

NINA Minirapport **523**

Fisketelling i Kvistaelva i Nærøy kommune

Gunnbjørn Bremset
Hans Mack Berger



Bremset, G. & Berger, H.M. 2014. Fisketelling i Kvistaelva i Nærøy kommune - NINA Minirapport 523, 14 sider

Trondheim, november 2014

RETTIGHETSHAVER

© Norsk institutt for naturforskning

TILGJENGELIGHET

Upublisert

PUBLISERINGSTYPE

Digitalt dokument (pdf)

ANSVARLIG SIGNATUR

Prosjektleder Gunnbjørn Bremset (sign.)

OPPDRAKSGIVER

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

KONTAKTPERSON HOS OPPDRAGSGIVER

Anton Rikstad

NØKKEWORD

- Nærøy kommune
- Kvistaelva
- Laks
- Sjøaure
- Kartlegging
- Fisketelling
- Drivtelling
- Gytefisk

NINA Minirapport er en enklere tilbakemelding til oppdragsgiver enn det som dekkes av NINAs øvrige publikasjonsserier. Minirapporter kan være notater, foreløpige meldinger og del- eller sluttresultater. Minirapportene registreres i NINAs publikasjonsdatabase, med internt serienummer. Minirapportene er ikke søkbare i de vanlige litteraturbasene, og følgelig ikke tilgjengelig på vanlig måte. Således kan ikke disse uten videre refereres til som vitenskapelige rapporter.

KONTAKTOPPLYSNINGER

NINA hovedkontor

Postboks 5685 Sluppen
7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00

NINA Oslo

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon: 73 80 14 00

NINA Tromsø

Framsenteret
9296 Tromsø
Telefon: 77 75 04 00

NINA Lillehammer

Fakkeldgården
2624 Lillehammer
Telefon: 73 80 14 00

www.nina.no

Innhold

Innhold	3
1 Områdebeskrivelse	4
2 Metodikk	6
3 Resultater og diskusjon	7
3.1 Kvistaelva oppstrøms Setervatnet.....	7
3.2 Kvistaelva nedstrøms Setervatnet.....	7
3.3 Observasjoner av ungfisk	8
3.4 Vurderinger av produksjonspotensial	11
3.5 Egnethet for fisketellinger	11
4 Konklusjoner og anbefalinger	13
5 Referanser	14



Kjønnsmoden hunnfisk av sjøaure i pelagisk drakt. Fotografi: Gunnbjørn Bremset

1 Områdebeskrivelse

Kvistaelva drenerer til nordre del av Storkvisten, som er en fjordarm til den langstrakte Follafjorden i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag. Nedbørfeltet er om lag 41,7 km² og midlere årsnedbør er rundt 2500 mm. Det er flere små vatn og tjern i nedbørfeltet til Kvistaelva, deriblant Skjoldvatnet, Roaldsvatnet, Sandvatnet, Storvatnet, Småvatna og Setervatnet. Samlet lengde på vassdraget er om lag 15 kilometer, og sjøvandrende laksefisk kan vandre relativt uhindret opp til et fossefall (**bilde 1**) om lag tre kilometer oppstrøms sjøen. Vassdraget nedstrøms det antatt absolutte vandringshinderet består av en øvre elvestrekning på om lag 700 meter (**bilde 2**), det om lag 1 kilometer lange Setervatnet (**bilde 3**) og en nedre elvestrekning på om lag 1300 meter (**bilde 4**).

Den øvre elvestrengen består i all hovedsak av områder som er grunnere enn én meter, og har svært få standplasser for voksen laks og sjøaure. Bunnssubstratet er dominert av løse elveavsetninger som mudder, sand, grus og små steiner. Egnede gytesubstrat for større fisk er konsentrert til det øverste partiet like nedstrøms vandringshinderet. Setervatnet er et myrvannspåvirket vann med løsbunn og en del vannvegetasjon. Den nedre elvestrengen har stor habitatvariasjon med vekslinger mellom vegetasjonsrike elveloner, dype hølør, grunne stryk og rasktflytende fallstrekninger med fast fjell. Mesteparten av egnede gytesubstrat er i midtre og nedre halvdel av denne elvestrengen.



Bilde 1. Om lag tre kilometer fra sjøen er det et fossefall som sannsynligvis er et absolutt vandringshinder for sjøvandrende laksefisk: Fotografi: Hans Mack Berger.



Bilde 2. Setervatnet er lokalisert omtrent i midtpartiet av de lakseførende delene av Kvistaelva. Fotografi: Hans Mack Berger.



Bilde 3. Kvistaelva har varierende utforming med veksling mellom fossefall (bildet), dype hølter og grunne stryk. Fotografi: Anton Rikstad.

2 Metodikk

Registreringene av laks og sjøaure ble gjennomført av en person utstyrt med dykkerdrakt, maske og snorkel (**bilde 4**). Opplysninger om observert gytefisk av laks og sjøørret ble notert av en assistent på land, og observasjonene ble samtidig stedfestet med en håndholdt GPS (Garmin GPS-map 60 Scx). I henhold til norsk standard for visuell telling av sjøvandrende laksefisk (Anonym 2004) ble gytefisk bestemt til art og størrelsesgruppe i følgende kategorier:

Laks < 3 kg	Sjøaure < 1 kg
Laks 3-7 kg	Sjøaure 1-3 kg
Laks > 7 kg	Sjøaure > 3 kg

Fiskene ble i størst mulig grad forsøkt kjønnsbestemt. Kjønnsbestemmelsene ble gjort ut fra sekundære kjønnskarakterer som gytedrakt, hodeform, tydelig krok i underkjeve (hannfisk) og tydelig utkrenget gattparti (hunnfisk). I tillegg ble laks på grunnlag av ytre karakterer som finneutforming og pigmentering klassifisert som villfisk eller rømt oppdrettsfisk (Bremset med flere 2007).

I tillegg til observasjoner av voksen laks og sjøaure ble det også gjort registreringer av ungfisk av laks og aure, samt enkle vurderinger av elvemorfologi, bunnsubstrat og vannvegetasjon. På grunnlag av disse opplysningene er det gjort vurderinger av produksjonspotensial for laks og sjøaure, samt vurderinger av om direkte observasjoner ved drivtelling er en egnet metodikk for gytefiskundersøkelser i de to undersøkte elvestrengene.



Bilde 4. Fisketellingene ble gjennomført ved undervannsobservasjoner av laks og sjøaure (drivtelling). Fotografi: Anton Rikstad.

3 Resultater og diskusjon

3.1 Kvistaelva oppstrøms Setervatnet

I Kvistaelva oppstrøms Setervatnet ble det observert til sammen seks aurer og én laks. Fem av aurene var om lag 500 gram mens den siste var om lag 300 gram. Ut fra størrelse og drakt var det trolig snakk om stasjonær aure som muligens var vandret opp fra Setervatnet for å gyte i rennende vann. Laksen som ble observert var en smålaks som oppholdt seg i utløpsområdet til den øvre elvestrengen i Kvistaelva (**bilde 5**). Det var ikke mulig å bestemme kjønn og opphav siden laksen ble observert fra båt og ikke under vann. Laksen oppholdt seg ikke i et område med egnet gytesubstrat, og hadde muligens enda ikke forflyttet seg til mer egnede gyteområder lengre oppstrøms.



Bilde 5. Den eneste laksen som ble observert i den øvre elvestrengen i Kvistaelva ble registrert i det stilleflytende elvepartiet like oppstrøms Setervatnet. Fotografi: Hans Mack Berger.

3.2 Kvistaelva nedstrøms Setervatnet

I Kvistaelva nedstrøms Setervatnet ble det observert til sammen tre sjøaurer og fire lakser. Alle de observerte laksene var mindre enn tre kilo (smålags), mens det var én liten og to middels store sjøaurer (**tabell 1**). De fleste gytefiskene oppholdt seg i grunne, rasktflytende vassdragsområder (**bilde 6**). Det ble observert flere tydelige gytegroper på utløpet av en høl om lag 350 meter nedstrøms skogstua. Ut fra plassering, størrelse og utforming ble det vurdert som mest sannsynlig at det var gytegroper til sjøaure.

Tabell 1. Observasjoner av voksen laks og sjøaure i nedre elvestreng av Kvistaelva i september 2014. Inndeling i størrelsesgrupper er i henhold til norsk standard for fisketelling (Anonym 2004).

Fisk	Art	Kjønn	Størrelse	Lokalisering
1	Laks	Hunn	Liten	Høl om lag 450 meter nedstrøms Setervatnet
2	Laks	Ukjent	Liten	Høl om lag 450 meter nedstrøms Setervatnet
3	Sjøaure	Hunn	Middels	Elvelon ved skogstue
4	Sjøaure	Hann	Middels	Stryk om lag 350 meter oppstrøms utløp i sjø
5	Laks	Hann	Liten	Stryk om lag 300 meter oppstrøms utløp i sjø
6	Laks	Hann	Liten	Fallparti om lag 250 meter oppstrøms utløp i sjø
7	Sjøaure	Hunn	Middels	Stryk om lag 200 meter oppstrøms utløp i sjø



Bilde 6. Gytefiskene som ble registrert i den nedre elvestrengen oppholdt seg i hovedsak i grunne, rasktflytende strykpartier som på bildet. Fotografi: Hans Mack Berger.

3.3 Observasjoner av ungfisk

Under drivtellingene i september 2014 ble det observert ungfisk av laks i alle deler av de to elvestrengene. Det ble observert laksunger i fem størrelsesgrupper som antas å tilsvare ulike aldersgrupper (**bilde 7**). Det ble observert svært lite ungfisk av aure under drivtellingene. Mesteparten av laksungene som ble observert var større enn 10 cm. Ut fra vanlig vekst- og livshistorieforhold er det grunn til å anta at mesteparten av disse vil vandre ut som smolt i løpet av våren 2015 (Elson 1957). Laksungene ble observert i områder uten god tilgang til skjul i form av hulrom i elvebunnen, som ofte er regnet å ha essensiell betydning for ungfisk av laks (Finstad med flere 2007). Imidlertid var det rikelig tilgang på andre former for skjul som tett vannvegetasjon, begroing og neddykket trevirke (**bilde 8**).



Bilde 7. Det ble registrert gode forekomster av til sammen fem årsklasser av laksunger i Kvistaelva. Fotografi: Hans Mack Berger.



Bilde 8. I Kvistaelva er det rikelig med skjul for ungfisk i form av stein, dødt trevirke (øvre bilde), vannvegetasjon og begroing (nedre bilde). Fotografi: Hans Mack Berger.

3.4 Vurderinger av produksjonspotensial

Det er i de senere år etablert et førstegenerasjons gytebestandsmål for et utvalg av norske laksebestander (Hindar med flere 2007). Det er imidlertid ikke fastsatt noe gytebestandsmål for laksebestanden i Kvistaelva, noe som muligens skyldes det begrensede kunnskapsgrunnlaget som foreligger for både laksebestanden og vassdraget. Vurderinger av produksjonspotensial for laks og sjøaure vil derfor i stor grad være subjektive. Et naturlig utgangspunkt for vurderingene kan være tilgang på standplasser for stor fisk, overvintringsområder for umoden fisk samt tilgang på egnete gyte- og oppvekstområder (se nedenfor).

Kvistaelva har rikelig tilgang på standplasser for voksen laks og sjøaure. I nedre del er det en regelmessig veksling mellom grunne områder og dypere områder, og ved skogstua er det et større elvelon som kan fungere som standplass for større fisk. I overgangen mellom nedre elvestreng og Setervatnet er det to spesielt dype områder som er kjente fiskeplasser og gode standplasser for større fisk. I tillegg kan Setervatnet fungere som standplass for laks og sjøaure i påvente av gyting i både øvre og nedre elvestreng. Trolig fungerer også Setervatnet som overvintringsområde for umoden sjøaure og utgytt laks og sjøaure.

Det er begrenset tilgang på hulrom i bunnsubstratet som kan fungere som skjulområder for eldre ungfisk. Imidlertid er det rikelig tilgang på skjul i dypområder, turbulente områder, tett vannvegetasjon og i tilknytning til neddykkete trestammer, røtter greiner og kvister. Det samlede produksjonspotensialet for laks og sjøaure er vurdert som høyere enn hva den begrensede lengde og areal på elvestrengene skulle tilsi. Dette skyldes blant annet at det er god tilgang på både skjul og næring for ungfisk. Næringstilgangen er vurdert å være høy på grunn av stor tilgang på autoktont og alloktont organisk materiale i form av vannvegetasjon og kantvegetasjon. Setervatnet er i tillegg et aktuelt oppvekstområde for eldre ungfisk av laks og aure.

3.5 Egnethet for fisketellinger

Visuell telling av gytefisk gir grove estimater på hvor mye gytefisk som faktisk er til stede i vassdraget (Johnsen med flere 2010). Presisjon på gytefisketellinger varierer mye ut fra mannskapets erfaringer, vassdragets utforming og ikke minst hvor gode observasjonsforholdene er på undersøkelsestidspunktet. En absolutt forutsetning er at siktforholdene er tilfredsstillende, og det er anbefalt minst fire meter effektiv sikt for undervannsobservasjoner av fisk (Gardiner 1984). Dårlige siktforhold vil kunne bidra til en vesentlig underestimert av fiskeforekomst, ved at fisk enten aktivt unngår observatør eller blir oversett når fisk passerer. På grunn av elvestrengenes utforming og siktforhold er Kvistaelva vurdert som uegnet for tradisjonell drivtelling. Store deler av den øverste elvestrengen er for grunn til å gjennomføre effektive undervannsobservasjoner. Den nederste elvestrengen har jevnt over for dårlig siktforhold som skyldes mye vannfarge, stedvis tett vannvegetasjon og flere områder som er for dype for effektiv registrering fra vannoverflaten (**bilde 8**).

Det er utført en del studier som sammenligner drivtelling av gytefisk med andre og antatt sikrere metoder. I forsøk med gjentatte gytefisketellinger av laks i et sidevassdrag til Tanavassdraget, fant Orell & Erkinaro (2007) en variasjonskoeffisient på 5-9 % i elveavsnitt med bredde på 5-20 meter (tilsvarer mesteparten av Kvistaelva), og om lag 15 % i elveavsnitt med bredde på 20-40 meter (det vil si en del bredere enn mesteparten av Kvistaelva). Under drivtelling av gytefisk i Eira høsten 2007 var det stort samsvar mellom tellingene i to undersøkelsesperioder, da variasjonskoeffisienten var mindre enn 10 % både for laks og sjøaure (Jensen med flere 2008). I øvre del av Altaelva viste forsøk med bruk av merking-gjensyn og radiotelemetri at mindre enn 38 % av estimert bestand av gytelaks ble observert under daglige drivtelling i løpet av gyteperioden (Ugedal med flere 2011). Altaelva har i likhet med Kvistaelva relativt dårlige siktforhold.



Bilde 9. I nederste elvestreng i Kvistaelva er enkelte områder for dype og vegetasjonsrike (øvre bilde) eller for brede og grunne (nedre bilde) til å kunne gjennomføre presise og effektive fisketellinger. Fotografi: Hans Mack Berger.

4 Konklusjoner og anbefalinger

Ut fra observasjoner og vurderinger gjort under feltarbeidet i Kvistaelva kan det trekkes følgende konklusjoner og gis følgende anbefalinger:

- Kvistaelva er grunnet sin spesielle utforming, isolerte lokalisering og fravær av større fysiske inngrep et spesielt laksevasdrag både i regional og nasjonal sammenheng. Disse forholdene gjør at vassdraget har en spesiell verdi som referansevasdrag, og vassdraget er trolig fremdeles i nærheten av sin naturtilstand.
- Fisketellingene ble gjennomført i forkant av gyteperioden for både laks og sjøaure. Det er grunn til å anta at mesteparten av gytefisk oppholdt seg i de dypeste elvepartiene, i Setervatnet og i brakkvannsområdene. Antall registrerte gytefisk i september 2014 er følgelig ikke representativt for den faktiske mengden av laks og sjøaure som skulle gyte i Kvistaelva i løpet av høsten 2014.
- Samlet sett har Kvistaelva rikelig tilgang på standplasser for voksen laks og sjøaure, egne gyteområder for laks og sjøaure samt oppvekstområder for ungfisk av laks og aure. Det er begrenset tilgang på hulrom i bunnsubstratet som kan fungere som skjulområder for eldre ungfisk. Imidlertid er det rikelig tilgang på skjul i dypområder, turbulente områder, tett vannvegetasjon og i tilknytning til neddykkete trestammer, røtter greiner og kvister.
- Det samlede produksjonspotensialet for laks og sjøaure er vurdert som høyere enn hva den begrenset lengde og areal på elvestrengene skulle tilsi. Dette skyldes blant annet at det er god tilgang på både skjul og næring for ungfisk. Næringstilgangen er vurdert å være høy på grunn av stor tilgang på autoktont og alloktont organisk materiale i form av vannvegetasjon og kantvegetasjon. Setervatnet er i tillegg et aktuelt oppvekstområde for eldre ungfisk av laks og aure.
- Med bakgrunn i de spesielle kvalitetene i vassdraget anbefales gjennomføring av regelmessige undersøkelser av de sjøvandrende bestandene av laksefisk i Kvistaelva, med hovedfokus på bestandsstatus, bestandssammensetning og innslag av rømt oppdrettsfisk i gytebestandene.
- På grunn av elvestrengenes utforming og siktforhold er Kvistaelva ikke egnet for tradisjonell drivtelling. Store deler av den øverste elvestrengen er for grunn til å gjennomføre effektive undervannsobservasjoner ved lave vannføringer. Den nederste elvestrengen hadde for dårlig siktforhold grunnet mye vannfarge, stedvis tett vannvegetasjon og områder som er for dype for effektiv registrering.
- Ut fra erfaringer fra andre, mindre laksevasdrag er det grunn til å anta at det finnes andre metoder som er bedre egnet for å overvåke gytebestandene av laks og sjøaure i Kvistaelva. Et skånsomt garnfiske i Setervatnet og de dypeste hølene i forkant av gytingen vil kunne gi verdifull kunnskap om sammensetningen av gytebestandene. Tilsvarende vil lysfiske i de grunneste områdene kunne gi supplerende informasjon om bestandssammensetningen i gyteperioden for laks og sjøaure.

5 Referanser

Anonym 2004. Vannundersøkelse: Visuell telling av laks, sjørørret og sjørøye. – Norges Standardiseringsforbund, Oslo, 12 sider.

Bremset, G., Thorstad, E.B., Fiske, P., Lund, R.A. & Heggberget, T.G. 2007. Mer storlaks i Namsenvassdraget. Vurdering av fiskeforsterkende tiltak. – NINA Rapport 286, 57 sider.

Elson, P.F. 1957. The importance of size in the change from parr to smolt in Atlantic salmon. – Canadian Fish Culturist 21, 1-6.

Finstad, A.G., Einum, S., Forseth, T. & Ugedal, O. 2007. Shelter availability affects behaviour, size-dependent and mean growth of juvenile Atlantic salmon. – Freshwater Biology 52, 1710-1718.

Gardiner, W.R. 1984. Estimating population densities of salmonids in deep water in streams. – Journal of Fish Biology 24, 41-49.

Hindar, K., Diserud, O., Fiske, P., Forseth, T., Jensen, A.J., Ugedal, O., Jonsson, N., Sloreid, S.E., Arnekleiv, J.V., Saltveit, S.J., Sægrov, H. & Sættem, L.M. 2007. Gytebestandsmål for laksebestander i Norge. – NINA Rapport 226, 78 sider.

Jensen, A.J., Bremset, G., Finstad, B., Hvidsten, N.A., Jensås, J.G., Johnsen, B.O., Lund, E. & Solem, Ø. 2008. Fiskeribiologiske undersøkelser i Auravassdraget. Årsrapport 2007. – NINA rapport 327, 60 sider.

Orell, P. & Erkinaro, J. 2007. Snorkelling as a method for assessing spawning stock of Atlantic salmon, *Salmo salar*. – Fisheries Management and Ecology 14, 199-208.

Ugedal, O., Næsje, T.F., Saksgård, L., Thorstad, E.B., Jensen, J.L.A., Chittenden, C.M., Cowley, P.D. & Rikardsen, A. 2011. Fiskebiologiske undersøkelser i Altaelva 2010. – NINA Rapport 728, 59 sider.

www.nina.no

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Sluppen, 7485 Trondheim

Besøks/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>

Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger