

Rapport 2010-07

Norddalselva i Kittdalen, Storfjord

**-fiskeribiologiske undersøkelser i
forbindelse med planer om småkraftverk-**



Nordnorske Ferskvannsbiologer

Sortland

Innledning

Elvekraft AS (tidl. HydroPool) har utarbeidet planer for å bygge et småkraftverk i Norddalselva, som er en av tilførselselvene til Kittdalselva, som munner ut i Storfjorden i Troms.

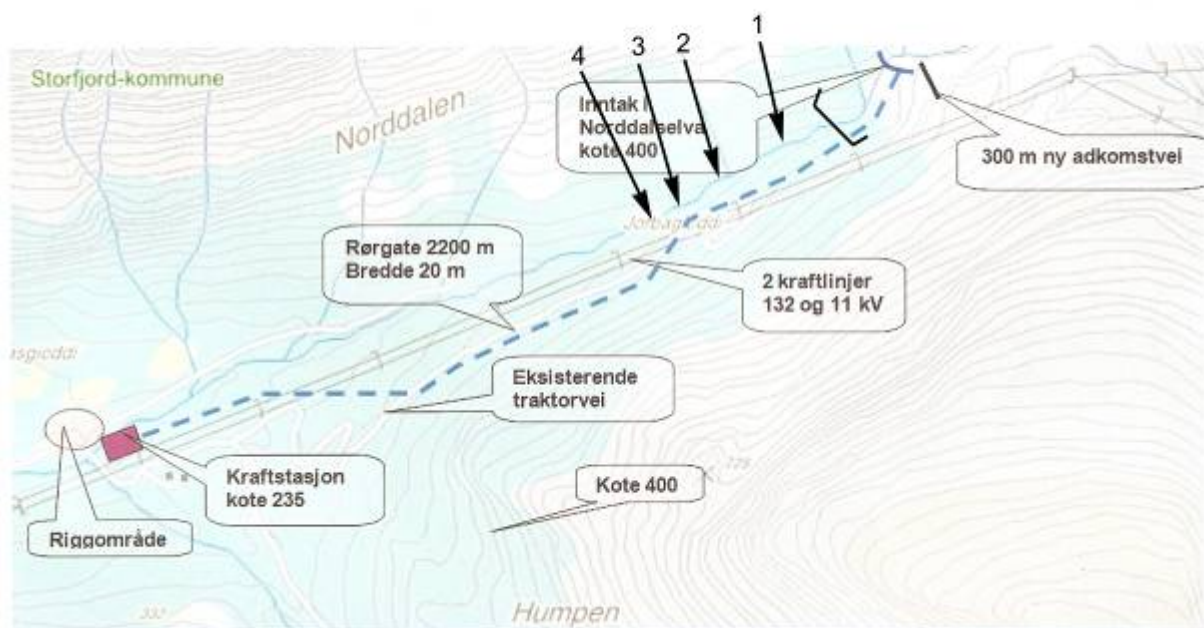
Kraftstasjon skal plasseres rett ovenfor broa ved kote 235, med vanninntak på kote 400, litt ovenfor vandringshinderet/fossen i Norddalselva. Norddalselva har et nedslagsfelt på 22.8 km², pluss et restfelt på 3.7 km² mellom vanninntaket og kraftstasjonen.

Den påvirkete strekningen blir ca 2 km, og det er foreslått en minstevannføring i sommerhalvåret (mai-sept.) på 107 l/s, samt 61 l/s i vinterhalvåret (okt.-april). Gjennomsnittlig vannføring er 1300 l/s.

Gjennomsnittlig fall på den ca 15 km lange strekningen fra havet opp til fossen/hinderet i Norddalselva er ca 2.4 %. Dette tilsier at vannhastigheten i elva er høy.

Kittdalselva er tidligere elektrofisket i 1997 (Kristoffersen 1998). Han fant lave tetteheter av røye (gjennomsnittlig ca 3/100 m²). Siden det kun ble fanget en tidlig kjønnsmoden (stasjonær) fisk, ble det konkludert med at elva sannsynligvis har en liten bestand av sjørøye. Videre heter det at "I forhold til størrelsen har vassdraget lite potensiale for anadrom fisk." (Kristoffersen 1998).

Det fysiske vandringshinderet i Norddalselva var kjent fra tidligere, men siden elva er så bratt, var det usikkert om fisk faktisk benyttet strekningen opp til det fysiske hinderet. Det ble derfor lagt vekt på å undersøke og elektrofiske den øvre del av elva. Ettersom fallet er ganske konstant i hele Norddalselva, var de fysiske forholdene ganske like på hele strekningen.



Kart over Norddalselva med kraftplaner og elektrofiskelokaliteter (1-4) avmerket.

Metoder

Bonitering

En elvestreknings egnethet mht. oppvekst- og gyting ble vurdert visuelt (bonitert), og gradert etter følgende skala:

meget bra - bra - dårlig - uegnet
(MB) (B) (D) (U)

Et meget bra oppvekstområde har som regel middels strøm (evt. sterk strøm) og substrat som består av stein med diameter 5 - 50 cm, gjerne med innslag av blokk. Mye begroing indikerer stabilt substrat, noe som tilsier gode oppvekstforhold. Områder som er uegnete karakteriseres av for lave vannhastigheter og finkornet substrat, eller for strie, golde områder.

Meget bra gyteområder har som regel middels til sterk strøm, med substrat av grus eller grov grus. Uegnete områder domineres enten av lav vannhastighet og finkornet substrat, eller svært høy vannhastighet og grovt substrat.

I tillegg til den visuelle boniteringen, blir de fysiske faktorene på elvestrekningene beskrevet med følgende skala:

Substrat (forkortelser i parentes)

Sand (Sa)	- partikler med diam. < 1 cm
Grus (G)	- rund stein (diam. 1 - 5 cm)
Grov grus	- stein (diam. 5 - 10 cm)
Stein	- stein (diameter 5 - 50 cm)
Blokk (Bl)	- stein (diameter > 50 cm)
Berg (Be)	- fast fjell

Som regel vil substratet på en lokalitet bestå av mer enn en kategori (f. eks. stein og blokk). Kategoriene oppføres da etter hverandre med avtagende betydning.

Strøm (vannhastighet)

Lav (L)	- vannhastighet 0.0 - 0.2 m/s
Middels (M)	- vannhastighet 0.2 - 0.5 m/s
Sterk (S)	- vannhastighet 0.5 - 1.0 m/s
Stri (Si)	- vannhastighet > 1.0 m/s

Vanndybde

Minste og største dyp (dominerende) oppgis i cm

Begroing

Mengden begroing inndeles i en firedelt skala:

0 = ingen begroing, 1 = litt, 2 = middels, 3 = kraftig begroing.

Vertikal steinhøyde (VSH)

Vertikal steinhøyde angir hvor mye bunnssubstratet avviker fra en flat elvebunn (f. eks. sandbunn eller ensartete runde steiner). En høy verdi tilsier godt skjul mot vannstrømmen (og fiender). VSH inndeles i følgende skala:

0=minimal, 1=liten, 2=middels, 3=høy

Rundethet

Rundethet angir steinenes form på elvebotnen. Godt rundete steiner gir dårlig skjul, mens kantrundete og kantete steiner gir best skjul. Kantete steiner kombinert med høy VSH (dvs. at steinene ligger oppå hverandre) gir som oftest best skjul. Rundethet inndeles i følgende skala (Olsen 1983):

Godt rundet (GR), Rundet (R)
Kantrundet (KR), Kantet (K)

Elektrisk fiske

Ungfisk ble fanget med elektrisk fiskeapparat (Geomega A/S, Trondheim). Lokalitetene ble fisket en omgang, og en forutsetter da at fangstbarheten er ca. 50 % pr. omgang. Vi regner 10-20 ørret eller røyeunger større enn yngel (0+) som "normale" tettheter ved en omgangs fiske.

Bonitering og elektrofiske ble utført 27. august på relativt lav vannføring (ca 400 l/s).

Sjørøye og stasjonær røye

Ei sjørøye vil vanligvis ha en eller flere marine parasitter som lakselus(-bitt), sortprikk og/eller kveis. Ei stasjonær røye er ei røye som kjønnsmodner uten å ha vært i havet. Den har dermed ikke marine parasitter (Halvorsen 2010).

Resultater

Boniteringen viser at elva generelt er for stri for fisk stri, men den har en del rolige kulper og sideløp som tilbyr brukbare forhold til gyting og oppvekst.

Det ble fanget både yngel, ettåringer og ungfisk av røye, samt ei moden stasjonær røye (ho), og ei moden sjørøye.

I dette tilfelle blir tetthetene noe misvisende fordi det kun var mulig å fiske på deler av elva. En stor del av elva er for stri. I de små kulpene er det imidlertid bra med fisk. Det overfiska arealet representerer dermed de arealene som kan fiskes, noe som overvurderer tettheten for elva som helhet.

Tabell 1. Bonitering av Norddalselva, Kittdalen.	
Område	Norddalselva
Lengde (km)	2
Bredde (m)	4
Substrat	B/10-50
Strøm	S/Si
Dyp (cm)	5-50
Begroing	0+
Vertikal steinhøyde	3
Rundethet	KR/K
Kulper	Noen
Gyting	D/U
Oppvekst	D+

Tabell 2. Beskrivelse av lokalitetene, og fangst og av fisk i Norddalselva. Forkortelsene er forklart i metodekapitlet.				
Lokaliteter	1	2	3	4
Areal (m ²)	50	50	50	50
Substrat	B/5-50	5-50/B	B/10-50	5-50/G
Strøm	M/S	M/S	S	L/M
Dyp (cm)	5-50/kulp	5-60/kulp	5-40	0-20
Begroing	0+	0+	0+	0+
VSH	3	3	2-3	1
Rundethet	KR	KR	KR	KR/R
Gyting	U	U	U	B
Oppvekst	B-	B-	D	B
Fangst røye				
0+				2
1+				2
Eldre	2	6	2*	
Tetthet/100m ²	4	12	4	4

*Ei moden sjørøye (hofisk 40 cm). Ei moden stasjonær røye (hofisk 23.5 cm).



Kulp under vandringshinderet



Fallet tas ut i en rekke små fall/fosser



Små kulper gir brukbare forhold for fisk

Diskusjon

Elektrofisket viser at Norddalselva har en viss funksjon som gyte- og oppvekst-område for røyebestanden i elva. Det ble fanget gytefisk av både stasjonær røye og sjørøye, samt yngel og ettåringer på et stille område. Ellers ble det fanget mest 2-3 åringer (kroppslengde 10-15 cm).

Det er vanskelig å få et realistisk bilde av tetthetene av fisk i elva, siden det ikke kan fiskes på de strieste områdene. Det er imidlertid liten grunn til å tro at fisk kan leve der vannhastigheten er ca 1 m/s. Det overfiska arealet (på stillere partier) blir dermed ikke særlig representativt for hele elva.

Vi fant mest fisk i de små kulpene, som tilbyr hvilesteder mot den ellers sterke vannstrømmen. Det er en del små kulper, samt en litt større kulp rett under vandringshinderet.

Elva har så stort fall at vi i utgangspunktet hadde forventet en helt minimal fiskeproduksjon. Men mye av fallet tas ut i en rekke små fall/fosser, noe som gjør at det gjennomsnittlige fallet ikke forteller så mye om hvordan de fysiske forholdene er for fisken (foto s. 7).

De små kulpene samt sideløp tilbyr levedyktige forhold for fisken i Norddalselva. Ifølge Kristoffersen (1998) er nedre del av Kittdalselva mindre produktiv, sannsynligvis fordi elva er mer flatbunnet. Vårt fiske foregikk dessuten på svært lav vannføring, noe som gir bedre forhold for fangst av fisk.

Evt effekter av reguleringen

I Norddalselva/Kittdalselva er det ikke enkelt å forutsi evt effekter av en økt regulering.

Kittdalselva er sannsynligvis en av de heller få (n=19) elvebaserte sjørøye-vassdragene i Norge (Halvorsen 2010).

Kittdalselva er samtidig en av de absolutt minste av disse, og det er vel på grunnlag av "føre var prinsippet" den er ført opp med en egen bestand.

Det er i dette tilfelle svært vanskelig å forutsi effektene av evt minstevannføring på den aktuelle strekningen. I utgangspunktet vil en redusert vannføring være en fordel for fiskeproduksjonen i Nordalselva store deler av året. Elva er generelt altfor stri, og redusert vannføring vil gi fisken større arealer å kunne bevege seg (og beite) på. Samtidig er det viktig å holde et så stort elveareal som mulig vanndekt.

Det er imidlertid vanskelig å forutsi hvordan oppvandringsforholdene blir, og en viktig kulp ligger øverst, rett under vandringshinderet. Den planlagte turbinen har en slukeevne på mellom 0.18 - 3.5 m³/s. Vårflommen ligger vanligvis på 4-5 m³/s, men var i 2010 opp i 10 m³/s. Dette tilsier at en god del av vannmassene ikke kan gå gjennom kraftstasjonen, så lenge flommen varer. Sjørøya vandrer primært opp i juni og juli måned.

Det er også problemer knyttet til reproduksjonen, dvs at de stillere områdene hvor fisken gyter, dreneres av vann til enhver tid. Spørsmålet er f.eks om vel 60 l/s er nok i dette tilfelle. I tillegg kommer vann fra nedslagsfeltet mellom inntaket og stasjonen.

Det er derfor viktig å sikre vanntilførselen til sideløpene. Blir elva regulert, må en gjøre en del arbeid for å sikre dette. Å sørge for at større arealer til enhver tid er drenert, vil samtidig virke fordelaktig på fiskeproduksjonen.



Gyteområde i sideløp



Sikkert tegn på sjørøye - sortprikk



Sideløp tilbyr brukbare forhold



Moden sjørøye ho (40 cm)

Referanser

Halvorsen, M. 2010. Sjørøyevasdragene i Nord-Norge. 100 eller 400 ? Rapport. Nordnorske Ferskvannsbioologer/Museum Nord. 40 s.

Kristoffersen, K. 1998. Ungfiskundersøkelser i Kittdalselva i 1997. Notat. Fylkesmannen i Troms. 3 s.

Olsen, L. 1983. Rundingsanalyser på grus og steinpartikler – et nyttig hjelpemiddel ved undersøkelser av løsmassenes genese. NGU. Nr. 379. Skrifter 39. Universitetsforlaget 1. 20 s.