



LABORATORIUM FOR FERSKVANNSØKOLOGI OG INNLANDSFISKE (LFI)
UNIVERSITETET I BERGEN
Rapport nr 119

**TETTHETSSTATUS OVER FISKEBESTANDENE AV AURE OG LAKS I
BØYÆLVI, HJALMÆLVA, KJØLSDÆLVA,
MAURSTÆLVA OG RIMSTÆLVA
I SOGN OG FJORDANE HØSTEN 2000**



av
Sven-Erik Gabrielsen



Etter oppdrag fra Fylkesmannens Miljøvernnavdeling i Sogn og Fjordane
Bergen, februar 2001



Rapport nr.119

LABORATORIUM FOR FERSKVANNSSØKOLOGI OG INNLANDSFISKE (LFI) ZOOLOGISK INSTITUTT UNIVERSITETET I BERGEN ALLEGT. 41 5007 BERGEN		TELEFON: 55 58 22 36 TELEFAX: 55 58 96 74
ISSN NR: ISSN-0801-9576	LFI-RAPPORT NR: 119	
RAPPORT-TITTEL: Tetthetsstatus over fiskebestandene av aure og laks i Bøyaelvi, Hjalmaelva, Kjølsdalselva, Maurstadelva og Rimstadelva i Sogn og Fjordane høsten 2000	DATO: 15.02.01	
FORFATTER: Sven-Erik Gabrielsen	GEOGRAFISK OMRÅDE: Sogn og Fjordane	
OPPGRAGSGIVER: Fylkesmannens Miljøvernavdeling i Sogn og Fjordane	ANTALL SIDER: 46	
EMNEORD: Aure Laks Fisketetthet	SUBJECT ITEMS: Brown trout Atlantic salmon Fish density	

Forord

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ga LFI, Universitetet i Bergen, i oppdrag om å utføre fiskebiologiske undersøkelser i fem vassdrag i fylket høsten 2000.

LFI har hatt ansvaret for de fiskebiologiske undersøkelsene som har omfattet feltarbeid og en vurdering av fiskebestandene. Feltarbeidet ble utført i perioden 26-30.10.2000.

Prosjektet har vært finansiert av Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, som og bisto LFI med en feltassistent, Asle Festø. Vi takker for oppdraget og et godt samarbeid.

Bergen, februar 2001

Sven-Erik Gabrielsen

Innholdsliste

	Side
1.0 Sammendrag	6
2.0 Innledning	9
2.1 Bakgrunn og formål.....	9
3.0 Metoder	9
3.1 Beskrivelse av de undersøkte vassdragene.....	9
3.2 Fiskebiologiske undersøkelser.....	16
4.0 Resultater og Diskusjon	17
4.1 Bøyaelvi	17
4.1.1 Fangststatistikk.....	17
4.1.2 Ungfisktettheter av aure.....	17
4.1.3 Lengde og vekst for aure.....	18
4.1.4 Ungfisktettheter av laks.....	19
4.1.5 Lengde og vekst for laks.....	19
4.1.6 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Bøyaelvi.....	20
4.2 Suphelleelvi	20
4.2.1 Ungfisktettheter av aure.....	20
4.2.2 Lengde og vekst for aure.....	21
4.2.3 Ungfisktettheter av laks.....	21
4.2.4 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Suphelleelvi.....	22
4.2.5 Samlet vurdering av Bøyaelvi og Suphelleelvi.....	22
4.3 Hjalmaelva	23
4.3.1 Fangststatistikk.....	23
4.3.2 Ungfisktettheter av aure.....	23
4.3.3 Lengde og vekst for aure.....	24
4.3.4 Ungfisktettheter av laks.....	25
4.3.5 Lengde og vekst for laks.....	25
4.3.6 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Hjalmaelva.....	26
4.4 Kjølsdalselva	27
4.4.1 Ungfisktettheter av aure.....	27
4.4.2 Lengde og vekst for aure.....	27
4.4.3 Ungfisktettheter av laks.....	28
4.4.4 Lengde og vekst for laks.....	28
4.4.5 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Kjølsdalselva	29
4.5 Maurstadelva	30
4.5.1 Ungfisktettheter av aure.....	30
4.5.2 Lengde og vekst for aure.....	30
4.5.3 Ungfisktettheter av laks.....	31
4.5.4 Lengde og vekst for laks.....	32
4.5.5 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Maurstadelva.....	33

4.6 Rimstadelva	34
4.6.1 Ungfisktettheter av aure.....	34
4.6.2 Lengde og vekst for aure.....	34
4.6.3 Ungfisktettheter av laks.....	35
4.6.4 Lengde og vekst for laks.....	35
4.6.5 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Rimstadelva	35
5.0 Litteratur	36
6.0 Appendiks I	37

1.0 Sammendrag

Det er blitt utført fiskebiologiske undersøkelser i fem vassdrag i Sogn og Fjordane i perioden 26-30.10.2000. De undersøkte vassdragene er: Bøyaelvi og sideelva Suphelleelvi, Hjalmaelva, Kjølsdalselva, Maurstadelva og Rimstadelva. De fiskebiologiske undersøkelsene omfatter tetthetsestimering av ungfisk.

Bøyaelvi

Aure

Det ble funnet en moderat gjennomsnittlig tetthet av aure på de fem undersøkte stasjonene i Bøyaelvi med 17,8 (SE = 8,9) ensomrig aure pr. 100 m² og 10,8 (SE = 4,9) tosomrig og eldre aure. Det ble registrert et høyere antall aure på de nederste stasjonene sammenlignet med de øverste stasjonene. Aldersanalysen og lengdefordelingen tilsier en lav vekst og høy alder ved smoltifisering.

Laks

Det ble funnet en marginal gjennomsnittlig tetthet av laks på de fem undersøkte stasjonene i Bøyaelvi med 4,5 (SE = 4,5) ensomrig laks pr. 100 m² og 0,4 (SE = 0,4) tosomrig og eldre laks. Det ble kun registrert laks på den nederste stasjonen (stasjon 1). De lave tetthetene skyldes trolig en liten gytebestand, som samsvarer godt med fangststatistikken, og/eller høy dødelighet på egg- og/eller yngelstadiene.

Bøyaelvi blir påvirket av smeltevann fra Bøyabreen og de fiskebiologiske forhold blir trolig sterkt påvirket av dette. Aldersanalysen tilsier en lav vekst og høy smoltalder både for auren og laksen. Dette gjenspeiler kaldt smeltevann fra bøyabreen i veksts sesongen. Sammenlignet med de andre undersøkte vassdragene, har fiskene i Bøyaelvi og Suphelleelvi den seneste veksten.

Suphelleelvi – sideelv til Bøyaelvi

Aure

Ved elektrisk fiske av to stasjoner i Suphelleelvi ble det funnet en høy gjennomsnittlig tetthet av aure med 43,5 (SE = 15,5) ensomrige aure pr. 100 m² og 28,4 (SE = 16,2) tosomrige og eldre aure.

Laks

Det ble ikke registrert ensomrig laks på de to undersøkte stasjonene i Suphelleelvi. Det ble kun fanget tre eldre laks på stasjonene og den gjennomsnittlige tettheten av tosomrig og eldre laks var marginal med 1,6 (SE = 0,6) fisk pr. 100 m². Samlet viser resultatene at det er en marginal produksjon av laks i Suphelleelvi.

Suphelleelvi blir påvirket av smeltevann fra bre og er trolig påvirket på samme måte som Bøyaelvi. Lengdefordelingen viser at fiskene i Suphelleelvi har en sen vekst og trolig høy smoltalder. Det kalde smeltevannet i veksts sesongen er trolig kritisk for overlevelse av laks i Suphelleelvi.

Hjalmaelva

Aure

Det ble funnet en moderat til høy gjennomsnittlig tetthet av aure på de fire undersøkte stasjonene i Hjalmaelva med 18,9 (SE = 5,7) ensomrig aure pr. 100 m² og 12,9 (SE = 2,7) tosomrig og eldre aure. På de to nederste stasjonene (stasjon 1 og 2) ble det registrert et høyt antall ensomrig aure, mens det ble registrert høyest tettheter av eldre aure på stasjon 1 og på stasjon 4. Auren i Hjalmaelva har en god vekst og lav smoltalder, noe som viser at det er gode vekstforhold i elva. Det blir fisket lite sjøaure i Hjalmaelva i følge fangststatistikken fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

Laks

Ved elektrisk fiske av fire stasjoner i Hjalmaelva ble det funnet en lav til moderat gjennomsnittlig tetthet på 11,3 (SE = 10,9) ensomrige laks pr. 100 m² og 17,3 (SE = 4,8) tosomrige og eldre laks. Det ble ikke påtruffet ensomrig laks oppstrøms stasjon 2. Aldersanalysen viser at laksen har en rask vekst og påfølgende lav smoltalder.

Undersøkelsen viser at det er en god fiskeproduksjon av aure og en moderat til god produksjon av laks i Hjalmaelva. Aldersanalysen viser at fisken har en rask vekst og tilsvarende lav smoltalder. Dette gjenspeiler gode vekstforhold for fisken. Videre ble det registrert laks og aure, samt gytefisk av aure og laks oppstrøms stasjon 4, som fra lokalt hold skulle være over et mulig vandringshinder. Resultatene avkrefter dette.

Kjølsdalselva

Aure

Ved elektrisk fiske av to stasjoner i Kjølsdalselva ble det påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på begge stasjoner. Den gjennomsnittlige tettheten av ensomrig aure ble funnet å være høy med 22,5 (SE = 0,7) aure pr. 100 m². Det ble funnet et høyere antall tosomrige og eldre aure sammenlignet med ensomrig aure på begge stasjoner, med en gjennomsnittlig tetthet på 42,0 (SE = 2,4) aure pr. 100 m². Auren i Kjølsdalselva har en god vekst og lav smoltalder. Dette viser at det er gode vekstforhold for fisken i Kjølsdalselva.

Laks

Det ble funnet en moderat til høy gjennomsnittlig tetthet av laks på de to undersøkte stasjonene i Kjølsdalselva med 22,6 (SE = 2,6) ensomrig laks pr. 100 m² og 12,6 (SE = 6,7) tosomrig og eldre laks. Laksen i Kjølsdalselva har en rask vekst og lav smoltalder, som viser at det er gode vekstforhold i elva.

Undersøkelsen viser at det er en god fiskeproduksjon av både laks og aure i Kjølsdalselva. Aldersanalysen viser at fisken har en rask vekst og tilsvarende lav smoltalder. Dette gjenspeiler gode vekstforhold for fisken.

Maurstadelva

Aure

Ved elektrisk fiske av fem stasjoner i Maurstadelva ble det påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på alle stasjoner. Det ble funnet en høy gjennomsnittlig tetthet av aure på de fem undersøkte stasjonene med 22,7 (SE = 7,1) ensomrig aure pr. 100 m² og 22,8 (SD = 4,0) tosomrig og eldre aure. Auren i Maurstadelva har en god vekst og lav smoltalder, som viser at det er gode vekstforhold i elva.

Laks

Det ble ikke påtruffet ensomrig laks på de fem undersøkte stasjonene i Maurstadelva. Tosomrig og eldre laks ble kun registrert på stasjonene 2 og 3 med høye tettheter på henholdsvis 17,8 og 24,8 laks pr. 100 m². Den gjennomsnittlige tettheten på de fem undersøkte stasjonene av tosomrig og eldre laks ble funnet å være lav med 8,5 (SE = 5,3) laks pr. 100 m².

Undersøkelsen viser at det er en god fiskeproduksjon av aure og lav produksjon av laks i Maurstadelva. Aldersanalysen viser at auren har en rask vekst og tilsvarende lav smoltalder. Dette gjenspeiler god vekst og overlevelse i elva. Dette vekstforløpet er trolig tilsvarende for laksen, men på grunn av at det ikke ble fanget ensomrig laks, foreligger det heller ikke aldersanalyse av denne aldersgruppen. Videre er det fra lokalt hold blitt hevdet at fisketrappen ved utløpet av vassdraget i dag ikke fungerer etter hensikten. Ved vår befaring av fisketrappen, ble det ikke registrert synlige hindre eller andre mulige årsaker til at trappen

ikke fungerer. Det anbefales at det gjøres en grundigere befarings av denne fisketrappen ved lav vannføring.

Rimstadelva

Aure

Ved fiske av to stasjoner i Rimstadelva ble det påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på begge stasjoner. Den gjennomsnittlige tetthet av aure på de to undersøkte stasjonene ble funnet å være høy med 22,4 (SE = 2,4) ensomrig aure pr. 100 m² og 19,4 (SE = 4,3) tosomrig og eldre aure. Auren i Rimstadelva har en god vekst og lav smoltalder, som viser at det er gode vekstforhold i elva.

Laks

Det ble kun registrert en ensomrig og tre tosomrige og eldre laks på de to undersøkte stasjonene i Rimstadelva med en gjennomsnittlig tetthet på 0,5 (SE = 0,5) ensomrig laks pr. 100 m² og 1,5 (SE = 1,5) tosomrig og eldre laks.

Undersøkelsen viser at det er en god fiskeproduksjon av aure og en lav produksjon av laks i Rimstadelva. Aldersanalysen viser at auren har en rask vekst og tilsvarende lav smoltalder. Dette gjenspeiler god vekst og overlevelse i elva. Det ble funnet for få laks til å kunne foreta en vekstanalyse.

2.0 Innledning

2.1 Bakgrunn og formål

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane tok høsten 2000 initiativ til en fiskebiologisk undersøkelse av laks og aure i Bøyaelvi, Hjalmaelva, Kjølisdalselva, Maurstadelva og Rimstadelva. Formålet var å få en tetthetsstatus over ungfiskbestandene i disse vassdragene. Det er ikke tidligere blitt utført fiskebiologiske undersøkelser i disse vassdragene.

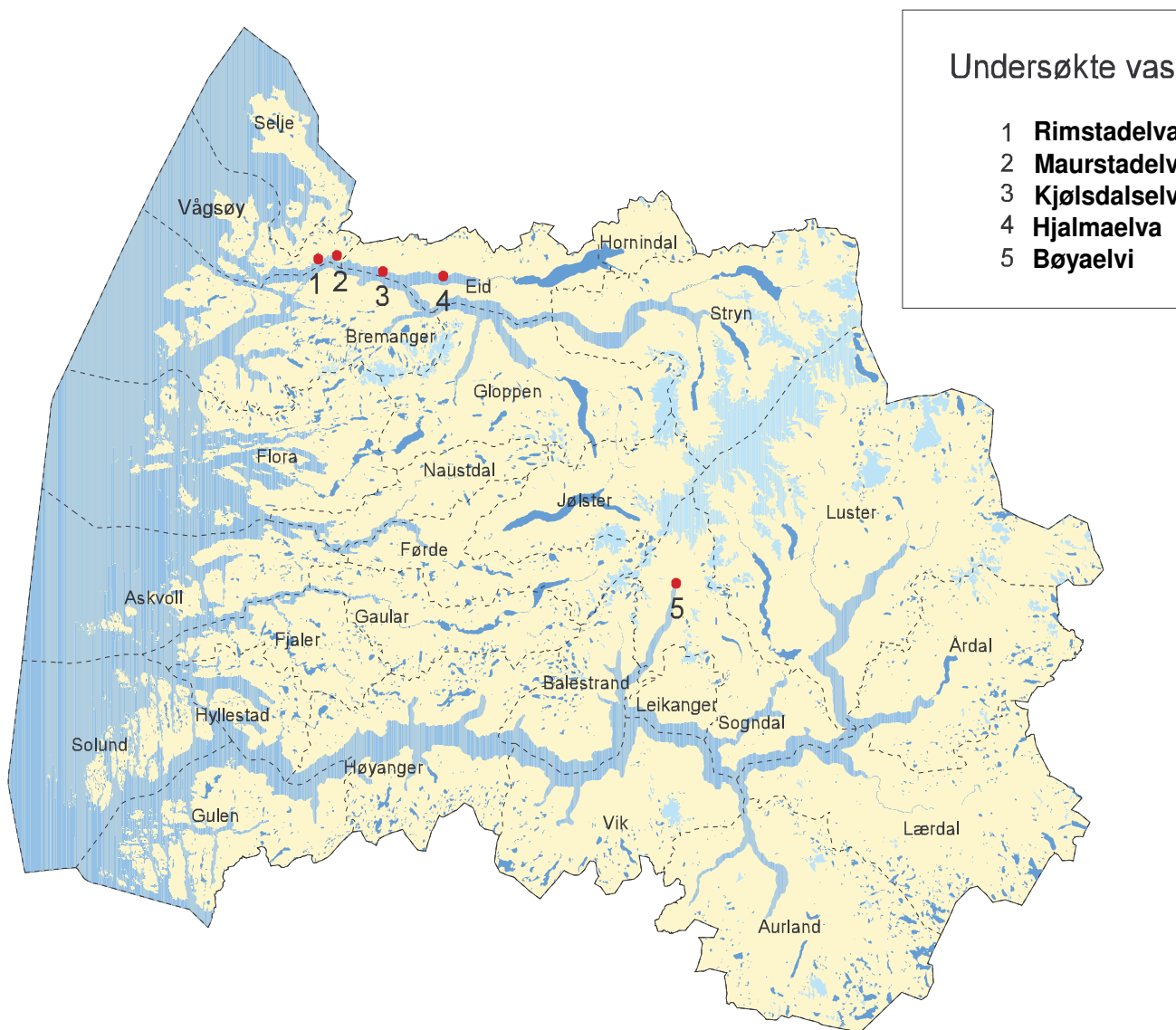
3.0 Materiale og metoder

3.1 Beskrivelse av de undersøkte vassdragene

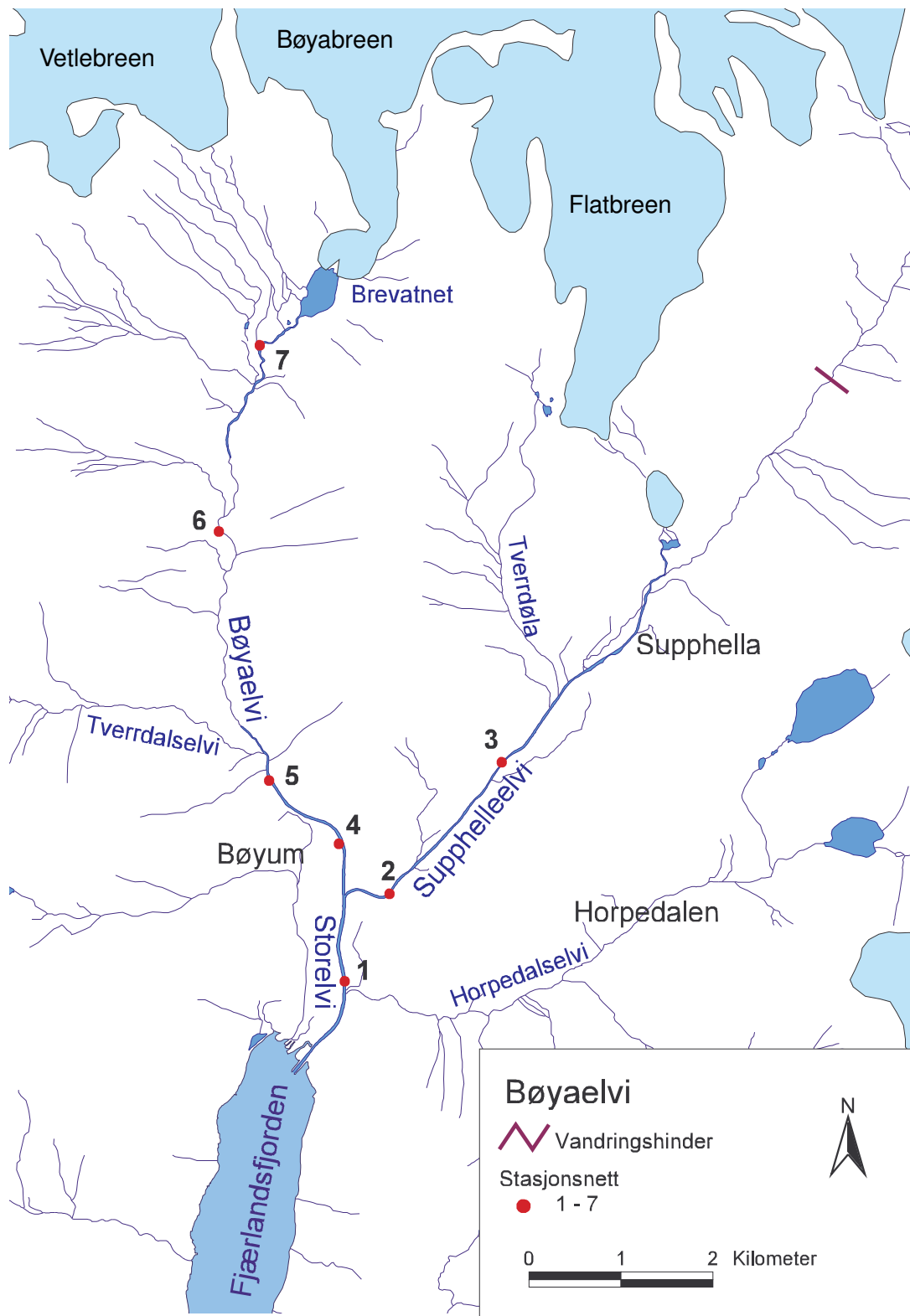
De ble utført registreringer av ungfisktettheter i fire vassdrag på nordsiden av Nordfjord og i et innerst i Fjærlandsfjorden (**Figur 1,2,3,4,5 og 6**). En kort beskrivelse av de enkelte vassdragene er gitt i **tabell 1**. Det var lav og synkende vannføring i samtlige vassdrag i løpet av feltarbeidet.

Tabell 1. Beskrivelse av de undersøkte vassdragene. Anadrom strekning er den strekningen fisk kan vandre fra sjø og opp til første vandringshinder i elva. Middelvannføring er gitt for perioden 1990-2000 (data fra NVE, Region Vest).

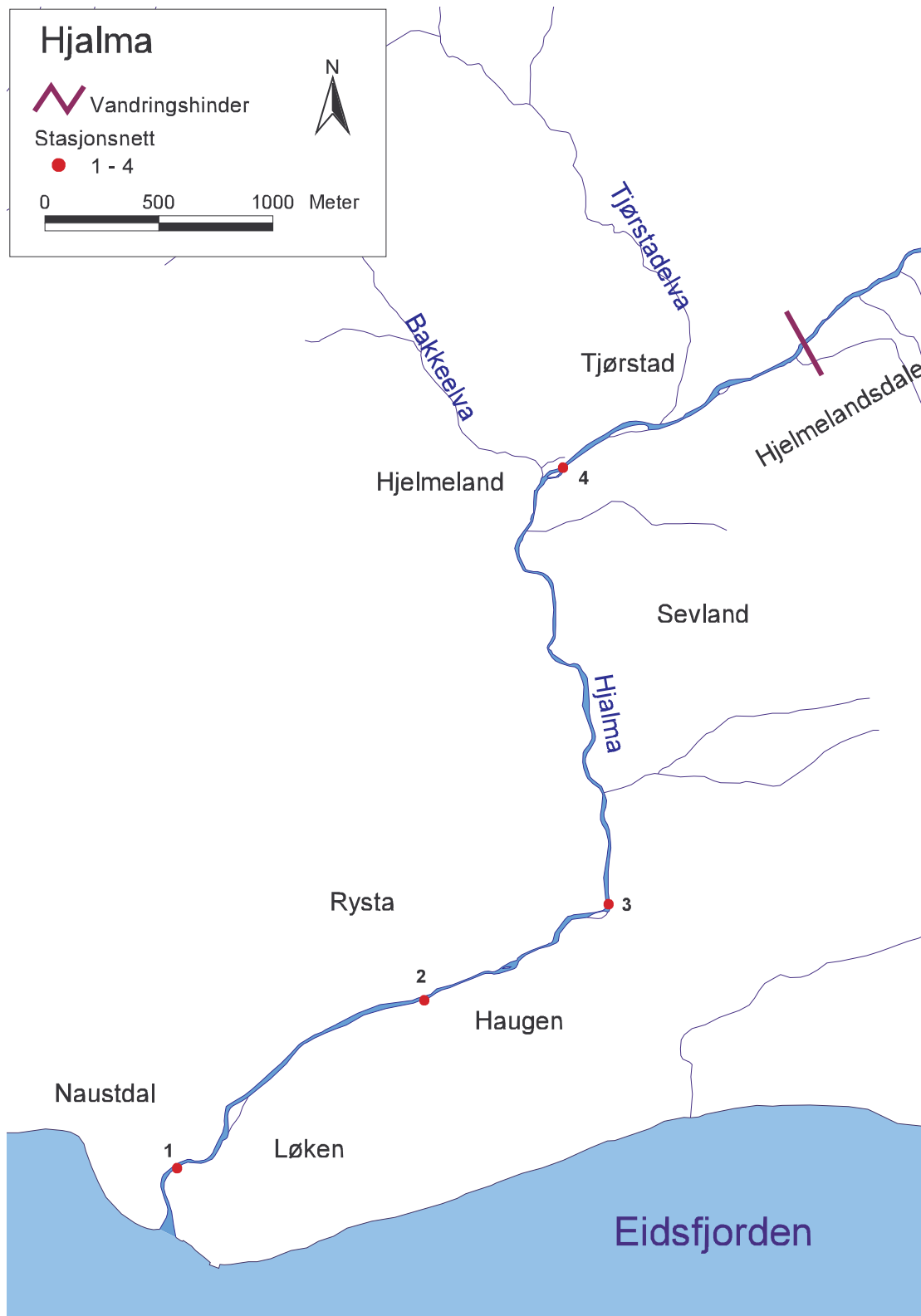
Vassdrag	Kommune	Vassdragsnummer	Nedbørfelt (km ²)	Middelvannføring (m ³ /s)	Anadrom strekning
Bøya-elvi	Sogndal	078.2B	117,5	13,2	16200
Hjalmaelva	Eid	089.4Z	51,3	3,7	6200
Kjølisdalselva	Eid	089.5Z	24,0	1,9	1280
Maurstadelva	Vågsøy Eid	089.6Z	20,1	1,6	6250
Rimstadelva	Vågsøy Selje	089.62Z	26,3	2,0	880



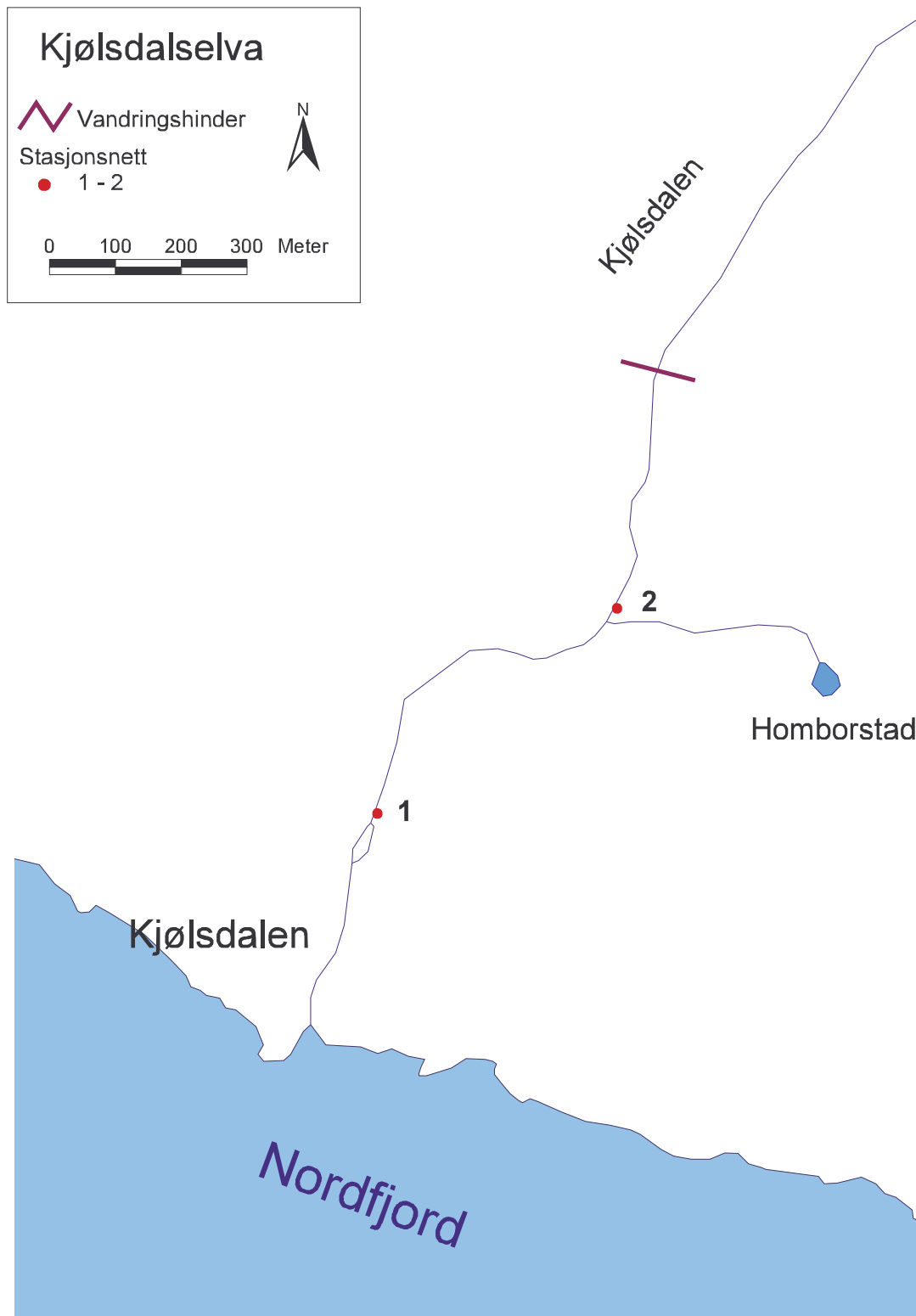
Figur 1. Oversiktskart over de undersøkte vassdragene i Sogn og Fjordane høsten 2000.



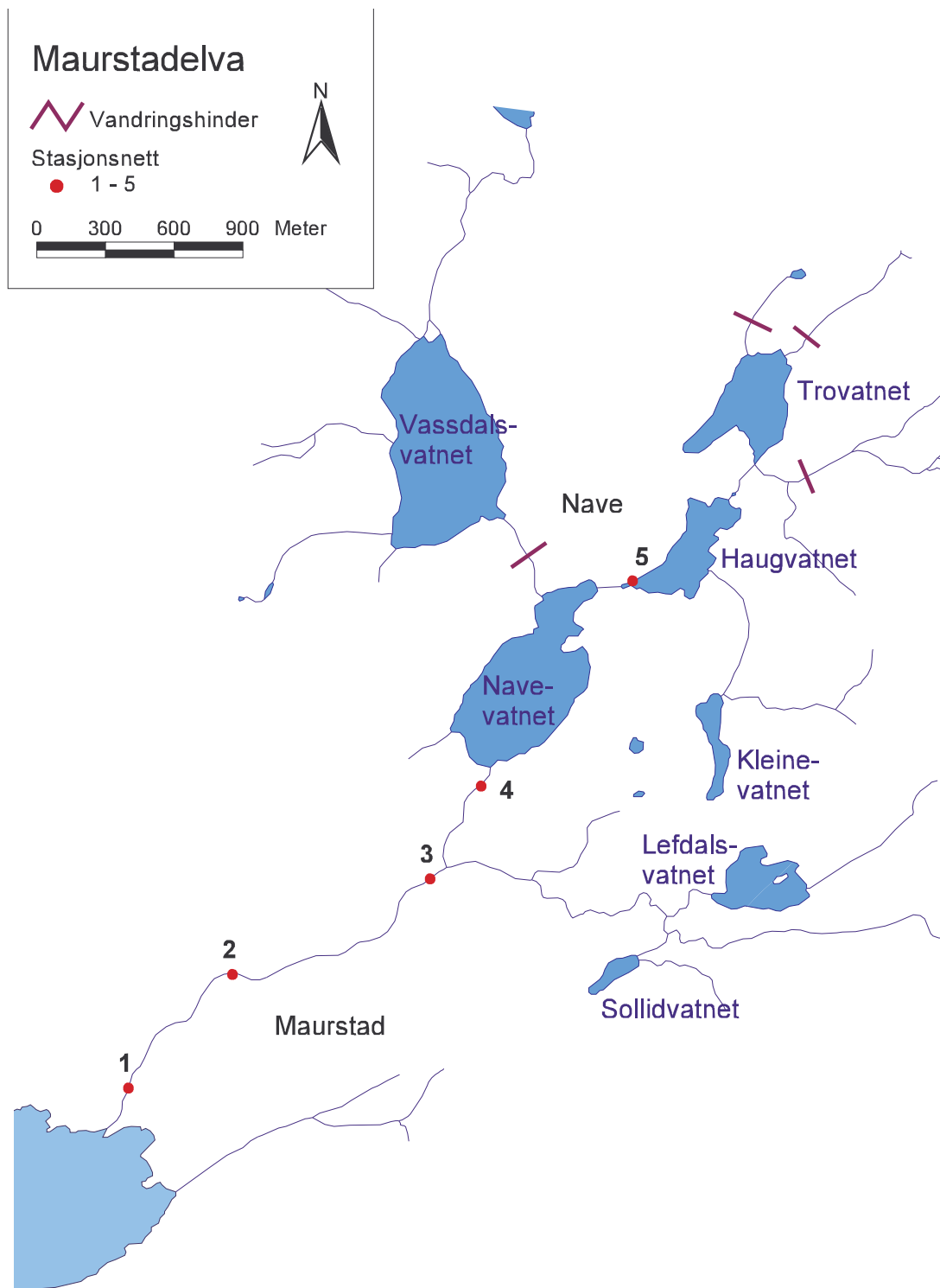
Figur 2. Kart over Bøaelvi hvor stasjoner for elektrisk fiske og vandringshinder for anadrom fisk er markert.



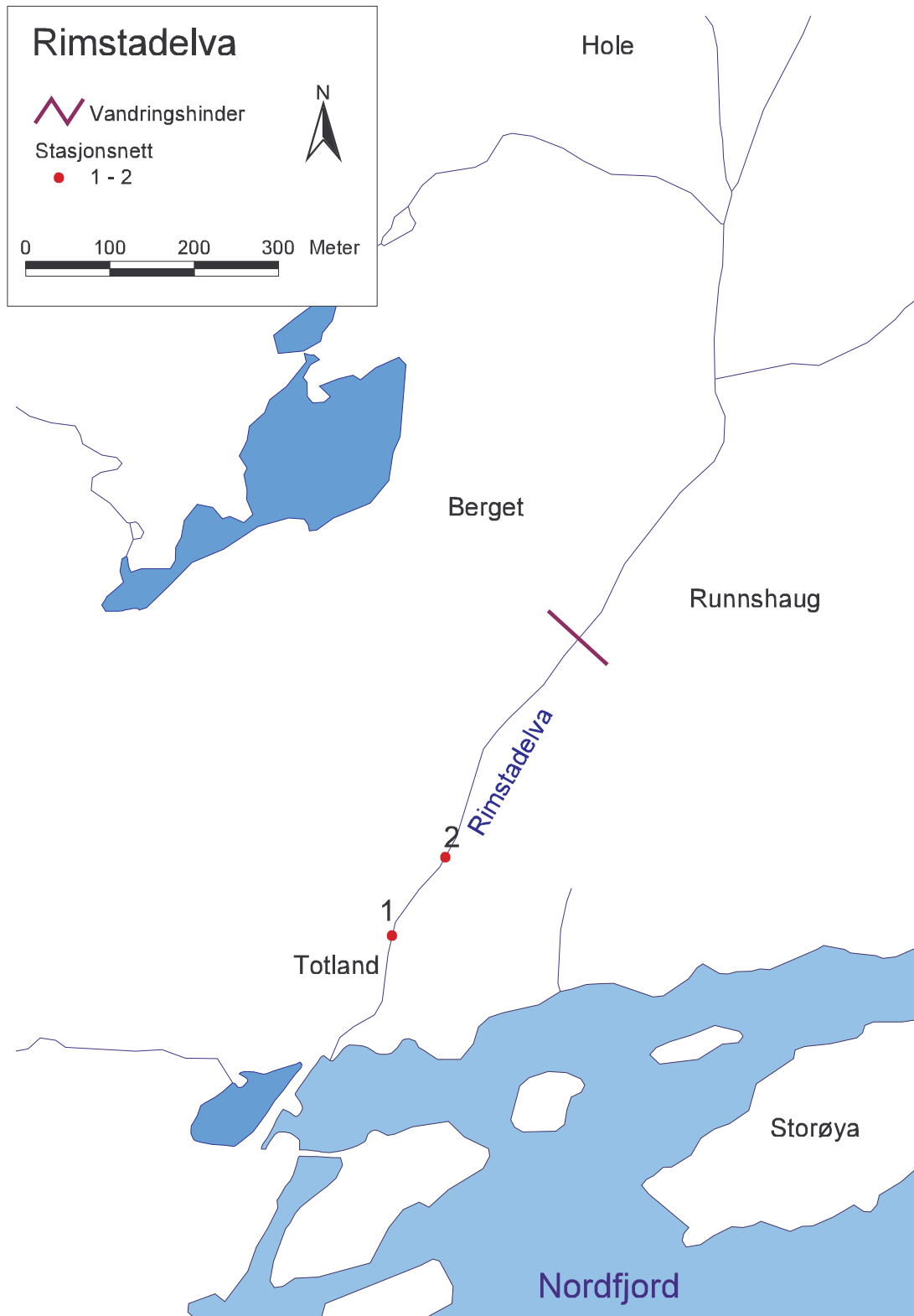
Figur 3. Kart over Hjalmaelva hvor stasjoner for elektrisk fiske og vandringshinder for anadrom fisk er markert.



Figur 4. Kart over Kjølsdalselva hvor stasjoner for elektrisk fiske og vandringshinder for anadrom fisk er markert.



Figur 5. Kart over Maurstadelva hvor stasjoner for elektrisk fiske og vandringshinder for anadrom fisk er markert.



Figur 6. Kart over Rimstadelva hvor stasjoner for elektrisk fiske og vandringshinder for anadrom fisk er markert.

3.2 Fiskebiologiske undersøkelser

De fiskebiologiske undersøkelserne ble utført i perioden 26-30.10.2000 og omfatter tetthetsestimering av ungfisk. Antallet elektrofiskestasjoner i hvert vassdrag varierer i forhold til lengden på den anadrome strekningen (**Tabell 2**). Hver stasjon ble overfisket tre ganger og tettheten av fisk estimert i henhold til metode beskrevet av Bohlin et al. (1989). Alle de undersøkte fiskestasjonene hadde et areal på 100m². All fisk ble artsbestemt og lengdemålt før de ble sluppet tilbake i elva. Rådata for hver enkelt fiskestasjon finnes i **Appendiks I**.

Et utvalg av fisken ble tatt med for aldersbestemmelse ved avlesing av otolitter. Fisken ble i hovedsak samlet inn på den nederste stasjonen i hvert vassdrag. Det aldersbestemte materialet ga grunnlaget for å bestemme vekstmønsteret til fisken. Ved beregning av fisketettheter på stasjonene ble lengdefordelingen og det aldersbestemte materialet brukt til å identifisere aldersgruppen ensomrig fisk (årsyngel) fra aldersgruppen tosomrig og eldre fisk. Tettheten av ungfisk ble beregnet for den enkelte stasjon, og som et gjennomsnitt av de estimerte tetthetene for alle stasjonene i vassdraget.

Tabell 2. Antall stasjoner i de ulike vassdragene undersøkt med kartreferanse til hver stasjon.

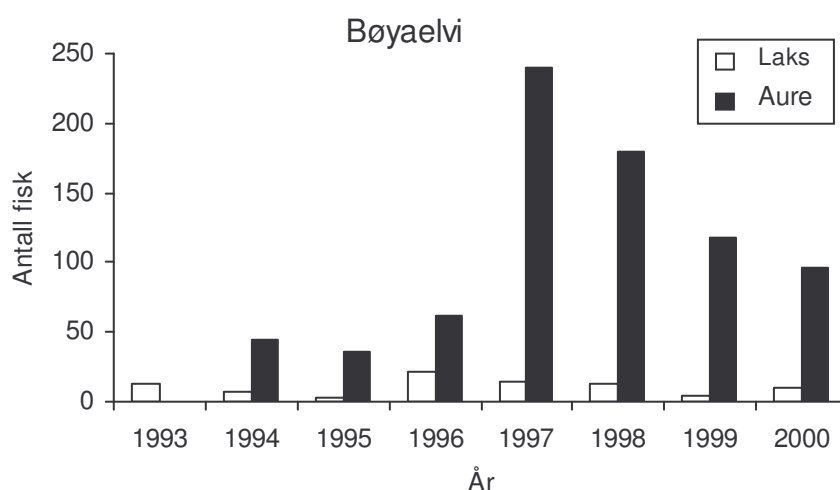
Vassdrag	Bøya- elva	Maurstad- elva	Hjalma- elva	Kjølsdals- elva	Rimstad- elva
Stasjons nr. UTM	1 380806, 6812107	1 314128, 6872677	1 334795, 6868794	1 323093, 6869771	1 310401, 6771984
Stasjons nr. UTM	2 381242, 6812960	2 314582, 6873173	2 335852, 6869512	2 323467, 6870079	2 310528, 6872112
Stasjons nr. UTM	3 382339, 6814244	3 315446, 6873590	3 336638, 6869923		
Stasjons nr. UTM	4 380746, 6813450	4 315669, 6873996	4 336444, 6871787		
Stasjons nr. UTM	5 380067, 6814067	5 316329, 6874892			
Stasjons nr. UTM	6 379574, 6816498				
Stasjons nr. UTM	7 379273, 6818314				

4.0 Resultater og diskusjon

4.1 Bøyaelvi

4.1.1 Fangststatistikk

Fangststatistikken viser at fangstene av laks i Bøyaelvi har vært lave fra 1993 frem t.o.m. 2000 (**Figur 7**). I 1996 ble det fanget 22 laks som er den høyeste registrerte fangsten i denne perioden. For auren har det i perioden 1997 – 2000 blitt fanget markert flere aurer sammenlignet med perioden 1993- 1996. Fangstene av aure viser en topp i fiskesesongen 1997 med avtagende fangster tidligere og senere år.

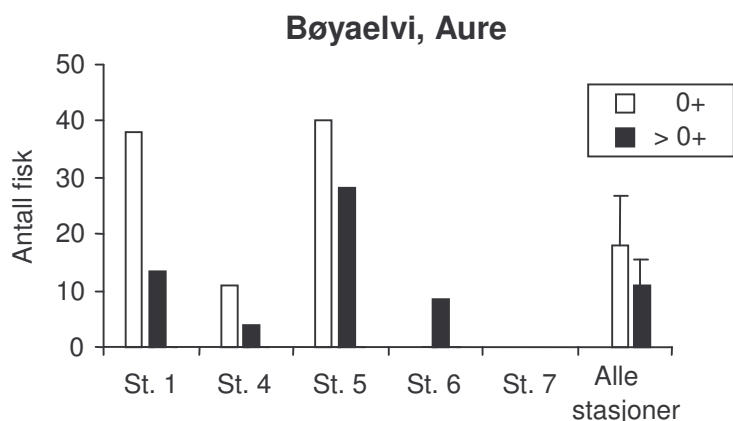


Figur 7. Fangststatistikk for laks og aure i Bøyaelvi i perioden 1993 – 2000 (data fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane). Det ble ikke oppgitt antallet aure fanget i 1993.

4.1.2 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av fem stasjoner i Bøyaelvi ble det tatt aure på alle stasjoner med unntak av stasjon 7. Det ble ikke registrert fisk på denne stasjonen. Det ble totalt fanget 119 aure. Av disse var 67 ensomrige og 52 tosomrige og eldre. Det ble ikke fanget ensomrig aure på stasjonene 6 og 7, mens det ble funnet om lag 38 ensomrig aure pr. 100 m² på stasjonene 1 og 5, og 10,9 ensomrig aure pr. 100 m² på stasjon 4 (**Figur 8**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig aure på de fem stasjonene var 17,8 pr. 100 m² (SE=8,9).

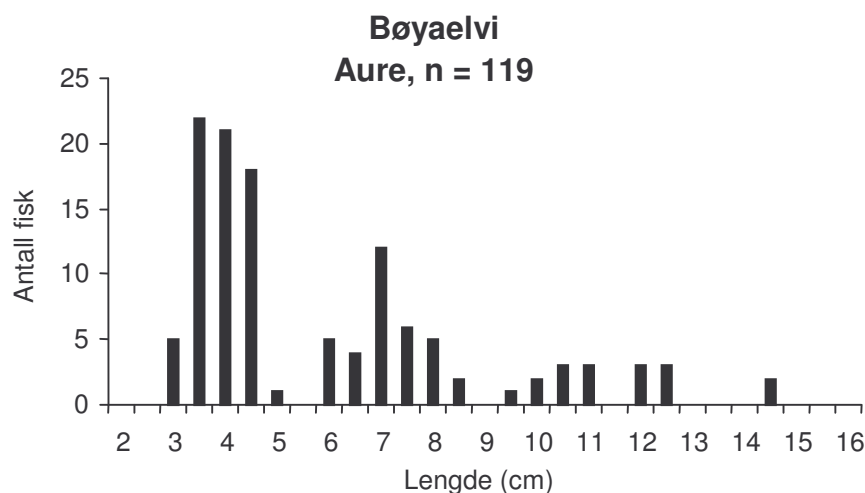
Tetthetene av tosomrig og eldre aure var relativt lave på samtlige stasjoner med unntak av stasjon 5 med (**Figur 8**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre aure på de fem stasjonene var 10,8 pr. 100 m² (SE=4,9).



Figur 8. Fisketettheter av aure tatt på de fem undersøkte stasjonene i Bøaelvi 29.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.1.3 Lengde og vekst for aure

Lengdefordelingen av aure fanget i Bøaelvi i oktober 2000 er vist i **figur 9** og aldersbestemt materiale i **tabell 3**. Materialet viser at auren var om lag 3,8 cm etter første vekstsesong, 7,2 cm etter andre og 11,4 cm etter tredje vekstsesong. Det er usikkerhet knyttet til lengden på auren etter tredje vekstsesong da aldersanalysen baserer seg på få fisk. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste aurene etter tre år, og gjenspeiler sen vekst.



Figur 9. Lengdefordeling av aure tatt på de fem undersøkte stasjonene i Bøaelvi den 29.10.00. Det ble i tillegg fanget en aure på 30 cm.

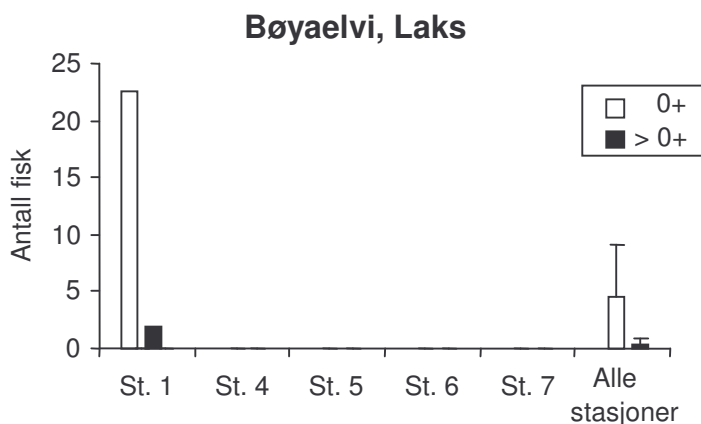
Tabell 3. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av aure tatt i Bøaelvi den 29.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	3.8	0.5	38
Tosomrig (1+)	7.2	0.6	22
Tresomrig (2+)	11.4	1.7	8
Firesomrig (3+)	12.0	--	1

4.1.4 Ungfisktettheter av laks

Ved fiske av fem stasjoner i Bøyaelvi ble det bare tatt laks på den nederste stasjonen (stasjon 1). Det ble totalt bare fanget 23 laks. Av disse var 21 ensomrige og 2 tosomrige og eldre. Den estimerte tettheten for ensomrig laks på stasjon 1 ble funnet å være 22,6 pr. 100 m² (**Figur 10**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig laks på de fem stasjonene var 4,5 pr. 100 m² (SE=4,5).

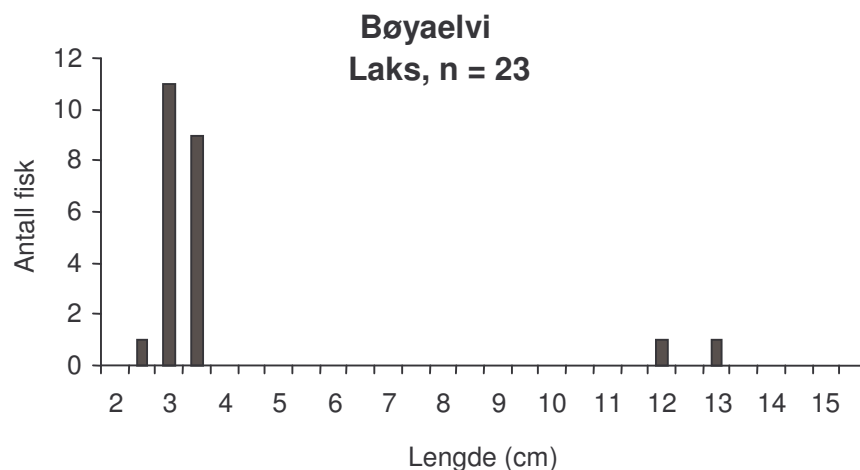
Det ble funnet en lav tetthet av tosomrig og eldre laks på stasjon 1 (2,0 tosomrige og eldre laks per 100 m²) (**Figur 10**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre laks på de fem stasjonene var 0,4 pr. 100 m² (SE=0,4).



Figur 10. Fisketettheter av laks tatt på de fem undersøkte stasjonene i Bøyaelvi 29.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig laks (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre laks (> 0+).

4.1.5 Lengde og vekst for laks

Lengdefordelingen av laks fanget i Bøyaelvi i oktober 2000 er vist i **figur 11**. Det ble ikke foretatt aldersanalyse av dette materialet, da det var enkelt å skille ensomrig laks fra de eldre. Lengdefordelingen viser at laksen var om lag 3,3 cm etter første vekstsesong. Med utgangspunkt i veksten til auren og lengden til den ensomrige laksen funnet i Bøyaelvi, er det trolig at laksen har en sen vekst.



Figur 11. Lengdefordeling av laks tatt på de fem undersøkte stasjonene i Bøyaelvi den 29.10.00.

4.1.6 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Bøyaelvi

Ungfiskundersøkelsen viser at det er en moderat produksjon av aure og en marginal produksjon av laks i Bøyaelvi. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre aure var på henholdsvis 17,8 og 10,8 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 4,5 og 0,4. Videre viser undersøkelsen at det er lavere tettheter av aure i øvre deler av elva i forhold til den nedre delen. Det ble ikke registrert ensomrig aure på stasjonene oppstrøms stasjon 5. Laksen ble kun påtruffet på den nederste stasjonen. De lave tetthetene skyldes trolig en liten gytebestand og høy dødelighet på egg- og/eller yngelstadiene. Bøyaelvi er kraftig påvirket av brevann. Aldersanalysen indikerer en lav vekst og høy smoltalder som trolig skyldes kaldt smeltevann fra bøyabreen i vekstsesongen for ungfiskene.

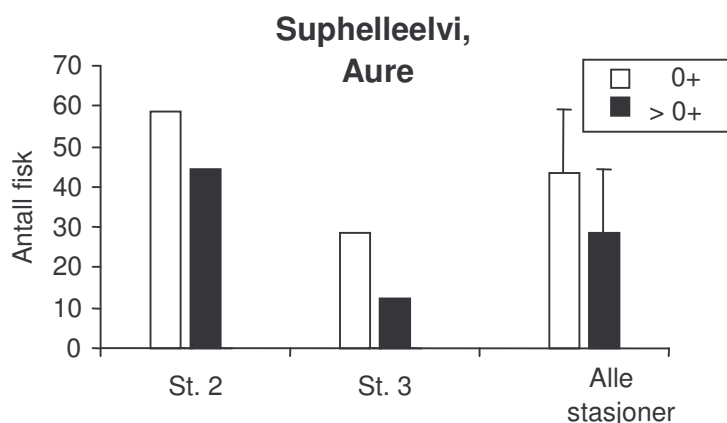
Det ble i tillegg utført et kvalitativt elektrisk fiske på ca. 200 m² mellom stasjon 2 og 3. Dette området ble valgt ut fordi det ble vurdert som et egnet leveområde for laks. Det ble ikke registrert laks i dette området. Derimot ble det registrert 5 sjøaure mellom 0,5 – 1,5 kg og en del ungfisk av aure. Videre ble det registrert en eldre aure på ca. 15 cm oppstrøms stasjon 7 i en liten sidebekk. I Horpedalselvi, som renner inn i nedre del av Bøyaelvi, ble det registrert tre laksunger større enn 12,0 cm, relativt mange ungfisk av aure og i tillegg 2 sjøaurer på et overfisket areal på ca. 300 m².

4.2 Suphelleelvi (sideelv til Bøyaelvi)

4.2.1 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av to stasjoner i Suphelleelvi ble det tatt aure på begge stasjoner. Det ble totalt fanget 116 aure. Av disse var 63 ensomrige og 53 tosomrige og eldre. Tettheten av ensomrig aure var høyere på stasjon 2 (nederste stasjonen) enn på stasjon 3 (**Figur 12**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig aure på de to stasjonene var 43,5 pr. 100 m² (SE=15,5).

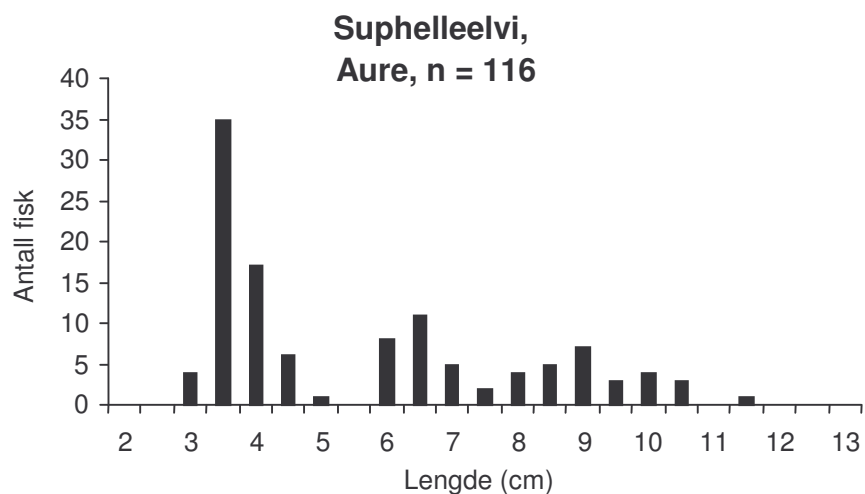
Som for ensomrig aure, ble det også funnet en høyere tetthet av tosomrig og eldre aure på stasjon 2 sammenlignet med stasjon 3 (**Figur 12**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre aure på de to stasjonene var 28,4 pr. 100 m² (SE=16,2).



Figur 12. Fisketettheter av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Suphelleelvi 29.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.2.2 Lengde og vekst for aure

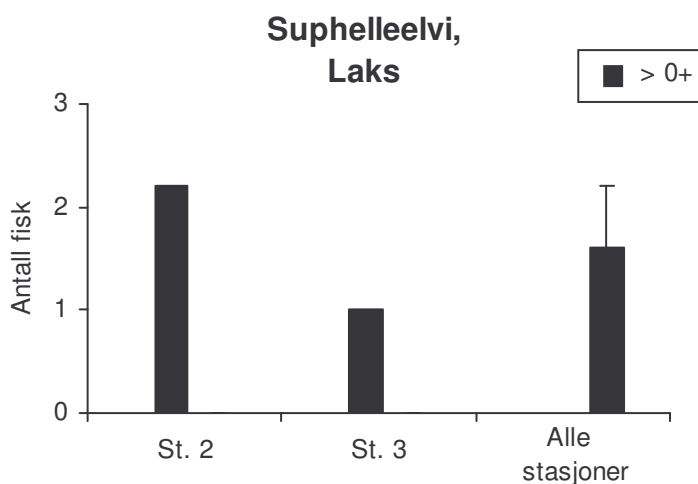
Lengdefordelingen av aure fanget i Suphelleelvi i oktober 2000 er vist i **figur 13**. Det ble ikke samlet inn fisk for aldersanalyse fra denne sideelva. Basert på lengdefordelingen var den ensomrige auren om lag 3,9 (SD = 0,4) cm etter første vekstsesong.



Figur 13. Lengdefordeling av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Suphelleelvi den 29.10.00.

4.2.3 Ungfisktettheter av laks

Ved fiske av to stasjoner i Suphelleelvi ble det bare tatt eldre laks. Det ble totalt kun fanget 3 laks (**Figur 14**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre laks på de to stasjonene var 1,6 pr. 100 m² (SE=0,6). Lengden på laksene var henholdsvis 11,7, 12,5 og 13,2 cm.



Figur 14. Fisketettheter av laks tatt på de to undersøkte stasjonene i Suphelleelvi 29.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Sort søyle angir tosomrige og eldre laks (> 0+).

4.2.4. Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Suphelleelvi

Samlet viser ungfiskundersøkelsen at det er en god produksjon av aure og en marginal produksjon av laks i Suphelleelvi. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre aure var på henholdsvis 43,5 og 28,4 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 0 og 1,6. Det ble fanget nesten like mange aurer på to stasjoner i Suphelleelvi som på fem stasjoner i Bøyaelvi. Videre viser undersøkelsen at det ble fanget høyere tettheter av aure på nederste stasjon (St. 2) sammenlignet med øverste stasjon (St. 3). Det ble ikke funnet ensomrig laks, kun tre tosomrige og eldre laks. Lengdefordelingen tilsier en sen vekst og trolig høy smoltalder, tilsvarende lengdeveksten i Bøyaelvi. De lave fisketetthetene av laks skyldes mest sannsynlig liten gytebestand og/eller høy dødelighet på egg- og/eller yngelstadiene. Videre kan de fysiske forholdene og påvirkningene av kaldt smeltevann i vekstsesongen være kritisk for overlevelse av lakseunger.

4.2.5 Samlet vurdering av Bøyaelvi og Suphelleelvi

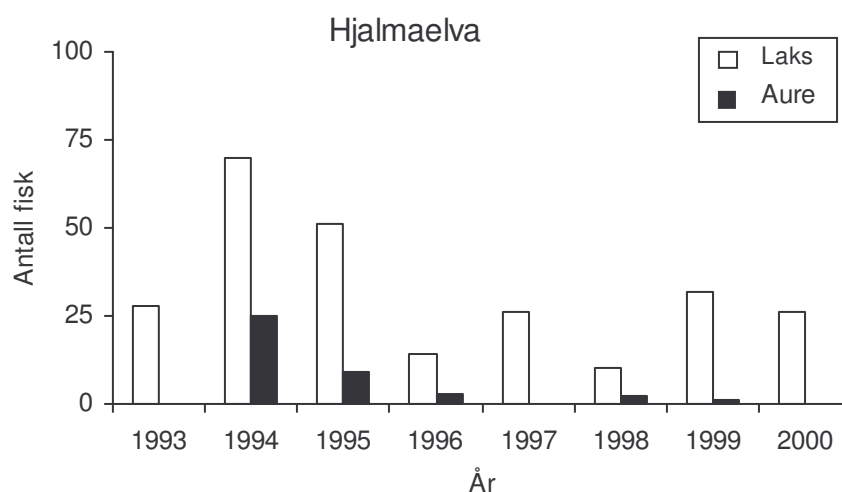
En samlet vurdering av både Bøyaelvi og Suphelleelvi viser at det er en moderat til god produksjon av aure og en marginal produksjon av laks for disse to vassdragene.

Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre aure for begge elvene var på henholdsvis 25,2 og 15,8 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 3,2 og 0,7. Både Bøya-, og Suphelleelvi blir påvirket av kaldt smeltevann fra bre og den lave veksten for aurene indikerer kaldt vann i vekstsesongen. Det kalde vannet er trolig kritisk for overlevelse av lakseunger i begge elvene og er mest sannsynlig årsaken til de lave tetthetene av laks.

4.3 Hjalmaelva

4.3.1 Fangststatistikk

Fangststatistikken viser at fangstene av laks i Hjalmaelva har vært moderate fra 1993 frem t.o.m. 2000 (**Figur 15**). I denne perioden ble det på det meste fanget 70 laks i 1994. I 1995, som og viser en god fangst, ble det tatt 51 laks. For de andre årene har fangstene ligget mellom 10 og 32 laks. De innrapporterte fangstene av aure har vært lave i perioden 1993 – 2000. Fangstene av aure viser en lav topp i fiskesesongen 1994 med totalt 25 aure fanget.

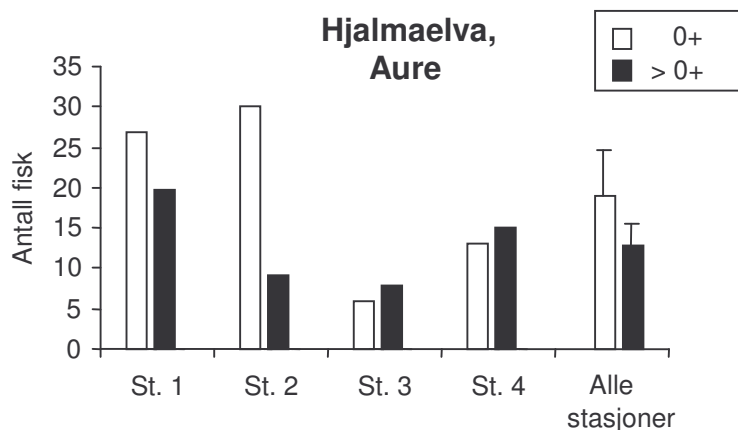


Figur 15. Fangststatistikk for laks og aure i Hjalmaelva i perioden 1993 – 2000 (data fra Fylkesmannen i Sogn og Fjordane).

4.3.2 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av fire stasjoner i Hjalmaelva ble det tatt ensomrig, tosomrig og eldre aure på alle stasjoner. Det ble totalt fanget 124 aure. Av disse var 73 ensomrige, og 51 tosomrige og eldre. Det ble fanget et høyt antall ensomrig aure på stasjonene 1 og 2 med henholdsvis 26,9 og 30 ensomrig aure pr. 100 m². For de øverste to stasjonene (stasjonene 3 og 4) ble det funnet henholdsvis 5,8 og 13 ensomrig aure pr. 100 m² (**Figur 16**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig aure på de fire stasjonene var 18,9 pr. 100 m² (SE=5,7).

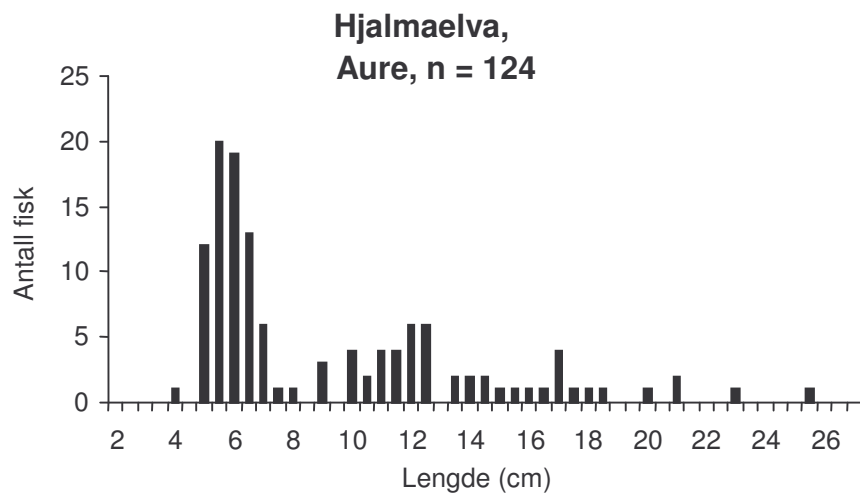
Tetthetene av tosomrig og eldre aure var relativt lave på stasjonene 2 og 3, høyere på stasjonene 1 og 4 (**Figur 16**). Det ble registrert en høyere tetthet av tosomrig og eldre aure enn ensomrig aure på stasjon 3 og 4, mens det for stasjonene 1 og 2 ble registrert et lavere antall. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre aure på de fire stasjonene var 12,9 pr. 100 m² (SE=2,7).



Figur 16. Fisketettheter av aure tatt på de fire undersøkte stasjonene i Hjalmaelva 28.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.3.3 Lengde og vekst for aure

Lengdefordelingen av aure fanget i Hjalmaelva i oktober 2000 er vist i **figur 17** og aldersbestemt materiale i **tabell 4**. Materialet viser at auren var om lag 6,0 cm etter første vekstsesong, 12,0 cm etter andre og 15,9 etter tredje vekstsesong. Det er usikkerhet knyttet til lengden på auren etter tredje vekstsesong da aldersanalysen baserer seg på få fisk. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste aurene etter to år, og gjenspeiler god vekst.



Figur 17. Lengdefordeling av aure tatt på de fire undersøkte stasjonene i Hjalmaelva den 28.10.00.

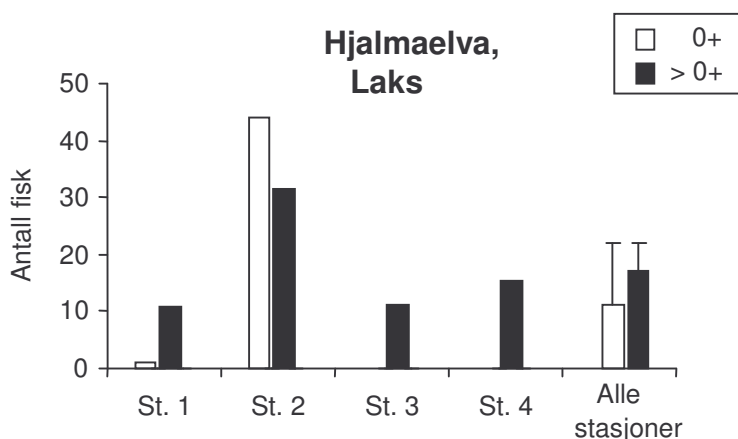
Tabell 4. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av aure tatt i Hjalmaelva den 28.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	6.0	0.7	25
Tosomrig (1+)	12.0	1.0	17
Tresomrig (2+)	15.9	0.8	2
Firesomrig (3+)	--	--	--

4.3.4 Ungfisktettheter av laks

Ved fiske av fire stasjoner i Hjalmaelva ble det tatt ensomrig laks på stasjon 1 og 2, og tosomrig og eldre laks på samtlige stasjoner. Det ble totalt fanget 112 laks. Av disse var 45 ensomrige og 67 tosomrige og eldre. Det ble fanget et høyt antall ensomrig laks på stasjon 2 med 44,0 fisk pr. 100 m², mens det kun ble funnet 1 ensomrig laks på stasjon 1 (**Figur 18**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig laks på de fire stasjonene var 11,3 pr. 100 m² (SE=10,9).

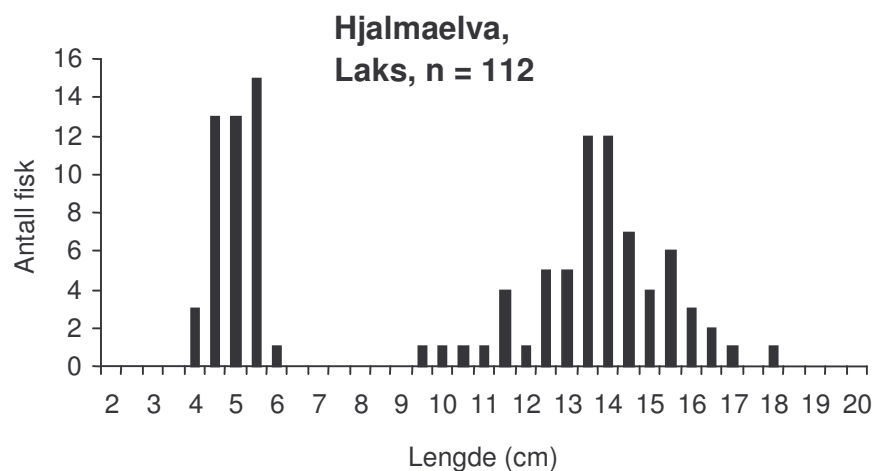
Tetthetene av tosomrig og eldre laks var høy på stasjon 2 med 31,5 laks pr. 100 m². For de tre andre stasjonene var tetthetene moderate med en estimert tetthet på over 10 fisk pr. 100 m² (**Figur 18**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre laks på de fire stasjonene var 17,3 pr. 100 m² (SE=4,8).



Figur 18. Fisketettheter av laks tatt på de fire undersøkte stasjonene i Hjalmaelva 28.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig laks (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre laks (> 0+).

4.3.5 Lengde og vekst for laks

Lengdefordelingen av laks fanget i Hjalmaelva i oktober 2000 er vist i **figur 19** og aldersbestemt materiale i **tabell 5**. Materialet viser at laksen var om lag 4,9 cm etter første vekstsesong, 9,9 cm etter andre og 13,8 cm etter tredje vekstsesong. Det er usikkerhet knyttet til lengden på laksen etter andre vekstsesong da aldersanalysen baserer seg på få fisk. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste laksene etter to år, og gjenspeiler god vekst.



Figur 19. Lengdefordeling av laks tatt på de fire undersøkte stasjonene i Hjalmaelva den 28.10.00.

Tabell 5. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av laks tatt i Hjalmaelva den 28.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	4.9	0.4	45
Tosomrig (1+)	9.9	0.6	4
Tresomrig (2+)	13.8	1.2	17
Firesomrig (3+)	16.2	--	1

4.3.6 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Hjalmaelva

Samlet viser ungfiskundersøkelsen at det er en god produksjon av aure og en moderat til god produksjon av laks i Hjalmaelva. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig og tosomrig eller eldre aure var på henholdsvis 18,9 og 12,9 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig eller eldre laks var 11,3 og 17,3 pr. 100 m². Det ble registrert lavere tettheter av tosomrig og eldre aure i de midtre deler av elva. På de to nederste stasjonene i vassdraget (stasjon 1 og 2), ble det registrert høye fisketettheter av ensomrig aure. Videre viser undersøkelsen at det ikke ble påtruffet ensomrig laks oppstrøms stasjon 2, og at det på stasjon 2 mest sannsynlig er gode gyte- og oppvekstområder (**Figur 18**). Tetthetene av tosomrig og eldre laks var relativt moderat for samtlige stasjoner. Stasjon 2 peker seg ut med en meget høy tetthet av både ensomrig og eldre laks. Den gode fiskeproduksjonen gjenspeiler en god gytefiskbestand og god overlevelse på egg- og yngelstadiene. Aldersanalysen tilsier gode vekstforhold i elva. Resultatene stemmer dårlig overens med de innrapporterte fangstene av aure, men godt overens med fangstene av laks, i perioden 1993 – 2000.

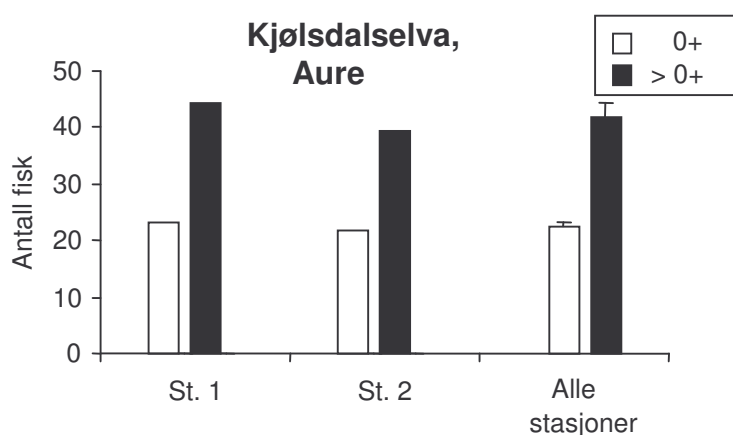
Etter ønske fra fiskeforvalteren i Sogn og Fjordane ble stasjon 4 lagt oppstrøms et parti i elva som på lokalt hold er vurdert til å være et vandringshinder. Tetthetene av tosomrig laks på stasjon 4, samt observasjoner av 17 gytefisk, henholdsvis 5 laks og 12 sjøaure (èn på 5-6 kg.), oppstrøms stasjonen avkrefter dette. I tillegg ble det registrert 10 gytefisk av sjøaure på mellom 1,0 – 5,0 kg ved stasjon 3.

4.4 Kjølsdalselva

4.4.1 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av to stasjoner i Kjølsdalselva ble det påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på begge stasjoner. Det ble totalt fanget 126 aure. Av disse var 44 ensomrige og 82 tosomrige og eldre. Den estimerte tettheten av ensomrig aure var omtrent lik for begge stasjonene, med tetthet over 20 fisk pr. 100 m² (**Figur 20**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig aure på de to stasjonene var 22,5 pr. 100 m² (SE=0,7).

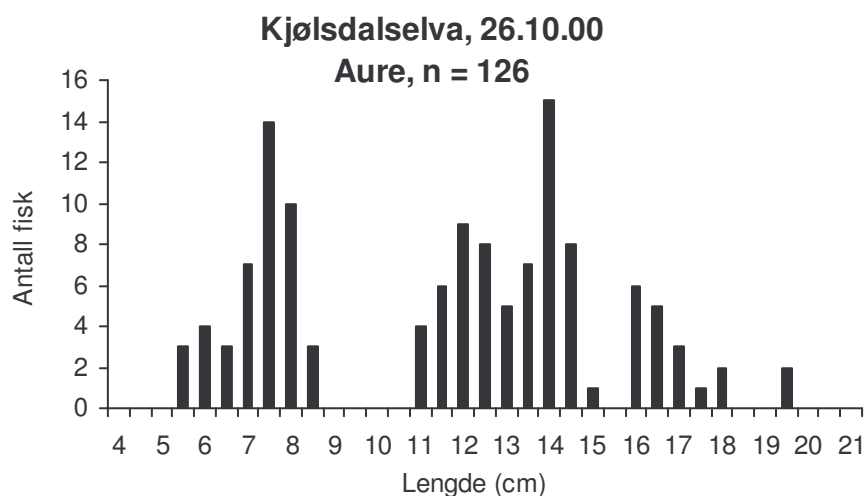
Det ble funnet høye tettheter av tosomrig og eldre aure på begge stasjoner, med en gjennomsnittlig tetthet på 42,0 pr. 100 m² (SE=2,4) for stasjon 1 og 2 (**Figur 20**).



Figur 20. Fisketettheter av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Kjølsdalselva 26.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.4.2 Lengde og vekst for aure

Lengdefordelingen av aure fanget i Kjølsdalselva i oktober 2000 er vist i **figur 21** og aldersbestemt materiale i **tabell 6**. Materialet viser at auren var om lag 7,4 cm etter første vekstsesong og 12,6 cm etter andre vekstsesong. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste aurene etter to år, og gjenspeiler meget rask vekst. Det er også mulig at noen smoltifiserer etter kun ett år på elva.



Figur 21. Lengdefordeling av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Kjølsdalselva den 26.10.00.

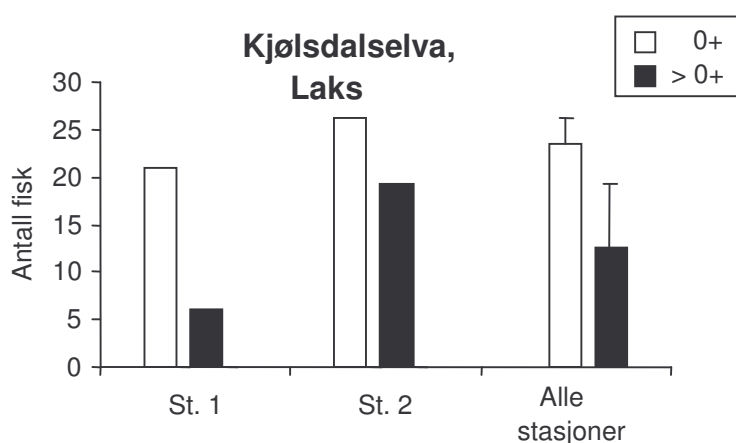
Tabell 6. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av aure tatt i Kjølsdalselva den 26.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	7.4	0.7	25
Tosomrig (1+)	12.6	1.0	32
Tresomrig (2+)	--	--	--
Firesomrig (3+)	--	--	--

4.4.3 Ungfisktettheter av laks

Ved fiske av to stasjoner i Kjølsdalselva ble det tatt ensomrig, tosomrig og eldre laks på begge stasjonene. Det ble totalt fanget 66 laks. Av disse var 44 ensomrige og 22 tosomrige og eldre. Den estimerte tettheten av ensomrig laks var omtrent like høy for begge stasjonene med over 20 fisk pr. 100 m² (**Figur 22**). Gjennomsnittet for de to stasjonene var 22,6 pr. 100 m² (SE=2,6).

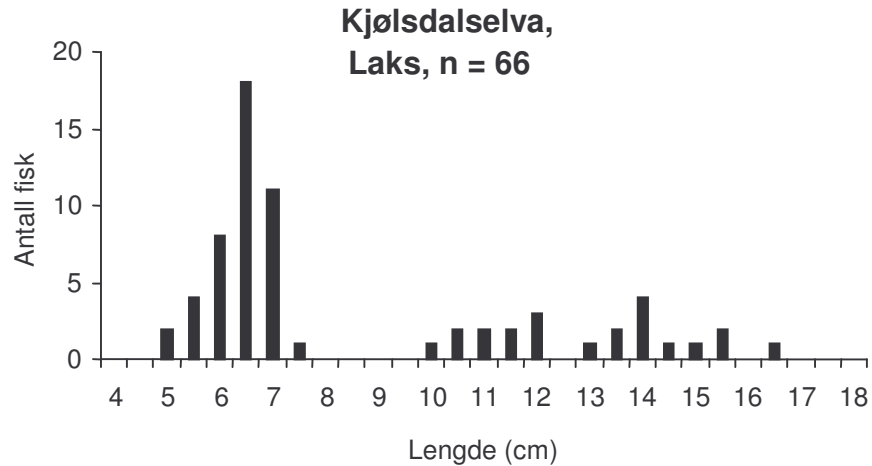
Det ble funnet en lav tetthet av tosomrig og eldre laks på stasjon 1 (6,0 tosomrige og eldre laks pr. 100 m², **Figur 22**). Den estimerte tettheten av tosomrig og eldre laks på stasjon 2 ble funnet å være god med 19,2 fisk pr. 100 m². Gjennomsnittet for de to stasjonene var 12,6 pr. 100 m² (SE=6,7).



Figur 22. Fisketettheter av laks tatt på de to undersøkte stasjonene i Kjølsdalselva 26.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig laks (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre laks (>0+).

4.4.4 Lengde og vekst for laks

Lengdefordelingen av laks fanget i Kjølsdalselva i oktober 2000 er vist i **figur 23** og aldersbestemt materiale i **tabell 7**. Materialet viser at laksen var om lag 6,2 cm etter første vekstsesong, 11,3 cm etter andre og 14,7 etter tredje vekstsesong. Det er usikkerhet knyttet til lengden for laksen etter tredje vekstsesong, da materialet baserer seg på få fisk. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste laksene etter to år, og gjenspeiler god vekst.



Figur 23. Lengdefordeling av laks tatt på de to undersøkte stasjonene i Kjølsdalselva den 26.10.00.

Tabell 7. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av laks tatt i Kjølsdalselva den 26.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	6.2	0.5	35
Tosomrig (1+)	11.3	1.3	11
Tresomrig (2+)	14.7	0.9	7
Firesomrig (3+)	--	--	--

4.4.5. Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Kjølsdalselva

Samlet viser ungfiskundersøkelsen at det er en meget høy produksjon av aure og en god produksjon av laks i Kjølsdalselva. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre auren var på henholdsvis 22,5 og 42,0 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 22,6 og 12,6. Aldersanalysen viser rask vekst og lav smoltalder.

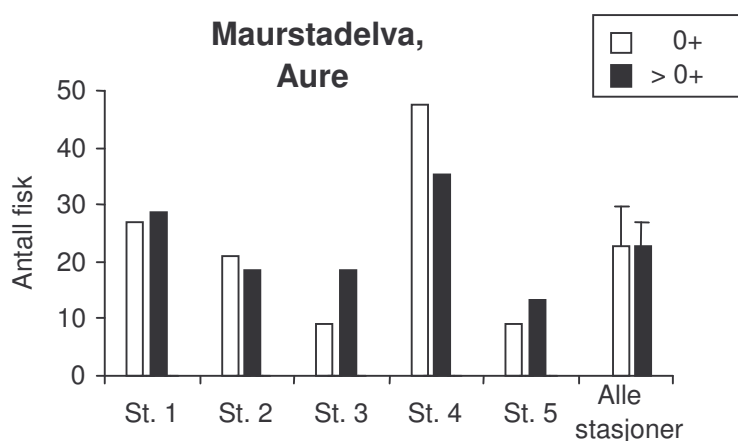
I tillegg ble det registrert fire sjøaurer på mellom 1,0 – 4,0 kilo, og 21 smålaks i området ved stasjon 2.

4.5 Maurstadelva

4.5.1 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av fem stasjoner i Maurstadelva ble det påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på alle stasjoner. Det ble totalt fanget 216 aure. Av disse var 103 ensomrige og 113 tosomrige og eldre. Den estimerte tettheten av ensomrig aure varierte mye mellom de ulike stasjonene, med estimert tetthet på ca. 9 fisk pr. 100 m² for stasjon 3 og 5, og 47,4 fisk pr. 100 m² for stasjon 4 (**Figur 24**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig aure på stasjonene var 22,7 pr. 100 m² (SE=7,1).

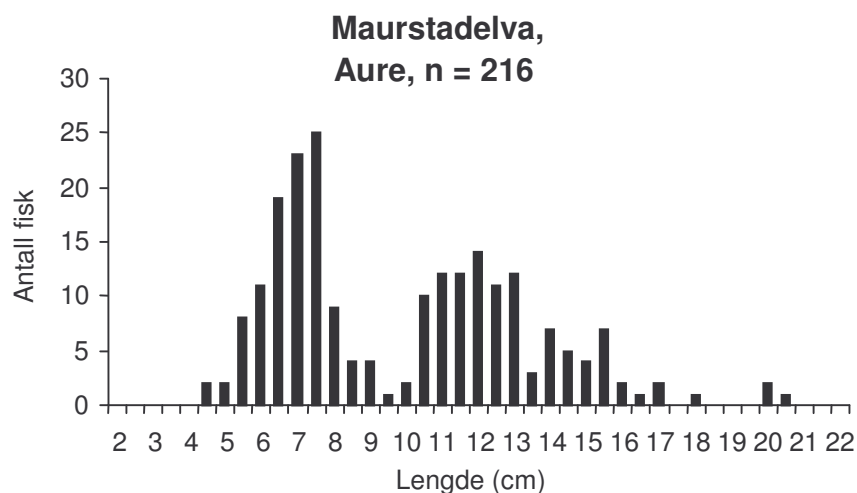
De estimerte tetthetene av tosomrig og eldre aure varierte mindre sammenlignet med de estimerte tetthetene for ensomrig aure. Lavest tetthet ble funnet på stasjon 5 med 13,3 fisk pr. 100 m² og høyest tetthet ble funnet på stasjon 4 med 35,3 fisk pr. 100 m² (**Figur 24**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre aure på stasjonene var 22,8 pr. 100 m² (SE=4,0).



Figur 24. Fisketettheter av aure tatt på de fem undersøkte stasjonene i Maurstadelva 27.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.5.2 Lengde og vekst for aure

Lengdefordelingen av aure fanget i Maurstadelva i oktober 2000 er vist i **figur 25** og aldersbestemt materiale i **tabell 8**. Materialet viser at auren var om lag 7,3 cm etter første vekstsesong, 11,8 cm etter andre og 15,2 etter tredje vekstsesong. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste aurene etter ett eller to år, og gjenspeiler meget rask vekst.



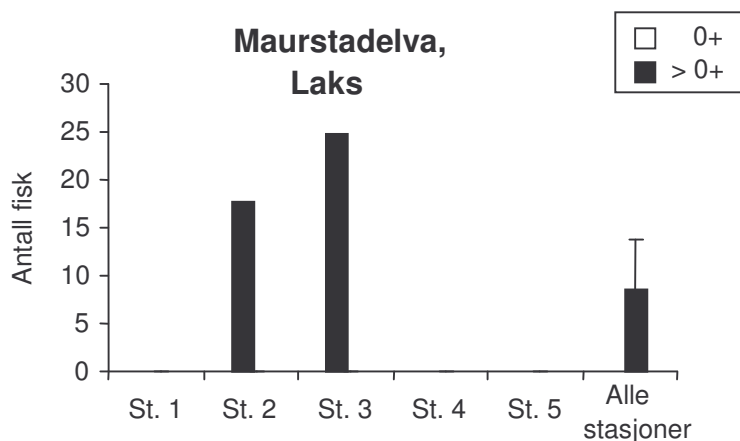
Figur 25. Lengdefordeling av aure tatt på de fem undersøkte stasjonene i Maurstadelva den 27.10.00.

Tabell 8. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av aure tatt i Maurstadelva den 27.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	7.3	0.6	25
Tosomrig (1+)	11.8	0.7	23
Tresomrig (2+)	15.2	0.2	4
Firesomrig (3+)	17.5	--	1

4.5.3 Ungfisktettheter av laks

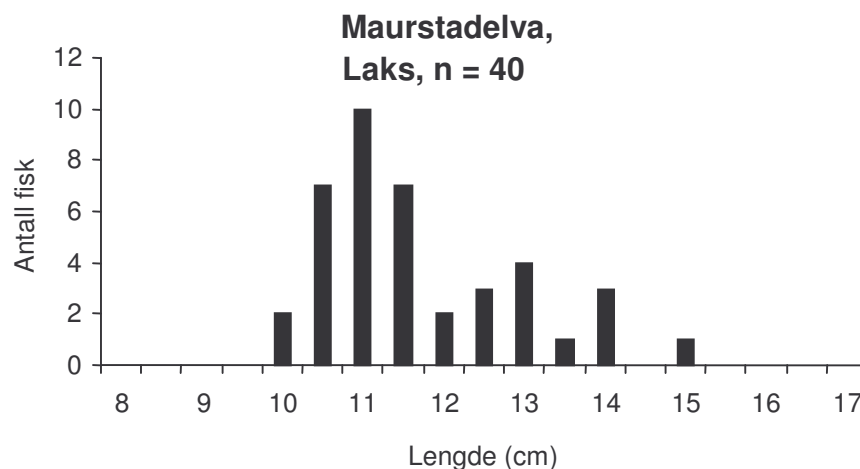
Ved fiske av fem stasjoner i Maurstadelva ble det ikke påtruffet ensomrig laks. Tosomrig og eldre laks ble kun registrert på stasjonene 2 og 3. Det ble totalt fanget 40 laks på disse stasjonene. Den estimerte tettheten av tosomrig og eldre laks på stasjonene 2 og 3 var henholdsvis 17,8 og 24,8 fisk pr. 100 m². Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene var 8,5 pr. 100 m² (SE=5,3) (**Figur 26**).



Figur 26. Fisketettheter av laks tatt på de fem undersøkte stasjonene i Maurstadelva 27.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Sort søyle angir tosomrig og eldre laks (> 0+).

4.5.4 Lengde og vekst for laks

Lengdefordelingen av laks fanget i Maurstadelva i oktober 2000 er vist i **figur 27** og aldersbestemt materiale i **tabell 9**. Materialet viser at laksen var omtrent 10,9 cm etter andre vekstsesong og 12,9 etter tredje vekstsesong. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste laksene etter to år, og gjenspeiler god vekst.



Figur 27. Lengdefordeling av laks tatt på de fem undersøkte stasjonene i Maurstadelva den 27.10.00.

Tabell 9. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av laks tatt i Maurstadelva den 27.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	--	--	--
Tosomrig (1+)	10.9	0.7	30
Tresomrig (2+)	12.9	0.8	10
Firesomrig (3+)	--	--	--

4.5.5 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Maurstadelva

Samlet viser ungfiskundersøkelsen at det er en meget høy produksjon av aure og lav produksjon av laks i Maurstadelva. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre auren var på henholdsvis 22,7 og 22,8 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 0 og 8,5. Aldersanalysen viser rask vekst og lav smoltalder.

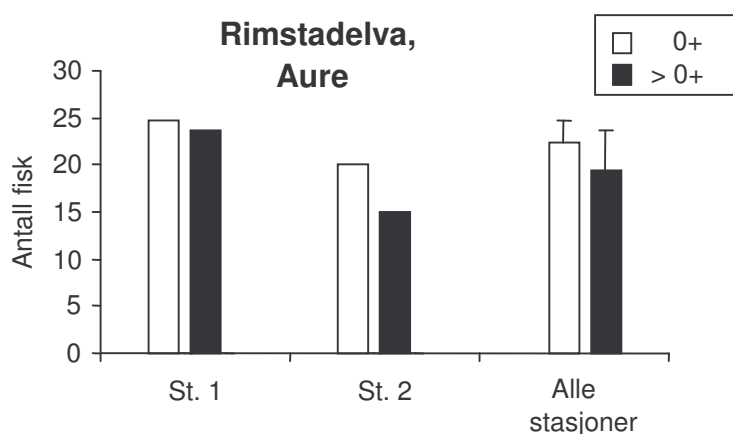
I tillegg ble det registrert en sjøaure (ca. 1,0 kg.) på stasjon 5.

4.6 Rimstadelva

4.6.1 Ungfisktettheter av aure

Ved fiske av to stasjoner i Rimstadelva ble påtruffet ensomrig, tosomrig og eldre aure på begge stasjoner. Det ble totalt fanget 81 aure. Av disse var 46 ensomrige og 35 tosomrige og eldre. Den estimerte tettheten av ensomrig aure var omtrent lik for begge stasjonene, med over 19 fisk pr. 100 m² (**Figur 28**). Gjennomsnittet for de to stasjonene var 22,4 pr. 100 m² (SE=2,4).

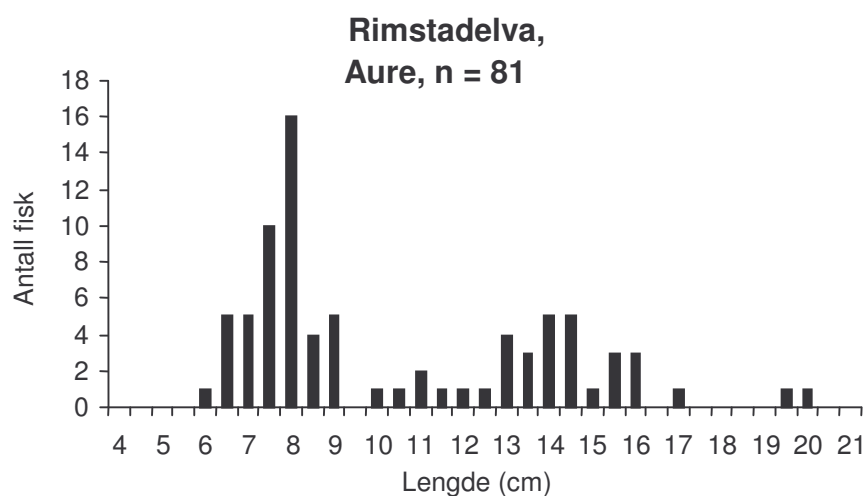
Den estimerte tettheten av tosomrig og eldre aure var 23,6 fisk pr. 100 m² på stasjon 1 og 15,1 fisk pr. 100 m² på stasjon 2 (**Figur 28**). Gjennomsnittet for de to stasjonene var 19,4 pr. 100 m² (SE=4,3).



Figur 28. Fisketettheter av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Rimstadelva 26.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig aure (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre aure (> 0+).

4.6.2 Lengde og vekst for aure

Lengdefordelingen av aure fanget i Rimstadelva i oktober 2000 er vist i **figur 29** og aldersbestemt materiale i **tabell 10**. Materialet viser at auren var om lag 7,7 cm etter første vekstsesong og 13,2 cm etter andre vekstsesong. Basert på dette materialet smoltifiserer de fleste aurene etter ett eller to år, og gjenspeiler meget rask vekst.



Figur 29. Lengdefordeling av aure tatt på de to undersøkte stasjonene i Rimstadelva den 26.10.00.

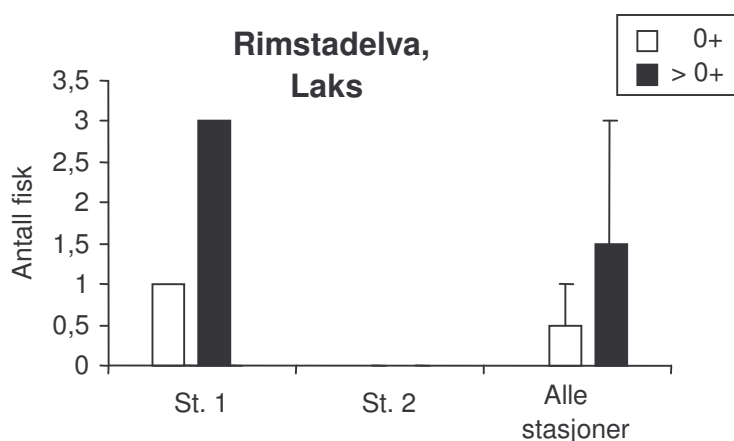
Tabell 10. Gjennomsnittlig lengde med standard avvik for ulike aldersklasser av aure tatt i Rimstadelva den 26.10.2000. Data basert på aldersanalyse av otolitter.

Alder	Gjennomsnittlig lengde	Standard avvik	Antall
Ensomrig (0+)	7.7	0.7	33
Tosomrig (1+)	13.2	1.8	20
Tresomrig (2+)	15.0	--	2
Firesomrig (3+)	18.2	1.4	3

4.6.3 Ungfisktettheter av laks

Ved fiske av to stasjoner i Rimstadelva ble det kun påtruffet en ensomrig laks og tre tosomrige og eldre laks på stasjon 1. Det ble ikke registrert laks på stasjon 2. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for ensomrig laks på de to stasjonene var 0,5 pr. 100 m² (SE=0,5) (**Figur 30**).

Det ble funnet en lav tetthet av tosomrig og eldre laks på stasjon 1 (3 tosomrige og eldre laks per 100 m², **Figur 30**). Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene for tosomrig og eldre laks på de to stasjonene var 1,5 pr. 100 m² (SE=1,5).



Figur 30. Fisketettheter av laks tatt på de to undersøkte stasjonene i Rimstadelva 26.10.00, og den estimerte gjennomsnittlige fisketettheten for stasjonene (alle stasjoner). Hvit søyle angir ensomrig laks (0+) og sort søyle angir tosomrige og eldre laks (> 0+).

4.6.4 Lengde og vekst for laks

Den ensomrige laksen var 7,3 cm, mens de eldre laksene var 13,7, 14,0 og 15,1 cm.

4.6.5 Samlet vurdering av ungfisktetthetene i Rimstadelva

Samlet viser ungfiskundersøkelsen at det er en meget høy produksjon av aure og en marginal produksjon av laks i Rimstadelva. Gjennomsnittet av de estimerte tetthetene av ensomrig og tosomrig og eldre auren var på henholdsvis 22,4 og 19,4 pr. 100 m². Tilsvarende tall for ensomrig og tosomrig og eldre laks var 0,5 og 1,5. Aldersanalysen av aurene viser rask vekst og lav smoltalder.

I tillegg ble det registrert 3 gytefisk av sjøaure mellom 1,0 – 3,0 kilo og 20 ”blenkjer”. To av ”blenkjene” hadde adulte lus, ca. 20 stk. pr. fisk.

5.0 Litteratur

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T.G., Rasmussen, G., & Saltveit, S.J. 1989. Electrofishing - theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173:9-43.

Appendiks I

Vassdrag: Bøyaelvi
Dato: 29-30.10.00
Antall stasjoner: 5

Stasjon nr: 1

Antall m²
 fisket: 100 m²

Aure		Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.
3,5	3,4	3,1	2,9	3	3,5
3,6	3,7	4,5	3	3	
3,7	3,7	4,5	3,3	3,1	
3,8	3,8	4,5	3,3	3,2	
3,9	4	4,6	3,4	3,4	
4	4,1	4,8	3,4	3,5	
4	4,2		3,4	3,5	
4,1	4,5		3,5	3,5	
4,1	6,2		3,5		
4,1	6,4		3,6		
4,5	7		3,6		
4,5	7		3,7		
4,5	10		12		
4,6			13		
6					
6,7					
6,7					
7					
7					
7,5					
7,7					
10,5					

Satsjon nr. 4

Antall m²
 fisket: 100 m²

Aure		Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.
3,1	3,7	3,7	0	0	0
3,2	4				
3,7	4				
3,8	7,9				
3,9					
3,9					
7					
7,7					
8,6					

Stasjon nr: 5

Antall m²
 fisket: 100 m²

Aure		Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.
3,5	3,8	3	0	0	0
3,7	4	3,5			
3,8	4	4,1			
3,8	4	4,4			
3,9	4	4,9			
3,9	4,3	8			
4	4,4	8			
4,2	4,4				
4,5	4,5				
4,5	4,7				
4,5	5				
4,5	7,1				
4,8	7,3				
6,2	7,4				
6,3	7,6				

**Fortsettelse
stasjon 5**

6,8	8,2
7	12,3
7,2	
7,3	
7,4	
7,9	
8,1	
8,3	
8,6	
10,5	
11	
11,3	
12,4	
12,5	
12,7	
14,5	

Stasjon nr:	6				
Antall m ²					
fisket:	50 m ²				
Aure			Laks		
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.
9,7	11	0	0	0	0
10	12,3				
10,9	30				
12,5					
14,5					

Stasjon nr:	7				
Antall m ²					
fisket:	100 m ²				
Aure			Laks		
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.
0	0	0	0	0	0

Vassdrag:	Hjalma
Dato:	28.10.00
Antall	
Stasjoner:	4

Stasjon nr:	1						
Antall m ²							
fisket:	100 m ²						
Aure				Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.		
5,4	5,2	5,5	5,6	15,4	15,5		
5,6	5,5	6,5	11	16,5			
5,7	5,6	12,5	14,2	17			
5,9	6,2	12,9	14,3				
5,9	6,5		14,4				
5,9	6,5		14,5				
6,1	6,5		16				
6,2	7,1						
6,2	11,6						
6,3	12,8						
6,5	13,5						
6,5							
7							
7							
8							
10,7							
11,3							
11,5							
11,6							
12,2							
12,2							
12,3							
12,4							
13,5							
14,6							
14,6							
16							
17							
25,5							

Stasjon nr:	2						
Antall m ²							
fisket:	100 m ²						
Aure				Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.		
5,5	5,2	5,3	4,1	4,4	4,6		
5,5	5,2	5,7	4,4	4,5	4,7		
5,8	5,3	5,7	4,7	4,5	4,9		
5,8	5,4	6,1	4,8	4,6	4,9		
6	5,5	6,1	5	4,8	5		
6	5,5	6,6	5,1	4,9	5,2		
6,2	5,7		5,3	4,9	5,5		
6,2	6		5,3	4,9	5,6		
6,2	6,2		5,4	5	5,6		
6,4	6,5		5,5	5,1	5,8		
6,6	6,6		5,5	5,1	14,8		
6,6	11,1		5,5	5,1			
7,3	12,5		5,5	5,3			
10,1			5,5	5,4			
10,4			5,7	5,5			
10,6			5,7	5,7			
11,2			5,7	10			
11,5			6	10,7			
12,1			9,5	12,3			
12,4			12,6	13,2			
			12,8	13,8			
			12,9	13,9			
			12,9	14,2			
			13,3				
			13,4				
			13,6				
			13,7				
			13,7				
			13,8				
			13,9				

Fortsettelse
stasjon 2

13,9
14,1
14,4
14,6
14,9
15
15,4
15,5
15,7
16
16,5

Stasjon nr:	3						
Antall m ²							
fisket:	100 m ²						
Aure				Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.		
5	5,6	0	14	11,5	0		
7,9	7,3		14,2	11,8			
12,7	7,4		14,2	13,5			
15	23		14,4	15,5			
17			14,7				
17			15				
17,5			15,9				
18,5							
20							

Stasjon nr:	4						
Antall m ²							
fisket:	100 m ²						
Aure				Laks			
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.		
5	4	5	12,9	12,8	13,3		
5,4	5,4	5,6	13	13,6			
6,2	6,3	5,8	13,2	16			
6,2	9,2	6	13,6				
6,5	10,4	14	13,8				
6,7	12,5	14,3	14				
9,3	17	21	14,3				
9,4			14,7				
10,4			14,8				
11,4			16				
15,8			18				
16,5							
18							
21							

Vassdrag:	Kjølsdalselva
Dato:	26.10.00
Antall stasjoner:	2

Stasjon nr:	1
Antall m ² fisket:	100m ²

Aure	Laks				
	1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.
5,8	8	8,1	6,3	6	6,6
6,9	8,6	14,2	6,4	6,2	7,1
7	12,2		6,5	6,6	7,3
7,4	12,2		6,5	6,7	14,2
7,4	12,3		6,9	6,8	14,3
7,5	13,8		6,9	6,9	
7,5	14,4		7	7,1	
7,6	14,4		13	7,2	
7,7	16,9		15,8	7,2	
7,8	18		16,5	7,3	
7,8				7,7	
7,9				14,9	
7,9					
8					
8,1					
8,2					
8,2					
8,3					
8,4					
8,7					
11,3					
11,4					
11,6					
11,6					
11,8					
12					
12,4					
12,5					
12,6					
12,7					
12,8					
12,9					
13,2					
13,4					
13,5					
13,7					
13,7					
14					
14					
14,1					
14,1					
14,1					
14,1					
14,1					
14,1					
14,2					
14,3					
14,3					
14,4					
14,4					
14,5					
14,5					
14,7					
16,4					
16,4					
18,2					

Stasjon nr:		2				
Antall m ²		100m ²				
fisket:		100m ²				
Aure		Laks				
1omg	2omg	3omg	1omg	2omg	3omg	
5,5	6,9	5,9	5,2	5,7	6,6	
6,2	7,2	6,4	5,4	5,9	6,8	
6,2	8,2	12,2	5,6	6,2	7,4	
6,4	8,5	16,1	5,9	6,4	12,2	
6,9	11,6		6,3	6,6	13,7	
7	11,8		6,4	6,8		
7,1	13,6		6,5	7,1		
7,2	14,5		6,6	11,5		
7,6	14,7		6,8	12		
7,8	14,9		6,9	12,2		
7,8	16,1		6,9	13,8		
7,8	16,2		7	15		
7,8	16,5		7,1	15,5		
7,8	17		10,1			
8,3	17,8		10,6			
11,2			10,7			
11,4			11			
11,6			11			
12,2			11,6			
12,3			14,2			
12,3			14,4			
12,5						
12,8						
12,8						
13						
13,2						
13,2						
13,7						
13,8						
14,5						
14,5						
15,2						
16,4						
16,8						
16,8						
16,8						
17,2						
17,3						
19,5						

Vassdrag: Maurstadelva
Dato: 27.10.00
Antall stasjoner: 5

Stasjon nr: 1						
Antall m ² fisket:		100 m ²				
Aure		Laks				
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
6,7	6,4	7,4	0	0	0	
6,7	6,7	7,7				
6,8	7	8,1				
7	8					
7	8					
7,2	8,2					
7,2	8,8					
7,6	11,3					
7,7	12,1					
7,7	12,3					
7,8	12,5					
8,2	12,5					
8,7	12,7					
8,7	13,2					
10,8	13,4					
11,2	16					
11,4						
11,7						
11,9						
11,9						
12,3						
12,4						
12,5						
12,5						
12,6						
12,8						
13						
13,2						
13,5						
15,7						
15,7						
15,7						
18,4						

Stasjon nr: 2						
Antall m ² fisket:		100 m ²				
Aure		Laks				
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
5,6	6,1	6,7	10,4	11	12,5	
6,9	7	6,8	11	13	14	
7,3	7,3	8,1	11,1	14		
7,4	7,5	8,2	11,1			
7,5	7,6	10,6	11,3			
7,5	7,7		11,6			
7,8	7,8		12,2			
7,8	10,5		13,3			
7,9	10,9		13,3			
7,9	11,7		13,5			
10,7	14,4		14			
11,2			15,2			
11,3						
11,4						
11,5						
11,6						
11,9						
12						
12,1						
12,1						
12,5						
12,7						
14,3						

Stasjon nr:	3					
Antall m² fisket:	100 m ²					
Aure	Laks					
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
6,4	7,5	10,8	10,2	10,6	11,3	
7	8		10,7	10,7	11,7	
7,4	9		10,7	10,7		
7,5	10,7		10,8	10,8		
7,6	10,7		11	11,1		
7,7	14,4		11,2	11,6		
9,2	20,5		11,2	12,3		
11,2			11,5			
11,2			11,5			
11,3			11,7			
11,4			11,8			
12,2			12,5			
12,8			12,6			
14,3			13,2			
14,3						
14,6						
15,4						
15,5						
15,6						

Stasjon nr:	4					
Antall m² fisket:	100 m ²					
Aure	Laks					
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
5,7	5,3	5,6	0	0	0	
5,7	5,6	6				
6	5,7	6,4				
6	6,1	6,9				
6,3	6,5	7,2				
6,5	6,5	7,3				
6,5	6,7	12,7				
6,5	7,1					
6,7	7,2					
6,8	7,3					
6,9	7,6					
6,9	7,8					
7	9,2					
7	9,5					
7,1	11,8					
7,2	13,4					
7,2	14,8					
7,5	15,6					
7,6						
7,7						
7,9						
8						
8,5						
9,2						
10,1						
10,5						
10,8						
11,4						
11,8						
11,8						
11,9						
11,9						
12						
12,2						
12,3						
13						
13						
13						
13,2						
13,6						
13,7						
14,1						
14,9						
15,1						
15,4						

**Fortsettelse
stasjon 4**

15,6
16,3
17
17
20
20

Stasjon nr:	5					
Antall m ²	100 m ²					
fisket:	100 m ²					
Aure	Laks					
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
4,9	4,9	0	0	0	0	
5,3	10,1					
5,5	12,4					
5,6	13,3					
6	15,1					
6						
6,6						
7						
11,2						
12,3						
12,3						
13						
13						
14,2						
14,5						
14,5						
16,5						

Vassdrag:	Rimstadelva					
Dato:	26.10.00					
Antall stasjoner:	2					
Stasjon nr.:	1					
Antall m ² fisket:	100 m ²					
Aure	Laks					
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
6,7	6,5	7,7	7,3	0	0	
7,2	7,2	8,2	13,7			
7,8	7,6	14,5	14			
7,8	7,8		15,1			
8	7,9					
8,2	8,1					
8,2	8,2					
8,2	9,4					
8,2	13,3					
8,3	14,4					
8,3	15,8					
8,4	16					
8,6	17,1					
8,6						
9,2						
9,2						
11,2						
11,2						
12,3						
13,3						
14,3						
14,6						
14,8						
14,9						
15,5						
15,7						
16						
16,2						
19,6						
20,4						
Stasjon nr.:	2					
Antall m ² fisket:	100 m ²					
Aure	Laks					
1 omg.	2 omg.	3 omg.	1 omg.	2 omg.	3 omg.	
6,7	6,2	0	0	0	0	
6,8	8,6					
6,9	13,2					
7	14					
7,1	14,3					
7,2						
7,5						
7,7						
7,7						
7,8						
8,1						
8,2						
8,3						
8,4						
8,4						
8,9						
9						
9						
10,4						
10,5						
11,9						
12,9						
13,1						
13,8						
13,8						
13,8						
14,3						
14,6						
15						
22,3						

