

Ei undersøking av
ungfiskbestandane i
Lønningdalsvassdraget i
Os kommune



Steinar Kålås

Rådgivende Biologer AS
INSTITUTT FOR MILJØFORSKNING

Rapport nr. 209, desember 1995.



Rådgivende Biologer AS

INSTITUTT FOR MILJØFORSKNING

RAPPORTENS TITTEL:

Et undersøking av ungfiskbestandane i Lønningdalsvassdraget i Os kommune

FORFATTER:

Cand. scient. Steinar Kålås

OPPDRAGSGIVER:

Os kommune v/ miljøvernleiar Per Vikse

OPPDRAGET GITT:

September 1995

ARBEIDET UTFØRT:

November-desember 1995

RAPPORT DATO:

28. desember 1995

RAPPORT NR:

209

ANTALL SIDER:

9

ISBN NR:

82-7658-060-2

RAPPORT SAMMENDRAG:**EMNEORD:**

Anadrom fisk
Forsuring
Aure
Tettleiksundersøkingar

SUBJECT ITEMS:

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75



FØREORD

Det er mistanke om at fiskebestandene i Lønningdalsvassdraget er negativt påverka av forsurening. Grunneigarane har søkt fylkesmannens miljøvernavdeling om stønad til kalking. For nærare å greie ut om tilstanden til fiskebestandane i dei delar av vassdraget der sjøaure og laks kan vandre opp, har kommunen og fylkesmannens miljøvernavdeling i samarbeid engasjert Rådgivende biologer til å føreta ei undersøking av tettleiken til ungfisk i elva. Denne undersøkinga vart føreteken 15. november. Miljøvernleiar Per Vikse frå Os kommune deltok under feltarbeidet.

Vi takkar miljøvernleiar Per Vikse for oppdraget og for hjelp under feltarbeidet.

Bergen, 29. desember 1995.

INNHALDSFORTEIKNING

FØREORD	3
Innhaldsforteikning	3
Liste over figurar	3
SAMANDRAG OG KONKLUSJON	4
LØNNINGDALSVASSDRAGET	5
UNGFISKTETTLEIKEN I LØNNINGDALSELVA	6
VASSKVALITETEN I VASSDRAGET	8
REFERANSAR	9

LISTE OVER FIGURAR

1: Skisse over Lønningdalsvassdraget	5
2: Lengdefordelingen til aure i Lønningdalselva og Øvredalselva ved innlaup Øvredalsvatnet.	6
3: Lengdefordelingen til aure i Øvredalselva ved saga og i Skreidlielva.	7
4: Lengdefordelingen til aure i Utleelva	7

LISTE OVER TABELLAR

1: Tettleiken av aure på dei ulike områda i Lønningdalsvassdraget	4
2: Surleik i vassprøvar samla inn vinteren 1994/95 på fem ulike stader i Lønningdalsvassdraget ...	8
3: Ulike mål på vasskvalitet i vassprøvar samla inn 17. oktober 1994	9



SAMANDRAG OG KONKLUSJON

Rådgivende Biologer a.s. har på oppdrag frå Os kommune utført ei undersøking av ungfisktettleiken på fem stader i Lønningdalsvassdraget. Undersøkinga er gjort for å skaffe til vegs grunnlagskunnskap om elva i samband med at det vert vurdert om elva treng kalking.

Under elektrofiske i elva 15. november 1995 vart det funne aureyngel i heile elva og lakseunger på det området som vart undersøkt i Lønningdalselva. Tettleiken vart berekna å være frå 13 til 25 aure pr. 100 m². Dette er ei middels til låg tettleik. Tettleiken av aure på områda oppom Øvredalsvatnet var 15 pr. 100 m². Tettleiken av laks var låg i Lønningdalselva og vesentleg lågre enn det som vart funne ved ei undersøking i 1982. Det vart funne bra med større lakseunger, men ingen lakseyngel.

Ein kan ikkje seie sikkert om den relativt låge tettleiken av fisk i elvene er grunna forsuring ut frå denne undersøkinga. Målingar av surleik(pH) viser verdiar som jamt over er bra og det er berre i Utleelva at vatnet kan være kritisk. Surleik aleine seier likevel ikkje alt om forholda for fisk. Andre viktige eigenskapar er innhald av aluminium, kalsium og verdi for fargetal.

Målingar fem stader i vassdraget 17. oktober 1994 viser at vatnet har liten buffrekapasitet (motstand mot sure episodar). Høge kalsiumverdiar er også gunstig for fisk, men verdiane målte i Lønningdalsvassdraget er låge, og lågast er Utleelva. Aluminiumsverdiane i vassdraget var ikkje høge og dette er positivt.

Alt i alt er det berre Utleelva som ut frå våre resultat syner ein dårlig vasskvalitet i nokre perioder. Blanding av vassmassar med ulik vasskvalitet har vist seg å kunne være eit problem mange stader. Slike blandsoner kan være eit problem fleire stader i Lønningdalsvassdraget, og spesielt der Utleelva og Skredlielva møtes.

Vassdraget har sidan 1986 vorte tilført omlag 40 tonn kalk grunneigarar og vasskvaliteten i vassdraget er difor truleg noko betra.

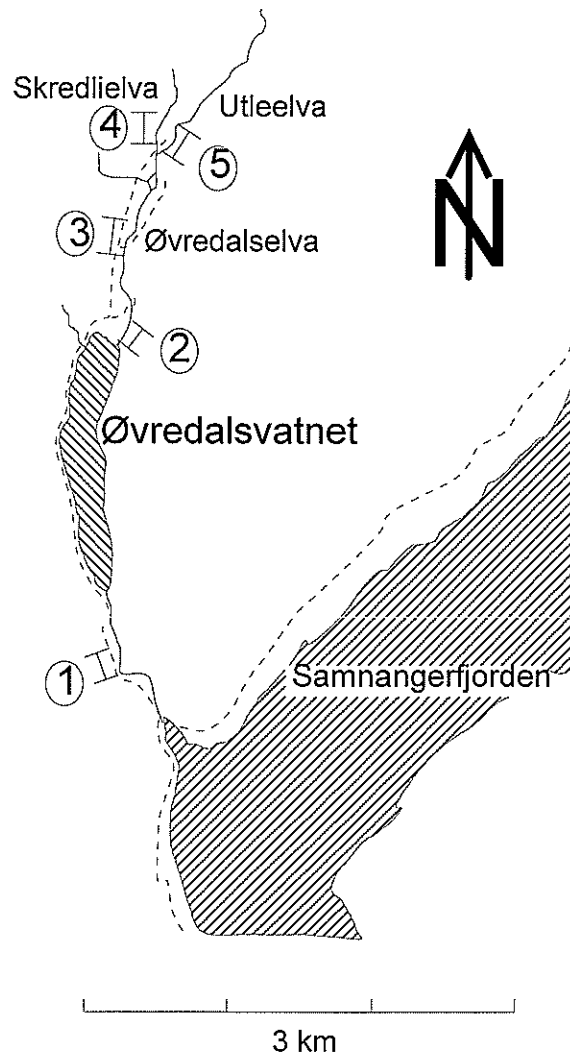
TABELL 1: Tettleik av aure på dei ulike områda som vart elektrofiska i Lønningdalsvassdraget 15. november 1995.

nr	stad	tettleik pr 100 m ²	95%konf.intervall	fangbarheit
①	Lønningdalselva	19,05	7,55	0,36
②	Øvredalselva, innløp Øvredalsvatnet	13,3	11,46	0,37
③	Øvredalselva ved sagbruk	25,86	53,81	0,21
④	Skredlielva	16,67	4,88	0,54
⑤	Utleelva	13,89	3,05	0,60
②-⑤	Alle oppom Øvredalsvatnet	15,36	3,94	0,45



LØNNINGDALSVASSDRAGET

Lønningdalsvassdraget ligg i Os kommune, omlag 9 km nord-aust for Os sentrum. Vassdraget drenerer eit nedbørsfelt på 17,2 km² (Myking 1994) og renn ut i Samnangerfjorden gjennom Lønningdalselva. UTM-koordinatane for elva sitt utløp til sjøen er LM 098 855 (M 711-kartblad 1215 IV). Øvredalsvatnet er den einaste innsjøen i vassdraget. Den er omlag 1,7 km lang, omlag 250 m brei og ligg 25 moh. Det totale arealet til innsjøen er 345 da. Øvredalsvatnet har bestandar av røye, aure, stingsild og ål. Lønningdalselva er omlag ein kilometer lang og er lett å vandre for fisk. Elva er jamndjup i heile breidda og har botnssubstrat som er eigna som gyte og oppvekstområde for laksefisk. Oppom Øvredalsvatnet kan laksefisk som kjem opp frå sjøen vandre omlag to kilometer til dei kjem til vandringshinder. Fiskane kan lett vandre opp Øvredalselva, men etter at denne deler seg i Utleelva og Skredlielva møter fiskane snart hindringar. I Utleelva kjem vandringshinderet alt etter omlag 50 m. Øvredalselva liknar mykje på Lønningdalselva. Også denne er ei flaumelv som er jamndjup i heile breidda og som har få kulpar. Botnssubstratet er også her godt eigna som gyte og oppvekststad for laks og aure.



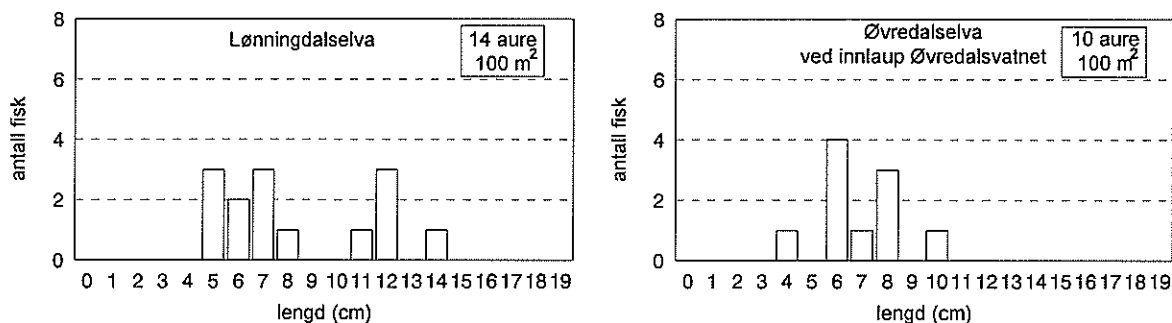
FIGUR 1: Skisse over Lønningdalsvassdraget. Stipla linje er veg.



UNGFISKTETTLEIKEN I LØNNINGDALSELVA

Områder kvar på 100 m² vart undersøkt : ① på eit område omlag midt i Lønningdalselva, ② i Øvredalselva ved innløp til Øvredalsvatnet, ③ i Øvredalselva ved sagbruk, ④ i Skredlielva og ⑤ i Utleelva. Kvart område vart overfiska tre gonger og tettleiken vart berekna etter metodar gjevne av Bohlin m.fl (1989). Fiskane vart lengdemålte og sett ut att i elva etterpå.

Området som vart overfiska i Lønningdalselva låg omlag midt i elva der den er nærast vegen. Det vart fiska over eit område som var 25 m langt og 4 m breiddt opp til bekken som kjem inn frå Rødsfjellet. Elva var jamndjup i heile breidda og var opp til 20 cm djup då vi fiska. Botnsubstartet var lite variert og bestod av stein og sand. Temperaturen i elva var 4,5 °C. Det vart fanga 14 aure og ein laks på tre overfiske (figur 2) og tettleiken av aure vart berekna å være 19 pr 100 m² (95% konfidensintervall=7,55; fangbarheit=0,36). Det vart også fanga ein lakseunge på 9,6 cm. Det vart enkelt fiska over eit større område for å sjå om her var meir laks og 4 lakseunger av same storleik som den første vart fanga. Dette er laks som truleg går ut som smolt til våren. Mindre lakseungar vart ikkje fanga på dette området. Under eit elektrofiske i Lønningdalselva i 1982 var det bra med lakseyngel i elva (Nordland 1983), mens vi ikkje påviste årsyngel av laks på det 100 m² store området som vi undersøkte. Opplysningane om dette elektrofiske er få, men ein kan likevel med stor sikkerheit seie at det var meir lakseyngel i elva i 1982 enn det er no.



FIGUR 2: Lengdefordelinga til aure fanga i ①Lønningdalselva og i ②Øvredalselva ved innløpet til Øvredalsvatnet 15.november 1995. Ingen fisk større enn 20 cm vart fanga. I Lønningdalselva vart det også fanget en lakspå 9,6 cm.

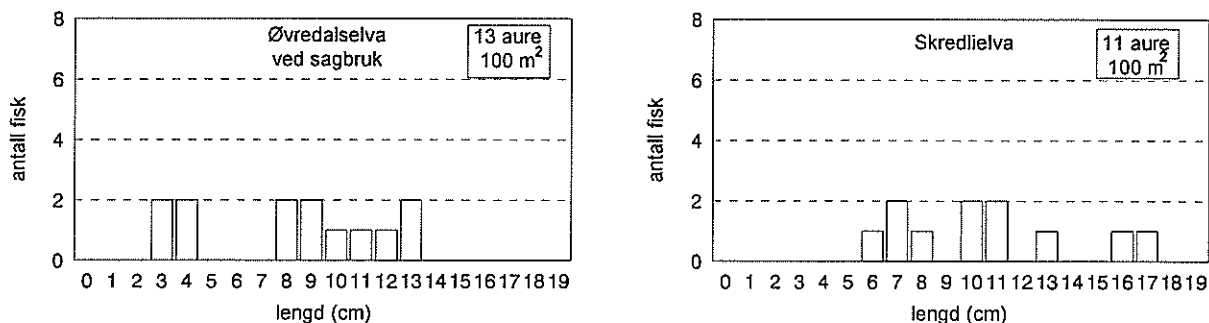
Området nedest i Øvredalselva hadde som dei andre stadane botn av stein og grus og elva var jamndjup og opp til 30 cm djup i heile breidda. Det var ingen høljar på dette området. Temperaturen i elva var omlag 2 °C. Det vart fanga 10 aure på gjeldande område (figur 2) og tettleiken vart berekna å være 13 pr. 100 m² (95% konfidensintervall=11,5; fangbarheit=0,37). Berre ein årsyngel vart fanga.

I Øvredalselva ved sagbruket rett nedfor vegbrua vart også eit område på 100 m² overfiska. Elva var her opp til 30 cm djup og hadde ikkje høljar. Det vart fanga 13 aure på området (figur 3) og tettleiken vart berekna å være 26 pr 100 m² (95% konfidensintervall=53,8; fangbarheit=0,21). Fire årsyngel vart fanga.

Skredlielva hadde meir kulpar, stor stein og større vassføring enn dei andre stadene der det vart fiska. Det vart totalt fanga 15 aure og fire var større enn 20 cm (figur 3). Tre større sjøaure vart også observert ved første overfiske. Desse vart jaga bort slik at dei ikkje skulle verte skadd av elektrofisket. Tettleiken



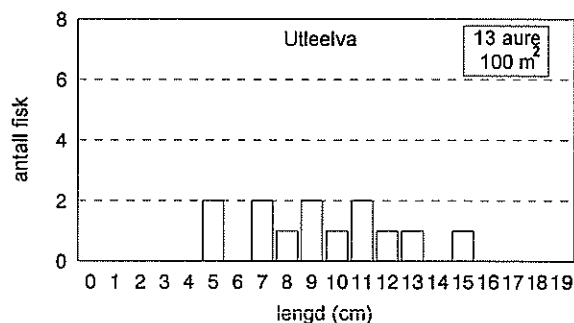
vart berekna å være 17 pr 100 m² (95% konfidensintervall=4,88; fangbarheit= 0,54).



FIGUR 3: Lengdefordelinga til aure fanga i ③Øvredalselva ved sagbruk og i ④Skredlielva 15.november 1995. Ingen fisk større enn 20 cm vart fanga. I Skredlielva vart det også fanga fire aure større enn 20 cm, og tre sjøaure vart observert.

I Utleelva kan fisk berre vandre opp omlag 50 m før dei kjem til ein foss som er vandringshonder. Det tilgjengelege området av Utleelva har botn av stein og grus, rein botn og nokre små kulpar. Det vart fanga 13 aure (figur 4) og tettleiken vart berekna å være 14 pr 100 m² (95% konfidensintervall=3,05; fangbarheit= 0,60).

FIGUR 4: Lengdefordelinga til aure fanga i ⑤Utleelva 15.november 1995. Ingen fisk større enn 20 cm vart fanga.



Den totale tettleiken til aure på områda oppom Øvredalsvatnet er berekna å være 15 pr 100 m² (95% konfidensintervall=3,94; fangbarheit= 0,45).



VASSKVALITETEN I VASSDRAGET

Surleiken fleire stader i vassdraget vart målt vinteren 1994/95. Målingane viste at pH jevt over er bra (tabell 2). Det er berre i Utleelva at den er så låg at den kan være kritisk for aure. Vår erfaring med forsuringssituasjonen i Hordaland i 1995 viser at dette året har vore bra samanlikna med tidlegare år. Dei målingane vi har på surleik i vassdraget kan difor være i overkant av det som har vore vanleg dei siste åra.

TABELL 2: Surleiken (pH) i vassprøver samla inn av Os kommune månadleg på fem stader i Lønningdalsvassdraget i perioden desember 1994 til april 1995. Analysane er utførde av Rådgivende Biologer as. Ein prøve teken 17. oktober 1994 er også teken med. Denne er analysert av Hordaland fylkeslaboratorium (sjå tabell 3)

PRØVETAKINGSSTAD	17.OKT	12.DES	10.JAN	12.FEB	12.MARS	11.APRIL
Skredlielvo	6,08	5,98	6,05	6,31	6,58	7,22
Utleelvo	5,51	5,14	5,22	5,73	5,82	5,9
Kvitlabekkjen	6,05	5,90	5,99	6,23	6,44	6,43
Øvredalselv v/innl. vatn	5,92	5,66	5,67	6,09	6,21	6,14
Lønningdalselv v/utl. vtn	5,78	5,81	5,83	6,07	6,17	6,09

Mål på surleik(pH) er ikkje tilstrekkeleg til å seie om vatnet i eit vassdrag er skadeleg for fisken her. Andre viktige mål er innhald av aluminium, kalsium og gjerne også vassfarge. Ein vassprøve teken 17. oktober 1994 vart analysert med hensyn på desse måla (tabell 3). Denne prøven stadfestar inntrykket frå pH målingane. Det er berre Utleelva som har ein vasskjemi som kan være skadeleg for aure. Alkaliteten og innhaldet av kalsium er låg i heile vassdraget og spesielt låg i denne elva. Vatnet i vassdraget har generelt liten motstand mot sure nedfall og vil endra surleik raskt når slike episodar kjem. Dette er ikkje gunstig for fisken i elva.

Innhaldet av reaktivt aluminium var ikkje spesielt høgt nokon stad, men overaskande nok høgast i utløpet av Øvredalsvatnet. Reaktivt aluminium kan delast i *labilt* og *illabilt* aluminium og det er den **labile** delen som er **skadeleg** for fisk. Når vatnet vert surare aukar den labile delen. Ved aluminiumsverdiar som målte 17. oktober 1994 skulle ikkje auren i vassdraget ta skade. Eit unntak kan være eventuelle blandsoner. Nyare forskning i regi av NIVA har avdekka at blanding av vassmassar med ulik vasskvalitet kan skape vatn som kan være svært giftig for fisk. Dette er aktuelt fleire stader i Lønningdalsvassdraget og spesielt der Utleelva og Skredlielva møtes.

Denne undersøkinga kan ikkje utelukke at forsuring er eit problem i vassdraget. For øvre delar er det sansynleg at vasskvaliteten i Utleelva er eit problem.

Vassdraget har tidlegare vore kalka av grunneigarar. Om lag 40 tonn er tilført vassdraget sidan 1986 (Myking 1994). Den målte vasskvaliteten i vassdraget er derfor truleg noko betre enn naturtilstanden. For å få eit reelt inntrykk av vasskjemien i området og behov for kalking kan ein ta prøvar i vassdraget oppfor dei delar som er kalka. Om slike prøvar vert tekne bør dei analyserast etter same mønster som for prøvane frå 17. november 1994 og aluminiumsmålinga kan gjerne delast opp i labile og illabile fraksjonar.



TABELL 3: Ulike mål på vasskvalitet i vassprøver samla inn av Os kommune 17. oktober 1994. Analysane er utførde av Hordaland fylkeslaboratorium (j.nr 142-94).

PRØVETAKINGSSTAD	surleik pH	Alkalitet mmol/l	fargetal mg Pt/l	Kalsium mg/l	reaktiv Al µg/l
Skredlielvo	6,08	0,02	>5	1,01	25
Utleelvo	5,51	>0,02	7	0,60	35
Kvitlabekkjen	6,05	0,05	>5	1,50	25
Øvredalselv v/innlaup vatnet	5,92	0,02	5	0,91	35
Lønningdalselv v/utlaup vatnet	5,78	0,02	10	0,84	55

REFERANSAR

Myking, R. 1994. Kalkingsplan for Lønningdalselva. Notat frå Os kommune. 7 sider.

Nordland, J. 1983. Ferskvassfiskeressursane i Hordland. Hordaland fylkeskommune. A.s.
Centraltrykkeriet, 272 sider.