

Prøvefiske i 17 innsjøer i Rogaland sommeren 2003



Stavanger, september 2004



Ambio Miljørådgivning AS
Godesettdalen 10
4033 STAVANGER



Tel.: 51 95 88 00
Fax.: 51 95 88 01
E-post:
post@ambio.no

Prøvefiske i 17 innsjøer i Rogaland sommeren 2003

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Rogaland

Forfatter: Ingvill Røsland

Dato: 01.09.04

Prosjekt nr.: 10017

Rapport nummer: 10017-1

Antall sider: 71

Distribusjon: Åpen

Arbeid utført av: Ingvill Røsland, Ulla Ledje, Asbjørn Folvik

Stikkord: Fiskebestand, prøvefiske, forsuring, dybdekart, Rogaland, kalking

Sammendrag:

I Rogaland kalkes årlig mer enn 270 innsjøer. Fylkesmannen i Rogaland yter økonomisk støtte, og har et faglig ansvar for kalkingsvirksomheten. Som en del av oppfølgingen av kalkingsvirksomheten ble det gjennomført prøvefiske av 17 innsjøer sommeren 2003. I tre av innsjøene ble det i tillegg tatt prøver av dyreplankton-samfunnet, og bunndyrprøver i inn- og utløpsbekkene. Tre av de undersøkte innsjøene ble loddet opp som grunnlag for utarbeidelse av dybdekart.

Hensikten med kalkingen er å sikre fiskebestandene i innsjøene, men også å bidra til bedret vannkvalitet i hele vassdraget. Mange av de undersøkte vannene ligger i vassdrag som er sterkt forsuringspåvirket, og hvor kalking av flere innsjøer i vassdraget har ført til bedret vannkvalitet videre nedstrøms.

Det ble fanget aure i alle undersøkte vann. I tillegg ble det fanget røye i et vann, men flere av de undersøkte vannene har tidligere hatt røyebestander. Fire av de undersøkte innsjøene mangler naturlige gytebekker, og i disse settes det jevnlig ut aure. Bestandstettheten i disse vannene er avhengig av utsettings- og uttaksmengder. I de øvrige innsjøene ble aurebestanden vurdert som middels tett til tett. Bedre gyteforhold som følge av kalking har ført til at reproduksjonen i de fleste av disse vannene er god.

FREMSIDEFOTO: STØLSTJØRN V/TRONVIK, LUND KOMMUNE

INNHold

<u>1</u>	<u>INNLEDNING</u>	4
<u>2</u>	<u>METODER OG OMFANG</u>	4
2.1	UNDERSØKTE INNSJØER	4
2.2	PRØVEFISKE	5
2.3	BUNNDYR OG DYREPLANKTON	6
2.3.1	BUNNDYR.....	6
2.3.2	DYREPLANKTON.....	6
2.4	DYBDEMÅLINGER	7
<u>3</u>	<u>RESULTATER</u>	8
3.1	GENERELL DEL	8
3.1.1	SAMMENSTILLING AV ALLE RESULTATER	8
3.1.2	SAMLET VURDERING AV RESULTATENE	11
3.2	INNSJØSPESIFIKK DEL	11
3.2.1	MYDLANDSVANN - SOKNDAL KOMMUNE	12
3.2.2	SNILSTJØRN V/MYDLAND - SOKNDAL KOMMUNE	14
3.2.3	HOLMEVANN V/HELLVIK – EGRERSUND KOMMUNE	16
3.2.4	GRØSFJELLVANN – EGRERSUND OG LUND KOMMUNER	18
3.2.5	GJUVANN – LUND KOMMUNE	20
3.2.6	HESKESTADVANNET – LUND KOMMUNE	22
3.2.7	STØLSTJØRN V/TRONVIK – LUND KOMMUNE	26
3.2.8	TROLLEVANN – LUND OG SIRDAL KOMMUNE	28
3.2.9	OKSEVADTJØRNA – BJERKREIM OG GJESDAL KOMMUNER.....	29
3.2.10	HADVARDHOMTJØRN – BJERKREIM KOMMUNE.....	30
3.2.11	LJOSVANN – TIME KOMMUNE	32
3.2.12	LÅGVANN – TIME KOMMUNE.....	33
3.2.13	STORE FORETJØRN – GJESDAL KOMMUNE	35
3.2.14	KROKEVATN – HJELMELAND KOMMUNE	36
3.2.15	VENAVATN – HJELMELAND KOMMUNE	38
3.2.16	SANDVATN OG LITLA SANDVATN – HJELMELAND OG FORSAND KOMMUNER.....	39
3.3	BUNNDYRFAUNA	41
3.4	DYREPLANKTON	42
3.5	DYBDEMÅLINGER	43
<u>4</u>	<u>REFERANSER</u>	44
<u>5</u>	<u>VEDLEGG</u>	45

1 INNLEDNING

Rogaland er et av de fylker i Norge der forsuring av innsjøer og vassdrag har størst omfang, og det er også et av de fylker der det blir gjort størst innsats for å bøte på skadevirkningene av forsuringen. Årlig kalkes et stort antall større og mindre innsjøer og elver i fylket. Stortinget bevilger årlig midler til kalking over Statsbudsjettet.

Denne rapporten presenterer resultater fra prøvefiske i 2003 utført i 17 av de kalkede/indirekte kalkede innsjøene. Prøvefisket er gjennomført etter et opplegg skissert av Fylkesmannen i Rogaland. I seks av vannene ble prøvefisket organisert og utført gjennom Fylkesmannens miljøvernnavdeling. De resterende 11 vannene ble prøvefisket av Ambio Miljørådgivning AS. Feltarbeidet ble gjennomført i perioden 1. juli – 3. september.

Formålet med undersøkelsene har vært å framskaffe data om bestandssituasjonen, og resultatene kan brukes som grunnlag for eventuelle justeringer av kalkingsstrategi og forvaltning av fiskebestandene i de enkelte innsjøene.

Grunneierne har i mange tilfeller gitt verdifull hjelp gjennom opplysninger, lån av båt og hytte. Det rettes herved en generell takk til alle som har bidratt.

2 METODER OG OMFANG

2.1 Undersøkte innsjøer

Tabell 2.1 gir en oversikt over innsjøene som ble undersøkt sommeren 2003.

Tabell 2.1 Oversikt over de innsjøer som ble prøvefisket sommeren 2003

Innsjø	Kommune	Kart, (Kartreferanse UTM, ca.)	Høyde over havet (m)	Dato	Garn- netter
Mydlandsvatn	Sokndal	1311-4 (1556 76175)	233	28. august	12
Snilstjørn	Sokndal	1311-4 (1313 75260)	242	27. august	3
Holmevatn	Egersund	1211-1 (9731 85889)	159	6. august	4
Grøsfjellvatn	Egersund/ Lund	1311-4 (0265 86577)	175	3. september	12
Gjuvatn	Lund	1311-4 (4238 73258)	361	27. august	4
Heskestadvatn	Lund	1311-4 (5908 85716)	169	2. september	12
Stølstjørn	Lund	1311-4 (9397 84068)	398	14. august	4
Trollevatn	Lund	1312-2 (1106 91198)	518	14. august	4
Oksevadstjørn	Bjerkreim/ Gjesdal	1312-3 (3469 65138)	593	1. august	4
Hadvarhomtjørn	Bjerkreim	1312-3 (3523 65138)	611	2. august	4
Ljosvatn	Time	1212-2 (9761 08983)	249	3. juli	4
Lågvatn	Time	1212-2 (9868 08460)	249	3. juli	4
Store Foretjørna	Gjesdal	1212-1 (0001 16991)	338	1. juli	4
Krokavatn	Hjelmeland	1313-3 (3446 65514)	605	24. juli	4
Venavatn	Hjelmeland	1313-3 (3429 65514)	600	23. juli	4
Litla Sandvatn	Hjelmeland/ Forsand	1313-3 (3527 65528)	612	30. juli	4
Sandvatn	Hjelmeland	1313-3 (3500 65530)	612	21 og 22. juli	8

2.2 Prøvefiske

Under prøvefisket i 2003 ble det benyttet både bunngarn, flytegarn og vanlige grovmaskede garn. Bunngarna var av typen ”miljøgarn”, også kalt ”Nordisk serie” eller oversiktsgarn. Garn, som er 30 m lange og 1,5 m dype, er sammensatt av 12 seksjoner à 2,5 m. Alle seksjonene har ulike maskestørrelse, slik at fangsten skal gi et representativt bilde av fiskebestanden i vannet (se tabell 2.2). Alle bunngarna ble satt enkeltvis fra land og utover, med en vinkel på 60-90 grader i forhold til land. Flytegarna som ble benyttet er 45 m lange, 5 m dype og satt sammen av 9 seksjoner à 5 m. Maskeviddene i de ulike seksjonene er vist i tabell 2.2. Flytegarna ble satt to og to i lenke i den pelagiske sonen i vannet.

Tabell 2.2. Sammensetning av prøvefiskegarn. Maskestørrelsene er oppgitt i mm, målt langs tråden fra knute til knute.

Bunngarn											
43	19,5	6,25	10	55	8	12,5	24	15,5	5	35	29
Flytegarn											
43	19,5	10	8	12,5	24	15,5	35	29			

I alle vannene med unntak av Snilstjørn ble det benyttet miljøgarn. Her ble det isteden benyttet ulike grovmaskede bunngarn. I tillegg til bunngarn ble det i de største vannene også benyttet flytegarn. Tabell 2.3 viser hvilke garn som ble benyttet i de ulike vannene.

Tabell 2.3. Oversikt over antall og type garn som ble brukt i de ulike vannene.

Vann	Nordisk serie		Andre
	Bunngarn	Flytegarn	
Mydlandsvann	8	4	
Snilstjørn			3
Holmevann	4		
Grøsfjellvann	8	4	
Gjuvann	4		
Heskestadvann	8	4	
Stølstjørn	4		
Trollevann	4		
Oksevadtjørn	4		
Hadvarhømtjørn	2		
Ljosvann	4		
Lågvann	4		
Store Foretjørna	4		
Krokavatn	4		
Venavatn	4		
Litla Sandvatn	4		
Sandvatn	8		

Følgende data ble registrert for fangsten:

- Lengde (mm) fra snutespiss til ytterst på halefinnen
- Vekt (gram)
- Kjøttfarge (rød, lyserød, hvit)
- Kjønn
- Kjønnsmodning (gytefisk, gjellfisk)
- Mageinnhold (hovedgrupper, bestemt i felt)

- Skjellprøver ble innsamlet for aldersbestemming og tilvekstanalyser av aure
- Otolitter ble innsamlet for aldersbestemmelse av røye
- Registrering av parasitter

All fisk ble lengdemålt og veid. Der antall fisk i fangsten var vesentlig større enn 25, ble det plukket ut et representativt utvalg på 25 stk for hvert vann og for hver art. Utvalget ble gjort ved å legge fiskene på rekke etter økende lengde, for så å plukke ut hver andre eller hver tredje fisk, avhengig av det totale antallet. All fisken i utvalget ble aldersbestemt ved skjellanalyse for aure, og otolittanalyse for røye. Metode som ble brukt ved otolittanalyse var brenning før avlesing av alderssoner. For aure tilbakeberegnes den årlige veksten basert på resultater fra skjellavlesing. Dette gjøres ikke for røyefangst, da tilvekst ikke kan beregnes på bakgrunn av otolittmateriale. Kjøttfarge, kjønn, kjønnsmodning og mageinnhold ble også undersøkt på de utvalgte fiskene.

Kondisjonsfaktoren (K) er beregnet etter Fultons formel:

$$K\text{-faktor} = \frac{(\text{vekt i gram}) \times 100}{(\text{lengde i cm})^3}$$

K-faktoren beskriver forholdet mellom fiskens lengde og vekt. Normal kondisjon for aure vil ligge rundt $1,0 \pm 0,1$. For røye er denne verdien litt lavere (rundt 0,95). Fiskens kondisjon kan variere relativt mye fra år til år og gjennom sesongen, og er derfor ikke noe godt mål på tilstanden i bestanden med mindre kondisjonsfaktoren avviker vesentlig fra det normale (Hellen et al. 2000).

Mageinnholdet ble bestemt i felt. Det ble skilt mellom gruppene bunndyr, dyreplankton, luftinsekter og fisk. For de fleste vannene ble fyllingsgraden i de undersøkte magene bestemt, mens det i noen vann bare ble bestemt hvilken næringsgruppe som dominerte mageinnholdet. Fyllingsgraden ble vurdert som vist i tabell 2.4.

Tabell 2.4. Skala for å vurdere fyllingsgrad i fiskemager.

Fyllingsgrad	0	1	2	3	4	5
% av vurdert full mage	0 (tom)	20	40	60	80	100

2.3 Bunndyr og dyreplankton

Det ble tatt prøver av bunndyr og dyreplanktonsamfunnene i tre av de prøvefiskede vannene:

- Mydlandsvatn (Sokndal kommune)
- Grøsfjellvatn (Egersund og Lund kommuner)
- Heskestadvatn (Lund kommune)

2.3.1 Bunndyr

Det ble tatt bunndyrprøver i den største innløpsbekken og i utløpsbekken i de tre vannene. Prøvene ble tatt ved å benytte den såkalte "sparkemetoden". Håv med maskevidde på 500 µm ble benyttet. Prøvene ble konserverert i etanol i felt, og senere sortert og artsbestemt under lupe.

2.3.2 Dyreplankton

Prøvene ble tatt med planktonhåv med maskevidde på 100 µm og diameter på 30 cm. Det ble tatt ett vertikalt håvtrekk i pelagialsonen og ett horisontalt håvtrekk i littoralsonen i hver innsjø. De innsamlede prøvene ble konserverert med Lugols løsning i felt, for senere bestemmelse under lupe og lysmikroskop.

2.4 Dybdemålinger

Dybdemålinger ble foretatt som et grunnlag for utarbeidelse av dybdekart. Opploddingen ble utført med ekkolodd i transekter på langs og på tvers av innsjøene. Tre vann; Snilstjørn, Holmavatnet og Stølstjørn, ble loddet opp. Dybdekartene i vedlegg 6 er utarbeidet av miljøvern avdelingen hos Fylkesmannen i Rogaland.

3 RESULTATER

3.1 Generell del

I følgende avsnitt presenteres resultatene fra prøvefisket i 2003 i samletabeller som omfatter alle undersøkte vann. Avsnitt 3.2 inneholder mer detaljerte opplysninger og resultater for hver enkelt innsjø.

3.1.1 Sammenstilling av alle resultater

Det ble fanget aure i alle de undersøkte vannene. I Heskestadvannet ble det i tillegg fanget røye. I 10 av vannene var fangsten betydelig større enn 25 fisk, og det ble derfor tatt skjellprøver og otolitter av et utvalg av fangsten. I de øvrige 7 vannene ble det tatt skjellprøver av hele fangsten. Ved å sammenligne gjennomsnittlig vekt og gjennomsnittlig k-faktor for henholdsvis totalfangst og for utvalg av fangsten ser man at utvalget i de fleste tilfeller er representativt for totalfangsten (tabell 3.1 og 3.2). Fangsten på bunngarn i Mydlandsvannet utgjør et lite avvik i så måte. Gjennomsnittsvekten av totalfangsten er noe lavere enn snittvekten på utvalget. Her er to av de største fiskene med i utvalget og trekker opp denne snittvekten.

Tabell 3.1. Fangst av aure. Sammenligning av data for total fangst og skjellprøvematerialet.

Innsjø	Total fangst			Utvalg av fangst		
	Antall aure	Snittvekt (g)	K-faktor	Antall aure	Snittvekt (g)	K-faktor
Mydlandsvann						
- bunngarn	71	70	0,87	26	89	0,88
- flytegarn	48	70	0,84	25	70	0,84
Snilstjørn	9	330	1,09	-	-	-
Holmevann	17	338	0,85	-	-	-
Grøsfjellvann						
- bunngarn	145	41	0,88	25	47	0,88
- flytegarn	104	53	0,94	25	54	0,84
Gjuvann	19	54	0,90	19	-	-
Heskestadvann						
- bunngarn	73	95	0,88	25	94	0,88
- flytegarn	150	98	0,91	25	98	0,87
Stølstjørn	7	337	1,09	-	-	-
Trollevann	10	142	0,84	-	-	-
Oksevadtjørn	22	86	0,92	-	-	-
Hadvarhomtjørn	46	78	0,94	23	84	0,91
Ljosvann	67	57	0,82	31	58	0,83
Lågvann	63	47	0,93	26	46	0,82
Store Foretjørna	54	64	0,87	25	64	0,85
Krokevann	60	97	0,88	30	96	0,88
Venavatn	78	58	0,83	27	58	0,83
Litla Sandvatn	19	67	0,97	-	-	-
Sandvatn	46	85	0,98	26	80	0,98

Tabell 3.2. Fangst av røye i Heskestadvannet. Sammenligning av data for den totale fangsten og den del av fangsten som det ble tatt otolittprøver fra.

Heskestadvannet	Total fangst			Utvalg av fangst		
	Antall røye	Snittvekt (g)	K-faktor	Antall røye	Snittvekt (g)	K-faktor
Bunngarn	27	52	0,81	-	-	-
Flytegarn	66	107	0,86	25	108	0,87

En oversikt over den totale fangsten av aure og røye i de undersøkte innsjøene er vist i tabell 3.3 og 3.4.

Tabell 3.3. Resultat fra garnfiske, aure.

Innsjø	Totalt antall aure	Antall aure pr. garn	Antall kg aure pr. garn	Største aure (g)
Mydlandsvann - bunngarn	71	8,9	0,6	566
- flytegarn	41	12,0	0,8	122
Snilstjørn	9	3,0	1,0	428
Holmevann	17	4,3	1,4	455
Grosfjellvann - bunngarn	145	18,1	0,7	279
- flytegarn	104	26,0	1,4	160
Gjuvann	21	5,3	0,3	84
Heskestadvann - bunngarn	73	9,13	0,9	228
- flytegarn	150	37,5	3,7	212
Stølstjørn	7	1,8	0,6	724
Trollevann	10	2,5	0,4	334
Oksevadtjørn	22	5,5	0,5	176
Hadvarhomtjørn	46	23,0	1,8	411
Ljosvann	67	16,8	1,0	133
Lågvann	63	15,8	0,8	133
Store Foretjørna	54	13,5	0,9	150
Krokevann	60	15,0	1,5	218
Venavatn	78	19,5	1,1	195
Litla Sandvatn	19	4,8	0,3	360
Sandvatn	46	5,8	0,5	313

Tabell 3.4. Resultat fra garnfiske, røye.

Heskestadvatn	Totalt antall røye	Antall røye pr. garn	Antall kg røye pr. garn	Største røye (g)
Bunngarn	27	3,4	3,4	138
Flytegarn	66	16,5	1,8	141

I tabell 3.5 og 3.6 er det gitt en oversikt over kjøttfarge, kjønnsfordeling og kjønnsmodning for det undersøkte utvalget av aure- og røyefangstene.

Tabell 3.5. Oversikt over kjøttfarge, kjønnsfordeling og kjønnsmodning - undersøkt utvalg av aurefangstene.

Innsjø	Kjøttfarge (%)			Kjønnsfordeling (%)		Kjønnsmodning (%)	
	Rød	Lyserød	Hvit	♂	♀	Gytefisk	Gjellfisk
Mydlandsvann - bunngarn	4	8	88	58	42	31	69
- flytegarn	8	24	68	72	28	44	56
Snilstjørn	56	44	0	78	22	100	0
Holmevann	6	76	18	59	41	71	29
Grøsfjellvatn - bunngarn	0	0	100	56	44	52	48
- flytegarn	0	4	96	56	44	96	4
Gjuvann	0	0	100	47	53	63	37
Heskestadvann - bunngarn	0	24	76	68	32	48	52
- flytegarn	12	12	76	44	56	56	44
Stølstjørn	29	57	14	100	0	100	0
Trollevann	0	30	70	60	40	50	50
Oksevadtjørn	0	36	64	50	50	82	18
Hadvarhomtjørn	0	22	78	57	43	61	39
Ljosvann	0	17	83	57	43	57	43
Lågvann	0	23	77	46	54	38	62
Store Foretjørna	0	28	72	68	32	40	60
Krokevann	23	27	50	60	40	60	40
Venavatn	4	33	63	67	33	74	26
Litla Sandvatn	5	11	84	53	47	42	58
Sandvatn	12	27	61	65	35	54	46

Tabell 3.6. Oversikt over kjøttfarge, kjønnsfordeling og kjønnsmodning - undersøkt utvalg av røyefangstene.

Heskestadvatnet	Kjøttfarge (%)			Kjønnsfordeling (%)		Kjønnsmodning (%)	
	Rød	Lyserød	Hvit	♂	♀	Gytefisk	Gjellfisk
Bunngarn	4	30	66	60	40	33	67
Flytegarn	0	76	24	44	56	100	0

Maginnhold ble i felt undersøkt på all fisk som ble sortert ut for skjell- og otolittprøvetaking, jfr. tabell 3.1 og 3.2. I de fleste av vannene ble fyllingsgrad og maginnhold av de ulike næringsgruppene prosentvis bestemt (se tabell 3.7 og 3.9), mens for noen vann ble kun dominerende næringsgruppe angitt (se tabell 3.8).

Tabell 3.7. Maginnhold aure. Prosentvis forekomst av ulike næringsgrupper i de undersøkte magene.

Innsjø	Antall undersøkte mager	Næringsgruppe, forekomst i %					
		Bunndyr	Dyreplankton	Luftinsekt	Fisk	Annet	Tomt
Mydlandsvann							
- bunngarn	26	38	31	0	0	0	40
- flytegarn	25	52	44	0	0	0	12
Snilstjørn	9	89	0	0	0	0	11
Holmevann	17	29	41	0	0	0	41
Grøsfjellvann							
- bunngarn	25	28	68	0	0	0	16
- flytegarn	25	8	60	0	0	0	40
Gjuvann	19	32	32	32	0	0	26
Heskestadvann							
- bunngarn	25	20	48	0	0	0	44
- flytegarn	25	12	40	0	0	0	48
Stølstjørn	7	14	29	57	0	0	14
Trollevann	10	30	60	20	0	0	40
Ljosvann	30	40	53	27	0	0	3
Lågvann	26	46	38	35	0	0	12
Store Foretjørna	25	56	32	0	0	0	24

Tabell 3.8. Dominerende mageinnhold, aure.

Innsjø	Antall undersøkte mager	Dominerende næringsgruppe, forekomst i %					
		Bunndyr	Dyreplankton	Luftinsekt	Fisk	Annet	Tomt
Oksevadstjørn	22	45	27	0	0	0	27
Hadvarhomtjørn	23	48	35	0	0	0	17
Krokevann	30	53	40	3	0	0	3
Venavatn	27	37	41	4	0	0	19
Litla Sandvatn	19	26	58	0	0	0	16
Sandvatn	46	48	13	8	0	0	11

Tabell 3.9. Mageinnhold i røye. Prosentvis forekomst av ulike næringsgrupper i de undersøkte magene.

Heskestadvatnet	Antall undersøkte mager	Næringsgruppe, forekomst i %					
		Bunndyr	Dyreplankton	Luftinsekt	Fisk	Annet	Tomt
Bunn garn	27	4	96	0	0	0	4
Flyte garn	25	0	92	0	0	0	8

3.1.2 Samlet vurdering av resultatene

Aurebestanden ble vurdert som tynn i 3 av vannene; Snilstjørn, Holmevann og Stølstjørn. Ingen av disse vannene har gode forutsetninger for naturlig reproduksjon, og bestandstetthetene er avhengige av utsetting-/utfiskingsaktiviteten som drives i vannene. Gjennomsnittlig vekt på auren var over 300 g. I Trollevann var tilsvarende tall 147 g. Ingen av de øvrige undersøkte vannene hadde en gjennomsnittlig vekt på aurefangsten som lå over 100 g.

I Oksevadstjørn, Litla Sandvatnet og Sandvatnet ble aurebestanden vurdert som middels tett, med fisk av god kvalitet. I øvrige vann ble aurebestanden vurdert som tett. Bedret vannkvalitet på grunn av kalking har gitt god reproduksjon i de fleste av disse vannene.

3.2 Innsjøspesifikk del

Presentasjon av resultatene for de enkelte innsjøene er gjort etter et standard oppsett med diagram som viser følgende informasjon:

- Lengdefordeling
- Gjennomsnittlig årlig tilvekst
- Aldersfordeling (alder oppgitt som antall vintre)
- Forhold mellom lengde og kondisjonsfaktor
- Innhold i undersøkte fiskemager vist som volumfordeling av ulike næringsgrupper

Centimeterklassene i lengdefordelingsdiagrammene representerer hele centimeterintervall (eks.: søyle for 20 cm representerer fisk fra og med 19,1 cm til og med 20,0 cm).

I tilvekstdiagrammene er det lagt inn en referanselinje som representerer en gjennomsnittlig vekst på 5 cm pr. år. Dette er gjort for å lettere kunne sammenligne tilveksten mellom de forskjellige vannene. På grunn av vekststagnasjon og utydelig avsetning av vekstsoner i skjellstrukturen er det ofte vanskelig å aldersbestemme fisken korrekt ved hjelp av skjellanalyser i vann med tette bestander av småfallen aure. Det er normalt en tendens til å underestimere fiskealderen under slike forhold. Dette kan medføre en viss usikkerhet i framstillingen av aldersfordeling og tilvekst for slike bestander. I vann med for tette bestander i forhold til næringsgrunnet, er det vanlig å registrere en markert nedgang i kondisjonsfaktoren ved økende fiskelengde. Diagrammet som viser forhold mellom lengde og

kondisjonsfaktor kan derfor gi en indikasjon på hvordan bestandstørrelsen er i forhold til næringstilgangen. Dersom det er en statistisk signifikant sammenheng ($p < 0,05$, t-test) mellom k-faktor og lengde på fisken, og $R^2 > 0,3$, vises sammenhengen mellom faktorene ved en trendlinje som er lagt inn i diagrammet. Dersom disse betingelsene ikke er oppfylt (ingen signifikant sammenheng mellom k-faktor og fiskelengde) er trendlinjen ikke lagt inn i diagrammet. Ung fisk har normalt noe høyere kondisjonsfaktor enn eldre fisk på grunn av at veksten ikke er isometrisk (dvs at kroppsformen forandres når fisken vokser), slik at en også i vann med passe bestandstettheter vil kunne se en svak tendens til avtakende kondisjonsfaktor for større fisk.

Vurderingene av bestandssituasjonen i vannene er gjort på grunnlag av alle de presenterte resultatene.

Rådata fra prøvefisket er gitt i vedlegg I-III.

3.2.1 Mydlandsvann - Sokndal kommune

Mydlandsvannet (233 moh) ligger i Sokndalsvassdraget og har et areal på 0,92 km². Vannet var fisketomt i vel 15 år før kalking og fiskeutsetting ble satt i gang i 1989. Før kalkingen startet var pH-verdien i vannet blitt målt så lavt som til 4,44. Fra 1991 har alle vann som ligger oppstrøms Mydlandsvannet blitt kalket, og dette har bidratt til gode forhold i gytebekkene. I tabell 3.10 gis en oversikt over resultater fra fiskeundersøkelser i Mydlandsvannet.

Tabell 3.10. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Mydlandsvannet.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1989	Fisketomt	-	-
1991	Middels aurebestand	150	0,90
1992	Middels aurebestand	143	1,06
1993	Tett aurebestand	119	0,85
1998	Tett aurebestand	59	0,91
2003*	Tett aurebestand	80	0,86

* Fangsresultatene fra bunngarn og flytegarn slått sammen.

Mydlandsvannet ble prøvefisket natt til 28. august -03. Det ble benyttet 8 bunngarn og 4 flytegarn. På bunngarna ble totalfangsten 71 aure og på flytegarna 41 aure. Av disse ble henholdsvis 26 og 25 plukket ut for skjellanalyser m.m. Tabell 3.11 viser flere resultater for fangsten i Mydlandsvann.

Tabell 3.11. Resultater fra prøvefiske i Mydlandsvann sommeren -03.

Mydlandsvann 28. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvikt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (8)	71	70	0,87	566	37,6
Flytegarn (4)	41	70	0,84	122	26,2

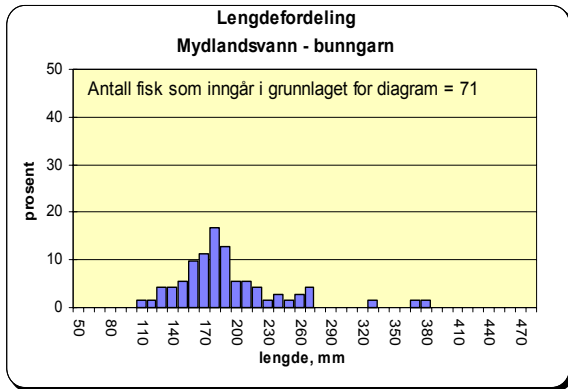
Diagram over lengdefordelingen viser at nærmere 68 % av fangsten på bunngarna lå mellom 15 og 21 cm, mens nær 90 % av fangsten på flytegarna lå mellom 18 og 23 cm.

Basert på skjellanalyser var aldersgruppene 1-2 år de dominerende i fangsten på bunngarn (73%), og 2-3 åringene dominerte fangsten på flytegarna (96%). Resultatene viser også at tilveksten er god, men som nevnt i avsnitt 3.2 er det en viss usikkerhet i aldersanalysene og tilvekstberegningene for tette bestander. Dette kan resulterer i underestimering av alderen, særlig for aldersgruppene >4-5 år.

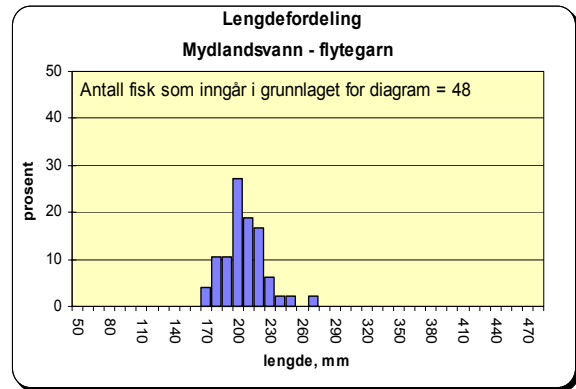
Forholdet mellom k-faktor og lengde (bunngarnsfangst) viser en klar tendens til avtakende kondisjonsfaktor med økende lengde, noe som tyder på at bestanden er for tett i forhold til næringsgrunnet i vannet.

Dominerende kjøttfarge for fisken var hvit både i fangsten på bunngarn (88 %) og flytegarn. Det var parasittangrep (*Eustrongylides sp.*) på omkring 20% av de undersøkte fiskene, og en overvekt ble vurdert som gjellfisk. Totalt i utvalget var kjønnene noe skeivfordelt med overvekt av hanner.

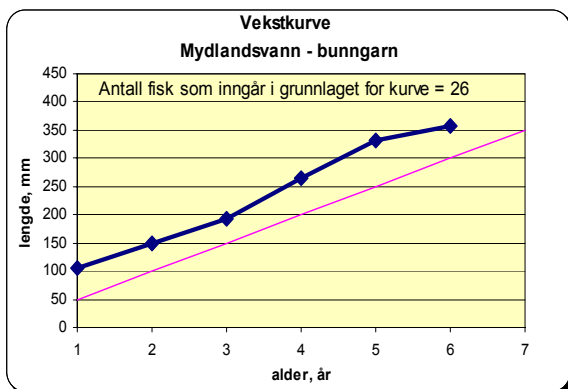
Bunndyr var den dominerende næringsgruppen både i fangsten på bunngarn og på flytegarn. Drøyt 40% av fisken i bunngarna hadde tomme mager, mens tilsvarende for fisken i flytegarna var 12%.



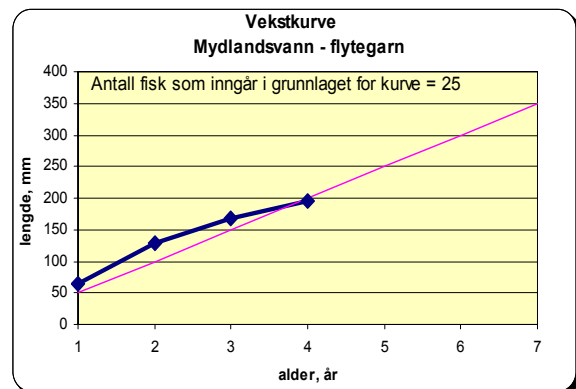
Figur 3.1. Mydlandsvannet - Lengdefordeling av aure tatt på bunngarn (28.08.03)



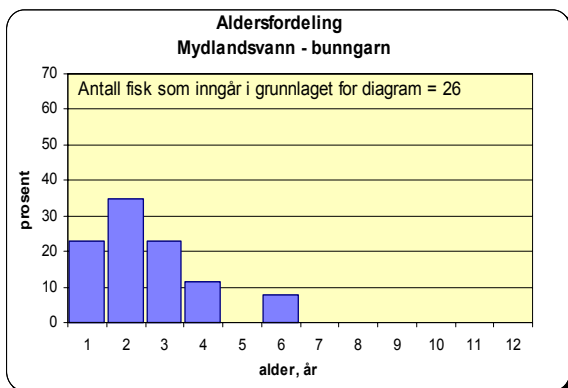
Figur 3.2. Mydlandsvannet - Lengdefordeling av aure tatt på flytegarn (28.08.03)



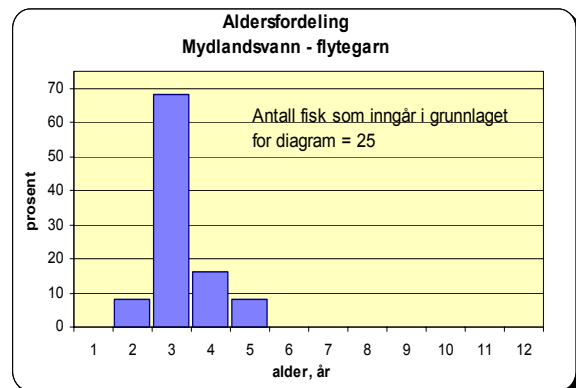
Figur 3.3. Mydlandsvannet - Vekstkurve for aure tatt på bunngarn (28.08.03)



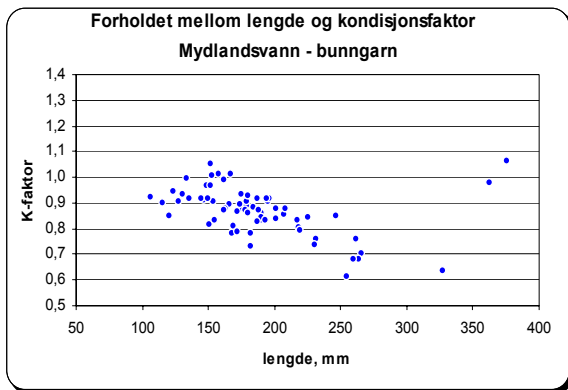
Figur 3.4. Mydlandsvannet - Vekstkurve for aure tatt på flytegarn (28.08.03)



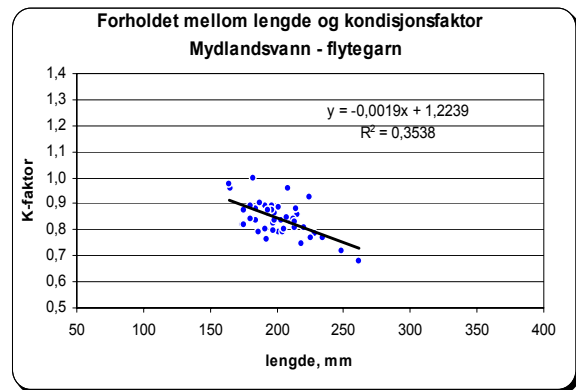
Figur 3.5. Mydlandsvannet - Aldersfordeling for aure tatt på bunngarn (28.08.03)



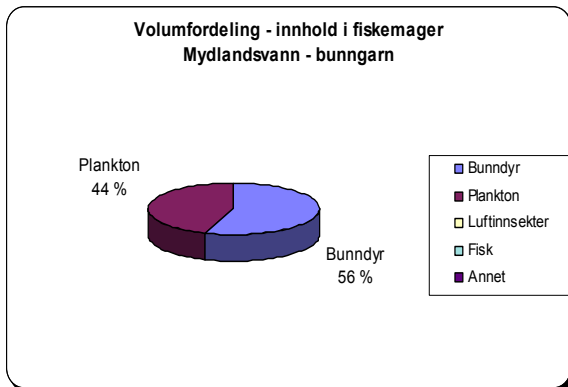
Figur 3.6. Mydlandsvannet - Aldersfordeling for aure tatt på flytegarn (28.08.03)



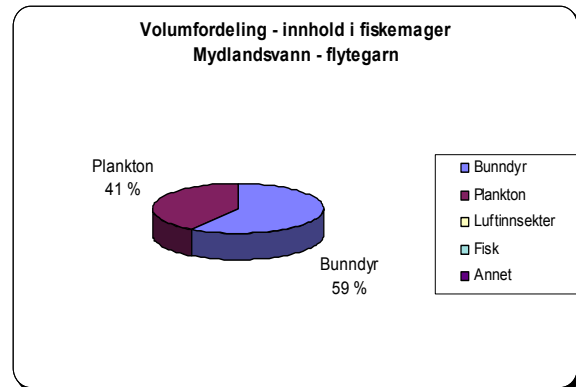
Figur 3.7. Mydlandsvannet – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure tatt på bunngarn. (28.08.03)



Figur 3.8. Mydlandsvannet – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure tatt på flytegarn. $R^2 = 0,35, p < 0,05$ (28.08.03)



Figur 3.9. Mydlandsvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad, aure tatt på bunngarn (28.08.03)



Figur 3.10. Mydlandsvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad, aure tatt på flytegarn (28.08.03)

Vurdering

Mydlandsvannet har gode rekrutteringsforhold, og en tett bestand av småfalle aure med en kvalitet som er noe under middels. Sammenligninger med resultater fra tidligere prøvefiske indikerer at forholdene for naturlig rekruttering har blitt bedret i løpet av 90-tallet. Dette skyldes både kalking og generelle forbedringer i forsuringssituasjonen.

3.2.2 Snilstjørn v/Mydland - Sokndal kommune

Snilstjørn (242 moh) ligger i Sokndalsvassdraget, like sør for Mydlandsvannet. I Snilstjørn startet kalkinga i 1990, året etter Mydlandsvannet. Siden det ikke finnes tilløpsbekker med egnede gyteforhold har vannet aldri hatt en selvreproduserende aurebestand. Før kalkingen var vannkvaliteten dessuten for dårlig for aure, og vannet var fisketomt. Et vandringshinder ca. 150 m nedstrøms i utløpsbekken forhindrer i tillegg oppvandring av fisk fra utløpsbekken til Mydlandsvannet. Fra lang tid tilbake har grunneier drivet med årlig utsetting av aure (T. Mydland, pers. medd.). Utsettingsfisker fanges i elva som renner ut fra Mydlandsvannet. Det drives et relativt aktivt fiske med grovmasket garn i Snilstjørn.

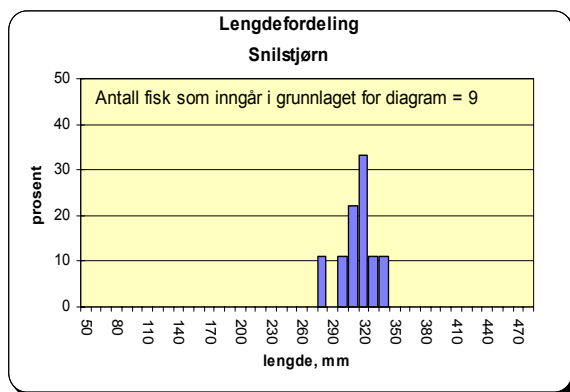
For ikke å redusere innsatsen av fiskeutsettingsarbeidet for mye ble det kun satt tre grovmaskede garn med maskevidde på henholdsvis 39, 45 og 52 mm. Fisket ble utført natt til 27. august. Den totale fangsten var 9 aurer, jevnt fordelt på de to fineste garna. Det ble ikke tatt fisk i garnet med størst maskevidde. Tabell 3.12 viser flere resultater fra fangsten i Snilstjørn.

Tabell 3.12. Resultater fra prøvefiske i Snilstjørn sommeren –03

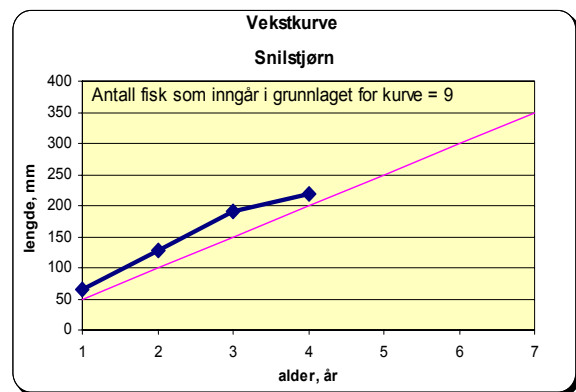
Snilstjørn, 27. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (3)	9	330	1,09	428	33,5

Analyse av skjellmaterialet viser at det bare var 3- og 4- åringer i fangsten. Ettersom det kun ble satt grovmaskede garn gir resultatene et begrenset bilde av alders- og lengdefordeling i bestanden. Den høye k-faktoren tyder likevel på et godt næringsgrunnlag i forhold til bestandsstørrelsen. Prøvefiske utført i 1993 ga tilsvarende resultater (Dagestad 2001).

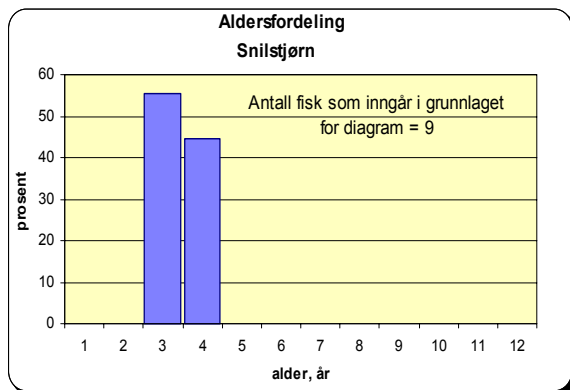
Over 50% av fangsten hadde rød kjøttfarge og resten var lyserød. Det ble observert parasittangrep (*Eustrongylides sp.*) på 44 % av fangsten. All fisken ble vurdert som gytefisk, men kun to av ni aurer var hunnfisker. Mageinnholdet bestod 100% av bunndyr.



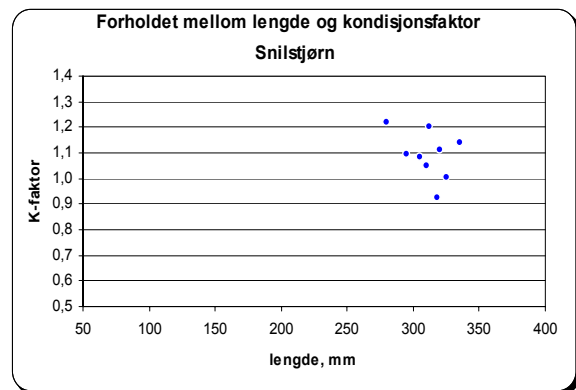
Figur 3.11. Lengdefordeling for aure tatt i Snilstjørn (27.08.03)



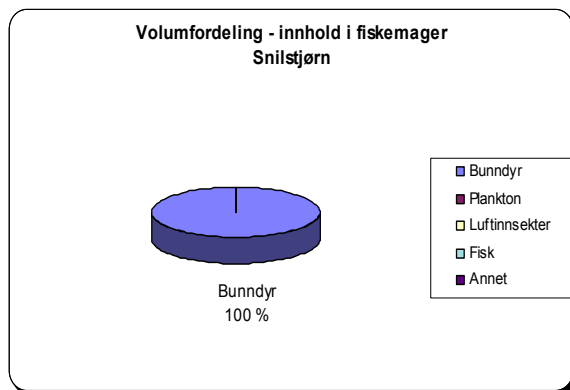
Figur 3.12. Vekstkurve for aure tatt i Snilstjørn (27.08.03)



Figur 3.13. Aldersfordeling for aure tatt i Snilstjørn (27.08.03)



Figur 3.14. Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure tatt i Snilstjørn. (27.08.03)



Figur 3.15. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt i Snilstjørn (27.08.3)

Vurdering

Det er ikke registrert reproduksjon i Snilstjørna. Bestanden i vannet vurderes som tynn, og av uvanlig god kvalitet. Auren som ble tatt viste en tydelig og stor vekstøkningen etter utsetting. Grunneier driver aktiv forvaltning ved utsetting av ungfisk og fiske med grovmasket garn. Resultatene viser at det ikke blir satt ut for mye fisk. Tettheten i vannet avhenger til en hver tid av denne aktiviteten.

3.2.3 Holmevann v/Hellvik – Egersund kommune

Holmevann ligger nær kysten like sør for Hellvik. Vannet har et areal på 0,074 km². Det har vært kalket siden 1993, og hadde en pH på 4,76 før kalkingen startet. Det finnes ingen egnede gytebekker til vannet, og det er heller ikke påvist naturlig reproduksjon. Holmevann ligger i et kommunalt friområde og det legges opp til et godt tilbud for fritidsfiske gjennom utsetting av aure. Yngel for utsetting fanges i nærliggende bekker, og det blir årlig satt ut fisk i vannet (J. Omdal, Eigersund kommune, pers. medd.).

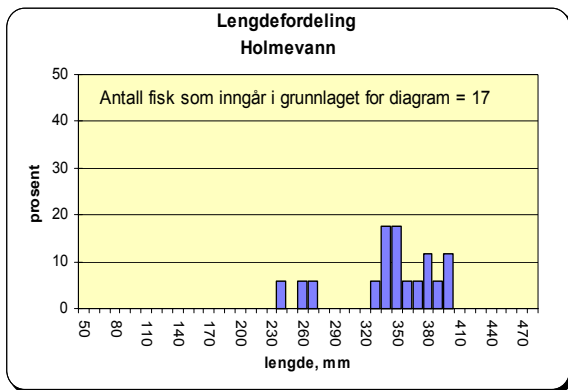
Holmevann ble prøvefisket natt til 6. august med en fangstinnsetts på 4 bunn garn. Totalfangsten var 17 aurer. Lengdefordelingsdiagrammet viser at fangsten fordeler seg i to lengdeintervaller; 24-27 cm og 33-40 cm. Dette gjenspeiles i aldersfordelingsdiagrammet som viser et totalt fravær av fisk yngre enn 4 år. Tabell 3.13 viser flere resultater fra fangsten i Holmevann.

Tabell 3.13. Resultater fra prøvefiske i Holmevann sommeren -03

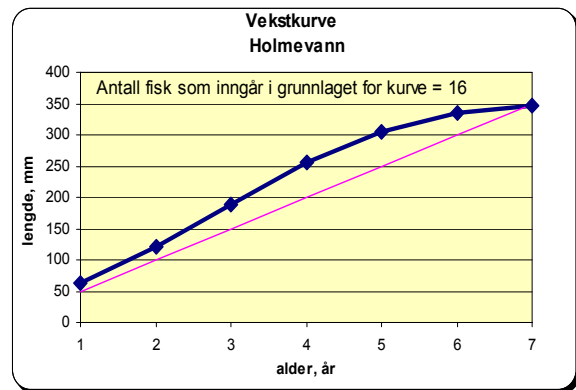
Holmevann, 6. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (4)	9	330	1,09	428	33,5

Resultatene viser at auren har en god tilvekst, men at kondisjonen avtar med økende lengde. Siden stor fisk krever en viss størrelse på byttedyrene for å opprettholde en høy k-faktor, kan manglende tilgang på store byttedyr forklare denne reduksjonen i k-faktor. Dominerende næringsgruppe i de undersøkte magene var dyreplankton.

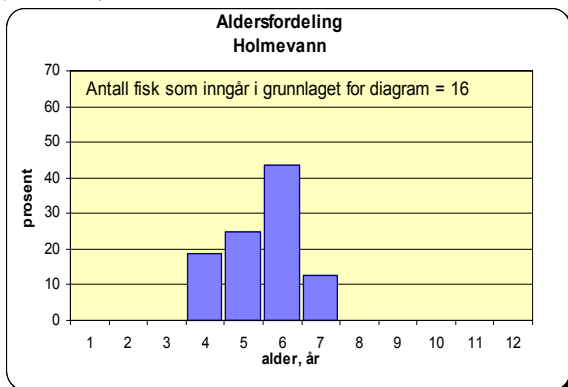
Det ble ikke registrert parasittangrep. Kjøttfargen var lyserød i 76% av fangsten og hvit i 18%. Det var en klar overvekt av gytefisk med vel 70%. Kjønnfordelingen var omtrent jevn både blant gytefisken og i totalfangsten. Av 17 aurer hadde 7 fisker tomme mager.



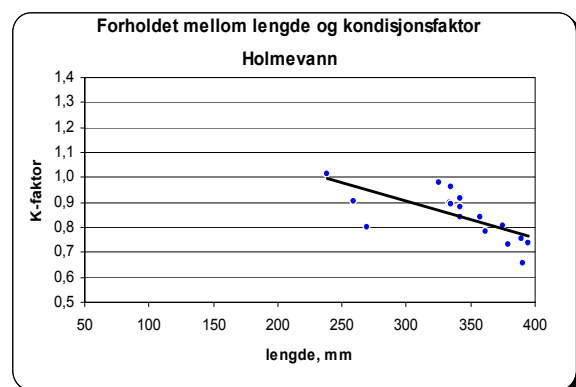
Figur 3.16. Holmevann – Lengdefordeling aure (06.08.03)



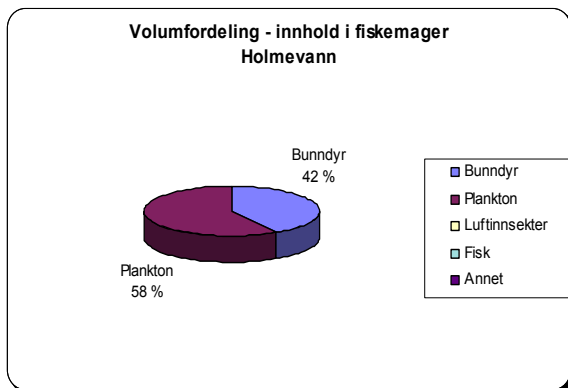
Figur 3.17. Holmevann - vekstkurve aure (06.08.03)



Figur 3.18. Holmevann – aldersfordeling aure (06.08.03)



Figur 3.19. Holmevann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. $R^2 = 0,5$, $p < 0,05$ (06.08.03)



Figur 3.20. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt i Holmavatnet, 06.08.03

Vurdering

Bestanden i Holmevann vurderes som tynn, med en kvalitet som ligger noe under middels. Generelt vil eldre fisk, slik som i Holmevann, ha ett litt annet vekstmønster enn yngre fisk. Tilvekst og kondisjon kan være lavere uten at det nødvendigvis betyr at næringsgrunnlaget er tynt i forhold til bestandstettheten. Det er ikke registrert reproduksjon i vannet. Kommunen driver nå en aktiv forvaltning ved utsetting av ungfisk for å kunne gi et godt tilbud om fritidsfiske i forbindelse med dette friområdet. Utsettingene kan holdes på dagens nivå dersom en forventer stabilt uttak av fisk framover.

3.2.4 Grøsfjellvann – Egersund og Lund kommuner

Grøsfjellvann (175 moh) ligger i Sokndalsvassdraget, og har et areal på 2,18 km². Siden 1989 har vannet har blitt indirekte kalket via innløpsbekken i nord, Rapstadbekken. Gyteforhold i innløpet er nå gode. Det er ikke fanget røye i Grøsfjellvannet siden midten av 70-tallet, og på midten av 80-tallet var aurebestanden tynn (Persson 1992). Tidligere prøvefiske, og opplysninger fra lokale kjentfolk som driver med fiske i vannet, viser at tettheten har gått opp siden kalking av innløpsbekken startet. I tabell 3.14 er resultater fra tidligere fiskeundersøkelser sammenstilt. I dag driver grunneiere et aktivt fritids/næringsfiske i Grøsfjellvann, der det hovedsakelig benyttes grovmaskede garn.

Tabell 3.14. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Grøsfjellvann. Tetthetsvurderingen for 1968 er gjort av stedboende som driver med fiske i vannet (Persson 1992).

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1968	Tett aurebestand		
1986	Tynn aurebestand		
1991	Middels tett aurebestand	146	1,00
1992	Middels tett aurebestand	131	1,05
2003*	Tett aurebestand	47	0,86

* Fangsresultatene fra bunngarn og flytegarn slått sammen.

Vannet ble prøvefisket natt til 3. september (2003). Det ble benyttet 8 bunngarn og 4 flytegarn som fangsttynnsats. Den totale fangsten var henholdsvis 145 og 104 aurer. Det ble plukket ut 25 fisk fra hver av de to fangstgrunnlagene for skjellprøvetaking m.m. Tabell 3.15 viser resultater for fangsten i Grøsfjellvann.

Tabell 3.15. Resultater fra prøvefiske i Grøsfjellvann sommeren -03.

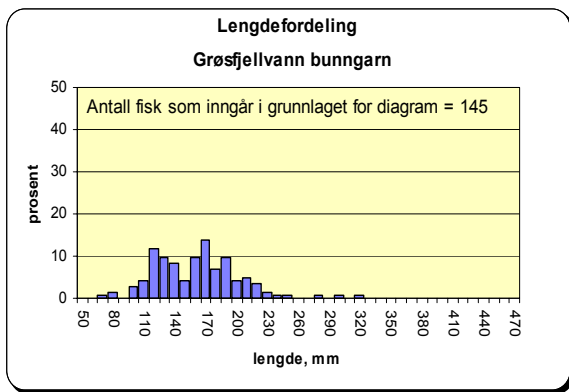
Grøsfjellvann 28. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvikt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (8)	145	41	0,88	279	31
Flytegarn (4)	104	53	0,84	160	25,5

Lengdefordelingen viser at vel 93% av fangsten på bunngarna er spredt over lengdeintervall 10-22 cm, mens 95% av fangsten på flytegarn lå i intervallet 16-21 cm.

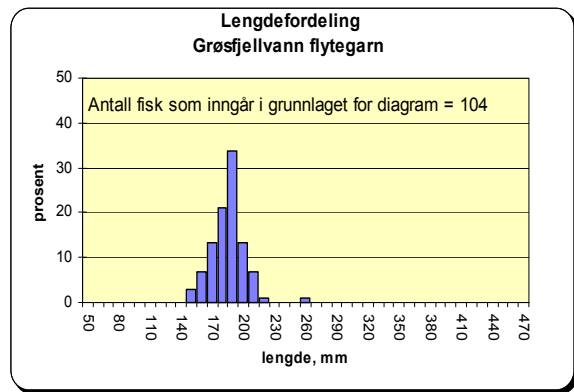
Basert på skjellanalysene dominerte aldersgruppene 1-3 år i fangsten på bunngarna, men alle aldersgrupper fra 1 til 6 år var representert. På flytegarna ble det kun tatt aure i aldersklassene 2-3 år, og 3-åringene utgjorde 70% av fangsten. På grunn av den tette bestanden kan det imidlertid ikke utelukkes at skjellanalysene har resultert i en underestimert av alderen (se avsn. 3.2).

I utvalget fra flytegarnfangsten hadde kun én aure lyserød kjøttfarge. Resten av utvalget, både fra bunngarn og flytegarn, hadde hvit kjøttfarge. Kjønnfordelingen var jevn i begge fangstutvalgene. I flytegarna ble 96% av fangstutvalget vurdert som gytefisk. I bunngarna ble 52% vurdert som gytefisk.

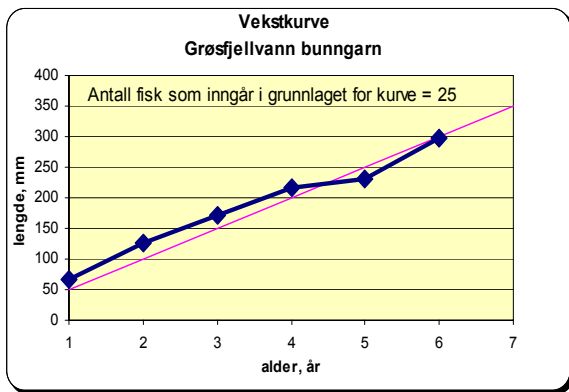
Dyreplankton var den dominerende næringsgruppen i begge fangstutvalgene. I utvalget fra flytegarna var 40% av magene tomme. Det ble registrert parasitter (*Eustrongylides sp.*) på 24% av utvalget fra bunngarna og på 60% av utvalget i flytegarna.



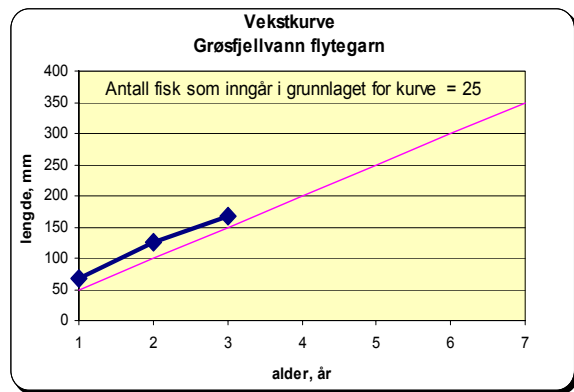
Figur 3.21. Grøsfjellvann – lengdefordeling for aure tatt på bunn garn (03.09.03)



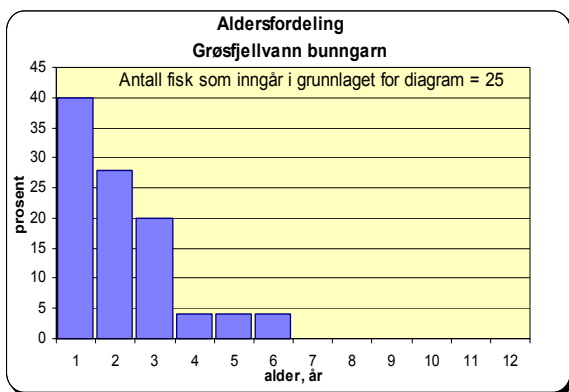
Figur 3.22. Grøsfjellvann - lengdefordeling for aure tatt på flyte garn (03.09.03)



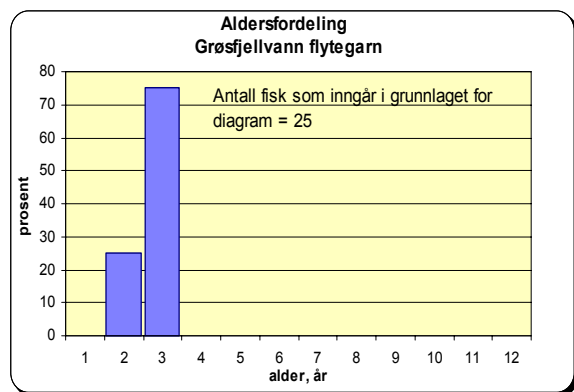
Figur 3.23. Grøsfjellvann - vekstkurve for aure tatt på bunn garn (03.09.03)



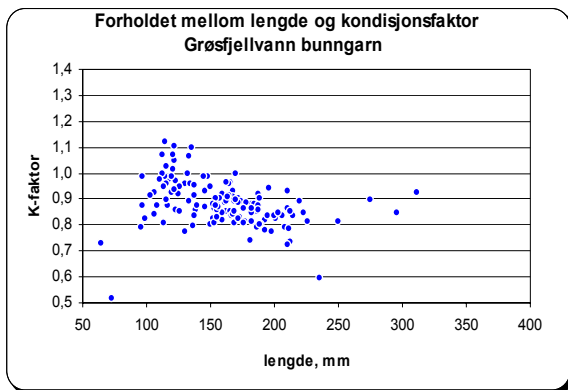
Figur 3.24. Grøsfjellvann – vekstkurve for aure tatt på flyte garn (03.09.03).



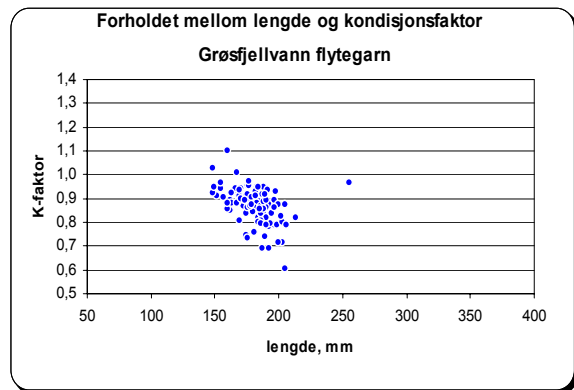
Figur 3.25. Grøsfjellvann – aldersfordeling for aure tatt på bunn garn (03.09.03)



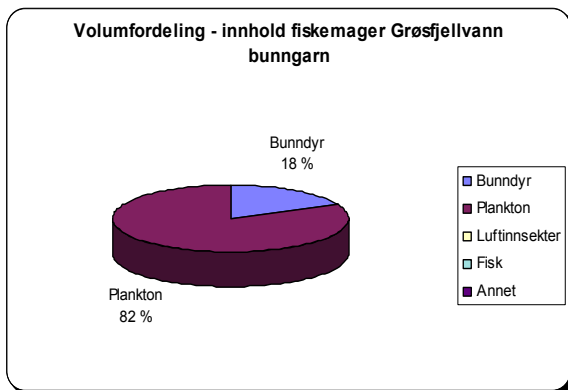
Figur 3.26. Grøsfjellvann – aldersfordeling for aure tatt på flyte garn (03.09.03)



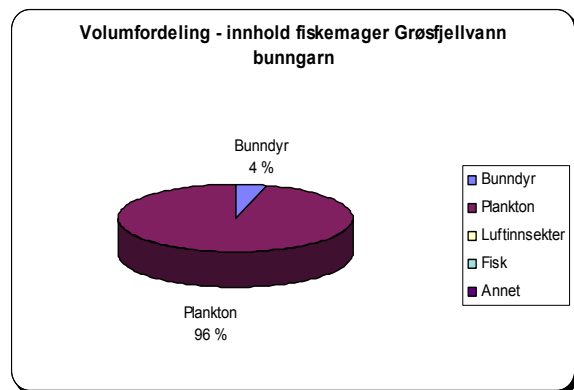
Figur 3.27. Grøsfjellvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure tatt på bunngarn. (03.09.03).



Figur 3.28. Grøsfjellvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure tatt på flytegarn. (03.09.03).



Figur 3.29. Grøsfjellvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt på bunngarn. (03.09.03)



Figur 3.30. Grøsfjellvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt på flytegarn (03.09.03)

Vurdering

Grøsfjellvannet har gode rekrutteringsforhold, og har en tett aurebestand med mye småfallen fisk. Sammenlignet med tidligere fiskeundersøkelser er kondisjonsfaktoren for bestanden lavere. Med tanke på fritids- og næringsfisket som drives, kan en med fordel tynne ut bestanden med småbeint garn for å redusere andelen ungfisk.

3.2.5 Gjuvann – Lund kommune

Gjuvann (361 moh) ligger i Siravassdraget og har et areal på 0,055 km². Før kalking og fiskeutsetting ble startet i 1987, ble pH målt til 4,7 og det vannet var fisketomt. Ved prøvefiske i 1989 ble naturlig rekruttering påvist. Utsettingene opphørte, og pga av den raskt økende bestandstettheten ble det drevet aktivt utfisking (Persson 1992). Tabell 3.16 viser resultater fra tidligere fiskeundersøkelser sammenlignet med årets resultat.

Tabell 3.16. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske sammenlignet med årets resultat i Gjuvann

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1989	Tett aurebestand	95	0,94
1991	Tett aurebestand	101	0,88
2003	Tett aurebestand	54	0,90

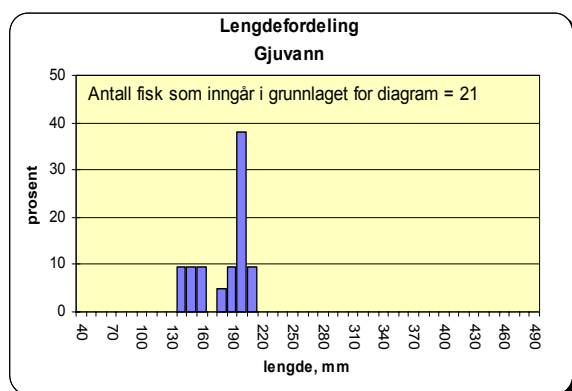
Gjuvann ble prøvefisket med 4 bunngarn natt til 27. august. Total fangst var 21 aurer. To av fiskene ble mistet i det garna ble trukket. De ble vurdert til å være 20 og 15 cm lange, og disse er tatt med i beregningsmaterialet for lengdefordelingen. Det ble tatt skjellprøver og mage- og kjøttfarge analyse på den resterende fangsten på 19 fisk. Tabell 3.17 viser flere resultater fra fangsten i Gjuvann.

Tabell 3.17. Resultater fra prøvefiske i Gjuvann sommeren -03

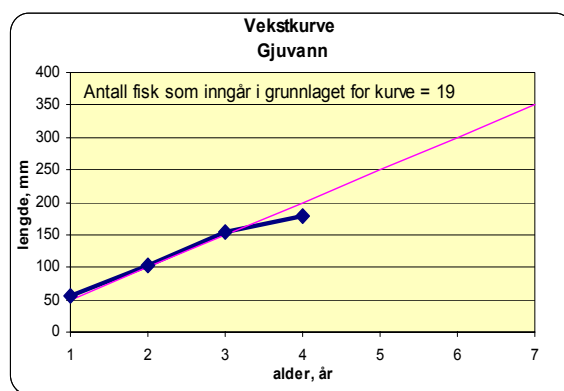
Gjuvann, 6. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	19	54	0,90	84	20,7

Hele fangsten lå i lengdeintervallet 14 – 21 cm. Resultater av skjellanalysene viser at aldersgruppene 1-4 er representert, og at 4-årsgruppen er den klart dominerende (over 50%). Det kan imidlertid ikke utelukkes at denne gruppen også representerer eldre årsklasser ettersom tette bestander medfører underestimert i aldersanalysene. Tilveksten ligger rundt 5 cm/år, men ser ut å avta når fisken er 3-4 år. En av fiskene i fangsten hadde parasittangrep (*Eustrongylides sp.*).

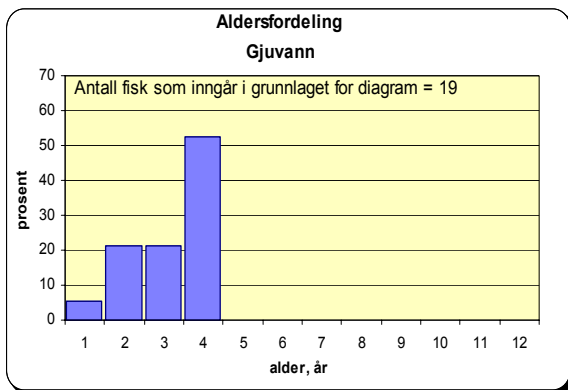
Alle fiskene i fangsten hadde hvit kjøttfarge og det var en jevn fordeling av kjønnene. Det var en liten overvekt av gytetisk (63%), og denne gruppen hadde også en jevn kjønnsfordeling. Mageinnholdet bestod av bunndyr, dyreplankton og luftinsekter, og 26% av fangsten hadde tomme mager.



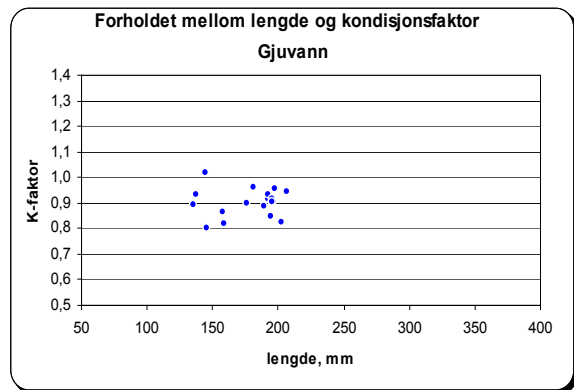
Figur 3.31. Gjuvann - lengdefordeling aure (27.08.03)



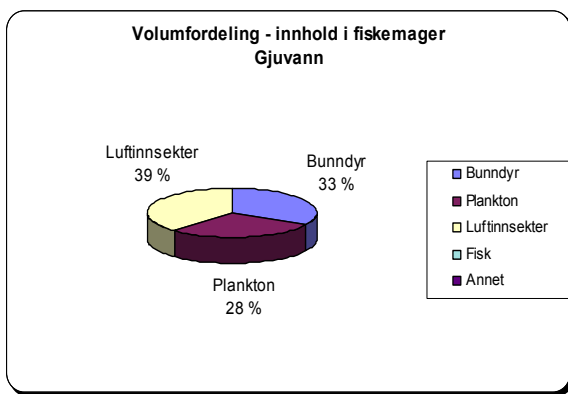
Figur 3.32. Gjuvann - vekstkurve for aure (27.08.03)



Figur 3.33. Gjuvann – aldersfordeling aure (27.08.03).



Figur 3.34. Gjuvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure(27.08.03).



Figur 3.35. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt i Gjuvann (27.08.03)

Vurdering

Aurebestand i Gjuvann vurderes som tett med en middels god kvalitet. Gyteforholdene er gode og bestanden domineres av småfallen aure.

3.2.6 Heskestadvannet – Lund kommune

Heskestadvann (169 moh) ligger i Sokndalsvassdraget, og har et areal på 0,59 km². Kalkingen startet i 1990. Da var fiskebestandene i vannet sterkt redusert, men reproduksjon hadde ikke opphørt (Persson 1994). I tillegg til aure har Heskestadvannet også en røyebestand. Det ble prøvefisket med 8 bunngarn og 4 flytegarn i Heskestadvannet natt til 2. september 2003. Det var både aure og røye i fangsten. De to artene beskrives separat under.

Aure

Tabell 3.18 viser resultater fra tidligere prøvefiske sammenlignet med resultater fra 2003.

Tabell 3.18. Resultater fra tidligere prøvefiske i Heskestadvannet sammenlignet med resultater fra 2003. Alle data gjelder aure.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1975	-	-	1,08
1988	-	129	1,02
1992	Tett	100	0,78
1994	Tett	72	0,88
1995	Tett	51	0,98
1998	Tett	94	0,92
2003*	Tett	97	0,90

* Fangsresultatene fra bunngarn og flytegarn slått sammen.

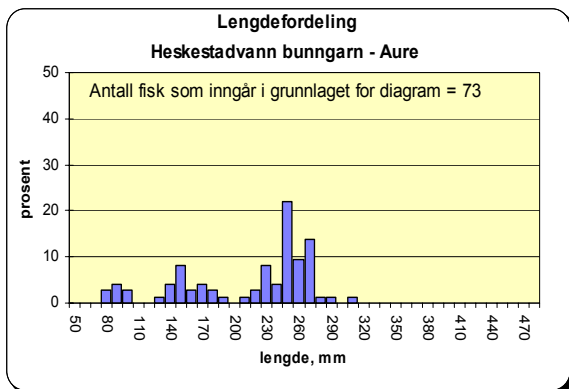
Totalt ble det fanget 73 aure på bunngarna og 150 aure på flytegarna. Det ble plukket ut 25 aurer fra hver av fangstene for videre analyse. Tabell 3.19 viser resultater fra fangst av aure i Heskestadvannet

Tabell 3.19. Resultater fra prøvefiske i Heskestadvannet sommeren –03. Alle data gjelder aure.

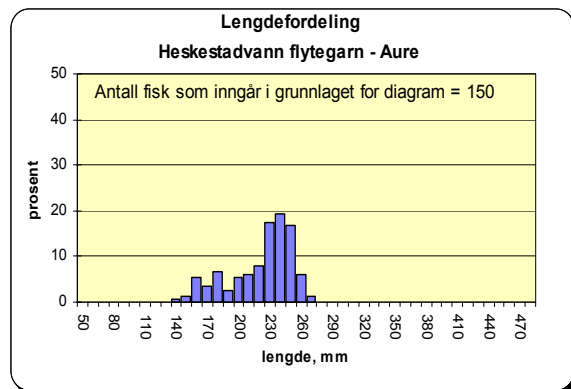
Heskestadvannet 2. september –03 - aure					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (8)	73	95	0,88	288	30,8
Flytegarn (4)	150	88	0,91	212	23,8

Aure tatt på bunngarn viste en større spredning i lengdefordelingen sammenlignet på aure tatt på flytegarn. I flytegarna lå ca 80% av fangsten i intervallet 21-26 cm. Det er også en jevnere spredning på aldersfordelingen i fangsten på bunngarn sammenlignet med flytegarn. Aure i aldersgruppen 1-4 år dominerer fangsten. Tilveksten ser ut til å være god frem mot 4-års alderen. Andelen fisk eldre enn 4 år var meget lav. Også for Heskestadvannet, som har en tett aurebestand, kan alderen på fisken være underestimert pga av usikkerheter i skjellanalysene (se avsn. 3.2) Det er en tendens til avtagende kondisjonsfaktor med økende lengde for fangsten på bunngarn, noe som indikerer at tettheten er høy i forhold til næringsgrunlaget i vannet.

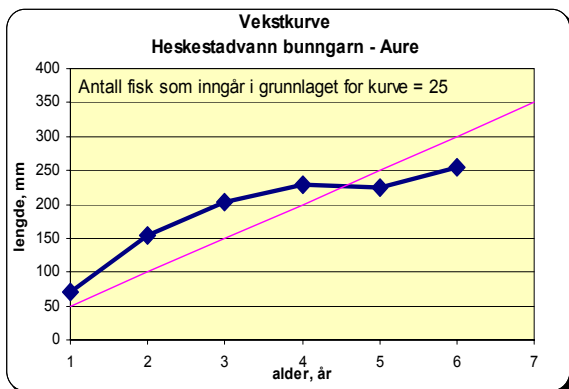
Den dominerende kjøttfargen var hvit både i bunngarnsfangsten og flytegarnfangsten (76%). Henholdsvis 48 og 24 % av fangsten i bunngarn og flytegarn var angrepet av parasitter (*Eustrongylides sp.*). Det var en overvekt av hanner i bunngarnsfangsten, mens kjønnsfordelingen for aure tatt på flytgarn var jevn. Omkring halvparten av fangsten ble vurdert som gytefisk. Totalt sett dominerte bunndyr og dyreplankton mageinnholdet, og nesten halvparten av fiskene hadde tomme mager.



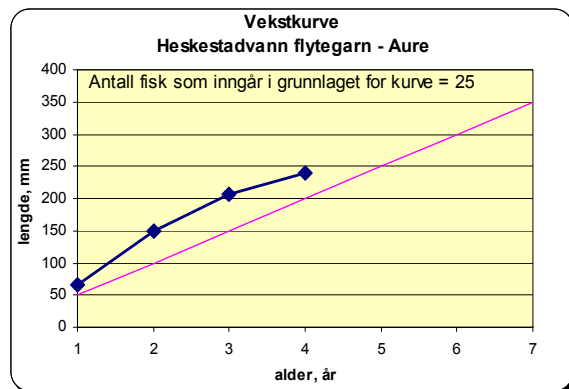
Figur 3.36. Heskestadvannet - lengdefordeling for aure tatt på bunngarn (02.09.03)



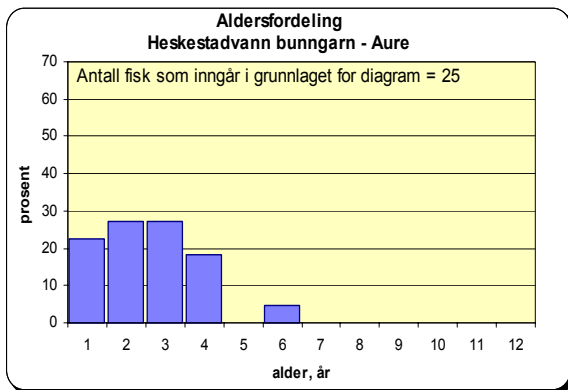
Figur 3.37. Heskestadvannet - lengdefordeling for aure tatt på flytegarn (02.09.03)



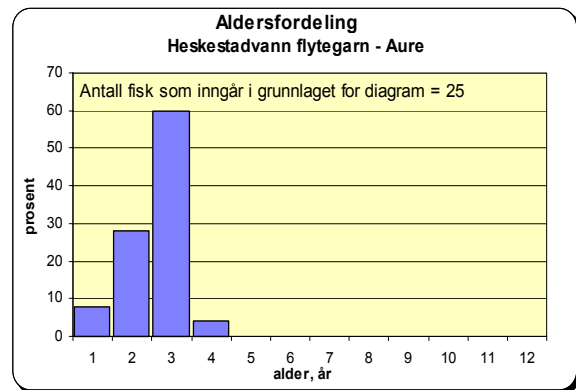
Figur 3.38. Heskestadvann - vekstkurve for aure fanget på bunngarn (02.09.03)



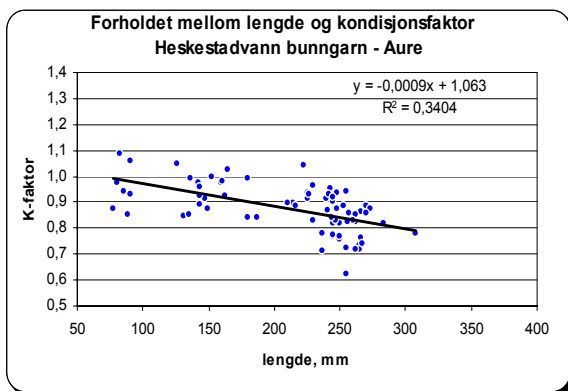
Figur 3.39. Heskestadvann - vekstkurve for aure fanget på flytegarn (02.09.03)



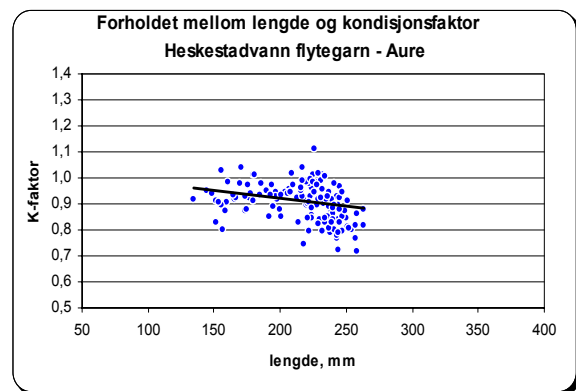
Figur 3.40. Heskestadvann – aldersfordeling for aure fanget på bunngarn (02.09.03)



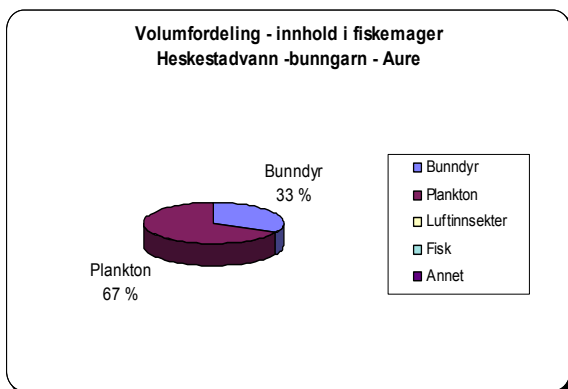
Figur 3.41. Heskestadvann – aldersfordeling for aure fanget på flytegarn (02.09.03)



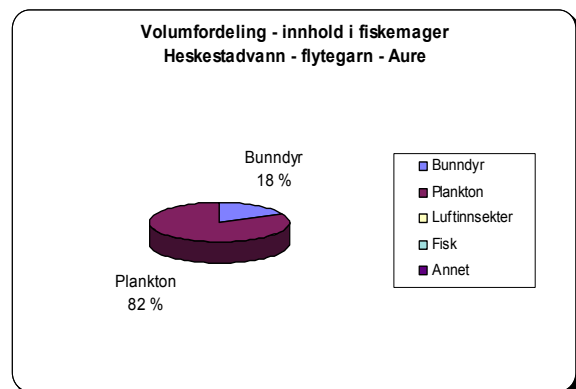
Figur 3.42. Heskestadvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure fanget på bunngarn. $R^2 = 0,34$, $p < 0,05$ (02.09.03)



Figur 3.43. Heskestadvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure fanget på flytegarn (02.09.03)



Figur 3.44. Heskestadvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure fanget på bunngarn (02.09.03)



Figur 3.45. Heskestadvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure fanget på flytegarn (02.09.03)

Røye

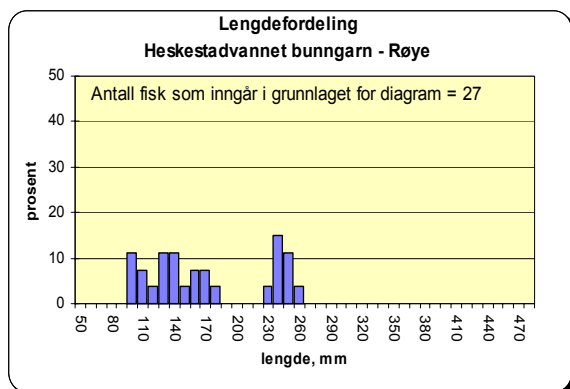
Det ble fanget 27 røyer i bunngarn og 66 i flytegarn. Fra hver av fangstene ble 25 plukket ut for otolittprøver og videre analyse på mageinnhold, kjøttfarge, gytestadium osv. På enkelte av røyene kunne det se ut som om bukhulen var sammenvokst, og for noen av disse fiskene var det ikke mulig å bestemme kjønn og gytestadium. På de aller minste røyene var det også problemer med å bestemme kjønn i enkelte tilfeller. Tabell 3.20 viser resultater fra røyefangsten i Heskestadvannet.

Tabell 3.20. Resultater fra prøvefiske i Heskestadvannet sommeren –03. Alle data gjelder røye

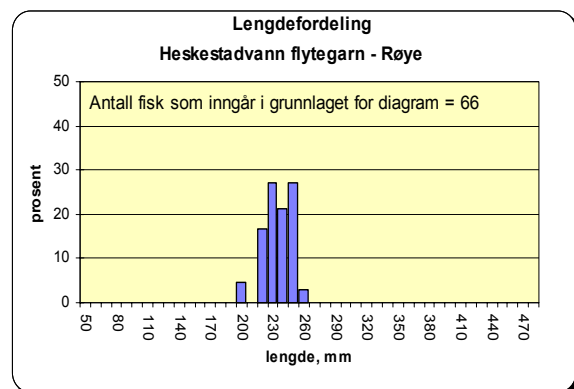
Heskestadvannet 2. september –03 - røye					
	Antall røyer	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (8)	27	52	0,81	138	25,4
Flytegarn (4)	66	107	0,86	141	25,0

Lengdefordelingen for røye i Heskestadvannet viser samme mønster som for auren, men med en mer samlet fordeling for flytegarnfangsten. Otolittanalysene viste at alle aldersgrupper fra 1-8 år var jevnt representerte.

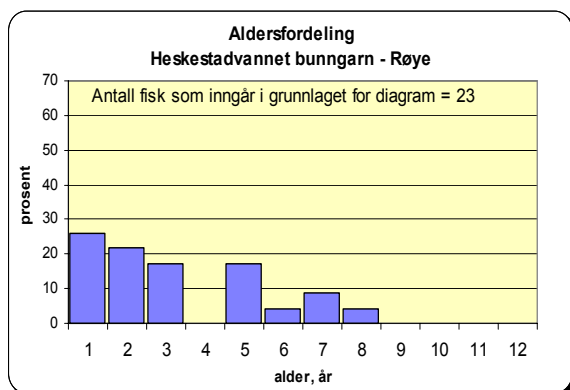
Normalt gjenspeiler kjøttfargen fødevalget til fisken. Beiting på dyreplankton gir fisken rød kjøttfarge mens bunndyr gir hvit kjøttfarge. I bunngarnfangsten var det meste av fisken hvit i kjøttet (66%), mens røye tatt på flytegarn til stor grad var lyserød (76%). Dyreplankton dominerte mageinnholdet med nær 100% i begge fangstgruppene, men kjøttfargen på auren tatt på bunngarn indikerer at fisken også har livnært seg mye på bunndyr. Det ble registrert parasittangrep (*Eustrongylides sp.*) på fangsten i både bunngarn og flytegarn. All fisken i utvalget fra flytegarne ble vurdert som gytefisk, mens gjellfisk dominerte fangsten på bunngarn. Kjønnfordelingen var stort sett jevn.



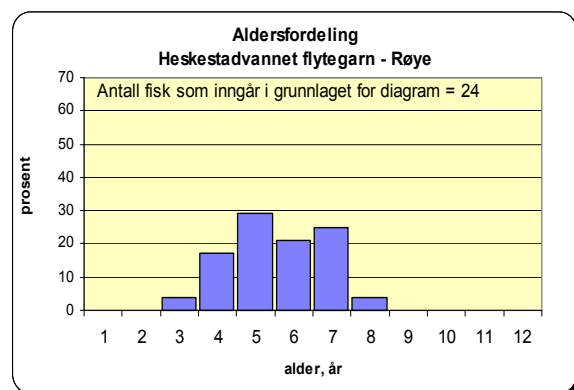
Figur 3.46. Heskestadvann - lengdefordeling for røye fanget på bunngarn (02.09.03)



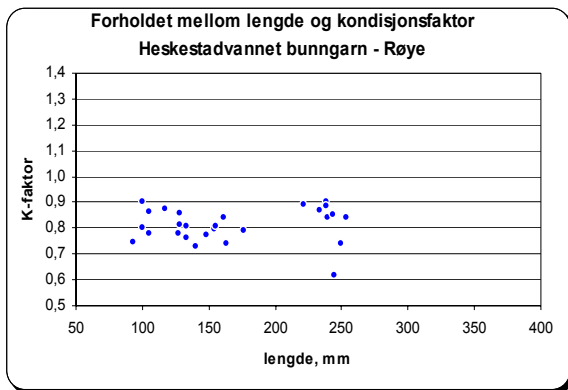
Figur 3.47. Heskestadvann – lengdefordeling for røye fanget på flytegarn (02.09.03)



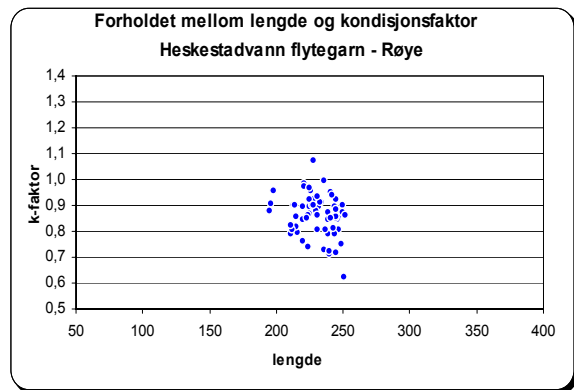
Figur 3.48. Heskestadvann – aldersfordeling for røye fanget på bunngarn (02.09.03)



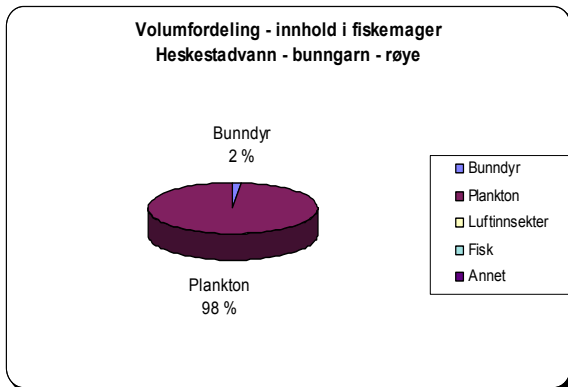
Figur 3.49. Heskestadvann – aldersfordeling for røye fanget på flytegarn (02.09.03)



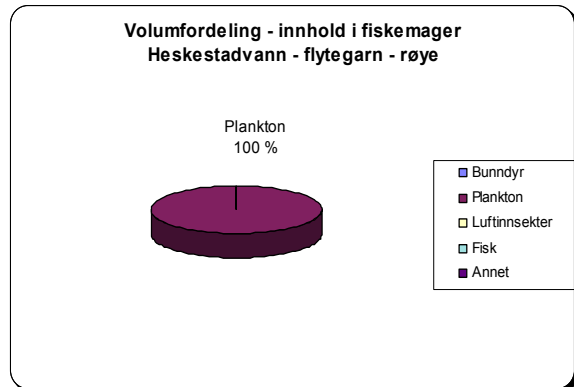
Figur 3.50. Heskestadvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for røye fanget på bunngarn (02.09.03)



Figur 3.51. Heskestadvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for røye fanget på flytegarn (02.09.03)



Figur 3.52. Heskestadvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for røye fanget på bunngarn (02.09.03)



Figur 3.53. Heskestadvann – Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for røye fanget på flytegarn (02.09.03)

Vurderinger

Det er gode gyteforhold både for aure og røye i Heskestadvannet. Aurebestanden er, som ved tidligere prøvefiske, fremdeles tett og litt under middels i kvalitet. Røyebestanden er vurdert som middels tett til tett med en kvalitet litt under middels. Grunneier har drevet med jevnlig utfisking i de senere år, og dette ser ut å ha gitt resultater gjennom økt gjennomsnittsvekt og kondisjonsfaktor sammenlignet med resultater fra undersøkelser fra midten på 90-tallet.

3.2.7 Stølstjørn v/Tronvik – Lund kommune

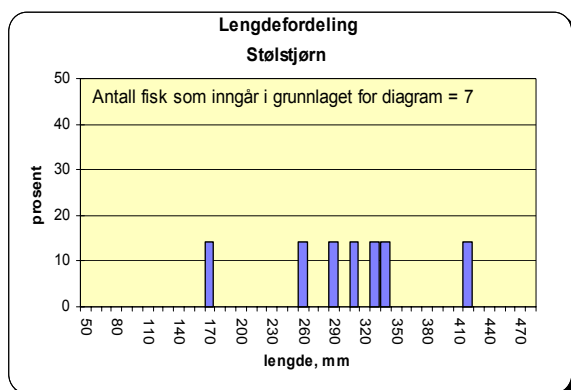
Stølstjørn (423 moh) ligger i Siravassdraget, og har et areal på 0,04 km². Vannet har vært kalket siden 1996. Før dette ble vannet regnet som fisketomt. Manglende gyteforhold gjør at det ikke er noen reproduksjon i vannet, (H. Mydland, pers. medd).

Det ble prøvefisket i Stølstjørna natt til 14. august 2003 med en fangsttinnssats på 4 bunngarn. Total fangst var 7 aurer. Tabell 3.21 viser resultater fra fangsten i Stølstjørn.

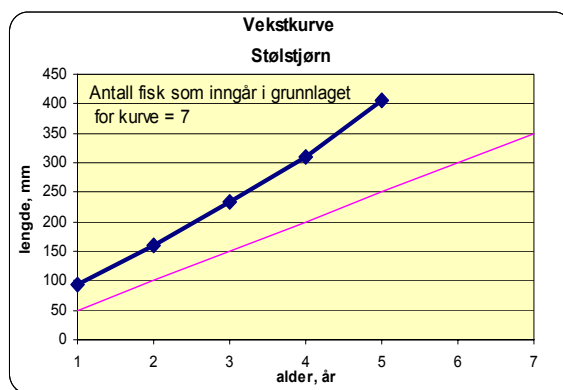
Tabell 3.21. Resultater fra prøvefiske i Stølstjørn sommeren –03

Stølstjørn, 14. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (4)	7	337	1,09	724	42

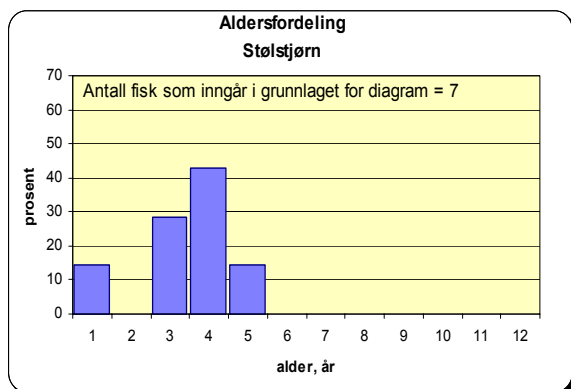
Fangsten hadde en spredt lengdefordelingen, og det ble ikke fanget aure mindre enn ca. 17 cm. Aure i aldersgruppene 3-4 år dominerte fangsten. Tilveksten er godt over normalen og viser ingen tegn til utflating med alderen, snarere tvert i mot. Over halvparten av fisken var lyserød i kjøttet, mens nær 30% var rød. Det ble ikke registrert parasitter i noen av fiskene. All fisk var gytefisk av hannkjønn. Det ble i hovedsak registrert luftinsekter i mageinnholdet.



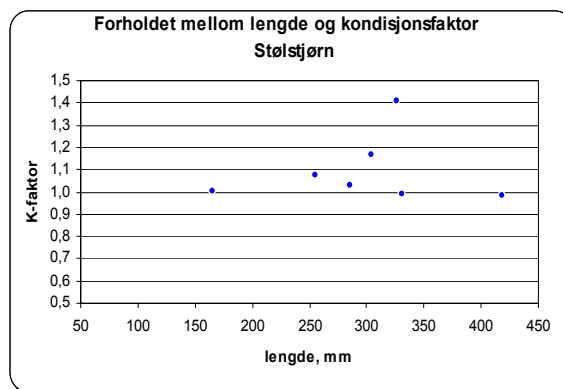
Figur 3.54. Stølstjørn - lengdefordeling aure (14.08.03)



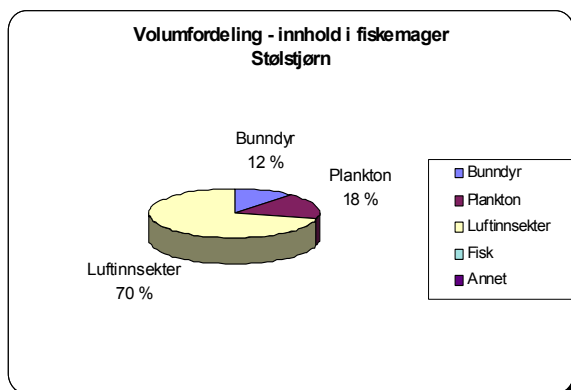
Figur 3.55. Stølstjørn - vekstkurve aure (14.08.03)



Figur 3.56. Stølstjørn – aldersfordeling aure (14.08.03).



Figur 3.57. Stølstjørn – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure (14.08.03)



Figur 3.58. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure fanget i Stølstjørn (14.08.03)

Vurdering

Det ingen naturlig reproduksjon i Stølstjørna og bestanden er tynn med en uvanlig god kvalitet. For å opprettholde bestanden må det jevnlig settes ut fisk.

3.2.8 Trollevann – Lund og Sirdal kommune

Trollevann ligger i Siravassdraget, på 518 moh. Vannet har et areal på 0,23 km² og er over 70 m dypt (J. Medby, pers. medd.). Vannet ble første gang kalket i 1988 og var da fisketomt. Påfølgende år ble det startet med fiskeutsetting. Ved prøvefiske i 1991 ble bestanden vurdert som tynn til middels tett, og det ble fanget fisk av god kvalitet hvorav alle var utsatt (Persson 1992). Vannet er meget dypt og har ingen gytebekker. Det må derfor påregnes regelmessig utsetting av fisk som tas fra nabovann, for eksempel Einarvann, som har tett bestand.

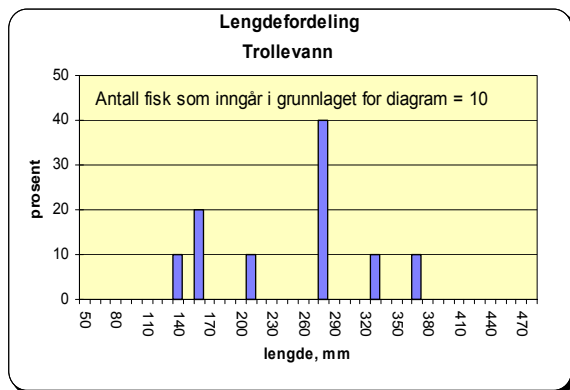
I 2003 ble Trollevann prøvefisket natt til 14. august med en fangstsinnsats på 4 bunn garn. Totalfangsten var 10 aurer. Tabell 3.22 viser resultater fra fangsten i Trollevann.

Tabell 3.22. Resultater fra prøvefiske i Trollevann sommeren –03

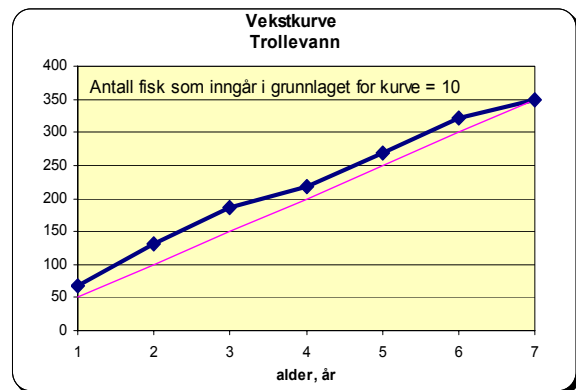
Trollevann, 14. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvikt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (4)	10	142	0,84	334	36,4

Fangsten viste en spredt lengde- og aldersfordeling, og årlig tilvekst lå jevnt litt over normalen. Kondisjonsfaktoren avtar med økende lengde.

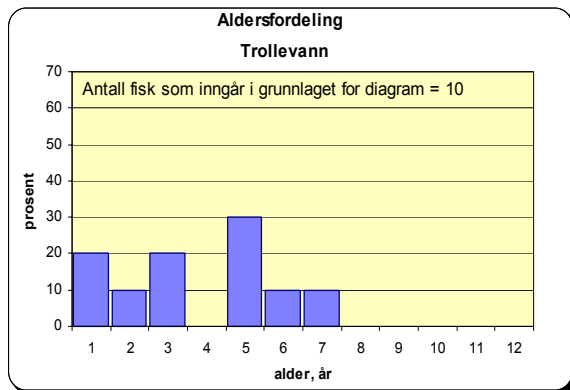
Det meste av fangsten (70 %) hadde hvit kjøttfarge, resten var lyserød. Kjønnfordelingen var relativt jevn, med en liten overvekt av gytemodne hunnfisker. Dyreplankton dominerte mageinnholdet.



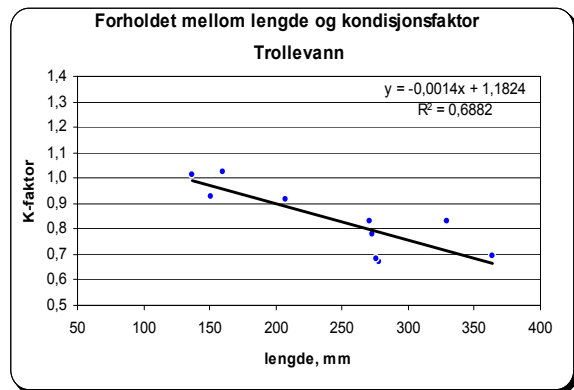
Figur 3.59. Trollevann - lengdefordeling aure (14.08.03)



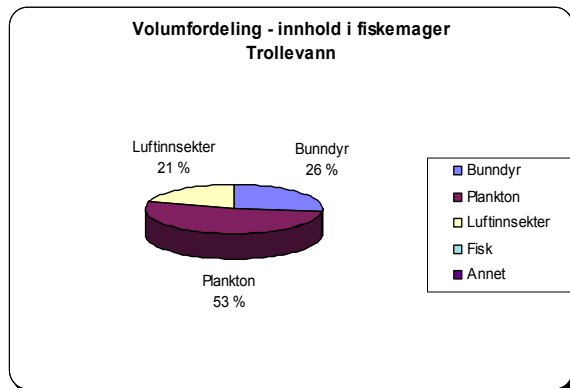
Figur 3.60. Trollevann - vekstkurve aure (14.08.03)



Figur 3.61. Trollevann – aldersfordeling aure (14.08.03)



Figur 3.62. Trollevann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. $R^2 = 0,69$, $p < 0,05$ (14.08.03)



Figur 3.63. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt i Trollevann (14.08.03)

Vurdering

Det er ingen naturlig reproduksjon i Trollevann. Selv om fisketettheten ikke er høy, tyder resultatene på at det er for mye fisk i forhold til næringsgrunnlaget i vannet. Dybdeforholdene begrenser beitararealene til fisken, slik at bestandens kvalitet ligger under middels. Tettheten avhenger av hvor mye fisk som settes ut, og eventuelt hvor mye som fiskes opp igjen.

3.2.9 Oksevadtjørna – Bjerkreim og Gjesdal kommuner

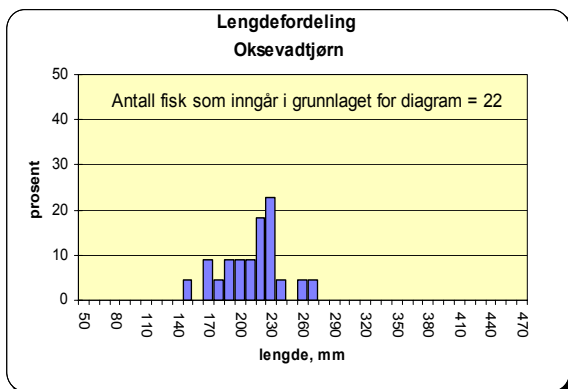
Oksevadtjørna (593 moh) ligger i Bjerkreimvassdraget, og har et areal på 0,155 km². Vannet blir indirekte kalket via de oppstrømsliggende vannene Ulltjørn og Krogetjørna som begge har vært kalket siden 1989. Omkring 1970 var vannet fisketomt på grunn av forsuring, og det ble da satt ut aure. Ved prøvefiske på våren i 1984 ble det ikke fanget fisk, og det ble da satt ut yngel fra mer forsuringstolerante stammer. Ved prøvefiske i 1987 ble det kun fanget fisk som var utsatt i -84, og resultatene viste at det var en tynn bestand av middels kvalitet. I 1993 viste prøvefiske at bestanden hadde tatt seg opp til å bli middels tett og av god kvalitet (Persson 1994).

Ved prøvefiske 1.-2. august ble det brukt 4 bunngarn, og fanget 22 aurer. Tabell 3.23 viser resultater fra fangsten i Oksevadtjørn.

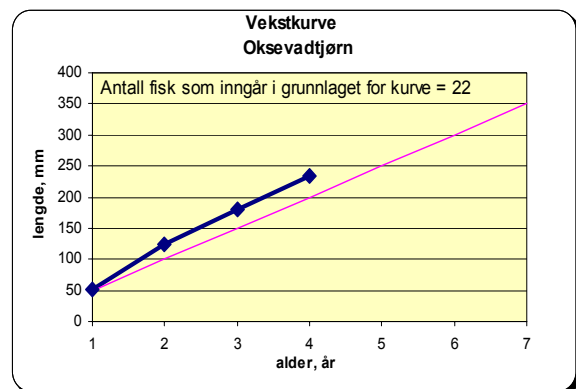
Tabell 3.23. Resultater fra prøvefiske i Oksevad tjørn sommeren –03

Oksevad tjørn, 2. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	22	86	0,92	176	26,7

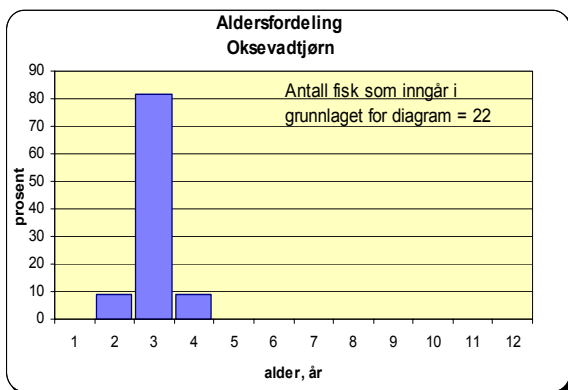
Lengdefordelingen viser at over 85% av fangsten ligger i intervallet 17-24 cm. Aldersfordelingen viser at 3-årsgruppen dominerer med over 80%. Det ble ikke fanget fisk som var eldre enn 4 år. Tilveksten opp til 3 år er god. Tilveksten på de to 4-åringene som ble tatt ligger også over 5 cm/år. Over 60% av fangsten hadde hvit kjøttfarge, resten lyserød. Kjønnfordelingen var jevn, og 80% av fangsten ble vurdert som gytefisk. Mageinnholdet var dominert av bunndyr, men det ble også funnet dyreplankton i en del av magene. Seks av fiskene hadde tomme mager.



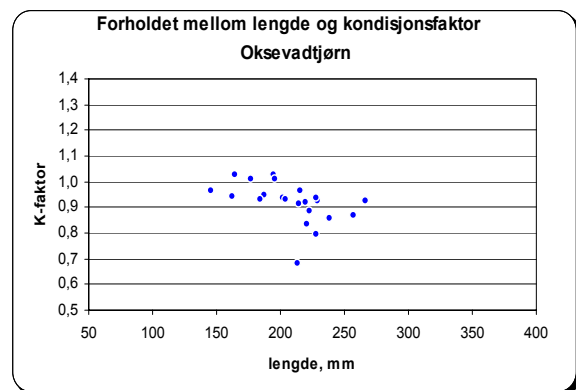
Figur 3.64. Oksevad tjørn – lengdefordeling aure (02.08.03)



Figur 3.65. Oksevad tjørn - vekstkurve for aure (02.08.03)



Figur 3.66. Oksevad tjørn – aldersfordeling aure (02.08.03)



Figur 3.67. Oksevad tjørn – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure (02.08.03)

Vurdering

Aurebestanden i Oksevad tjørna er middels tett og av litt under middels kvalitet. Den sterke dominansen av én årsklasse (3+) kan indikere varierende reproduksjonsforhold.

3.2.10 Hadvardhomtjørn – Bjerkreim kommune

Hadvardhomtjørn (611 moh) ligger i Bjerkreimvassdraget, og har et areal på 0,078 km². Vannet har vært indirekte kalket siden 1996 via oppstrømsliggende vann.

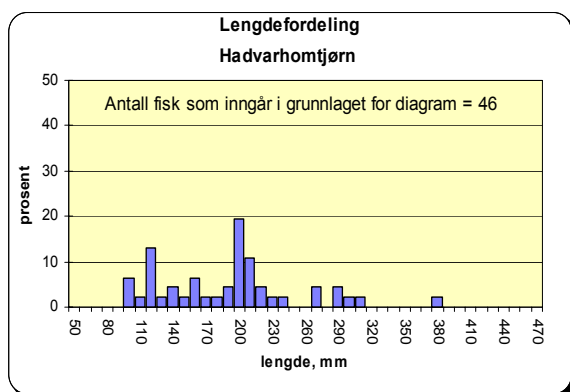
Det ble prøvefisket natt til 2. august med 4 bunn garn og fangstresultatet var 46 aure hvorav 23 ble plukket ut for skjellanalyse, vurdering av mageinnhold, gytestadium, kjøttfarge m.m. Tabell 3.24 viser resultater fra fangsten i Hadvarhomtjørn.

Tabell 3.24. Resultater fra prøvefiske i Hadvarhomtjørn sommeren -03

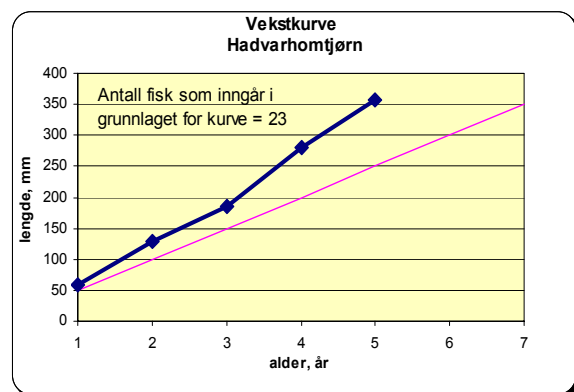
Hadvarhomtjørn, 2. august -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (4)	46	84	0,91	411	38

Variasjonen i lengdefordelingen var stor, fra 10 til 31 cm. Basert på skjellanalysen viser diagrammet for aldersfordeling at gruppene fra 1-5 år var representert i fangsten, med 3-årsklassen som den mest dominerende (vel 40%). Tilveksten ligger godt over normalen. Det ble fanget 3 aurer som var eldre enn 3 år, og også disse viste god vekst.

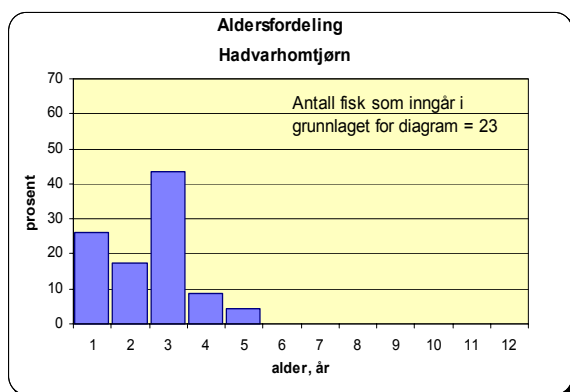
Dominerende kjøttfarge på fisken er hvit (78%), mens resten av de undersøkte fiskene var lyserøde i kjøttet. Vel 60% av fisken i utvalget var gytefisk, og av disse var nær 80% hanner. Innhold i de undersøkte magene var fordelt på næringsgruppene bunndyr og dyreplankton. Fyllingsgrad ble ikke registrert.



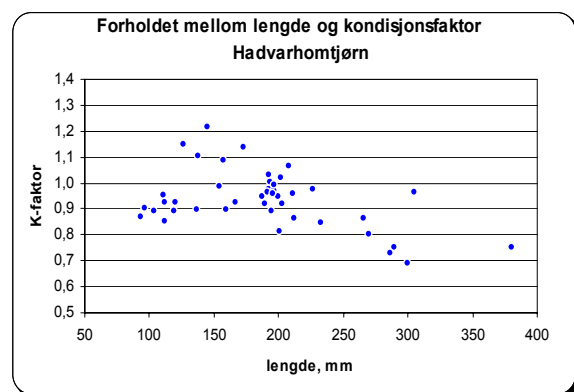
Figur 3.68. Hadvarhomtjørn - lengdefordeling aure (02.08.03)



Figur 3.69. Hadvarhomtjørn - vekstkurve for aure (02.08.03)



Figur 3.70. Hadvarhomtjørn - aldersfordeling aure (02.08.03)



Figur 3.71. Hadvarhomtjørn - Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure (02.08.03)

Vurdering

Bestanden i Hadvarhomtjørn vurderes som middels tett til tett, med en kvalitet som ligger litt under middels. Aldersfordelingen viser at det er gode reproduksjonsforhold i gytebekkene.

3.2.11 Ljosvann – Time kommune

Ljosvann (249 moh) ligger i Håvassdraget, og har et areal på 0,13 km². Kalking og utsetting av aure startet i 1987. Før dette var vannet fisketomt. Resultat fra prøvefiske i 1988 viser at vannet hadde en tynn aurebestand av god kvalitet med en gjennomsnittlig k-faktor på 1,1 (Persson 1989). Det drives et aktivt fritidsfiske som forvaltes av Statoils jakt og fiskeforening.

Tabell 3.25 gir en oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske sammenlignet med resultatene fra undersøkelsen i 2003.

Tabell 3.25. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Ljosvann.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1989	Tynn aurebestand	289	1,10
1990	Tynn aurebestand	227	1,14
1992	Tynn aurebestand	106	1,35
1994	Middels tett aurebestand	104	0,96
2003	Tett aurebestand	57	0,82

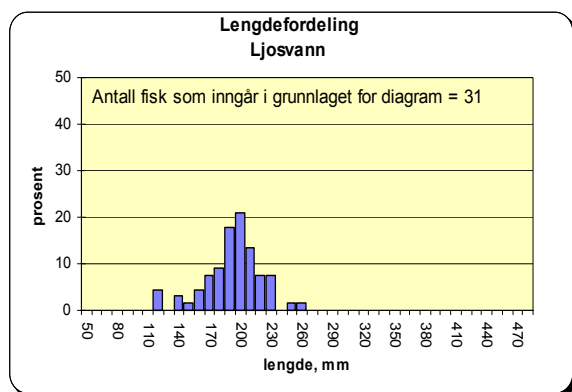
Ved prøvefiske natt til 3. juli 2003, ble det brukt 4 bunngarn som gav et fangstresultat på 67 aure. Av disse ble 31 fisker plukket ut for skjellanalyse, vurdering av gytestadium, kjøttfarge m.m. Tabell 3.26 viser resultater fra fangsten i Ljosvann.

Tabell 3.26. Resultater fra prøvefiske i Ljosvann sommeren –03.

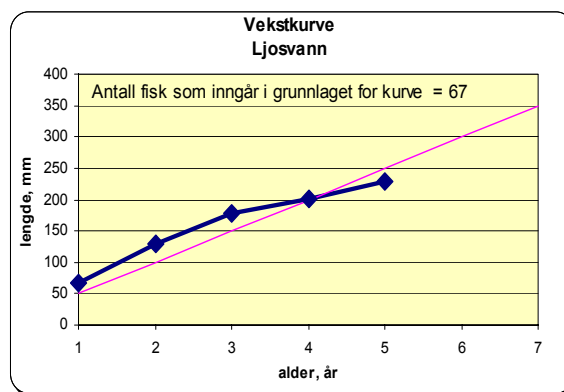
Ljosvann, 3. juli -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvikt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	67	57	0,82	133	26

Som det framgår av diagrammet for lengdefordeling, lå over 80% av fangsten innenfor lengdeintervallet 17-23 cm. Aldersfordelingen viser at hovedtyngden av fangsten ligger i aldersgruppene 2-3 år. Tilvekstkurven viser tendens til stagnasjon etter 3 år. I bestander med høy tetthet, som i Ljosvannet, resulterer ofte skjellanalysene i en underestimering av alderen. Det er en klar tendens til avtakende k-faktor med økende lengde.

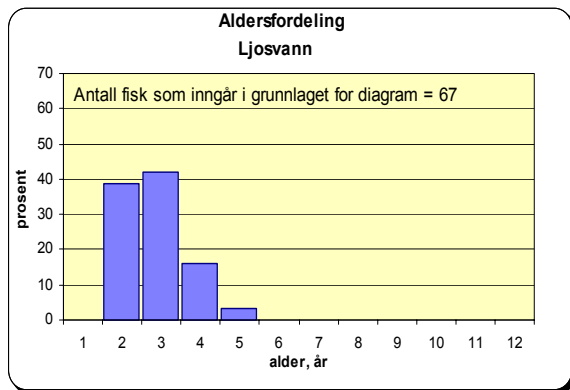
Dominerende kjøttfarge i utvalget av fangsten var hvit (83%), og resten var lyserød. Det var en liten overvekt på 57% av gytefisk i utvalget, og av disse var omtrent 70% hunner. I utvalget totalt var det en noe jevnere kjønnsfordeling. Mageundersøkelsen viste en jevn fordeling av næringsgruppene bunndyr, dyreplankton og luftinsekter, og bare én fisk hadde tom mage.



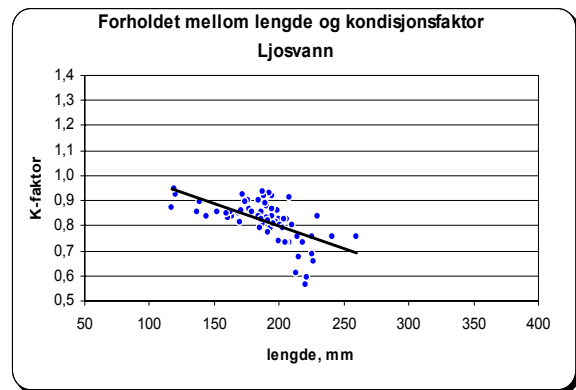
Figur 3.72. Ljosvann - lengdefordeling aure (03.06.03)



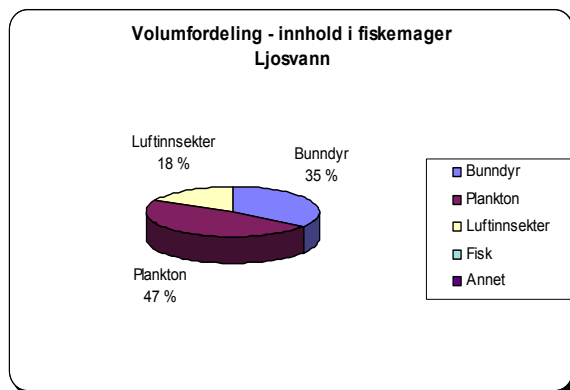
Figur 3.73. Ljosvann - vekstkurve for aure (03.06.03)



Figur 3.74. Ljosvann – aldersfordeling aure (03.06.03)



Figur 3.75. Ljosvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. $R^2 = 0,37$, $p < 0,05$ (03.06.03)



Figur 3.76. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aure tatt i Ljosvann (03.06.03)

Vurdering

Gyteforholdene i Ljosvann er gode og bestanden er overbefolket av småfallen fisk av under middels kvalitet. Som et resultat av bedre gyteforhold er størrelse og kondisjon gått kraftig ned i løpet av de siste 10 årene.

3.2.12 Lågvann – Time kommune

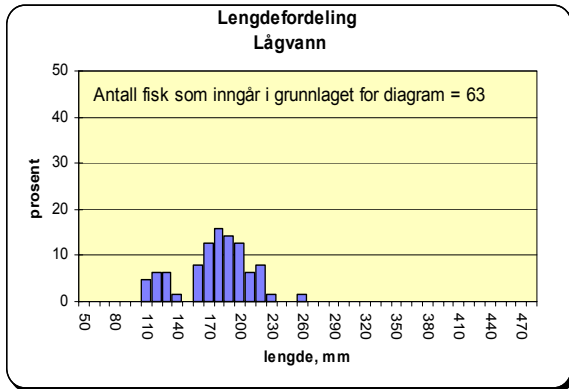
Lågvann (248 moh) ligger like ved Ljosvann i Håvassdraget, og har et areal på 0,051 km². Vannet har vært indirekte kalket via Ljosvann siden 1987. Før dette var det bare en restbestand av gammel aure igjen i vannet. Det ble satt ut fisk i Ljosvann, og denne har etter hvert spredt seg nedstrøms til Lågvann. Ved prøvefiske i 1992 var bestanden middels tett og hadde en uvanlig god kondisjon (Persson 1994).

Vannet ble prøvefisket natt til 3. juli 2003 med en fangstnnsats på 4 bunn garn. Det ble fanget 63 aure, hvorav 26 ble plukket ut for videre analyse av skjell, gyt stadium, mageinnhold mm. Tabell 3.27 viser resultater fra fangsten i Lågvann.

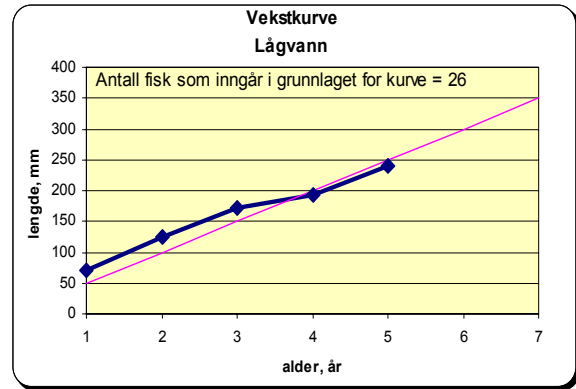
Tabell 3.27. Resultater fra prøvefiske i Lågvann sommeren -03

Lågvann, 3. juli -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunn garn (4)	63	47	0,83	133	25

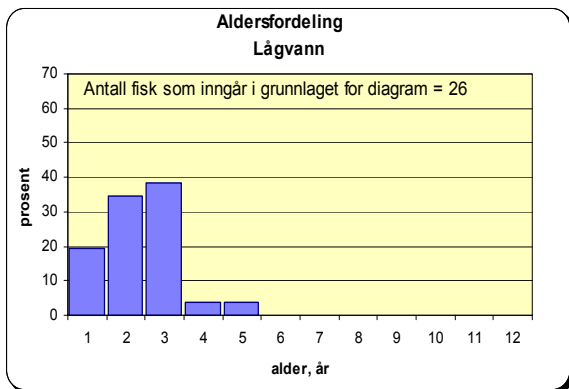
Lengdefordelingen viser at nær 80% av fangsten ligger innenfor intervallet 16-22 cm. Årsklassene 2-3 år dominerte. Tilveksten er litt over normalen, men får en utflating etter 3 år. I bestander med høy tetthet, som i Lågvann, resulterer ofte skjellanalysene i en underestimering av alderen (se avsn. 3.2). Vurdering av kjøttfarge på fisken viser at 77% var hvit og resten lyserød. Av utvalget i fangsten var litt over halvparten vurdert som gytefisk, og blant disse var det en jevn kjønnsfordeling, som i utvalget for øvrig. Mageundersøkelsen viste en stort sett jevn fordeling av næringsgruppene bunndyr, dyreplankton og luftinsekt.



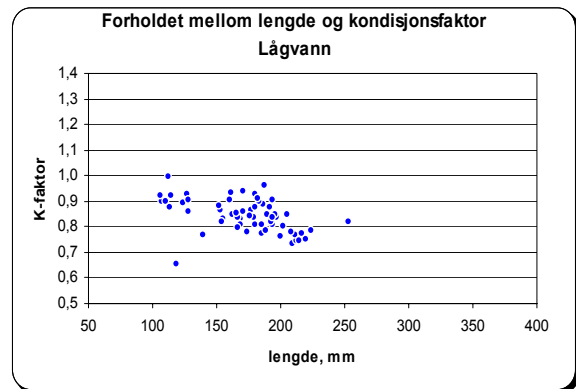
Figur 3.77. Lågvann - lengdefordeling aune (03.06.03)



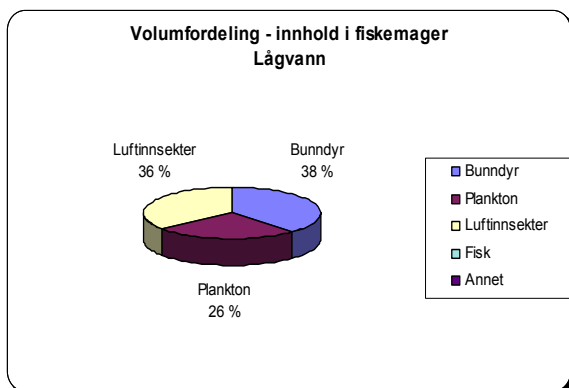
Figur 3.78. Lågvann - vekstkurve for aune (03.06.03)



Figur 3.79. Lågvann – aldersfordeling aune (03.06.03)



Figur 3.80. Lågvann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aune (03.06.03)



Figur 3.81. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad for aune tatt i Lågvann (03.06.03)

Vurdering

Lågvann har en tett bestand av småfallen aure. Resultatene tyder på samme bestandsmessige forhold i Lågvann som i Ljosvann (beskrevet over). Vannene ligger nær hverandre og er forbundet med en bekk på omkring 50 m. Det er sannsynlig at det foregår utveksling av fisk via bekken og at de to bestandene kan sees som en.

3.2.13 Store Foretjørn – Gjesdal kommune

Store Foretjørn (338 moh) ligger i Oltedalvassdraget, på og har et areal på vel 0,25 km². Vannet har tidligere vært kalket (avsluttet i 1997). Før kalking startet lå pH-verdien på rundt 5,2. Det er gode gyteforhold i vannet og til tross for de sure forholdene før kalkingen startet, hadde vannet fortsatt en naturlig aurebestand. Tidligere prøvefiske har påvist en tett aurebestand av under middels kvalitet.

Store Foretjørna ble prøvefisket natt til 1. juli 2003. Fangsttinsats var på 4 bunngarn og det ble fanget 54 aure. Det ble plukket ut 25 stk for skjellanalyse og vurdering av gytestadium mm. Tabell 3.28 viser resultater fra fangsten i Store Foretjørn.

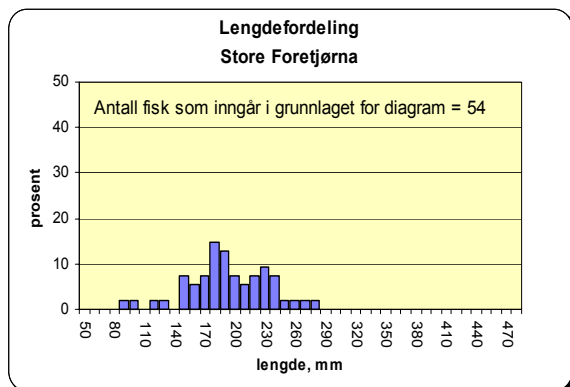
Tabell 3.28. Resultater fra prøvefiske i Store Foretjørn sommeren -03.

Store Foretjørn, 1. juli -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	54	64	0,87	150	28

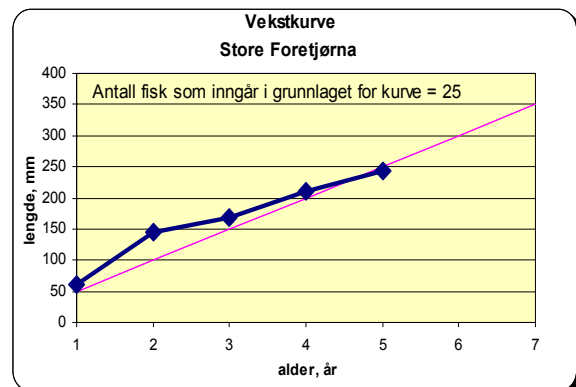
Lengdefordelingen viser at fangsten lå spredt på hele lengdeintervallet mellom 9-28 cm. Aldersfordelingen viser at 3-års klassen dominerte fangsten med 60%, men ellers ble det fanget fisk i aldersgruppene 1-5 år. Tilveksten ligger omkring normalen, men i bestander med høy tetthet, som i Store Foretjørna, resulterer ofte skjellanlysene i en underestimert av alderen, særlig for aldersgruppene > 4-5 år.

Dominerende kjøttfarge var hvit, mens litt over en fjerdedel av fisken var lyserød i kjøttet. Over halvparten av fisken i utvalget var gjellfisk, og av disse 15 var det bare én hunnfisk. Fangstutvalget var også dominert av hanner (68%).

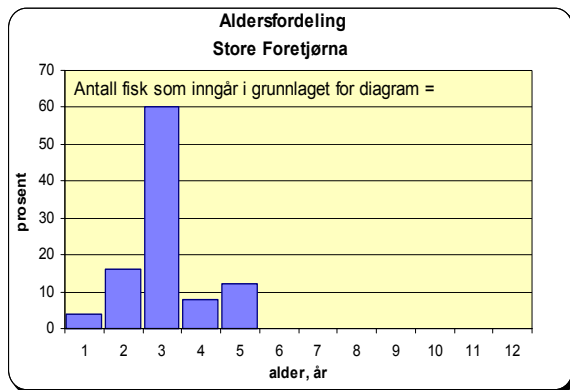
Mageinnholdet i de undersøkte fiskene bestod i hovedsak av bunndyr og dyreplankton. Av de 25 undersøkte fiskemagene var 6 tomme.



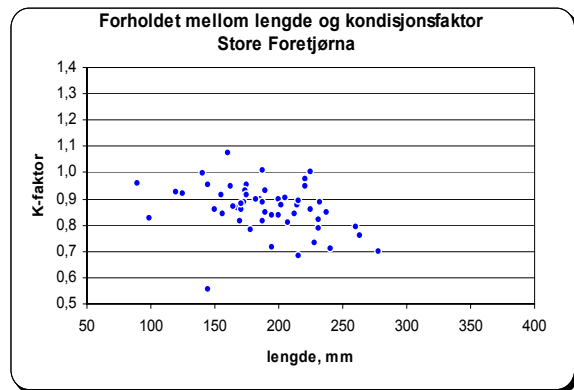
Figur 3.82. Lengdefordeling aure, Store Foretjørna (01.07.03)



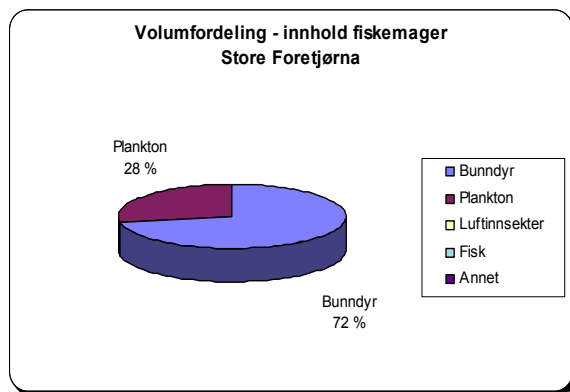
Figur 3.83. Vekstkurve for aure, Store Foretjørna (01.07.03)



Figur 3.84. Aldersfordeling aure, Store Foretjørna (01.07.03)



Figur 3.85. Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure, Store Foretjørna (01.07.03.)



Figur 3.86. Volumfordeling av mageinnhold vektet mot fyllingsgrad, aure, Store Foretjørna. (01.07.03)

Vurdering

Gode gyteforhold i Store Foretjørna gir en tett aurebestand med mye småfallen fisk. Kondisjonsfaktoren ligger noe under middels.

3.2.14 Krokevatn – Hjelmeland kommune

Krokevatn (605 moh) ligger i Jørpelandvassdraget, og har et areal på 1,71 km². Vannet ble kalket fra 1995 til 1999. Tabell 3.29 viser en oversikt over resultater fra fiskeundersøkelser i Krokevatn.

Tabell 3.29. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Krokevann.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1995	Tynn	77	1,08
1999	Middels tett	125	1,04
2003	Tett	97	0,88

Krokevatn ble prøvefiske natt til 24. juli 2003 med en fangstsinnsats på 4 bunn garn. Det ble totalt fanget 60 aure og av disse ble 30 plukket ut for skjellanalyse, vurdering av gyt stadium, kjøttfarge mm. Tabell 3.30 viser resultater fra fangsten i Krokevatn.

Tabell 3.30. Resultater fra prøvefiske i Krokevatn sommeren –03

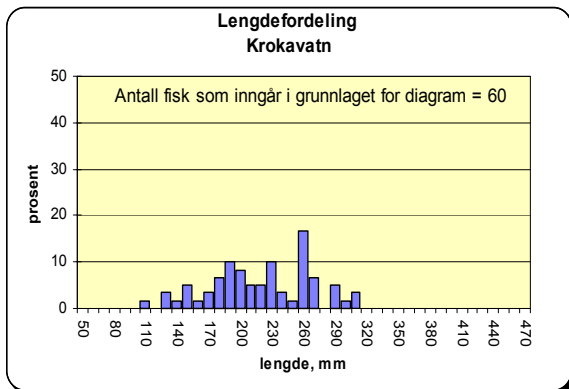
Krokevatn, 24. juli -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	60	97	0,88	218	31

Lengdefordelingsdiagrammet viser en god spredning, fra 11-31 cm. Aldersfordelingsdiagrammet viser en stor overvekt på 2-års klassen. Vekstkurven ligger godt over normalen, men viser en begynnende utflating etter 3 år. I bestander med høy tetthet, som i Krokevatnet, resulterer ofte skjellanalysene i en underestimert av alderen, særlig for aldersgruppen >4-5 år.

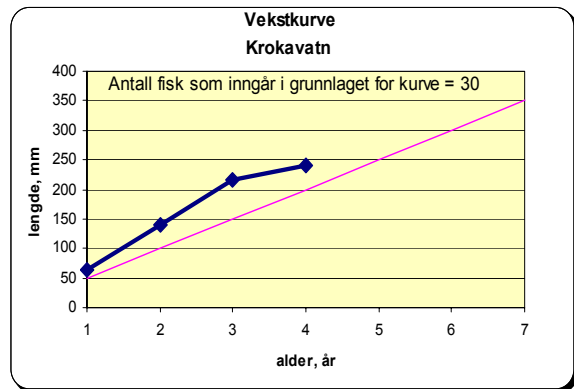
I tett befolkede vann er det også vanlig at kondisjonsfaktoren avtar med økende fiskelengde, og dette er en indikasjon på at bestanden er for tett i forhold til næringsgrunnlaget i vannet (fig. 3.90).

Dominerende kjøttfarge på fisken i utvalget var hvit, men det var også en del fisk som var rød i kjøttet (23%). Om lag 60% av den undersøkte fisken var gytefisk som var fordelt med omtrent 60% hanner og 40% hunner, samme fordeling som i hele fangstutvalget.

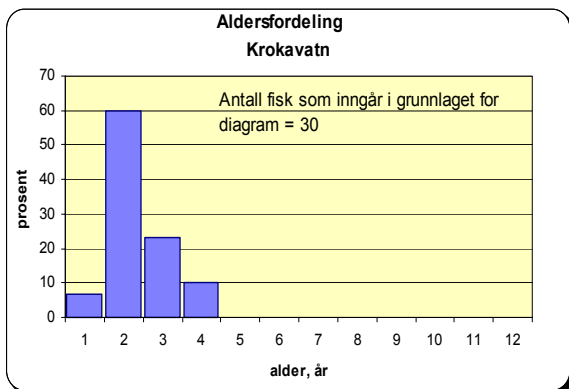
Av de 30 fiskene som ble undersøkt for mageinnhold dominerte dyreplankton i 12, bunndyr i 16, luftinsekter i 1 og 1 aure hadde tom mage. Det ble funnet parasitter (*Eustrongylides sp.*) i 4 av fiskene i fangstutvalget.



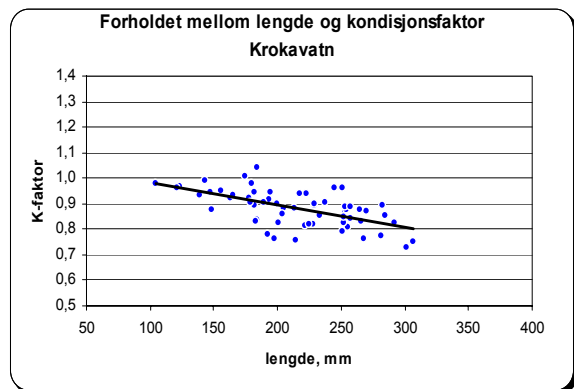
Figur 3.87. Krokevatn - lengdefordeling aure (24.07.03)



Figur 3.88. Krokevatn - vekstkurve aure (24.07.03)



Figur 3.89. Krokavann – aldersfordeling aure (24.07.03)



Figur 3.90. Krokavann – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. $R^2 = 0,35$. (24.07.03)

Vurdering

Krokavannet ser ut til å ha gode gyteforhold, og en aurebestand som er tett befolket med relativt småfallen fisk.

3.2.15 Venavatn – Hjelmeland kommune

Venavatn (600 moh) ligger i Jørpelandvassdraget, og har et areal på 0,37 km². Kalkingen startet i 1995. I 1999 ble kalkingen avsluttet som følge av forbedringer i forsuringssituasjonen. Tabell 3.31 viser en oversikt over resultater fra fiskeundersøkelser i Venavatn.

Tabell 3.31. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Venavatn.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
1983	-	-	0,96
1995	Middels tett	103	0,98
1999	Tett	55	0,94
2003	Tett	58	0,83

Venavatnet ble prøvefisket natt til 23. juli 2003. Det ble satt 4 bunngarn, og fanget 78 aure. Av disse ble 27 plukket ut for skjellanalyse, vurdering av gytestadium, m.m. Tabell 3.32 viser resultater fra fangsten i Venavatn.

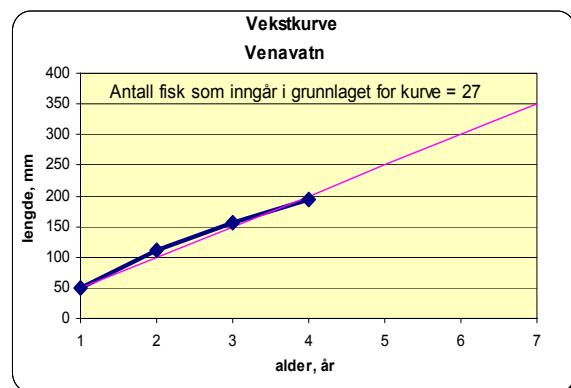
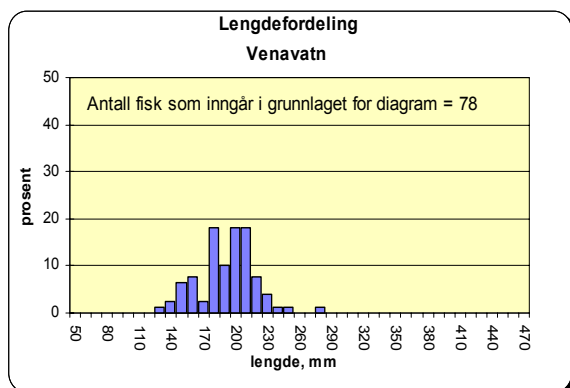
Tabell 3.32. Resultater fra prøvefiske i Venavatn sommeren -03

Venavatn, 23. juli -03					
	Antall aure	Gjennomsnittsvikt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor	Største fisk (g)	Lengste fisk (cm)
Bunngarn (4)	78	58	0,83	195	27,6

Lengdefordelingen viser at over 75% lå samlet i intervallet 18-23 cm. Fangsten bestod av yngre fisk opp til 4 år, og som aldersfordelingen viser, var spesielt 3-, og til dels 4-års klassene store. Fiskens vekst ser ut til å følge normalen i alle alderstrinn, med kun en antydning til utflatning etter 3 år.

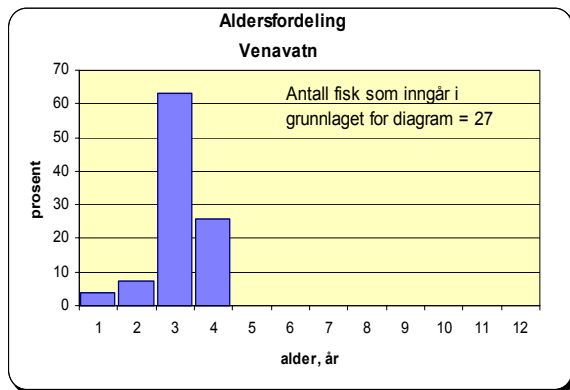
Dominerende kjøttfarge på fisken i fangstutvalget var hvit, 30 % var lyserød i kjøttet, og en svært liten andel var rød. Fangstutvalget hadde en overvekt med 60% av hanner. Det var også 60% som var gytefisk, og i denne gruppe var det også en overvekt av hanner.

Dominerende næringsgrupper i fiskemagene var fordelt på dyreplankton og bunndyr, og i en liten andel av magene ble det funnet luftinsekter som dominerende næringsemne. Av de 27 undersøkte magene var det 5 som var tomme. Det ble registrert parasitter (*Eustrongylides sp.*) i tre aurer.

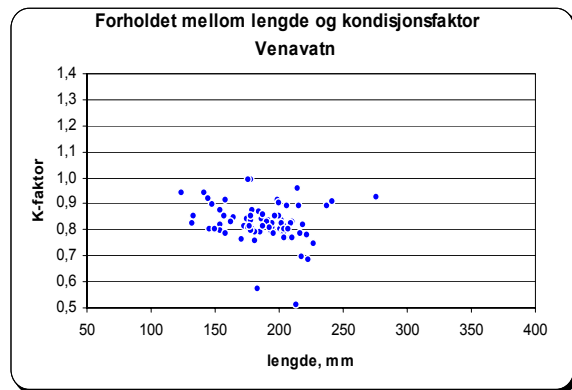


Figur 3.91. Venavatn - lengdefordeling aure (23.07.03)

Figur 3.92. Venavatn - vekstkurve aure (23.07.03)



Figur 3.93. Venavtn – aldersfordeling aure (23.07.03)



Figur 3.94. Venavtn – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. $R^2 = 0,03$.(23.07.03)

Vurdering

Venavtnet har en tett aurebestand med en gjennomsnittlig kondisjonsfaktor som ligger godt under middels.

3.2.16 Sandvatn og Litla Sandvatn – Hjelmeland og Forsand kommuner

Sandvatn og Litla Sandvatn er to sammenhengende vann som ligger i Hjelmeland og Forsand kommune. Vannene ligger på 612 moh, og har et samlet areal på 6,36 km². Litla Sandvatn drenerer til Sandvatn via et smalt sund. Sandvatn har vert kalket siden 1996. Tabell 3.33 viser en oversikt over resultater fra fiskeundersøkelser i Sandvatn.

Tabell 3.33. Oversikt over resultater fra tidligere prøvefiske i Sandvatn.

Årstall for prøvefiske	Tetthetsvurdering	Gjennomsnittlig vekt (g)	Gjennomsnittlig k-faktor
2000	-	152	1,01
2003		85	0,98

Sandvatn ble prøvefiske 22. juli 2003, og det ble brukt 8 bunngarn. Fangstresultat var på 46 aure. Av disse ble 26 plukket ut for prøvetaking av skjell og videre analyse av fisken. Litla Sandvatn ble prøvefisket natt til 30. juli i 2003. Med en fangsttinsats på 4 bunngarn ble det fanget 19 aure. Tabell 3.34 viser resultater fra fangsten i begge vannene.

Tabell 3.34. Resultater fra prøvefiske i Sandvatn og Litla Sandvatn, sommeren -03

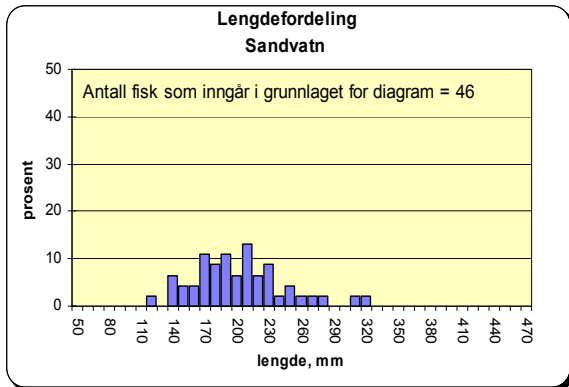
	Sandvatn	Litla Sandvatn
Antall bunngarn	8	4
Antall aure	46	19
Gjennomsnittsvekt (g)	85	67,5
Gjennomsnittlig k-faktor	0,98	0,97
Største fisk (g)	313	360
Lengste fisk (cm)	31	34

Lengdefordelingen i Sandvatn viser en stort sett jevn fordeling på hele intervallet fra 12- 31 cm, men med en konsentrasjon i intervallet 17-23 cm. I Litla Sandvatn var det en litt større spredning på fisken (10 til 34 cm).

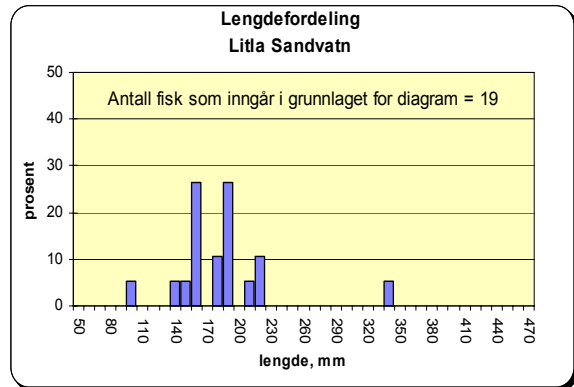
Aldersfordelingen i Sandvatn viser en tilstedeværelse av alle alderstrinn fra 1-5 år, mens 2-års klassen er den størst gruppen og utgjør 50% av fangstutvalget. I Litla Sandvatn dominerte 2-3 årsklassene, mens det ikke ble registrert noen 4-åringer.

Tilvekstkurven viser en noenlunde jevn og normal vekst i Sandvatn, men med en tendens til redusert veksthastighet etter 3 år. I Litla Sandvatn er også tilveksten god de første 3 årene. Veksten som er vist for årsklassene 4 og 5 er kun basert på en individ, og skal ikke tillegges stor vekt

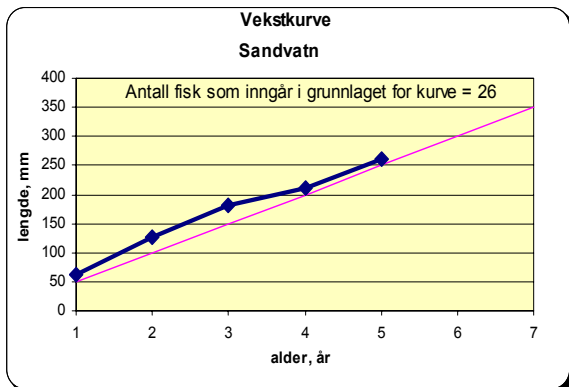
I Sandvatn var det en overvekt av hanner, både i utvalget generelt og blant de fiskene som ble vurdert som gytefisk. I Litla Sandvatn var det en jevnere fordeling mellom kjønnene. Dominerende mageinnhold var bunndyr i Sandvatn og dyreplankton i Litla Sandvatn. Det ble registrert parasittangrep (*Eustrongylides sp.*) i begge vannene. I både Sandvatn og Litla Sandvatn var dominerende kjøttfarge hvit, men det ble også registrert fisk med lyserød og rød kjøttfarge.



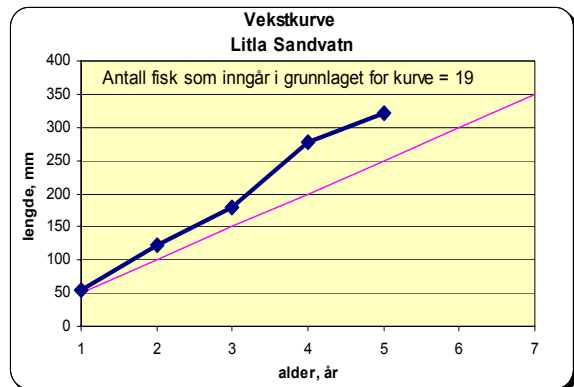
Figur 3.95. Sandvatn - lengdefordeling aure (22.07.03)



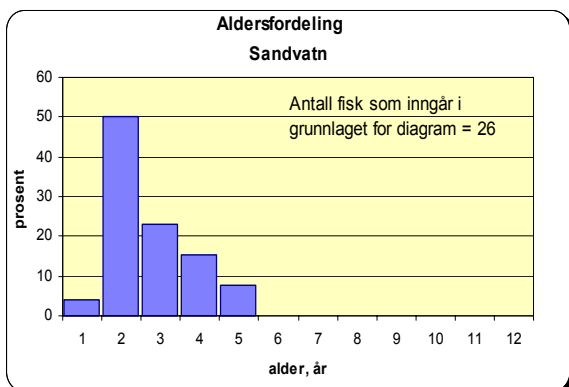
Figur 3.96. Litla Sandvatn - lengdefordeling aure (30.07.03)



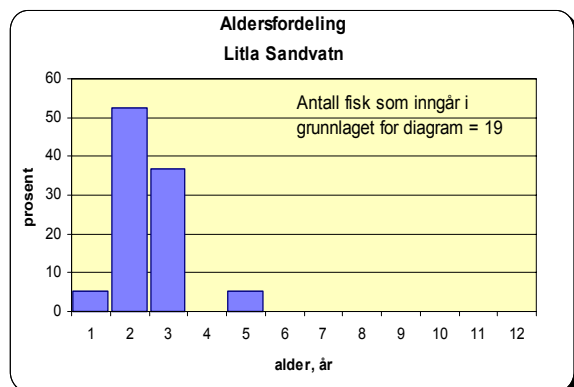
Figur 3.97. Sandvatn - vekstkurve for aure (22.07.03)



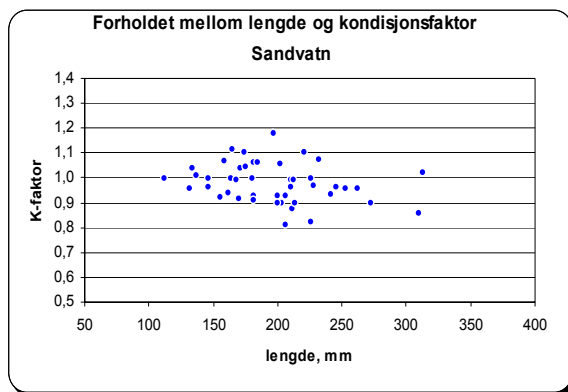
Figur 3.98. Litla Sandvatn - vekstkurve for aure (30.07.03)



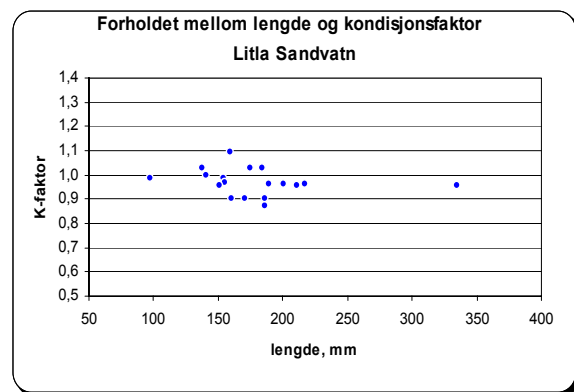
Figur 3.99. Sandvatn - aldersfordeling aure (22.07.03)



Figur 3.100. Litla Sandvatn - aldersfordeling aure (30.07.03)



Figur 3.101. Sandvatn – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure (22.07.03)



Figur 3.102. Litla Sandvatn – Forholdet mellom lengde og kondisjonsfaktor for aure. (30.07.03)

Vurdering

Bestandene i Sandvatn og Litla Sandvatn er middels tette og av god kvalitet. Til tross for et stort innslag av ung aure er vannene ikke overbefolket.

3.3 Bunndyrfauna

Det ble tatt bunndyrprøver i inn- og utløpebekkene til Heskestadvannet, Grøsfjellvannet og Mydlandsvannet. Fullstendig oversikt over artssammensetningen finnes i vedlegg IV. En sammenstilling av resultatene er gitt i tabell 3.35.

Ulike bunndyrarter i rennende vann har ulik toleranse overfor forsurening. Artssammensetningen vil derfor kunne gi en viss informasjon om forsurningsnivået i bekker og elver. Ettersom de fleste artene har en ettårig livssyklus vil denne informasjonen fortelle om forsuringstilstanden over året, til forskjell fra en vannprøve som vil gi et øyeblikksbilde. Såkalte forsurningsindekser er basert på kunnskapen om de ulike artenes forsurningstoleranse.

Forsurningsindeks 1 (Fjellheim & Raddum 1990) angir forsurningsgraden på en 4-delt skala. Nærvær av en eller flere svært forsurningsfølsomme organismer, arter som ikke tåler pH-verdier under 5,5, gir en poengverdi på 1. Nærvær av moderat forsurningsfølsomme arter, som tolererer pH-verdier ned mot 5, gir en poengverdi på 0,5. Dersom det forekommer arter som tåler pH ned mot 4,7, gis lokaliteten en poengverdi på 0,25. Dersom det kun forekommer forsurningstolerante arter gis lokaliteten poengverdi 0.

Forsurningsindeks 2 (Raddum 1999) er lik indeks 1, men har en finere inndeling mellom poengverdiene 0,5 og 1, og denne indeksen egner seg til å avdekke moderate forsurningsskader.

Forsurningsindeks 2: $0,5 + \frac{\text{antall } Baetis \text{ rhodani} \text{ tilstede}}{\text{antall steinfluer tilstede}}$

Baetis rhodani, som er en vanlig, men svært forsurningsfølsom døgnflueart, ble registrert i samtlige undersøkte utløpsbekker samt i innløpsbekken til Heskestadvannet. I øvrig ble det påvist en eller flere av de moderat forsurningsfølsomme artene *Hydropsyche siltalai*, *Lepdostoma hirtum* (vårfluer) og *Leuctra fusca* (steinflue) på samtlige lokaliteter. Generelt forefaller vannkvaliteten med tanke på forsurning å være bedre i utløpsbekkene sammenlignet med innløpsbekkene i alle de tre undersøkte innsjøene.

Tabell 3.35. Sammenstilling av resultatene fra bunndyrundersøkelsene

	Heskestadvannet		Grøsfjellvannet		Mydlandsvannet	
	Innløp	Utløp	Innløp	Utløp	Innløp	Utløp
Totalt antall arter/grupper	31	25	18	20	31	26
Totalt antall individer	1153	4115	386	633	810	381
Forsuringsindeks 1	1	1	0,5	1	0,5	1
Forsuringsindeks 2	0,54	1,02	0,5	0,503	0,5	0,75

Heskestadvannet

Baetis rhodani forekom både i prøven fra innløpet og fra utløpet. I tillegg ble de moderat forsuringfølsomme artene *Hydropsyche siltalai*, *Lepidostoma hirtum*, *Leuctra fusca* og *Erpobdella octaculata* (igle) registrert i innløpsbekken. I utløpsbekken ble det funnet flere eksemplarer av *Baetis rhodani* sammenlignet med i innløpet. Også her ble det moderat forsuringfølsomme artene *Hydropsyche siltalai*, *Lepidostoma hirtum* og *Leuctra fusca* registrert. I tillegg ble en snegle av slektet *Gyraulus* funnet. Generelt var individtettheten høy på de undersøkte stasjonene, og det finnes grunn til å anta at jordbruksaktiviteten i nedslagfeltet gjør at næringsforholdene i bekkene er gode sammenlignet med bekkene ved Grøsfjellvannet og Mydlandsvannet.

Resultatene indikerer at vannkvaliteten i Heskestadvannet er bedre enn i de to andre undersøkte innsjøene. Dette resultatet sammenfaller også med resultatet fra dyreplanktonundersøkelsene (se neste avsnitt).

Grøsfjellvannet

Baetis rhodani ble påvist i prøven fra utløpsbekken, men ikke i innløpsbekken. På begge stasjonene ble den moderat forsuringfølsomme arten *Hydropsyche siltalai* registrert. *Lepidostoma hirtum* (moderat forsuringfølsom) ble i tillegg påvist i innløpet. Artsdiversiteten i bekkene ved Grøsfjellvannet var generelt noe lavere sammenlignet med Mydlandsvannet og Heskestadvannet.

Mydlandsvannet

Baetis rhodani ble registrert i utløpsbekken, men ikke i innløpsbekken. *Hydropsyche siltalai* og *Lepidostoma hirtum* ble registrert på begge stasjonene. Artsdiversitet var like høy som i Heskestadvannet, men antall individer som ble registrert var betydelig lavere.

3.4 Dyreplankton

Sammensetningen av dyreplanktonsamfunnet i pelagial- og littoralsonen i er undersøkt i tre vann; Heskestadvannet (01.09.03), Grøsfjellvannet (02.09.03) og Mydlandsvannet (27.08.09). Vannlopper (*Cladocera*) er forsøkt bestemt så langt som mulig, mens hoppekrepsene (*Copepoda*) kun er skillett i de to hovedgruppene *Calanoida* og *Cyclopoida*. Hjuldyr (*Rotatoria*) er bestemt så langt som mulig, men denne gruppen tåler ikke konservering like bra som de øvrige, og kan derfor lett overses. Resultatene er vist i tabell 3.36.

Bosmina og *Holopedium gibberum* er vanlige og ofte dominerende vannloppe-arter i sure innsjøer i Skandinavi. *Daphnien* ser ikke ut til å trives i vann med pH under 5,5. Flere av de vanlige artene innenfor gruppen *Cyclopoida copepoder* er også mindre tolerante overfor surt vann.

I Heskestadvannet ble det registrert relativt stort antall av vannloppen *Dahnia longispina*. Denne arten forekom i større antall enn *Bosmina* og *Holopedium gibberum*. Videre var *Cyclopoida copepoder* vanligere enn *Calanoida copepoder*. Artsammensetningen i Heskestadvannet indikerer at vannkvaliteten her er bedre enn i de to andre undersøkte innsjøene.

Ingen arter av slekten *Daphnia* ble registrert i de øvrige to vannene, men det kan ikke utelukkes at dette er et resultat av stort beitepress i disse tettbefolkede innsjøene. I disse vannene er artssammensetningen mer typisk for sure, ionefattige innsjøer. Her ble det ikke registrert noen forsuringfølsomme arter.

Tabell 3.36. Resultater fra dyreplanktonundersøkelsene i Heskestadvatn, Grøsfjellvatn og Mydlandsvatn.

DYREGRUPPE/ART	HESKESTADVATN 01.09.03		GRØSFJELLVATN 02.09.03		MYDLANDSVATN 27.08.03	
	Pelagialen	Littoralen	Pelagialen	Littoralen	Pelagialen	Littoralen
Vannlopper (Cladocera)						
<i>Alanopsis elongata</i>		3				3
<i>Alonella nana</i>				2		
<i>Arcoperus harpae</i>				3		1
<i>Bosmina sp.</i>	187	76	> 500	> 1 650	> 600	290
<i>Bythotrephes longimanus</i>	2	1	5		2	
<i>Ceriodaphnia sp.</i>			> 1 200			1
<i>Chydorus sphaericus</i>		6				
<i>Daphnia longispina</i>	200	131				
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>			13	13		
<i>Holopedium gibberum</i>	2		> 650	2	345	62
<i>Leptodora kindti</i>	7				6	
<i>Ophryoxus gracilis</i>				1		
<i>Polyphemus pediculus</i>	2	79				11
<i>Rhynchotalata falcata</i>						1
<i>Sida crystallina</i>				5		
Hoppekreps (Copepoda)						
<i>Calanoida copepoder</i>	> 380	286	> 400	> 2 500	79	67
<i>Cyclopoida copepoder</i>	> 3 400	2	> 1 500	> 550	24	4
<i>Naupliuslarver/copepoditer</i>	> 2 800	2	> 1 600	> 500	> 1 600	165
Hjuldyr (Rotatoria)						
<i>Conochilus spp.</i>	15	<500	> 3 000	> 4 000	> 5 000	> 2 000
<i>Kellicottia longispina</i>	~ 2 000	38	> 300	200	218	116
<i>Keratella cochlearis</i>	> 2 000	7	2	2	5	1
<i>Keratella sp.</i>					2	
<i>Ubestemte rotatorier</i>		5				
Totalt antall arter/grupper	11	12	10	12	10	12
Totalt antall individer	> 11 000	1 136	>9 200	>9 400	> 7 900	> 2 600
Totalt antall arter Cladocera	6	6	5	7	4	7
	8		9		9	
Totalt antall Cladocera	400	298	> 2 360	>1 670	> 950	369

3.5 Dybdemålinger

Dybdkartene som er utarbeidet på bakgrunn av gjennomførte dybdemålinger er å finne i vedlegg V.

4 REFERANSER

Dagestad, K. H. 2001. *Fiskebestand i kalka vann i Rogaland 1993. Miljønotat nr. 2 - 2001. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen. 36 sider.*

Fjellheim, A. and Raddum, G. G. 1990. *Acid precipitation: Biological monitoring of streams and lakes. Sci. Tot. Environment. 96: 57-66.*

Hellen, B. A., Brekke E., Johnsen, G. H. og Kålås, S. 2000. *Prøvefiske i 14 innsjøer i Sogn og Fjordane høsten 1999. Rådgivende Biologier. Rapport nr. 437. 110 sider. ISBN 82-7658-286-3.*

Nordland, J. 1998. *Prøvefiske med garn og elektrisk fiskeapparat i kalka innsjøer i Rogaland. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen. 28 sider.*

Persson, U. 1989: *Vannkvalitet og fiskebestand i kalkede vann i Rogaland. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen, miljørapport nr 3-89. 44 sider. ISBN nr 82-90914-04-0*

Persson, U. 1992: *Vannkvalitet og fiskebestand i kalkede vann i Rogaland, 1991. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen, miljørapport nr 2-1992. 75 sider. ISSN nr 0802-8427*

Persson, U. 1994: *Vannkvalitet og fiskebestand i kalkede vann i Rogaland 1992. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen, miljørapport nr 1-1994. 50 sider. ISSN nr 0802-8427*

Raddum, G. G. 1999: *Large scale monitoring of invertebrates: Aims, possibilities and acidification indexes. Pp7-16 In: Raddum, G.G., Rosseland B.O. and Bowman, J. (ed.) 1999: Workshop on biological assessment and monitoring; evaluation and models. NIVA-report 0-86001-2 ISBN 82-577-3698-8 96 pp.*

5 VEDLEGG

Vedlegg I: Rådata for prøvefiske med garn

Vedlegg II: Prosentvis aldersfordeling

Vedlegg III: Prosentvis lengdefordeling

Vedlegg IV: Artsliste – bunnfaunaundersøkelse

Vedlegg V: Dybdekart

Vedlegg I: Rådata fra prøvefiske med garn

Mydlandsvann – bunngarn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	128	19	0,91	3	0	1	101						
2	163	38	0,88	3	0	0	107	139					
3	116	14	0,90	3	0	1	102						
4	168	37	0,78	3	0	0	99	150					
5	154	33	0,90	3	0	1	70	96	128				
6	166	41	0,90	3	0	0	119	151					
7	136	23	0,91	3	0	0	118						
8	149	32	0,97	3	0	1	119						
9	218	83	0,80	2	0	1	88	152	203				
10	134	24	1,00	3	0	1	100						
11	182	44	0,73	3	0	0	96	128	160				
12	162	42	0,99	3	0	0	127						
13	167	47	1,01	3	1	1	82	136	157				
14	195	67	0,90	3	0	1	130	159					
15	180	54	0,93	3	1	0	139	166					
16	175	47	0,88	3	0	0	114	156					
17	187	60	0,92	3	1	0	131	169					
18	184	55	0,88	3	0	1	112	157					
19	190	59	0,86	3	0	0	100	132	169				
20	190	57	0,83	3	1	1	106	155	177				
21	207	76	0,86	3	1	1	139	183					
22	232	95	0,76	3	0	1	102	130	157	213			
23	266	132	0,70	3	1	0	114	173	239	265			
24	255	102	0,62	3	0	1	85	135	222	240			
25	376	566	1,06	2	1	1	64	206	289	330	348	365	
26	363	469	0,98	1	1	1	92	118	222	271	315	350	

Mydlandsvann – bunngarn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
27	147	29	0,91	50	158	40	1,01
28	152	37	1,05	51	180	50	0,86
29	179	51	0,89	52	175	50	0,93
30	151	28	0,81	53	162	37	0,87
31	163	38	0,88	54	187	54	0,83
32	169	39	0,81	55	182	47	0,78
33	172	44	0,86	56	150	31	0,92
34	188	58	0,87	57	155	31	0,83
35	201	71	0,87	58	196	69	0,92
36	190	58	0,85	59	194	67	0,92
37	145	28	0,92	60	153	36	1,01
38	179	52	0,91	61	219	83	0,79
39	172	40	0,79	62	225	96	0,84
40	180	54	0,93	63	247	128	0,85
41	131	21	0,93	64	264	125	0,68
42	124	18	0,94	65	260	120	0,68
43	193	60	0,83	66	217	85	0,83
44	174	47	0,89	67	201	68	0,84
45	106	11	0,92	68	262	136	0,76
46	175	50	0,93	69	208	79	0,88
47	121	15	0,85	70	231	91	0,74
48	152	34	0,97	71	327	222	0,63
49	178	49	0,87				

Mydlandsvann – flytegarv. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	196	66	0,88	2	0	1	58	95	150	179			
2	203	70	0,84	2	0	1	53	100	133	188			
3	184	52	0,83	3	0	0	75	125	153				
4	198	67	0,86	3	1	1	56	125	165				
5	191	62	0,89	3	1	1	54	122	176				
6	262	122	0,68	3	1	1	73	127	171	226	255		
7	218	77	0,74	3	1	1	87	151	191				
8	197	63	0,82	2	1	0	66	144	181				
9	201	64	0,79	3	0	0	77	135	177				
10	210	77	0,83	3	1	1	104	182					
11	184	55	0,88	2	0	1	52	117	164				
12	165	43	0,96	3	0	0	76	131	153				
13	187	59	0,90	3	1	1	65	119	162				
14	164	43	0,97	3	1	0	62	108	141				
15	196	67	0,89	2	0	0	54	97	134	185			
16	180	52	0,89	3	0	1	90	157					
17	174	43	0,82	3	0	1	78	136	164				
18	201	72	0,89	3	1	1	54	111	159				
19	215	85	0,86	3	1	1	69	143	199				
20	220	86	0,81	2	0	1	40	125	159	189	211		
21	209	77	0,84	3	1	1	62	151	188				
22	214	86	0,88	3	0	1	46	119	186				
23	229	94	0,78	1	0	1	48	136	177	208			
24	213	78	0,81	3	0	0	49	132	169				
25	235	100	0,77	1	0	1	63	139	202				

Mydlandsvann – flytegarv. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	195	65	0,88	38	204	67	0,79
27	196	66	0,88	39	182	60	1,00
28	207	75	0,85	40	175	47	0,88
29	214	86	0,88	41	226	89	0,77
30	249	111	0,72	42	193	63	0,88
31	193	62	0,86	43	208	86	0,96
32	224	104	0,93	44	205	69	0,80
33	198	65	0,84	45	175	44	0,82
34	212	80	0,84	46	192	54	0,76
35	213	80	0,83	47	186	51	0,79
36	197	61	0,80	48	180	49	0,84
37	191	56	0,80				

Snilstjørn. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	320	364	1,11	2	1	1	78	128	188	213			
2	318	298	0,93	1	1	1	44	111	200	233			
3	280	267	1,22	2	1	0	58	124	189				
4	325	344	1,00	1	1	1	34	114	154	211			
5	305	307	1,08	1	1	1	36	109	190				
6	335	428	1,14	1	1	1	147	147	228				
7	310	313	1,05	2	1	1	65	155	207				
8	295	281	1,09	1	1	1	71	131	183				
9	312	365	1,20	2	1	0	56	128	184	218			

Holmevann. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	238	137	1,02	2	0	1	47	83	150	228			
2	270	158	0,80	2	1	1	85	147	216	251			
3	342	336	0,84	2	1	0	71	110	194	277	323		
4	358	386	0,84	2	1	0	85	149	209	269	308	338	
5	259	157	0,90	2	0	1	35	98	154	224			
6	334	334	0,90	2	1	0	48	99	153	283	320		
7	325	337	0,98	2	1	0	72	140	212	266	293		
8	335	361	0,96	2	1	0	67	121	184	224	275	302	322
9	342	352	0,88	2	1	0	47	94	158	255	302	322	
10	390	446	0,75	2	0	1	54	122	226	291	344	371	
11	379	399	0,73	3	1	1							
12	391	392	0,66	2	0	1	61	152	196	266	324	367	
13	342	366	0,91	1	0	1	39	72	136	206	278	323	
14	335	335	0,89	3	1	1	72	125	171	240	299	322	
15	362	372	0,78	2	1	0	63	106	185	240	287	338	
16	375	424	0,80	2	1	1	86	148	242	285	316		
17	395	455	0,74	3	1	1	85	164	240	274	305	341	372

Gjuvann. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	192	65	0,92	3	1	1	57	93	148	172			
2	192	66	0,93	3	1	1	68	122	158	181			
3	181	57	0,96	3	1	0	51	103	157	172			
4	203	69	0,82	3	0	1	29	98	149	181			
5	189	60	0,89	3	1	0	60	90	144	165			
6	176	49	0,90	3	0	0	42	79	148				
7	145	31	1,02	3	0	0	104						
8	195	67	0,90	3	1	0	98	160					
9	194	62	0,85	3	1	0	30	70	151	175			
10	198	74	0,95	3	1	0	76	153	187				
11	137	24	0,93	3	1	1	60	113					
12	146	25	0,80	3	0	0	54	87					
13	207	84	0,95	3	1	1	57	149	175	198			
14	158	34	0,86	3	0	0	48	96	141				
15	159	33	0,82	3	0	1	40	89					
16	197	69	0,90	3	1	0	55	85	156	185			
17	135	22	0,89	3	0	1	47	84	121				
18	196	69	0,92	3	1	1	52	98	161	182			
19	196	68	0,90	3	1	1	39	74	161	182			
20	200												
21	150												

Grøsfjellvann - bunn garn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	112	14	1,00	3	0	1	58						
2	226	94	0,81	3	1	1	63	149	201				
3	130	21	0,96	3	0	0	71						
4	311	279	0,93	3	1	1	66	125	192	250	266	297	
5	235	77	0,59	3	1	0	61	135	195	219			
6	212	70	0,73	3	1	1	68	122	150	184	198		
7	117	14	0,87	3	0	0	78						
8	188	61	0,92	3	1	1	82	139	164				
9	177	45	0,81	3	1	0	67	112	149				
10	106	10	0,84	3	0	0	68						
11	193	56	0,78	3	1	1	60	97	159				
12	123	16	0,86	3	0	1	64						
13	169	39	0,81	3	0	0	57	136					
14	167	42	0,90	3	1	0	87	134					
15	173	43	0,83	3	1	0	62	128					
16	168	44	0,93	3	1	0	51	120					
17	146	29	0,93	3	0	1	65	120					
18	148	32	0,99	3	1	1	66	127					
19	166	44	0,96	3	1	1	46	111					
20	181	44	0,74	3	1	0	62	128	165				
21	126	17	0,85	3	0	1	88						
22	135	27	1,10	3	0	0	69						
23	133	25	1,06	3	0	1	88						
24	116	16	1,03	3	0	1	68						
25	97	8	0,88	3	0	1	45						

Grøsfjellvann – bunn garn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	133	21	0,89	54	208	71	0,79	82	169	43	0,89
27	132	23	1,00	55	215	83	0,84	83	165	43	0,96
28	134	23	0,96	56	201	67	0,83	84	168	43	0,91
29	138	25	0,95	57	170	49	1,00	85	164	40	0,91
30	126	19	0,95	58	206	73	0,84	86	163	37	0,85
31	118	16	0,97	59	220	95	0,89	87	166	39	0,85
32	112	15	1,07	60	210	86	0,93	88	138	24	0,91
33	123	18	0,97	61	211	74	0,79	89	122	17	0,94
34	122	20	1,10	62	210	67	0,72	90	159	33	0,82
35	133	21	0,89	63	196	71	0,94	91	136	20	0,80
36	126	19	0,95	64	212	81	0,85	92	152	29	0,83
37	120	16	0,93	65	275	186	0,89	93	153	31	0,87
38	122	19	1,05	66	296	220	0,85	94	167	39	0,84
39	122	19	1,05	67	250	127	0,81	95	182	53	0,88
40	121	18	1,02	68	106	11	0,92	96	168	40	0,84
41	114	14	0,94	69	116	15	0,96	97	177	49	0,88
42	115	17	1,12	70	103	10	0,92	98	184	55	0,88
43	121	19	1,07	71	110	13	0,98	99	159	37	0,92
44	120	17	0,98	72	116	14	0,90	100	161	37	0,89
45	115	15	0,99	73	120	16	0,93	101	172	46	0,90
46	110	13	0,98	74	114	14	0,94	102	146	27	0,87
47	112	14	1,00	75	116	14	0,90	103	174	47	0,89
48	125	18	0,92	76	96	7	0,79	104	193	59	0,82
49	97	9	0,99	77	73	2	0,51	105	195	62	0,84
50	108	11	0,87	78	75	2	0,47	106	186	51	0,79
51	114	12	0,81	79	65	2	0,73	107	188	58	0,87
52	223	94	0,85	80	99	8	0,82	108	186	55	0,85
53	210	80	0,86	81	182	49	0,81	109	189	61	0,90

Forst. Grøsfjellvann – bunn garn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
110	190	55	0,80	122	140	24	0,87	134	152	31	0,88
111	178	50	0,89	123	157	35	0,90	135	156	33	0,87
112	188	57	0,86	124	130	17	0,77	136	145	30	0,98
113	162	41	0,96	125	159	34	0,85	137	189	54	0,80
114	162	38	0,89	126	150	27	0,80	138	176	44	0,81
115	165	41	0,91	127	155	32	0,86	139	182	51	0,85
116	155	33	0,89	128	153	29	0,81	140	176	47	0,86
117	198	60	0,77	129	150	32	0,95	141	172	45	0,88
118	200	67	0,84	130	154	33	0,90	142	169	41	0,85
119	203	71	0,85	131	155	31	0,83	143	154	32	0,88
120	139	23	0,86	132	164	40	0,91	144	182	52	0,86
121	138	22	0,84	133	172	42	0,83	145	170	44	0,90

Grøsfjellvann - flyte garn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)							
							1	2	3	4	5	6	7	
1	192	56	0,79	3	1	0	91	144	179					
2	180	52	0,89	3	1	0	70	131	158					
3	197	68	0,89	3	1	1	70	138	178					
4	205	52	0,60	3	1	1	57	128	180					
5	192	49	0,69	3	1	0	68	128	173					
6	171	47	0,94	3	1	0	82	134	159					
7	193	56	0,78	3	1	1	56	123	161					
8	173	45	0,87	3	1	0	99	142						
9	184	51	0,82	3	1	1	71	137	169					
10	197	60	0,78	3	1	1	54	105	172					
11	255	160	0,96	2	1	1	85	137	222					
12	194	58	0,79	3	1	1	64	141	172					
13	206	69	0,79	3	1	1								
14	177	48	0,87	3	1	1	66	131	162					
15	187	54	0,83	3	1	1	57	115	160					
16	152	32	0,91	3	0	0	66	128						
17	169	39	0,81	3	1	0	52	103						
18	168	44	0,93	3	1	0	72	136						
19	162	38	0,89	3	1	0	64	125						
20	149	34	1,03	3	1	0	52	102	124					
21	187	45	0,69	3	1	1	45	118	166					
22	188	58	0,87	3	1	1	52	116	161					
23	148	30	0,93	3	1	1	86	127						
24	183	58	0,95	3	1	1	66	99	155					
25	181	45	0,76	3	1	0	74	117	145					

Grøsfjellvann – flytegarn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	185	55	0,87	53	170	44	0,90	79	199	62	0,79
27	177	49	0,88	54	171	47	0,94	80	213	79	0,82
28	189	55	0,81	55	189	63	0,93	81	200	70	0,88
29	175	45	0,84	56	186	54	0,84	82	182	56	0,93
30	175	40	0,75	57	183	54	0,88	83	193	63	0,88
31	172	46	0,90	58	198	72	0,93	84	184	59	0,95
32	169	45	0,93	59	177	53	0,96	85	203	67	0,80
33	187	53	0,81	60	181	51	0,86	86	190	59	0,86
34	189	50	0,74	61	188	56	0,84	87	186	51	0,79
35	160	45	1,10	62	186	51	0,79	88	205	75	0,87
36	163	38	0,88	63	180	49	0,84	89	188	59	0,89
37	162	36	0,85	64	187	60	0,92	90	190	54	0,79
38	160	35	0,85	65	176	50	0,92	91	179	52	0,91
39	155	35	0,94	66	190	56	0,82	92	195	62	0,84
40	176	47	0,86	67	178	49	0,87	93	179	50	0,87
41	160	36	0,88	68	169	45	0,93	94	186	54	0,84
42	168	42	0,89	69	178	49	0,87	95	188	57	0,86
43	155	36	0,97	70	177	54	0,97	96	185	54	0,85
44	166	43	0,94	71	176	40	0,73	97	190	61	0,89
45	150	32	0,95	72	167	47	1,01	98	200	57	0,71
46	167	41	0,88	73	186	52	0,81	99	182	55	0,91
47	185	56	0,88	74	174	47	0,89	100	191	65	0,93
48	157	35	0,90	75	184	50	0,80	101	189	62	0,92
49	176	52	0,95	76	186	56	0,87	102	202	68	0,83
50	169	44	0,91	77	203	60	0,72	103	206	69	0,79
51	174	47	0,89	78	188	63	0,95	104	197	66	0,86
52	163	40	0,92								

Heskestadvannet - bunn garn. Utvalg for skjellanalyser - aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)								
							1	2	3	4	5	6	7		
1	89	6	0,85	3	0										
2	77	4	0,88	3	0										
3	180	58	0,99	3	1	1	86	154							
4	160	40	0,98	3	0	1	81								
5	163	40	0,92	3	0	0	75								
6	266	163	0,87	2	0	1	86	166	210	245					
7	255	120	0,72	3	0	0	89	146	218						
8	250	118	0,76	3	0	1	87	196							
9	136	25	0,99	2	0	0	58								
10	262	148	0,82	3	1	1	64	179	245						
11	308	228	0,78	2	0	1	56	178	256	289					
12	230	101	0,83	3	1	1	84	181							
13	142	28	0,98	3	0	1	68								
14	237	104	0,78	3	1	0	87	172							
15	222	114	1,04	3	1	0	59	187							
16	91	8	1,06	3	0										
17	143	28	0,96	2	0	1	52								
18	225	104	0,91	3	1	1	56	101	155	188					
19	255	103	0,62	3	0	1	76	134	176	234					
20	240	126	0,91	3	1	1	62	114	203						
21	248	133	0,87	2	1	1	58	196							
22	270	174	0,88	2	1	1	49	98	143	188	225	255			
23	246	124	0,83	3	1	0	53	109	217						
24	245	113	0,77	3	1	0	69	147	207						
25	257	146	0,86	3	1	1	104	166	208						

Heskestadvann – bunn garn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	273	178	0,87	42	256	138	0,82	58	165	46	1,02
27	283	186	0,82	43	241	122	0,87	59	161	41	0,98
28	266	144	0,77	44	245	120	0,82	60	187	55	0,84
29	265	137	0,74	45	250	120	0,77	61	152	35	1,00
30	265	134	0,72	46	245	135	0,92	62	180	49	0,84
31	270	169	0,86	47	250	128	0,82	63	149	29	0,88
32	262	153	0,85	48	247	125	0,83	64	147	29	0,91
33	267	141	0,74	49	245	114	0,78	65	143	27	0,92
34	262	129	0,72	50	244	122	0,84	66	143	26	0,89
35	253	143	0,88	51	237	95	0,71	67	126	21	1,05
36	260	146	0,83	52	226	108	0,94	68	131	19	0,85
37	255	156	0,94	53	230	117	0,96	69	135	21	0,85
38	245	133	0,90	54	214	88	0,90	70	80	5	0,98
39	248	143	0,94	55	227	109	0,93	71	91	7	0,93
40	243	137	0,95	56	210	83	0,90	72	86	6	0,94
41	242	132	0,93	57	216	89	0,88	73	82	6	1,09

Heskestadvann - flytegarn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	237	122	0,92	3	1	0	45	131	184				
2	237	126	0,95	3	1	1	88	195	218				
3	258	123	0,72	3	1	0	72	151	204	240			
4	227	115	0,98	2	1	1	89	166	207				
5	237	112	0,84	1	1	1	84	181					
6	221	98	0,91	1	0	0	79	179					
7	224	110	0,98	3	1	0	94	154	188				
8	195	66	0,89	3	0	1	59	155					
9	238	106	0,79	3	1	0	55	170	219				
10	251	128	0,81	2	0	1	67	178	232				
11	180	53	0,91	3	0	1	50	108					
12	218	77	0,74	3	1	0	35	109	200				
13	234	106	0,83	3	1	1	66	174	216				
14	243	133	0,93	3	1	1	60	104	208				
15	240	121	0,88	3	1	0	58	174	217				
16	250	132	0,84	1	0	1	57	161	218				
17	241	124	0,89	2	0	1	73	156	209				
18	152	32	0,91	3	0	0	50	119					
19	224	108	0,96	3	0	0	57	129	202				
20	257	130	0,77	3	1	0	61	148	209				
21	214	81	0,83	3	1	0	60	158					
22	160	37	0,90	3	0	0	75						
23	192	60	0,85	3	0	0	54	116					
24	174	46	0,87	3	0	0	71						
25	222	107	0,98	3	1	1	65	117	191				

Heskestadvann – flytegarn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	157	31	0,80	33	177	51	0,92	40	180	53	0,91
27	156	39	1,03	34	171	52	1,04	41	149	31	0,94
28	145	29	0,95	35	154	33	0,90	42	170	48	0,98
29	152	29	0,83	36	161	41	0,98	43	167	43	0,92
30	134	22	0,91	37	166	42	0,92	44	176	53	0,97
31	156	34	0,90	38	185	59	0,93	45	178	53	0,94
32	159	35	0,87	39	186	63	0,98	46	165	42	0,93

Heskestadvann – flytegarn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
47	175	47	0,88	82	243	110	0,77	117	243	112	0,78
48	174	49	0,93	83	233	115	0,91	118	245	136	0,92
49	190	65	0,95	84	247	120	0,80	119	239	113	0,83
50	198	71	0,91	85	244	105	0,72	120	258	148	0,86
51	201	69	0,85	86	230	110	0,90	121	244	130	0,89
52	197	72	0,94	87	233	114	0,90	122	244	115	0,79
53	197	71	0,93	88	249	135	0,87	123	225	112	0,98
54	207	85	0,96	89	232	126	1,01	124	263	160	0,88
55	180	59	1,01	90	240	116	0,84	125	251	144	0,91
56	204	80	0,94	91	237	107	0,80	126	245	142	0,97
57	181	60	1,01	92	231	122	0,99	127	257	139	0,82
58	208	85	0,94	93	217	106	1,04	128	232	119	0,95
59	222	87	0,80	94	215	92	0,93	129	241	137	0,98
60	200	70	0,88	95	213	89	0,92	130	241	125	0,89
61	218	95	0,92	96	225	115	1,01	131	240	122	0,88
62	224	96	0,85	97	230	102	0,84	132	247	142	0,94
63	206	82	0,94	98	229	122	1,02	133	229	110	0,92
64	193	67	0,93	99	210	90	0,97	134	252	129	0,81
65	194	71	0,97	100	222	98	0,90	135	246	212	1,42
66	223	103	0,93	101	245	130	0,88	136	226	109	0,94
67	220	105	0,99	102	223	110	0,99	137	235	119	0,92
68	247	130	0,86	103	241	125	0,89	138	228	115	0,97
69	239	119	0,87	104	232	99	0,79	139	245	129	0,88
70	238	114	0,85	105	217	101	0,99	140	231	114	0,92
71	238	212	1,57	106	228	106	0,89	141	245	122	0,83
72	244	122	0,84	107	234	129	1,01	142	236	122	0,93
73	244	122	0,84	108	224	95	0,85	143	234	108	0,84
74	241	112	0,80	109	239	125	0,92	144	221	97	0,90
75	247	128	0,85	110	220	95	0,89	145	229	99	0,82
76	251	144	0,91	111	208	85	0,94	146	226	128	1,11
77	254	131	0,80	112	201	76	0,94	147	216	97	0,96
78	263	149	0,82	113	217	95	0,93	148	221	91	0,84
79	240	119	0,86	114	209	93	1,02	149	222	99	0,90
80	236	118	0,90	115	216	96	0,95	150	224	99	0,88
81	236	112	0,85	116	237	118	0,89				

Heskestadvann – bunngarn. Total fangst, røye

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1= ♂ 2= ♀	Alder (år)							
							1	2	3	4	5	6	7	
1	245	91	0,62	2	1	0					X			
2	240	116	0,84	2	1	0								X
3	250	116	0,74	2	1	1								X
4	128	17	0,81	3	0	1	X							
5	117	14	0,87	3	0	1								
6	100	8	0,80	3	0	1								
7	176	43	0,79	3	0	1			X					
8	154	29	0,79	3	0	0		X						
9	148	25	0,77	3	0			X						
10	161	35	0,84	3	0				X					
11	140	20	0,73	3	0			X						
12	105	9	0,78	3	0				X					
13	100	9	0,90	3	0		X							
14	105	10	0,86	3	0		X							
15	93	6	0,75	3	0		X							
16	127	16	0,78	3	0		X							
17	128	18	0,86	3	0		X							
Forts. Heskestadvann – bunngarn. Total fangst, røye														
18	133	18	0,77	3	0			X						

19	133	19	0,81	3	0			X					
20	254	138	0,84	2	1	1							X
21	163	32	0,74	3	0				X				
22	155	30	0,81	2	0	1			X				
23	244	124	0,85	3	1	1						X	
24	234	111	0,87	2	1	0					X		
25	221	96	0,89	1	1	1					X		
26	239	123	0,90	2	1	0					X		
27	239	121	0,89	2	1	0							

Heskestadvann – Flytegarn. Utvalg for otolittanalyser, røye

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Alder (år)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	226	105	0,91	2	1	0					X		
2	225	102	0,90	2	1	1			X				
3	250	137	0,88	2	1	0				X			
4	245	136	0,92	2	1	0					X		
5	198	74	0,95	3	1	1				X			
6	236	131	1,00	2	1	0				X			
7	221	106	0,98	2	1	1						X	
8	236	96	0,73	2	1	1							X
9	215	85	0,86	2	1	0					X		
10	231	99	0,80	2	1	0					X		
11	196	68	0,90	2	1	0				X			
12	220	81	0,76	2	1	1					X		
13	247	128	0,85	3	1	0							X
14	247	121	0,80	2	1	1							X
15	250	141	0,90	2	1	0							X
16	240	98	0,71	3	1	0							X
17	239	108	0,79	3	1	1							
18	213	87	0,90	3	1	1						X	
19	239	115	0,84	2	1	1							X
20	225	101	0,89	2	1	1					X		
21	250	136	0,87	2	1	0							X
22	234	117	0,91	2	1	0						X	
23	246	126	0,85	2	1	0						X	
24	225	102	0,90	3	1	0					X		
25	232	112	0,90	2	1	1						X	

Heskestadvann – flytegarn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, røye

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
26	245	125	0,85	40	211	77	0,82	54	214	88	0,90
27	244	130	0,89	41	226	110	0,95	55	225	110	0,97
28	211	74	0,79	42	220	95	0,89	56	231	115	0,93
29	224	83	0,74	43	237	107	0,80	57	228	127	1,07
30	216	80	0,79	44	252	138	0,86	58	244	115	0,79
31	215	81	0,82	45	245	105	0,71	59	228	107	0,90
32	241	133	0,95	46	221	105	0,97	60	225	99	0,87
33	249	116	0,75	47	220	90	0,85	61	224	97	0,86
34	242	133	0,94	48	228	109	0,92	62	243	116	0,81
35	239	119	0,87	49	230	107	0,88	63	223	94	0,85
36	245	126	0,86	50	227	105	0,90	64	241	119	0,85
37	212	77	0,81	51	240	100	0,72	65	231	106	0,86
38	251	98	0,62	52	245	130	0,88	66	195	65	0,88
39	233	115	0,91	53	225	105	0,92				

Stølstjørn. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	166	46	1,01	2	1	1	87						
2	255	178	1,07	3	1	1	114	187	228				
3	286	241	1,03	1	1	1	79	159	238				
4	304	327	1,16	2	1	1	99	172	238	291			
5	331	359	0,99	2	1	1	102	150	189	284			
6	326	487	1,41	2	1	1	87	160	243	298			
7	419	724	0,98	1	1	1	79	137	267	368	405		

Trollevann. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	364	334	0,69	3	0	1	85	136	201	240	302	333	349
2	329	296	0,83	3	1	1	78	113	160	199	260	312	
3	271	165	0,83	2	0	1	60	143	219	246	264		
4	273	158	0,78	3	1	1	59	123	155	200	255		
5	278	144	0,67	2	1	0	75	183	237				
6	276	143	0,68	2	1	0	57	99	138	207	258		
7	207	81	0,91	3	1	0	53	121	189				
8	160	42	1,03	3	0	1	48	133					
9	151	32	0,93	3	0	0	92						
10	137	26	1,01	3	0	1	80						

Oksevadtjørn. Total fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	267	176	0,92	2	1	1	70	134	176	232			
2	257	147	0,87	3	1	1	60	123	180	235			
3	221	90	0,83	3	1	1	54	139	197				
4	239	117	0,86	2	1	1	46	108	188				
5	229	111	0,92	2	1	1	48	172	205				
6	228	111	0,94	3	1	0	67	114	201				
7	215	91	0,92	2	1	0	51	120	183				
8	228	94	0,79	3	1	0	62	136	210				
9	223	98	0,88	2	1	0	60	151	193				
10	216	97	0,96	2	1	1	60	101	170				
11	220	98	0,92	2	1	0	46	127	191				
12	195	76	1,02	3	1	0	61	144	182				
13	196	76	1,01	3	1	1	38	125	180				
14	188	63	0,95	3	1	0	79	124	168				
15	202	77	0,93	2	1	0	25	91	157				
16	214	67	0,68	3	1	0	33	110	165				
17	204	79	0,93	3	1	1	41	128	181				
18	162	40	0,94	3	0	0	70	127					
19	177	56	1,01	3	1	1	37	116	163				
20	165	46	1,02	3	0	1	35	94	144				
21	184	58	0,93	3	0	0	35	118	170				

Hadvarhomtjørn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	380	411	0,75	3	1	1	41	119	201	291	358		
2	300	186	0,69	3	1	0	70	150	202	281			
3	227	114	0,97	2	1	0	47	147	208				
4	266	162	0,86	2	1	1	67	148	217				
5	290	183	0,75	3	1	1	52	133	186	267			
6	211	90	0,96	2	1	1	43	120	187				
7	200	76	0,95	3	1	1	58	142	181				
8	192	69	0,97	3	1	1	52	128	180				
9	193	72	1,00	2	1	0	57	125	170				
10	208	96	1,07	2	1	1	59	134	188				
11	192	73	1,03	3	1	1	33	91	165				
12	201	66	0,81	3	0	1	65	119	164				
13	197	74	0,97	3	1	1	56	148					
14	187	62	0,95	3	1	1	51	128	169				
15	167	43	0,92	3	0	0	72	127					
16	154	36	0,99	3	1	1	55	121					
17	159	36	0,90	3	0	0	53	119					
18	137	23	0,89	3	0	0	83						
19	119	15	0,89	3	0	1	74						
20	112	13	0,93	3	0	0	73						
21	104	10	0,89	3	0	0	52						
22	111	13	0,95	3	0	0	68						
23	96	8	0,90	3	0	0	64						

Hadvarhomtjørn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
24	305	273	0,96	32	208	96	1,07	40	138	29	1,10
25	286	170	0,73	33	191	67	0,96	41	126	23	1,15
26	270	158	0,80	34	197	76	0,99	42	120	16	0,93
27	233	107	0,85	35	196	72	0,96	43	119	15	0,89
28	202	84	1,02	36	173	59	1,14	44	112	12	0,85
29	203	77	0,92	37	189	62	0,92	45	96	8	0,90
30	212	82	0,86	38	157	42	1,09	46	93	7	0,87
31	195	66	0,89	39	145	37	1,21				

Ljosvann. Utvalg for skjellanalyse, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	241	106	0,76	3	0	1	88	153	194	208	230		
2	226	87	0,75	3	1	0	52	129	203	220			
3	218	76	0,73	3	1	0	60	141	176	197			
4	199	68	0,86	3	1	0	80	172	189				
5	199	64	0,81	3	1	0	47	87	162	183			
6	208	66	0,73	3	1	0	47	138	178				
7	220	60	0,56	3	0	0	60	121	190				
8	195	68	0,92	3	1	0	67	104	174				
9	206	72	0,82	3	1	0	45	97	183				
10	177	48	0,87	3	0	1	63	133					
11	189	56	0,83	2	0	1	91	164					
12	195	62	0,84	2	0	1	82	145	182				
13	208	82	0,91	3	1	1	72	136	193				
14	187	53	0,81	3	0	1	57	147					
15	225	78	0,68	3	1	0	53	138	174	208			
16	184	56	0,90	3	0	1	59	139	167				
17	195	64	0,86	3	1	0	94	176					
18	186	55	0,85	2	1	1	74	154					
19	200	66	0,83	3	1	1	100	147	173	193			
20	192	66	0,93	3	1	0	58	145	175				
21	190	57	0,83	3	0	1	41	79	152				
22	172	47	0,92	3	1	0	71	112	172				
23	185	50	0,79	3	1	0	73	108	156				
24	204	70	0,82	2	1	1	73	124	168				
25	169	41	0,85	2	0	1	93	144					
26	170	40	0,81				76	145					
27	164	37	0,84	3	0	1	66	141					
28	160	34	0,83	3	1	1	74	131					
29	144	25	0,84	3	0	1	46	105					
30	137	22	0,86	3	0	1	54	101					
31	120	16	0,93	3	0	1	53	90					

Ljosvann. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
32	163	37	0,85	50	187	61	0,93
33	214	74	0,76	51	191	54	0,77
34	227	77	0,66	52	189	60	0,89
35	198	63	0,81	53	215	67	0,67
36	201	65	0,80	54	186	53	0,82
37	190	60	0,87	55	205	63	0,73
38	210	74	0,80	56	170	42	0,85
39	193	57	0,79	57	196	61	0,81
40	213	59	0,61	58	191	57	0,82
41	260	133	0,76	59	176	49	0,90
42	206	64	0,73	60	174	47	0,89
43	203	66	0,79	61	179	49	0,85
44	184	52	0,83	62	159	34	0,85
45	188	61	0,92	63	152	30	0,85
46	230	102	0,84	64	171	43	0,86
47	200	59	0,74	65	117	14	0,87
48	221	64	0,59	66	119	16	0,95
49	195	64	0,86	67	139	24	0,89

Lågvann. Utvalg for skjellanalyse, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	253	133	0,82	2	0	1	57	101	183	221	240		
2	220	80	0,75	3	1	0	74	154	197				
3	209	67	0,73	3	1	0	71	130	185				
4	205	73	0,85	3	1	1	85	159	194				
5	180	54	0,93	3	1	1	39	90	141	166			
6	197	64	0,84	3	1	1	48	105	163				
7	185	49	0,77	2	0	0	76	123	163				
8	185	51	0,81	3	1	0	89	145					
9	190	58	0,85	2	0	0	48	100	166				
10	194	59	0,81	3	1	0	63	106	173				
11	193	59	0,82	2	1	1	85	124	170				
12	180	47	0,81	2	0	0	46	91	158				
13	186	57	0,89	2	1	0	100	140	166				
14	161	39	0,93	3	1	1	74	145					
15	162	36	0,85	3	0	0	84	133					
16	169	40	0,83	3	0	0	65	136					
17	174	41	0,78	3	0	0	74	144					
18	160	37	0,90	3	0	0	89	142					
19	169	39	0,81	3	0	1	64	134					
20	155	31	0,83	3	0	0	72	128					
21	180	18	0,31	3	0	1	55	110					
22	115	14	0,92	3	0	1	78						
23	128	18	0,86	3	0	0	93						
24	112	14	1,00	3	0	1	52						
25	119	11	0,65	3	0	1	67						
26	107	11	0,90	3	0	1	82						

Lågvann. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
27	179	48	0,84	46	140	21	0,77
28	194	66	0,90	47	171	47	0,94
29	127	19	0,93	48	167	39	0,84
30	213	72	0,75	49	200	61	0,76
31	196	64	0,85	50	185	51	0,81
32	211	72	0,77	51	192	62	0,88
33	154	30	0,82	52	187	63	0,96
34	114	13	0,88	53	106	11	0,92
35	171	43	0,86	54	217	79	0,77
36	110	12	0,90	55	215	74	0,74
37	208	70	0,78	56	194	61	0,84
38	153	31	0,87	57	124	17	0,89
39	183	55	0,90	58	177	48	0,87
40	202	66	0,80	59	180	51	0,87
41	167	37	0,79	60	176	46	0,84
42	167	39	0,84	61	166	39	0,85
43	224	88	0,78	62	182	55	0,91
44	189	53	0,79	63	128	19	0,91
45	152	31	0,88				

Store Foretjørn. Utvalg for skjellanalyse, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	278	150	0,70	2	1	1	43	86	143	200	257		
2	264	140	0,76	3	0	1	62	147	182	211	252		
3	238	114	0,85	3	0	0	87	133	169	226			
4	225	98	0,86	3	1	0	79	138	217				
5	231	101	0,82	3	1	0	61	100	161	201	219		
6	216	69	0,68	3	1	0	70	146	184				
7	221	105	0,97	3	1	1	89	145	185	211			
8	205	78	0,91	2	0	1	72	143	182				
9	212	80	0,84	2	1	0	56	139	198				
10	200	67	0,84	2	1	0	57	143	181				
11	188	54	0,81	2	0	1	89	142	169				
12	185	57	0,90	2	0	1	83	127	166				
13	195	62	0,84	2	0	1	78	134	167				
14	195	53	0,71	3	0	1	58	109	179				
15	163	41	0,95	3	0	1	49	98	130				
16	173	46	0,89	3	1	0	55	137	163				
17	174	49	0,93	3	0	1	52	111	163				
18	178	44	0,78	3	0	1	64	127	162				
19	168	41	0,86	3	0	0	54	102	141				
20	170	40	0,81	3	1	1	58	107	144				
21	155	34	0,91	3	0	1	48	128					
22	150	29	0,86	3	1	1	60	125					
23	125	18	0,92	3	0	1	54	109					
24	120	16	0,93	3	0	1	27	625					
25	90	7	0,96	3	0	1	43						

Store Foretjørn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
25	90	7	0,96	40	207	72	0,81
26	260	139	0,79	41	190	58	0,85
27	231	97	0,79	42	188	67	1,01
28	225	114	1,00	43	175	51	0,95
29	241	99	0,71	44	174	49	0,93
30	215	87	0,88	45	160	44	1,07
31	232	111	0,89	46	165	39	0,87
32	221	102	0,94	47	188	59	0,89
33	216	90	0,89	48	171	44	0,88
34	200	72	0,90	49	175	49	0,91
35	202	72	0,87	50	156	32	0,84
36	228	87	0,73	51	145	29	0,95
37	190	64	0,93	52	141	28	1,00
38	182	54	0,90	53	145	17	0,56
39	171	43	0,86	54	99	8	0,82

Krokevatn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	292	206	0,83	1	1	1	38	103	213	262			
2	283	203	0,90	1	1	0	91	181	254				
3	270	171	0,87	1	1	1	98	188	236				
4	253	141	0,87	1	1	0	58	164	222				
5	251	152	0,96	2	1	1	37	107	179	232			
6	257	143	0,84	2	1	0	68	159	223				
7	255	134	0,81	1	1	0	37	111	185	228			
8	254	144	0,88	1	1	0	57	140	210				
9	238	122	0,90	2	1	1	94	175					
10	266	156	0,83	2	1	1	55	162	226				
11	223	104	0,94	3	1	1	102	183					
12	282	174	0,78	1	1	1	84	139	209				
13	229	107	0,89	2	1	0	81	163					
14	213	85	0,88	3	1	1	61	145					
15	215	75	0,75	2	1	0	50	122					
16	205	76	0,88	3	1	1	52	142					
17	222	89	0,81	2	1	1	42	144					
18	194	67	0,92	3	1	1	55	118					
19	189	61	0,90	3	0	1	67	142					
20	201	67	0,83	2	0	1	86	149					
21	182	54	0,90	3	0	0	66	119					
22	180	57	0,98	3	0	1	58	111					
23	182	57	0,95	3	0	1	36	117					
24	184	52	0,83	3	0	0	48	127					
25	183	51	0,83	3	0	0	54	123					
26	156	36	0,95	3	0	1	66	124					
27	139	25	0,93	3	0	1	51	111					
28	163	40	0,92	3	0	0	62	119					
29	123	18	0,97	3	0	1	71						
30	104	11	0,98	3	0	0	57						

Krokevatn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (med mer)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
31	253	144	0,89	41	252	132	0,82	51	184	65	1,04
32	307	218	0,75	42	198	59	0,76	52	178	52	0,92
33	258	152	0,89	43	245	141	0,96	53	192	55	0,78
34	302	200	0,73	44	251	125	0,79	54	175	54	1,01
35	265	163	0,88	45	252	136	0,85	55	179	52	0,91
36	229	108	0,90	46	268	147	0,76	56	165	42	0,93
37	228	97	0,82	47	204	73	0,86	57	143	29	0,99
38	233	108	0,85	48	218	97	0,94	58	147	30	0,94
39	285	197	0,85	49	195	70	0,94	59	149	29	0,88
40	225	93	0,82	50	200	72	0,90	60	121	17	0,96

Venavatn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	194	58	0,79	2	1	0	49	111	154	180			
2	223	76	0,69	3	1	0	41	130	185	203			
3	195	60	0,81	3	1	1	45	127	172				
4	174	43	0,82	3	1	1	42	118	153				
5	186	54	0,84	3	1	1	59	103	169				
6	210	77	0,83	3	1	1	87	157	193				
7	227	87	0,74	2	1	0	53	128	184				
8	276	195	0,93	1	1	1	64	158	212	249			
9	214	50	0,51	3	1	0	35	91	161	192			
10	202	69	0,84	3	1	1	53	116	160	187			
11	178	56	0,99	2	1	1	62	114	142				
12	201	65	0,80	2	1	0	47	107	138	170			
13	204	69	0,81	2	1	1	48	111	149	173			
14	199	72	0,91	2	1	1	49	124	176				
15	192	59	0,83	3	1	0	38	99	143				
16	200	72	0,90	3	1	1	53	115	157				
17	173	42	0,81	3	0	0	39	94	134				
18	181	45	0,76	2	1	1	74	118	162				
19	195	61	0,82	2	1	0	62	125	168				
20	185	50	0,79	2	0	0	28	76	138				
21	157	33	0,85	3	1	1	35	92	139				
22	148	29	0,89	3	0	1	36	91	127				
23	158	36	0,91	3	1	1	35	99	131				
24	154	30	0,82	3	0	1	31	87	116				
25	154	32	0,88	3	0	1	41	105					
26	142	27	0,94	3	0	1	60	117					
27	133	20	0,85	3	0	1	57						

Venavatn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (med mer)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
28	184	54	0,87	45	178	48	0,85	62	218	72	0,69
29	176	44	0,81	46	203	66	0,79	63	171	38	0,76
30	154	29	0,79	47	193	58	0,81	64	204	68	0,80
31	175	45	0,84	48	200	68	0,85	65	124	18	0,94
32	191	57	0,82	49	204	67	0,79	66	132	19	0,83
33	196	59	0,78	50	197	65	0,85	67	209	70	0,77
34	191	58	0,83	51	206	78	0,89	68	210	71	0,77
35	179	46	0,80	52	204	65	0,77	69	219	86	0,82
36	197	65	0,85	53	177	45	0,81	70	238	120	0,89
37	179	50	0,87	54	183	35	0,57	71	209	75	0,82
38	176	54	0,99	55	202	68	0,83	72	217	80	0,78
39	178	47	0,83	56	146	25	0,80	73	158	31	0,79
40	181	47	0,79	57	165	38	0,85	74	188	54	0,81
41	197	65	0,85	58	163	36	0,83	75	242	129	0,91
42	178	45	0,80	59	216	90	0,89	76	222	85	0,78
43	178	45	0,80	60	150	27	0,80	77	207	71	0,80
44	188	57	0,86	61	145	28	0,92	78	215	95	0,96

Sandvatn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	313	313	1,02	1	1	1	72	138	181	235	283		
2	273	183	0,90	1	1	0	56	100	162	201	240		
3	221	119	1,10	2	1	1	75	172	210				
4	246	143	0,96	2	1	1	50	136	206				
5	203	75	0,90	2	1	1	55	129	172				
6	242	132	0,93	2	1	1	146	146	191	223			
7	210	92	0,99	2	1	1	39	105	144	184			
8	226	95	0,82	1	1	0	64	118	182	211			
9	232	134	1,07	2	1	1	31	107	182	213			
10	212	83	0,87	3	1	1	48	130	191				
11	202	87	1,06	3	0	0	96	177					
12	206	81	0,93	2	0	1	59	103	186				
13	181	63	1,06	3	0	0	72	160					
14	171	52	1,04	3	1	1	77	142					
15	182	64	1,06	3	1	0	59	108	162				
16	164	44	1,00	3	1	1	66	142					
17	182	56	0,93	3	0	1	73	151					
18	168	47	0,99	3	0	0	58	133					
19	156	35	0,92	3	0	0	52	137					
20	146	30	0,96	3	0	1	59	119					
21	170	45	0,92	3	0	0	44	113					
22	146	31	1,00	3	0	1	49	110					
23	132	22	0,96	3	0	1	40	106					
24	137	26	1,01	3	1	1	46	104					
25	134	25	1,04	3	0	0	43	102					
26	112	14	1,00	3	0	1	66						

Sandvatn. Lengde, vekt og K-faktor for resterende fangst, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (med mer)	Vekt (g)	K-faktor	Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor
27	262	172	0,96	34	200	74	0,93	41	181	54	0,91
28	310	255	0,86	35	206	71	0,81	42	174	58	1,10
29	253	155	0,96	36	197	90	1,18	43	185	67	1,06
30	226	115	1,00	37	210	89	0,96	44	165	50	1,11
31	228	115	0,97	38	200	72	0,90	45	159	43	1,07
32	213	96	0,99	39	175	56	1,04	46	162	40	0,94
33	214	88	0,90	40	180	58	0,99				

Litla Sandvatn. Utvalg for skjellanalyser, aure

Nr	Lengde (mm)	Vekt (g)	K-faktor	Kjøttfarge 1=rød, 2=lyserød, 3= rød	1=gytefisk 2=gjellfisk	Kjønn 1=♂ 2=♀	Beregnet lengde ved vinter (mm)						
							1	2	3	4	5	6	7
1	335	360	0,96	1	1	1	61	164	232	277	322		
2	217	98	0,96	3	1	0	47	129	190				
3	201	78	0,96	2	1	1	61	134	180				
4	184	64	1,03	3	1	1	37	92	153				
5	184	64	1,03	3	1	0	61	117	167				
6	211	90	0,96	2	1	1	54	132	182				
7	186	56	0,87	3	0	0	49	98	153				
8	189	65	0,96	3	1	1	93	174					
9	186	58	0,90	3	1	0	35	106	171				
10	175	55	1,03	3	0	1	70	145					
11	159	44	1,09	3	0	1	59	118					
12	154	36	0,99	3	0	0	32	112					
13	160	37	0,90	3	0	0	48	128					
14	171	45	0,90	3	0	0	50	131					
15	155	36	0,97	3	0	0	44	89					
16	151	33	0,96	3	0	1	70	124					
17	138	27	1,03	3	0	0	42	111					
18	141	28	1,00	3	0	1	65	110					
19	97	9	0,99	3	0	1	42						

Vedlegg II: Prosentvis aldersfordeling i de enkelte vann

Antal vintre	Store Foretjørna	Ljosvann	Lågvann	Holmevann	Trollevann	Stølstjørn	Gjuvann	Snilstjørn	Mydlands- vann - bunngarn	Mydlands- vann - flytegarn	
1	4	0	19	0	20	14	5	0	23	0	
2	16	39	35	0	10	0	21	0	35	8	
3	60	42	38	0	20	29	21	56	23	68	
4	8	16	4	19	0	43	53	44	12	16	
5	12	3	4	25	30	14	0	0	0	8	
6	0	0	0	44	10	0	0	0	8	0	
7	0	0	0	13	10	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Antal vintre	Heskestad- vann - bunngarn - Ørret	Heskestad- vann - flytegarn - Ørret	Grøsfjell- vann - bunngarn	Grøsfjell- vann - flytegarn	Oksevad- Krokavatn	Hadvar- tjørn	Venavatn	Litla Sandvatn	Sandvatn	
1	23	8	40	0	7	0	26	4	5	4
2	27	28	28	25	60	9	17	7	53	50
3	27	60	20	75	23	82	43	63	37	23
4	18	4	4	0	10	9	9	26	0	15
5	0	0	4	0	0	0	4	0	5	8
6	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Vedlegg III: Prosentvis lengdefordeling i de enkelte vann

Lengde- gruppe	Store								Mydlands-		Heskestad-	Heskestad-	Heskestad-	Heskestad-	
	Foretjørna	Ljosvann	Lågvann	Holmevann	Trollevann	Stølstjørn	Gjuvann	Snilstjørn	vann bunngarn	vann flytegarn	vann Ørret	vann Ørret	vannet bunngarn	vann flytegarn	Røye
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
90	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
100	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11	0	0
110	0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0
120	2	4	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
130	2	0	6	0	0	0	0	0	4	0	1	0	11	0	0
140	0	3	2	0	10	0	10	0	4	0	4	1	11	0	0
150	7	1	0	0	0	0	10	0	6	0	8	1	4	0	0
160	6	4	8	0	20	0	10	0	10	0	3	5	7	0	0
170	7	7	13	0	0	14	0	0	11	4	4	3	7	0	0
180	15	9	16	0	0	0	5	0	17	10	3	7	4	0	0
190	13	18	14	0	0	0	10	0	13	10	1	3	0	0	0
200	7	21	13	0	0	0	43	0	6	27	0	5	0	5	5
210	6	13	6	0	10	0	10	0	6	19	1	6	0	0	0
220	7	7	8	0	0	0	0	0	4	17	3	8	0	17	17
230	9	7	2	0	0	0	0	0	1	6	8	17	4	27	27
240	7	0	0	6	0	0	0	0	3	2	4	19	15	21	21
250	2	1	0	0	0	0	0	0	1	2	22	17	11	27	27
260	2	1	2	6	0	14	0	0	3	0	10	6	4	3	3
270	2	0	0	6	0	0	0	0	4	2	14	1	0	0	0
280	2	0	0	0	40	0	0	11	0	0	1	0	0	0	0

Lengde- gruppe	Store		Mydlands-						Mydlands-		Heskestad-	Heskestad-	Heskestad-	Heskestad-
	Foretjørna	Ljosvann	Lågvann	Holmevann	Trollevann	Stølstjørn	Gjuvann	Snilstjørn	bunngarn	flytegarn	vann bunngarn Ørret	vann flytegarn Ørret	vannet bunngarn Røye	vann flytegarn Røye
290	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	1	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0	14	0	22	0	0	1	0	0	0
320	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0
330	0	0	0	6	10	14	0	11	1	0	0	0	0	0
340	0	0	0	18	0	14	0	11	0	0	0	0	0	0
350	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370	0	0	0	6	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0
380	0	0	0	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
390	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
430	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	100	100	100	100	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100

Lengde- gruppe	Grøsfjellvann		Krokavatn	Oksevad tjørn	Hadvarhomtjørn	Venavatn	Litla Sandvatn	Sandvatn
	bunn garn	flyte garn						
10	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0	0	0	0
70	1	0	0	0	0	0	0	0
80	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0	0	0	0
100	3	0	0	0	7	0	5	0
110	4	0	2	0	2	0	0	0
120	12	0	0	0	13	0	0	2
130	10	0	3	0	2	1	0	0
140	8	0	2	0	4	3	5	7
150	4	3	5	5	2	6	5	4
160	10	7	2	0	7	8	26	4
170	14	13	3	9	2	3	0	11
180	7	21	7	5	2	18	11	9
190	10	34	10	9	4	10	26	11
200	4	13	8	9	20	18	0	7
210	5	7	5	9	11	18	5	13
220	3	1	5	18	4	8	11	7
230	1	0	10	23	2	4	0	9
240	1	0	3	5	2	1	0	2
250	1	0	2	0	0	1	0	4
260	0	1	17	5	0	0	0	2
270	0	0	7	5	4	0	0	2
280	1	0	0	0	0	1	0	2
290	0	0	5	0	4	0	0	0
300	1	0	2	0	2	0	0	0
310	0	0	3	0	2	0	0	2
320	1	0	0	0	0	0	0	2

Lengde- gruppe	Grøsfjellvann bunngarn	Grøsfjellvann flytegarn	Krokavatn	Oksevadtjørn	Hadvarhomtjørn	Venavatn	Litla Sandvatn	Sandvatn
330	0	0	0	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0	0	5	0
350	0	0	0	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0	0	0	0
370	0	0	0	0	0	0	0	0
380	0	0	0	0	2	0	0	0
390	0	0	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0	0	0
410	0	0	0	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0	0	0	0
430	0	0	0	0	0	0	0	0
440	0	0	0	0	0	0	0	0
450	0	0	0	0	0	0	0	0
460	0	0	0	0	0	0	0	0
470	0	0	0	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0	0	0	0
490	0	0	0	0	0	0	0	0
SUM	100	100	100	100	100	100	100	100

Vedlegg IV: Rådata fra undersøkelse av bunndyrsfauna

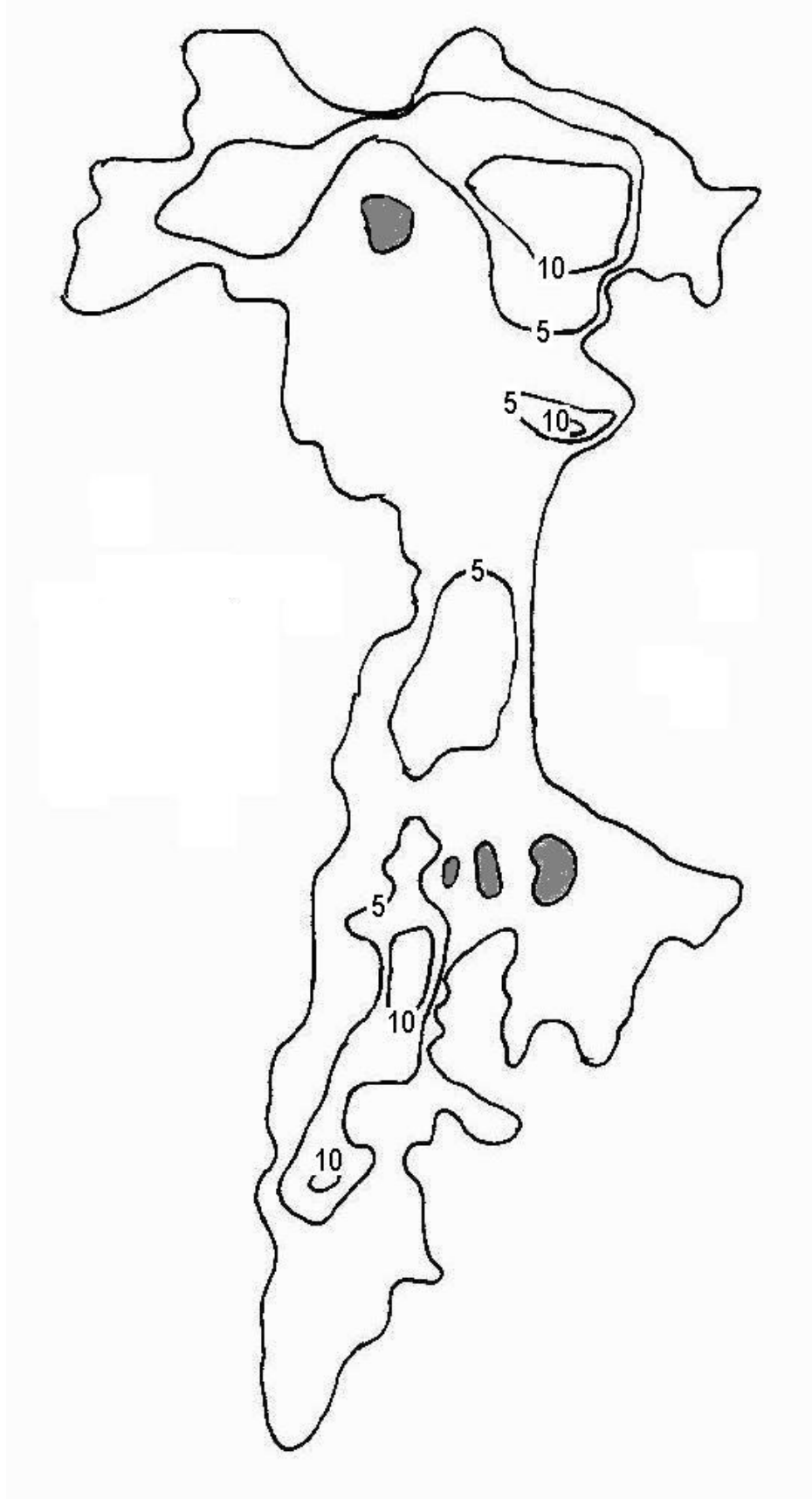
Dyregruppe/Art	Heskestadvatnet		Grøsfjellvatnet		Mydlandsvatnet		Familie
	innløp	utløp	innløp	utløp	innløp	utløp	
Steinfluer (Plecoptera)							
Indet.				50	2		
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>					5		Chloroperlidae
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1				2	7	Taeniopterygidae
<i>Amphinemura sp</i>		1			34		
<i>A. sulcicollis</i>	6			5	31		
<i>Nemoura sp.</i>		1					Nemouridae
<i>Nemoura avicularis</i>					8		
<i>Nemoura cinerea</i>						1	
<i>Protonemoura meyeri</i>	4	20	22	18	40	2	
<i>Leuctra fusca</i>	19			1	1	18	Leuctridae
<i>Leuctra sp.</i>	13	3	11	190	60		
Døgnfluer (Ephemeroptera)							
<i>Leptophlebia sp</i>		3	3	34	1	1	Leptophlebiidae
<i>L. vespertina</i>	4		1			4	
<i>Baetis sp.</i>		5				1	Baetidae
<i>Baetis rhodani</i>	2	8		9		6	
Vårfluer (Trichoptera)							
<i>Ubestemte</i>	2	3			3	2	
<i>Hydropsyche sp.</i>	1				7	4	
<i>H. pellucidula</i>					1		Hydropsychidae
<i>H. siltalai</i>	1	102	3	24	7	1	
<i>Oxyethira sp.</i>				2	9	11	Hydroptilidae
<i>Leptoceridae</i>	3		5				Leptoceridae
<i>Athripsodes sp.</i>	20						
<i>Lepidostoma hirtum</i>	83	1	4		1	3	Lepidostomatidae
<i>Neuroclipsis bimaculata</i>	6	40	1	19		38	
<i>Plectronemia conspersa</i>	121	334	8	35	21	43	
<i>Polycentropus sp.</i>				10			Polycentropodidae
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	20	32	68	32	6	16	
<i>Polycentropodidae</i>	6	1350		18	2	10	
<i>Tinodes waeneri</i>	1						Psychomyiidae
<i>Rhyacophila nubila</i>	5	62	6	12	1	1	Rhyacophiliidae
Øyestikkere (Odonata)							
<i>Cordulegaster boltoni</i>					4	2	Cordulegastridae
<i>Libellulidae/Corduliidae</i>					1		Libellulidae/Corduliidae
Biller (Coleoptera)							
Indet.						1	
<i>Elmidae</i>							
<i>Elmis aenea</i>	35	1	55	1			Elmidae
<i>Limnius volckmari</i>	118	2				2	
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	310	1					
Mudderfluer (Megaloptera)							
<i>Sialis lutaria</i>	1				3		Sialidae
Tovinger (Diptera)							
<i>Fjærmygg (Chironomidae)</i>	270	512	82	129	295	94	Chironomidae
<i>Sviknott (Ceratopogonidae)</i>					13		Ceratopoginidae
<i>Knott (Simuliidae)</i>	4	1500	13	2	57	7	Simuliidae

Dyregruppe/Art	Heskestadvatnet		Grøsfjellvatnet		Mydlandsvatnet		Familie
	innløp	utløp	innløp	utløp	innløp	utløp	
Tovinger (Diptera), forts.							
<i>Dansefluer (Empididae)</i>		2	1	10	44	2	Empididae
<i>Småstankelbein (Limoniidae)</i>				5			Limoniidae
Muscidae					9	4	Muscidae
<i>Limnopora sp.</i>		6					
Tipulidae	2			1	4	34	Tipulidae
<i>Tipula sp.</i>					1		
Pediciidae						16	Pediciidae
<i>Pedicia sp.</i>	1						
<i>Dicranota sp.</i>	1				2		
Bløtdyr (Mollusca)							
<i>Pisidium sp</i>	6	113	17	2	1		Sphaeriidae
Planorbidae							Planorbidae
<i>Gyraulus sp</i>		1					
Igler (Hirundinea)							
<i>Erpobdella octoculata</i>	1						Erpobdellidae
<i>Glossiphonia complanata</i>	1						Glossiphonidae
Fåbørstemark (Oligochaeta)	73	4	82	24	111	47	
Vannmidd (Acari)	11	3	3		4	2	
Hoppekreps (Copepoda)							
Daphnidae			1				Daphnidae
<i>Daphnia sp</i>		5					
Nematoda	1				19	1	
Totalt antall arter/grupper	31	25	18	20	31	26	
Totalt antall individer	1153	4115	386	633	810	381	

Vedlegg V: Dybdekart

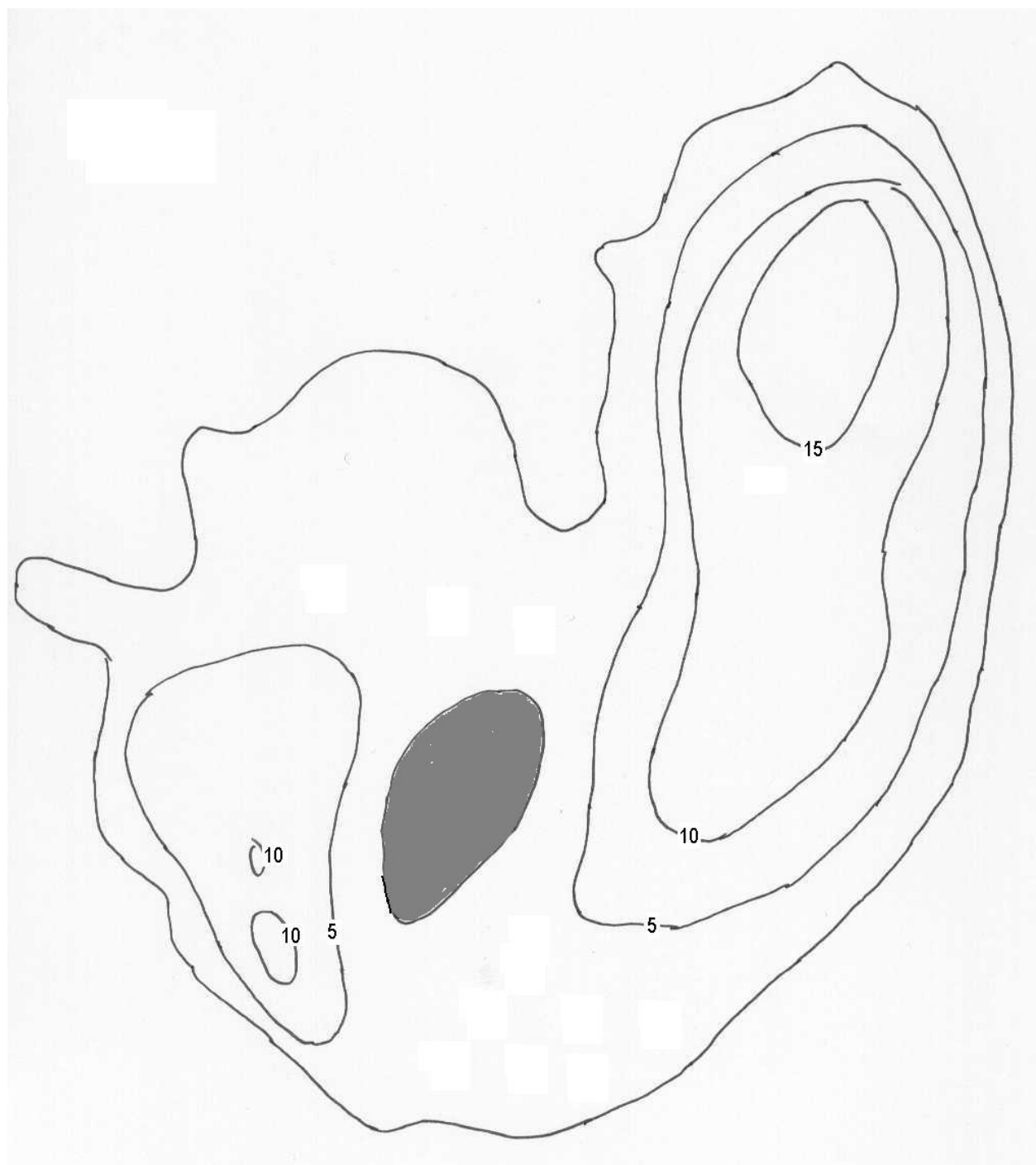
Holmevann, Egersund kommune

Felt (km ²)	Qs (l/s/km ²)	Q (m ³ /s)	Areal (km ²)	Middeldyp (m)	Oppholdstid (år)
0,46	40	0,018	0,074	4,1	0,52



Snilstjørn, Sokndal kommune

Felt (km ²)	Qs (l/s/km ²)	Q (m ³ /s)	Areal (km ²)	Middeldyp (m)	Oppholdstid (år)
0,51	60	0,031	0,063	6,0	0,39



Stølstjørn, Lund kommune

Felt (km ²)	Qs (l/s/km ²)	Q (m ³ /s)	Areal (km ²)	Middeldyp (m)	Oppholdstid (år)
0,95	72	0,068	0,041	7,4	0,14

