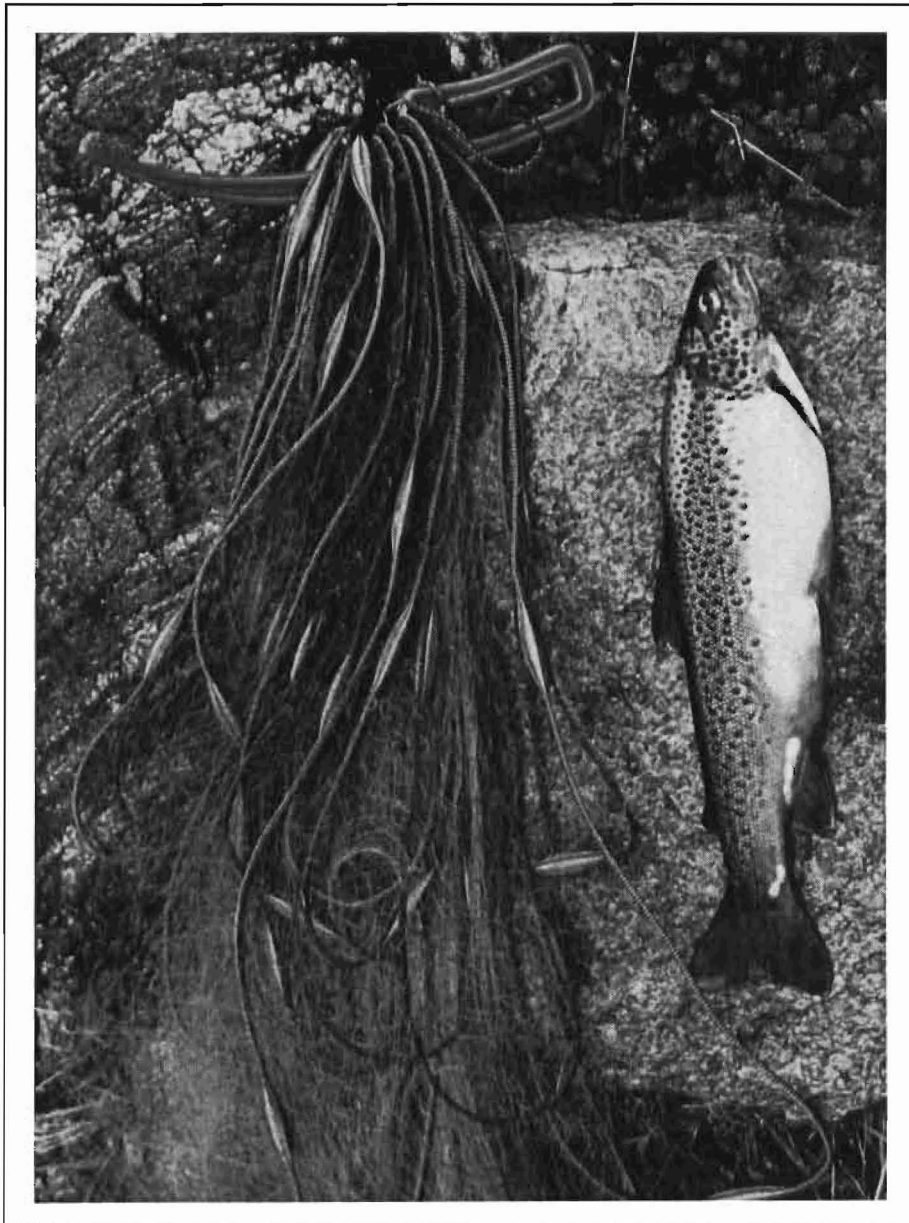


## FISKEBESTANDENE I HÅEN, SØR-TRØNDELAG 1991

Jo Vegar Arnekleiv



## ZOOLOGISK AVDELINGS OPPDRAGSTJENESTE

Utredning og forskning innen  
anvendt zoologisk miljøproblematikk

Helt siden 1969 har Zoologisk avdeling ved Vitenskapsmuseet, UNIT, påtatt seg oppdrag innen anvendt zoologisk miljøproblematikk. Et laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI) ble da tilknyttet avdelingen. Siden har en også fått en terrestrisk oppdragsenhet.

Avdelingen har derfor i dag et utredningsorgan som blant annet tar sikte på å bistå forvaltningsmyndighetene innen stat, fylker, fylkeskommuner og kommuner med miljøutredninger. Vi påtar oss også oppgaver i forbindelse med utredninger av miljøkonsekvensene av planlagte naturinngrep fra interesserte bedrifter etc.

Avdelingen har i dag faglig kapasitet innenfor fagfeltene

- a) ferskvannsbiologi
- b) fiskeribiologi
- c) ornitologi
- d) småvilt

Avdelingen påtar seg

### I Utredning

- a) faunakartlegging
- b) for- og etterundersøkelser ved naturinngrep
- c) konsekvensanalyser av planlagte naturinngrep
- d) biologiske verdivurderinger av arealer

### II Ulike forskningsoppdrag

Zoologisk avdelings geografiske arbeidsfelt vil normalt være innenfor Vitenskapsmuseets ansvarsområde; det vil grovt sett si fylkene Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland.

Vi ønsker å kunne tilby alle som benytter seg av våre tjenester et faglig arbeid av god standard og til avtalt tid. For å sikre dette, er det ønskelig at oppdrag blir bestilt i så god tid som mulig på forhånd. Spesielt er det viktig å få oversikt over arbeidsoppgaver som krever større feltinnsats så tidlig som mulig på året.

Notat fra Zoologisk avdeling 1994-4

FISKEBESTANDENE I HÅEN, SØR-TRØNDELAG 1991

av

Jo Vegar Arnekleiv

Forsidebilde: Garnfiske  
Foto: Jo Vegar Arnekleiv

Universitetet i Trondheim  
Vitenskapsmuseet  
Laboratoriet for ferskvannsekologi og innlandsfiske  
(notat nr. 12)  
Trondheim, november 1994

ISSN 0803-0146

## INNHOLD

FORORD .....	5
1 LOKALITETSBEKRIVELSE .....	6
2 METODER OG MATERIALE .....	6
3 RESULTATER OG DISKUSJON .....	7
3.1 Utbytte .....	7
3.2 Lengdefordeling, vekst, kondisjon og gytefisk. ....	7
3.3 Vurderinger .....	13
4 LITTERATUR .....	13



## FORORD

Laboratoriet for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI), Vitenskapsmuseet, har på oppdrag fra Sør-Trøndelag Kraftselskap foretatt et enkelt prøvafiske i Håen, Melhus kommune, Sør-Trøndelag. Håen har vært regulert siden 1966, og kraftselskapet ønsket en status over fiskebestandene i vatnet og en vurdering av framtidig forvaltning og et eventuelt utvidet garnfiske. Prøvefisket ble foretatt 20-23. august 1991, og rapporten gir en oversikt over resultatet med vurderinger.

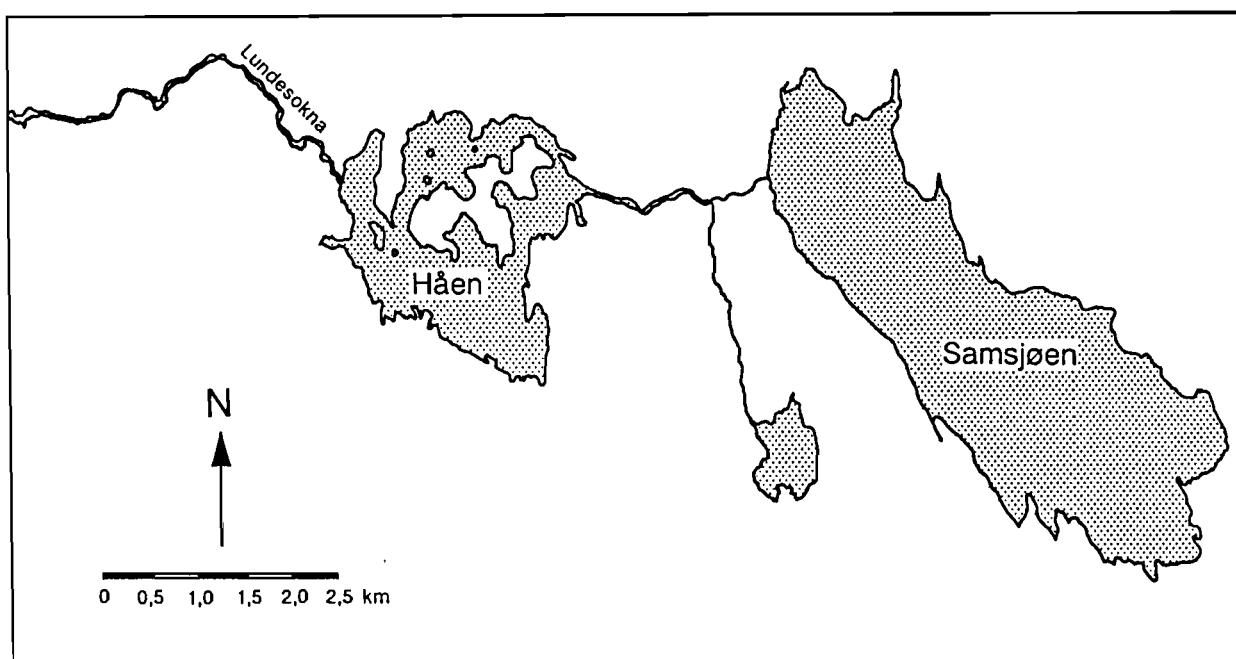
Feltarbeidet er utført av Jo Vegar Arnekleiv, Arne Haug og Lars Rønning. Haug har bearbeidet materialet, og rapporten er utarbeidet av Arnekleiv.

LFI takker Sør-Trøndelag Kraftselskap for oppdraget og lån av hytte og båt.

## 1 LOKALITETSBEKRIVELSE

Håen, 433 m o.h., ligger i Melhus kommune, Sør-Trøndelag og er et vatn på 4,3 km<sup>2</sup> ved høyeste regulerede vannstand (HRV) (figur 1). Ved LRV er vanddekt areal under halvparten av arealet ved HRV. Vatnet har vært regulert mellom HRV = 433 m o.h. og LRV = 423 m o.h. siden 1966 og inngår i reguleringene i Lundesokna som er et sidevassdrag til Gaula, med nedbørfelt på 210 km<sup>2</sup>. Reguleringen omfatter foruten Håen, Samsjøen (reguleringshøyde 13,7 m) og Holtsjøen (reguleringshøyde 1 m). Fallet (430 m) ned til Lundamo utnyttes i tre kraftverk; Sama, Håen og Sokna kraftverk.

Håen er omkranset av myr og glissen furuskog/blandingsskog. Strandsona preges av stein og utvaska torv, og vannfargen er gullig brun, noe som angir betydelig innhold av humusstoffer i vannmassene. En vannprøve viste pH=6,8, ledningsevne  $K_{25}=23 \mu\text{S}/\text{cm}$  og lavt innhold av løste salter (total hardhet =  $0,3^\circ\text{dH}$ , Ca-innhold 1,5 mg Ca/l).



Figur 1. Oversiktskart over Håen.

## 2 METODER OG MATERIALE

Det ble prøvfisket i 2 netter med standard bunngarnserier bestående av 1 x 45, 39, 35, 29, 26, og 2 x 21 mm maskevidde og med flytegarmlenke av 35, 29, 26 og 19,5 mm maskevidde. All fisk ble lengdemålt (maksimal lengde) og veid, og k-faktor beregnet etter Fultons formel. Fisken ble også undersøkt m.h.p. kjøttfarge og antall gytefisk i fangsten, og mageprøver tatt av et utvalg fisk. Fisken ble aldersbestemt og veksten tilbakeberegnet ved hjelp av skjellavlesning. Prøvfisket ga en totalfangst på 148 ørret og 16 røye.



### 3 RESULTATER OG DISKUSJON

#### 3.1 Utbytte

Tabell 1 gir en oversikt over fangstutbytte på flytegarn og bunngarn fordelt på ulike maskevidder. På flytegarn ble det tatt 43 ørret og 12 røye, hovedsaklig på 26 mm og 19,5 mm garn. Dette gav en fangst på 508 g ørret pr. garnnatt og 269 g røye pr. garnnatt. Bare 4 røye ble tatt på bunngarn. Ørretfangsten på bunngarn var 105 ørret på 28 garnnetter, med vektutbytte 494 g pr. garnnatt. 21 mm garn fanget mest med 896 g pr. garnnatt, men det var også tilfredsstillende utbytte på 26 og 29 mm garn. De grovere maskeviddene 35-45 mm ga svært lite utbytte.

Utbyttet på maskevidder 26-35 mm (18-24 omfar) bunngarn er mye brukt for å gi et mål på mengde matfisk i et vatn, dvs. fisk som veier 150 g eller mer. Vårt prøvofiske viser et utbytte på 549 g pr. garnnatt på disse maskevidder.

En oversikt gitt av Jensen (1979) over utbytte av prøvofiske i 79 norske vatn med bestand av ørret og røye, eller bare en av artene, viser at fangster på 300-600 g pr. garnnatt er et vanlig utbytte på disse maskevidder i et godt norsk fiskevatn, og bl.a. normalt i reguleringsmagasin der utbyttet av ørret er større enn av røye.

Ørretens middelvekt for hele bunngarnfangsten var 132 g og på flytegarnserien 94 g. Røyas middelvekt (flytegarnserien) var 180 g. Andelen røye i fangstene (10%) tyder på at røya danner en tynn bestand i Håen.

#### 3.2 Lengdefordeling, vekst, kondisjon og gytefisk.

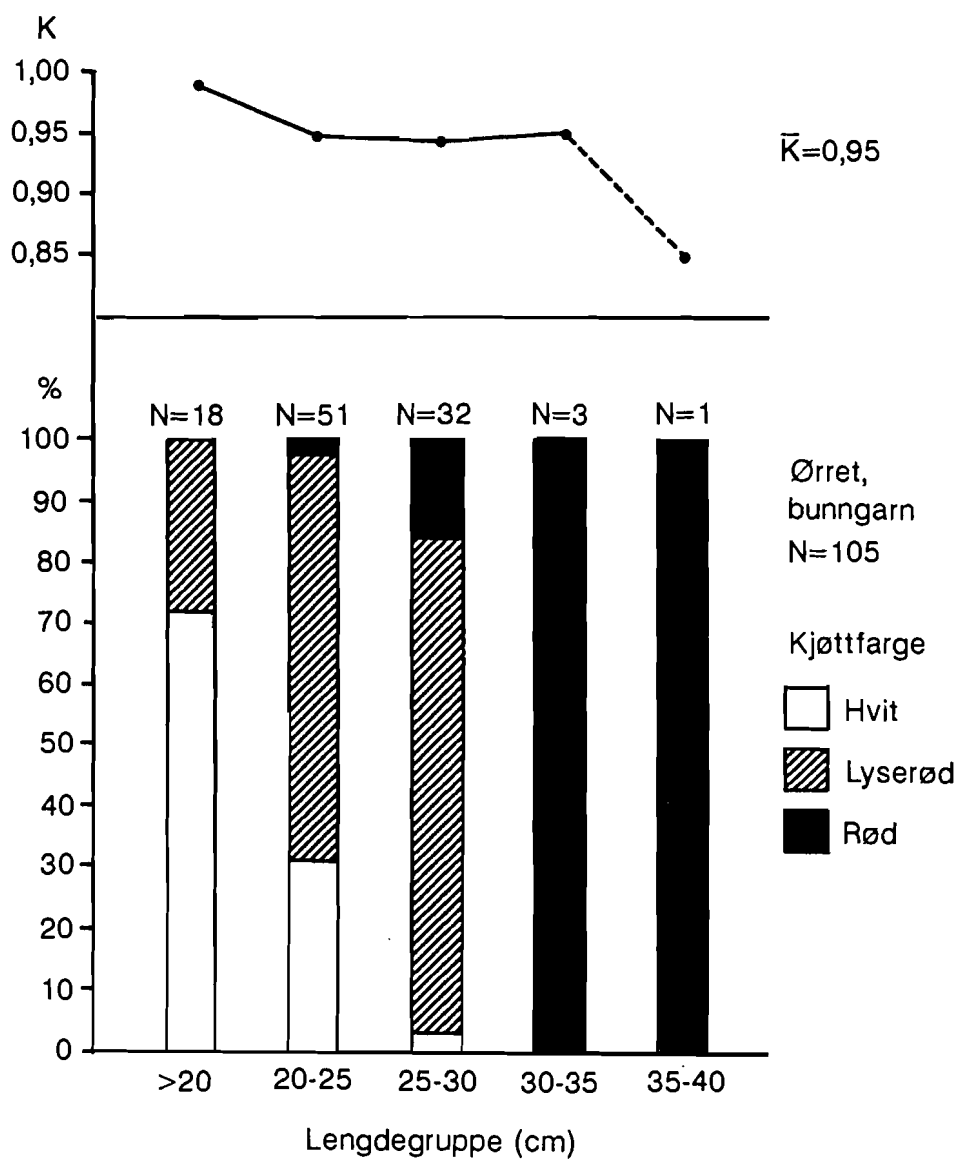
Tabell 2 viser fangstfordeling på ulike lengdegrupper. Flest (71) ørret var 20-25 cm lange (48 %), mens 41 ørret (28 %) var over 25 cm. Aldersanalyse av et utvalg ørret (N=72) viser at det ikke er noen akkumulert bestand av eldre fisk, men hovedsaklig fisk 3 og 4 år gammel. Det var også enkelte større, eldre gytefisk i fangstene.

Kjøttfargen hos ørret gjenspeiler ernæringen og brukes sammen med k-faktor til å beskrive fiskens kvalitet. Med det lengdemål som er brukt vil en k-faktor på 0,9-1,0 betegne middels til relativt feit ørret. Fisken i Håen er middels feit, med en gjennomsnittlig k-faktor på 0,95 for bunngarnfanget ørret (figur 2). Ørret tatt på flytegarn hadde signifikant lavere k-faktor (0,91) enn ørret tatt på bunngarn. 70-100 % av ørret i lengdegruppene over 20 cm var lyserød i kjøttet (figur 2), mens det var få ørret med helt rød kjøttfarge. 44 % av ørreten var gytefisk med størst andel gytmodne hunner i lengdegruppen 25-30 cm. Ørreten vokser normalt godt i Håen, med en årlig lengdetilvekst på vel 5 cm de første tre år fram til kjønnsmodning (figur 3).

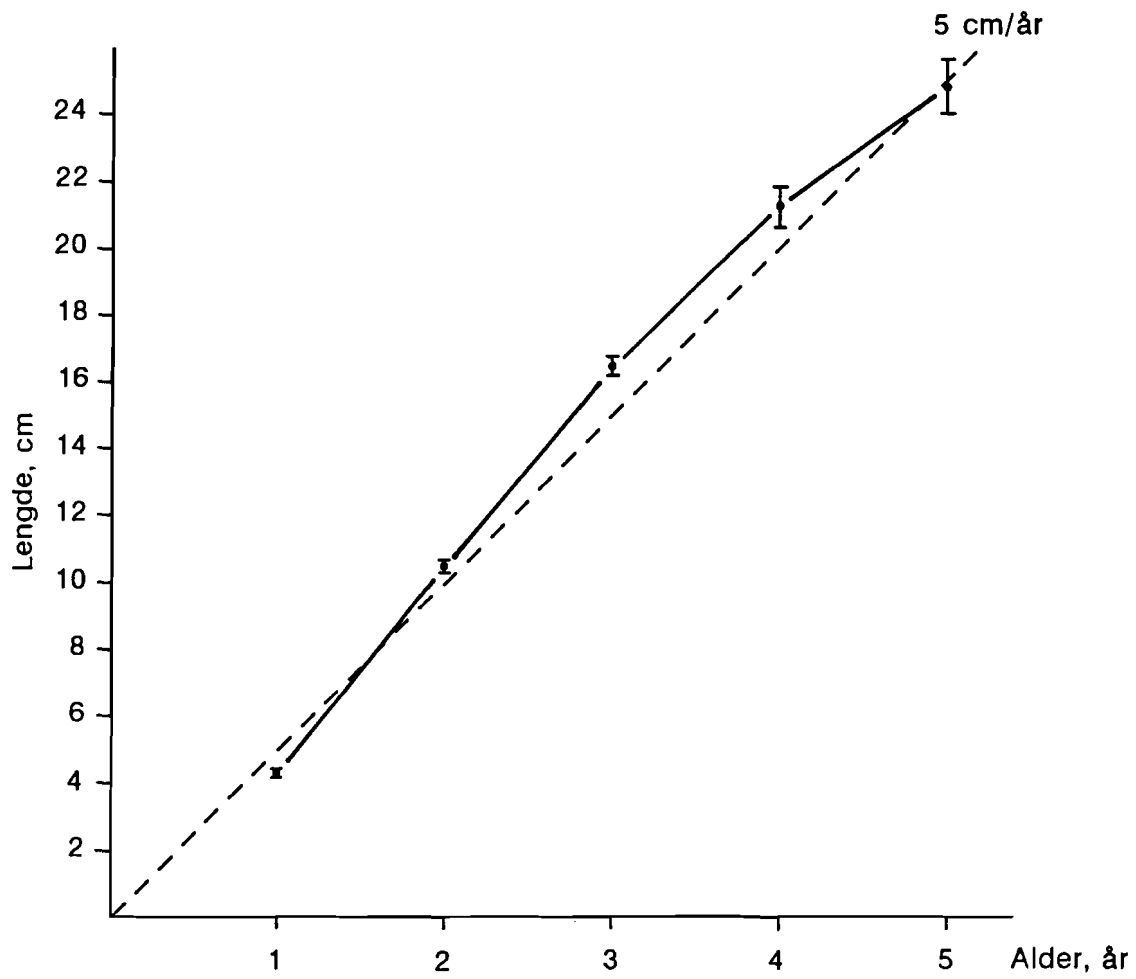


Tabell 2. Lengdefordeling, kondisjonsfaktor, gytefisk og kjøttfarge til ørret og røye fra prøvefiske i Håen, august 1991

	Lengdegruppe, cm						Sum
	<20,1	20,1-25,0	25,1-30,0	30,1-35,0	35,1-40,0	>40,0	
<b>ANTALL</b>							
Flytegarn							
Ørret	18	20	5	0	0	0	43
Røye	0	6	5	1	0	0	12
Bunngarn							
Ørret	18	51	32	3	1	0	105
Røye	0	2	2	0	0	0	4
<b>KONDISJON</b>							
Flytegarn							
Ørret	0,91	0,92	0,89				0,91
Røye		1,01	1,06	1,10			1,04
Bunngarn							
Ørret	0,98	0,95	0,94	0,95	0,84		0,95
Røye		0,97	0,89				0,93
<b>GYTEFISK</b>							
Flytegarn							
Ørret	3+0	2+3	0+1	0+0	0+0	0+0	5+4
Røye	0+0	1+0	1+0	1+0	0+0	0+0	3+0
Bunngarn							
Ørret	7+1	10+8	7+10	2+1	0+0	0+0	26+20
Røye	0+0	0+1	1+1	0+0	0+0	0+0	1+2
<b>KJØTTFARGE</b> (lyserød og rød)							
Flytegarn							
Ørret	3+0	15+0	5+0	0+0	0+0	0+0	23+0
Røye	0+0	5+0	5+0	1+0	0+0	0+0	11+0
Bunngarn							
Ørret	5+0	34+1	26+5	0+3	0+1	0+0	65+10
Røye	0+0	2+0	1+0	0+0	0+0	0+0	3+0



Figur 2. Kjøttfarge (prosentvis fordeling) og kondisjonsfaktor for ulike lengdegrupper av ørret i Håen 1991.



Figur 3. Lengdevekst ( $\pm$ SE) hos ørret fra Håen 1991 (N=72).

At såvidt mye ørret ble tatt på flytegarn viser at også ørret oppholder seg i de frie vannmasser på seinsommeren. Dette er vanlig i vatn der ørret ikke har stor konkurranse fra planktonspisende fisk som røye og sik (jf. Brabrand & Saltveit 1988, Langeland et al. 1991). Mageanalyser viser at denne ørreten nesten bare har spist zooplankton (tabell 3), mens bunngarnfanget ørret hadde mer variert næringsvalg med linsekreps (31 %), ertemusling (13 %) og plankton (32 %) som viktigste næringsdyr i august.

De få røyene som ble fanget (16 stk.) var alle over 20 cm, relativt feite (gj.snittlig k-faktor = 1,0) og lyserøde i kjøttet. Alle unntatt en var gytefisk-hunner.

Tabell 3. Mageinnhold (frekvensprosent og volumprosent) i et utvalg fisk fra Håen, august 1991. Ø = ørret, R = røye, N = antall mageprøver

	Frekvensprosent				Volumprosent			
	Bunngarn		Flytegarn		Bunngarn		Flytegarn	
	Ø	R	Ø	R	Ø	R	Ø	R
Plankton	54,2		100,0	100,0	39,0		86,2	97,9
Linsekreps	45,8		5,9		30,9		0,6	
Mysis								
Marflo								
Fåbørstemark	4,2				0,2			
Døgnfluer l.								
Steinfluer l.								
Buksvømmere								
Vannbiller l. og ad.	4,2				0,2			
Vårfluer l. og p.	8,3				0,6			
Sviknott l.			11,8				0,8	
Fjærmygg l. og p.	45,8		53,0	75,0	2,7		3,2	1,9
Stankelbein l.	4,2							
Luftinsekter	8,3		5,9	12,5	5,0		1,5	0,1
Ertemusling	50,0		17,6		13,2		5,9	
Damsnegl								
Skivesnegl								
Fiskyngel								
Andre bunndyr	12,5		11,8	12,5	0,8		0,6	0,1
Diverse	33,3		17,6		7,3		1,2	
N	24		17	8	24		17	8

### 3.3 Vurderinger

Prøvefiskeresultatene viser at ørretbestanden i Håen har god spredning i alderssammensetning og størrelse. Både vekst, k-faktor og andel kjønnsmodne hunner i de ulike lengdegruppene tyder på at bestanden er i balanse med næringsgrunnlaget. Det er ikke tegn til rekrutteringsvikt, noe utbytte på de småmaska garna - både flytegarn og bunngarn viser. Bestanden kan nok tåle en noe hardere beskatning, men da ikke selektivt på større fisk. Det hadde tvert i mot vært ønskelig med en noe større andel ørret over 30 cm i bestanden.

Røyebestanden synes å være tynn, og den røya vi fikk var av god kvalitet. Vi har ikke opplysninger som tyder på at røyebestanden har endret seg mye de seinere år.

I Håen fiskes det i dag med stang og oter (kortsalg), og det drives et betydelig isfiske. Grunneier og noen setereiere/hytteiere fisker med garn, hovedsaklig 18-24 omfar. Oppfisket kvantum pr. år er ukjent, men etter de opplysninger vi har innhenta fra kjentfolk tyder det på at omfanget av stang- og isfiske er større enn omfanget av garnfisket. Garnfiske med overvekt av grovmaska garn gir et selektivt fiske på større, gytmodne fisk, mens stang- og oterfiske ikke regnes å være selektivt på størrelsesgrupper av fisk. Fisket i dag virker fornuftig vurdert ut fra bestandsstatus; prøvefiskeresultatet indikerer at beskatningen er bra avpasset sjøens rekruttering og bæreevne. Siden det ikke er förfisk tilstede gir ikke næringstilgangen mulighet for noen betydelig bestand av storfisk, men det skulle være fullt mulig å øke andelen av fisk av 30-40 cm lengde gjennom en dreining av fiskebeskatningen. Dette tilsier at det ikke gis adgang til fritt garnfiske i Håen, men at nåværende garnfiske bør styres mot en begrensning i bruk av grovmaska garn (ikke større enn 26 mm, 24 omfar), mens det nok kan fiskes noe mer med garnmasker 21-26 mm, og beskatningen med oter og stang kan med fordel økes noe.

## 4 LITTERATUR

- Brabrand, Å. & Saltveit, S.J. 1988. Næringskonkurransen mellom ørret og sik, betydning av konkurranse og regulering. *Vassdragsregulantenenes Forening, Fiskesymposiet 1988*; 115-128.
- Langeland, A., L'Abèe-Lund, J.H., Jonsson, B. & Jonsson, N. 1991. Resource Partitioning and Niche Shift in Arctic Charr *Salvelinus alpinus* and Brown Trout *Salmo trutta*. *Journal of Animal Ecology* 60; 895-912.
- Jensen, J.W. 1979. Utbytte av prøvefiske med standardserier av bunngarn i norske ørret- og røyevatn. *Gunneria* 31, 36 s.





Hittil utkommet i samme serie:

- 1989-1: Thingstad, P.G., Arnekleiv, J.V. & Jensen, J.W. Zoologiske befaringer av aktuelle ilandføringssteder for gass i Midt-Norge.
- 1989-2: Thingstad, P.G. Kraftledning/fugl-problematikk i Grunnfjorden naturreservat, Øksnes kommune, Nordland.
- 1989-3: Thingstad, P.G. Konsekvenser for marint tilknyttete fuglearter ved eventuell utfylling av Levangersundet.
- 1990-1: Thingstad, P.G. Oversikt over fuglefaunaen og de ornitologiske verneinteressene i trønderske Verneplan IV-vassdrag.
- 1990-2: Thingstad, P.G. & Dahl, E. Ornitologiske befaringer i aktuelle verneplan IV-vassdrag i Troms sommeren 1989.
- 1990-3: Thingstad, P.G. & Frengen, O. Kvalitative og kvantitative ornitologiske observasjoner fra Tautra.
- 1990-4: Bangjord, G. & Thingstad, P.G. Ornitologiske befaringer i aktuelle verneplan IV-vassdrag i Finnmark.
- 1991-1: Thingstad, P.G. Nerskogmagasinets effekter på tilgrensende fuglepopulasjoner. Sammendrag av prosjektarbeidet 1989-90.
- 1991-2: Thingstad, P.G. Konsekvenser for det nordboreale fuglesamfunnet av ulike driftsformer i skogbruket. Erfaringer fra et pilotprosjekt i Lierne 1989/91.
- 1992-1: Tømmerraas, P.J. Konsekvensundersøkelser på rovfugl og kråkefugl i Alta-Kautokeino- og Reisavassdragene. Årsrapport 1991.
- 1992-2: Berg, O.K. & Berg, M. Forsøk for å bedre oppgangen i fisketrappen ved Løpet kraftstasjon, Rena.
- 1992-3: Koksvik, J.I. Ørreten i Innerdalsvatnet i perioden 1982-1989.
- 1992-4: Winge, K. & Koksvik, J.I. Undersøkelser av bunnfauna og fisk i forbindelse med flytting av elveleiet i Gaula ved Støren i Sør-Trøndelag.
- 1992-5: Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske referanseundersøkelser i Stjørdalselva 1990-91 i forbindelse med bygging av Meråker kraftverk.
- 1992-6: Kraabøl, M. & Arnekleiv, J.V. Gytevandring til Hunderørret. Status for prosjektarbeidet 1991.
- 1992-7: Koksvik, J.I. & Arnekleiv, J.V. Verneplan IV. Ferskvannsbiologiske data fra et utvalg vassdrag i Troms og Finnmark.
- 1992-8: Thingstad, P.G. Ornitologiske konsekvensundersøkelser i Beiardalen i forbindelse med Stor-Glomfjordutbyggingen. Status etter to år med forundersøkelse.
- 1992-9: Dolmen, D. Herptilreservat Rindalsåsene. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler.
- 1992-10: Thingstad, P.G. Konsekvenser for det nordboreale fuglesamfunnet av ulike driftsformer i skogbruket. Status etter ett års takseringer i Furudalsområdet, Nord-Fosen.
- 1993-1: Tømmerraas, P.J. Konsekvensundersøkelser på rovfugl og kråkefugl i Alta-Kautokeino- og Reisavassdragene. Årsrapport 1992.
- 1993-2: Bongard, T. & Arnekleiv, J.V. Bunndyrundersøkelser i Hotranvassdraget og Årgårdsvassdraget, Nord-Trøndelag.
- 1993-3: Arnekleiv, J.V. Ferskvannsbiologiske undersøkelser i Hustadvassdraget, Møre og Romsdal 1992, med konsekvensvurdering av økt vannuttak.

- 1993-4: Dolmen, D. Herptilreservat Geitaknottheiane. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler.
- 1993-5: Kraabøl, M. & Arnekleiv, J.V. Telemetristudier over Gausaørretens vandringer i Lågen og Gausa. Status for prosjektarbeidet 1992.
- 1993-6: Winge, K. & Koksvik, J.I. Bestandsparametre hos ørret i et reguleringsmagasin og et tilknyttet terskelbasseng.
- 1993-7: Dahl, E., Hjelmseth, W. & Thingstad, P.G. Ornitologiske befaringer i verneplan I/II-vassdrag i Troms og Finnmark sommeren 1992.
- 1993-8: Dolmen, D. Herptilområde Kviteseidhøgden. En dokumentasjon av verneverdiene mht. amfibier og reptiler.
- 1993-9: Bongard, T. & Rønning, L. Flate- og volumberegninger av elvebunn som metode for å beskrive bunndyrhabitat.
- 1993-10: Thingstad, P.G. Nordboreale fuglesamfunn og konsekvenser av hogst. Oppfølgende takseringer i Furudalen og Nordli 1993.
- 1993-11: Thingstad, P.G. Ornitologiske forundersøkelser i forbindelse med sikringsarbeider mot erosjon og ras i Gråelva, Stjørdal kommune.
- 1993-12: Dolmen, D., Olsvik, H. & Tallaksrud, P. Statusrapport om øyestikkere i Kopstadelva med omgivelser 1993. Konsekvensutredning mht. inngrep og råd om skjøtselstiltak for truede og sjeldne arter.
- 1993-13: Dolmen, D. Statusrapport om amfibier i Inderøy kommune 1993. Registreringer og råd om skjøtselstiltak.
- 1993-14: Strømgren, T. & Hokstad, S. RV 65 Skaun kommune, kartlegging og beskrivelse av de marinbiologiske forhold i Buvikfjæra.
- 1994-1: Arnekleiv, J.V. Fisk og bunndyr i Skauga 1985-1990.
- 1994-2: Koksvik, J.I. Undersøkelser av gelekreps (*Holopedium gibberum*) i Jonsvatn i forbindelse med planer om nytt inntak for drikkevannsforsyningen til Trondheim.
- 1994-3: Winge, K. & Arnekleiv, J.V. Fiskeribiologiske undersøkelser i Falningsjøen 1990.
- 1994-4: Arnekleiv, J.V. Fiskebestandene i Håen, Sør-Trøndelag 1991.



