk. Sjørøret eller sjørøye ble ikke observert.

5 Diskusjon

Våre enkle registreringer av ungfisk i Bjørnskarelva samsvarte relativt godt med tidligere undersøkelser. Vi fant i 2010 en gjennomsnittlig tetthet på 7,8 laksunger per 100 m² elveareal mot 6,5 laksunger per 100 m² i 1988. Det kan dermed se ut for at fisketettheten i Bjørnskarelva er noenlunde uforandra. Bjørnskarelva kan derfor trolig være egna som et referanseområde ved eventuelle nye undersøkelser i 2011 eller seinere for å avdekke om fiskesamfunnet i nedre del av elva har blitt negativt påverka av utvasking og økt massetilførsel. I og med at det ikke var mulig å gjennomføre elektrofiske i hovedelva fra broa og nedover har man ikke grunnlag for å vurdere eventuelle effekter av utvaskinga på nåværende tidspunkt.

Registreringene av voksen fisk viste at det var 30 laks i Bjørnskarelva og i hovedelva til omlag 1 km nedenfor samløpet. Denne registreringa gir ikke grunnlag for å vurdere om etableringa av terskelen ved broa har utgjort et vandringshinder for voksen laksefisk i og med at denne laksen kunne ha vandret opp elva før terskelen ble etablert. Der foreligger heller ikke gamle registreringer av voksen fisk i elva som kan si noe om hvor mye fisk som normalt oppholder seg i øvre deler av vassdraget.

Det ble registrert verken sjørret eller sjørøye i øvre deler av elva. Tatt i betraktning at det primært er i denne delen av elva fisken finner gyteområder kan dette indikere at spesielt sjørøye, som har vanskeligere for å forsere stryk og fosser enn laks, ikke har hatt tilgang til øvre del av elva.

Observasjoner ved befarung langs elva og ved vading i deler av elva avdekka at selv om partikkelinnholdet i vannet var høyt også ovenfor broa, så var graden av sedimentert sand/silt langt lavere ovenfor broa enn nedenfor. Nedenfor broa var substratet nær 100 % dekket av sediment, og nær alt av hulrom mellom steiner var tetta igjen. Dette tilsier at ungfisk i liten grad finner skjul i elva, noe som normalt medfører lave fisketettheter (som et direkte eller indirekte resultat av predasjon). Denne antatt økte sedimenteringa vedvarte i alle fall 2 km nedover elva.

På grunn av at forespørselen om å gjennomføre undersøkelser i elva kom alt for seint til at undersøkelser kunne utføres under så gunstige forhold i elva som mulig, blir konklusjonen at det ikke foreligger grunnlag for å avgjøre om fiskebestandene i elva har opplevd dårligere levevilkår eller blitt forhindra fra å nå øvre deler av elva etter etablering av terskel og økt massetilførsel til elva. Imidlertid tilsier enkle observasjoner nedover elva at sedimentert materiale (sand og silt) dekker elvebunnen i langt større grad nedenfor broa enn ovenfor broa, og den økte sedimenteringa vedvarer flere km nedover elva.

Forslag til undersøkelser i 2011

Det må fortsatt anses som usikkert om laks, sjørret og sjørøye har fri vandring over den nyetablerte terskelen nedenfor broa, og det kan heller ikke utelukkes at den kraftige utvaskinga med påfølgende sedimentering har hatt og vil ha negative effekter for ungfisk nedover elva. Vi vil spesielt rette søkelyset mot det faktum at vi ikke påviste ungfisk av verken ørret eller røye i Bjørnskarelva, og heller ikke kunne påvise voksen ørret eller røye. I og med at det årlig fanges mer sjørret og sjørøye enn laks i elva, må produksjonen av ørret og røye skje i hovedelva nedenfor der hvor drivtellinga ble avslutta i 2010 (1,5-2 km ovenfor Foss). Den økte sedimenteringa som følger utvaskinga ved broa kan derfor ramme sjørret- og sjørøyebestanden spesielt hardt.

Vil først og fremst understreke viktigheten av at eventuelle nye undersøkelser planlegges og bestilles så tidlig på sesongen at tilbyder av tjenesten har mulighet for å utnytte de korte periodene med brukbar sikt i elva. Undersøkelsesopplegg og valg av tjenestetilbyder bør være avklart tidlig i august for å kunne utnytte tørre perioder med lav avrenning og så klar elv som mulig.

Det bør gjennomføres en full drivtelling av hele elva i tidsrommet 15/9-30/9 for å fremskaffe en oversikt over antall og fordeling av laks, sjøørret og sjørøye. Fordelinga av fisk kan avdekke om den nyetablerte terskelen fungerer som et vandringshinder all fisk eller bare enkelte (f.eks røye). Tidpunktet for en slik undersøkelse er viktig for å sikre at registreringene ligger så nært inntil antatt gytetidspunkt for alle tre artene. Det er også viktig at en drivtelling også omfatter de nedre delene av elva for også å fange opp forekomster av umoden anadrom fisk som ofte står langt ned i elvene.

Det bør også gjennomføres ungfiskregistreringer i hele vassdraget, med spesielt fokus på områdene nedenfor broa. Elektrofiske bør utføres i tidsrommet 15/8-30/9.

I tillegg foreslår vi at det utføres en bonitering med fokus på hulromsmålinger og generelle registreringer av sedimentering. Her bør det benyttes et referanseområde ovenfor broa, og undersøkelsene bør også omfatte registreringer i hele tverrprofilet.

6 Litteratur

Halvorsen, M. & Kristoffersen, K. 1989. Ungfiskregistrering, bonitering og produksjonspotensial i vassdrag med anadrome laksefisk i Troms. Del 2. Fylkesmannen i Troms, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 19. 114 s.