

R
A
P
P
O
R
T

Fiskeundersøkingar i Aurland,



årsrapport for 2008

Foto: Aure observert ved drivteling i Vassbygdelva



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Fiskeundersøkingar i Aurland, årsrapport for 2008

FORFATTARAR:

Bjart Are Hellen, Harald Sægrov, Steinar Kålås & Kurt Urdal

OPPDRAKGJEGJEBAR:

E-CO vannkraft AS

OPPDRAGET GJEVE:

2008

ARBEIDET UTFØRT:

Oktober 2008- april 2009

RAPPORT DATO:

30.04.2009

RAPPORT NR:

1203

ANTAL SIDER:

49

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-670-1

EMNEORD:

Aure - Laks – Ungfisk – Gytefisk - Skjelprøvar – Aurland - Aurland kommune

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnr 843667082
www.radvivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

post@radgivende-biologer.no

1.

FØREORD

Rådgivende Biologer AS gjennomførte undersøkingar av ungfish og gytefish og har analysert skjel frå vaksne fisk som blei fanga i Aurlandsvassdraget hausten 2008. Takk til alle som sendte inn skjelprøver.

Det føreligg omfattande dokumentasjonen omkring fisketilhøva i Aurlandsvassdraget etter vassdragsreguleringane blei gjennomførde. I perioden 1989 til 1994 utførte NINA årleg overvaking av fiskebestandane i dei anadrome delane av vassdraget, og desse undersøkingane er vidareført av Rådgivende Biologer AS frå 1995, resultata er presentert i årlege rapportar. Resultata for perioden fram til 1999 blei samanstilt og behandla samla i ein rapport som kom ut i 2000. I 2007 vart det laga ei ny samanstilling av resultata, med spesielt fokus på prøvereglementet i perioden 2003-2006.

Det er foreslått og prøvd ut fleire tiltak for å auke produksjonen av laks og aure i Aurlandsvassdraget, m.a. stans i utsettingane av aure, oppbygging av stamfiskebestand og utlegging av fiskeeegg, endra manøvrering for å heve temperaturen når lakseyngel kjem opp av grusen, og for å auke produksjonen av presmolt. Vidare er det laga eit inntak i Skjærshølen slik at det er sikker vassføring i Tokvamsbekken.

Feltarbeidet i 2008 blei utført av: Erling Brekke, Bjart Are Hellen, Steinar Kålås, Harald Sægrov og Kurt Urdal. Magnar Dalen har vore prosjektet sin kontaktperson ved E-CO vannkraft AS i Aurland. Rådgivende Biologer AS takkar E-CO vannkraft AS for oppdraget.

Bergen, 30. april 2009.

2.

INNHOLD

1. Føreord	2
2. Innhold.....	2
3. Samandrag	3
4. Metodar	4
5. Aurlandsvassdraget (072.Z)	7
Temperatur og vassføring.....	7
Ungfish	11
Tettleik.....	11
Alder og kjønnsfordeling.....	12
Lengde og vekst.....	13
Presmolt.....	15
Fangststatistikk	19
Gytefiskteljing	20
Skjelanalsysar av vaksen fisk	25
6. Diskusjon og resultatvurderingar	29
Aurland.....	29
evaluering av Målsetting	32
7. Litteratur	34
Vedlegg	36

Hellen, B. A., H. Sægrov, S. Kålås & K. Urdal 2009. Fiskeundersøkingar i Aurland, årsrapport for 2008. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 1203, 49 sider, ISBN 978- 82-7658-670-1.

Brukbar eggettleik av laks etter gytinga i 2005 og gode ”swim-up” temperaturar i 2006 gav bra rekruttering av lakseungar i 2006. Høgare eggettleik, men redusert ”swim-up” temperatur, gav noko lågare rekruttering i 2007. Relativt låg eggettleik og middels ”swim-up” temperatur ser ut til å gje noko lågare rekruttering av 2008-generasjonen av laks. Auka rekruttering av lakseungar i 2006 gav ein auke i presmoltproduksjonen for laks i 2008. Samla produksjon av laksepresmolt i heile vassdraget i 2008 var 40 % av produksjonen i rekordåret 2004.

Tettleiken av årsyngel aure i 2008 var om lag som gjennomsnittet. Den gode rekrutteringa av aure i 2006 syner framleis att med høg tettleik av toåringar i 2008. Låg vassføring tidlig på sommaren 2008 gav ein relativt rask temperturauke, ved auka vassføring i fiskesesongen fall temperaturen noko, men var enten høgare eller om lag som gjennomsnittet resten av sesongen. Lengda for årsyngel var litt over normalen både for laks og aure, tilteksten for eittåringar var også noko høgare enn gjennomsnittet.

I perioden 2003-2006 var det redusert vassføring frå 15. juni til 10. juli og jamt høg tettleik av presmolt, i 2007 var vassføringsregimet om lag som før 2003. Auka sommarvassføring i 2007 har medført redusert presmoltettleik, og tetteiken av presmolt var i 2007 på nivå med det den var i perioden fram mot 2003. Vassføringa i 2008 var noko lågare enn i 2007, men auken i presmoltettleik var større enn forventa. Tettleiken av presmoltaure, var den tredje største som er registrert i Aurlandselva, hovudårsaka er den sterke 2006 årsklassen som no har nådd presmoltstorleik. Antal to år gammal presmolt aure i 2008 var den høgaste som er registrert.

Ved gytefisketeljingane i 2008 blei det registrert 12 laks i Aurlandselva og 3 i Vassbygdelva, det var mest mellomlaks i begge elveavsnitta. Estimert eggettleik av laks hausten 2008 var 0,18 og 0,14 egg per m² i høvesvis Aurlands- og Vassbygdelva. For begge elvedelane er eggettleiken svært låg.

Fangsten av aure i fiskesesongen var i antal den lågaste sidan 1969, trass i god smoltutvandring dei siste åra. Liknande nedgang er også registrert i andre elvar i Sogn og Fjordane og på heile Vestlandet generelt, og tilbakegangen skuldast tilhøve i sjøen. Gytebestanden av aure i Aurlandselva auke litt i høve til 2007. I Vassbygdelva var gytebestanden om lag som i 2007. Tettleiken av aureegg er høg nok til å ikkje avgrense rekruttering av aureungar i 2009.

Ungfiskundersøkingar

Ungfiskteljingane blei utført med elektrisk fiskeapparat etter ein standardisert metode som gjev tettleiksestimat for fisk (Bohlin mfl. 1989, Sægrov mfl 2001). I Aurlandselva blei det elektrofiska den 3. november, og i Vassbygdelva den 3 og 6. november. Det blei elektrofiska på 6 stasjonar à 100 m² i Aurlandselva, i tillegg blei det fiska to stasjonar på 50 m² i Tokvamsbekken. Temperaturen i Aurlandselva var frå 5,5 til 5,9 °C. I Vassbygdelva blei det fiska på seks stasjonar nedom Jørve à 100 m². Temperaturen var frå 3,2 til 3,3 °C, med unntak av på stasjon 12 der det er stort grunnvasstilsig, og temperaturen var 5,9 °C. Oppom Jørve blei det fiska på tre stasjoner, to på 100 m² og ein på 50 m², og temperaturen var ca frå 2,5 til 2,9 °C. Alle stasjonane var på dei same stadene som i 2005, 2006 og 2007 (**figur 1, tabell 1**). Vassføringa var låg ved elektrofisket, i Aurlandselva var den 3,4 m³/s, og vassdekt areal om lag 194.000 m². I Vassbygdelva var vassføringa 1,5 m³/s den 3. november og 1,2 m³/s den 6. november. Vassdekt areal var om lag 58.000 m² nedanfor Jørve (Sægrov mfl. 2000).

All fisk blei tekne med og seinare oppgjort. Laks større enn 4,5 cm og aure større enn 6,0 cm blei aldersbestemt ved analyse av otolittar og/eller skjel. All fisk blei artsbestemt, lengdemålt og vegen, alderen blei bestemt ved analyse av otolittar (øyresteinar) og /eller skjel, og kjønn og kjønnsmogning blei bestemt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av tettleiksestimatet, reknar vi at fangsten utgjer 87,5 % av antalet fisk på det overfiska området, dvs. at 50 % av fisken blir fanga i kvar omgang.

Tabell 1. Beskriving av elektrofiskestasjonane i Aurlandsvassdraget.

	Stasj. Nr	Plassering (WGS84)	Areal m ²	Vass- dekn. (%)	Merknad
Aurlandselva	1	32 V 0402071 - 6753444	100 (5*20)		0-30 cm, roleg til stri, fint til midd substr, lite begr.
	2	32 V 0403029 - 6752743	100 (5*20)		0-100 cm, roleg, steinsetting, mose
	3	32 V 0403857 - 6752288	100 (5*20)		0-50 cm, grunn, roleg, stein, middels begr.
	4	32 V 0404507 - 6751285	100 (5*20)		0-30 cm, rolig til middels, mose, rel grovt substr.
	5	32 V 0404928 - 6750845	100 (5*20)		0-40 cm, ein del tilgrodd -alger
	6	32 V 0405672 - 6750383	100 (5*20)		0-60 cm, svært tilgrodd m/ alger, rolig til mid. stri.
Vassbygdelva	T1	32 V 0404525 - 6751485	50 (6*8,5)	-	0-10 cm, rolig-middels, steinbotn.– NY 2004
	T2	32 V 0404414 - 6751283	50 (4*12,5)	-	0-100 cm, rolig, sand og grus.– NY 2004
	11	32 V 0408425 - 6749535	100 (5*20)	-	0-70 cm, rullestein og blokk,
	12	32 V 0408983 - 6749762	100 (5*20)	>90	0-60 cm, mykje mose, roleg, FLYTTA 2004
	12,1	32 V 0409535 - 6749885	100 (5*50)	90	Litt stri og djup i terskelhøl
	12,2	32 V 0410090 - 6749775	100 (5*20)	90	0-80 cm, grov blokk, roleg straum
	12,3	32 V 0410340 - 67497250	100 (5*20)	90	0-60 cm, middels straum, grov blokk, mykje mose
	13	32 V 0410630 - 6749510	100 (5*20)	90	0-60 cm, middels straum, stein og blokk
	21	32 V 0410806 - 6749242	100 (5*10)	90	0-60 cm, roleg høl, rel. grovt substr., 20 % mose
	22	32 V 0410930 - 6748820	50 (5*10)	70	0-60 cm, rel. stri, lite mose, grovt substrat
	23	32V 0411037 - 6749007	100 (5*10)	80	0-80 cm, roleg høl, 20 % mose, grovt variert substr

Presmolttettleik 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 gammal fisk (1+) som er 10 cm og større; to år gammal 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. Presmolttettleik vert rekna ut som estimat etter standard metode ved elektrofiske (Bohlin mfl. 1989, Sægrov mfl. 2001). Feltforsøk med merking og gjenfangst i smoltfelle har vist at det er relativt godt samsvar mellom registrert presmolttettleik ved elektrofiske om hausten og antal smolt som går ut av elva påfølgjande vår.

Gytesfisk

Registreringane av gytesfisk i Vassbygd- og Aurlands- blei utført den 2. og 3 november 2008 ved observasjonar frå elveoverflata av to personar som iført dykkedrakter og snorkel/maske dreiv, sumde eller kraup nedover elva. Ein tredje person som gjekk/køyrd langs elva noterte etter jamlege konsultasjonar observasjonane og teikna dei inn på kart. På dei øvste partia i Vassbygdelva, der elva er smal, var det berre ein person i elva. Sikta i Aurlandselva var lågare enn normalt, og det blei gjennomført nye teljingar i Aurlandselva den 4. desember 2008.

Oppom Jørve blei 0,5 km i Aurlandselvgreina, 0,2 km i Stonndalselvi og 0,6 km nedom samløpet undersøkt, totalt 1300 m. Vassbygdelva blei undersøkt frå fossen ved Jørve til Vassbygdvatnet, totalt 2,8 kilometer. Samla strekning ovanfor Vassbygdvatnet var 4,1 km. Aurlandselva blei undersøkt frå demninga i Vassbygdvatnet til Onstad bru ved utløpet i sjøen, totalt 6,7 km og total observasjonstrekning i Aurlandsvassdraget var 10,8 km (**figur 16**). Vassføringa var låg i Vassbygdelva (1,5 m³/s) og i Aurlandselva (3,3 – 3,4 m³/s). I Vassbygdelva var sikta over 20 meter og Aurlandselva var sikta 4 meter i november og 8,5 meter i desember. I Vassbygdelva var vasstemperaturen ca 3 °C den 2. november, i Aurlandselva var temperaturen ca 5,5 °C i november og om lag 2,5 °C i desember.

Gytetida for auren og laksen i Vassbygdelva og Aurlandselva er normalt i november, med ein topp rundt 10. november (Jensen mfl. 1993). Det blei registrert ein del gytegropar i Vassbygdelva, medan det ikkje blei registrert gytegropar i Aurlandselva i november, men nokre gropar i desember. Metoden gjev eit minimumsestimat for gytebestanden som er lik det antalet fisk ein faktisk har observert. I resultatframstillinga er teljinga frå desember nytta, sidan det blei observert flest fisk da.

All fisk større enn blenker (ein- og to- sjøsommaraure) blei talt, artsbestemt og fordelt i storleiksgrupper. Laksen blei skilt i kategoriane smålaks (< 3 kg), mellomlaks (3-7 kg) og storlaks (> 7 kg) etter den normale vektfordelinga i bestandane. Auren blei skilt i kategoriane 1-2 kg, 2-4 kg, 4-6 kg, og større enn 6 kg. Desse kategoriane svarer grovt sett til fisk som har vore 3, 4, 5 og fleire somrar i sjøen.

Drivregistrering er nytta i fleire elvar, men metoden fungerer best der vatnet er klart (Sættem 1995). Metoden har vore testa mot estimat ved merke-gjenfangsforsøk i nordamerikanske elvar og konklusjonen var at den er påliteleg (Zubik og Fraley 1988, Slaney og Martin 1987). Etter gjentekne observasjonar av storaure og laks i elvar i Telemark, kom Heggernes og Dokk (1995) til den same konklusjonen. Etter drivteljingar i over 20 andre elvar på Vestlandet, er vårt inntrykk frå alle elvane at dei aller fleste fiskane står på område der dei vil bli oppdaga dersom ein føl hovudstraumen nedover elva på låg vassføring.

Bestandsfekunditet og egguttleik per m²

Bestandsfekunditeten er berekna ved å anslå kjønnssfordelinga av dei ulike storleiksgruppene av laks og av aure. For laks er det rekna 40 % hannar mellom små og storlaksane, og 75 % hoar av mellomlaksen. For aure re det rekna 50 % hoar. Vi reknar at det for kvart kilo holaks er 1300 egg, medan det per kilo hoaure er 1900 egg (Sættem 1995). Vekta til laks i Aurlandselva er anslag for dei ulike gruppene. Vekta til aure er sett til 1,5 kilo for fisk mellom 1-2 kg, 3 kilo for fisk mellom 2 og 4 kg, osb. Ved å multiplisere antal kilo hofisk med forventa antal egg per kilo er bestandsfekunditeten berekna. For å beregne egguttleiken er totalt antal egg delt på arealet av elvebotnen ved snitt vassføring. For Aurlandselva er dette 260.000 m², medan det i Vassbygdelva nedom Jørve er 75.000 m².

Temperatur ved første fødeopptak

Det er målt temperatur i Aurlandselva ved Skjærshølen og ved Sva i Vassbygdelva. Før 1989 var det berre registreringar 2-3 gonger i veka og for dei andre dagane er temperaturane simulert, liknande simulering er også utført der det manglar data for kortare periodar også etter 1989. I 2001 blei det oppretta to nye målepunkt i Aurlandselva, eit i Vassbygdelva og eit i Tivesja.

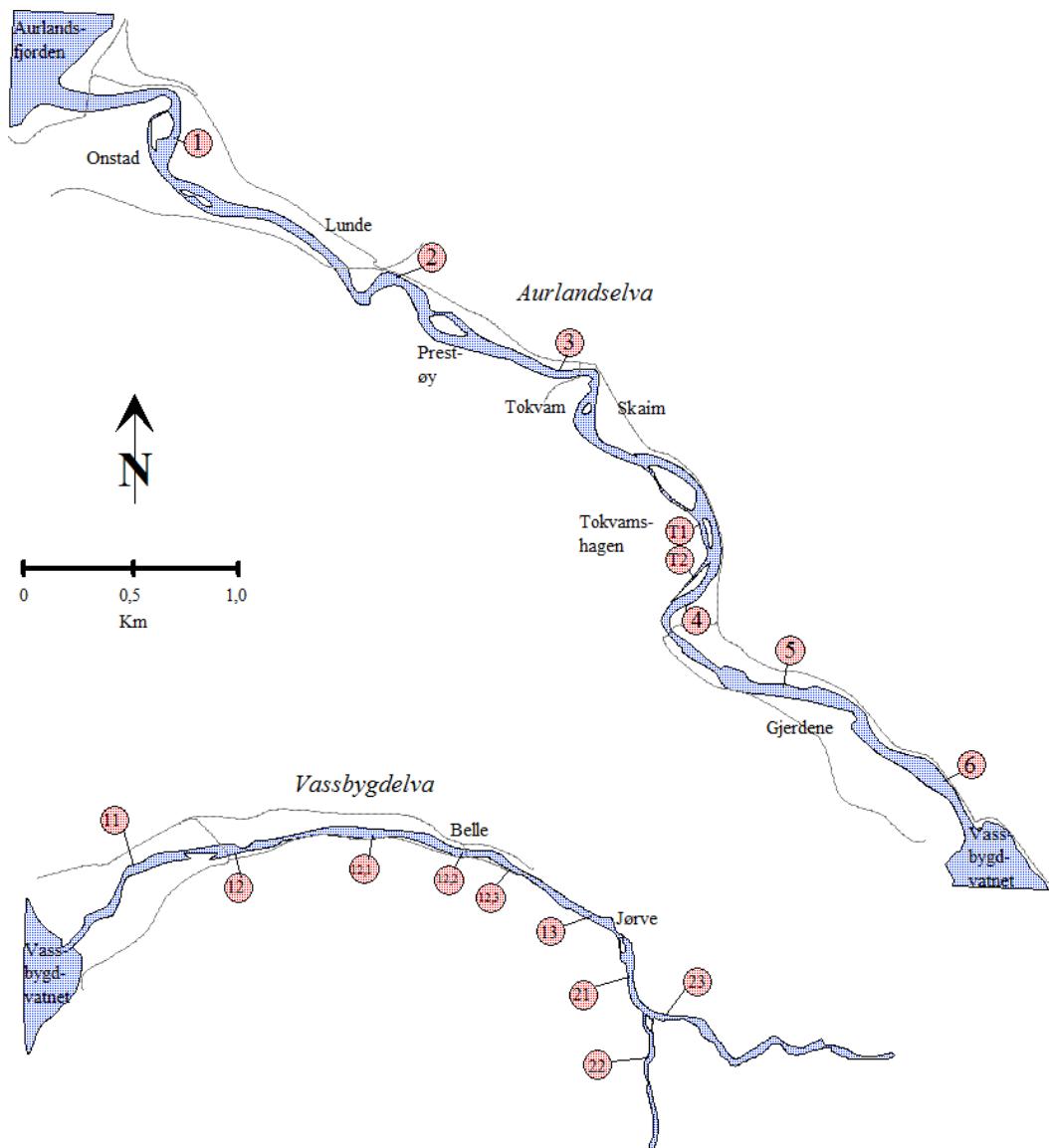
Tida frå befruktning til når 50 % av yngelen (D) har klekt er utrekna etter likning (1b) i Crisp (1981)

$$\log D = b \log (T - \alpha) + \log a. \quad (1b)$$

Der b, α og a er artsspesifikke konstantar og T er gjennomsnittleg døgn temperatur i °C.

For laks gjev dette formelen: $\log D = -2,6562 \log(T - 11,0) + 5,1908$

Dagleg prosentvis eggutvikling er utrekna som $100/D$, og klekketidspunkt er når summen av dagleg eggutvikling kjem opp i 100 %. Tidspunktet for første fødeopptak (swim-up) er utrekna etter same likning som fram til klekking, og skjer når summen av utviklinga er 170 % (Crisp 1988).



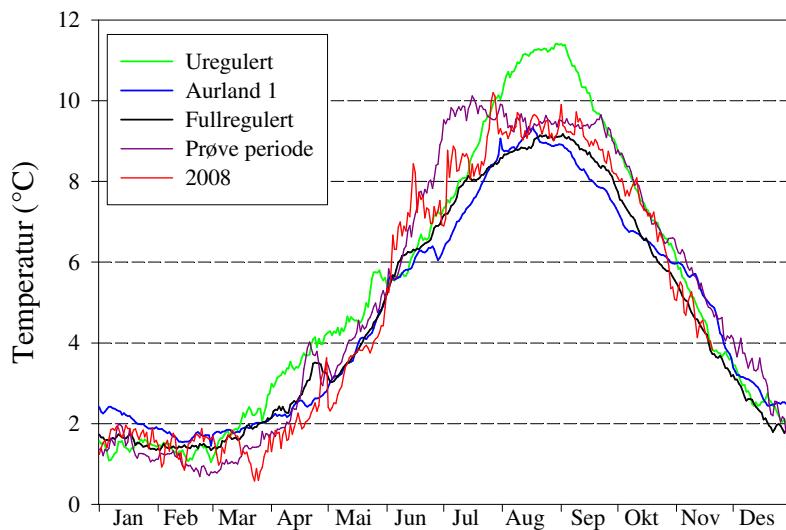
Figur 1. Anadrome elvestrekningar i Vassbygd- og Aurlandselva, med stasjonane for elektrofiske i 2008 inntekna.

Vassbygd- og Aurlandselva har eit naturleg nedbørfelt på 773 km² som i stor grad er høgfjell, restfeltet til sjø er ca 200 km². Årleg middelvassføring var 3,6 m³/s i Vassbygdelva i åra 2003-2008, og har i Aurlandselva vore 17,8 m³/s i snitt i perioden 1990 til 2002, i perioden 2003-2006 har gjennomsnittleg årsvassføring vore 12,1 m³/s, medan den var 19,5 m³/s i 2007 og 15,5 i 2008. Gjennomsnittleg årleg vassføring før regulering var ca 40 m³/s i begge elveavsnitta. Vasskvaliteten er ikkje påverka av forsuring (Sægrov mfl. 2000).

Total anadrom elvestrekning i vassdraget er tidligare berekna til 9,5 km, og anadromt elveareal var 391.000 m² ved middelvassføring. Etter registrering av naturlig gyting av laks og sjøaure laks oppom Jørve er det anadrome arealet auka med ca 65.000 m² ved middelvassføring. I utløpet av Vassbygdvatnet er det ei regulierbar jarnluke som står oppe frå september til mai. Pr. i dag har ein laksetrapp ved sida av luka. Saman med ei automatisk reguleringsluke syter denne for minstevassføringa på 3 m³/s i elva. Det er noko usikkert om dette har fungert optimalt for opp og nedvandring av fisken og det er difor under planlegging ny fisketrapp. På grunn av fåtallig gytebestand av laks på 1980-talet har det ikkje vore opna for fiske etter laks etter 1990, med unntak av i 2007 da det igjen vart opna for laksefiske. Frå 1976 til 1999 var de vore utsettingar av laks- og auresmolt, fram til 1992 blei mesteparten av fisken sett ut i Aurlandselva, medan den blei satt ut i elvemunninga frå 1993 (Sægrov mfl. 2000). I åra 1999 -2001 var det utsettingar av aure i Vassbygdvatnet, all utsett aure var feittfinneklypt. Det har ikkje vore utsettingar av fisk i vassdraget sidan dette. Våren 2003 - 2008 blei det lagt ut augerogn av laks i Vassbygdelva. I 2008 ble det lagt ut 50.000 lakseegg i Vassbygdelva, og 5000 aureegg i Turlidbekken og 5000 aureegg i Tokvamsbekken. Total oversikt over utsetjinga står i **vedleggstabell N**. Oversikt over stasjonsnettet for elektrofiske er gjeve i figur 1.

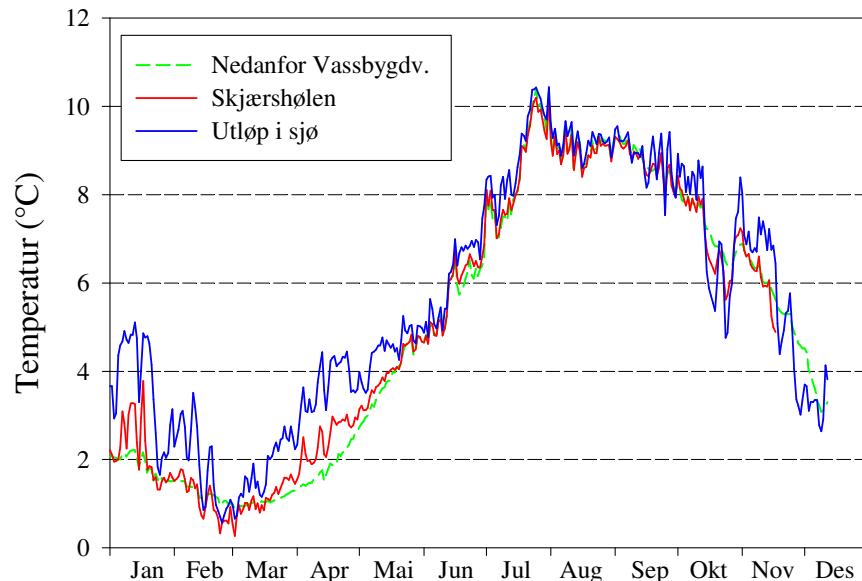
TEMPERATUR OG VASSFØRING

Temperaturen i Aurlandselva har etter regulering endra seg mot noko lågare temperatur i april og mai og i perioden juli-oktober. I perioden frå 1973 til 1979, da berre Aurland I var i drift, var temperaturen noko høgare i januar og lågare i perioden frå april til november, med unntak av første halvdel av juni da temperaturen var som før reguleringa. I perioden 2003 til 2006 var det eit prøvereglementet med lågare minstevassføring i perioden 16. juni til 10. juli. I 2003 og 2006 var det lite snø i fjellet og det var ikkje behov for å kjøyre Vangen for å redusere vassføringa i elva, dette gav ein betydeleg temperaturauke i den aktuelle 25-dagers perioden. I 2004 og 2005 var det drift i Vangen og temperaturauken var svært liten. I 2007 og 2008 har det igjen vore same vassføringsregime som i perioden 1979 til 2002 (**figur 2**). Temperaturane steig relativt raskt sommaren tidleg på sommaren 2008 i samband med låg vassføring i AU1, men blei noko redusert da minstevassføringa auka midten av juni.



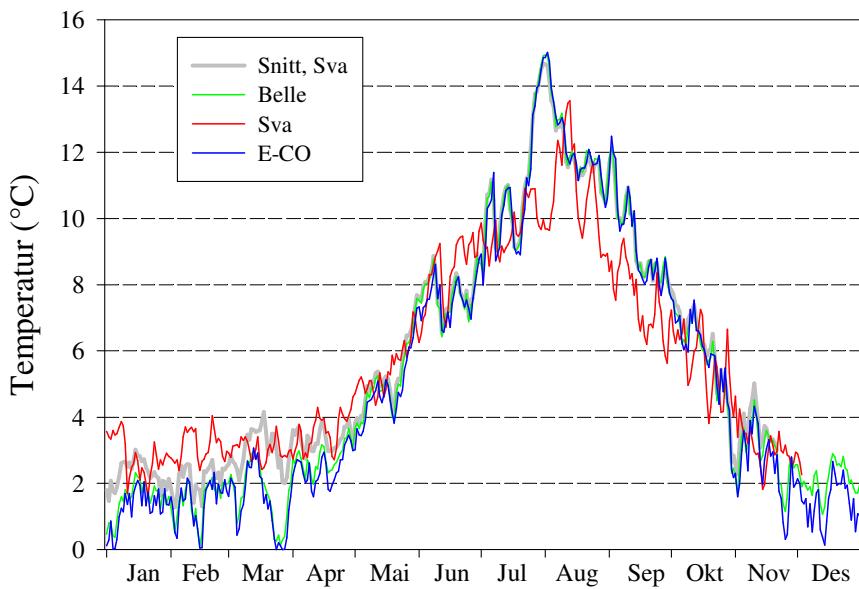
Figur 2. Gjennomsnittleg døgn temperatur i perioden jan 1965 - jan 1973 (uregulert), jan 1973-sept 1979 (Aurland I), fra sept 1979 til 2002 og 2007 (fullregulert vassdrag), for prøveperioden (2003-2006) og i 2008.

For dei tre målepunkta i Aurlandselva er det relativt små skilnader i perioden juni til november da vassføringa er høg. Frå desember til mai er det relativt stor skilnad i temperaturen mellom dei tre målestasjonane, med tidvis betydeleg høgare temperaturar og større variasjon nedst i elva enn lenger oppe, dette er det generelle biletet også i dei føregåande åra. I 2008 var gjennomsnittstemperaturen i perioden januar til april 1,1 grader høgare nedst i Aurlandselva samanlikna med øvst i Aurlandselva (figur 3).



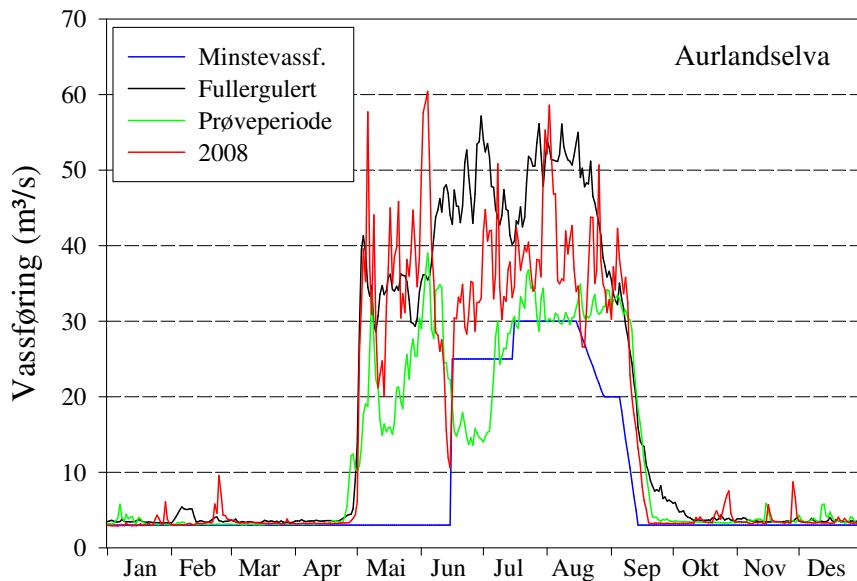
Figur 3.
Gjennomsnittleg døgn temperatur tre ulike stader i Aurlandselva i 2008.

I Vassbygdelva, ved st. 12 i **figur 1**, var snittemperaturen for kvar enkeltmånad i 2008 omlag 0,7 °C lågare enn normalen i januar og februar og ca 0,5 °C høgare i juli og august. For dei andre månadene var det liten skilnad i høve til snittet. Frå 26. juni var gjennomsnittleg veketemperaturar over 8 °C, medan vekesnittet var over 9 °C frå 30. juni, ti dagar seinare enn i 2007, og 20 dagar seinare enn i 2006. Høgste døgn snitttemperatur var 14,7 °C ved Sva i 2008. Frå januar til og med april var temperaturen i snitt 0,8 gradar lågare ved Belle samanlikna med Sva. Frå mai til september var det små skilnader, medan temperaturen i snitt var 0,3 °C lågare ved Belle i oktober og november (**figur 4**).



Figur 4. Gjennomsnittleg døgn temperatur for perioden 1989 til 2008 ved Sva, og døgn temperaturar ved Sva, Belle og E-CO sin måler i 2008.

Det er registrert vassføring i Aurlandselva sidan 1989. Årleg gjennomsnittleg vassføring i perioden frå 1989 til 2002 har vore $17,6 \text{ m}^3/\text{s}$, med årlege variasjonar mellom $13,0 \text{ m}^3/\text{s}$ i 1991 og $22 \text{ m}^3/\text{s}$ i 2000. I perioden oktober til april er gjennomsnittleg månadsvassføring mellom $3,5$ og $4,0 \text{ m}^3/\text{s}$, medan den i mai til august ligg mellom 33 og $46 \text{ m}^3/\text{s}$ i snitt for kvar månad. I september, som er nedtrappingsmånad mot minstevassføring, har gjennomsnittleg vassføring i perioden fram til og med 2002 vore $16 \text{ m}^3/\text{s}$ (figur 5).



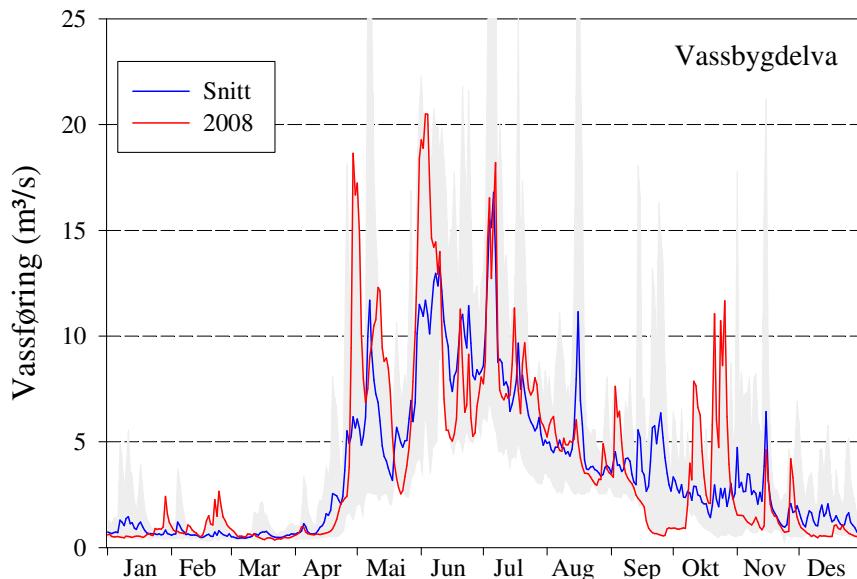
Figur 5. Gjennomsnittleg døgnvassføring (m^3/s) for perioden med fullregulert elv (1989- 2002 og 2007-2008) og vassføring i prøveperioden 2003- 2006 målt ved Låvisbrua av NVE. Konsesjonspålagd minstevassføring og vassføring for 2008 er også vist.

I perioden 2003 – 2006 var det prøvereglement med redusert sommarvassføring fram mot opning av fisket. I desse fire åra var gjennomsnittleg vassføring for heile året $12,1 \text{ m}^3/\text{s}$. For perioden mai til juli har det før 2002 i gjennomsnitt vore ei vassføring på $41,7 \text{ m}^3/\text{s}$, medan det i prøveperioden var $24,0 \text{ m}^3/\text{s}$. I fiske sesongen (10. juli – 15. september) var det fram til 2002 ei gjennomsnittleg vassføring på $42 \text{ m}^3/\text{s}$ i fiske sesongen, i prøveperioden var den $30,4 \text{ m}^3/\text{s}$. I 2007 og 2008 var snittvassføringa gjennom året høvesvis $19,5$ og $15,5 \text{ m}^3/\text{s}$, i perioden mai til juli var den $41,6$ og $35,9 \text{ m}^3/\text{s}$, medan den i

fiskeesesongen var 52,7 og 35,8 m³/s (**figur 5**). Vassføringa var såleis noko høgare enn normalt i 2007, noko som stort sett skuldast høg vassføring i juli og august, med høvesvis 55 og 62 m³/s. I 2008 var snittvassføringa noko lågare enn normalen i perioden juni – august, noko som også gav ei noko lågare snittvassføring for heile året.

Vassføringa har vore logga i Vassbygdelva sidan 2003. I åra 2003 til 2007 var gjennomsnittleg vassføring 3,6 m³/s, med variasjon mellom 2,7 m³/s (2006) og 5,2 m³/s (2007). I 2008 var gjennomsnittleg vassføring 3,8 m³/s og altså om lag som snittet. I 2008 var det fleire flauktoppar utover våren og sommaren, den første allereie i slutten av april. Neste topp kom ikkje før overgangen mellom mai og juni. Det var ingen spesielt høge flomtoppar i 2008, og største målte døgnsnitt var like over 20 m³/s tidlig i juni (**figur 6**).

Figur 6. Gjennomsnittleg døgnvassføring (m³/s) for åra 2003 – 2008 og gjennomsnittleg døgnvassføring i 2008 målt i Vassbygdelva. Største og minste døgnmåling i perioden er vist med grått. Data frå NVE.



UNGFISK

TETTLEIK

Laks

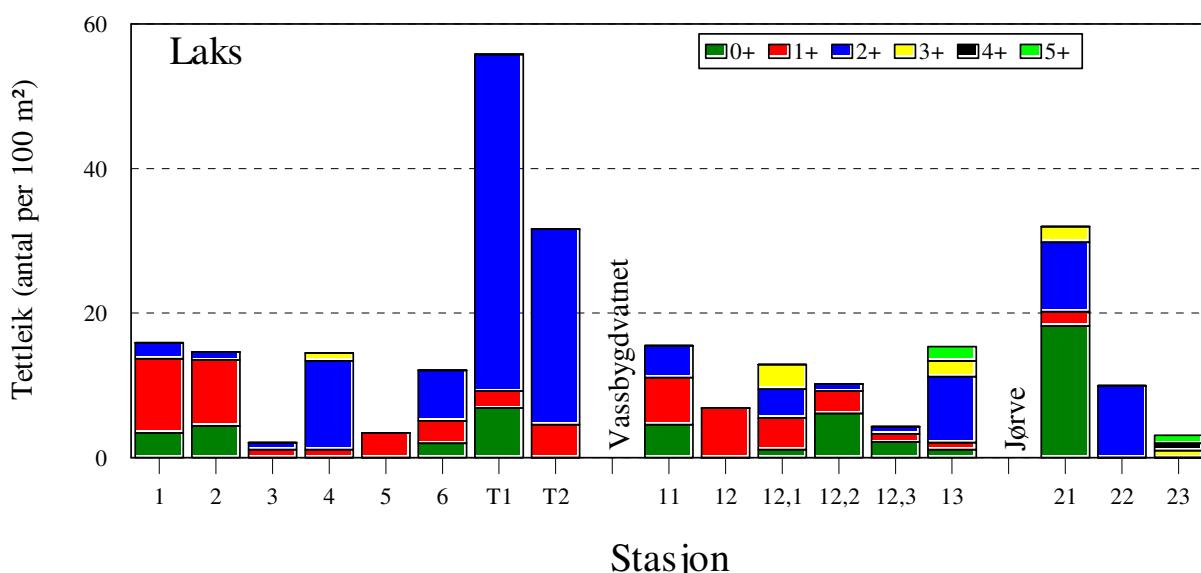
På dei 6 stasjonane i **Aurlandselva** (600 m^2) blei det fanga totalt 58 lakseungar og gjennomsnittleg tettleik av 0+, 1+, 2+ og 3+ laks var høvesvis 1.6, 4.7, 3.9 og 0.2 fisk per 100 m^2 , det blei ikkje fanga eldre lakseungar (**vedleggstabell A**).

Tettleiken av laks varierte frå 2,2 per 100 m^2 på stasjon 3, til 17,1 per 100 m^2 på stasjon 2. Det var stor variasjon i kva årsklasse som dominerte på dei ulike stasjonane. På dei to nedste stasjonane var det eittåringane som hadde størst tettleik, medan det på stasjon 4 og 6 var størst tettleik av toåringar (**figur 7, vedleggstabell A**).

I **Tokvamsbekken** var det relativt høg tettleik av lakseungar, totalt 44,3 per 100 m^2 . Yoåringane var totalt dominerande på begge dei to stasjonane som blei undersøkt. På den nedste stasjonen var det også nokre årsyngel av laks (**vedleggstabell D**).

I **Vassbygdelva** blei det totalt fanga 61 laks på dei seks stasjonane (600 m^2). Gjennomsnittleg tettleik av 0+, 1+, 2+, 3+ og 5+ laks var høvesvis 2.5, 3.8, 3.3, 0.9 og 0.3 fisk per 100 m^2 , det blei ikkje fanga fireåringar (**figur 7, vedleggstabell F**). Det var høgst tettleik av laks på den nedste og øvste stasjonen. Total tettleik var 11,2 per 100 m^2 og varierte mellom 4,4 og 17,2 på dei seks stasjonane.

I **Øvre Vassbygdelva** vart det totalt fanga 37 lakseungar på dei tre stasjonane (250 m^2). Det var relativt stor variasjon mellom stasjonane, både i tettleik og aldersfordeling. Gjennomsnittleg tettleik av 0+, 1+, 2+ og 3+ var 5.1, 0.7, 6.5 og 1.1 laks per 100 m^2 , det blei også fanga nokre fire og femåringar (**figur 7, vedleggstabell I**). På stasjon 21 (nedom samløp) var det dominans av eittåringar, men også godt med toåringar, og på stasjon 22 (Stonndalselvi) var det berre fanga toåringar. På stasjon 23 (Aurlandselvgreina oppom samløp) var det ein treåring, ein fireåring og ein femåring.



Figur 7. Estimert tettleik av ulike aldersgrupper av laks ved elektrofiske på 17 stasjonar i Aurlandsvassdraget hausten 2008. Fangst, fangbarheit, estimert tettleik med 95 % konfidensinetrall er oppgjeve for kvar aldersgruppe på kvar stasjon i **vedleggstabellane A, F og I**.

Aure

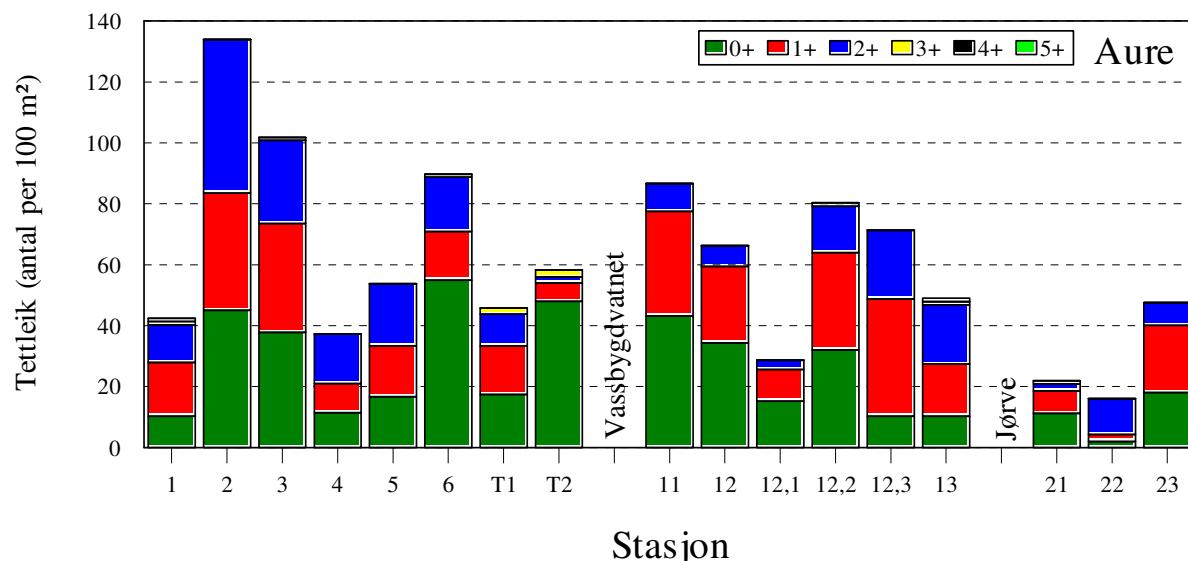
I **Aurlandselva** blei det på seks stasjonar fanga totalt 418 aureungar. I tillegg blei det fanga tre elvefisk.

Av 0+, 1+, 2+ og 3+ av aure var tettleiken 29.4, 22.4, 24.1 og 0.5 per 100 m² (**figur 8, vedleggstabell B**). Årsyngelen var den mest talrike aldersgruppa på tre av stasjonane, på stasjon 1 dominerte eittåringane, på stasjon 2 og 4 var toåringane mest talrike. På stasjon 6, øvst i elva, var årsyngelen mest talrik, men også her var det god tettleik av eittåringar.

I **Tokvamsbekken** var samla tettleik av aure 52,0 per 100 m², årsyngel dominerte på begge stasjonane.

I **Vassbygdelva** blei det totalt fanga 329 aureungar. Av 0+, 1+, 2+, og 3+ av aure var tettleiken 24.2, 26.2, 12.7, og 0.4 per 100 m² (**figur 8, vedleggstabell G**). Årsyngel var den mest talrike gruppa på dei tre nedste stasjonane, på stasjon 12,2 var det lik tettleik av årsyngel og eittåringane, medan eittåringane var mest talrik på stasjon 12,3 og toåringane på stasjon 13.

I **Øvre Vassbygdelva** blei det totalt fanga 74 aureungar på dei tre stasjonane (250 m²). For 0+, 1+ og 2+ av aure var tettleiken 10.4, 10.6 og 7.1 per 100 m² (**figur 8, vedleggstabell J**).



Figur 8. Estimert tettleik av fem aldersgrupper av aure ved elektrofiske i Aurlandsvassdraget hausten 2007. Fangst, fangbarheit, estimert tettleik med 95 % konfidensinetravall er oppgjeve for kvar aldersgruppe på kvar stasjon i vedleggstabellane B, G og J.

ALDER OG KJØNNSFORDELING

Av laks var det ei overvekt av eitt år gamle hoer i Aurlandselva, eller var det ingen skilnad. I Vassbygdelva var det ei overvekt av hannar i dei fleste årsklassane. I øvre del av Vassbygdelva var det ei markert overvekt av toårige hannar, også for dei andre årsklassane var det ei overvekt av hannar. Det blei totalt fanga ein to år gammal kjønnsmoden hannlakseparr i Aurlandselva. Totalt 4,5 % av hannlaks eldre enn årsyngel var kjønnsmodne i Aurlandselva. Dette gjev ein minste tettleik på 0,2 kjønnsmodne lakseparr per 100 m², og ca 300 kjønnsmogne lakseparr i heile Aurlandselva. For aure var det liten skilnad mellom kjønna i alle elvedelane. Av aure var 3,3 % av hannane eldre enn årsyngel kjønnsmogne i Aurlandselva, halvparten av desse vart rekna som elvefisk (**tabell 2**).

Tabell 2. Kjønnsfordeling og andel kjønnsmodne hannar for dei ulike aldersgruppene av laks og aure som blei fanga under elektrofiske i Vassbygd- og Aurlandselva hausten 2008.

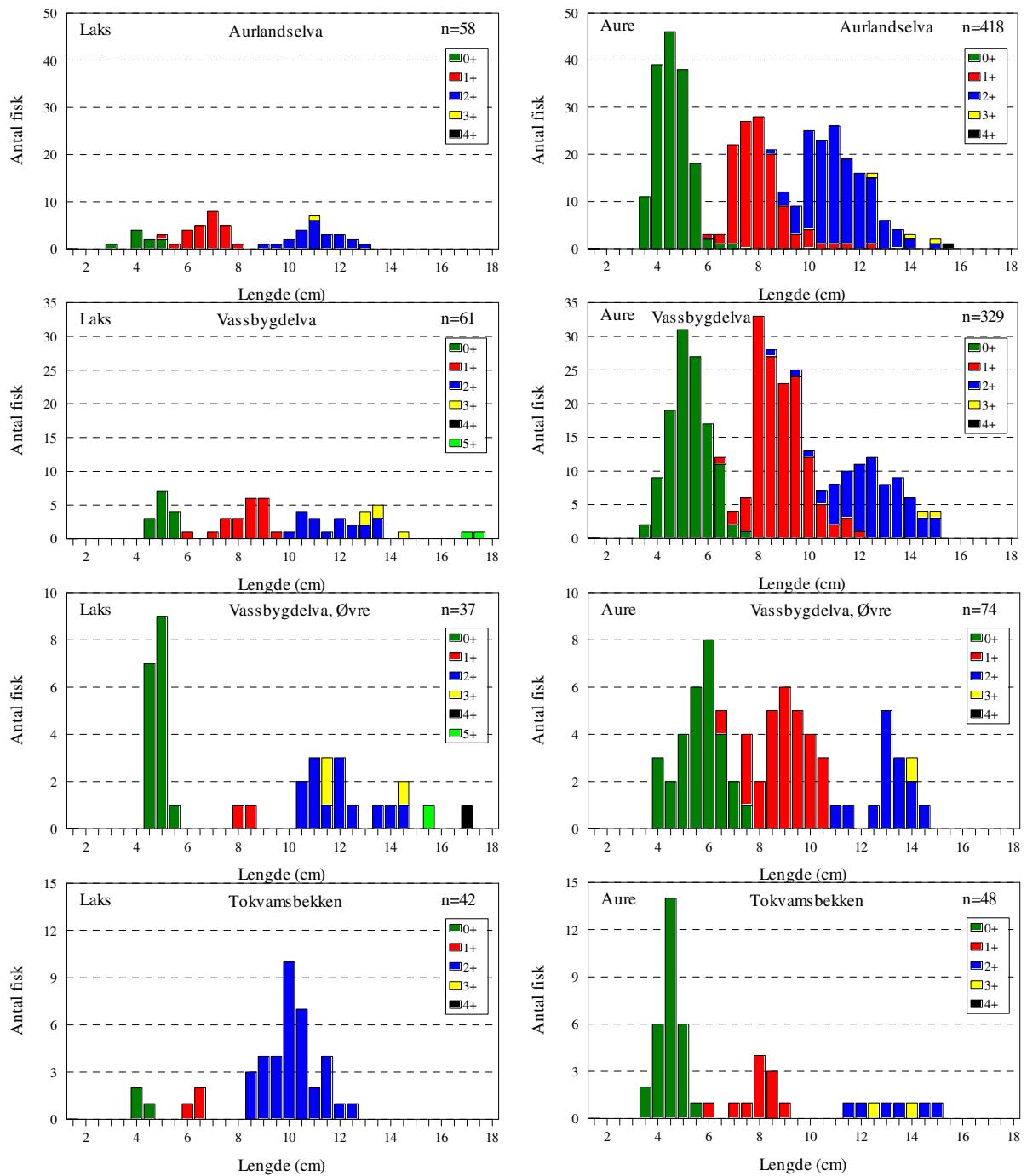
Elv	Alder	Laks					Aure				
		Hoer	Hannar	Sum	Kj. modne hannar Antal	%	Hoer	Hannar	Sum	Kj. modne hannar Antal	%
Aurlandselva	1+	15	10	25	0	0,0	60	59	119	0	0,0
	2+	11	12	23	1	8,3	69	70	139	0	0,0
	3+	1	0	1	0	0,0	2	1	3	1	100,0
	4+	0	0	0	0	0,0	0	1	1	1	100,0
	Elvefisk	0	0	0	0	0,0	0	3	3	2	66,7
	Blenkje	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Sum	27	22	49	1	4,5	131	134	265	4	3,0
Tokvamsbekken	1+	2	1	3	0	0,0	5	6	11	0	0,0
	2+	18	18	36	4	22,2	4	2	6	0	0,0
	3+	0	0	0	0	0,0	0	2	2	2	100,0
	4+	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Elvefisk	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Blenkje	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Sum	20	19	39	4	21,1	9		19	2	20,0
Vassbygdelva	1+	9	12	21	0	0,0	64	74	138	0	0,0
	2+	7	12	19	6	50,0	38	31	69	2	6,5
	3+	3	2	5	2	100,0	1	1	2	0	0,0
	4+	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	5+	0	2	2	2	100,0	0	1	1	1	100,0
	Elvefisk	0	0	0	0	0,0	1	8	9	4	50,0
	Blenkje	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
Øvre Vassbygd.	Sum	19	28	47	10	35,7	104	115	219	7	6,1
	1+	1	1	2	0	0,0	16	13	29	0	0,0
	2+	3	10	13	9	90,0	7	7	14	2	28,6
	3+	1	2	3	2	100,0	0	1	1	0	0,0
	4+	0	1	1	1	100,0	0	0	0	0	0,0
	5+	0	1	1	1	100,0	0	0	0	0	0,0
	Elvefisk	0	0	0	0	0,0	1	1	2	1	100,0
	Blenkje	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0,0
	Sum	5	15	20	13	86,7	24	22	46	3	13,6

I Vassbygdelva blei det fanga 10 kjønnsmogne hannlakseparr. Dette gjev ein minste tettleik på 1,6 kjønnsmogne lakseparr per 100 m², og totalt i underkant av 1000 kjønnsmodne lakseparr i nedre del av Vassbygdelva. Av aure blei det fanga 3 kjønnsmodne hannparr og 4 kjønnsmodne aure større enn 16 cm. Også oppom Jørve blei det fanga kjønnsmodne lakseparr, totalt 13 stk., fordelt på ein- og fireåringar. I antal blir dette om lag 2500 kjønnsmodne hannparr oppom Jørve (**tabell 2**).

LENGDE OG VEKST

Lengde

Årsyngelen av laks i Aurlandselva var frå 34 til 51 mm, eittåringane var frå 54 til 84 mm. Den minste toåringen av laks var 91 mm, medan den største var 131 mm. Årsyngelen av aure i Aurlandselva var frå 36 til 72 mm, eittåringane var frå 63 til 126 mm, medan toåringane var frå 89 til 150 mm. Det var overlapp i lengdefordelinga mellom alle påfølgjande aldersgrupper for aure, og for alle aldersgrupper større enn toåringar for laks (**figur 9, vedleggstabell A & B**).



Figur 9. Lengdefordeling av laksungar (venstre) og aureungar (høgre) som blei fanga ved elektrofiske i Aurlandselva, Vassbygdelva, Øvre Vassbygdelva og Tokvamsbekken hausten 2008. NB ! aksane er ulike.

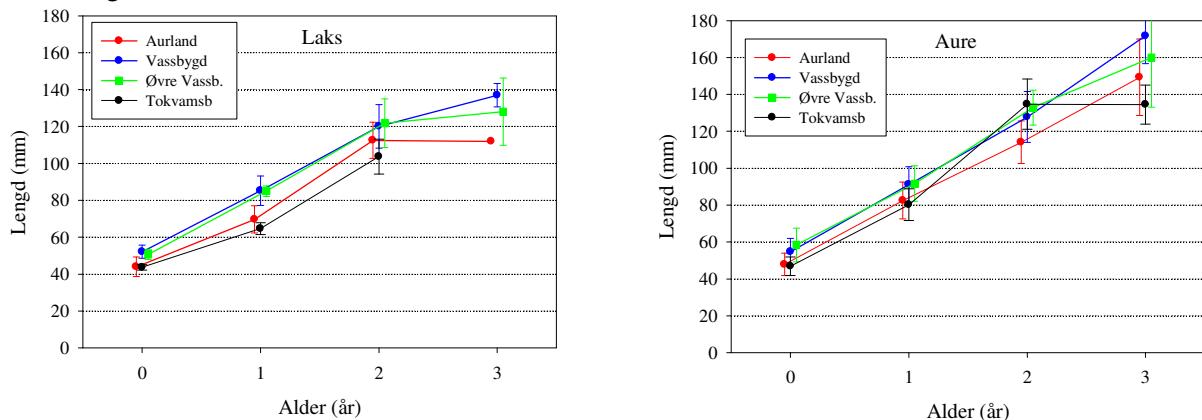
I Vassbygdelva var årsyngelen av laks fra 47 til 58 mm, eittåringane varierte i lengd mellom 64 og 98 mm, medan toåringane var fra 102 til 138 mm og treåringane var mellom 130 og 146 mm. Det var dermed berre overlapp i lengd mellom to- og treåringane. Årsyngelen av aure var fra 39 til 77 mm, eittåringane var fra 66 til 122 mm, medan toåringane varierte i lengd fra 89 til 153 mm. For auren i Vassbygdelva var det overlapp i lengd mellom alle påfølgjande aldersgrupper (**figur 9, vedleggstabell F & G**).

I Øvre Vassbygdelva var årsyngel av laks mellom 46 og 57 mm, det blei berre fange to eittåringar og desse var 83 og 87 mm. Toårig laks varierte i lengd mellom 106 og 148 mm. Årsyngelen av aure var

frå 41 til 76 mm, eittåringane var frå 68 til 108 mm, medan toåringane varierte i lengd frå 114 til 148 mm. For laks var det overlapp i lengdefordelinga mellom to og treåringane, medan det for aure var overlapp for alle årsklassane med unntak av eit- og toåringar (figur 9, vedleggstabell I & K).

Vekst

Ved same alder er laks mindre enn aure og årsaka til dette er m.a. at lakseyngelen kjem opp av grusen 3-4 veker seinare enn aureyngelen (Jensen mfl. 1993), og får tilsvarende kortare vekstsesong det første året (figur 10). Både laks og aure veks raskare i Vassbygdelva enn i Aurlandselva, og skilnadene er størst for laks. Det er noko lågare gjennomsnittslengde i Tokvamsbekken for dei fleste årsklasser både av laks og aure.

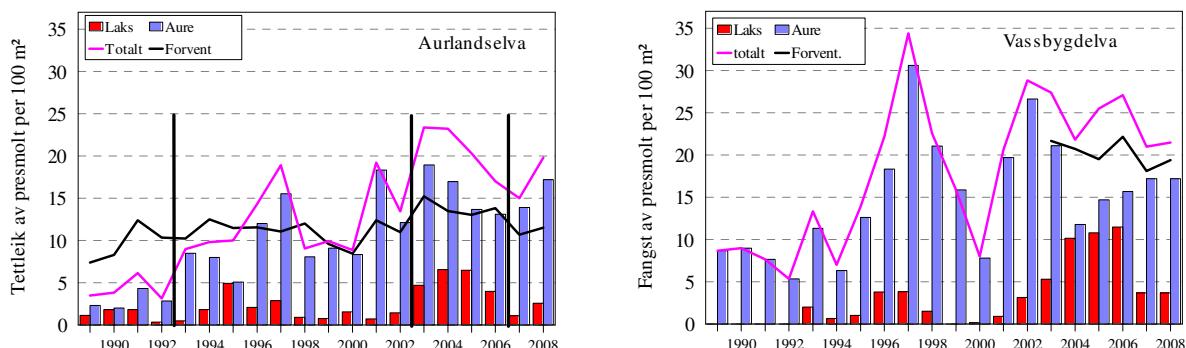


Figur 10. Gjennomsnittleg lengd (\pm standard avvik) for vill 0+, 1+, 2+ og 3+ laks og aure som blei fanga i Vassbygd- og Aurlandselva i hausten 2008.

PRESMOLT

Tettleik av presmolt, alder og lengd

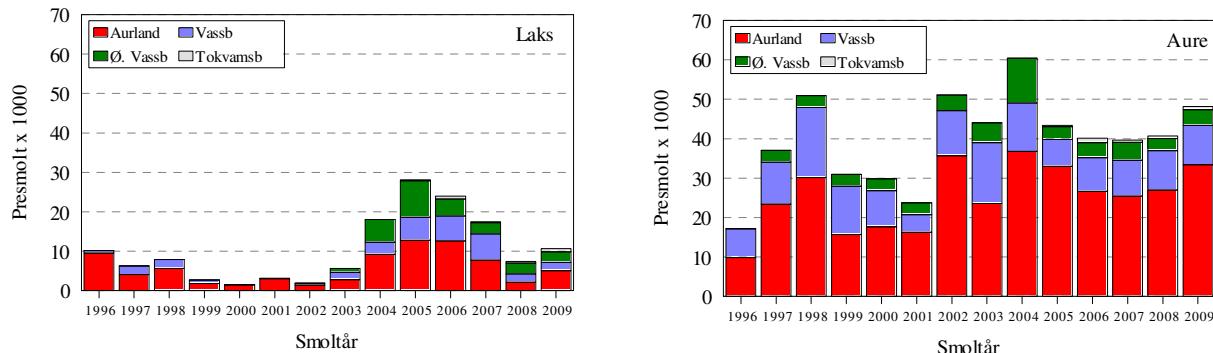
I Aurlandselva var det ein gjennomsnittleg total tettleik av presmolt på $19,8 \pm 12,0$ per 100 m^2 , fordelt på $2,6 \pm 3,8$ presmolt laks og $17,2 \pm 12,6$ presmolt aure. I Tokvamsbekken var total presmolttettleik $16,2$ per 100 m^2 , det var relativt lik fordeling mellom artane, $8,1$ per 100 m^2 for laks og $8,4$ per 100 m^2 av aure. I Vassbygdelva var tettleiken av presmolt $21,5 \pm 9,8$ per 100 m^2 , fordelt på $3,7 \pm 4,3$ presmolt laks og $17,2 \pm 8,0$ presmolt aure. I Øvre Vassbygdelva var det $6,7$ og $10,0$ per 100 m^2 av høvesvis laks og aure, total tettleik var $16,4 \pm 9,0$.



Figur 11. Tettleik av presmolt per 100 m^2 i Aurlands- og Vassbygdelva i perioden 1989 - 2008. Det er berre teke med villfisk. Total tettleik er vist med lilla strek og forventa presmolttettleik i høve til vassføring er markert med svart strek (Sægrov mfl. 2001, Sægrov og Hellen 2004).

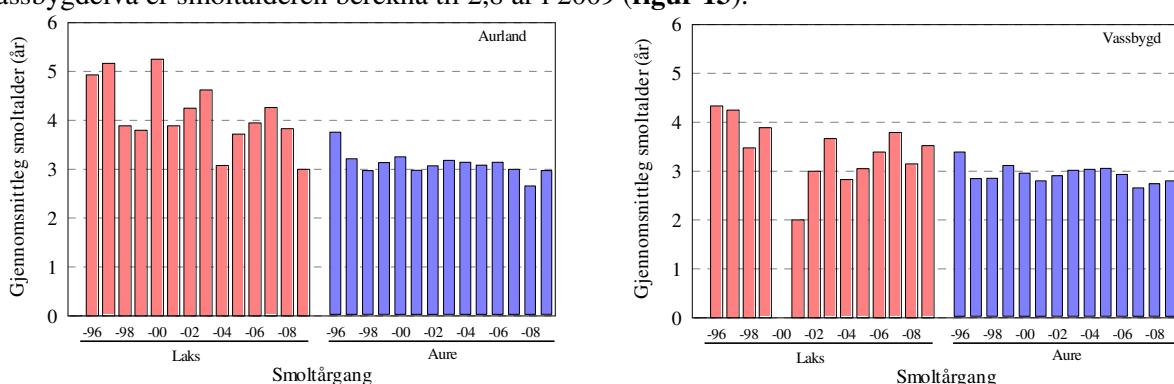
Total tettleik av presmolt i Aurlandselva var blant dei største etter at utsettingane i elva slutta i 1992, og den største tettleiken som er registrert utanom prøveperioden frå 2003 til 2006. For laks var tettleiken omlag som gjennomsnittet for perioden etter 1992 (figur 11).

Estimert presmoltproduksjon basert på tettleiksestimat og totalt areal av dei ulike vassdragsdelane, viser ein samla presmoltproduksjon på litt under 60000 for heile vassdraget. Både av aure og laks er Aurlandselva den vassdragsdelen som produserer mest presmolt, 47 % av presmolt laks og 69 % av presmolt aure. Vassbygdelva bidrar med om lag 20 % av presmoltproduksjonen for kvar art (**figur 12**). Presmoltproduksjonen av laks i Tokvamsbekken er den største som er registrert og utgjorde 7,5 % av total presmoltproduksjon av laks i vassdraget.



Figur 12. Estimert presmoltproduksjon i Aurlandsvassdraget sidan 1996 for dei ulike delane av Aurlandsvassdraget. Laks til høgre og aure til venstre. Estimat er basert på berekna presmolttettleik i kvar elvedel multiplisert med arealet i dei ulike elvedelane.

Basert på dei fiskane som er rekna å vera presmolt, er gjennomsnittleg smoltalder for aure og laks i Aurlandselva og Vassbygdelva for åra sidan 1996 rekna ut (**figur 13**). Gjennomsnittleg smoltalder til laksen i Aurlandselva har i perioden frå 1996 til 2009 vore mellom 3,0 og 5,3 år, for 2008 er estimert alder for laksen i Aurlandselva 3,0 år, som er det lågaste som er registrert. Smoltalderen for laks i Vassbygdelva har variert relativt mykje, dette skuldast tidlegare i stor grad det låge antalet presmolt som gjer at einskilde årsklassar har dominert. Estimert smoltalder for laksesmolten i Vassbygdelva i 2009 er 3,5 år. For auren har presmoltalderen vore relativt stabilt rundt 3 i Aurlandselva, i 2008 var den 2,66 år som er det lågaste som er registrert, medan den i 2009 var meir som gjennomsnittleg . I Vassbygdelva er smoltalderen berekna til 2,8 år i 2009 (**figur 13**).



Figur 13. Gjennomsnittleg smoltalder i Aurlandselva og Vassbygdelva berekna ut frå presmoltalder.

Gjennomsnittleg lengd av presmolt laks i Aurlands- og Vassbygdelva var høvesvis 11,8 og 13,2 cm i 2008. Gjennomsnittleg lengd av presmolt aure i Aurlands- og Vassbygdelva var høvesvis 12,1 og 12,4 cm i 2008. Gjennomsnittleg lengd på presmolt aure har vore svært stabil sidan 1996 i Aurlandselva, og har variert mellom 12,2 og 12,8 cm fram til 2006 i 2007 og 2008 har den vore høvesvis 11,7 cm og 12,1 cm. I Vassbygdelva har presmoltlengda variert mellom 12,0 og 12,9 cm, og i 2008 var den 12,4 cm . Definisjonen av presmolt tek ikkje med aure større enn 16 cm. Ein del aure går ut som smolt når dei er større enn 16 cm, estimert snittlengd av presmolt er difor noko lågare enn det som er reelt for auresmolten (Sægrov mfl 2007).

Andel presmolt i høve til alder

Andelen av laks og aure av den einskilde 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.

I Aurlandselva var andelen presmolt laks rekordhøg mellom toåringane, dette var også den einaste årsklassa av laks som hadde fisk som blei karakterisert som presmolt, og det er første gong berre ein årsklasse av laks utgjer presmoltproduksjonen i Aurlandselva (**tabell 3**).

For aure var 86 toåringar presmolt i 2008, dette er det største antalet presmolt som er registrert for denne aldersgruppa, andelen var derimot ikkje spesielt stor noko som skuldast at det blei fanga rekordmange toåringar av aure i 2008 (**tabell 3**).

Tabell 3. Antal aure og laks av den einskilde aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som blei fanga under elektrofiske i Aurlandselva i sidan 1995.

Art	År	Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	≥5+	1+	2+	3+	4+	≥5+	1+	2+	3+	4+	≥5+
Laks	1995	11	3	6	44	0	0	1	5	44	0	0,0	33,3	83,3	100,0	
	1996	8	14	6	3	10	0	2	5	2	10	0,0	14,3	83,3	66,7	100,0
	1997	5	25	15	1	2	0	7	8	1	2	0,0	28,0	53,3	100,0	100,0
	1998	7	6	12	3	0	0	2	2	1	0	0,0	33,3	16,7	33,3	
	1999	3	24	5	0	1	0	0	3	0	1	0,0	0,0	60,0		100,0
	2000	8	8	20	4	0	0	2	6	1	0	0,0	25,0	30,0	25,0	
	2001	6	10	6	2	0	0	0	3	1	0	0,0	0,0	50,0	50,0	
	2002	71	10	15	1	2	0	0	5	1	2	0,0	0,0	33,3	100,0	100,0
	2003	59	106	9	0	0	2	19	4	0	0	3,4	17,9	44,4		
	2004	43	109	44	0	0	0	9	23	0	0	0,0	8,3	52,3		
	2005	19	45	74	4	0	0	4	31	2	0	0,0	8,9	41,9	50,0	
	2006	6	11	11	8	0	0	3	8	8		0,0	27,3	72,7	100,0	
	2007	28	7	5	0	1	0	3	2	0	1	0,0	42,9	40,0		100,0
	2008	25	23	1	0	0	0	15	0	0	0	0,0	65,2	0,0		
Aure	1995	121	30	30	4	0	2	17	30	3	0	1,7	56,7	100,0	75,0	
	1996	114	87	7	4	1	0	56	6	3	1	0,0	64,4	85,7	75,0	100,0
	1997	132	87	8	0	0	10	59	8	0	0	7,6	67,8	100,0		
	1998	70	68	9	1	0	2	35	6	1	0	2,9	51,5	66,7	100,0	
	1999	139	47	15	2	0	3	34	12	2	0	2,2	72,3	80,0	100,0	
	2000	119	54	4	0	0	5	34	4	0	0	4,2	63,0	100,0		
	2001	116	124	14	0	0	6	83	13	0	0	5,2	66,9	92,9		
	2002	181	60	16	1	0	4	48	14	1	0	2,2	80,0	87,5	100,0	
	2003	127	128	14	2	0	3	82	13	2	0	2,4	64,1	92,9	100,0	
	2004	177	91	10	0	0	2	63	8	0	0	1,1	69,2	80,0		
	2005	104	123	13	0	0	0	64	13	0	0	0,0	52,0	100,0		
	2006	112	44	14	0	0	13	34	13	0	0	11,6	77,3	92,9		
	2007	278	55	3	0	0	30	47	3	0	0	10,8	85,5	100,0		
	2008	119	139	3	1	0	8	86	3	1	0	6,7	61,9		100,0	

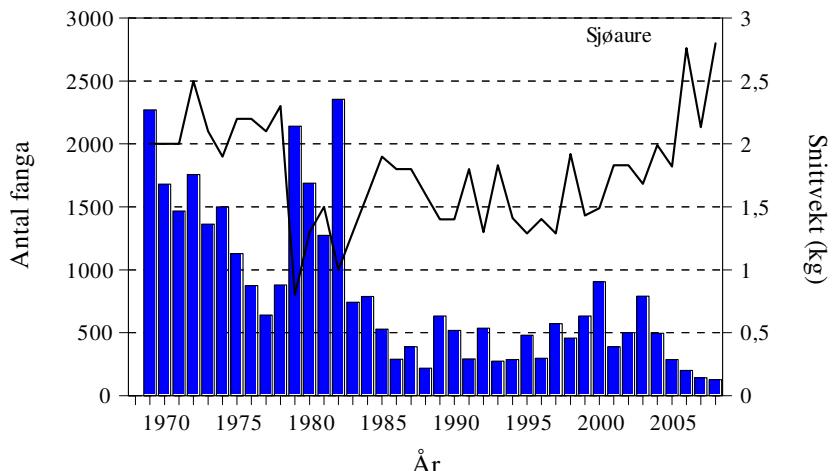
I Vassbygdelva var andelen av presmolt laks og aure om lag som gjennomsnittet for alle årsklassane (**tabell 4**).

Tabell 4. Antal aure og laks av den enkeltstående aldersgruppe og antal av desse som er presmolt og andel (%) presmolt av kvar aldersgruppe som blei fanga under elektrofiske i Vassbygdelva i sidan 1995.

Art	År	Totalt antal					Antal presmolt					% presmolt				
		1+	2+	3+	4+	≥5+	1+	2+	3+	4+	≥5+	1+	2+	3+	4+	≥5+
Laks	1995	0	1	0	2	0		1	0	2	0		100,0		100,0	
	1996	16	1	19	3	2	0	1	19	3	2	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	1997	0	22	0	0	3	0	20	0	0	3		90,9			100,0
	1998	1	1	8	0	0	0	1	8	0	0	0,0	100,0	100,0		
	1999	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0			
	2000	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	100,0			
	2001	3	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0,0	100,0			
	2002	37	6	8	0	1	3	6	8	0	1	8,1	100,0	100,0		100,0
	2003	50	26	0	0	0	5	24	0	0	0	10,0	92,3			
	2004	85	43	13	0	0	9	32	12	0	0	10,6	74,4	92,3		
	2005	22	66	25	3	0	4	31	21	3	0	18,2	47,0	84,0	100,0	
	2006	9	15	20	7	0	1	13	18	7	0	11,1	86,7	90,0	100,0	
	2007	32	8	5	4	0	8	5	3	4	0	25,0	62,5	60,0	100,0	
	2008	21	19	5	0	2	0	14	5	0	2	0,0	73,7	100,0		100,0
Aure	1995	33	36	14	3	0	0	34	14	3	0	0,0	94,4	100,0	100,0	
	1996	162	64	14	6	0	42	60	14	6	0	25,9	93,8	100,0	100,0	
	1997	81	136	5	0	0	27	124	5	0	0	33,3	91,2	100,0		
	1998	120	72	35	0	0	18	61	33	0	0	15,0	84,7	94,3		
	1999	93	80	9	0	0	13	68	9	0	0	14,0	85,0	100,0		
	2000	91	29	5	0	0	14	26	5	0	0	15,4	89,7	100,0		
	2001	143	83	16	1	0	28	64	16	1	0	19,6	77,1	100,0	100,0	
	2002	128	107	25	0	0	22	92	25	0	0	17,2	86,0	100,0		
	2003	140	92	20	1	0	17	80	20	1	0	12,1	87,0	100,0	100,0	
	2004	85	43	13	0	0	9	32	12	0	0	10,6	74,4	92,3		
	2005	80	66	8	0	0	12	52	7	0	0	15,0	78,8	87,5		
	2006	119	29	6	0	0	27	28	6	0	0	22,7	96,6	100,0		
	2007	133	79	2	0	0	26	65	2	0	0	19,5	82,3	100,0		
	2008	138	69	2	0	1	23	64	2	0	1	16,7	92,8	100,0		100,0

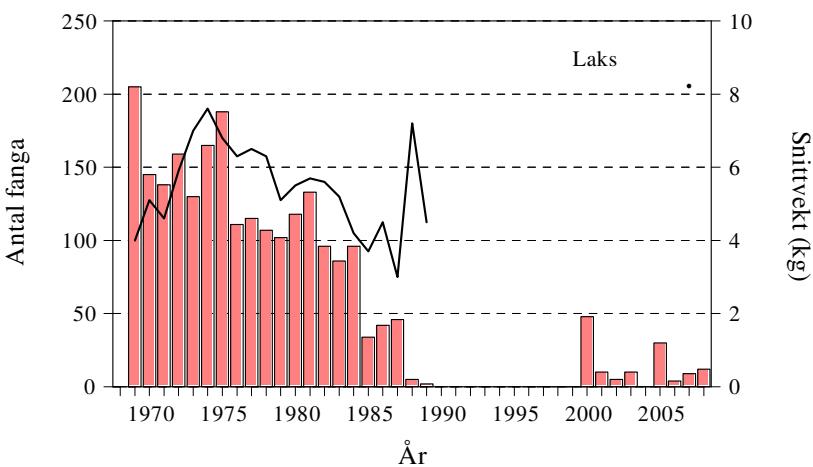
FANGSTSTATISTIKK

I 2008 blei det innrapportert ein fangst på 127 sjøaurar med ei samla vekt på 360 kg, som gjer ei gjennomsnittsvekt på 2,8 kg i Aurlandsvassdraget. I antal og kg er dette er den lågaste fangstane sidan 1969. Den siste femårsperioden (2004-2008) har det i snitt blitt tatt 535 kilo aure kvart år, og dette er om lag halvparten av den føregående femårsperioden (1999-2003) (**figur 14**). Snittvekta var 2,8 kg i 2008, som er opp frå 2,1 kg i 2007, og er den høgaste gjennomsnittlege fangstvekt som er registrert.



Figur 14. Fangst i antal (søyler) og gjennomsnittleg vekt i kg (linje) av sjøaure i perioden 1969 til 2007. Antalet aure er i 2000 og 2005 justert ned med høvesvis 42 og 30 individ, da dette er den berekna innblandinga av laks.

Sidan 1990 har det berre vore opna for fiske etter laks i elva i 2007, det blei da fanga ni laks, med ei samla vekt på 74 kg, noko som gjev ein snittvekt på 8,2 kg, som er svært høgt (**figur 15**). I skjelmaterialet som blei innsamla i 2008 var 10 % laks. Antal skjelprøvar utgjorde 16 % av totalfangsten i elva, noko som tilseier at det var om lag 12 laks i totalfangsten på 127 sjøaur. I perioden frå 2000 er det estimert at det blei fanga høvesvis 40 og 30 laks i 2000 og 2005, medan det dei andre åra blei fange 10 eller færre laks (**figur 15**).



Figur 15. Fangst i antal (søyler) og gjennomsnittleg vekt i kg (linje) av laks i perioden 1969 til 2008. Antalet laks fanga i 2000, 2005 og 2006 er berekna innblanding av laks i sjøaurefangsten.

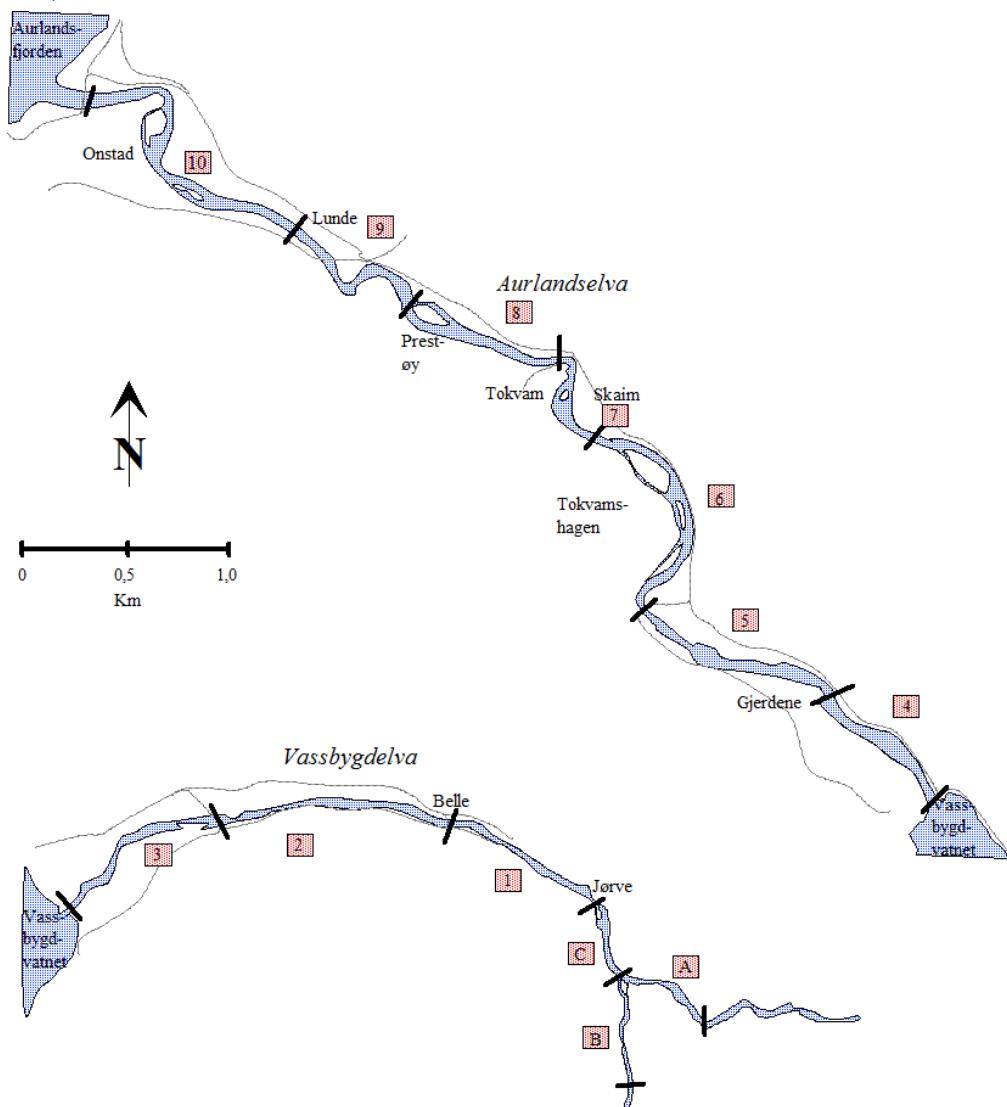
GYTEFISKTELJING

Resultat

Totalt blei det observert 15 laksar og 338 aurar større enn eitt kg i dei to vassdragsavsnitta. Det blei i tillegg observert ein god del blenkjer i Aurlandselva (**tabell 5**), og i nokre av hølane var det høg tettleik av både ein- og to-sjøsommarfisk. Oppom Jørve blei det observert to mellomlaks og ein aure mellom eit og to kg.

I Vassbygdelva blei det observert 105 aurar. Av aurane var 51 mellom 1-2 kg, 45 var 2-4 kg, 8 var mellom 4 og 6 kilo medan ein var større enn 6 kilo. I tillegg blei det observert ein smålaks og to mellomlaks (**tabell 5**). Før gytefisketeljingane blei gjennomført i 2008 var det tatt ut om lag 18 stamfisk av aure frå Vassbygdelva, desse er ikkje teke med i vidare analyse.

Observasjonane i Aurlandselva fordele seg på 233 aurar og 12 laks. Av laksane var det tre smålaks, sju mellomlaks og to storlaks. 90 av aurane var 1-2 kg, 108 var 2-4 kg, 30 var 4-6 kg og 5 var over 6 kg (**tabell 5**).

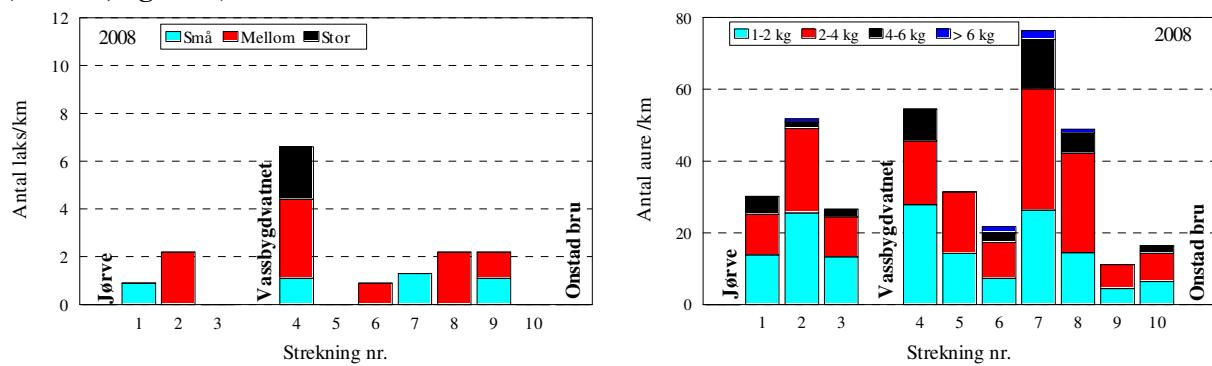


Figur 16. Soner for observasjonar av aure og laks under drivteljingar i Vassbygdelva 2. november og i Aurlandselva 4. desember 2008. Vassføringa var $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ i Vassbygdelva og $3,3 \text{ m}^3/\text{sekund}$ i Aurlandselva (minstevassføring).

Tabell 5. Observasjonar av laks og aure under drivteljingar i Vassbygd- og Aurlandselva hausten 2008. Vassføringa var 1,5 m³/s i Vassbygdelva og 3,3 m³/s Aurlandselva. Sikta var meir enn 20 meter i Vassbygdelva og 8,5 meter i Aurlandselva, tilsvarende ei samla observasjonsbreidd på om lag 80 meter for to observatørar i Vassbygdelva, og 35 meter i Aurlandselva. Sonene refererer til **fig. 16**.

Sone (til)	Lengd (m)	LAKS				AURE					Blenkje
		Små	Mellom	Stor	Tot.	1-2	2-4	4-6	>6	Tot.	
Austre elvelaup	500	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0
Søndre elvelaup	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedom samlaup	600	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Øvre Vassb	1300	0	2	0	2	1	0	0	0	0	1
Antal per km	1300	0,0	1,5	0,0	1,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,8	
Prosent	1300	0,0	100,0	0,0	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	
Bru v/Belle	800	0	0	0	0	11	9	4	0	24	
Riksveg (bru)	1100	1	0	0	1	28	26	2	1	57	5
Vassbygdvatnet	900	0	2	0	2	12	10	2	0	24	15
Vassbygdelva	2800	1	2	0	3	51	45	8	1	105	20
Antal per km		0,4	0,7	0,0	1,1	18,2	16,1	2,9	0,4	37,5	
Prosent		33,3	66,7	0,0	100,0	48,6	42,9	7,6	1,0	100,0	
Gjerdene	900	1	3	2	6	25	16	8		49	75
Låvis bru	700	0	0	0	0	10	12			22	500
Skaim	1100	0	1	0	1	8	11	3	2	24	25
Tokvam (bru)	800	1	0	0	0	21	27	11	2	61	50
Prestøyna	900	0	2	0	2	13	25	5	1	44	80
Lunde Camp.	900	1	1	0	2	4	6			10	10
Onstad bru	1400	0	0	0	0	9	11	3		23	10
Aurlandselva	6700	3	7	2	12	90	108	30	5	233	750
Antal per km		0,4	1,0	0,3	1,8	13,4	16,1	4,5	0,7	34,8	
Prosent		25,0	58,3	16,7	100,0	38,6	46,4	12,9	2,1	100,0	
Totalt	9500	4	9	2	15	141	153	38	6	338	
Antal per km		0,4	0,9	0,2	1,6	14,8	16,1	4,0	0,6	35,6	
Andel (%)		26,7	60,0	13,3	100,0	41,7	45,3	11,2	1,8	100,0	

I oktober 2008 var det ein tettleik på 1,6 laks/km i heile vassdraget. I Vassbygdelva var tettleiken 1,1 per km, medan tettleiken i Aurlandselva var 1,8 laks per km. I Øvre Vassbygdelva blei det observert to laks, som gjev ein tettleik på 1,5 laks per km. I Aurlandselva blei det registrert laks i fire av dei sju observasjonssonene. I Vassbygdelva blei det observert laks på dei to strekningane nedom Belle bru (**tabell 5, figur 17**).



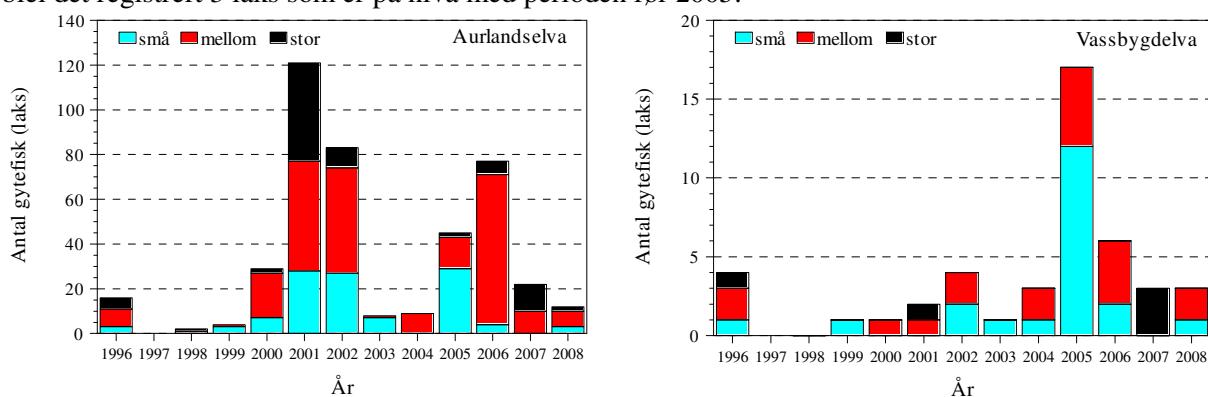
Figur 17. Tettleik (antal/km) av dei ulike storleiksgruppene av laks og aure observert på dei ulike strekningane i Vassbygd- og Aurlandselva under driveobservasjonar november og desember 2008. Nummereringa refererer til **figur 16**. NB ulik y-akse.

Tettleik av gyteauge (>1 kg) var 36 per km i heile vassdraget, med 38 og 35 aure per km i høvesvis Vassbygd- og Aurlandselva. I Vassbygdelva varierte tettleiken av aure mellom 27 og 52 per km i dei ulike sonene, i Aurlandselva mellom 11 og 76 aure per km elv. I Aurlandselva var det høgast tettleik mellom Skaim til brua over til Tokvam (**tabell 5, figur 17**). Det var det ikkje nokon tydeleg trend i storleksfordeling av aure nedover elva i dei to elveavsnitta.

I Vassbygdelva var andelen av aure mellom 1 og 2 kilo på 49 %, medan andelen i denne storleksgruppa var på 39 % i Aurlandselva. For dei andre storleksgruppene var det ein høgare andel i Aurlandselva, slik at det totalt var ein høgare andel med stor fisk i Aurlandselva. Gjennomsnittsvekta av aure i Vassbygdelva blei berekna til 2,5 kilo, medan den var 2,8 kilo i Aurlandselva.

Sidan drivregisteringane starta i 1996 har antal gytelaks variert mykje i Aurlandselva. I 1996 var det totalt 20 laksar. I 1997 var det ikkje drivteljingar, ved teljing frå land blei det ikkje observert laks i elva, men det blei fanga ein smålaks i fiskeSESongen. Ved teljingane i 1998 og 1999 blei det observert høvesvis 2 og 5 laks. I 2000 og 2001 auka antalet til høvesvis 29 og 123 laks, i 2002 var det ein liten nedgang til 87 laksar. I 2003 og 2004 var det igjen svært få gytelaks i elva. I 2005 auka antalet gytelaks, og da særleg av smålaks, auken haldt fram i 2006, men da med relativt mykje mellomlaks, men svært få smålaks. I 2007 blei det ikkje registrert smålaks, medan antalet storlaks var mellom det høgaste som er registrert, og det blei totalt registrert 22 laks. I 2008 blei registrert totalt 12 laks (**figur 18**).

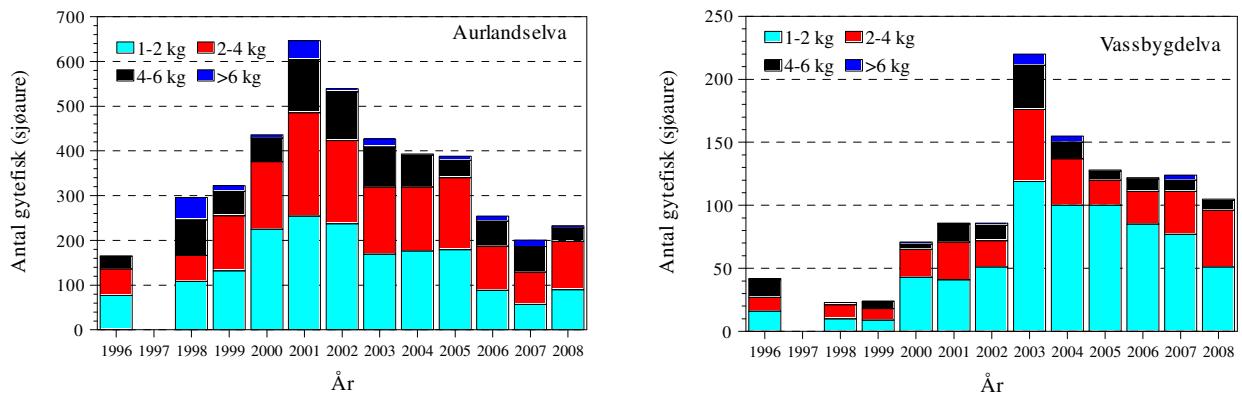
Fram til 2005 har det berre vore registrert eit fåtals laks i Vassbygdelva. I 2005 var registrert 17 laks i elva, og dette er klart fleire enn det er registrert tidlegare. I 2006 var det ein kraftig reduksjon i høve til i 2005, men det var likevel den nest høgaste tettleiken av gytelaks som er registrert. I 2007 og 2008 blei det registrert 3 laks som er på nivå med perioden før 2005.



Figur 18. Antal gytelaks, observert ved drivteljingar i Aurlandselva og i Vassbygdelva i perioden 1996 til 2008, i 1997 blei det ikkje talt gytefisk. NB! ulik skala på y-aksane.

I Aurlandselva var det ein jann auke i antal gyteauge i perioden 1996 til 2001, da det blei talt 646 gyteauge > 1 kg. Sidan har det vore ein jann nedgang fram til 2005. I 2006 kom det ein meir markert nedgang i gytebestanden i Aurlandselva, nedgangen fortsette i 2007 da det blei registrert totalt 201 gyteauge større enn eit kilo, i 2008 var den ein liten auke til 233 aure.

I Vassbygdelva var det i åra 2000 - 2002 ein relativt stabil gytebestand, som var markert større enn det som blei registrert på slutten av 1990-talet. I 2003 var det ein ny markert auke i antal gyteauge i Vassbygdelva, sidan har gytebestanden blitt noko redusert, men har vore relativt stabil sidan 2005. Når ein tek med stamfiskane som blei tekne ut i 2008 ligg gytebestanden på same nivå også i 2008 (**figur 19**).



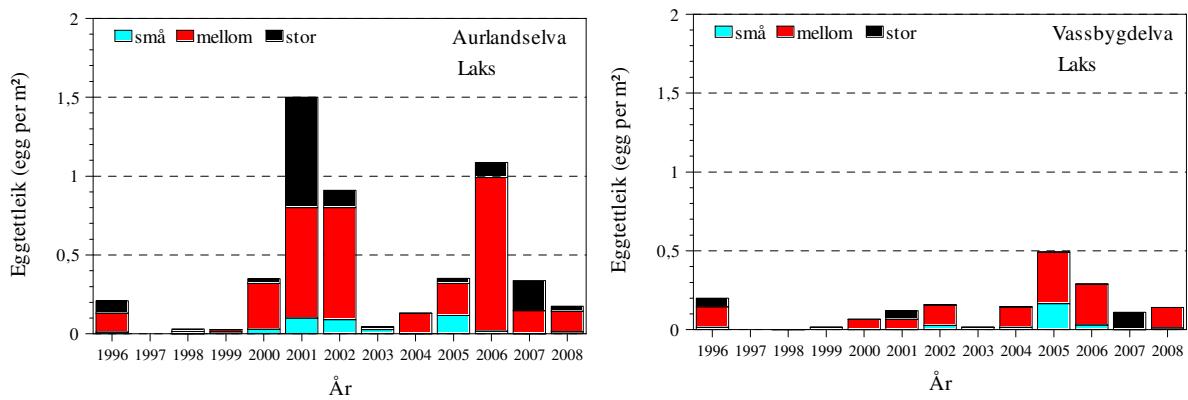
Figur 19. Antal gyteare større enn 1 kg observert ved drivteljingar i Aurlands- og Vassbygdelva i perioden 1996 til 2008 (i 1997 blei det ikkje talt gytefisk). NB! ulik skala på y-aksane.

Bestandsfekunditet og eggattleik

Totalt blei det observert 15 laks i Aurlandsvassdraget. Desse var fordelt på 4 smålaks, 9 mellomlaks og 2 storlaks, i tillegg blei det registrert to mellomlaksane oppom Jørve. Med ein forventa andel holaks på 40 % mellom små- og storlaksane, og 75 % av mellomlaksane, blei den estimerte gytebestanden på totalt 9 holaks med ein total biomasse på 41 kilo. Dette tilsvasar 56.000 egg, og ein tettleik på 0,17 egg per m² (**tabell 6**). Separat for Aurlands- og Vassbygdelva nedom Jørve var den estimerte eggattleiken for laks høvesvis 0,14 og 0,18 egg per m².

I åra mellom 1996 og 2000 var det svært få gytelaks i Aurlandselva, og eggattleiken desse åra var lågare enn 0,1 per m². I 2000 auka eggattleiken til 0,35 per m², i 2001 var det ein ytterlegare auke til 1,5 egg per m², medan det i 2002 var ein reduksjon til 1,1 egg per m² i Aurlandselva. Reduksjonen heldt fram i 2003, medan det igjen var ein liten auke i estimert eggattleik i 2004 og 2005. Relativt høgt innsig, og høg andel av mellomlaks gjorde at eggattleiken auka betydeleg i 2006, og var den nest høgaste som er berekna sidan 1996. I 2007 var eggattleiken på nivå med 2000 og 2005, medan det i 2008 var ein estimert eggattleik på 0,18 egg som er den femte lågaste eggattleiken i perioden (**figur 20**).

I Vassbygdelva har det i heile perioden frå 1996 til 2004 vore færre enn 0,2 egg per m², og dei fleste år færre enn 0,1 egg per m². I 2005 auka antal gytefisk markert og den estimerte eggattleiken for 2005 var på 0,5 egg per m². Ein relativt høg andel av mellomlaks i 2006 gjorde at estimert eggattleik var 0,3 egg per m². I 2007 var estimert eggattleik igjen svært låg, og var bare litt høgare i 2008 (**figur 20**).



Figur 20. Estimert tettleik av lakseegg i Aurlandselva og i Vassbygdelva i perioden 1996 til 2008.

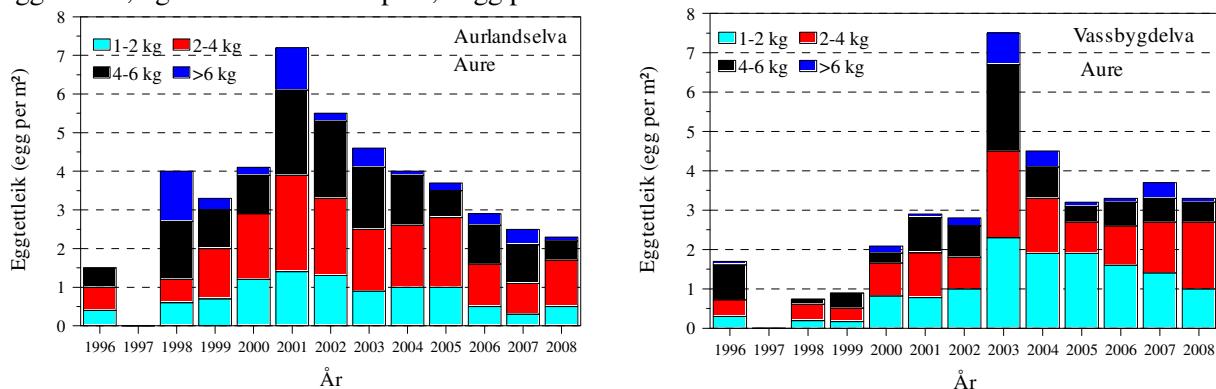
Gjennomsnittsvekta for gyteauren er estimert til å være 2,7 kilo, og når ein antek ei kjønnsfordeling på 50:50 hos aure, blir biomassen av hoaure 451 kilo, tilsvarende 857 000 gytte aureegg, og ein estimert eggtettleik i 2008 på 2,6 per m². Eggtettleiken for Aurlandselva var 2,4 aureegg per m², medan tettleiken av aureegg i Vassbygdelva blei berekna til 3,3 egg per m².

Tabell 6. Antal laks og aure i dei ulike storleikskategoriene, anteken kjønnsfordeling, estimert antal hofisk, estimert snittvekt, hofiskbiomasse, antal egg gytt, bidrag frå den enkilde storleiksgruppe og eggtettleik per m². Berekingane føreset eit eggantal på 1300 egg per kilo laks og 1900 per kilo aure (Settem 1995), og eit elveareal på 335.000 m² for Aurland- og Vassbygdelva samla. (Strekninga oppom Jørve er ikkje tatt med).

	Laks				Aure				
	Små	Mellan	Stor	Totalt	1-2 kg	2-4 kg	4-6 kg	6-8 kg	Totalt
Antal observert	4	9	2	15	141	153	38	6	338
Andel (%) hoer	40	75	40 -		50	50	50	50	
Antal hoer	1,6	6,75	0,8	9,15	70,5	76,5	19	3	169
Vekt (kg)	2	5	8		1,5	3	5	7	
Biomasse (kg)	3,2	33,75	6,4	43,35	105,75	229,5	95	21	451,25
Antal egg	4 160	43 875	8 320	56 355	200 925	436 050	180 500	39 900	857 375
Bidrag (%)	7,4	77,9	14,8	100	23,4	50,9	21,1	4,7	100
Egg per m ²	0,01	0,13	0,02	0,17	0,6	1,3	0,5	0,1	2,6

I takt med endringar i gytebestandane har også tettleiken av gytte egg endra seg i Aurlandselva og i Vassbygdelva. Ved teljinga i 1996 var estimert eggtettleik 1,7 per m², og i åra fram til 2001 auka eggtettleiken til 7,2 egg per m². Sidan har det vore ein reduksjon i tettleiken av aureegg i Aurlandselva og i 2008 var eggtettleiken på 2,3 egg per m² (**figur 21**).

I Vassbygdelva var det ein markert auke i gytebestanden og i eggtettleiken i 2003, frå rundt tre egg per m² dei føregåande åra til 7,4 egg per m² i 2003. Dei siste fire åra har det vore ein relativt stabil eggtettleik, og i 2008 var denne på 3,3 egg per m².



Figur 21. Estimert tettleik av aureegg i Aurlands- og Vassbygdelva i perioden 1996 til 2008. I 1997 blei det ikkje talt gytefisk.

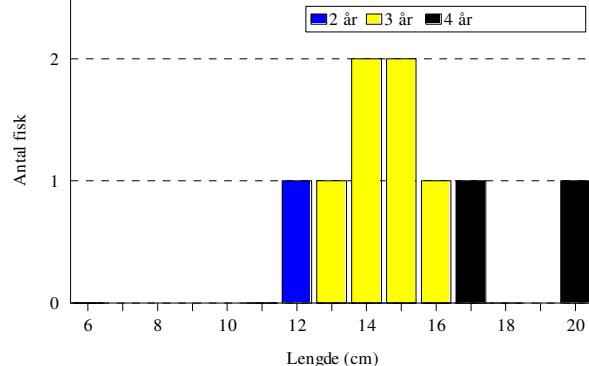
SKJELANALYSAR AV VAKSEN FISK

Vi har fått oversendt skjelprøvar frå to laks og 18 aure fanga med stang i Aurlandselva fiskesesongen i 2008. Laksane var oppgitt til å være sjøaure, og var feilbestemt. Noko av aurematerialet var det ikkje mogeleg å aldersbestemme, slik at det ikkje var mogleg å nytte heile det innsamla materialet i alle samanhenger. Av dei sjøaurane som blei fanga i fiskesesongen, og som blei aldersbestemte, var det ingen som var utsett. For ein del av aurane er det vanskeleg å skilje første året i sjø og siste året i elv/innsjø slik at smoltalder og lengd er noko usikkert.

Analysane av skjelmaterialet bygger på 16 % av fisken fanga i 2008. Gjennomsnittsvekta på laksane og aurane det blei samla inn skjel frå, var høvesvis 5,5 og 2,5 kg, samla snittvekt var 2,8 kg. Dei to laksane hadde vore to vintrar i sjø, medan aurane som blei aldersbestemt hadde vore frå 2 til 9 somrar i sjøen. Snittvekta for aure i fiskesesongen var 2,8 kg aure, snittvekta i skjelmaterialet var dermed om lag som den totale fangsten.

Smoltalder og smoltlengd

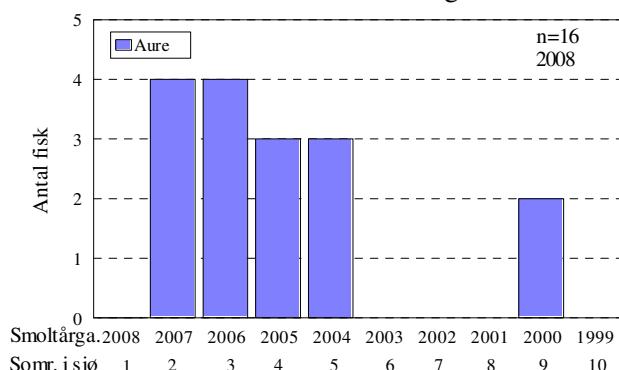
Gjennomsnittleg tilbakeregna smoltalder for aurane var $3,1 \pm 0,5$ (SD) år, og gjennomsnittleg smoltlengd var $15,4 \pm 2,4$ (SD) cm. Største og minste smoltlengd for aure var høvesvis 20,9 og 12,1 cm (**figur 22**).



Figur 22. Lengdefordeling av auresmolt. Alder og smoltlengd er analysert frå vaksen aure fanga i Aurlandselva i 2008.

Alder

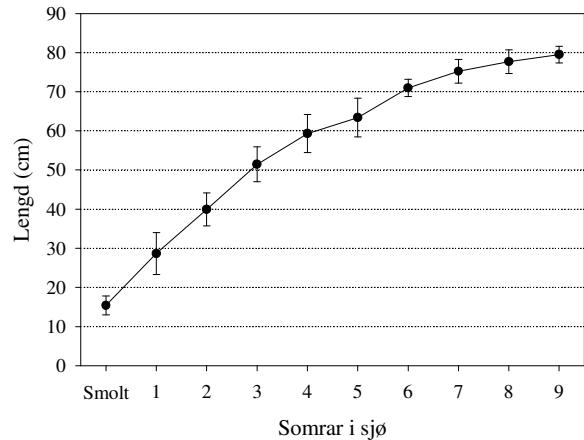
Av aurane som blei fanga i fiskesesongen i 2008 var det flest som hadde vore to og tre somrar i sjøen, og dette er fisk som gjekk ut som smolt våren/sommaren 2006 og 2007 (**figur 23**). I gjennomsnitt hadde auren fanga i 2008 vore 4,1 somrar i sjø, dette er litt under det som har vore vanleg før om åra.



Figur 23. Aldersfordeling og antal somrar i sjø for sjøaure i det materialet som er innlevert til aldersbestemming i 2008.

Lengde

Det var relativt stor variasjon i tilveksten for dei enkelte fiskane. Tilbakerekna vekst syner at aurane etter ein sommar i sjøen i gjennomsnitt var 28,7 cm, og dette svarar til ein gjennomsnittleg tilvekst første sommaren på 13,5 cm, som er om lag som i 2006 og 2007. Andre og tredje sommar i sjøen var gjennomsnittleg tilvekst høvesvis 13,5 og 10,6 cm. Fjerde og femte sommaren var tilveksten 6,5 og 5,6 cm (**figur 24**).



Figur 24. Gjennomsnittleg tilbakerekna lengd (cm) ± standardavvik for aure i Aurlandselva i 2008.

Vekt

Det er relativt stor variasjon i vekta av dei einskilde aurane som har vore like mange somrar i sjøen (**tabell 17**). Den største auren på 6,2 kg hadde vore ni somrar i sjøen, medan den minste auren var 0,8 kg og hadde vore 2 somrar i sjøen.

Tabell 7. Gjennomsnittleg, minste og største vekt (kg) for vill aure fanga i 2007, inndelt etter kor mange somrar dei hadde vore i sjø. Laksen hadde vore to vintrar i sjøen.

	Aure								
	2	3	4	5	9	Ubest	Totalt
Antal	4	4	3	3			2	2	18
Snitt vekt (kg)	0,9	1,3	2,3	4,3			5,8	2,8	2,5
Min vekt (kg)	0,8	0,9	1,2	3,0			5,4	2,0	0,8
Maks vekt (kg)	1,0	1,8	3,5	6,0			6,2	3,6	6,2

TEMPERATUR VED FØRSTE FØDEOPPTAK, LAKS

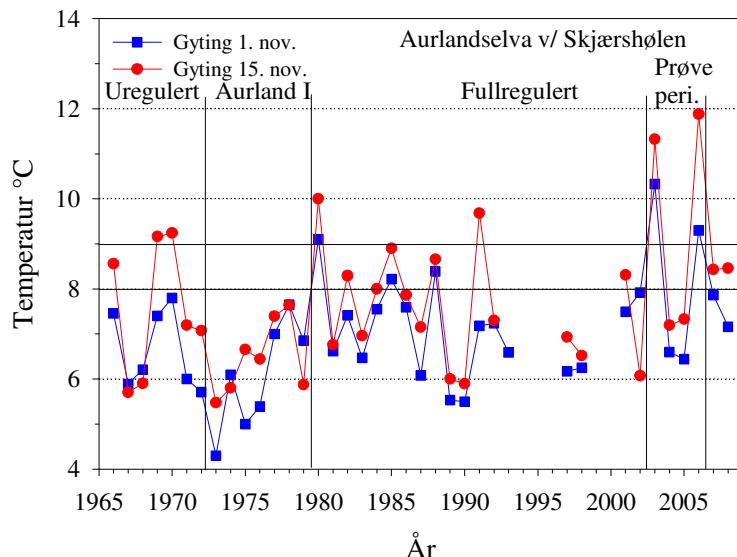
Tidspunkt for gyting om hausten og temperatur gjennom vinteren og våren er avgjerande for når egg vil klekke og når yngelen vil ta seg ut av gytegropa og starte første fødeopptak ("swim-up"). Temperaturen ved første fødeopptak har stor betydning for overlevinga av lakseyngelen, og er saman med gytebestand og eggattleik ein avgjerande faktor for kor sterke einskilde årsklassar vil bli i sommarkalde elvar. Gytetoppen for laks i Aurlandsvassdraget er ut frå strykedata tidlegare berekna til å vere rundt 10. november (Sægrov mfl. 2000). Ved strykning av stamfisk i klekkeriet hausten 2002 var gytetoppen 4. november. Det er derfor grunn til å rekne med at det meste av laksegyttinga i Aurlandsvassdraget skjer mellom 1. og 15. november, men det vil alltid vere ein del fisk som gyt før eller etter denne perioden, og antalet fisk som gyt enten etter eller før vil auke med aukande gytebestand. Frå gytefiskteljingane er det eit inntrykk at fisken gyt tidlegare i Vassbygdelva enn i Aurlandselva.

Aurlandselva

Ved gyting 1. november har vasstemperaturen dei sju første dagane etter "swim-up" for lakseyngel berre vore over 8°C i tre av 32 år før 2003, og alle desse gongane var etter at elva var fullregulert. Ved gyting 15. november har temperaturen dei sju første dagane etter "swim-up" vore over 8 °C i 10 av 32 år før 2003. Av dei sju åra før regulering skjedde dette tre år (43 %), og i to (29 %) av desse åra var temperaturen over 9 °C. I perioden frå 1973 til og med 1979 var temperaturen aldri over 8 °C. I dei 17 åra etter at vassdraget var fullt regulert, og det finst temperaturdata, har det 7 gongar (41 %) vore meir

enn 8 °C ved gyting 15. november. To (12 %) av desse gongane har det også vore over 9 °C i snitt dei sju første dagane etter "swim-up" (1991 og 2003).

Etter innføringa av det nye prøvereglementet i 2003 var "swim-up"-temperaturane estimert for gyting 1. og 15. november høvesvis 10,3 og 11,3 °C, og dette er høvesvis 1,2 og 1,3 °C høgare temperatur enn det som nokon gong tidlegare er estimert. I 2004 var "swim-up"-temperaturane i elva høvesvis 6,6 og 7,2 °C, som er litt lågare enn gjennomsnittet i perioden 1979 – 2002. For 2005 var estimert "swim-up" temperatur 6,5 og 7,4 °C. I 2006 blei "swim-up" temperaturen ved gyting 1. november estimert til 9,3 °C, som er den nest høgaste verdien som er registrert. For gyting 15. november blei estimert "swim-up" temperatur estimert til 11,9 °C som er den høgaste som er berekna. I 2007 var "swim-up" temperatur estimert til 7,9 og 8,4 °C ved gyting høvesvis 1. og 15. november, For begge tidspunkta er dette 0,8 °C høgare enn snittet for fullregulert elv (1980-2002). I 2008 var "swim-up" temperaturane for desse datoane 7,2 og 8,5 i 2008. (**figur 25, vedleggstabell M**).



Figur 25. Utrekna gjennomsnittleg temperatur dei første sju døgna etter "swim-up" av lakseyngel ved gyting 1. eller 15. november ved Skjærshølen i Aurlandselva i perioden fra 1965 til 2007.

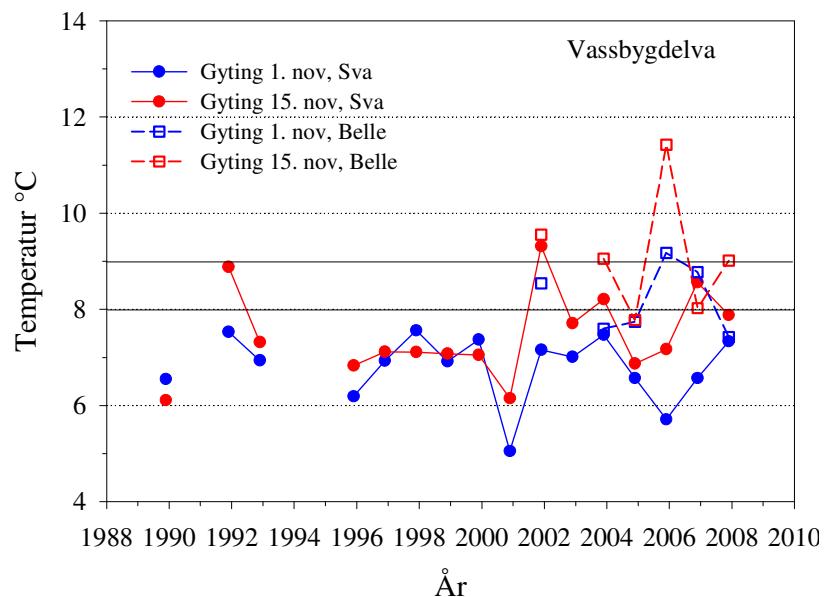
I perioden 1973 til 1979 da Vangen kraftstasjon enno ikkje var sett i drift, var vasstemperaturen om vinteren høgare enn i periodane både før og etter, dette ført til ein tidlegare klekkedato. Saman med noko lågare temperatur i slutten av juni og i juli førte dette til at temperaturen ved "swim-up" blei spesielt ugunstig i denne perioden.

Skilnader i temperatur gjennom året ulike stader i elva vil gje skilnader i temperatur ved første fødeopptak, sjølv ved lik gytedato. Det har sidan 2001 vært temperaturmålingar som gir "swim-up"-temperaturar tre stader i Aurlandselva. Det er relativt store variasjonar mellom år, men i dei fleste år blir dei høgaste "swim-up"-temperaturane målt i den øvre delen i elva. Dette skuldast ein lågare vinter temperatur som gir noko seinare klekking i øvre del av elva, og ein høgare "swim-up"-temperatur. I 2008 var det ikkje veldig stor skilnad, og for gyting 1. november var "swim-up" temperatur høgare nede i elva samanlikna med gyting i øvre del av elva. Ved gyting 15. november var det motsett. Vasstemperaturen kan variere relativt mykje på tvers av elvelaupet, og kan gi lokalt betydeleg høgare temperatur i strandsona enn i hovedlaupet. Til dømes er det frå Suldalslågen målt opp til 3,5 °C høgare temperatur inne ved land enn i hovudstraumen, sjølv ved vassføring opp i over 100 m³/s (Tvede og Kvambekk 1997).

Vassbygdelva

Ved gyting 1. november har vasstemperaturen dei sju første dagane etter "swim-up" for lakseyngel ikkje vore over 8°C noko av dei 15 åra det førelegg temperaturdata målt ved Sva. Ved gyting 15. november har temperaturen dei sju første dagane etter "swim-up" vore over 8 °C ved fire høve, bl.a. i 2007 (**figur 26, vedleggstabell N**). Dei låge temperaturane ved "swim-up" skuldast dei høge vintertemperaturane som gjer at eggutviklinga er relativt rask, slik at yngelen startar første fødeopptak relativt tidleg om våren. Ved gyting 1. november startar første fødeopptak i gjennomsnitt den 1. juni, mot 20. juni i Aurlandselva. Ved gyting 15. november er berekna første fødeopptak den 10. juni, mot 29. juni i Aurlandselva.

Figur 26. Utrekna gjennomsnittleg temperatur dei første sju døgna etter "swim-up" av lakseyngel ved gytinga 1. eller 15. november i Vassbygdelva ved Sva og ved Belle i perioden fra 1990 til 2008.

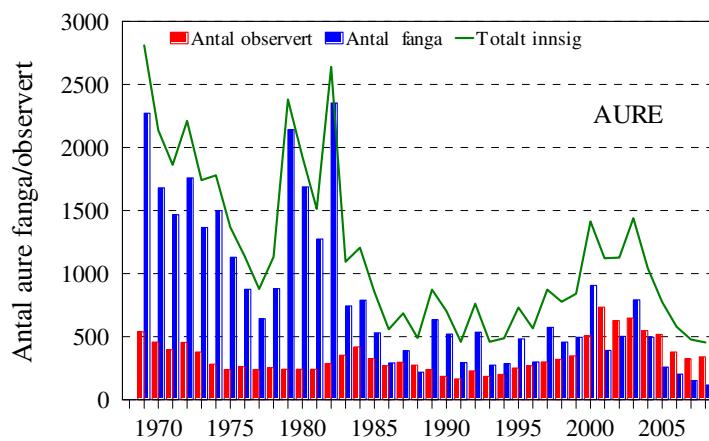


Temperaturlogging lenger oppe i elva, ved Belle bru, viser at temperaturane gjennom vinteren der er markert lågare enn ved Sva (**figur 4**). På bakgrunn av temperaturmålingane sidan 2001 er "swim-up"-temperaturen estimert for 2002 og perioden 2004 – 2007. Dette viser at "swim-up" er om lag tre veker seinare oppe i elva samanlikna med ved Sva, og at "swim-up"-temperaturen er frå 0,3 til 4,1 °C høgare ved Belle i høve til ved Sva. I 2002, 2004, 2006 og 2008 var "swim-up" temperaturen over 9 °C ved gyting 15. november, i 2005 og 2007 var temperaturen om lag 8 °C (**figur 26**).

AURLAND

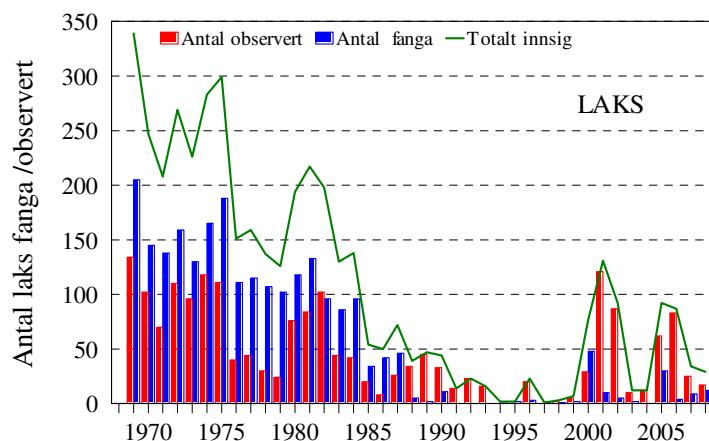
Fangst og gytebestand

Fangst av sjøaure var svært låg i 2008, og har vore avtakande sidan 2003. I antal var det den lågaste fangsten sidan 1969. Snittvekta var rekordhøg i 2008, og alle dei tre siste åra har hatt svært høg gjennomsnittsvekt. Gytebestanden av aure var litt meir talrik i 2008, enn i 2007, men av dei lågaste dei siste 10 åra. Totalt innsig til vassdraget i 2008 var 471 aure større enn 1 kg, som på nivå med i 2007, men godt under halvparten av snittet sidan 1969 (**figur 27**). Samla biomasse av aure i fangst og gytebestand var omlag 1300 kg. Gjennomsnittsvekta i gytebestanden var noko lågare enn i 2007, og sjølv om det var nokre fleire gytefisk samanlikna med i 2007 var estimert eggtettleik litt lågare med 2,3 aureegg per m² i Aurlandselva. I Vassbygdelva var eggtettleiken 3,3 egg per m². Tettleiken av aureegg er ikkje venta å vere avgrensande for rekrutteringa av aureungar i 2009.



Figur 27. Antal observerte og fanga sjøaure i Aurlandsvassdraget i perioden 1969 til 2007. Fangstandelen i perioden er markert med linje.

Laksen i Aurlandsvassdraget har vore freda sidan 1990, med unntak av i 2007, det har i denne perioden berre vore eit fåtal gytelaks i elva enkelte år, medan det har vore fleire år med brukbar gytebestand på 2000-tallet. Det har vore låg rekruttering av laks i elva alle år sidan fredinga og fram til 2001. I 2000 og 2005 var det relativt stort innsig av smålaks, begge desse åra blei det fanga relativ mange laks i fangstane, som feilbestemt aure. I 2001, 2002 og 2006 var det også relativt mykje gytelaks, men lite smålaks. Det såg ikkje ut til å bli feilbestemt noko særleg av desse fiskane. Etter den gode overlevinga til smoltågangen frå 2004, har det vore svært låg sjøoverleving, og i fangstane i 2007 blei det nesten berre fanga fisk som hadde vore tre vintrar i sjøen (smolt 2004), i 2008 var det eit lite innsig av laks, og mest mellomlaks (**figur 28**). Det låge innsiget av årsklassane frå 2005, 2006 og 2007 i 2008 gjorde at eggtettleiken gjekk ytterlegare ned i høve til i 2007 og det blei gitt for få lakseegg til å sikre full rekruttering i både Vassbygd- og Aurlandselva i 2008.



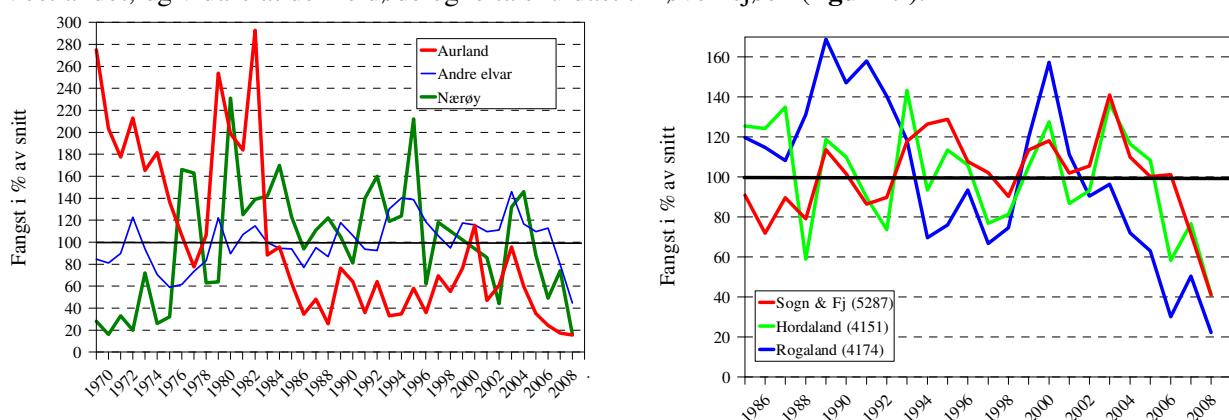
Figur 28. Antal observerte og fanga laks i Aurlandsvassdraget i perioden 1969. Fangstandelen i perioden med ordinært fiske etter laks er markert med linje.

Rekrutteringa av laks i Aurlandselva er usikker på grunn av temperaturtilhøva tidleg på sommaren, og det er uråd på førehand å seie kva år gyttinga gjev godt tilslag. Høgare temperatur tidleg på sommaren i Vassbygdelva i høve til i Aurlandselva burde tilseie at denne faktoren ikkje er like avgjerande i Vassbygdelva. Dei høge vasstemperaturane i nedre del av Vassbygdelva om vinteren gjer likevel at eggutviklinga i elva går raskt. For året 1993 og i perioden 1996-2001 og åra 2005 og 2006 kunne ein forvente låg overleving på lakseyngelen dersom gyttinga skjedde før 1. desember i nedre del av Vassbygdelva. Registrering av temperatur i øvre del av elva sidan sommaren 2001 indikerer at sjansane for vellykka rekruttering i denne elvedelen er betydeleg betre enn lengre nede i elva. Det er også i øvre del av Vassbygdelva at det normalt er mest årsyngel av laks. I 2006 var det derimot mykje årsyngel i nedre del av elva, noko som ikkje samsvarar med dei markerte skilnadene i "swim-up"-temperatur oppe og nede i elva. Av eittåringar av same årsklasse blei det fanga flest i øvre halvdel av elva. Dette kan også illustrere at fangst av årsyngel kan være tilfeldig.

Gytebestanden vil saman med temperatur være avgjerande for om rekrutteringa for laksen lukkast. Gytefiskregistreringane i vassdraget viste at det i 2000 - 2002 var betydelege gytebestandar av laks i høve til dei føregåande åra, og ein måtte heilt tilbake til starten av 1980-talet for å finne like talrik gytebestand som i 2002. I 2003 og 2004 var antal gytefisk lågt, men antalet auka igjen i 2005, ein auke som heldt fram i 2006, i 2007 og 2008 har gytebestandane av laks igjen blitt markert redusert. Fram til 2005 har det, trass i mange gytelaks i vassdraget, berre vore registrert mellom ein og fire laks i Vassbygdelva i femårsperioden 2000 – 2004. I 2005 var det ein betydelig auke i antal gytelaks registrert i Vassbygdelva, og truleg er dette den største gytebestanden av laks sidan 1980-talet i denne delen av vassdraget, dei tre siste åra har antal gytelaks igjen gått attende og det vart registrert tre laks i 2007 og 2008.

Fangstane av sjøaure har avteke i Aurlandselva dei siste fem åra, trass i at det har gått ut mange sjøauresmolt frå vassdraget. Perioden etter 1982 har vore prega av jamt låge fangstar, men med ein toppfangst på 953 aurar i 2000. Før 1982 var beskatninga 75 - 90 %, men har etter 2000 stort sett lagt mellom 35 og vel 50 %, men var berre 25 % i 2008. Bestanden er dermed ikkje redusert i same grad som fangsten. Den reduserte beskatninga har medført at gytebestanden har vore talrik dei siste ti åra og den har auka mykje i Vassbygdelva.

Nedgangen i fangsten av sjøaure er felles for nabaelvar til Aurlandselva og til andre elvar i fylket (**figur 29**). Nedgang i fangsten av sjøaure dei siste åra er også felles for sjøaurebestandane mellom Jæren og Sunnfjord, og indikerer at dødelegheita på sjøauren har auka betydeleg dei siste åra på Vestlandet, og vidare at denne dødelegheita skuldast tilhøve i sjøen (**figur 29**).



Figur 29. Venstre: Fangst av sjøaure i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane, uttrykt som % av gjennomsnittsfangsten (antal) i perioden 1985 - 2008.

Mange av fiskebestandane i Nordsjøen, ma. torsk, flyndre, tobis, sild og brisling har gått sterkt tilbake dei siste åra. Overfiske har vore trekt fram som ein del av forklaringa, men det er også påvist svært låg rekruttering pr. gytar, ma. for Nordsjøsild. Nordsjøen er blitt varmare om seinsommaren, hausten og vinteren, og dette har medført store endringar i førekomensten av ulike fiskeartar. Høg temperatur i slutten av august er truleg ein viktig faktor for at sukkertaren er blitt sterkt redusert på Sørlandskysten og oppover langs Vestlandskysten til Sogn. Det er også påpeikt at enkelte sjøfuglartar på Vestlandet sør for Stad er sterkt reduserte dei siste åra, men for desse er det lite data om førekomst tidlegare. Det er blitt diskutert om svikt i næringstilgang, ma. tobis kan vere årsaka til reduksjonen i sjøfuglbestandane. Innstrøyminga av vatn frå Norskehavet til Nordsjøen er blitt redusert og dermed også mengda raudåte som er den viktigaste næringa for fiskelarvar og småfisk, og dette kan vere den grunnleggjande årsaka til dei registrerte endringane. Nord for Stad er det mindre endring i fiskebestandane enn i Nordsjøen, rekrutteringa varierer mellom år, men utan avtakande tendens. Mengda raudåte er ikkje redusert nord for Stad, hekkesuksessen til sjøfuglane er jamt bra og dei fleste bestandane nokolunde intakte.

Det er ein signifikant samanheng mellom mengda dyreplankton i kystvatnet langs Norge og berekna overleving av auresmolt frå Aurland. I perioden frå 1990 til 2004 er det også ein positiv samanheng mellom gjenfangst av aure i Aurland og fangst av brisling på Vestlandet året før ($r^2 = 0,61$). Koplinga mellom sjøaure og brisling er mest markert for dei aller siste åra, da det mest ikkje har vore rekruttering av brisling på Vestlandet, og svært låge fangstar av brisling. Det ser altså ut til at når det er mykje brisling i Sognefjorden eit år, så blir det høg overleving på sjøauresmolten i Aurland neste år, og tilsvarande når det er lite brisling i fjorden eit år så overlever auresmolten därleg neste år. Det er mogeleg at næringssvikt kan forklare den reduserte overlevinga i sjøen for sjøaure frå Aurlandselva og elles på Vestlandet, eventuelt i kombinasjon med påslag av lakselus. I ytre og midtre deler av Sognefjorden er det påvist store påslag av lakselus på laksesmolt og sjøaure. Det er ikkje gjort undersøkingar av eventuell førekomst av lakselus på aure i Aurlandsfjorden eller andre stader i indre deler av Sognefjorden, men aure frå Aurland kan vandre vestover i Sognefjorden på næringssök og slik kome i kontakt med lakselus. Rekrutteringa av tobis og brisling auka i 2005 og 2006, og det er von om at dette kan gje positivt utslag for aurebestandane (Sægrov mfl. 2007).

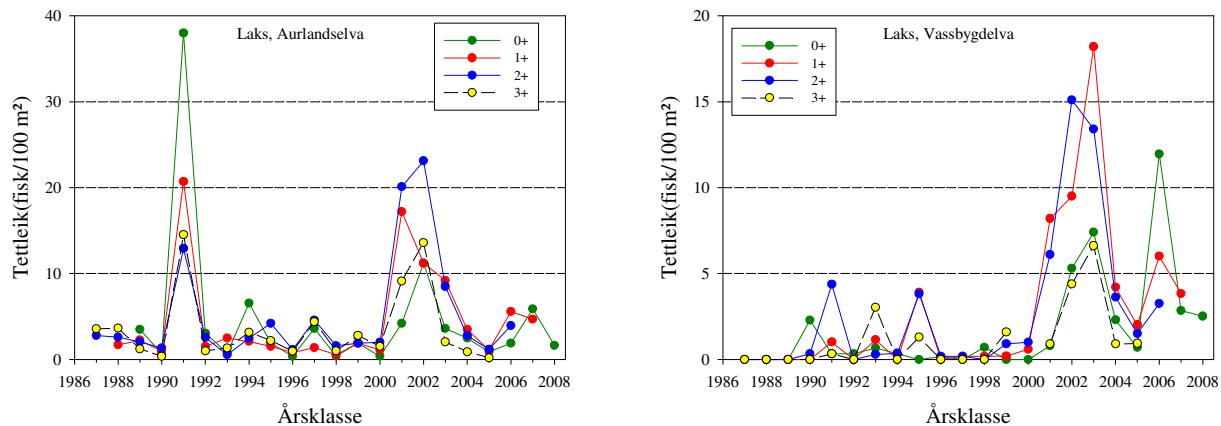
I ein situasjon med høg produksjon av auresmolt i Aurlandsvassdraget, har bestanden av vaksen sjøaure blitt sterkt redusert. Av laks blir sannsynlegvis også innsiget lite dei neste åra, trass i eit betydeleg antal utvandrande smolt. Dette har samanheng med låg overleving på laksesmolten i 2005 og svært låg overleving i 2006. I 2007 var truleg lakselusa problematisk for utvandrande smolt. Dette medfører at tre påfølgjande årsklassar av laks har opplevd høg til svært høg dødelekeit i sjøen.

Ungfisk og presmolt

Tettleiken av årsyngel laks i Aurlandselva var låg i 2008, av eittåringar var det den sjette største tettleiken som er registrert, noko som i stor grad skuldast høg eggettleik etter gytinga hausten i 2006, og brukbare "swim-up" temperaturar sommaren 2007. Tettleiken av toåringar var større enn dei to føregåande åra, medan tettleiken av treåringar er den lågaste som er registrert (figur 30). Årsyngel lengda var litt over gjennomsnittet i Aurlandselva og tilveksten for eittåringane var også litt over gjennomsnittet. Dei gode årgangane frå starten på 2000-talet gav rekordhøg tettleik av presmolt laks i 2004 og 2005, i 2006 og 2007 gikk presmoltettleiken av laks ned, men den auka noko igjen i 2008. Dette skuldast noko auka tettleik av toåringar i høve til føregåande år, det var ingen eittåringar eller treåringar som bidrog i presmoltmaterialet i 2008. Det kan ventast presmoltettleik av laks på same nivå eller litt høgare i 2009.

I Vassbygdelva nedom Jørve har det også vore ein nedgang i tettleiken av årsyngel laks frå 2003 til 2005, men ein auke i antal gytelaks i 2005 gav rekordhøg tettleik av årsyngel laks i 2006, som eittåringar i 2007 var det den fjerde største tettleiken som er registrert nokon gong. Det var truleg ein del toårssmolt i 2008 og som toåringar hadde 2006-årgangen den sjette største tettleiken som er registrert. Tettleiken av årsyngel laks i 2008 var den femte største som er registrert.

Dei gode årgangane frå 2002 og 2003, og ein brukbar 2004-årgang, gav høg tettleik av presmolt laks i 2006. Det var ein markert reduksjon i presmolttelleiken i 2007, tettleiken var på same nivå i 2008 og vil truleg være på same nivå i 2009 (**figur 30**).



Figur 30. Tettleik av årsyngel (0+), eittåringar (1+), toåringar (2+) og treåringar (3+) av dei ulike årsklassane av laks som blei fanga ved årleg elektrofiske i Aurlands- og Vassbygdelva sidan 1989. Merk ulik skala på y-aksane.

Total presmolttelleik i Aurlandselva auka i 2008 samanlikna med i 2007 og var den fjerde største tettleiken av presmolt som er registrert, berre tre av åra i prøveperioden frå 2003-2006 har hatt større presmolttelleik. I Vassbygdelva var tettleiken av presmolt på nivå med registreringa i 2007, og om lag som venta ut frå den gjennomsnittlege vassføringa (Sægrov mfl. 2001).

Vinteren/våren 2008 blei det lagt ut augerogn av laks i Vassbygdelva, 35000 oppom Jørve og 15000 nedom Jørve. I Turlidelva og i Tokvamsbekken er det lagt ut 5000 aureegg i kvar elv.

EVALUERING AV MÅLSETTING

Gytebestand og eggtettleik

Det er ein målsetting at bestandane av laks og aure i Aurlandselva og Vassbygdelva skal vere sjølvrekryterande. Dette inneber at det skal vere tilstrekkeleg med gytefisk til at antal gytte egg ikkje er avgrensande for produksjon av laks og auresmolt utover det som er målsettinga i høve til relativ fordeling av artane. Det må også vere så mange gytefisk at den genetiske variasjonen i bestandane er sikra (50 gytefisk, dvs. minst 20 hoer).

Gytebestandsmålet ikkje definert av forvaltninga, men i Skurdal mfl. (2001) ble det sat fram forslag om et gytemålet 2 lakse- og 3 aureegg per m². Sett i høve til forventa produksjonsvilkår i elva etter at tiltaka er sett i verk er det foreslått et gytemål på 3 egg per m² for både laks og aure i Vassbygdelva.

I 2008 er gytebestandsmålet oppfylt for aure i Vassbygdelva, og nær oppfylt i Aurlandselva. For laks var eggtettleiken i 2008 godt under gytemålet i både Aurlandselva og i Vassbygdelva. Dei registrerte gytebestanden av laks i Vassbygdelva og Aurlandselva er også for låg til å oppretthalde naudsynt genetisk variasjon over tid.

Smoltproduksjon

Det er og ei målsetting at samla produksjon av presmolt laks og aure i Aurlandsvassdraget skal ligge innafor konfidensintervalla for produksjon som er relatert til vassføring (Sægrov mfl. 2001), men andelen av presmolt laks bør vere ca 30 % av total tettleik av presmolt på elvestrekningane. I Vassbygdelva bør det vere om lag like mykje av kvar art, medan det i Aurlandselva er forventa at om lag 30 % av presmolten er laks. I Vassbygdvatnet er det berre forventa smoltproduksjon av aure.

For 2008 er total presmolttettleik noko over forventa nivå. Andelen laks for heile vassdraget låg i perioden 1996 til 2002 mellom 4 og 16 %, i 2003 var andelen 24 % og var mellom 31 % og 39 % i perioden 2004 til 2006. I 2007 gjekk andel laks markert tilbake, og var 15 % og var 18 % i 2008. For dei tre vassdragsdelane er andelen laksepresmolt i 2008 13 % i Aurlandselva, 18 % i Vassbygdelva og 40 % i Øvre Vassbygdelva. I antal har det vore betydeleg utvandring av laksesmolt i perioden frå 2004 til 2006, reduksjonen fortsette i 2008, medan det er venta ein liten auke igjen i 2009 (**tabell 8**).

Tabell 8. *Estimert smoltproduksjon av laks og aure i Aurlandselva, Vassbygdelva, Øvre Vassbygdelva (oppom Jørve) og i Tokvamsbekken. Basert på presmolttettleik estimert ved elektrofiske hausten før og elveareala 194.000 m² i Aurlandselva, 58.000 i Vassbygdelva og 40.000 m² i Øvre Vassbygdelva. For perioden før 2004 er produksjonen i Øvre Vassbygdelva anslått (kursiv). Heilt til høgre i tabellen er andelen laks for heile vassdraget gitt opp i prosent.*

Smo -lt år	Laks					Aure					Laks og Aure					Andel laks %
	Aurl.	Vassb	Ø. Vass	Tokv	Totalt	Aurl.	Vassb	Ø. Vass	Tokv	Totalt	Aurl.	Vassb	Ø. Vass	Tokv	Totalt	
1996	9 554	599	0		10153	9 845	7 325	0		17171	19 399	7 925	0		27323	37
1997	4 047	2 204	0		6251	23 374	10 631	3 000		37006	27 422	12 835	3 000		43257	14
1998	5 635	2 233	0		7868	30 175	17 765	3 000		50940	35 809	19 998	3 000		58808	13
1999	1 813	889	0		2703	15 705	12 221	3 000		30926	17 519	13 110	3 000		33628	8
2000	1 457	0	0		1457	17 648	9 205	3 000		29853	19 106	9 205	3 000		31310	5
2001	3 045	97	0		3141	16 224	4 524	3 000		23748	19 269	4 621	3 000		26889	12
2002	1 393	522	0	0	1915	35 654	11 438	4 000	0	51092	37 047	11 960	4 000		53006	4
2003	2 817	1 827	1 000	0	5644	23 549	15 445	5 000	0	43995	26 367	17 272	6 000	0	49639	11
2004	9 165	3 084	5 772	0	18021	36 781	12 250	11 360	0	60391	45 946	15 333	17 132	0	78412	23
2005	12 727	5 904	9 268	200	28099	32 992	6 827	3 213	300	43332	45 719	12 731	12 481	500	71431	39
2006	12 630	6 276	4 308	750	23963	26 619	8 543	3 853	1 100	40116	39 249	14 819	8 161	1 850	64079	37
2007	7 739	6 687	2 813	200	17440	25 414	9 123	4 560	500	39597	33 153	15 811	7 373	700	57037	31
2008	2 134	2 146	2 720	420	7420	26 966	9 976	3 080	660	40682	29 100	12 122	5 800	1 080	48102	15
2009	5 044	2 146	2 680	810	10680	33 368	9 976	4 000	840	48184	38 412	12 122	6 680	1 650	58864	18

- 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.
- CRISP D.T. 1981. A desk study of the relationship between temperature and hatchingtime for the eggs of five species of salmonid fishes. *Freshwater Biology*, 11: 361-368.
- CRISP, D.T. 1988. Prediction, from temperature, of eyeing, hatching and "swim-up" times for salmonid embryos. *Freshwater Biology*, 19: 41-48.
- HEGGENES, J. & DOKK, J.G. 1995. Undersøkelser av gyteplasser og gytebestander til storørret og laks i Telemark, høsten 1994. LFI, Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 156: 1-25.
- HELLEN B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2001. Fiskeundersøkingar i Aurland i 2000 Rådgivende Biologer AS, Rapport nr. 486, 24 sider, ISBN 82-7658-334-2
- HELLEN B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2002. Fiskeundersøkingar i Aurland og Flåm, årsrapport for 2001. Rådgivende Biologer AS, Rapport nr. 560, 61 sider, ISBN 82-7658-371-7.
- HELLEN B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2003. Fiskeundersøkingar i Aurland og Flåm, årsrapport for 2002. Rådgivende Biologer AS, Rapport nr. 626, 68 sider, ISBN 82-7658-394-6.
- HELLEN B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2004. Fiskeundersøkingar i Aurland og Flåm, årsrapport for 2003. Rådgivende Biologer AS, Rapport nr. 712, 74 sider, ISBN 82-7658-241-9.
- HELLEN, B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2005. Fiskeundersøkingar i Aurland og Flåm, årsrapport for 2004. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 785, 76 sider. ISBN 82-7658-420-9.
- HELLEN, B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2006. Fiskeundersøkingar i Aurland og Flåm, årsrapport for 2005. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 897, 81 sider
- HELLEN, B.A., H. SÆGROV, S. KÅLÅS & K. URDAL 2007. Fiskeundersøkingar i Aurland, årsrapport for 2007. Rådgivende Biologer AS, rapport nr. 1105, 47 sider, ISBN 978- 82-7658-610-7.
- JENSEN, A.J., JOHNSEN, B.O. & MØKKELGJERD , P.I. 1993. Sjøaure og laks i Aurlandsvassdraget 1911 - 1992. NINA Forskningsrapport 48, 1-31.
- SLANEY, P.A. & MARTIN, A.D. 1987. Accuracy of underwater census of trout populations in a large stream in British Columbia. *North American Journal of Fisheries Management* 7: 117-122.
- SÆGROV, H, B.A. HELLEN, A. J. JENSEN, B. BARLAUP & G.H. JOHNSEN 2000. Fiskebiologiske undersøkelser i Aurlandsvassdraget 1989 – 1999. Oppsummering av resultater og evaluering av tiltak. Rådgivende Biologer AS, rapport 450: 1-73.
- SÆGROV, H., URDAL, K., HELLEN, B.A., KÅLÅS, S. & SALTVEIT, S.J. 2001. Estimating

carrying capacity and presmolt production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and anadromous brown trout (*Salmo trutta*) in West Norwegian rivers. Nordic Journal of Freshwater Research. 75: p-p.

SÆGROV, H. & B.A. HELLEN 2004. Bestandsutvikling og produksjonspotensiale for laks i Suldalslågen. Sluttrapport for undersøkingar i perioden 1995 – 2004. *Suldalslågen – Miljørappoert nr. 13*, 55 sider.

SÆTTEM, L.M. 1995. Gytebestandar av laks og sjøaure. En sammenstilling av registreringer fra ti vassdrag i Sogn og Fjordane fra 1960 - 94. Utredning for DN. Nr 7 - 1995. 107 sider.

TVEDE, A.M & Å. KVAMBEKK 1997. Vanntemperaturen i Suldalsvassdraget 1996. Med noen sammenligninger mot tidlegare år. Lakseforsterkningsprosjektet i Suldalslågen fase II. Rapport nr. 33.

ZUBICK, R. J. & FRALEY, J. J. 1988. Comparison of snorkel and mark-recapture estimates for trout populations in large streams. North American Journal of Fisheries Management 8: 58-62.

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, s 541-550.

VEDLEGG

VEDLEGGSTABELL A. Laks, Aurlandselva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb. Gj. Snitt	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)		
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				Sum	SD	Min			
1 100 m ² 5,9 °C	0+	1	2	0	3	3,4	0,41	41,7	8,6	34	51	2,2	
	1+	3	4	2	9	10,3	0,15	70,4	5,1	60	79	30,0	
	2+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	114,0	9,9	107	121	
	Sum	5	7	2	14	16,0	0,28					60,7	
	Sum >0+	4	5	2	11	12,6	0,24					58,4	
	Presmolt	0	1	0	1	1,1	0,00	121,0		121	121	16,4	
2 100 m ² 5,9 °C	0+	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	46,3	3,4	43	51	3,9
	1+	3	4	1	8	9,1	0,32	71,9	7,5	60	84	30,0	
	2+	0	1	0	1	1,1	0,00	105,0		105	105	10,9	
	Sum	5	7	1	13	17,1	12,4	0,38				44,8	
	Sum >0+	3	5	1	9	10,3	0,29					40,9	
	Presmolt	0	0	0	0							0,0	
3 100 m ² 5,9 °C	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0	
	1+	0	1	0	1	1,1	0,00	78,0		78	78	4,8	
	2+	1	0	0	1	1,0	0,0	101,0		101	101	13,2	
	Sum	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57				18,0	
	Sum >0+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57				18,0	
	Presmolt	0	0	0	0							0,0	
4 100 m ² 5,6 °C	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0	
	1+	0	0	1	1	1,1		60,0		60	60	2,2	
	2+	8	4	0	12	12,3	1,4	0,71	112,2	9,9	91	126	
	3+	0	1	0	1	1,1		0,00	112,0		112	112	
	Sum	8	5	1	14	15,2	3,9	0,57				173,3	
	Sum >0+	8	5	1	14	15,2	3,9	0,57				173,3	
5 100 m ² 5,5 °C	Presmolt	5	3	0	8	8,3	1,5	0,67	117,5	5,7	110	126	
	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0	
	1+	1	0	2	3	3,4		-0,69	72,0	7,5	64	79	
	2+	0	0	0	0							0,0	
	Sum	1	0	2	3	3,4		-0,69				10,1	
	Sum >0+	1	0	2	3	3,4		-0,69				10,1	
6 100 m ² 5,5 °C	Presmolt	0	0	0	0							0,0	
	0+	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	43,0	1,4	42	44	
	1+	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	59,7	6,0	54	66	
	2+	6	1	0	7	7,0	0,3	0,87	115,4	10,6	98	131	
	Sum	10	2	0	12	12,0	0,4	0,85				107,3	
	Sum >0+	8	2	0	10	10,1	0,5	0,82				105,8	
Totalt 600 m ²	Presmolt	5	1	0	6	6,0	0,3	0,85	118,3	8,1	111	131	
	0+				9	1,6	2,0		44,0	5,3	34	51	
	1+				25	4,7	4,2		69,7	7,4	54	84	
	2+				23	3,9	5,0		112,5	9,8	91	131	
	3+				1	0,2	0,5		112,0		112	112	
	Sum				58	11,0	6,9					69,0	
	Sum >0+				49	9,0	5,4					67,8	
	Presmolt				15	2,6	3,8		118,1	6,3	110	131	
												37,7	

VEDLEGGSTABELL B. Aure, Aurlandselva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)		
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				Gj. Snitt	SD	Min			
1 100 m ² 5,9 °C	0+	4	3	2	9	10,3	0,29	50,2	7,9	38	65	12,5	
	1+	9	3	3	15	17,6	7,2	83,7	10,9	73	112	91,0	
	2+	7	2	2	11	12,3	4,5	116,4	13,2	91	132	182,3	
	3+	0	0	1	1	1,1		128,0				20,4	
	4+	0	1	0	1	1,1	0,00	157,0				42,5	
	Sum	20	9	8	37	47,3	18,5	0,40				348,7	
	Sum >0+	16	6	6	28	34,3	12,9	0,43				336,1	
	Presmolt	7	3	2	12	13,9	5,8	0,49	123,58	13,8	101	157	
												239,4	
2 100 m ² 5,9 °C	0+	26	9	6	41	45,0	7,2	51,1	4,6	41	61	61,9	
	1+	21	7	6	34	38,5	8,5	86,4	12,4	71	126	233,5	
	2+	35	11	3	49	50,4	3,1	116,4	11,9	91	140	764,3	
	3+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0	
	Sum	82	27	15	124	132,4	9,3	0,60				1059,7	
	Sum >0+	56	18	9	83	87,6	6,6	0,62				997,8	
	Presmolt	27	9	2	38	39,0	2,7	0,70	121,18	9,53	101	140	
												663,9	
3 100 m ² 5,9 °C	0+	19	9	5	33	37,8	9,2	0,50	48,2	5,8	37	59	38,4
	1+	20	10	3	33	35,7	5,5	0,58	82,8	5,9	72	99	194,8
	2+	17	7	2	26	27,3	3,5	0,63	118,0	12,4	101	150	438,3
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	141,0				25,8
	Sum	57	26	10	93	101,0	9,8	0,57				697,3	
	Sum >0+	38	17	5	60	63,8	6,2	0,61				658,9	
	Presmolt	14	4	2	20	20,9	2,7	0,65	123,65	11,6	110	150	
												379,3	
4 100 m ² 5,6 °C	0+	3	4	3	10	11,4	0,00	50,2	8,6	44	72	14,7	
	1+	4	3	1	8	9,6	6,1	0,45	84,6	12,7	71	105	51,3
	2+	11	5	0	16	16,3	1,5	0,73	114,9	9,7	92	127	240,4
	3+	0	0	0	0							0,0	
	Sum	18	12	4	34	39,4	10,1	0,48				306,4	
	Sum >0+	15	8	1	24	25,2	3,2	0,64				291,7	
	Presmolt	7	6	0	13	13,9	3,1	0,60	117,77	7,43	103	127	
												211,5	
5 100 m ² 5,5 °C	0+	10	2	3	15	16,7	4,9	0,54	47,5	6,3	37	60	15,6
	1+	9	4	2	15	16,7	4,9	0,54	76,9	8,4	63	92	65,9
	2+	15	4	1	20	20,4	1,5	0,74	106,4	6,7	95	123	233,4
	3+	0	0	0	0							0,0	
	Sum	34	10	6	50	52,9	5,3	0,62				314,9	
	Sum >0+	24	8	3	35	36,5	3,6	0,65				299,3	
	Presmolt	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78	117,50	4,36	114	123	
												63,2	
6 100 m ² 5,5 °C	0+	16	24	8	48	54,9	0,22	44,0	4,2	36	55	45,4	
	1+	9	2	3	14	16,0	0,50	75,5	3,7	68	84	63,1	
	2+	10	7	0	17	17,8	2,7	0,64	108,5	9,1	89	125	217,9
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	151,0				40,1
	Sum	36	33	11	80	104,2	29,6	0,39				366,5	
	Sum >0+	20	9	3	32	34,3	5,0	0,59				321,1	
	Presmolt	8	3	0	11	11,2	0,9	0,76	117,82	11,9	110	151	
												186,2	
Totalt	0+				156	29,4	20,0	47,9	6,1	36	72	31,4	
600 m ²	1+				119	22,4	12,4	82,5	10,0	63	126	116,6	
	2+				139	24,1	14,5	114,1	11,5	89	150	346,1	
	3+				3	0,5	0,6	140,0	11,5	128	151	14,4	
	4+				1	0,2	0,5	157,0				7,1	
	Sum				418	79,5	39,9					515,6	
Elvefisk	Sum >0+				262	47,0	25,0					484,2	
	Presmolt				98	17,2	12,6	121,00	10,5	101	157	290,6	
												29,0	

VEDLEGGSTABELL C. Laks og aure i Aurlandselva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (g/100 m ²)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				
1	0+	5	5	2	12	13,7	0,32	14,8
100 m ²	1+	12	7	5	24	32,3	0,36	121,0
5,9 °C	2+	8	3	2	13	14,5	4,7	210,7
	3+	0	0	1	1	1,1		20,4
	4+	0	1	0	1	1,1	0,00	42,5
	Sum	25	16	10	51	68,4	27,0	409,3
	Sum >0+	20	11	8	39	51,2	21,4	394,6
	Presmolt	7	4	2	13	15,5	7,4	255,7
2	0+	28	11	6	45	49,3	7,5	65,7
100 m ²	1+	24	11	7	42	49,0	11,7	263,5
5,9 °C	2+	35	12	3	50	51,6	3,4	775,2
	3+	0	0	0	0			0,0
	Sum	87	34	16	137	147,8	11,1	1104,5
	Sum >0+	59	23	10	92	98,6	8,4	1038,8
	Presmolt	27	9	2	38	39,0	2,7	663,9
3	0+	19	9	5	33	37,8	9,2	38,4
100 m ²	1+	20	11	3	34	37,0	6,1	199,6
5,9 °C	2+	18	7	2	27	28,2	3,3	451,5
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	25,8
	Sum	58	27	10	95	103,2	9,9	715,3
	Sum >0+	39	18	5	62	66,0	6,3	676,9
	Presmolt	14	4	2	20	20,9	2,7	379,3
4	0+	3	4	3	10	11,4	0,00	14,7
100 m ²	1+	4	3	2	9	10,3	0,29	53,5
5,6 °C	2+	19	9	0	28	28,6	2,0	398,1
	3+	0	1	0	1	1,1	0,00	13,4
	Sum	26	17	5	48	54,5	10,3	479,7
	Sum >0+	23	13	2	38	40,3	4,8	465,0
	Presmolt	12	9	0	21	22,1	3,2	331,0
5	0+	10	2	3	15	16,7	4,9	15,6
100 m ²	1+	10	4	4	18	22,7	12,1	41,0
5,5 °C	2+	15	4	1	20	20,4	1,5	74,2
	Sum	35	10	8	53	57,4	7,2	325,0
	Sum >0+	25	8	5	38	40,8	5,6	309,4
	Presmolt	3	1	0	4	4,0	0,5	63,2
6	0+	18	24	8	50	83,5	61,3	46,9
100 m ²	1+	11	3	3	17	18,8	5,1	69,4
5,5 °C	2+	16	8	0	24	24,6	2,0	317,4
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	40,1
	Sum	46	35	11	92	109,9	20,1	473,8
	Sum >0+	28	11	3	42	43,9	4,0	426,9
	Presmolt	13	4	0	17	17,2	0,9	276,8
Totalt	0+				165	35,4	29,3	32,7
600 m ²	1+				144	28,4	14,6	130,5
	2+				162	28,0	13,3	397,7
	3+				4	0,7	0,6	16,6
	4+				1	0,2	0,5	7,1
	5+				0	0,0	0,0	0,0
	Sum				476	90,2	38,4	584,6
	Sum >0+				311	56,8	23,7	551,9
	Presmolt				113	19,8	12,0	328,3
Elvefisk		2	1	0	3	0,5	0,1	29,0

VEDLEGGSTABELL D. Laks, Tokvamsbekken 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)	
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum			Gj. Snitt	SD	Min		
T1	0+	1	0	2	3	6,9	-0,69	43,7	1,5	42	45	4,9
50 m ²	1+	0	1	0	1	2,3	0,00	67,0		67	67	6,1
5,8 °C	2+	18	4	1	23	46,6	2,5	0,77	104,5	9,2	89	126
	3+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0
	Sum	19	5	3	27	56,5	6,5	0,65				490,2
	Sum >0+	18	5	1	24	48,8	3,1	0,75				485,3
	Presmolt	4	0	0	4	8,0	0,0	1,00	120,3	4,6	116	126
T2	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0
50 m ²	1+	0	2	0	2	4,6	0,00	63,5	3,5	61	66	9,6
5,7 °C	2+	8	5	0	13	27,0	4,0	0,67	102,4	10,1	86	118
	3+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0
	Sum	8	7	0	15	32,1	6,7	0,60				278,1
	Sum >0+	8	7	0	15	32,1	6,7	0,60				278,1
	Presmolt	3	1	0	4	8,1	1,0	0,78	114,5	3,5	111	118
Totalt	0+				3	3,5		43,7	1,5	42	45	2,5
100 m ²	1+				3	3,5		64,7	3,2	61	67	7,9
	2+				36	36,8		103,7	9,5	86	126	373,9
	3+				0	0,0		0,0	0,0	0	0	0,0
	Sum				42	44,3						384,2
	Sum >0+				39	40,5						381,7
	Presmolt				8	8,1		117,4	4,9	111	126	118,7

VEDLEGGSTABELL E. Aure, Tokvamsbekken 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)	
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum			Gj. Snitt	SD	Min		
T1	0+	4	4	0	8	17,4	5,9	0,57	50,6	3,6	46	54
50 m ²	1+	8	0	0	8	16,0	0,0	1,00	81,5	6,0	71	89
5,8 °C	2+	3	2	0	5	10,4	2,7	0,65	134,2	15,2	117	151
	3+	1	0	0	1	2,0	0,0	1,00	142,0		142	54,7
	Sum	16	6	0	22	44,6	2,7	0,76				392,7
	Sum >0+	12	2	0	14	28,1	0,7	0,87				371,7
	Presmolt	4	2	0	6	12,3	2,0	0,71	135,50	13,9	117	151
T2	0+	7	9	5	21	48,0	0,13	45,5	4,8	38	59	40,2
50 m ²	1+	3	0	0	3	6,0	0,0	1,00	77,0	14,7	61	90
5,7 °C	2+	1	0	0	1	2,0	0,0	1,00	137,0		137	137
	3+	0	1	0	1	2,3		0,00	127,0		127	40,7
	Sum	11	10	5	26	59,4		0,30				161,6
	Sum >0+	4	1	0	5	10,1	0,8	0,82				121,4
	Presmolt	1	1	0	2	4,4	3,0	0,57	132,00	7,07	127	137
Totalt	0+	11	13	5	29	32,7		46,9	5,0	38	59	30,6
100 m ²	1+	11	0	0	11	11,0		80,3	8,5	61	90	57,5
	2+	4	2	0	6	6,2		134,7	13,6	117	151	141,4
	3+	1	1	0	2	2,2		134,5	10,6	127	142	47,7
	4+	0	0	0	0	0,0		0,0	0,0	0	0	0,0
	5+	0	0	0	0	0,0		0,0	0,0	0	0	0,0
	Sum	27	16	5	48	52,0						277,2
	Sum >0+	16	3	0	19	19,1						246,6
	Presmolt	5	3	0	8	8,4		134,63	12,2	117	151	189,1

VEDLEGGSTABELL F. Laks og aure i Tokvamsbekken 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (g/100 m ²)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				
50 m ² 5,8 °C	T1 0+	5	4	2	11	25,1	0,34	25,9	
	1+	8	1	0	9	18,0	0,4	0,90	91,0
	2+	21	6	1	28	56,9	3,3	0,75	711,4
	3+	1	0	0	1	2,0	0,0	1,00	54,7
	Sum	35	11	3	49	100,8	6,3	0,70	882,9
	Sum >0+	30	7	1	38	76,7	2,8	0,79	857,0
	Presmolt	8	2	0	10	20,1	1,1	0,82	409,1
5,7 °C	T2 0+	7	9	5	21	48,0	0,13	40,2	
	1+	3	2	0	5	10,4	2,7	0,65	39,7
	2+	9	5	0	14	28,9	3,5	0,69	319,1
	3+	0	1	0	1	2,3	0,00	40,7	
	Sum	19	17	5	41	102,5	34,6	0,42	439,7
	Sum >0+	12	8	0	20	41,7	5,4	0,65	399,5
	Presmolt	4	2	0	6	12,3	2,0	0,71	206,5
100 m ²	Totalt 0+				32	36,6			33,0
	1+				14	14,2			65,3
	2+				42	42,9			515,3
	3+				2	2,2			47,7
	Sum				90	101,7			661,3
	Sum >0+				58	59,2			628,3
	Presmolt				16	16,2			307,8

VEDLEGGSTABELL G. Laks, Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)	
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				Gj. Snitt	SD	Min		
11 100 m ²	0+	2	0	2	4	4,6	0,00	55,5	3,8	50	58	6,4
	1+	3	3	0	6	6,5	2,6	83,7	8,4	73	98	32,1
	2+	2	2	0	4	4,4	2,1	121,3	5,9	114	128	63,0
	Sum	7	5	2	14	17,2	9,1	0,43				101,5
	Sum >0+	5	5	0	10	10,9	3,3	0,57				95,1
	Presmolt	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	121,3	5,9	114	128
12 100 m ² 5,9 °C	0+	0	0	0	0		0,0	0,0	0	0	0	0,0
	1+	4	0	2	6	6,9	0,41	89,3	2,4	88	94	37,3
	2+	0	0	0	0		0,0	0,0	0	0	0	0,0
	Sum	4	0	2	6	6,9	0,41					37,3
	Sum >0+	4	0	2	6	6,9	0,41					37,3
	Presmolt	0	0	0	0		0,0	0,0	0	0	0	0,0
12,1 100 m ² 3,3 °C	0+	0	1	0	1	1,1	0,00	53,0		53	53	1,4
	1+	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57	85,8	8,5	77	93
	2+	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78	125,3	16,2	102	138
	3+	1	2	0	3	3,4	0,41	136,3	3,8	132	139	70,1
	Sum	6	6	0	12	13,1	3,6	0,57				169,0
	Sum >0+	6	5	0	11	11,7	2,7	0,61				167,7
12,2 100 m ² 3,3 °C	0+	4	2	0	6	6,1	1,0	0,71	49,7	2,2	47	52
	1+	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	82,0	15,6	64	91
	2+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	136,0		136	136
	Sum	7	3	0	10	10,2	1,1	0,74				50,5
	Sum >0+	3	1	0	4	4,0	0,5	0,78				43,2
	Presmolt	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	136,0		136	136
12,3 100 m ² 3,3 °C	0+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	52,0	4,2	49	55
	1+	0	1	0	1	1,1		0,00	79,0		79	4,8
	2+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	108,0		108	108
	Sum	2	2	0	4	4,4	2,1	0,57				21,0
	Sum >0+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57				18,6
	Presmolt	0	0	0	0		0,0	0,0	0	0	0	0,0
13 100 m ² 3,2 °C	0+	0	1	0	1	1,1	0,00	53,0		53	53	1,2
	1+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	83,0		83	83
	2+	7	2	0	9	9,1	0,6	0,80	116,9	11,2	105	138
	3+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	138,0	11,3	130	146
	4+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0,0
	5+	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	174,0	4,2	171	177
	Sum	11	4	0	15	15,2	1,1	0,77				299,5
	Sum >0+	11	3	0	14	14,1	0,7	0,81				298,3
	Presmolt	8	2	0	10	10,1	0,5	0,82	135,5	23,1	111	177
	Totalt	0+			14	2,5	2,5	52,1	3,6	47	58	3,1
	600 m ²	1+			21	3,8	2,7	85,2	8,0	64	98	19,7
	2+				19	3,3	3,5	120,1	11,8	102	138	52,4
	3+				5	0,9	1,6	137,0	6,3	130	146	21,0
	4+				0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0
	5+				2	0,3	0,9	174,0	4,2	171	177	16,9
	Sum				61	11,2	5,2					113,1
	Sum >0+				47	8,3	4,9					110,0
	Presmolt				21	3,7	4,3	132,6	16,8	111	177	80,5

VEDLEGGSTABELL H. Aure, Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nytta ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)		
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum			Gj. Snitt	SD	Min			
11	0+	14	8	7	29	43,2	31,3	0,31	56,4	4,4	48	67	54,6
100 m ²	1+	10	14	6	30	34,3		0,18	95,2	7,0	83	115	246,2
	2+	4	2	2	8	9,1		0,32	130,1	18,4	97	149	178,8
	Sum	28	24	15	67	114,0	75,6	0,26					479,6
	Sum >0+	14	16	8	38	43,4		0,21					424,9
	Presmolt	7	3	3	13	17,1	12,4	0,38	121,23	18,5	101	149	238,3
12	0+	10	14	6	30	34,3		0,18	58,8	8,2	44	77	63,9
100 m ²	1+	8	8	6	22	25,1		0,13	94,4	9,5	82	116	187,0
5,9 °C	2+	3	1	2	6	6,9		0,22	137,3	7,2	130	150	147,9
	Sum	21	23	14	58	66,3		0,17					398,7
	Sum >0+	11	9	8	28	32,0		0,15					334,9
	Presmolt	5	2	4	11	12,6		0,13	123,64	17,3	100	150	208,7
12,1	0+	9	3	2	14	15,2	3,9	0,57	53,9	6,7	44	70	22,8
100 m ²	1+	7	2	1	10	10,4	1,9	0,65	93,0	11,7	81	114	78,5
3,3 °C	2+	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	133,0	10,5	123	144	62,9
	Sum	18	6	3	27	28,6	4,0	0,62					164,2
	Sum >0+	9	3	1	13	13,5	2,0	0,67					141,4
	Presmolt	4	1	0	5	5,0	0,4	0,82	125,20	13	113	144	89,9
12,2	0+	6	13	9	28	32,0		-0,18	49,5	5,1	42	65	36,5
100 m ²	1+	16	8	4	28	32,0		0,50	90,3	12,6	66	122	223,5
3,3 °C	2+	9	3	2	14	15,2	3,9	0,57	128,6	11,0	113	153	316,4
	3+	0	0	1	1	1,1			149,0		149	149	33,8
	Sum	31	24	16	71	114,6	65,1	0,28					610,2
	Sum >0+	25	11	7	43	49,6	10,9	0,49					573,7
	Presmolt	13	6	4	23	27,2	9,4	0,46	121,70	15,5	100	153	448,6
12,3	0+	2	4	3	9	10,3		-0,18	50,3	8,2	39	63	12,5
100 m ²	1+	21	10	4	35	38,4	6,7	0,55	86,8	7,5	74	108	238,0
3,3 °C	2+	13	6	2	21	22,6	4,2	0,59	122,4	10,5	100	143	381,7
	Sum	36	20	9	65	75,1	13,7	0,49					632,2
	Sum >0+	34	16	6	56	61,0	7,8	0,57					619,7
	Presmolt	15	4	1	20	20,4	1,5	0,74	123,25	9,97	102	143	370,4
13	0+	4	4	1	9	10,3		0,41	57,2	8,1	39	66	17,3
100 m ²	1+	7	3	3	13	17,1	12,4	0,38	88,6	5,9	80	97	87,6
3,2 °C	2+	8	4	5	17	19,4		0,23	125,9	14,4	89	150	342,0
	3+	0	0	1	1	1,1			152,0		152	152	32,2
	4+	0	0	0	0				0,0	0,0	0	0	0,0
	5+	0	0	1	1	1,1			156,0		156	156	38,6
	Sum	19	11	11	41	46,9		0,26					517,7
	Sum >0+	15	7	10	32	36,6		0,21					500,4
	Presmolt	8	3	7	18	20,6		0,08	131,06	13,4	113	156	406,9
Totalt	0+				119	24,2	14,8		54,7	7,4	39	77	34,6
600 m ²	1+				138	26,2	11,3		91,2	9,6	66	122	176,8
	2+				69	12,7	8,0		127,2	12,9	89	153	238,3
	3+				2	0,4	0,6		150,5	2,1	149	152	11,0
	4+				0	0,0	0,0		0,0	0,0	0	0	0,0
	5+				1	0,2	0,5		156,0		156	156	6,4
	Sum				329	74,3	36,7						467,1
	Sum >0+				210	39,4	17,1						432,5
	Presmolt				90	17,2	8,0		124,28	14,7	100	156	293,8
Elvefisk		7	2	0	9	1,5	0,1	0,80	176,11	10,9	163	198	84,7

VEDLEGGSTABELL I. Laks og aure i Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal				Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (g/100 m ²)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.	Sum				
11 100 m ²	0+	16	8	9	33	37,7		0,28	61,0
	1+	13	17	6	36	41,1		0,26	278,2
	2+	6	4	2	12	15,2	9,9	0,41	241,8
	Sum	35	29	17	81	126,7	62,5	0,29	581,0
	Sum >0+	19	21	8	48	73,7	45,0	0,30	520,0
	Presmolt	9	5	3	17	20,9	10,3	0,43	301,3
12 100 m ² 5,9 °C	0+	10	14	6	30	34,3		0,18	63,9
	1+	12	8	8	28	32,0		0,19	224,2
	2+	3	1	2	6	6,9		0,22	147,9
	Sum	25	23	16	64	73,1		0,19	436,0
	Sum >0+	15	9	10	34	38,9		0,20	372,2
	Presmolt	5	2	4	11	12,6		0,13	208,7
12,1 100 m ² 3,3 °C	0+	9	4	2	15	16,7	4,9	0,54	24,2
	1+	9	4	1	14	14,8	2,6	0,63	101,3
	2+	5	2	0	7	7,1	0,8	0,75	137,7
	3+	1	2	0	3	3,4		0,41	70,1
	Sum	24	12	3	39	41,7	5,3	0,60	333,2
	Sum >0+	15	8	1	24	25,2	3,2	0,64	309,0
12,2 100 m ² 3,3 °C	0+	10	15	9	34	38,9		0,04	43,8
	1+	18	9	4	31	34,8	7,6	0,52	239,9
	2+	10	3	2	15	16,1	3,4	0,60	343,2
	3+	0	0	1	1	1,1			33,8
	Sum	38	27	16	81	113,2	40,6	0,34	660,7
	Sum >0+	28	12	7	47	53,0	9,7	0,52	616,9
12,3 100 m ² 3,3 °C	0+	14	6	4	24	27,7	8,2	0,49	475,4
	1+	21	11	4	36	39,9	7,3	0,54	242,7
	2+	14	6	2	22	23,4	3,8	0,61	395,5
	Sum	38	22	9	69	79,4	13,7	0,49	653,1
	Sum >0+	35	17	6	58	63,2	8,0	0,57	638,2
	Presmolt	15	4	1	20	20,4	1,5	0,74	370,4
13 100 m ² 3,2 °C	0+	4	5	1	10	11,4		0,37	18,5
	1+	8	3	3	14	17,2	9,1	0,43	92,6
	2+	15	6	5	26	30,9	10,4	0,46	477,8
	3+	1	1	1	3	3,4		0,00	88,1
	4+	0	0	0	0				0,0
	5+	2	0	1	3	3,4		0,41	140,2
Totalt 600 m ²	Sum	30	15	11	56	70,2	20,5	0,41	817,2
	Sum >0+	26	10	10	46	57,0	17,6	0,42	798,7
	Presmolt	16	5	7	28	36,0	16,4	0,39	666,1
	0+				133	25,3	13,7		37,7
	1+				159	30,0	11,9		196,5
	2+				88	16,6	9,8		290,6
	3+				7	1,3	1,8		32,0
	4+				0	0,0	0,0		0,0
	5+				3	0,6	1,5		23,4
	Sum				390	84,1	32,5		580,2
	Sum >0+				257	51,8	18,3		542,5
	Presmolt				111	21,5	9,8		374,3
	0	0	0	0	0				0
	Elvefisk	7	2	0	9	1,5	0,1	0,80	84,7

VEDLEGGSTABELL J. Laks, Øvre Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Lengde (mm)			Biomasse (g/100 m ²)		
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				Gj. Snitt	SD	Min			
21 100 m ² 2,9 °C	0+	10	6	1	17	18,2	3,7	0,59	50,6	2,8	46	57	21,8
	1+	2	0	0	2	2,0	0,0	1,00	85,0	2,8	83	87	12,2
	2+	4	3	1	8	9,6	6,1	0,45	116,0	11,4	106	141	125,4
	3+	1	1	0	2	2,2	1,5	0,57	117,5	2,1	116	119	31,5
	Sum	17	10	2	29	31,3	5,1	0,58					190,9
	Sum >0+	7	4	1	12	13,1	3,6	0,57					169,1
	Presmolt	3	2	1	6	6,9		0,41	119,2	11,5	112	141	100,0
22 50 m ² 2,5 °C	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0	0,0
	1+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0	0,0
	2+	5	0	0	5	10,0	0,0	1,00	131,2	10,7	122	148	241,2
	Sum	5	0	0	5	10,0	0,0	1,00					241,2
	Sum >0+	5	0	0	5	10,0	0,0	1,00					241,2
	Presmolt	5	0	0	5	10,0	0,0	1,00	131,2	10,7	122	148	241,2
	Sum	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71					129,3
23 100 m ² 2,9 °C	0+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0	0,0
	1+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0	0,0
	2+	0	0	0	0			0,0	0,0	0	0	0	0,0
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	149,0		149	149	36,7
	4+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00	173,0		173	173	50,3
	5+	0	1	0	1	1,1		0,00	157,0		157	157	42,3
	Sum	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71					129,3
Totalt 250 m ²	Sum >0+	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71					129,3
	Presmolt	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71	159,7	12,2	149	173	129,3
	0+				17	6,1	26,1		50,6	2,8	46	57	8,7
	1+				2	0,7	2,9		85,0	2,8	83	87	4,9
	2+				13	6,5	14,1		121,8	13,1	106	148	98,4
	3+				3	1,1	2,7		128,0	18,2	116	149	27,3
	4+				1	0,3	1,4		173,0		173	173	20,1
Sum	5+				1	0,4	1,6		157,0		157	157	16,9
	Sum				37	14,8	36,5						176,3
	Sum >0+				20	8,7	12,7						167,6
	Presmolt				14	6,7	8,6		132,1	19,0	112	173	139,9

VEDLEGGSTABELL K. Aure, Øvre Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

VEDLEGGSTABELL L. Laks og aure i Øvre Vassbygdelva 2008. 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 og totalt. Dersom konfidensintervallet overstig 75 % av estimatet, nyttar ein eit estimat som går ut frå at fangsten utgjer 87,5% av det som var av fisk på det overfiska området, konfidensintervall er da ikkje gitt opp.

Stasjon nr	Alder / gruppe	Fangst, antal			Estimat antal	95 % c.f.	Fangb.	Biomasse (g/100 m ²)
		1. omg.	2. omg.	3. omg.				
21 100 m ² 2,9 °C	0+	18	9	1	28	29,1	3,1	0,66
	1+	7	1	1	9	9,2	1,2	0,71
	2+	5	3	2	10	11,4		0,37
	3+	2	1	0	3	3,1	0,7	0,71
	Sum	32	14	4	50	52,9	5,3	0,62
	Sum >0+	14	5	3	22	24,0	4,9	0,57
	Presmolt	6	3	2	11	13,4	7,8	0,44
								193,5
22 50 m ² 2,5 °C	0+	1	0	0	1	2,0	0,0	1,00
	1+	0	1	0	1	2,3		0,00
	2+	8	1	1	10	20,4	2,1	0,74
	3+	0	0	0	0			0,0
	Sum	9	2	1	12	24,6	2,9	0,71
	Sum >0+	8	2	1	11	22,7	3,3	0,68
	Presmolt	8	1	1	10	20,4	2,1	0,74
								496,0
23 100 m ² 2,9 °C	0+	17	1	0	18	18,0	0,1	0,95
	1+	12	9	0	21	22,1	3,2	0,63
	2+	4	3	0	7	7,4	1,9	0,63
	3+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00
	4+	1	0	0	1	1,0	0,0	1,00
	5+	0	1	0	1	1,1		0,00
	Sum	35	14	0	49	49,8	2,2	0,75
	Sum >0+	18	13	0	31	32,6	3,7	0,64
	Presmolt	10	5	0	15	15,4	1,6	0,71
								357,3
Totalt 250 m ²	0+				47	16,4	33,8	36,2
	1+				31	11,2	25,0	101,6
	2+				27	13,1	16,5	232,5
	3+				4	1,4	3,9	40,4
	4+				1	0,3	1,4	20,1
	5+				1	0,4	1,6	16,9
	Sum				111	42,4	38,6	447,7
	Sum >0+				64	26,4	13,4	411,5
	Presmolt				36	16,4	9,0	319,5
Ungfisk	52	19	3	74	30,4	1,5	0,71	271,4
	Elvefisk	1	0	1	2	0,9	0,00	49,7

VEDLEGGSTABELL M. Kultiveringstiltak i Aurlandsvassdraget. Antal laks og aure smolt som er sett ut i Aurlandsvassdraget i perioda 1979-2001, og antall egg lagt ut i perioden 2003 - 2007.

År	Laks		Aure	
	Antal	Kommentar	Antal	Kommentar
1979	1 000		38 000	
1980	5 510		55 050	8500 ikke godkjent som smolt
1981	0		65 000	
1982	0		0	Ingen fisk utsatt pga. BKD påvist i anlegget
1983	0		25 000	
1984	18 000		45 000	Eittårig fisk
1985	10 000		30 000	Eittårig fisk
1986	5 000		15 000	
1987	5 000		44 000	
1988	6 000		60 000	Sett ut uke 24
1989	0		70 000	Sett ut fra 31 mai til 9 juni
1990	500		45 000	4*2000 Carlinmerket to stader i sjøen, i osen og i elva
1991	2 200 I Vassbygdelva		47 000	8000 Carlinmerka
1992	0		55 000	8000 Carlinmerka
1993	0		57 000	19. Jan 11000 presmolt i osen, 4000 Carlinmerka utsett i munning (2 åringar)
1994	0		27 000	14-15. Juni – om dagen , to åringar 4000 Carlinmerket utsett i munning (2 åringar)
1995	19 000 2000 over vandringshinder		40 500	30/5, 7/6, 21/6- to år –om natta
1996	6 000 2. juli - dag		52 000	15 000 hausten 1995 i Vassbygdvatnet ff-klipt, 37 000 i osen våren 1996
1997	5 000 17. juni - natt		30 000	3., 10. og 17/07 – natt, to år - 4000 Carlinmerka
1998			52 000	9. og 16.06, om natta, 2 åringar- 4000 Carlinmerka 12000 i Vassbygdvatnet februar 1998, ff-klipt
1999			30 000	4, 9, 10 juni – om natta - 2 åringar
2000			0	
2001			55 000	Alle fettfinneklipt og sett ut i Vassbygdvatnet.
2002			0	Ingen fiskeutsetting
2003	250000 lakseegg i Vassb.		0	Ingen fiskeutsetting
2004	136000 lakseegg i Vassb.			
2005	20.000 og 5.000 lakseegg i hhv Vassbygd og Tokvamsb.			
2006	35.000 og 5.000 lakseegg i hhv Vassbygd og Tokvamsb.			
Vår	19.000 og 21.000 lakseegg i hhv Vassbygd og Tokvamsb		8000 aureegg i Tokvamsbekken	
2007				
Vår	35.000 og 15.000 lakseegg hhv oppom og nedom Jørve i Vassbygdelva		5000 aureegg i Turlidelva 5000 aureegg i Tokvamsbekken	
2008				
Vår	35.000 lakseegg oppom Jørve i Vassbygdelva		3000 aureegg i Tokvamsbekken	
2009				

***VEDLEGGSTABELL N.** Teoretisk utrekna dato for klekking og første fødeopptak (swim-up) for laks i høve til ulike gytedatoar i Aurland ved Skjærshølen i sidan 1965. Gjennomsnittleg temperatur for dei sju første dagane frå og med utrekna "swim-up" dato er også gjeve i tabellen.*

År	Gytning 15 oktober			Gytning 1. November			Gytning 15. November			Gytning 1. Desember		
	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)
1966	5. mar.	30. mai.	5,20	11. apr.	20. jun.	7,46	28. apr.	29. jun.	8,56	12. mai.	6. jul.	9,30
1967	21. feb.	26. mai.	5,20	30. mar.	17. jun.	5,89	20. apr.	30. jun.	5,70	7. mai.	13. jul.	6,41
1968	23. feb.	29. mai.	6,29	1. apr.	16. jun.	6,21	24. apr.	28. jun.	5,90	12. mai.	11. jul.	6,89
1969	8. mar.	27. mai.	5,66	10. apr.	16. jun.	7,40	24. apr.	24. jun.	9,16	6. mai.	30. jun.	9,11
1970	11. mar.	30. mai.	5,70	10. apr.	16. jun.	7,80	25. apr.	25. jun.	9,24	10. mai.	1. jul.	8,99
1971	6. feb.	21. mai.	4,97	25. mar.	12. jun.	6,00	17. apr.	24. jun.	7,19	6. mai.	5. jul.	8,23
1972	7. mar.	31. mai.	5,47	7. apr.	18. jun.	5,71	23. apr.	29. jun.	7,07	5. mai.	6. jul.	7,67
1973	7. jan.	20. apr.	3,14	18. feb.	26. mai.	4,30	20. mar.	15. jun.	5,47	13. apr.	29. jun.	6,44
1974	24. feb.	25. mai.	5,38	27. mar.	12. jun.	6,09	15. apr.	23. jun.	5,80	2. mai.	4. jul.	7,54
1975	4. feb.	2. jun.	5,07	19. mar.	24. jun.	5,00	20. apr.	8. jul.	6,65	14. mai.	20. jul.	7,53
1976	22. feb.	7. jun.	5,49	30. mar.	25. jun.	5,39	25. apr.	9. jul.	6,44	17. mai.	20. jul.	7,81
1977	16. feb.	1. jun.	5,84	24. mar.	17. jun.	7,00	19. apr.	28. jun.	7,39	10. mai.	8. jul.	8,52
1978	15. feb.	30. mai.	7,06	29. mar.	15. jun.	7,65	25. apr.	25. jun.	7,64	14. mai.	5. jul.	8,15
1979	9. feb.	29. mai.	4,59	24. mar.	19. jun.	6,85	24. apr.	4. jul.	5,87	17. mai.	18. jul.	6,92
1980	10. mar.	12. jun.	6,22	16. apr.	28. jun.	9,10	4. mai.	4. jul.	10,00	18. mai.	11. jul.	9,61
1981	7. mar.	6. jun.	5,23	4. apr.	21. jun.	6,62	22. apr.	1. jul.	6,76	10. mai.	10. jul.	6,53
1982	6. mar.	30. mai.	7,90	4. apr.	12. jun.	7,41	21. apr.	21. jun.	8,29	10. mai.	30. jun.	7,96
1983	11. feb.	26. mai.	4,16	22. mar.	14. jun.	6,47	14. apr.	25. jun.	6,96	5. mai.	7. jul.	6,95
1984	24. mar.	18. jun.	7,65	27. apr.	1. jul.	7,55	17. mai.	9. jul.	8,00	29. mai.	16. jul.	8,50
1985	8. mar.	11. jun.	6,86	15. apr.	25. jun.	8,22	5. mai.	3. jul.	8,90	24. mai.	12. jul.	8,49
1986	13. mar.	8. jun.	6,71	11. apr.	23. jun.	7,59	3. mai.	2. jul.	7,86	18. mai.	9. jul.	8,01
1987	22. feb.	6. jun.	5,93	3. apr.	23. jun.	6,08	28. apr.	5. jul.	7,15	17. mai.	16. jul.	8,10
1988	26. feb.	5. jun.	7,15	6. apr.	18. jun.	8,39	1. mai.	27. jun.	8,66	18. mai.	5. jul.	9,49
1989	13. feb.	22. mai.	4,80	20. mar.	14. jun.	5,53	12. apr.	27. jun.	6,00	29. apr.	7. jul.	7,39
1990	2. mar.	2. jun.	4,35	27. mar.	20. jun.	5,50	13. apr.	2. jul.	5,89	30. apr.	12. jul.	6,44
1991	19. mar.	12. jun.	5,68	13. apr.	27. jun.	7,18	29. apr.	5. jul.	9,68	13. mai.	10. jul.	9,66
1992	3. mar.	3. jun.	7,56	4. apr.	15. jun.	7,24	25. apr.	25. jun.	7,30	11. mai.	4. jul.	7,87
1993	15. mar.	11. jun.	6,29	13. apr.	26. jun.	6,59	1. mai.			14. mai.		
1994												
1995										21. mai.	15. jul.	8,64
1996										26. mai.	22. jul.	8,84
1997	26. jan.	16. mai.	3,78	9. mar.	12. jun.	6,17	8. apr.	26. jun.	6,93	2. mai.	7. jul.	8,70
1998	8. mar.	2. jun.	7,18	9. apr.	16. jun.	6,25	27. apr.	26. jun.	6,52	11. mai.	5. jul.	6,69
1999												
2000												
2001	25. feb.	14. jun.	5,89	14. apr.	2. jul.	7,49	10. mai.	12. jul.	8,31	29. mai.	20. jul.	8,22
2002	16. feb.	19. mai.	6,30	2. apr.	6. jun.	7,92	20. apr.	17. jun.	6,07	3. mai.	29. jun.	6,70
2003	26. mar.	13. jun.	8,03	25. apr.	25. jun.	10,33	11. mai.	1. jul.	11,32	22. mai.	5. jul.	12,13
2004	5. mar.	31. mai.	6,41	8. apr.	15. jun.	6,60	25. apr.	26. jun.	7,19	11. mai.	5. jul.	7,90
2005	13. feb.	2. jun.	4,91	2. apr.	22. jun.	6,46	27. apr.	4. jul.	7,44	15. mai.	13. jul.	8,29
2006	20. feb.	9. jun.	7,27	7. apr.	22. jun.	9,30	6. mai.	30. jun.	11,88	25. mai.	6. jul.	11,43
2007	10. jan.	15. mai.	3,67	8. mar.	11. jun.	7,86	11. apr.	22. jun.	8,43	8. mai.	3. jul.	8,02
2008	6. mar.	11. jun.	7,53	13. apr.	25. jun.	7,16	4. mai.	4. jul.	8,46	20. mai.	11. jul.	8,45
snitt		5,86			6,94				7,62			8,17
Sd		1,2			1,2				1,5			1,3
95 %		0,4			0,4				0,5			0,4
antal		38			38				37			39
min		3,14			4,30				5,47			6,41
max		8,03			10,33				11,88			12,13

VEDLEGGSTABELL O. Teoretisk utrekna dato for klekking og første fødeopptak (swim-up) for laks i høve til ulike gytedatoar midt på den anadrome strekninga i Vassbygdelva (Sva) sidan 1989. Gjennomsnittleg temperatur for dei sju første dagane frå og med utrekna "swim-up" dato er også gjeve i tabellen.

År	Gytning 15 oktober			Gytning 1. November			Gytning 15. November			Gytning 1. Desember		
	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)	Klekke dato	Swim- up	Temp (°C)
1990	3. mar.	28. mai.	4,25	27. mar.	14. jun.	6,55	15. apr.	24. jun.	6,11	28. apr.	4. jul.	5,49
1991												
1992	20. feb.	13. mai.	4,83	9. mar.	28. mai.	7,53	26. mar.	5. jun.	8,88	8. apr.	12. jun.	8,29
1993	26. feb.	22. mai.	5,40	18. mar.	4. jun.	6,94	3. apr.	12. jun.	7,32	20. apr.	21. jun.	7,94
1994												
1995												
1996	12. feb.	14. mai.	4,10	12. mar.	1. jun.	6,19	24. mar.	9. jun.	6,83	5. apr.	16. jun.	7,84
1997	11. feb.	21. mai.	4,60	16. mar.	8. jun.	6,93	1. apr.	16. jun.	7,12	17. apr.	23. jun.	8,00
1998	13. feb.	17. mai.	5,52	8. mar.	28. mai.	7,56	26. mar.	5. jun.	7,11	16. apr.	16. jun.	7,65
1999	3. mar.	26. mai.	5,80	26. mar.	8. jun.	6,92	9. apr.	15. jun.	7,08	25. apr.	24. jun.	8,31
2000	1. mar.	22. mai.	6,28	24. mar.	5. jun.	7,37	11. apr.	15. jun.	7,05	26. apr.	23. jun.	7,65
2001	19. jan.	24. apr.	3,26	16. feb.	20. mai.	5,05	7. mar.	2. jun.	6,15	1. apr.	15. jun.	8,17
2002	9. feb.	12. mai.	5,21	14. mar.	29. mai.	7,16	30. mar.	6. jun.	9,31	15. apr.	12. jun.	8,88
2003	17. feb.	16. mai.	5,61	13. mar.	31. mai.	7,01	28. mar.	8. jun.	7,71	15. apr.	16. jun.	8,49
2004	17. feb.	11. mai.	5,83	11. mar.	26. mai.	7,47	30. mar.	3. jun.	8,21	16. apr.	12. jun.	7,82
2005	5. feb.	13. mai.	5,16	11. mar.	31. mai.	6,57	2. apr.	11. jun.	6,87	18. apr.	19. jun.	7,77
2006	6. feb.	3. mai.	4,72	28. feb.	20. mai.	5,71	22. mar.	3. jun.	7,17	5. apr.	10. jun.	8,98
2007	2. feb.	5. mai.	4,84	6. mar.	27. mai.	6,57	24. mar.	5. jun.	8,56	13. apr.	14. jun.	8,24
2008	8. mar.	28. mai.	7,58	1. apr.	8. jun.	7,33	15. apr.	16. jun.	7,88	30. apr.	23. jun.	7,98
snitt		5,19			6,81			7,46				7,97
sd		0,98			0,70			0,91				0,77
95 %		0,48			0,34			0,45				0,38
antal		16			16			16				16
min		3,29			5,05			6,11				5,49
max		7,58			7,56			9,31				8,98