

Fiskeundersøkingar
i Haugsdalselva
2000 til 2003



R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS

734



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Fiskeundersøkingar i Haugsdalselva 2000 til 2003

FORFATTARAR:

Steinar Kålås

OPPDRAKSGJEVAR:

Direktoratet for Naturforvaltning

OPPDRAGET GJEVE:**ARBEIDET UTFØRT:****RAPPORT DATO:**

oktober 2000-april 2004

15. juli 2004

RAPPORT NR:**SIDETAL:****ISBN NR:**

734

53

ISBN 82-7658-249-4

EMNEORD:

- Sjøaure
- Laks
- Forsuring
- Masfjorden kommune

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
Internett : www.radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefaks: 55 31 62 75 e-post: post@radgivende-biologer.no

FØREORD

Haugsdalselva i Masfjorden kommune er ei av elvane der laksebestanden er tapt grunna forsureing (Hesthagen & Hansen 1991). Laksestamma var så godt som borte på midten av åttitalet, og dei siste laksane med utsjånad som den lokale stamma vart fanga på slutten av åttitalet (Kålås mfl. 1996). Det er fanga laks etter dette, men då er det snakk om rømt oppdrettsfisk som har vandra opp i elva.

Tidleg på nittitalet var surleiken i elvevatnet sjeldan over pH 5, syrenøytraliserande kapasitet (ANC) var mellom -10 og -40, og innhaldet av labilt aluminium i vatnet var høgt. Det er derfor ikkje umenta at laksebestanden forsvann frå elva. I takt med dei reduserte utsleppa av forsurande stoff har vasskvaliteten deretter betra seg mykje (data frå elveserien til NINA). Dei siste åra har pH gjennomsnittleg vore 5,2 til 5,4 og syrenøytraliserande kapasitet har vore over null i dei fleste prøvane. Ein biologisk indikasjon på at vasskvaliteten har vorte betra er fangstane av lakseungar i elva ved alle fiskeundersøkingar sidan hausten 1999 (Kålås 2000, denne rapporten).

Elva er hausten 2000 til 2003 undersøkt etter same mønster som tidlegare år. Målet med undersøkingane er å få kunnskap om utviklinga i fiskesamfunnet i elva i ein periode der vasskvaliteten er betra grunna reduserte utslepp av forsurande stoff.

Vi takkar Direktoratet for naturforvaltning ved Roy Langåker, for oppdraget.

Bergen, 15. juli 2004

INNHALD

FØREORD.....	4
INNHALD	4
SAMANDRAG.....	5
METODAR.....	6
HAUGSDALSELVA.....	7
VASSTEMPERATUR.....	10
VASSKVALITET.....	11
FISKEUNDERSØKNGAR	12
Hausten 2000	12
Hausten 2001	16
Hausten 2002	20
Hausten 2003	24
FISKEUNDERØKINGAR 1995 TIL 2003	28
FANGSTSTATISTIKK	33
DISKUSJON.....	34
LITTERATUR.....	35
VEDLEGGSTABELLAR.....	37

SAMANDRAG

Kålås, S. 2004. Fiskeundersøkingar i Haugsdalselva 2000 til 2003. Rådgivende Biologer AS, rapport 734, 53 sider.

Haugsdalselva er eit av dei største sjøaurevassdraga i Masfjorden kommune. Vassdraget har eit nedbørfelt på 145 km², men etter regulering til vasskraftføremål er feltet redusert til 47 km².

Det er utført mykje kjemiske og biologiske undersøkingar i vassdraget. Elva er med i elveserien til NINA og vasskvaliteten har dermed vorte målt jamleg sidan 1989. SFT har stasjon som måler langtransportert forureining i nedbørfeltet. Det er utført grundige undersøkingar av ungfisken kvar haust sidan 1995 og botndyrsamfunnet er også undersøkt nokre gonger på 1990-talet.

Vatnet i Haugsdalsvassdraget er surt og aluminiumsrikt, men som ei følgje av dei reduserte nedfalla av forsurande stoff er vasskvaliteten klart betra i løpet av dei siste ti åra. I 1990 var surleiken under pH 5 ved alle målingar, medan gjennomsnittet har variert mellom pH 5,2 og 5,4 i 2000 til 2002, og enkeltmålingar har vore heile pH 5,8. Syrenøytraliserande kapasitet har i same periode vist ein stigande tendens, medan mengda organisk monomer aluminium er redusert. Dette er alle tilhøve som betrar miljøet til fisken. Syrenøytraliserande kapasitet (ANC) er no rundt 0 µekv/l.

Fiskeundersøkingar frå 1995 til 2004 har vist at tilstanden til aurebestanden i elva er relativt god og i betring. Det har vore jamn rekruttering av aure og fangstane av sjøaure har vore gode. Tettleiken av ungfisk var dei første åra litt under det ein skulle forvente, men tettleiken av presmolt nærmar seg no det nivået som vi meiner er naturleg produksjon for elva. Dette er overraskande sidan andre undersøkingar har vist at rekruttering av aure i innsjøar er negativt påverka alt ved verdiar under 30 µekv/l.

Det fanst tidlegare ein laksebestand i elva, men denne er utdøydd grunna forsureing. Det vart ikkje funne lakseungar i elva før ved undersøkinga hausten 1999. Dette viser at vasskvaliteten igjen har vorte så god at laks kan reprodusere i elva. Hausten 2002 og 2003 har 3 - 4 % av fiskeungane vi fanga elva vore laks. Både den omlag normale tettleiken av aure og innslag av laks i elva er uventa sidan vasskvaliteten er så sur og den syrenøytraliserande kapasiteten er så låg.

Elva har stor verdi som referanselokalitet for overvaking av naturlege endringar i vasskvalitet. Den er godt undersøkt med omsyn på vasskvalitet, botndyr og fisk, og grunnlaget for å vurdere effektar av vidare betringar, stabiliseringar eller forverringar av vasskvaliteten er derfor svært godt.

Forholda til sjøaurestammen i Haugsdalselva er grundig undersøkt i elv, men vi har lite kunnskap frå sjøfasen. Overlevinga i fjord er truleg det som sterkast påverkar oppvandringa av gytefisk til elva. Vi veit at lakselus har angripe sjøauren i Masfjorden sterkt nokre år på nittitalet. Dei svake fangstane av sjøaure på slutten av nittitalet kan vere resultatet av høge lakselusinfeksjonar mellom anna i 1996.

METODAR

ELEKTROFISKE

Ungfiskteljingane vart utført med elektrisk fiskeapparat etter ein standardisert metode som gjev tettleiksestimat for fisk (Bohlin mfl. 1989). Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, reknar vi at fangsten utgjer 87,5 % av antalet fisk på det overfiska området. Totaltettleik og konfidensintervall er berekna på grunnlag av estimat for enkeltstasjonane. All fisk vart tekne med og seinare oppgjort. Fiskane vart artsbestemt, lengdemålt og vegen, alderen vart bestemt ved analyser av otolittar (øyresteinar) og /eller skjell, og kjønn og kjønnsmogning vart bestemt.

Presmoltttettleik er eit mål på kor mykje fisk som går ut som smolt førstkommande vår. Smoltstorleik, og dermed også presmoltstorleik, er korrelert til vekst. Di raskare ein fisk veks, di mindre er han når han går ut som smolt (Økland mfl. 1993). Presmolt er rekna som: Årsgammal fisk (0+) som er 9 cm eller større, eitt år gamal fisk (1+) som er 10 cm og større; to år gamal fisk (2+) som er 11 cm og større; fisk som er tre år og eldre og som er 12 cm og større. Aure som er større enn 16 cm vert rekna som elveaure og vert ikkje inkludert. Presmoltttettleik vert rekna ut som estimat etter standard metode ved elektrofiske (Sægrov mfl. 2001).

I vedleggstabellane er det berekna tettleik av enkelte årsklassar og totaltettleikar. Her er ikkje alltid summen av tettleikar lik totaltettleiken. Årsaka til dette er at tettleiken er estimert ved ein modell som gjev gjennomsnittleg tettleik og feilgrenser for kvar enkelt årsklasse. Summen av gjennomsnitta til desse estimata treng ikkje verte lik gjennomsnittleg totalestimat.

FANGSTSTATISTIKK

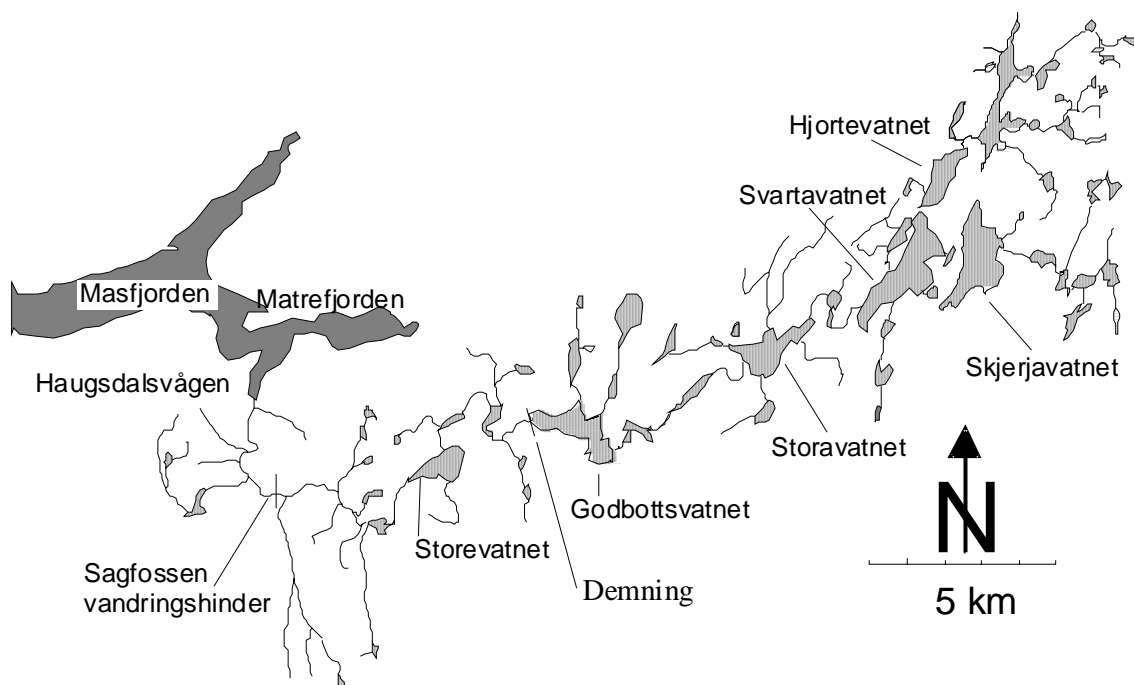
Fangststatistikk finst for Haugsdalselva frå 1993. Tal frå denne statistikken er bruk til å illustrera bestandsutviklinga i perioden. Tala er også nytta til å berekne gjennomsnittlig vekt på laks og aure fanga i denne perioden. Det vart ikkje opna for fiske i elva sommaren 2003.

TEMPERATURLOGGING

Temperaturdata frå Haugsdalselva er logga frå mai 1997. Målingane er utført ved hjelp av ein temperaturloggar av type *Elprolog Hotdog* dei første åra, seinare med ein loggar av typen *Dickson HT 100*. Temperaturen er målt med 1,5 timars mellomrom.

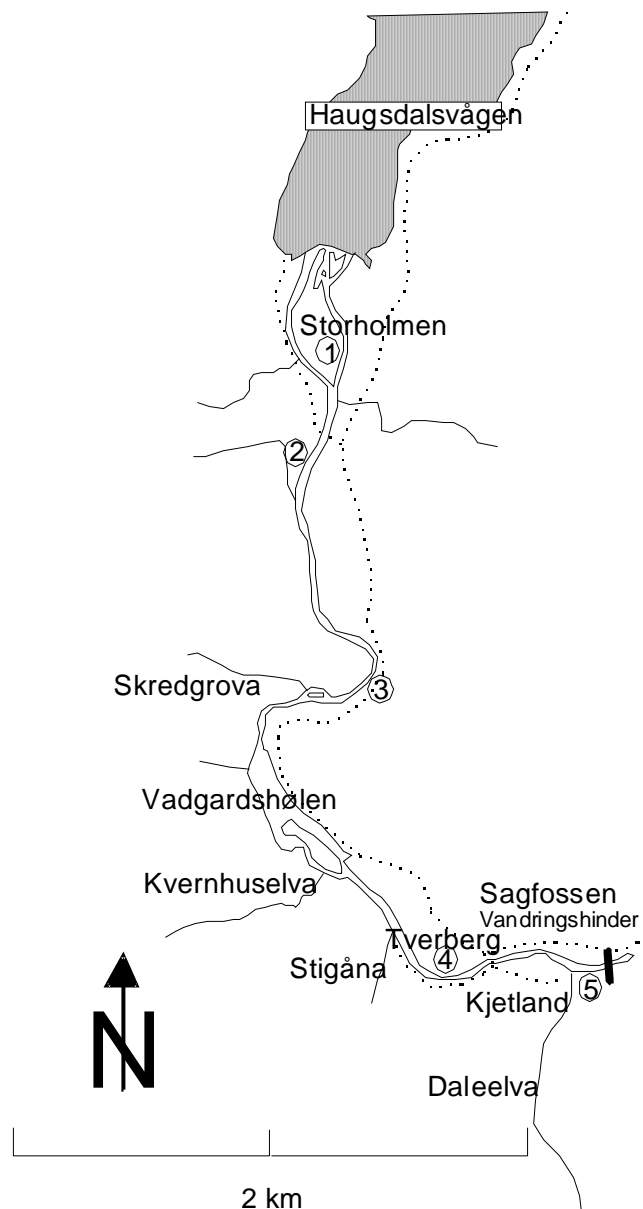
HAUGSDALSELVA (067.3Z)

Haugsdalselva har ved utløpet til sjøen eit naturleg nedbørfelt på 145 km² (Nordland 1983), og er opphavleg det nest største vassdraget i Masfjorden kommune, berre litt mindre enn Matrevassdraget. Vassdraget renn ut i Haugsdalsvågen, som er ein arm av Matrefjorden som munnar ut i Masfjorden (figur 1). Dei høgastliggjande delane av vassdraget ligg i Modalen kommune, høgare enn 1.000 moh., men dei fleste innsjøane ligg mellom 500 og 800 moh. Godbottsvatnet, Storavatnet, Svartavatnet og Smalevatnet i Masfjorden kommune, og Skjerjavatnet i Modalen kommune er dei største innsjøane i vassdraget, og har alle eit areal på over 1 km². Vassdraget er sterkt regulert, og alt vatn frå Godbottsvatnet og oppover er sidan 1956 overført til kraftstasjonen i Matre. Mesteparten av det høgastliggjande nedbørfeltet er dermed ført vekk frå Haugsdalselva og restfeltet ved utløpet av Haugsdalselva er på 47 km². Innsjøar i hovudgreina av restfeltet er: Gagnløysa (461 moh., 16 ha), Langevatnet (347 moh., 7 ha), Storevatnet (325 moh., 68 ha) og Haukelandsvatnet (190 moh., 11 ha). Det er også mange mindre innsjøar i vassdraget som drenerer til hovudvassdraget via mindre elvar og bekkar.



FIGUR 1. Haugsdalselva og Haugsdalsvassdraget. Den anadrome elvestrekninga er presentert i figur 2, der stasjonane for elektrofiske og prøvetaking av vasskvalitet er avmerka.

Det absolutte vandringshinderet for sjøaure i Haugsdalselva er Sagfossen som ligg like ovanfor Kjetland omlag 4 km frå sjøen (figur 2). Litt lenger nede i elva, rett ovanfor Vadgardshølen, ligg det ein foss som kan vere vanskeleg å passera. Etter reguleringa av vassdraget vart utbyggaren pålagt å setja ut fisk i Haugsdalselva. I 1992 vart det bygd tersklar for å sikre eit større vassdekt areal i elva og utsetjinga av fisk vart innstilt. Fossen nedom Vadgardshølen er også justert, slik at auren no lettare kan passera. Desse tiltaka har auka det potensielle gyte- og oppvekstareale for sjøaure.



FIGUR 2. Den sjøauførande delen av Haugdalselva med stasjonane for elektrofiske innteikna. UTM-koordinatar for fiskestasjonane (Kartdatum ED-50): Stasjon 1: LN 108 518, Stasjon 2: LN 106 512, Stasjon 3: LN 107 505, Stasjon 4: LN 108 496 og Stasjon 5: LN 116 493.

Undersøkingar av elva

Det er utført omfattande undersøkingar av vasskvalitet og fisk i Haugdalselva, dei fleste i løpet av dei siste seks åra (tabell 1). Elva vart regulert i 1956, men vi har ikkje funne at det vart utført fiskebiologiske undersøkingar i samband med dette. Den første rapporterte undersøkinga vi har funne vart utført i 1975 då LFI, Universitetet i Bergen, gjorde enkle undersøkingar på vasskjemi, botndyr og fisk i elva (Raddum 1976). Elva har i periodar vore med i NINA sin elveserie og vasskvaliteten i Haugdalselva er undersøkt i åra 1989 - 1990 (Løvhøiden 1993) og 1992-94 (Schartau & Nøst 1993; Nøst & Schartau 1994; Nøst & Schartau 1995). Vidare vart vasskvaliteten undersøkt gjennom vinteren 1994/95 av NIVA (Hindar mfl. 1997). Elva kom igjen med i NINA sin elveserie frå 1997 og vassprøvar vert tekne månadleg (Nøst mfl 1998, Nøst & Daverdin 1999, Nøst mfl. 2000, Saksgård & Schartau 2001, Saksgård & Schartau 2002, Saksgård & Schartau 2003). Rådgivende Biologer har også analysert vassprøvar i samband med sine fiskeundersøkingar kvar haust frå 1995 til 1998, og også våren 1998.

Rådgivende Biologer AS. utførte ei overflatisk undersøking av ungfiskbestanden i Haugdalselva hausten 1994 i samband med utarbeiding av kalkingsplan for Masfjorden kommune (Kålås mfl. 1996a). Kvar haust i perioden 1995 til 1999 er det utført grundige ungfiskundersøkingar i elva (Kålås

mfl. 1996b, Kålås & Sægrov 1997, Kålås mfl. 1998, Kålås mfl. 2000a, Kålås 2000, denne rapporten). Alle desse åra er det utført alders- og vekstanalysar, og tettleiksberekningar av ungfisk og presmolt. Gjelleprøvar er undersøkt for vevskader og avleiringar av aluminium i åra 1995 til 1998, og botndyrprøvar er analysert for surleiksindeksering hausten 1997, våren 1998 og hausten 1998. LFI utførte botndyranalysar våren 1996.

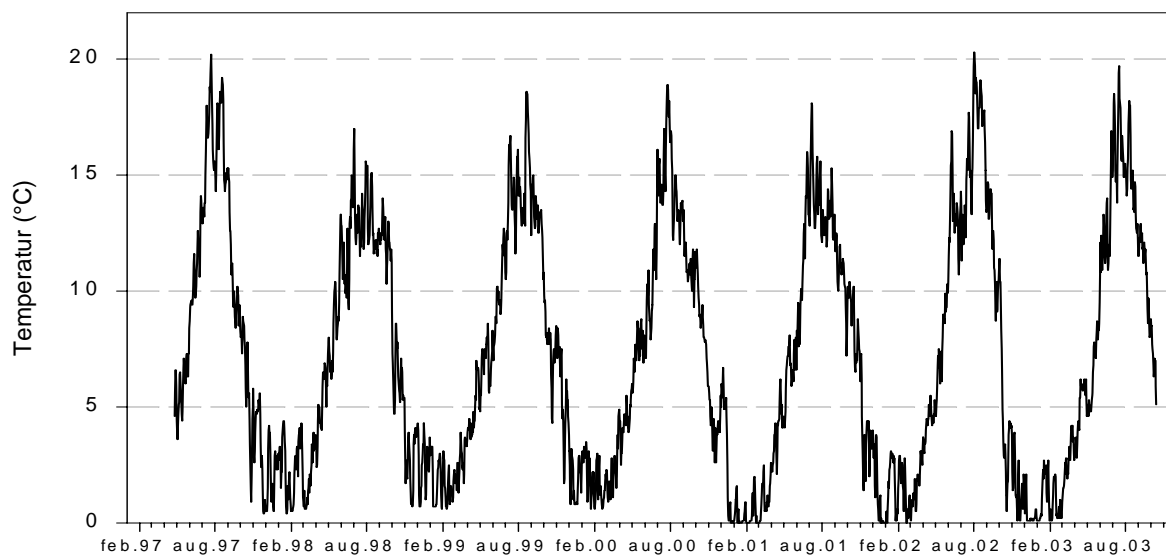
I tillegg til desse undersøkingane vart elva undersøkt for lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i 1989 då 101 aure blei samla inn ved overfiske av eit område på 675 m² (Vasshaug og Grøndahl 1990). Det er også carlinmerka auresmolt våren 1997 og våren 1999. Elva er vidare nemnt i ein artikkel over laksebestandar som er tapt grunna forsuring (Hesthagen & Hansen 1991). Frå mai 1997 er temperaturen i elva målt kvar time med temperaturloggar (eige kapittel i denne rapporten). SFT har stasjon som måler langtransportert forureining på Haukeland, som ligg i nedbørfeltet til Haugsdalselva.

TABELL 1. Oppsummeringa av undersøkingar utført i Haugsdalselva, V=vasskvalitet, B=botndyr, F=fiskeundersøkingar, Gj=gjelleundersøkingar, Gyro=overvaking av *Gyrodactylus salaris* og Temp = temperaturlogging (Stor bokstav viser at undersøkingane er grundige, små bokstavar at det er enkle undersøkingar).

Når	Kva	Kven	Referanse
1975	v, B, f	LFI	Raddum 1976
1989	Gyro	MVA	Vasshaug & Grøndahl 1990
1989-1991	V	NINA	Løvhøiden 1993
1992-1994	V	NINA	Schartau & Nøst 1993; Nøst & Schartau 1994; Nøst & Schartau 1995
nov. 1994	V, f	RB	Kålås mfl. 1996a
vinteren 1994/95	V	NIVA	Hindar mfl. 1997
okt. 1995	V, Gj, F	RB	Kålås mfl. 1996b
mai 1996	B	LFI	Raddum & Fjellheim 1996
nov. 1996	V, Gj, F	RB	Kålås & Sægrov 1997
1997-	V	NINA	Nøst mfl. 1998, Nøst & Daverdin 1999, Nøst mfl. 2000, Saksgård & Schartau 2001, 2002, 2003
mai 1997-2003	Temp	RB	Kålås 2000, Denne rapporten
apr. 1997	V, B, Gj, f	RB	Kålås mfl. 1999
apr. 1997	Carlinmerking	RB	Kålås 2000
okt 1997	V, B, Gj, F	RB	Kålås mfl. 1999
des. 1998	V, B, Gj, F	RB	Kålås mfl. 2000
mai 1999	Carlinmerking	RB	Kålås 2000
okt 1999	F	RB	Kålås 2000
okt 2000	F	RB	Denne rapporten
des 2001	F	RB	Denne rapporten
okt 2002	F	RB	Denne rapporten
okt 2003	F	RB	Denne rapporten

VASSTEMPERATUR

Det føreligg ikkje offentlege vassførings- eller temperaturdata for Haugsdalselva, men vi har hatt ein temperaturloggar i elva sidan mai 1997. Vi presenterer her gjennomsnittlege døgntemperaturar i elva ved Haugsdal bru i perioden 26. april 1997 til 14. oktober 2003 (figur 3).

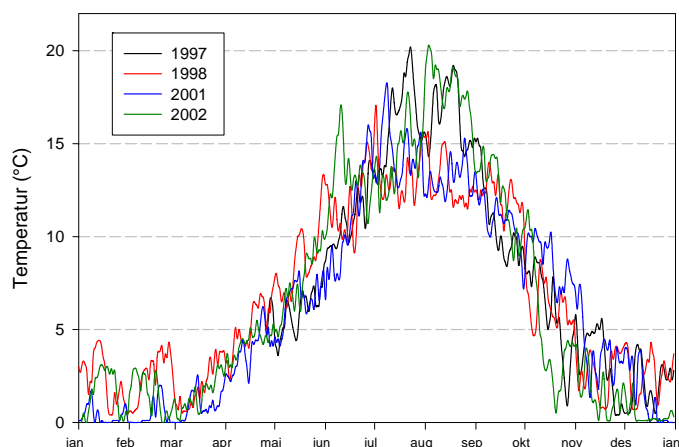


FIGUR 3. Gjennomsnittlege døgntemperaturar i Haugsdalselva ved Haugsdal bru i perioden april 1997 til oktober 2003. Temperaturen er målt kvar time med ein Elprolog temperaturloggar, frå hausten 2002, med ein Dickson HT 100 temperaturloggar.

Temperaturutviklinga i elva er mykje den same frå år til år. Temperaturen er låg fram til tidleg i april, deretter stig han relativt hurtig fram til i juli. Frå tidleg i september vert det raskt kaldare fram mot årsskiftet (figur 3). Temperaturen er så relativt stabil mellom 0 og 4 °C fram til april når den igjen startar å stige.

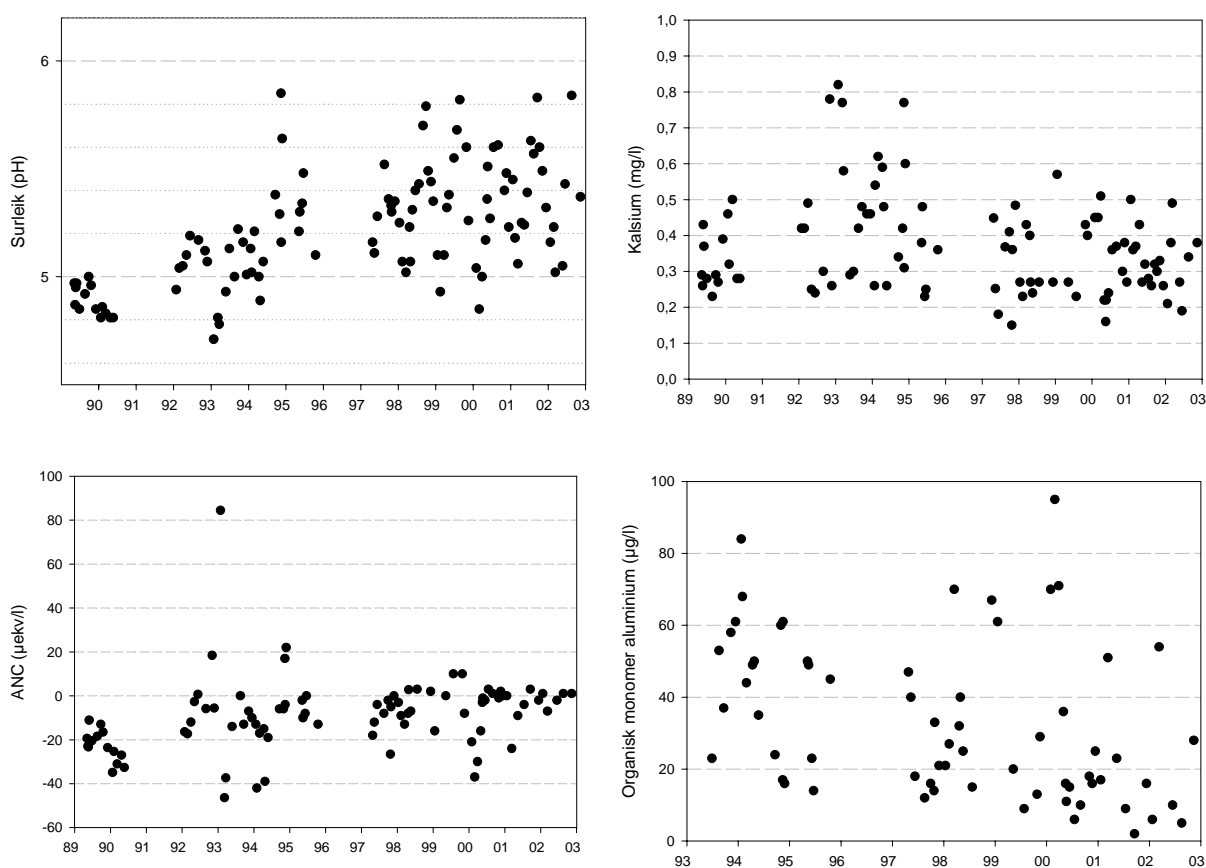
Dette er den generelle gangen til elvetemperaturen, men det er likevel skilnader i temperaturutviklinga frå år til år (figur 4). I 1997 og 2002 var sommartemperaturen i periodar uvanleg høg grunna varmt vær og lite nedbør. I 1998 var gjennomsnittleg sommartemperatur i elva 2-3 grader lågare enn desse varme somrane, men elva held seg likevel relativt varm i ein lang periode. Dessutan var elva så varm i periodar av sommaren 1997 og 2002 at dette kan ha hemma veksten til auren i elva. Auren hadde derfor truleg ein lenger periode med gode veksttemperaturar i 1998 enn i 1997. I 2001 var perioden januar til mars kaldare enn dei andre åra det er gjort målingar, medan hausten var relativt varm. I 2002 var hausten relativt kald (figur 4).

FIGUR 4. Temperturutvikling i Haugsdalselva ved Haugsdal bru i 1997, 1998, 2001 og 2002.



VASSKVALITET

Haugsdalselva er blant dei suraste vassdraga på Vestlandet (Hindar mfl. 1997), med observerte surleiksverdiar ned mot pH 4.7, syrenøytraliserande kapasitet (ANC) på ned mot -40 F ekv/l, og eit innhald av uorganisk monomert aluminium periodevis over 70 F g Al/l. I 1990 var pH knapt over 5,0, men gjennom dei siste ti åra har surleiken i vassdraget vorte jamt betre, med pH-verdiar sjeldan under 5,0 i åra etter 1994. I 1998, 1999 og 2001 var gjennomsnittleg pH 5,4, medan gjennomsnittleg pH i dei tekne prøvane var 5,2 i 2000 og 5,3 i 2002. Den labile aluminiumen har også vorte redusert noko i løpet av dei ti siste åra, sjølv om variasjonen er høg og det også dei siste åra er gjort målingar av aluminium opp mot 60 F g/l. Den syrenøytraliserande kapasiteten (ANC) er berre svakt betra, og kalsiuminnhaldet i vatnet har ikkje auka. Dette viser at vassdraget har svært liten bufferkapasitet mot sure nedfall. Tidlegare relativt høge målingar av kalsium kan skuldast kalsiumlekkasje frå demningar som er sett opp i samband med kraftutbygginga.



FIGUR 5. Vasskvalitetmålingar i Haugsdalselva dei siste ti åra (for referansar sjå tabell 1).

FISKEUNDERSØKINGAR

HAUSTEN 2000

TETTLEIK, ALDER OG VEKST AV UNGFISK

Den 13. oktober 2000 vart det gjennomført elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva. Vassføringa var låg, og vassstemperaturen var 7,8 til 8 °C. Det var lettsky, mildt og svært låg vassføring då undersøkinga vart utført.

TETTLEIK

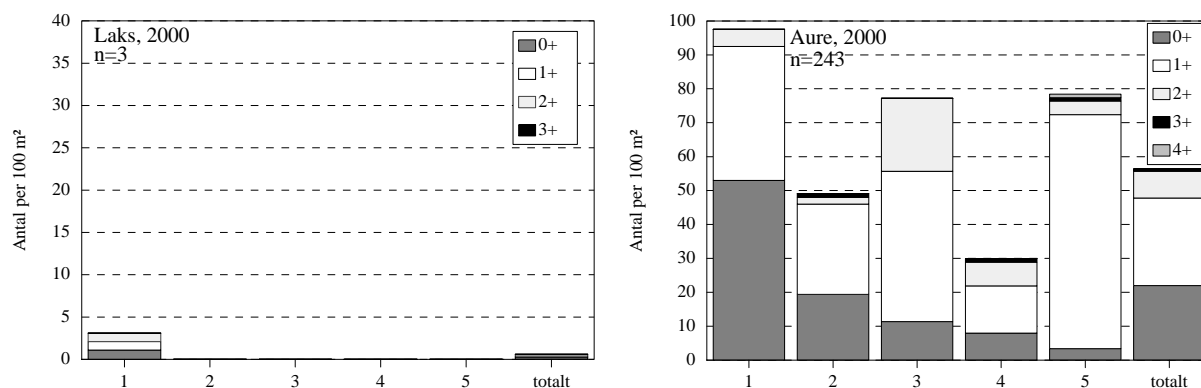
Det vart fanga totalt 3 lakseungar og 243 aureungar på dei 5 stasjonane. Estimert tettleik av ungfisk var 54 ± 42 per 100 m² og estimert tettleik av ungfisk eldre enn årsyngel var 35 ± 26 per 100 m² (vedleggstabell C, figur 6).

Laks

Estimert tettleik av laks var $0,6 \pm 1,7$ per 100 m². For laks eldre enn årsyngel var tettleiken 0,4 per 100 m². Det vart berre fanga laks på den nedste stasjonen, og tettleiken på denne stasjonen var 3 laks per 100 m². (vedleggstabell A, figur 6). Laksane som vart fanga var mellom 1 og 3 somrar gamle (0+ - 2+).

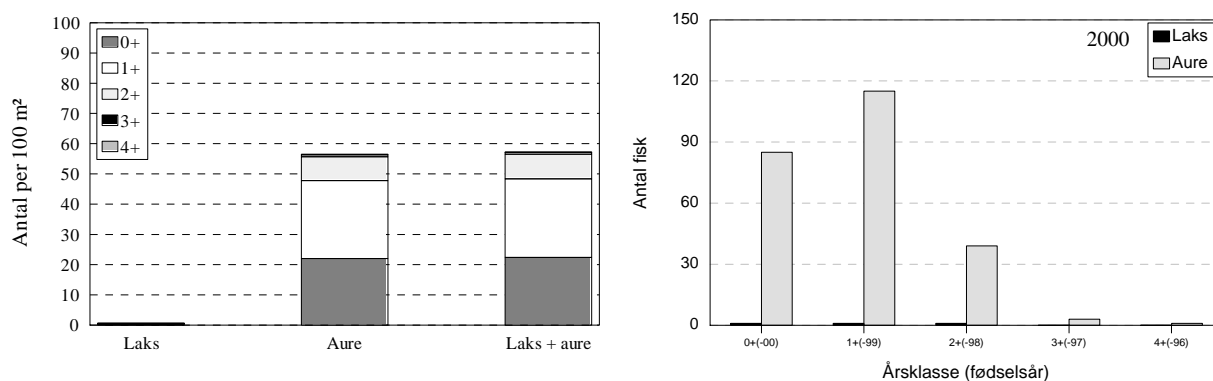
Aure

Gjennomsnittleg estimert tettleik av aure var 53 ± 40 per 100 m². For aure eldre enn årsyngel var tettleiken 34 ± 26 per 100 m². Den totale tettleiken varierte frå 19 til 97 per 100 m² på dei ulike stasjonane (vedleggstabell B, figur 6). Aurane som vart fanga var mellom 1 og 5 somrar gamle (0+ - 4+).



FIGUR 6. Estimert tettleik av dei ulike aldersgruppene av laks (venstre) og aure (høgre) ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 13. oktober 2000. Detaljar om reell fangst, fangbarheit og estimert fangst er samla i vedleggstabell A til C. Sjå kart (figur 2) for plasseringa til stasjonane.

ALDERS- OG KJØNNSFORDELING



FIGUR 7. Gjennomsnittleg, estimert tettleik av lakseungar, aureungar og samla (venstre), og fangstar av ulike årsklassar av laks og aure ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 13. oktober 2000 (høgre).

Totalfangsten viser ei aldersfordeling av aure omlag som ein kan venta, med mest tosomrig fisk og ein gravis reduksjon av dei neste årsklassane. Tettleiken av einsomrig fisk er eit usikkert mål, sidan denne kan vere ujamt fordelt og ha lågare fangbarheit enn større fisk. At fangsten av einsomrig aure er lågare enn fangsten av tosomrig aure treng derfor ikkje bety at denne årsklassen er svak.

Det vart berre fanga tre laks, og desse var frå tre ulike årsklassar (figur 7).

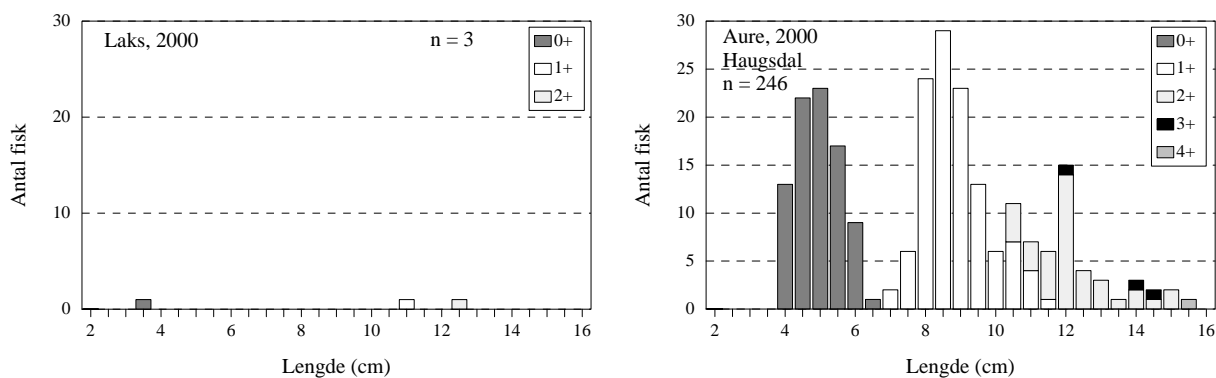
Fordelinga mellom kjønna var jamn for aure (tabell 2). Berre ein av 76 aurehannar eldre enn årsyngel var kjønnsmoden. Ein av dei to laksane var kjønnsmodne (tabell 2).

TABELL 2. Kjønnsfordeling og andel kjønnsmodne hannar for årsklassane eldre enn årsyngel ved undersøkingane i oktober 2000.

Alder	Laks					Aure				
	Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar		Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar	
				Antal	%				Antal	%
1+	0	1	1	0	0	58	57	115	0	0
2+	0	1	1	1	100	22	17	39	1	6
3+	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0
4+	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Sum	0	2	2	1	50	82	76	158	1	1

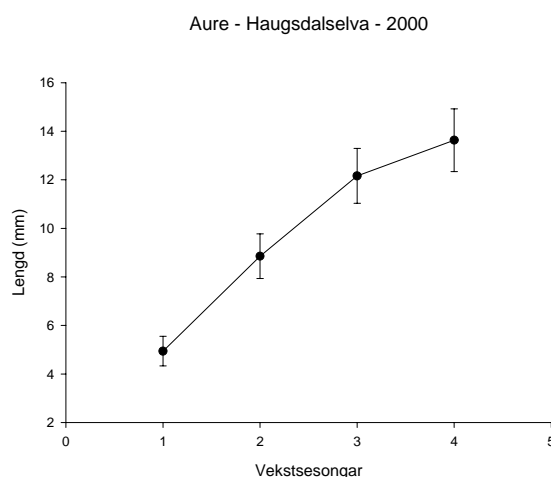
LENGD OG VEKST

Gjennomsnittlige lengder av dei ulike aldersgruppene av aure som vart fanga var høvesvis 49, 89, 122 og 136 mm (figur 9, vedleggstabell B). Dei tre laksane som vart fanga frå dei tre yngste aldersgruppene var høvesvis 37, 111 og 124 mm. (vedleggstabell A). Det er ikkje overlapp i lengdene til dei to yngste årsklassane av aure (figur 8).



FIGUR 8. Lengdefordeling av lakseungar (venstre) og aure (høgre) fanga ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 13.oktober 2000.

FIGUR 9. Gjennomsnittleg lengd (mm \pm standardavvik) for dei ulike aldersgruppene av aure som vart fanga i Haugsdalselva under el. fiske 13. oktober 2001.



BIOMASSE

Gjennomsnittleg biomasse av ungfisk var 356 g/100m². Biomassen varierte mellom 156 g/100m² på stasjon 1 og 657 g/100m² på stasjon 3, og det var overvekt av aure på alle stasjonar.

PRESMOLT

Tettleik

Gjennomsnittleg total tettleik av presmolt var $11,4 \pm 12$ per 100 m², fordelt på 0,4 laks og 11 aure. Tettleiken av presmolt var høgast på stasjon 3 (vedleggstabell C).

Lengd og alder

Gjennomsnittleg lengd til presmolt aure var 120 ± 14 mm. Gjennomsnittslengda til dei to presmoltlaksane var 118 mm. Gjennomsnittsalderen til presmolten var høvesvis $2,8 \pm 0,6$ år for auren og 2,5 år for dei to laksane. Biomasse av presmolt var i gjennomsnitt 196 g/100m².

Andel presmolt i ulike aldersgrupper

Andelen av fisk av den einkilde aldersgruppe som er stor nok til å bli karakterisert som presmolt vil variere frå år til år og frå elv til elv, avhengig av tilveksten. Hausten 2000 var 15% av tosomrig og 85 % av tresomrig aure presmolt (tabell 3).

TABELL 3. Antal aure og laks av den einkilde aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som vart fanga under elektrofiske i Haugdalselva i 2000.

		Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	Sum
<i>laks</i>	<i>2000</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>100</i>
<i>aure</i>	<i>2000</i>	<i>115</i>	<i>39</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>158</i>	<i>17</i>	<i>33</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>53</i>	<i>15</i>	<i>85</i>	<i>67</i>	<i>100</i>	<i>34</i>

TETTLEIK, ALDER OG VEKST AV UNGFISK

Den 6. desember 2001 vart det gjennomført elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva. Vassføringa var låg, og vasstemperaturen var 1,3 til 1,5 °C. Det var skyfri himmel og lufttemperaturen var -4°C.

TETTLEIK

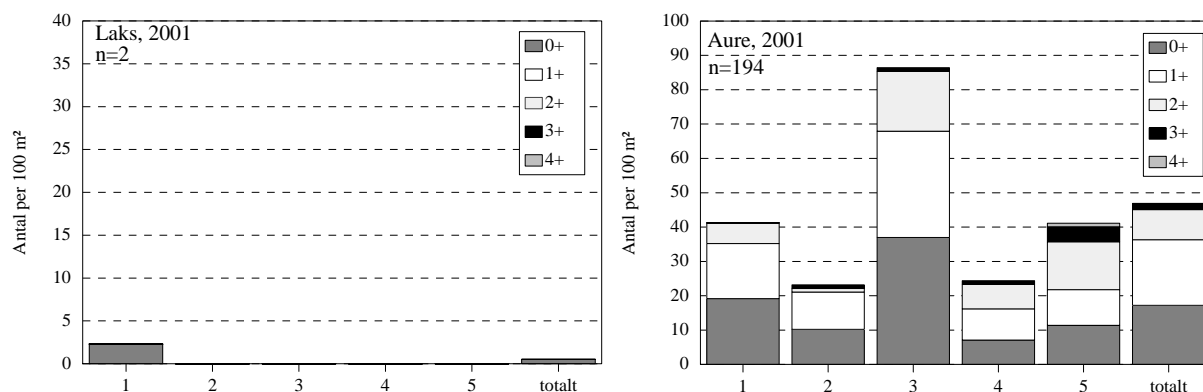
Det vart fanga totalt 2 lakseungar og 194 aureungar på dei 5 stasjonane. Estimert tettleik av ungfisk var 46 ± 35 per 100 m² og estimert tettleik av ungfisk eldre enn årsyngel var 28 ± 22 per 100 m² (vedleggstabell F, figur 10).

Laks

Det vart fanga tre årsyngel av laks på stasjon 1, nok som gav ein gjennomsnittleg tettleik av laks på 0,5 per 100 m² (vedleggstabell D, figur 10).

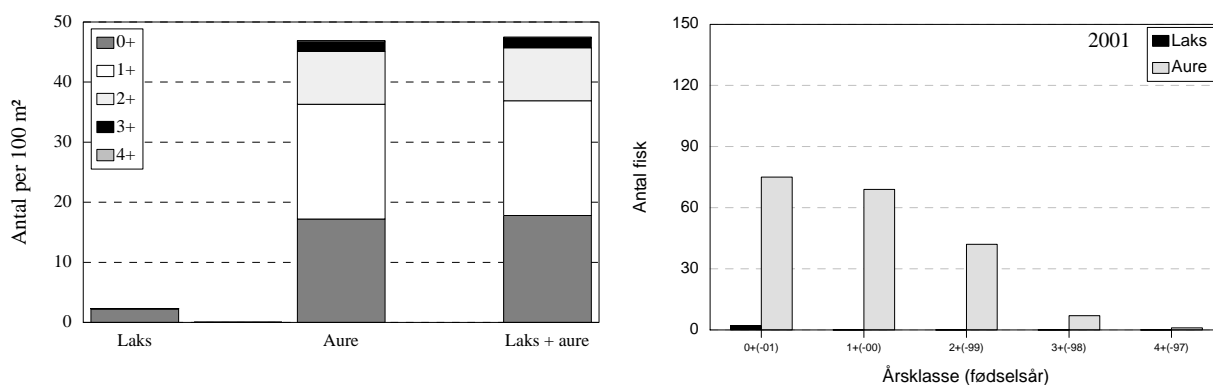
Aure

Gjennomsnittleg estimert tettleik av aure var 46 ± 33 per 100 m². For aure eldre enn årsyngel var tettleiken 28 ± 20 per 100 m². Den totale tettleiken varierte frå 23 til 94 per 100 m² på dei ulike stasjonane (vedleggstabell E, figur 10). Aurane som vart fanga var mellom 1 og 5 somrar gamle (0+ - 4+).



FIGUR 10. Estimert tettleik av dei ulike aldersgruppene av laks (venstre) og aure (høgre) ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 6. desember 2001. Detaljar om reell fangst, fangbarheit og estimert fangst er samla i vedleggstabell D til F. Sjå kart (figur 2) for plasseringa til stasjonane.

ALDERS- OG KJØNNSFORDELING



FIGUR 11. Gjennomsnittleg, estimert tettheit av lakseungar, aureungar og samla (venstre), og fangstar av ulike årsklassar av laks og aure ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 6. desember 2001 (høgre).

Totalfangsten viser ei aldersfordeling av aure omlag som ein kan venta, med mest av dei yngste årsklassane og ein gravis reduksjon av dei eldre årsklassane (figur 11).

Kjønnsfordelinga til aure var jamn. 10% av aurehannar eldre enn årsyngel var kjønnsmogne (tabell 4).

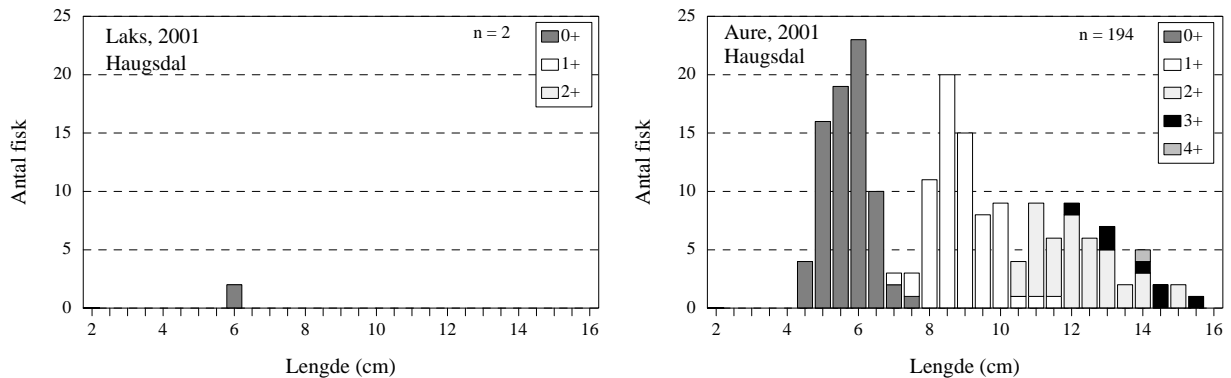
TABELL 4. Kjønnsfordeling og andel kjønnsmogne hannar for årsklassane eldre enn årsyngel.

Alder	Laks					Aure				
	Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar		Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar	
				Antal	%				Antal	%
1+	0	0	0	-	-	39	30	69	1	3
2+	0	0	0	-	-	22	20	42	3	15
3+	0	0	0	-	-	1	6	7	1	17
4+	0	0	0	-	-	0	2	2	1	50
Sum	0	0	0	-	-	62	58	120	6	10

LENGD OG VEKST

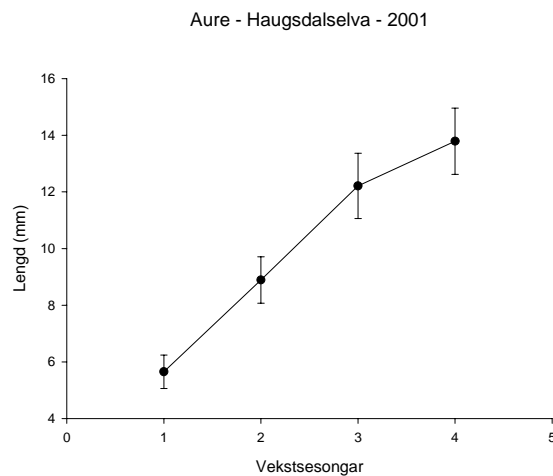
Gjennomsnittlege lengder av dei ulike aldersgruppene av aure som vart fanga var høvesvis 57, 89 og 122 mm (figur 13, vedleggstabell E). Dei tre einsomrige laksane som var fanga var i gjennomsnitt 61 mm (figur 12, vedleggstabell D). Det er overlapp i lengdene til påfølgjande aldersklassar (figur 4).

I naturlege fiskebestandar er det vanlegvis klar skilnad på lengdene til aure og laks. Avkom av oppdrettslaks veks normalt raskare enn dei lokale bestandane (Einum & Fleming 1997), og den relativt gode veksten til lakseyngelen i Haugsdalselva er som venta i ein lokalitet der avkom av oppdrettslaks dominerer.



FIGUR 12. Lengdefordeling av lakseungar (venstre) og aure (høgre) fanga ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 6. desember 2001.

FIGUR 13. Gjennomsnittleg lengd ($\text{mm} \pm \text{standardavvik}$) for dei ulike aldersgruppene aure som vart fanga i Haugsdalselva under el. fiske 6. desember 2001.



BIOMASSE

Gjennomsnittleg biomasse av ungfisk var 314 g/100m². Biomassen varierte mellom 104 g/100m² på stasjon 2 og 568 g/100m² på stasjon 3 (Vedleggstabell F).

PRESMOLT

Tettleik

Gjennomsnittleg tettleik av presmolt aure var 11 ± 9 per 100 m² (vedleggstabell F). Det vart ikkje fanga presmolt av laks.

Lengd og alder

Gjennomsnittleg presmoltlengd til aure var høvesvis 124 ± 14 mm. Snittalderen på presmolten var $3,0 \pm 0,6$. Biomasse av presmolt var i gjennomsnitt 190 g/100m².

Andel presmolt i ulike aldersgrupper

Andelen av laks og aure av den einkilde aldersgruppe som er stor nok til å bli karakterisert som presmolt vil variere frå år til år og frå elv til elv, avhengig av tilveksten. Hausten 2001 var 13 % av tosomrig, 83% av tresomrig og 100% av firesomrig aure presmolt (tabell 5).

TABELL 5. Antal aure og laks av den einkilde aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som vart fanga under elektrofiske i Haugsdalselva hausten 2001.

		Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	Sum
<i>laks</i>	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
<i>aure</i>	2001	69	42	7	2	120	9	35	7	1	52	13	83	100	50	43

TETTLEIK, ALDER OG VEKST AV UNGFISK

Den 15. oktober 2002 vart det gjennomført elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva. Vassføringa var svært låg, og vasstemperaturen var 3,3 til 4,3 °C. På stasjon 2 til 5 var 50-60 % av elvesenga vassdekt, medan det var 90 % vassdekning på stasjon 1, då vi utførte fisketeljinga. Lufttemperaturen var 4 °C og det var overskya.

TETTLEIK

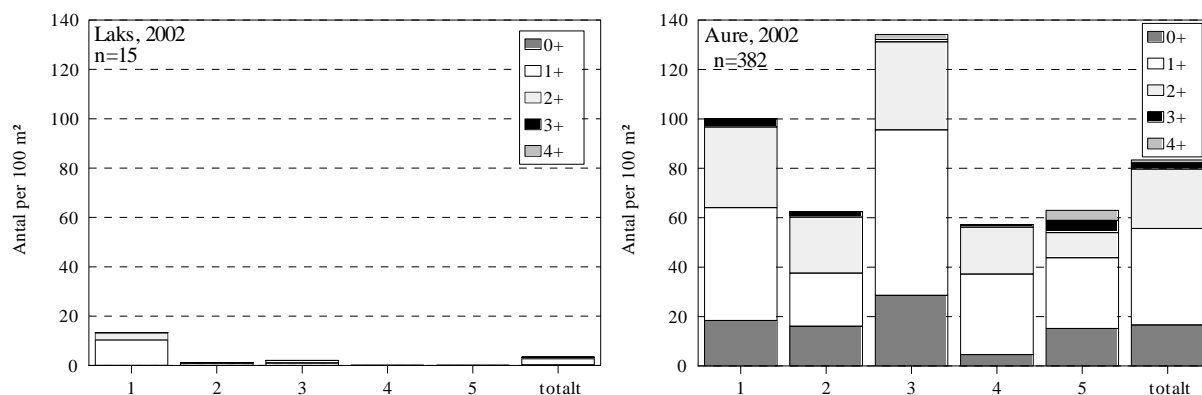
Det vart fanga totalt 15 lakseungar og 382 aureungar på dei 5 stasjonane. Estimert tettleik av ungfisk var 86 ± 47 per 100 m² og estimert tettleik av ungfisk eldre enn årsyngel var 69 ± 36 per 100 m² (vedleggstabell I, figur 14).

Laks

Det vart fanga til saman 15 laks frå dei tre yngste årsklassane under elektrofisket, nok som gav ein gjennomsnittleg tettleik av laks på 3,2 per 100 m² (vedleggstabell G, figur 14).

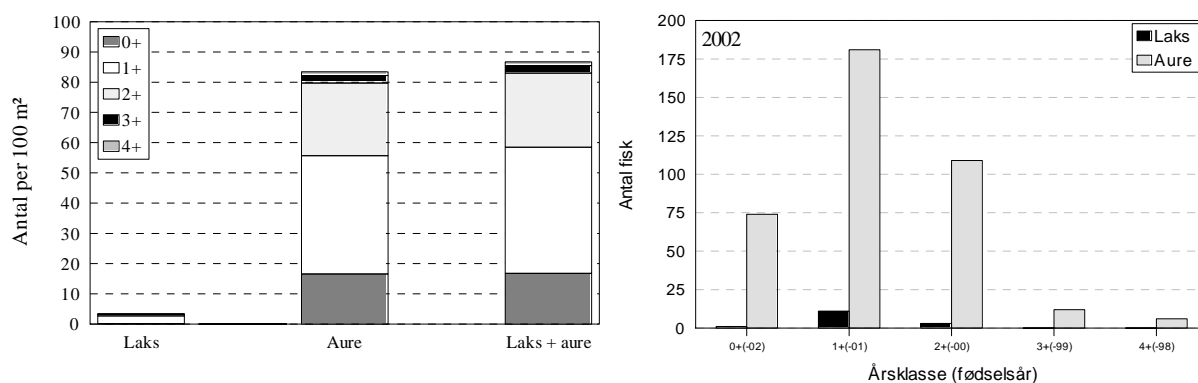
Aure

Gjennomsnittleg estimert tettleik av aure var 83 ± 44 per 100 m². For aure eldre enn årsyngel var tettleiken 66 ± 33 per 100 m². Den totale tettleiken varierte frå 55 til 136 per 100 m² på dei ulike stasjonane (vedleggstabell H, figur 14). Aurane som vart fanga var mellom 1 og 5 somrar gamle (0+ - 4+).



FIGUR 14. Estimert tettleik av dei ulike aldersgruppene av laks (venstre) og aure (høgre) ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 15. oktober 2002. Detaljar om reell fangst, fangbarheit og estimert fangst er samla i vedleggstabell G til I. Sjå kart (figur 2) for plasseringa til stasjonane.

ALDERS- OG KJØNNSFORDELING



FIGUR 15. Gjennomsnittleg, estimert tettleik av lakseungar, aureungar og samla (venstre), og fangstar av ulike årsklassar av laks og aure ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 15. oktober 2002 (høgre).

Totalfangsten viser ei aldersfordeling av aure omlag som ein kan venta, med mest av dei yngste årsklassane og ein gravis reduksjon av dei eldre årsklassane (figur 15). At fangsten av årsyngel er lågare enn fangsten av eittåringar er ikkje uventa, fordi fangbarheita til årsyngel kan vere låg.

Kjønnsfordelinga til aure var relativt jamn. 4 % av aurehannar eldre enn årsyngel var kjønnsmogne. Ingen av laksane var kjønnsmogne (tabell 6).

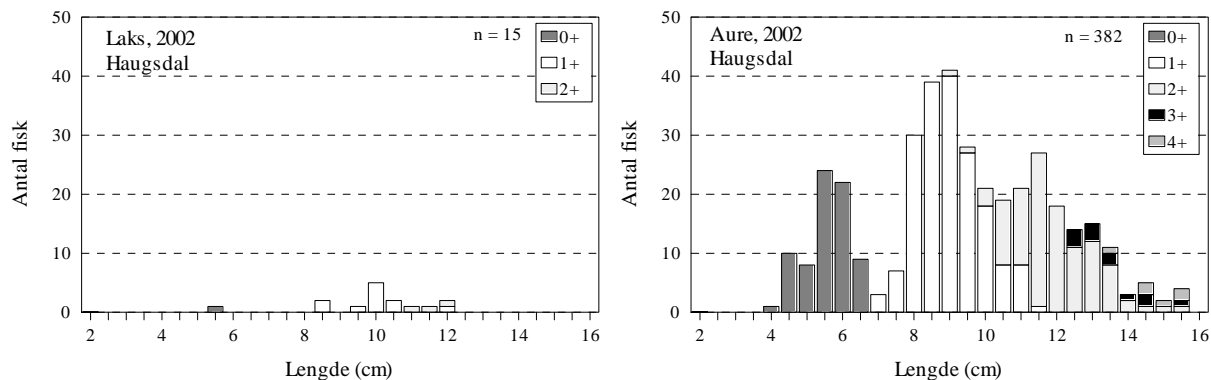
TABELL 6. Kjønnsfordeling og andel kjønnsmogne hannar for årsklassane eldre enn årsyngel.

Alder	Laks					Aure				
	Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar		Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar	
				Antal	%				Antal	%
1+	6	5	11	0	0	88	93	181	0	0
2+	3	0	3	0	0	51	58	109	7	6
3+	0	0	0	0	-	6	6	12	2	17
4+	0	0	0	0	-	2	4	6	4	67
Sum	9	5	14	0	0	149	161	308	13	4

LENGD OG VEKST

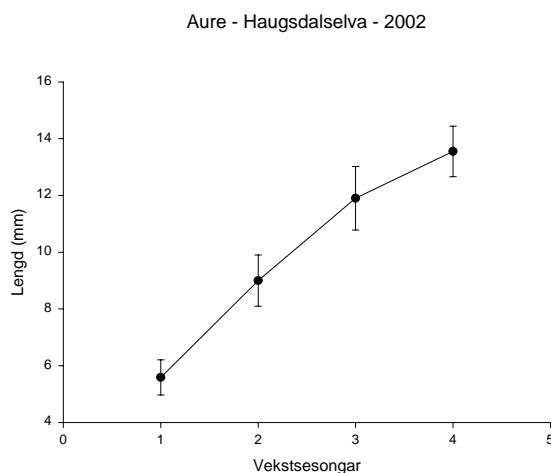
Gjennomsnittlige lengder av dei ulike aldersgruppene av aure som vart fanga var høvesvis 56, 90 og 119 mm (figur 17, vedleggstabell H). Den einsomrige laksane som var fanga var 55 mm, dei elleve tosomrige var 99 mm og dei tre tresomrige var 114 mm lange (vedleggstabell G).

I naturlege fiskebestandar er det vanlegvis klar skilnad på lengdene til aure og laks. Avkom av oppdrettslaks veks normalt raskare enn dei lokale bestandane (Einum & Fleming 1997), og den relativt gode veksten til lakseyngelen i Haugsdalselva er som venta i ein lokalitet der avkom av oppdrettslaks dominerer.



FIGUR 16. Lengdefordeling av lakseungar (venstre) og aure (høgre) fanga ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 15. oktober 2002.

FIGUR 17. Gjennomsnittleg lengd (mm \pm standardavvik) for dei ulike aldersgruppene aure som vart fanga i Haugsdalselva under el. fiske 15. oktober 2002.



BIOMASSE

Gjennomsnittleg biomasse av ungfisk var 778 g/100m². Biomassen varierte mellom 390 g/100m² på stasjon 2 og 1154 g/100m² på stasjon 3 (Vedleggstabell I).

PRESMOLT

Tettleik

Gjennomsnittleg tettleik av presmolt aure var 30 ± 20 per 100 m² (vedleggstabell I). 7 % av presmolten var laks.

Lengd og alder

Gjennomsnittleg presmoltenlengd til laks og aure var høvesvis 107 og 121 mm. Snittalderen på presmolten var 2,2 år for laks og 3,0 år for aure. Biomasse av presmolt var i 497 g/100m².

Andel presmolt i ulike aldersgrupper

Andelen av laks og aure av den einkilde aldersgruppe som er stor nok til å bli karakterisert som presmolt vil variere frå år til år og frå elv til elv, avhengig av tilveksten. Hausten 2002 var 17 % av tosomrig, 81% av tresomrig og 100% av firesomrig og eldre aure presmolt (tabell 7). For laks var 64 % av tosomrig og 67 % av tresomrig fisk presmolt.

TABELL 7. Antal aure og laks av den einkilde aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som vart fanga under elektrofiske i Haugsdalselva hausten 2002.

		Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	Sum
<i>laks</i>	2002	11	3	0	0	14	7	2	0	0	9	64	67	-	-	64
<i>aure</i>	2002	181	109	12	6	308	31	88	12	6	137	17	81	100	100	44

TETTLEIK, ALDER OG VEKST AV UNGFISK

Den 14. oktober 2003 vart det gjennomført elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva. Vassføringa var låg, men over 90 % av elvesenga var vassdekt på alle stasjonane. Det var dermed klart høgare vassføring enn ved dei to føregåande undersøkingane. Vasstemperaturen var 4,8 til 5,5 °C. Det var lettskyg og lufttemperaturen var 1°C.

TETTLEIK

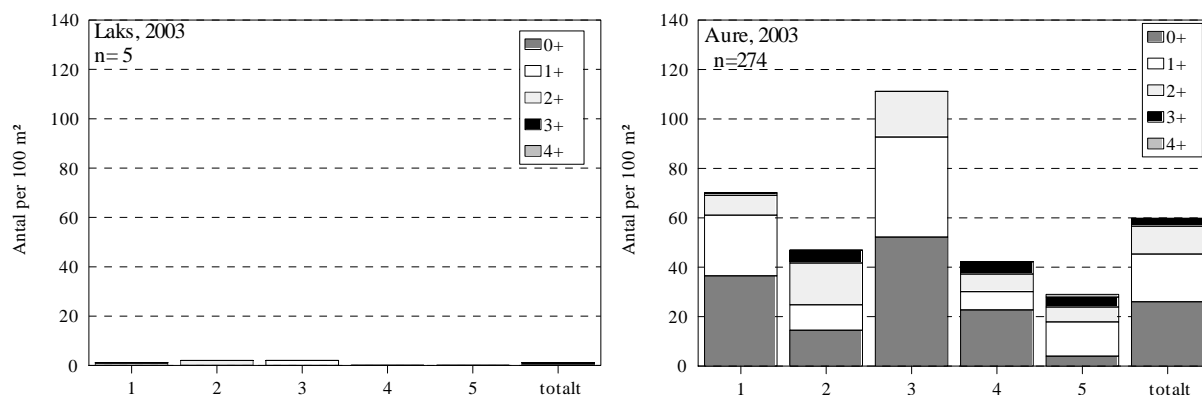
Det vart fanga totalt 5 lakseungar og 274 aureungar på dei 5 stasjonane. Estimert tettleik av ungfisk var 60 ± 40 per 100 m² og estimert tettleik av ungfisk eldre enn årsyngel var 35 ± 20 per 100 m² (vedleggstabell L, figur 18).

Laks

Det vart fanga laks på dei tre nedste stasjonane, men totalt berre fem. To var tosomrige og tre tresomrige. Total tettleik var 1 per 100 m² (vedleggstabell J, figur 18).

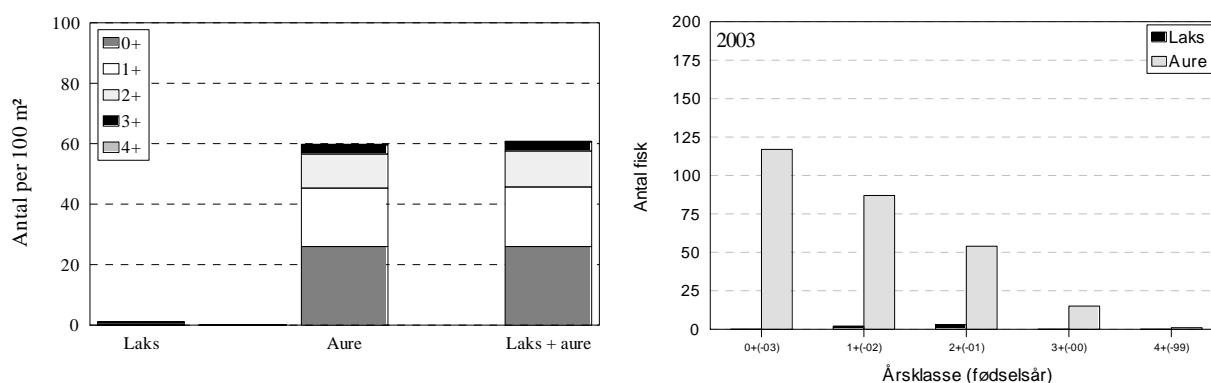
Aure

Gjennomsnittleg estimert tettleik av aure var 59 ± 39 per 100 m². For aure eldre enn årsyngel var tettleiken 34 ± 19 per 100 m². Den totale tettleiken varierte frå 42 til 109 per 100 m² på dei ulike stasjonane (vedleggstabell K, figur 18). Aurane som vart fanga var mellom 1 og 5 somrar gamle (0+ - 4+).



FIGUR 18. Estimert tettleik av dei ulike aldersgruppene av laks (venstre) og aure (høgre) ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugdalselva 14. oktober 2003. Detaljar om reell fangst, fangbarheit og estimert fangst er samla i vedleggstabell J til L. Sjå kart (figur 2) for plasseringa til stasjonane.

ALDERS- OG KJØNNSFORDELING



FIGUR 19. Gjennomsnittleg, estimert tettheit av lakseungar, aureungar og samla (venstre), og fangstar av ulike årsklassar av laks og aure ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 14. oktober 2003 (høgre).

Totalfangsten viser ei aldersfordeling av aure omlag som ein kan venta, med mest av dei yngste årsklassane og ein gravis reduksjon av dei eldre årsklassane (figur 19).

Kjønnsfordelinga til aure var relativt jamn. 3 % av aurehannar eldre enn årsyngel var kjønnsmogne. Blant lakseparrane var det ein kjønnsmogne hann (tabell 8).

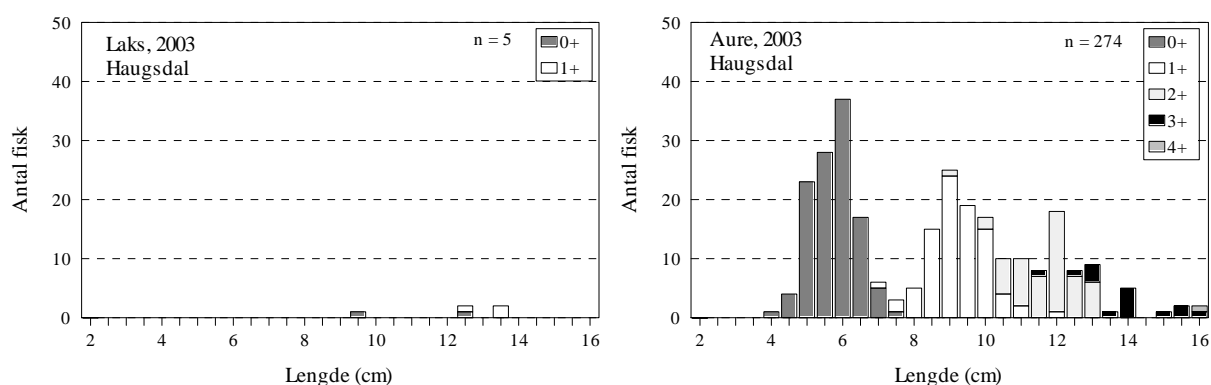
TABELL 8. Kjønnsfordeling og andel kjønnsmogne hannar for årsklassane eldre enn årsyngel.

Alder	Laks					Aure				
	Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar		Hoer	Hannar	Sum	Kj. mogne hannar	
				Antal	%				Antal	%
1+	1	1	2	0	0	47	40	87	0	0
2+	2	1	3	1	100	23	31	54	0	0
3+	0	0	0	0	-	5	10	15	4	27
4+	0	0	0	0	-	0	1	1	0	0
Sum	3	2	5	1	50	75	82	157	4	3

LENGD OG VEKST

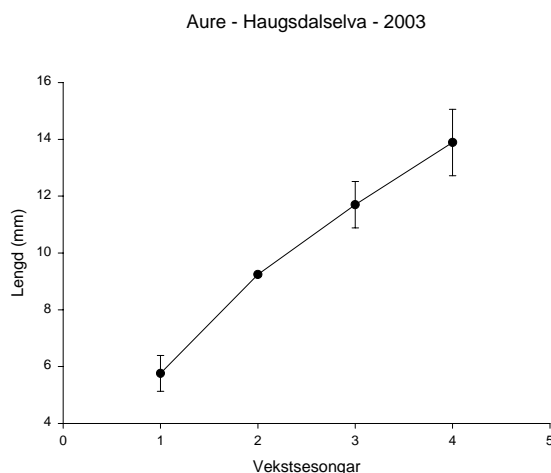
Gjennomsnittlige lengder av dei ulike aldersgruppene av aure som vart fanga var høvesvis 58, 92 og 117 mm (figur 21, vedleggstabell K). Dei to tosomrige laksane som var fanga var i gjennomsnitt 111 mm og dei tre tresomrige var 133 mm (Vedleggstabell J).

I naturlege fiskebestandar er det vanlegvis klar skilnad på lengdene til aure og laks. Avkom av oppdrettslaks veks normalt raskare enn dei lokale bestandane (Einum & Fleming 1997), og den relativt gode veksten til lakseyngelen i Haugsdalselva er som venta i ein lokalitet der avkom av oppdrettslaks dominerer.



FIGUR 20. Lengdefordeling av lakseungar (venstre) og aure (høgre) fanga ved elektrofiske på 5 stasjonar i Haugsdalselva 14. oktober 2003.

FIGUR 21. Gjennomsnittleg lengd (mm \pm standardavvik) for dei ulike aldersgruppene aure som vart fanga i Haugsdalselva under el. fiske 14. oktober 2003.



BIOMASSE

Gjennomsnittleg biomasse av ungfisk var 465 g/100m². Biomassen varierte mellom 308 g/100m² på stasjon 5 og 689 g/100m² på stasjon 3.

PRESMOLT

Tettleik

Gjennomsnittleg tettleik av presmolt aure var 16 ± 7 per 100 m² (vedleggstabell L). 5% av desse var laks.

Lengd og alder

Gjennomsnittleg presmoltlengd til laks og aure var høvesvis 131 og 121 mm. Snittalderen på presmolten var høvesvis 2,8 og 3,0 år. Biomassen til presmolten var i gjennomsnitt 276 g/100m².

Andel presmolt i ulike aldersgrupper

Andelen av laks og aure av den einkilde aldersgruppe som er stor nok til å bli karakterisert som presmolt vil variere frå år til år og frå elv til elv, avhengig av tilveksten. Hausten 2003 var 20 % av tosomrig, 74 % av tresomrig og 93 % av firesomrig aure presmolt. Ein av to tosomrig og alle tresomrig laks var presmolt (tabell 9).

TABELL 9. Antal aure og laks av den einkilde aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som vart fanga under elektrofiske i Haugdalselva hausten 2003.

		Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	sum	1+	2+	3+	4+	Sum
<i>laks</i>	<i>2003</i>	2	3	0	0	5	1	3	0	0	4	50	100	-	-	80
<i>aure</i>	<i>2003</i>	87	54	15	1	157	17	40	14	1	72	20	74	93	100	46

FISKEUNDERSØKINGANE 1995 TIL 2003

Ungfiskundersøkingar

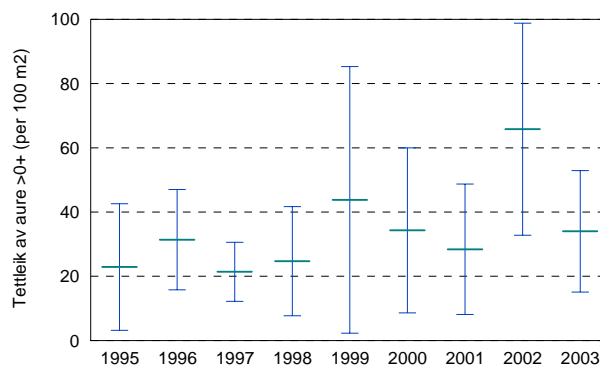
AURE

Tettleik

For å samanlikne ungfisktettleik nyttar vi målet på tettleik av ungfisk større enn årsyngel. Årsyngel kan vere ujamt fordelt i elva, og er ikkje så lette å fange som større aureungar. Målet på årsyngeltettleik er derfor mindre sikkert enn tettleiksmålet for større aure.

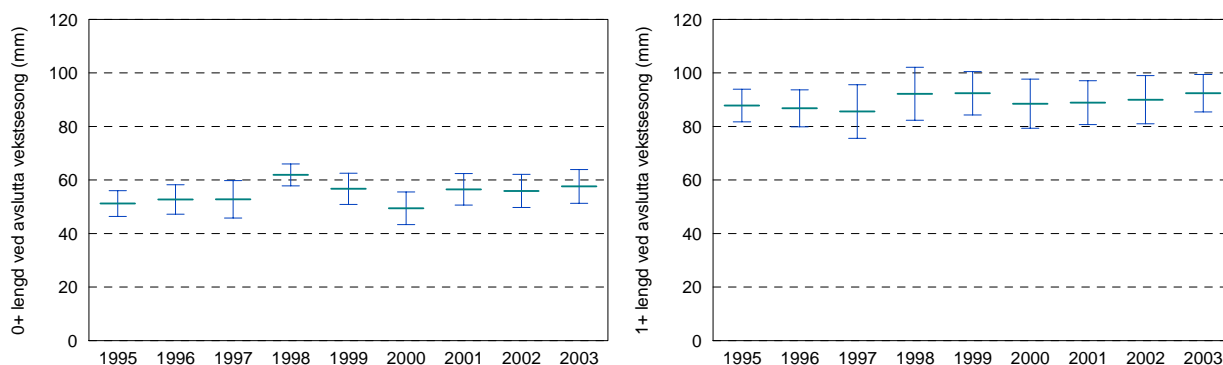
Tettleiken av aureungar større enn årsyngel har dei siste fem åra variert i gjennomsnitt mellom 21 og 66 per 100 m² (figur 22, tabell 10). Hausten 2002 skilde seg ut med den klart høgaste tettleiken. Dette året var det låg vassføring då ungfiskteljinga vart gjennomført, og fisken kan ha vore trengt saman noko. Det var også lite snø i fjella vinteren før, så vårtemperaturen i elva var høgare og vassføringa lågare enn normalt. Dette kan ha betra produksjonsvilkåra i elva og medverka til den høge tettleiken, men veksten var normal og lågare enn i t.d. 1998. Samantrenging av fisken er dermed den mest sannsynlige årsaka til den auka tettleiken. Dei andre åra har gjennomsnittstettleiken varierte mellom 21 og 44 aure per 100 m², og om ein tek omsyn til feilgrensene til tettleiksberekinga kan ein ikkje seie at noko år skil seg ut med klart høgare eller lågare tettleik enn dei andre.

FIGUR 22. Tettleik (\pm 95% konfidensintervall) av ungfisk eldre enn årsyngel ved ungfiskteljingar haustane 1995 til 2003.



Vekst

Aurane har vore frå 49 mm (2000) til 62 mm (1998) ved avslutta første vekstsesong dei åra elva er undersøkt (figur 23, tabell 11). 1998 skil seg ut som eit år der årsyngelen har vakse betre enn dei andre åra. Elles er det lite skilnad på veksten til årsyngelen. Tosomrig fisk var mellom 86 og 92 mm ved slutten av vekstsesongen (figur 23, tabell 11). Skilnaden mellom dei ulike åra er her liten.

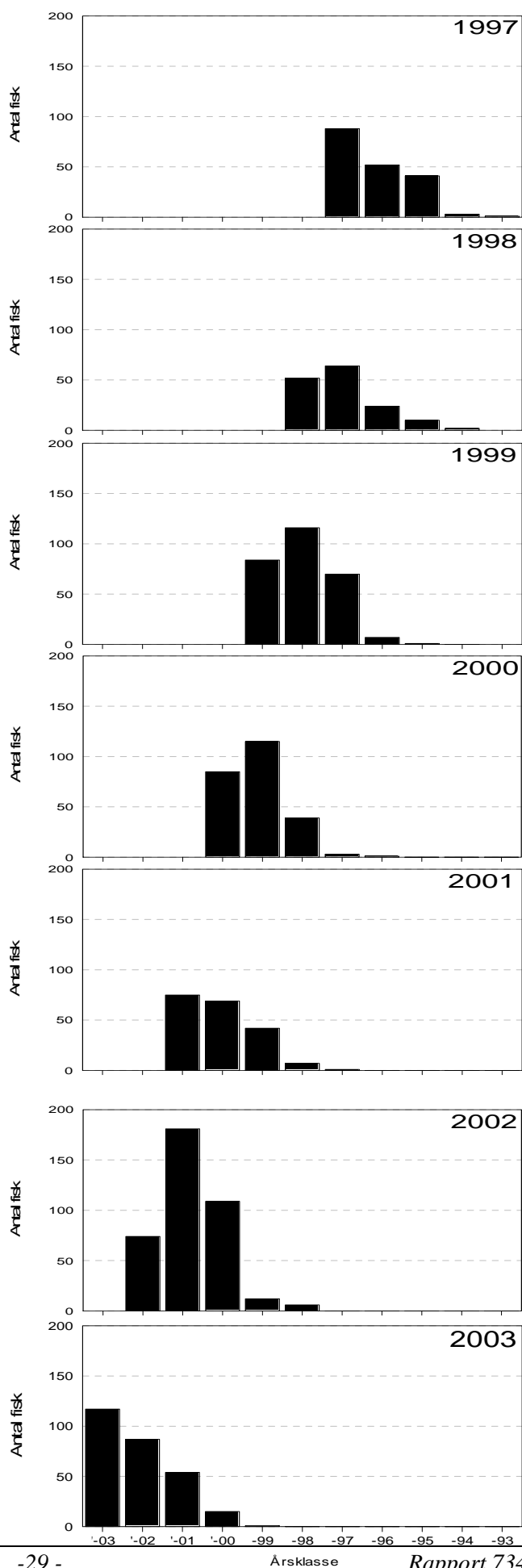


FIGUR 23. Lengd ved avslutta vekstsesong for einsomrig (0+) (venstre) og tosomrig (1+) (høgre) aure fanga ved ungfiskundersøkingar i Haugdalselva åra 1995 til 2003. Gjennomsnittsverdi og 95% konfidensintervall er vist.

Aldersfordeling

Aldersfordelingane til aurematerialet frå fiskeundersøkingane frå 1997 til 2003 indikerar at rekrutteringa har vore jamn i perioden elva er undersøkt (figur 12). Frå dei yngste til dei eldste årsklassane er det ein reduksjon i fangsten som verkar naturleg. Vi har derfor ingen indikasjonar på at det har vore for få gytefisk, eller ekstraordinær dårleg vasskvalitet i elva som har redusert mengda av einskildårsklassar.

Mengda fisk som vart fanga på stasjonsnettet i 2002 var relativt høgt, og det vart fanga fleire ungfisk av 2000 og 2001 årgangen hausten 2002 enn hausten før. Dette er eit klart teikn på at undersøkinga hausten 2002 kan ha overestimert tettleiken av fisk, på grunn av at fisken var samantrengd grunna den låge vassdekninga.

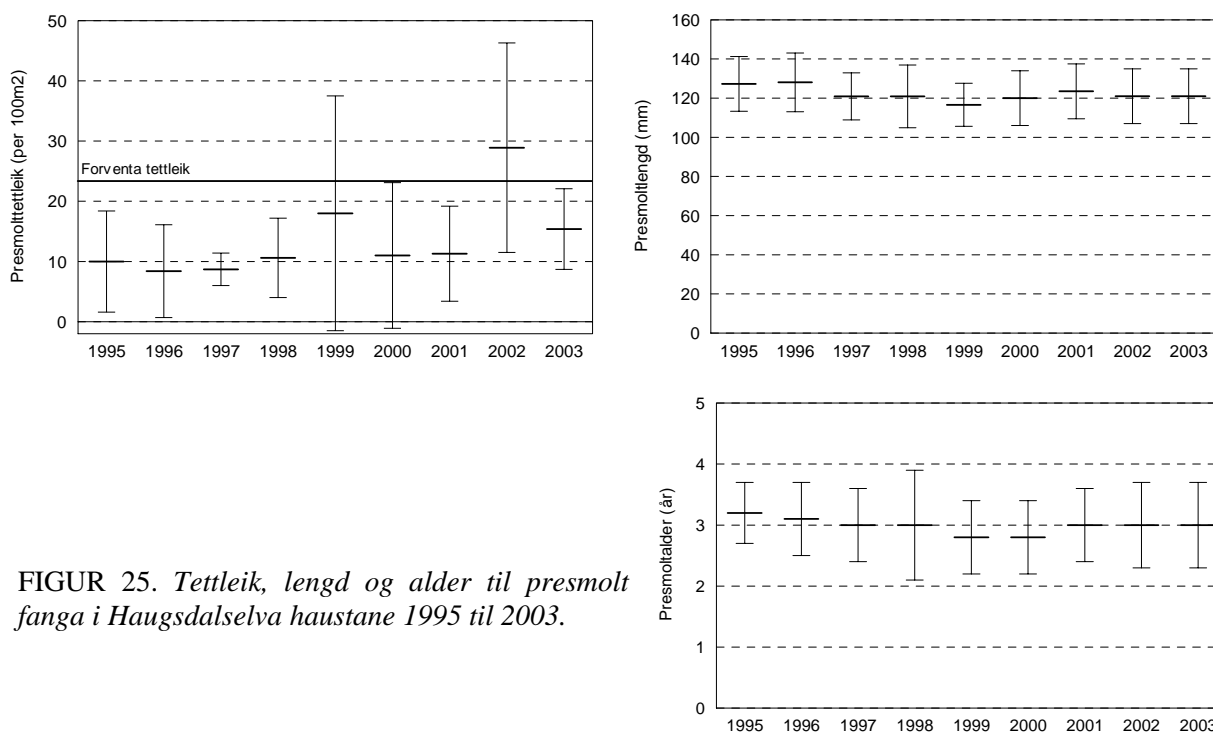


FIGUR 24. Fangst av ulike årsklassar av aure ved undersøkingane i Haugsdalselva 1997-2003. Årsklasse viser til året fisken klekte som yngel.

Presmolt

Tettleiken av presmolt varierte mellom 8 og 11 per 100 m² dei første fire åra elva vart undersøkt. Hausten 1999 var presmolttettleiken heile 18 per 100 m² (figur 24, tabell 10), som er klart høgare enn dei fire føregåande åra. Dei to neste åra var tettleiken nede att på eit nivå om lag som i perioden 1995 til 1998. I 2002 vart tettleiken av presmolt berekna til å vere heile 29 per 100 m², for så å verte redusert til 15 per 100 m² i 2003. Den låge vassføringa og reduserte vassdekninga hausten 2002 førte truleg til at tettleiken vart overestimert, men det er også mogleg at den gode veksten dette året gjorde at uvanleg mange parr vaks seg opp til smoltstorleik, og at den reduserte tettleiken året etter skuldast at mange ungfisk vart smolt eit år tidlegare enn normalt. Heile 31 % av toåringane var av smoltstorleik i 2002. Det normale er at rundt 15 % av toåringar er av presmoltstorleik.

Haugsdalselva har ei gjennomsnittleg årsvassføring på ca 5 m³/s. Vassføringa er berekna frå nedbørfelt og avrenningskart. Ut frå ei beskriven samanlikning mellom tettleik av presmolt og vassføring (Sægrov mfl. 2001) skulle ein forvente ein presmolttettleik på ca 23 per 100 m². Ein var nær dette i 1999 og over i 2002, men dei fleste åra vi har undersøkt har tettleiken vore omlag det halve av kva som er normalt for Vestlandselvar som ikkje er utsett for forsuring eller fører mykje slam.



FIGUR 25. Tettleik, lengd og alder til presmolt fanga i Haugsdalselva haustane 1995 til 2003.

Presmolttalderen har vore omlag 3 år, og har variert lite mellom år. Den vesle variasjonen ein ser skuldast ulik tilvekst grunna ulike veksttilhøve mellom åra. I år med god vekst veks fleire fisk seg opp til presmoltstorleik, og den gjennomsnittlege presmolttalderen vert lågare. Dersom tilveksten har vore låg året før vil ein del fisk ikkje ha vakse seg store nok til å verte smolt. Desse står truleg i elva eit år lenger og trekkjer opp gjennomsnittsalderen til smolten. Storleiken til presmolten har variert frå 117 til 128 mm, og varierer truleg av dei same grunnar som presmolttalderen (figur 10, tabell 25).

Det er tidlegare anteke at det sure vatnet i elva begrensar tettleiken av ungaure i Haugsdalselva (Kålås mfl. 2000a). Tendensen til auka tettleik av presmolt dei siste åra kan skuldast at vasskvaliteten har vorte betre, i takt med reduserte utslepp av forsurande stoff. Dette grunna i at tettleiken av ungfisk og presmolt har auka samstundes som vasskvaliteten i vassdraget har betra seg. Funn av laks i elva dei siste åra er også ein klar indikasjon på redusert forsuring.

LAKS

Haugdalselva hadde tidlegare ein laksebestand (Hesthagen & Hansen 1991), men denne var borte tidleg på 80-talet. Den opplagde årsaka til dette er forsuring. Elva er undersøkt kvar haust sidan 1995, og våren 1997 og 1999 er det fiska over størstedelen av elva med elektrisk fiskeapparat i samband med innsamling av smolt til merking. Det vart ikkje funne lakseungar før hausten 1999 då vi nedst i elva fanga to tosomrige laksar som var høvesvis 102 og 108 mm lange. Ved undersøkingane i 2000 og 2001 vart det fanga tre lakseungar, heile 15 hausten 2002 og fem hausten 2003. Sidan laksebestanden er tapt er dette avkom etter feilvandra, eller mest sannsynleg rømt oppdrettslaks. Veksten er relativt rask, noko som er vanleg for oppdrettsavkom av laks (Einum & Fleming 1997).

TABELL 10. Tettleik av aure større enn årsyngel, total tettleik, presmoltettleik, presmolt lengd og presmolt alder funne ved ungfiskteljingar haustane 1995 til 2003

	tettleik >0+	tettleik totalt	presmolt-tettleik	presmolt-lengd	presmolt-alder
1995	22,9 (±19,7)	51,3 (±44,2)	10,0 (±8,4)	127 (±14)	3,2 (±0,5)
1996	31,4 (±15,6)	44,5 (±9,5)	8,4 (±7,7)	128 (±15)	3,1 (±0,6)
1997	21,4 (±9,2)	43,0 (±18,6)	8,7 (±2,7)	121 (±12)	3,0 (±0,6)
1998	24,7 (±17,0)	39,4 (±8,0)	10,6 (±6,6)	121 (±16)	3,0 (±0,9)
År 1999	43,8 (±41,5)	63,1 (±42,5)	18,0 (±19,5)	117 (±11)	2,8 (±0,6)
2000	34,3 (±25,7)	53,3 (±40,3)	11,0 (±12,1)	120 (±14)	2,8 (±0,6)
2001	28,4 (±20,3)	45,6 (±33,0)	11,3 (±7,9)	124 (±14)	3,0 (±0,6)
2002	65,8 (±33,0)	82,5 (±43,6)	28,9 (±17,4)	121 (±14)	3,0 (±0,7)
2003	34,0 (±18,9)	59,2 (±38,6)	15,4 (±6,7)	121 (±14)	3,0 (±0,7)

TABELL 11. Storleiken til ulike aldersgrupper av aure ved avslutta vekstsesong åra 1995 til 2003.

		Storleik i mm ved slutten av vekstsesongen (n i parentesar)									
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	snitt
Alder	0+	51 (20)	53 (47)	53 (88)	62 (52)	57 (84)	49 (85)	57 (75)	56 (74)	58 (117)	55
	1+	87 (53)	87 (84)	86 (52)	92 (64)	92 (116)	89 (115)	89 (69)	90 (181)	92 (141)	89
	2+	125 (16)	120 (34)	114 (41)	120 (24)	115 (70)	122 (39)	122 (42)	119 (109)	117 (172)	119
	3+	141 (6)	134 (13)	130 (3)	134 (10)	136 (7)	136 (3)	138 (7)	136 (12)	139 (81)	136

TABELL 12. Tettleik (per 100 m²) av ulike årsklassar av aure over tid.

	Tettleik					
	0+	1 +	2+	3+	4+	totalt
1995	30 (±33)	12 (±11)	9 (±8)	2 (±2)	0	51 (±44)
1996	9 (±12)	20 (±12)	6 (±5)	3 (±3)	0	45 (±13)
1997	20 (±15)	12 (±2)	9 (±10)	1 (±1)	0,2 (±0,6)	43 (±19)
1998	11 (±9)	14 (±9)	6 (±5)	2 (±1)	0,4 (±0,7)	36 (±22)
1999	20 (±22)	29 (±33)	15 (±12)	1 (±2)	0,2 (±0,6)	63 (±43)
2000	19 (±25)	26 (±20)	8 (±10)	1 (±1)	0,2 (±0,6)	53 (±40)
2001	17 (±12)	16 (±11)	9 (±3)	2 (±1)	0,2 (± 0)	46 (±33)
2002	17 (±10)	39 (±22)	24 (±13)	3 (±2)	1 (±2)	83 (±44)
2003	26 (±23)	19 (±17)	11 (±7)	3 (±3)	0,2 (±0,6)	59 (±39)

FANGSTSTATISTIKK

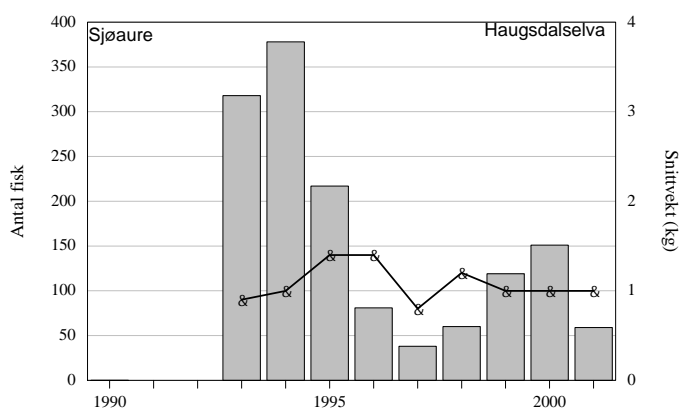
Først frå 1993 er det samla inn fangststatistikk frå Haugdalselva (figur 26)

Frå 1993 til 2001 vart det kvart år fanga frå 1 til 20 laks i elva, men sidan laksebestanden er utdøydd og det ikkje vert rekruttert laks i elva eller i elvar i nærleiken er det sannsynleg at dei fleste er rømte oppdrettlaks.

Fangsten av aure har variert sterkt, frå 38 i 1997 til 378 i 1994, og gjennomsnittleg fangst er 158. Gjennomsnittsvektene har variert frå 0,9 til 1,4 kg.

Fisketida i den perioden der det er ført fiskestatistikk har vore 15. juli til 30 september. Det vart ikkje opna for fiske i 2003.

FIGUR 26. Årleg fangst (antal og snittvekt) av sjøaure (høgre) i Haugdalselva i perioden 1993-2001. Antal fisk er vist som stolpar, snittvekt som linje. Tala er henta frå den offentlege fangststatistikken (NOS).



OPPSUMMERING

Gjennomgangen av undersøkingar som er gjort i Haugdalselva viser at elva har vore sterkt forsuret, men at forsuringa har avteke i løpet av dei siste ti åra i takt med reduksjonane i utslepp av forsurende svovelbindingar. Vasskvaliteten er derfor langt betre no enn tidleg på nittitalet då surleiken sjeldan var over pH 5. Dei siste åra har gjennomsnittleg surleik til vassprøvane som er tekne i elva gjennom året vore mellom pH 5,2 og 5,4, og den syrenøytraliserande kapasiteten er rundt 0 $\mu\text{ekv/l}$.

Haugdalselva har ein livskraftig bestand av sjøaure og det er fiska mellom 50 og 400 sjøaure elva dei siste ni fiskesesongane. Fangstane i elva kunne truleg vore større, men det er to høve som har begrensa mengda gytefisk.

Våre undersøkingar tyder på at produksjonen av aure i elva er under det vi skulle forventa i ei elv som Haugdalselva, og dette skuldast høgst sannsynleg forsuring. Dette forholdet er betra dei siste åra sidan tettleiken av både ungfisk og presmolt av aure har vist ein aukande tendens i den perioden elva er undersøkt. Produksjonen av presmolt har dei siste åra vore nær det vi forventar som normalt for vassdraget. Dessutan er det frå undersøkinga hausten 1999 funne lakseungar i elva. Dei siste åra har 3 - 4 % av ungfisken i elva vore laks.

Vi ser altså klare teikn på at forsuringa i elva er redusert. Rekrutteringa er stabil, tettleiken av presmolt aure er nær det vi forventar som bæreevna til elva, men produksjonen ser framleis ut til å vere litt hemma av surt vatn.

Overleving og vekst i fjorden er avgjerande for mengda gytefisk som vandrar tilbake til Haugdalselva. Denne er påverka av naturlege variasjonar, men kan også vere sterkt påverka av menneskeskapte tilhøve. Naturlege variasjonar kan t.d. vere fødetilgang i oppvekstområdet, medan høge lakselusinfeksjonar som ei følge av intensiv fiskeoppdrett langs kysten er eit eksempel på menneskeskapte endringar i fjordmiljøet. Mykje tyder på at høg dødelegheit på sjøauren grunna høge lakselusinfeksjonar er ein vesentleg begrensande faktor i Masfjorden. Sjølv om vasskvaliteten i elva blir så bra at det naturlege produksjonspotensialet til elva vert oppfylt, vil tilbakevandringa av gytefisk vere hemma av unaturleg høge lakselusinfeksjonar i fjorden inntil det er funne permanente avbøtande tiltak mot dette problemet.

Mengda gyttarar i Haugdalselva ser likevel ikkje ut til å ha vore så låg at dette har ført til redusert produksjon i elva. Sjøaure og laks har eit stort reproduksjonspotensiale, og det skal få hoer til for å utnytte produksjonspotensialet til elva.

Sjølv om vasskvaliteten er vesentleg betra er vatnet likevel surt. Hesthagen mfl. (2003) fann at rekrutteringa av aure i innsjøar var redusert ved syrenøytraliserande verdiar under 30 $\mu\text{ekv/l}$. Det er derfor uventa at rekrutteringa av aure i Haugdalselva, der verdiane er rundt 0 $\mu\text{ekv/l}$ ser ut til å vere lite redusert, og at innslaget av laks blant ungfisken i elva er så høgt som 3-4 %.

Ei vidare betring av vasskvaliteten vil truleg føre til ei auke i tettleiken av laks, men truleg lite auke i tettleiken av aure. Dette har vi sett i Uskedalselva, som har fått ei auke i tettleiken av laks, men ingen auke av tettleiken av aure etter kalking (Kålås 2004).

LITTERATUR

- BOHLIN, T., S. HAMRIN, T. G. HEGGBERGET, G. RASMUSSEN & S. J. SALTVEIT. 1989. Electrofishing. Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173, 9-43.
- EINUM, S. & I. A. FLEMING. 1997. Genetic divergence and interactions in the wild among native, farmed and hybrid Atlantic salmon. *Journal of Fish Biology*, 50: 634-651.
- HESTHAGEN, T. & L. P. HANSEN. 1991. Estimates of the annual loss of Atlantic salmon, *Salmo salar* L, in Norway due to acidification. *Aquaculture and Fisheries Management* 22: 85-91.
- HESTHAGEN, T., T. KRISTENSEN, B. O. ROSSELAND & R. SAKSGÅRD. 2003. Relativ tetthet og rekruttering hos aure i innsjøer med forskjellig vannkvalitet. En analyse basert på prøvefiske med garn og vannets syrenøytraliserende kapasitet (ANC). NINA - Oppdragsmelding 806, 14 s.
- HINDAR, A., F. KROGLUND & A. SKIPLE. 1997. Forsuringssituasjonen i lakseførende vassdrag på Vestlandet; Vurderinger av behovet for tiltak. NIVA-rapport 3606-97,96 s.
- KÅLÅS, S. 2000. Fiskeundersøkingar i Haugsdalselva 1995-1999. Rådgivende Biologer AS, Rapport 464, 25 sider.
- KÅLÅS, S. 2004. Uskedalselva, i: Direktoratet for Naturforvaltning. 2004. Kalking i vann og vassdrag – Effektkontroll av større prosjekter 2003. DN Notat.
- KÅLÅS, S. & H. SÆGROV 1997. Ungfiskundersøkingar i seks Hordalandselvar med bestandar av androm laksefisk. Rådgivende Biologer as. Rapport nr 300, 72 sider.
- KÅLÅS, S., G. H. JOHNSEN & A. BJØRKLUND. 1996a. Kalkingsplan for Masfjorden kommune. Rådgivende Biologer, rapport 178, 42 s.
- KÅLÅS, S., G. H. JOHNSEN, H. SÆGROV & B. A. HELLEN 1996b. Fisk og vasskvalitet i ti Hordalandselvar med anadrom laksefisk i 1995. Rådgivende Biologer as. Rapport nr. 243, 152 sider.
- KÅLÅS, S., B. A. HELLEN & K. URDAL. 1999. Ungfiskundersøkingar i 10 Hordalandselvar med bestandar av anadrom laksefisk hausten 1997. Rådgivende Biologer as, rapport 380, 109 sider.
- KÅLÅS, S, B. A. HELLEN & K. URDAL. 2000. Ungfiskundersøkingar i 6 elvar med bestandar av anadrom laksefisk i Hordaland i 1998. Rådgivende Biologer as, rapport 415.
- LØVHØIDEN, F. 1993. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1988-90. NINA-Oppdragsmelding 156. 58s.
- NØST. T. OG A. K. L. SCHARTAU. 1994. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1993. NINA-Oppdragsmelding 301. 35s.
- NØST. T. OG A. K. L. SCHARTAU 1995 Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1994. NINA-Oppdragsmelding 371. 17s.
- NØST. T., R. H. DAVERDIN & A. K. L. SCHARTAU. 1998. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1997. NINA-Oppdragsmelding 544: 1-34.
- NØST. T. OG R. H. DAVERDIN. 1999. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1998. NINA-Oppdragsmelding 608: 1-34.
- NØST. T., A. K. L. SCHARTAU & R. H. DAVERDIN. 2000. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1999. NINA-Oppdragsmelding 655: 1-48.

- RADDUM, G.G. 1976. Fiskeribiologiske undersøkelser i Haugdalselven, Masfjorden 1975. LFI rapport 18, 32 sider.
- RADDUM, G.G., & A. FJELLHEIM. 1996. Bunndyrundersøkelser i forbindelse med vassdragskalking i Hordaland. LFI-rapport 91, 18 sider.
- SAKSGÅRD, R. & A. K. L. SCHARTAU. 2001. Kjemisk overvåking av norske vassdrag, Elveserien 2000. NINA oppdragsmelding 705, 50 sider.
- SAKSGÅRD, R. & A. K. L. SCHARTAU. 2002. Kjemisk overvåking av norske vassdrag, Elveserien 2001. NINA oppdragsmelding 747, 54 sider.
- SAKSGÅRD, R. & SCHARTAU, A.K. 2003. Kjemisk overvåking av norske vassdrag - Elveserien 2002. NINA Oppdragsmelding 792, 57 sider.
- SÆGROV, H., K. URDAL, B. A. HELLEN, S. KÅLÅS & S. J. SALTVEIT. 2001. Estimating carrying capacity and presmolt production of Atlantic Salmon and Anadromous Brown trout in West Norwegian rivers. Nordic Journal of Freshwater Research 75: 99-108.
- SCHARTAU, A. K. L. & T. NØST. 1993. Kjemisk overvåking av norske vassdrag-Elveserien 1992. NINA-Oppdragsmelding 246. 14s.
- VASSHAUG, Ø, & H. GRØNDAHL. 1990. Overvåking av lakseparasitten Gyrodactilus salaris i Hordaland fylke 1989. Rapport, Fylkesmannens miljøvernnavdeling nr 3/90.
- ØKLAND, F., B. JONSSON, J. A. JENSEN & L. P. HANSEN. 1993. Is there a threshold size regulating seaward migration of brown trout and Atlantic salmon? Journal of Fish Biology 42: 541-550.
-

VEDLEGGSTABELLAR

VEDLEGGSTABELL A. Haugsdalselva 13/10-00, Laks. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max	
1	0	0	1	0	1	1,1	-*	-*	37,0	-	37	37	0,4
	1	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	111,0	-	111	111	11,8
	2	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	124,0	-	124	124	17,7
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	2	1	0	3	3,1	0,0	0,00	90,7	46,9	37	124	29,9
	Sum>0+ Presmolt	2	0	0	2	2,0	0,7	0,71	117,5	9,2	111	124	29,5
2	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
3	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
4	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
5	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
totalt 500 m ²	0				1	0,2	0,6		37,0	-	37	37	0,1
	1				1	0,2	0,6		111,0	-	111	111	2,4
	2				1	0,2	0,6		124,0	-	124	124	3,5
	3				0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
	4				0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
	Sum				3	0,6	1,7		90,7	46,9	37	124	6,0
	Sum>0+ Presmolt				2	0,4	1,1		117,5	9,2	111	124	5,9
Presmolt				2	0,4	1,1		117,5	9,2	111	124	5,9	

VEDLEGGSTABELL B. Haugdalselva 13/10-00, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse	
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max		
1	100 m ²	0	30	8	9	47	53,0	9,7	0,52	48,3	4,9	39	58	53,0
		1	24	9	4	37	39,5	5,1	0,60	85,2	6,7	71	106	219,9
		2	4	1	0	5	5,0	0,4	0,82	117,2	9,5	107	130	79,0
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	58	18	13	89	96,6	9,6	0,57	67,5	22,4	39	130	351,9	
	Sum>0+	28	10	4	42	44,3	4,6	0,63	89,0	12,6	71	130	298,9	
	Presmolt	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78	119,0	10,0	106	130	65,5	
2	100 m ²	0	4	8	5	17	19,4	-*	-*	45,1	4,9	38	55	15,7
		1	12	2	6	20	26,6	16,2	0,37	82,4	6,2	72	96	112,3
		2	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	115,0	1,4	114	116	26,9
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	122,0	-	122	122	19,3
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	18	11	11	40	45,7	-*	-*	69,2	23,5	38	122	174,2	
	Sum>0+	14	3	6	23	28,5	12,4	0,42	87,0	13,4	72	122	158,5	
	Presmolt	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	117,3	4,2	114	122	46,2	
3	100 m ²	0	8	2	1	11	11,4	1,6	0,68	54,9	3,7	49	60	17,6
		1	22	12	5	39	44,3	9,4	0,51	89,8	6,5	81	104	287,2
		2	16	3	2	21	21,5	1,9	0,71	119,5	8,5	104	138	352,5
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	46	17	8	71	76,0	7,3	0,60	93,2	22,1	49	138	657,3	
	Sum>0+	38	15	7	60	64,8	7,4	0,58	100,2	16,0	81	138	639,7	
	Presmolt	14	5	3	22	24,0	4,9	0,57	118,3	9,8	101	138	357,7	
4	100 m ²	0	4	2	1	7	8,0	4,2	0,50	58,9	3,7	54	65	16,2
		1	10	0	3	13	13,9	3,1	0,60	104,5	7,3	88	114	159,6
		2	6	1	0	7	7,0	0,3	0,87	137,3	11,5	121	148	201,1
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	147,0	-	147	147	31,5
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	21	3	4	28	29,1	3,1	0,00	102,8	30,6	54	148	408,4	
	Sum>0+	17	1	3	21	21,5	1,9	0,00	117,5	19,0	88	148	392,2	
	Presmolt	17	1	1	19	19,1	0,5	0,86	120,4	17,6	101	148	375,6	
5	100 m ²	0	0	0	3	3	3,4	-*	-*	47,0	4,6	42	51	3,1
		1	2	4	0	6	6,9	-*	-*	85,5	8,8	73	97	35,3
		2	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	114,3	5,2	107	118	57,8
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	140,0	-	140	140	25,0
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	153,0	-	153	153	34,6
	Sum	8	4	3	15	19,0	11,1	0,41	93,6	32,5	42	153	155,8	
	Sum>0+	8	4	0	12	12,3	1,4	0,71	105,3	24,5	73	153	152,7	
	Presmolt	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	128,6	17,1	114	153	102,6	
totalt 500 m ²		0				85	19,0	24,7		49,4	6,1	38	65	21,1
		1				115	26,2	19,9		88,5	9,2	71	114	162,9
		2				39	7,9	9,7		121,6	11,3	104	148	143,5
		3				3	0,6	0,7		136,3	12,9	122	147	15,2
		4				1	0,2	0,6		153,0	-	153	153	6,9
	Sum				243	53,3	40,3		81,0	27,9	38	153	349,5	
	Sum>0+			158	34,3	25,7		98,0	18,6	71	153	328,4		
	Presmolt			53	11,0	12,1		120,0	13,5	101	153	189,6		

VEDLEGGSTABELL C. Haugdalselva 13/10-00, Totalt. Fangst per omgang og estimat for tettheit med konfidensintervall og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tettheit				
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt	pr 100m ²	95%	fangb.	biomasse	
1	100 m ²	0	30	9	9	48	54,5	10,3	0,51	53,4
		1	25	9	4	38	40,4	4,8	0,61	231,7
		2	5	1	0	6	6,0	0,3	0,85	96,7
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
	Sum	60	19	13	92	99,6	9,4	0,58	381,8	
	Sum>0+ Presmolt	30	10	4	44	46,1	4,2	0,65	328,4	
2	100 m ²	0	4	8	5	17	19,4	-*	-*	15,7
		1	12	2	6	20	26,6	16,2	0,37	112,3
		2	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	26,9
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	19,3
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	18	11	11	40	45,7	-*	-*	174,2	
	Sum>0+ Presmolt	14	3	6	23	28,5	12,4	0,42	158,5	
3	100 m ²	0	8	2	1	11	11,4	1,6	0,68	17,6
		1	22	12	5	39	44,3	9,4	0,51	287,2
		2	16	3	2	21	21,5	1,9	0,71	352,5
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	46	17	8	71	76,0	7,3	0,60	657,3	
	Sum>0+ Presmolt	38	15	7	60	64,8	7,4	0,58	639,7	
4	100 m ²	0	4	2	1	7	8,0	4,2	0,50	16,2
		1	10	0	3	13	13,9	3,1	0,60	159,6
		2	6	1	0	7	7,0	0,3	0,87	201,1
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	31,5
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	21	3	4	28	29,2	3,1	0,66	408,4	
	Sum>0+ Presmolt	17	1	3	21	21,5	1,9	0,71	392,2	
5	100 m ²	0	0	0	3	3	3,4	-*	-*	3,1
		1	2	4	0	6	6,9	-*	-*	35,3
		2	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	57,8
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	25,0
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	34,6
	Sum	8	4	3	15	19,0	11,1	0,41	155,8	
	Sum>0+ Presmolt	8	4	0	12	12,3	1,4	0,71	152,7	
totalt 500 m ²	0				86	19,3	25,5		21,2	
	1				116	26,4	20,1		165,2	
	2				40	8,1	9,6		147,0	
	3				3	0,6	0,7		15,2	
	4				1	0,2	0,6		6,9	
	Sum				246	53,9	41,5		355,5	
	Sum>0+ Presmolt				160	34,6	26,0		334,3	
				55	11,4	11,7		195,5		

VEDLEGGSTABELL D. Haugsdalselva 6/12-01, Laks. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95% fangb.	lengd				biomasse	
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt			snitt	STD	min	max		
1	100 m ²	0	0	2	0	2,3	-*	-*	61,0	0,0	61	61	4,3
		1	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	0	2	0	2	2,3	-*	-*	61,0	0,0	61	61	4,3
	Sum>0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
	Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
2	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
	Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
3	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
	Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
4	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
	Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
5	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum>0+	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
	Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	
totalt 500 m ²		0			2	0,5	1,3		61,0	0,0	61	61	0,9
		1			0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
		2			0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
		3			0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
		4			0	0,0	0,0		-	-	-	-	-
	Sum			2	0,5	1,3		61,0	0,0	61	61	0,9	
	Sum>0+		0	0,0	0,0		-	-	-	-	-	-	
	Presmolt		0	0,0	0,0		-	-	-	-	-	-	
	Elvefisk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

VEDLEGGSTABELL E. Haugdalselva 6/12-01, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tetthet			lengd				biomasse
		1.omg	2.omg	3.omg			pr 100m ²	95%	fangb.	snitt	STD	min	max	
1	100 m ²	0	8	6	2	16	19,2	8,7	0,45	58,0	4,1	46	65	31,5
		1	7	3	4	14	16,0	-*	-*	83,5	6,8	72	98	80,6
		2	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	114,2	6,6	104	121	81,1
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		Sum	21	9	6	36	41,6	10,1	0,49	77,3	21,2	46	121	193,2
		Sum>0+ Presmolt	13	3	4	20	22,5	6,2	0,52	92,7	15,8	72	121	161,7
2	100 m ²	0	5	3	1	9	10,2	4,3	0,51	52,7	5,7	47	63	13,2
		1	6	3	1	10	10,9	3,3	0,57	84,7	8,1	74	102	57,4
		2	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	123,0	-	123	123	16,2
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	122,0	-	122	122	17,4
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		Sum	12	7	2	21	23,2	5,5	0,54	74,6	23,2	47	123	104,2
		Sum>0+ Presmolt	7	4	1	12	13,1	3,6	0,57	91,0	16,4	74	123	91,0
3	100 m ²	0	20	8	5	33	37,0	7,8	0,52	54,8	5,2	47	68	58,3
		1	11	10	6	27	30,9	-*	-*	88,7	5,9	80	102	185,2
		2	10	4	2	16	17,4	4,2	0,57	125,3	8,7	112	141	292,8
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	147,0	-	147	147	31,2
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		Sum	41	23	13	77	93,7	20,5	0,44	82,5	28,8	47	147	567,5
		Sum>0+ Presmolt	21	15	8	44	58,9	24,9	0,37	103,4	20,1	80	147	509,2
4	100 m ²	0	5	2	0	7	7,1	0,8	0,75	60,7	7,0	54	74	16,6
		1	3	2	3	8	9,1	-*	-*	101,3	7,9	89	113	81,7
		2	6	0	1	7	7,1	0,8	0,75	135,6	12,0	117	149	174,7
		3	0	0	1	1	1,1	-*	-*	154,0	-	154	154	32,5
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
		Sum	14	4	5	23	27,2	9,4	0,46	101,7	33,1	54	154	305,5
		Sum>0+ Presmolt	9	2	5	16	18,3	-*	-*	119,6	21,5	89	154	288,9
5	100 m ²	0	5	2	3	10	11,4	-*	-*	60,7	5,8	52	68	22,5
		1	6	4	0	10	10,4	1,9	0,65	91,0	4,6	83	98	74,3
		2	6	5	1	12	13,9	5,8	0,49	113,8	7,2	107	126	176,9
		3	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	135,5	8,1	128	143	93,2
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	142,0	-	142	142	26,9
		Sum	20	13	4	37	42,2	9,3	0,50	96,4	26,9	52	143	393,8
		Sum>0+ Presmolt	15	11	1	27	29,1	4,9	0,58	109,6	17,9	83	143	371,3
totalt	500 m ²	0				75	17,0	11,6		56,5	5,9	46	74	28,4
		1				69	15,5	11,4		88,9	8,2	72	113	95,8
		2				42	9,1	3,2		122,1	11,5	104	149	148,3
		3				7	1,5	0,8		137,9	11,7	122	154	34,9
		4				1	0,2	0,0		142,0	-	142	142	5,4
		Sum				194	45,6	33,0		85,6	28,4	46	154	312,8
		Sum>0+ Presmolt				119	28,4	20,3		103,9	20,5	72	154	284,4
Elvefisk				52	11,3	7,9		123,5	13,8	100	154	190,3		
				1	0,20	0,0		167,0	-	167	167	8,2		

VEDLEGGSTABELL F. Haugdalselva 6/12-01, Totalt. Fangst per omgang og estimat for tettheit med konfidensintervall og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tettheit			
		1.omg	2.omg	3.omg			pr 100m ²	95%	fangb.	biomasse
1	100 m ²	0	8	8	2	18	22,7	12,1	0,41	35,8
		1	7	3	4	14	16,0	-*	-*	80,6
		2	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	81,1
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	21	11	6	38	44,7	11,8	0,47	197,5	
	Sum>0+ Presmolt	13	3	4	20	22,5	6,2	0,52	161,7	
2	100 m ²	0	5	3	1	9	10,2	4,3	0,51	13,2
		1	6	3	1	10	10,9	3,3	0,57	57,4
		2	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	16,2
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	17,4
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	12	7	2	21	23,2	5,5	0,54	104,2	
	Sum>0+ Presmolt	7	4	1	12	13,1	3,6	0,57	91,0	
3	100 m ²	0	20	8	5	33	37,0	7,8	0,52	58,3
		1	11	10	6	27	30,9	-*	-*	185,2
		2	10	4	2	16	17,4	4,2	0,57	292,8
		3	0	1	0	1	1,1	-*	-*	31,2
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	41	23	13	77	93,7	20,5	0,44	567,5	
	Sum>0+ Presmolt	21	15	8	44	58,9	24,9	0,37	509,2	
4	100 m ²	0	5	2	0	7	7,1	0,8	0,75	16,6
		1	3	2	3	8	9,1	-*	-*	81,7
		2	6	0	1	7	7,1	0,8	0,75	174,7
		3	0	0	1	1	1,1	-*	-*	32,5
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-
	Sum	14	4	5	23	27,2	9,4	0,46	305,5	
	Sum>0+ Presmolt	9	2	5	16	18,3	-*	-*	288,9	
5	100 m ²	0	5	2	3	10	11,4	-*	-*	22,5
		1	6	4	0	10	10,4	1,9	0,65	74,3
		2	6	5	1	12	13,9	5,8	0,49	176,9
		3	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	93,2
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	26,9
	Sum	20	13	4	37	42,2	9,3	0,50	393,8	
	Sum>0+ Presmolt	15	11	1	27	29,1	4,9	0,58	371,3	
totalt 500 m ²	0				77	17,7	15,3		29,3	
	1				69	15,5	11,2		95,8	
	2				42	9,1	8,1		148,3	
	3				7	1,5	2,1		34,9	
	4				1	0,2	0,6		5,4	
	Sum				196	46,2	34,9		313,7	
	Sum>0+ Presmolt				119	28,4	22,4		284,4	
Elvefisk				52	11,3	9,3		190,3		

VEDLEGGSTABELL G. Haugsdalselva 15/10-02, Laks. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse	
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max		
1	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	0
		1	6	0	3	9	10,3	*-	*-	98,6	5,3	87	103	74
		2	3	0	0	3	3,0	0,0	1,00	113,7	5,1	108	118	38
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	9	0	3	12	13,1	3,6	0,57	102,3	8,5	87	118	112	
	Sum>0+ Presmolt	9	0	3	12	13,1	3,6	0,57	102,3	8,5	87	118	112	
2	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	0
		1	0	0	1	1	1,1	*-	*-	85,0	-	85	85	5
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	1	1	1,1	*-	*-	85,0	-	85	85	5	
	Sum>0+ Presmolt	0	0	1	1	1,1	*-	*-	85,0	-	85	85	5	
3	100 m ²	0	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	55,0	-	55	55	1
		1	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	118,0	-	118	118	15
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	86,5	44,5	55	118	17	
	Sum>0+ Presmolt	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	118,0	-	118	118	15	
4	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	0
		1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
5	100 m ²	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	0
		1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	-	-	-	1	0,2	0,6	-	55,0	-	55	55	0,2	
	1	-	-	-	11	2,5	5,5	-	99,1	8,8	85	118	2,2	
	2	-	-	-	3	0,6	1,7	-	113,7	5,1	108	118	0,6	
	3	-	-	-	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
	4	-	-	-	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
	Sum	-	-	-	15	3,2	6,9	-	99,1	15,6	55	118	3	
	Sum>0+ Presmolt	-	-	-	14	3,0	7,0	-	102,2	10,1	85	118	2,8	
Elvfisk	-	-	-	9	2,2	4,6	-	106,7	7,9	100	118	1,8		

VEDLEGGSTABELL H. Haugsdalselva 15/10-02, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse	
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max		
1	100 m ²	0	12	6	0	18	18,4	1,8	0,71	60,2	4,4	55	67	41
		1	26	11	5	42	45,7	6,8	0,57	90,8	7,0	82	110	322
		2	18	6	5	29	32,6	7,5	0,52	118,6	7,9	105	136	461
		3	0	3	0	3	3,4	*-	*-	137,3	7,6	132	146	75
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	56	26	10	92	100,2	10,0	0,57	95,1	23,0	55	146	899	
	Sum>0+ Presmolt	44	20	10	74	82,6	11,3	0,53	103,6	16,8	82	146	858	
2	100 m ²	0	9	5	1	15	16,1	3,4	0,60	48,5	5,6	42	60	16
		1	15	5	1	21	21,5	1,9	0,71	81,5	5,0	71	91	107
		2	9	6	3	18	22,7	12,1	0,41	110,0	10,3	90	130	239
		3	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	126,0	1,4	125	127	23
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	34	17	5	56	60,4	7,1	0,58	83,4	26,1	42	130	385	
	Sum>0+ Presmolt	25	12	4	41	44,4	6,3	0,58	96,2	17,3	71	130	369	
3	100 m ²	0	10	10	5	25	28,6	*-	*-	56,5	4,2	46	63	48
		1	42	10	10	62	67,0	7,5	0,58	87,5	6,4	76	103	421
		2	24	6	4	34	35,6	3,8	0,64	118,7	8,2	105	138	564
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	142,0	-	142	142	27
		4	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	153,5	4,9	150	157	77
	Sum	79	26	19	124	136,3	12,7	0,55	91,3	24,2	46	157	1137	
	Sum>0+ Presmolt	69	16	14	99	105,0	7,7	0,62	100,1	18,6	76	157	1090	
4	100 m ²	0	1	3	0	4	4,6	*-	*-	63,3	3,9	58	67	11
		1	17	8	4	29	32,6	7,5	0,52	100,2	10,9	69	112	319
		2	17	2	0	19	19,0	0,3	0,90	131,9	10,0	115	156	438
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	154,0	-	154	154	32
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	36	13	4	53	55,2	4,3	0,66	109,8	23,1	58	156	800	
	Sum>0+ Presmolt	35	10	4	49	50,6	3,5	0,68	113,6	19,6	69	156	788	
5	100 m ²	0	6	4	2	12	15,2	9,9	0,41	55,1	3,9	47	60	20
		1	18	6	3	27	28,6	4,0	0,62	90,0	7,2	79	113	188
		2	5	3	1	9	10,2	4,3	0,51	112,0	10,9	96	136	119
		3	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	133,2	6,3	127	143	103
		4	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	146,5	7,4	137	155	107
	Sum	38	13	6	57	60,3	5,6	0,62	93,9	27,7	47	155	538	
	Sum>0+ Presmolt	32	9	4	45	46,6	3,6	0,67	104,2	21,3	79	155	518	
totalt 500 m ²		0				74	16,6	10,6		55,9	6,2	42	67	14,8
		1				181	39,1	22,3		90,0	9,0	69	113	36,2
		2				109	24,0	12,8		119,0	11,2	90	156	21,8
		3				12	2,5	2,1		135,5	8,9	125	154	2,4
		4				6	1,2	2,2		148,8	7,1	137	157	1,2
	Sum				382	82,5	43,6		94,0	25,6	42	157	76,4	
	Sum>0+ Presmolt				308	65,8	33,3		103,2	19,2	69	157	61,6	
Elvefisk	6	1	0	7	1,4	0,1	0,87	166,7	6,2	161	175	1,4		

VEDLEGGSTABELL I. Haugdalselva 15/10-02, Totalt. Fangst per omgang og estimat for tettheit med konfidensintervall og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tettheit			
		1.omg	2.omg	3.omg	pr 100m ²		95%	fangb.	biomasse	
1	100 m ²	0	12	6	0	18	18,4	1,8	0,71	41
		1	32	11	8	51	56,5	8,8	0,54	396
		2	21	6	5	32	34,9	5,9	0,57	500
		3	0	3	0	3	3,4	*-	*-	75
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0
	Sum	65	26	13	104	113,3	10,7	0,57	1011	
	Sum>0+ Presmolt	53	20	12	85	93,5	10,6	0,55	970	
2	100 m ²	0	9	5	1	15	16,1	3,4	0,60	16
		1	15	5	2	22	23,0	3,0	0,65	112
		2	9	6	3	18	22,7	12,1	0,41	239
		3	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	23
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0
	Sum	34	17	6	57	62,4	8,3	0,56	390	
	Sum>0+ Presmolt	25	12	5	42	46,4	7,7	0,54	373	
3	100 m ²	0	11	10	5	26	29,7	*-	*-	49
		1	43	10	10	63	67,8	7,3	0,59	436
		2	24	6	4	34	35,6	3,8	0,64	564
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	27
		4	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	77
	Sum	81	26	19	126	137,9	12,3	0,56	1154	
	Sum>0+ Presmolt	70	16	14	100	105,9	7,5	0,62	1105	
4	100 m ²	0	1	3	0	4	4,6	*-	*-	11
		1	17	8	4	29	32,6	7,5	0,52	319
		2	17	2	0	19	19,0	0,3	0,90	438
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	32
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0
	Sum	36	13	4	53	55,2	4,3	0,66	800	
	Sum>0+ Presmolt	35	10	4	49	50,6	3,5	0,68	788	
5	100 m ²	0	6	4	2	12	15,2	9,9	0,41	20
		1	18	6	3	27	28,6	4,0	0,62	188
		2	5	3	1	9	10,2	4,3	0,51	119
		3	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	103
		4	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	107
	Sum	38	13	6	57	60,3	5,6	0,62	538	
	Sum>0+ Presmolt	32	9	4	45	46,6	3,6	0,67	518	
totalt 500 m ²	0				75	16,8	11,1		27	
	1				192	41,7	24,1		290	
	2				112	24,5	13,5		372	
	3				12	2,5	2,1		52	
	4				6	1,2	2,2		37	
	Sum				397	85,8	46,5		778	
	Sum>0+ Presmolt				322	68,6	35,7		751	
Elvefisk	6	1	0	7	1,4	0,1	0,87	64		

VEDLEGGSTABELL J. Haugdalselva 14/10-03, Laks. Fangst per omgang og estimat for tettheit med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tettheit pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max	
1 100 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	1	1	1,1	*-	*-	137,0	-	137	137	21
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	1	1	1,1	*-	*-	137,0	-	137	137	21
2 100 m ²	Sum>0+ Presmolt	0	0	1	1	1,1	*-	*-	137,0	-	137	137	21
	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	131,0	5,7	127	135	38
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
3 100 m ²	Sum	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	131,0	5,7	127	135	38
	Sum>0+ Presmolt	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	131,0	5,7	127	135	38
	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	111,0	21,2	96	126	24
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
4 100 m ²	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	111,0	21,2	96	126	24
	Sum>0+ Presmolt	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	111,0	21,2	96	126	24
	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
5 100 m ²	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
totalt 500 m ²	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Elvefisk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
Sum>0+ Presmolt	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0	
totalt 500 m ²	0	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	1	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-		

VEDLEGGSTABELL K. Haugdalselva 14/10-03, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				biomasse
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max	
1 100 m ²	0	21	10	3	34	36,5	5,2	0,59	59,6	5,2	49	70	76
	1	9	7	3	19	24,6	14,1	0,39	94,6	4,8	87	103	165
	2	4	2	1	7	8,0	4,2	0,50	122,3	7,7	108	131	133
	3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	139,0	-	139	139	30
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	35	19	7	61	68,1	10,3	0,53	79,0	24,4	49	139	403
	Sum>0+ Presmolt	14	9	4	27	32,6	11,6	0,44	103,4	15,2	87	139	328
2 100 m ²	0	8	3	2	13	14,5	4,7	0,53	52,3	6,7	42	68	19
	1	3	3	3	9	10,3	*-	*-	88,6	5,8	82	100	61
	2	11	3	2	16	16,9	3,0	0,62	115,4	8,0	104	129	232
	3	3	2	0	5	5,2	1,3	0,65	134,4	10,1	117	141	119
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	26	10	7	43	48,6	9,5	0,51	92,9	31,0	42	141	431
	Sum>0+ Presmolt	18	7	5	30	34,2	8,4	0,50	110,5	17,8	82	141	412
3 100 m ²	0	25	11	8	44	52,2	13,4	0,46	56,0	5,3	44	67	81
	1	26	11	2	39	40,5	3,5	0,67	91,2	6,7	77	103	298
	2	13	4	1	18	18,4	1,8	0,71	117,3	7,8	102	131	286
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0
	Sum	64	26	11	101	108,6	9,2	0,59	80,5	24,3	44	131	665
	Sum>0+ Presmolt	39	15	3	57	58,9	3,8	0,68	99,4	14,1	77	131	584
4 100 m ²	0	16	4	2	22	22,7	2,3	0,68	60,7	6,5	46	73	55
	1	4	3	0	7	7,4	1,9	0,63	103,3	3,6	99	108	76
	2	5	2	0	7	7,1	0,8	0,75	122,7	3,6	118	128	131
	3	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	151,4	7,2	140	158	176
	4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	30	9	2	41	41,9	2,4	0,72	89,6	34,5	46	158	437
	Sum>0+ Presmolt	14	5	0	19	19,2	1,2	0,77	123,1	19,9	99	158	383
5 100 m ²	0	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	57,3	9,8	49	70	8
	1	9	2	2	13	13,9	3,1	0,60	89,9	6,4	76	99	103
	2	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	107,8	6,2	100	118	77
	3	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78	128,8	2,2	127	132	83
	4	0	0	1	1	1,1	*-	*-	160,0	-	160	160	37
	Sum	22	3	3	28	28,6	2,0	0,72	97,1	24,8	49	160	308
	Sum>0+ Presmolt	18	3	3	24	24,9	2,6	0,67	103,8	19,7	76	160	300
totalt 500 m ²	0				117	26,0	23,4		57,6	6,3	42	73	48
	1				87	19,3	16,8		92,4	7,0	76	108	141
	2				54	11,3	7,3		117,0	8,2	100	131	172
	3				15	3,0	3,0		138,9	11,7	117	158	81
	4				1	0,2	0,6		160,0	-	160	160	7
	Sum				274	59,2	38,6		85,2	27,9	42	160	449
	Sum>0+ Presmolt				157	34,0	18,9		105,8	18,1	76	160	401
Elvfisk	1	0	0	1	0,2	0,0	1,00	165,0	-	165	165	8	

VEDLEGGSTABELL L. Haugdalselva 14/10-03, Totalt. Fangst per omgang og estimat for tettheit med konfidensintervall og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ved ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tettheit			
		1.omg	2.omg	3.omg	pr 100m ²		95%	fangb.	biomasse	
1	100 m ²	0	21	10	3	34	36,5	5,2	0,59	75,7
		1	9	7	3	19	24,6	14,1	0,39	165,1
		2	4	2	2	8	9,1	*-	*-	153,9
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	29,8
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
	Sum	35	19	8	62	70,5	11,9	0,51	424,5	
	Sum>0+ Presmolt	14	9	5	28	36,0	16,4	0,39	348,8	
2	100 m ²	0	8	3	2	13	14,5	4,7	0,53	19,0
		1	3	3	3	9	10,3	*-	*-	60,8
		2	13	3	2	18	18,7	2,4	0,66	270,4
		3	3	2	0	5	5,2	1,3	0,65	118,5
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
	Sum	28	10	7	45	50,0	8,5	0,54	468,7	
	Sum>0+ Presmolt	20	7	5	32	35,5	7,0	0,54	449,7	
3	100 m ²	0	25	11	8	44	52,2	13,4	0,46	80,7
		1	28	11	2	41	42,4	3,2	0,68	322,0
		2	13	4	1	18	18,4	1,8	0,71	286,1
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
	Sum	66	26	11	103	110,3	8,8	0,60	688,8	
	Sum>0+ Presmolt	41	15	3	59	60,8	3,6	0,69	608,1	
4	100 m ²	0	16	4	2	22	22,7	2,3	0,68	54,5
		1	4	3	0	7	7,4	1,9	0,63	76,2
		2	5	2	0	7	7,1	0,8	0,75	130,5
		3	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	175,9
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	0,0
	Sum	30	9	2	41	41,9	2,4	0,72	437,1	
	Sum>0+ Presmolt	14	5	0	19	19,2	1,2	0,77	382,6	
5	100 m ²	0	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	7,7
		1	9	2	2	13	13,9	3,1	0,60	103,3
		2	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	76,8
		3	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78	82,9
		4	0	0	1	1	1,1	*-	*-	37,2
	Sum	22	3	3	28	28,6	2,0	0,72	307,9	
	Sum>0+ Presmolt	18	3	3	24	24,9	2,6	0,67	300,2	
totalt 500 m ²	0				117	26,0	23,4		47,5	
	1				89	19,7	17,7		145,5	
	2				57	11,9	7,7		183,5	
	3				15	3,0	3,0		81,4	
	4				1	0,2	0,6		7,4	
	Sum				279	60,3	39,5		465,4	
	Sum>0+ Presmolt				162	35,3	19,8		417,9	
Elvefisk				76	16,0	7,1		275,6		

VEDLEGGSTABELL M. Haugdalselva 17. oktober 1995, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tetthet			lengd			
		1.omg	2.omg	3.omg	pr 100m ²		95%	fangb.	snitt	STD	min	max	
1	100 m ²	0	10	6	2	18	20,3	6,1	0,5	49,0	3,2	43	54
		1	1	1	0	2	2,2	1,5	0,6	88,0	7,1	83	93
		2	4	0	0	4	4,0	0,0	1,0	114,3	4,8	109	120
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	15	7	2	24	25,6	4,1	0,6	63,1	26,0	43	120	
	Sum>0+ Presmolt	5	1	0	6	6,0	0,3	0,8	105,5	14,4	83	120	
2	100 m ²	0	29	14	13	56	76,2	30,2	0,4	50,5	4,7	41	60
		1	12	5	2	19	20,4	3,9	0,6	84,9	4,9	76	95
		2	8	3	1	12	12,6	2,3	0,6	119,3	8,6	107	133
		3	1	2	0	3	3,4	*-	*-	149,0	8,9	139	156
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	50	24	16	90	107,8	20,3	0,5	70,2	29,2	41	156	
	Sum>0+ Presmolt	21	10	3	34	36,5	5,2	0,6	102,7	22,8	76	156	
3	100 m ²	0	7	4	6	17	19,4	*-	*-	55,5	5,2	45	63
		1	14	5	1	20	20,6	2,0	0,7	87,6	5,5	80	103
		2	15	1	2	18	18,3	1,2	0,8	120,8	10,7	105	143
		3	2	0	0	2	2,0	0,0	1,0	145,0	5,7	141	149
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	38	10	9	57	61,8	7,5	0,6	90,5	28,8	45	149	
	Sum>0+ Presmolt	31	6	3	40	40,7	2,1	0,7	105,4	20,5	80	149	
4	100 m ²	0	6	7	5	18	20,6	*-	*-	52,5	4,2	46	62
		1	4	4	3	11	12,6	*-	*-	94,2	5,1	85	102
		2	4	0	0	4	4,0	0,0	1,0	127,0	13,9	108	141
		3	2	2	0	4	4,4	2,1	0,6	149,8	6,3	142	157
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	16	13	8	37	42,3	*-	*-	83,5	35,3	46	157	
	Sum>0+ Presmolt	10	6	3	19	23,0	9,9	0,4	112,8	24,8	85	157	
5	100 m ²	0	8	3	0	11	11,2	0,9	0,8	49,3	3,3	44	53
		1	2	1	0	3	3,1	0,7	0,7	83,7	5,5	80	90
		2	3	1	0	4	4,0	0,5	0,8	123,5	10,9	115	139
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,0	147,0	-	147	147
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	14	5	0	19	19,2	1,2	0,8	75,5	35,5	44	147	
	Sum>0+ Presmolt	6	2	0	8	8,1	0,7	0,8	111,5	25,6	80	147	
totalt 500 m ²		0				120	29,5	32,7		51,2	4,8	41	63
		1				55	11,8	11,1		87,8	6,1	76	103
		2				42	8,6	8,2		120,6	10,1	105	143
		3				10	2,2	2,2		148,3	6,2	139	157
		4				0	0,0	0,0		-	-	-	-
	Sum				227	51,3	44,2		77,2	31,6	41	157	
	Sum>0+ Presmolt Elvefisk				107	22,9	19,7		106,3	22,1	76	157	

VEDLEGGSTABELL N. Haugdalselva 19. november 1996, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd				
		1.omg	2.omg	3.omg	Totalt				snitt	STD	min	max	
1	100 m ²	0	9	6	5	20	22,9	*-	*-	51,4	5,1	41	59
		1	4	3	2	9	10,3	*-	*-	83,7	5,3	77	95
		2	3	0	1	4	4,4	2,1	0,57	125,0	22,6	100	155
		3	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	133,0	14,7	117	146
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	18	10	8	36	49,7	25,8	0,35	74,4	31,5	41	155	
	Sum>0+ Presmolt	9	4	3	16	19,2	8,7	0,45	103,3	26,1	77	155	
2	100 m ²	0	5	4	2	11	12,6	*-	*-	55,5	5,5	42	61
		1	12	9	4	25	32,2	15,7	0,39	84,7	5,4	75	97
		2	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	118,5	13,5	106	133
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	19	15	6	40	51,1	19,2	0,40	80,1	19,4	42	133	
	Sum>0+ Presmolt	14	11	4	29	36,1	14,2	0,42	89,4	13,6	75	133	
3	100 m ²	0	1	0	1	2	0,0	0,0	-	53,0	0,0	53	53
		1	12	6	6	24	27,4	*-	*-	87,8	7,2	79	103
		2	4	3	3	10	11,4	*-	*-	120,7	14,0	102	143
		3	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	124,5	11,0	111	143
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	23	9	10	42	54,9	21,9	0,38	99,2	21,8	53	143	
	Sum>0+ Presmolt	22	9	9	40	51,1	19,2	0,40	101,5	19,6	79	143	
4	100 m ²	0	1	3	2	6	6,9	*-	*-	54,7	6,0	45	61
		1	7	5	1	13	14,5	4,7	0,53	93,2	7,0	83	103
		2	1	4	1	6	0,0	0,0	-	131,7	10,1	123	148
		3	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	149,5	4,9	146	153
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	10	13	4	27	30,9	*-	*-	97,4	31,0	45	153	
	Sum>0+ Presmolt	9	10	2	21	26,5	13,1	0,41	109,6	23,1	83	153	
5	100 m ²	0	2	4	2	8	0,0	0,0	-	51,0	5,9	45	60
		1	8	5	1	14	15,2	3,9	0,57	84,8	6,1	75	97
		2	4	3	0	7	7,4	1,9	0,63	108,4	13,2	95	127
		3	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	148,0	2,8	146	150
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	16	12	3	31	35,7	9,2	0,49	85,5	27,6	45	150	
	Sum>0+ Presmolt	14	8	1	23	24,3	3,5	0,62	97,5	21,0	75	150	
totalt 500 m ²	0				47	8,5	12,0		52,7	5,5	41	61	
	1				85	19,9	11,6		86,8	6,9	75	103	
	2				31	5,5	5,2		120,3	15,6	95	155	
	3				13	2,7	2,7		133,9	14,4	111	153	
	4				0	0,0	0,0		-	-	-	-	
	Sum				176	44,5	13,0		87,1	27,6	41	155	
	Sum>0+ Presmolt Elvefisk				129	31,4	15,6		99,6	21,0	75	155	

VEDLEGGSTABELL O. Haugdalselva 23. oktober 1997, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tetthet pr 100m ²	95%	fangb.	lengd			
		1.omg	2.omg	3.omg						snitt	STD	min	max
1	100 m ²	0	8	7	4	19	21,7	*-	*-	47,9	3,8	42	55
		1	2	4	3	9	10,3	*-	*-	71,1	3,6	67	76
		2	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		3	0	0	1	1	1,1	*-	*-	119,0	-	119	119
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	10	11	8	29	33,1	*-	*-	57,6	16,4	42	119	
	Sum>0+	2	4	4	10	11,4	*-	*-	75,9	15,5	67	119	
	Presmolt	5	0	3	8	9,1	*-	*-	-	-	-	-	
2	100 m ²	0	3	5	4	12	13,7	*-	*-	45,7	3,8	40	55
		1	2	2	4	8	9,1	*-	*-	86,1	5,2	77	92
		2	12	2	4	18	20,3	6,1	0,51	109,9	9,8	95	125
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	17	9	12	38	43,4	*-	*-	84,6	29,3	40	125	
	Sum>0+	14	4	8	26	29,7	*-	*-	102,6	14,1	77	125	
	Presmolt	5	0	3	8	9,1	*-	*-	119,3	4,1	114	125	
3	100 m ²	0	18	13	4	35	41,0	11,0	0,47	54,9	4,2	47	64
		1	3	6	2	11	12,6	*-	*-	87,2	4,5	76	92
		2	8	4	0	12	12,3	1,4	0,71	115,3	14,3	100	153
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	150,0	-	150	150
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	30	23	6	59	68,7	13,7	0,48	74,8	27,5	47	153	
	Sum>0+	12	10	2	24	27,7	8,2	0,49	103,8	20,0	76	153	
	Presmolt	7	3	0	10	10,2	1,1	0,74	122,9	15,9	112	153	
4	100 m ²	0	3	5	2	10	11,4	*-	*-	64,0	5,4	52	70
		1	5	4	2	11	12,6	*-	*-	94,0	12,3	74	118
		2	6	0	0	6	6,0	0,0	1,00	127,0	4,8	120	133
		3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Sum	14	9	4	27	32,6	11,6	0,44	90,2	25,6	52	133	
	Sum>0+	11	4	2	17	18,2	3,7	0,59	105,6	19,1	74	133	
	Presmolt	9	1	0	10	10,0	0,2	0,91	119,0	11,8	102	133	
5	100 m ²	0	3	4	5	12	13,7	*-	*-	53,0	6,8	42	64
		1	9	3	1	13	13,5	2,0	0,67	86,8	5,5	79	98
		2	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	112,4	8,9	100	122
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	120,0	-	120	120
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,0	143,0	-	143	143
	Sum	19	7	6	32	37,3	10,1	0,48	80,9	26,2	42	143	
	Sum>0+	16	3	1	20	20,2	1,1	0,78	97,7	17,6	79	143	
	Presmolt	5	0	0	5	5,0	0,0	1,00	123,2	11,9	111	143	
totalt 500 m ²		0				88	20,3	15,2		52,9	7,0	40	70
		1				52	11,6	2,3		85,6	10,0	67	118
		2				41	8,7	9,7		114,3	11,9	95	153
		3				3	0,6	0,7		129,7	17,6	119	150
		4				1	0,2	0,6		143,0	-	143	143
	Sum				185	43,0	18,6		77,4	27,6	40	153	
	Sum>0+			97	21,4	9,2		99,7	19,1	67	153		
	Presmolt			33	8,7	2,7		120,9	11,6	102	153		
	Elvefisk			0	0,0	0,0		-	-	-	-		

VEDLEGGSTABELL P. Haugdalselva 5. desember 1998, Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengd (mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse per 100 m² for kvar aldersgruppe på kvar stasjon og totalt ungfiskundersøkinga. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

St.	Alder/ gruppe	Fangst, antal				Totalt	tetthet			lengd				biomasse
		1.omg	2.omg	3.omg			pr 100m ²	95%	fangb.	snitt	STD	min	max	
1	100 m ²	0	5	0	2	7	8,0	4,2	0,50	62,0	2,5	59	66	15
		1	4	5	9	18	20,6	*-	*-	80,4	5,5	71	92	89
		2	3	4	3	10	11,4	*-	*-	109,0	9,2	99	130	122
		3	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	123,7	3,8	121	128	50
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	14	10	14	38	43,4	*-	*-	87,9	20,4	59	130	276	
	Sum>0+ Presmolt	9	10	12	31	35,4	*-	*-	93,8	17,8	71	130	261	
2	100 m ²	0	9	3	2	14	15,2	3,9	0,57	59,6	3,5	55	68	30
		1	6	2	3	11	12,6	*-	*-	93,9	6,3	82	101	85
		2	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	117,0	-	117	117	16
		3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	131,0	-	131	131	26
		4	0	1	0	1	1,1	*-	*-	155,0	-	155	155	40
	Sum	17	6	5	28	32,0	8,3	0,50	81,1	25,9	55	155	197	
	Sum>0+ Presmolt	8	3	3	14	17,2	9,1	0,43	102,6	19,6	82	155	167	
3	100 m ²	0	11	4	3	18	20,3	6,1	0,51	63,0	4,2	54	70	47
		1	7	9	4	20	22,9	*-	*-	96,8	5,7	83	104	184
		2	2	3	1	6	6,9	*-	*-	127,3	4,5	119	132	120
		3	3	0	0	3	3,0	0,0	1,00	136,0	10,8	127	148	83
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	23	16	8	47	60,6	21,6	0,39	90,2	25,5	54	148	434	
	Sum>0+ Presmolt	12	12	5	29	43,2	31,3	0,31	107,1	17,0	83	148	387	
4	100 m ²	0	0	1	0	1	1,1	*-	*-	67,0	-	67	67	3
		1	4	1	0	5	5,0	0,4	0,82	106,6	7,0	98	113	62
		2	2	3	0	5	5,9	4,2	0,47	132,4	11,6	120	145	121
		3	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	145,0	1,4	144	146	62
		4	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	7	6	0	13	13,9	3,1	0,60	119,4	23,2	67	146	248	
	Sum>0+ Presmolt	7	5	0	12	12,6	2,3	0,64	123,8	17,8	98	146	245	
5	100 m ²	0	8	3	1	12	12,6	2,3	0,64	62,6	4,6	55	69	30
		1	7	2	1	10	10,4	1,9	0,65	95,5	6,4	86	105	84
		2	1	0	1	2	2,3	*-	*-	118,5	4,9	115	122	31
		3	0	1	0	1	1,1	*-	*-	136,0	-	136	136	23
		4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	157,0	-	157	157	34
	Sum	17	6	3	26	27,8	4,3	0,60	86,0	26,7	55	157	202	
	Sum>0+ Presmolt	9	3	2	14	15,2	3,9	0,57	106,1	20,2	86	157	172	
totalt 500 m ²		0				52	11,4	9,1		61,9	4,1	54	70	25
		1				64	14,3	9,2		92,2	9,9	71	113	101
		2				24	5,5	5,1		119,6	12,7	99	145	82
		3				10	2,1	1,2		133,6	9,7	121	148	49
		4				2	0,4	0,7		156,0	1,4	155	157	15
	Sum				152	35,5	21,8		89,8	25,9	54	157	271	
	Sum>0+ Presmolt				100	24,7	17,0		104,2	20,0	71	157	246	
Elvefisk				46	10,6	6,5		120,9	16,1	100	157	169		

VEDLEGGSTABELL. Q. Haugdalselva 23. oktober 1999. Aure. Fangst per omgang og estimat for tettleik med konfidensintervall. Lengde(mm), med standard avvik (SD), og maks og minimumslengder og biomasse (g) for kvar aldersgruppe på kvar stasjon, totalt og gjennomsnittleg ved ungfiskundersøking i Haugdalselva. Merk: Samla estimat for fleire stasjonar er snitt av estimat for kvar stasjon ± 95 % konfidensintervall. *Dersom konfidensintervallet overstig 75% av estimatet nyttar ein reell fangst x1,125 som minimumsestimat.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 %	Fangb	Lengde (mm)				Biomasse (gram)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				Gj. Snitt	SD	Min	Max	
1 100 m ²	0	23	6	10	39	49,3	17,9	0,41	58,5	4,1	50	69	78
	1	16	4	1	21	21,3	1,4	0,75	90,3	9,6	76	109	154
	2	18	2	0	20	20,0	0,3	0,91	111,5	10,0	83	129	278
	3	4	0	0	4	4,0	0,0	1,00	127,8	7,4	119	137	79
	Sum	61	12	11	84	87,8	5,7	0,65	82,4	25,3	50	137	590
	Sum>0+	38	6	1	45	45,2	0,9	0,84	-	-	-	-	-
	Presmolt	18	0	0	18	18,0	0,0	1,00	118,3	8,1	108	137	282
2 100 m ²	0	5	2	3	10	11,3	*-	*-	51,7	4,9	44	58	14
	1	6	3	3	12	17,5	18,7	0,32	88,0	3,3	83	93	77
	2	9	3	2	14	15,2	3,9	0,57	109,9	8,1	96	125	172
	3	0	0	0	0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	20	8	8	36	45,5	17,2	0,41	86,4	24,5	44	125	263
	Sum>0+	15	6	5	26	30,9	10,4	0,46	-	-	-	-	-
	Presmolt	5	1	1	7	7,4	1,9	0,63	116,3	4,9	110	125	101
3 100 m ²	0	1	4	0	5	5,6	*-	*-	55,8	7,4	44	62	9
	1	23	19	10	52	76,0	38,9	0,32	93,4	7,3	79	111	425
	2	15	7	3	25	27,6	5,8	0,55	120,0	7,0	107	141	419
	3	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	152,0	-	152	152	33
	4	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	134,0	-	134	134	26
	Sum	41	30	13	84	106,1	26,2	0,41	100,3	19,0	44	152	912
	Sum>0+	40	26	13	79	98,7	24,0	0,42	-	-	-	-	-
Presmolt	24	13	4	41	45,0	7,2	0,55	115,2	12,0	100	152	629	
4 100 m ²	0	6	2	2	10	11,7	5,9	0,47	63,2	5,9	53	70	27
	1	7	1	0	8	8,0	0,2	0,89	105,8	4,5	99	113	97
	2	0	1	0	1	1,1	*-	*-	118,0	-	118	118	19
	3	0	0	0	0	0	0,0	-	-	-	-	-	-
	Sum	13	4	2	19	20,0	3,0	0,64	84,0	23,2	53	118	143
	Sum>0+	7	2		9	9,1	0,6	0,80	-	-	-	-	-
	Presmolt	7	1	0	8	8,0	0,2	0,89	108,1	5,4	101	118	107
5 100 m ²	0	14	4	2	20	20,9	2,7	0,65	52,8	4,0	48	62	29
	1	20	2	1	23	23,1	0,6	0,84	89,7	6,2	80	99	164
	2	8	0	2	10	10,4	1,9	0,65	119,3	9,6	104	137	171
	3	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	145,5	14,8	135	156	69
	Sum	44	6	5	55	55,9	2,4	0,75	83,7	28,0	48	156	433
	Sum>0+	30	2	3	35	35,3	1,2	0,80	-	-	-	-	-
	Presmolt	9	0	2	11	11,4	1,6	0,68	125,5	13,3	112	156	230
Totalt 500m ²	0				84	19,8	21,6		56,7	5,8	44	70	31
	1				116	29,2	33,3		92,4	8,1	76	113	183
	2				70	14,9	12,4		115,4	9,5	83	141	212
	3				7	1,4	2,1		136,3	13,5	119	156	36
	4				1	0,2	0,6		134,0	-	134	134	5
	Sum				278	63,1	42,5		88,7	25,0	44	156	468
	Sum>0+				194	43,8	41,5		-	-	-	-	-
Presmolt				85	18,0	19,5		116,6	11,2	100	156	270	
Elvefisk				4	0,8	0,1		166,8	4,9	163	174	33	