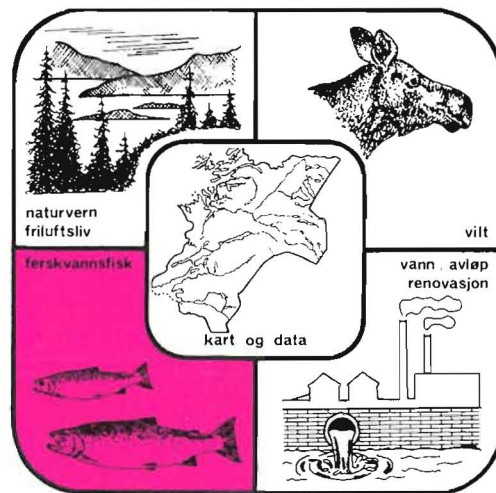


FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNADDELINGEN

RAPPORT nr. 5 - 1988



Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983—87



FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG MILJØVERNAVDELINGEN

Miljøvernavdelingen er en del av Fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av følgende faggrupper:

- Ferskvannsfisk
- Forurensning (V.A.R.)
- Kart og data (Fylkeskartkontoret)
- Naturvern og friluftsliv
- Vassdragsforvaltning
- Vilt

Miljøvernavdelingen har 27 personer ansatt i fast eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapportserien. I tillegg vil resultatene av enkelte konsulenttjenester som er utført for avdelingen bli presentert i serien. Opplaget er begrenset. Rapportens form og innhold er bestemt av hurtig prestasjon av resultater og datagrunnlaget for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger i rapporten gjengis og benyttes av andre, så fremt kildene oppgis. En liste over tidligere utarbeidete rapporter er gjengitt bak i heftet.

Forespørsel kan rettes til:

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Miljøvernavdelingen

Postboks 145

7701 Steinkjer

Tlf. 077/64 400

FYLKESMANNEN I NORD- TRØNDELAG, MILJØVERNAVDELINGEN

F I S K E T I S N A S A V A T N E T
I P E R I O D E N 1 9 8 3 - 8 7

AV

ANTON RIKSTAD
LEIF INGE PAULSEN
KNUT KINDERÅS

RAPPORT NR 5 - 1988
STEINKJER, MARS 1988

FORORD

Innsamlingen av fangstoppgaver i Snåsavatnet startet i 1984 som et samarbeid mellom Snåsavatnet grunneierlag og fiskeforvalteren i Nord-Trøndelag. Undersøkelsen har siden vært fulgt opp årlig.

Fiskeforvalter Anton Rikstad har stått for gjennomføringen av undersøkelsen. Knut Kinderås har sendt ut og bearbeidet spørreskjemaene for 1986 og 1987.

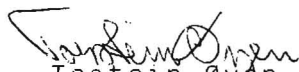
Gytefisket etter røye er utført av Anton Rikstad, Knut Kinderås og John Håvard Haukland.

Rapporten er skrevet av naturforvalter Leif Inge Paulsen og Anton Rikstad.

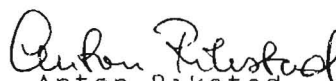
Snåsavatnet grunneierlag, Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk og fylkesmannen i Nord-Trøndelag har finansiert arbeidet.

Det har vært god oppslutning blant grunneierne og fiskekortkjøperne. Disse takkes for et godt materiale til undersøkelsen.

Steinkjer 15/3-1988


Tostein Øyen

miljøvernleder


Anton Rikstad

fiskeforvalter

SAMMENDRAG

Brukerundersøkelsen bygger på opplysninger fra grunneiere med fiskerett og fiskekortkjøpere i Snåsavatnet. Det er ellers foretatt prøvefiske på røyas gyteplasser ved Vegset og Langøya.

Spørreskjema om fangst og fiskeaktivitet ble sendt ut til de 178 grunneierne og til fiskekortkjøperne. Årlig løses det ca 400-500 sesongkort og 100 døgnkort i Snåsavatnet.

Totalfangsten i Snåsavatnet sank fra 12,6 tonn i 1984 til 9,5 tonn i 1985. I 1986 ble det fisket 14 tonn (1,2 kg/ha), hvorav 6800 kg aure, 6300 kg røye, 840 kg lake og 50 kg ål. Totalfangsten i 1987 var 13,2 tonn (1,1 kg/ha), hvorav 6700 kg var aure, 5600 kg røye, 320 kg lake og 35 kg ål.

Gjennomsnittsvekta for aure i perioden 1984-1987 har vært på rundt 290 g. Gjennomsnittsvekta for røye var 269 g i 1984. I 1985 sank den til 222 g, men har siden økt til 231 g. Lakens gjennomsnittsvekt har økt i hele perioden, og er nå 323 g.

Årlig fiskes det ca 4500 dager i Snåsavatnet. Fiskeintensiteten var størst i 1985, minst i 1986. Sesongkortkjøperne fisker mest; de står for ca 70% av fiskedagene, bortsett fra i 1984, da deres andel var 46%.

Sesongkortkjøperne tar også mest fisk; ca 60-70% av totalfangsten. I 1986 tok sesongkortkjøperne hele 73%.

Opplysninger fra lokalkjente tyder på at avkastningen i Snåsavatnet tidligere lå mellom 30 og 70 tonn pr år med røye som dominerende art. Kraftig reduksjon av flytegarmsfangstene fra 1983 og reduserte fangster av røye på handsnøre og oter fra 1984 til 1985 antas å skyldes introduksjonen av krepsdyret Mysis relicta. Mysis beiter ned dyreplanktonsamfunnet, som er den viktigste næringen for røya. Mysis representerer også ett nytt ledd i næringskjeden og fører derfor til energitap.

Fangsten og fangsteffektiviteten av røye på handsnøre og oter økte i 1986. Også i 1987 økte fangsteffektiviteten; 1 kg pr dag mot 0,4 kg i 1984. Dette tyder på at den negative utviklingen etter introduksjonen av Mysis har stanset. Økningen skyldes trolig mindre svingninger som gjerne oppstår etter større forandringer i økosystem. Bestanden av pelagisk røye er imidlertid svært liten, og flytegarmsfisket har nå opphørt helt.

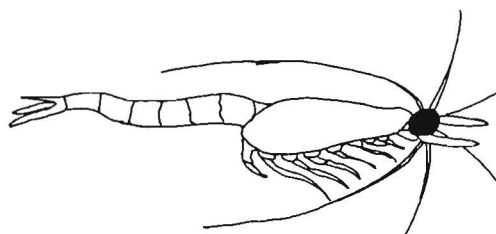
Prøvefiske på røyas gyteplasser ved Vegset og Langøya i 1985-87 viser at middelvekta økte fra 144-183 g i denne perioden. Kondisjonsfaktoren økte fra 0,89-0,97. Gyteregistreringer fra 1973 viser imidlertid en middelvekt på hele 419 g og en kondisjonsfaktor på 1,14. Lavere middelvekt i dag er sannsynligvis et resultat av dårligere næringstilgang etter introduksjonen av Mysis.

Fangsten pr garnnatt har økt for aure og røye i perioden 1984-1987. I 1987 fisket grunneierne 303 g aure pr garnnatt på botngarn mot 139 g i 1984 og 385 g røye i 1987 mot 127 g i 1984. Økt fangst på botngarn tyder på at fisk som lever ved botn utnytter Mysis og får bedre næringstilgang. Det er imidlertid usikkert om fangstene på botngarn er bedre enn i tiden før

introduksjonen av Mysis. Fangsten av lake økte mindre enn fangsten av aure og røye i perioden 1984-87, men gjennomsnittsvekta hos lake økte fra 230 g i 1984 til 323 g.

De økte røyefangstene på botngarn kan ikke erstatte nedgangen i røyefisket på flytegarn. Mysis har ført til en næringstransport fra vannmassene til bunnområdene. Volumet av bunnområdene er mye mindre enn volumet av vannmassene, og den totale fiskeproduksjonen er derfor langt lavere enn i tiden før Mysis. Tilsvarende utvikling som i Snåsavatnet er registrert i Selbusjøen og i dype, næringsfattige innsjøer i Sverige.

Innholdet av radioaktivitet i fisk fra Snåsavatnet ligger fortsatt på 2000-3000 Bq/kg. Radioaktiviteten (Vedlegg 3) antas å være årsaken til den noe lavere fiskeaktiviteten i 1986 (956 færre fiskedager enn året før). Aktiviteten har økt igjen i 1987.



MYSIS

INNHold

	Side:	
FORORD		1
SAMMENDRAG		2
INNHold		4
1. INNLEDNING		5
2. OMRÅDEBESKRIVELSE		6
3. METODER OG MATERIALE		6
3.1 Undersøkelsen blant grunneierne		6
3.2 Undersøkelsen blant fiskekortkjøperne		6
3.3 Gytergistreringer		7
4. RESULTATER		8
4.1 Totalfangst og gjennomsnittsvekt i Snåsavatnet i 1986/87		8
4.2 Fangst pr garnnatt på botngarn		10
4.3 Antall fiskedager		11
4.4 Fangst av røye på handsnøre og oter		13
4.5 Fangst pr dag på handsnøre og oter for sesongkortkjøperne		13
4.6 Gyteregistreringer i Snåsavatnet		13
5. DISKUSJON		17
6. LITTERATUR		19
7. VEDLEGG		
7.1 Spørreskjema om grunneiernes fiske i Snåsavatnet		
7.2 Spørreskjema om kortkjøpernes fiske i Snåsavatnet		
7.3 Radioaktivitet i fisk fra Snåsavatnet		

1. INNLEDNING

Gjøvik (1981) anslo avkastningen av fisk i Snåsavatnet til mellom 30 og 70 tonn pr år med røye som den dominerende art. Tidligere brukerundersøkelser fra 1984 og 1985 (Haukland m.fl. 1985, 1986) viste at det ble tatt opp 9.5 tonn fisk i 1984 og 12.6 tonn i 1985 med overvekt av aure. I følge grunneierne var både aure- og røyefangstene kraftig redusert i 1984 i forhold til tidligere (Haukland m.fl. 1985).

Det er ellers påvist sterkt redusert tetthet av dyreplankton (Baste m.fl. 1983) samt algeoppblomstringer i vatnet (Haukland m.fl. 1985).

Krepsdyret Mysis relicta ble første gang registrert i Snåsavatnet i 1983 (Baste m.fl. 1983), og nedgangen i røyefisket er sannsynligvis et resultat av dette. Mysis beiter på dyreplanktonsamfunnet, som er den viktigste næringen for røya, særlig i de frie vannmassene. Reduserte bestander av pelagisk* røye er også funnet i andre dype, næringsfattige vatn hvor Mysis er utsatt (Furst et. al. 1984, Langeland m.fl. 1986). Mindre dyreplankton kan også være en årsak til algeoppblomstringene som er observert.

Brukerundersøkelsen fra 1986/-87 er en oppfølging av undersøkelsen fra 1984 og 1985 og har som målsetting å gi en oversikt over avkastning av de forskjellige fiskeartene, særlig i forhold til fiskeinnsats. Dette er viktig for å kunne følge utviklingen av fiskebestandene og foreta en best mulig forvaltning av Snåsavatnet.

Ulykken i Tsjernobyl 26 april 1986 førte til høyt innhold av radioaktivitet i fisk i en rekke vatn i Nord-Trøndelag. Utviklingen i radioaktivitet i fisk fra Snåsavatnet og virkningen dette har fått på fisket, er belyst i rapporten.

* pelagisk- lever i de frie vannmassene

2. OMRÅDEBESKRIVELSE

Områdebeskrivelse finnes i tidligere rapporter fra Snåsavatnet (Haukland m.fl. 1985, 1986).

3. METODER OG MATERIALE

Brukerundersøkelsen besto av to spørreskjema, ett til grunneierne med fiskerett og ett til fiskekortkjøperne (vedlegg 1 og 2).

3.1 Undersøkelsen blant grunneierne

Brukerundersøkelsen blant grunneierne ble gjennomført ved utsending av spørreskjema vedlagt frankert svarkonvolutt.

Spørreskjemaet ble utsendt i november med oppfordring om rask returnering. Purring ble sendt i begynnelsen av desember.

Alle de 178 grunneierne til Snåsavatnet fikk tilsendt spørreskjemaet. Etter en purring svarte 78% i 1986 og 72% i 1987.

Spørreskjemaet hadde sju spørsmål med utfyllingsrubrikker for fiskeinnsats og fangst fordelt på fiskearter og redskap.

Total fangst er beregnet på følgende måte:

$$\frac{\text{fangst (kg)} \times \text{ant. grunneiere totalt}}{\text{ant. svar}}$$

Antall fiskedager:

$$\frac{\text{antall fiskedager} \times \text{ant. grunneiere}}{\text{ant. svar}}$$

3.2 Undersøkelsen blant fiskekortkjøperne

Fiskekortkjøperne ble tilskrevet etter navn og adresse på kort-gjenpartene. Frankert svarkonvolutt var vedlagt. Spørreskjemaet hadde fem spørsmål med utfyllingsrubrikker for fiskeinnsats og fangst fordelt på fiskearter og redskap.

Total fangst er beregnet på følgende måte:

$$\frac{\text{Fangst (kg)} \times \text{Ant. løste kort}}{\text{Ant. som har svart}}$$

Antall løste kort og svarprosent går fram av tabell 1.

Tabell 1. Antall løste fiskekort i Snåsavatnet i 1986/87, antall utsendte spørreskjema, antall returnert av postverket, antall svar, svarprosent og utvalg i forhold til antall løste sesongkort og døgncort.

<u>1986</u>	Antall løste kort	Antall utsendte skjema	Antall returnert	Antall svar	Svar %	% utvalg
Sesongkort						
-innenbygds	223	204	3	107		
-utenbygds	205	154	1	91		
-junior	19	18	0	9		
Sum	447	376	4	207	56	46
Døgncort	138	47	3	15	34	11

<u>1987</u>	Antall løste kort	Antall utsendte skjema	Antall returnert	Antall svar	Svar %	% utvalg
Sesongkort						
-innenbygds	185	129	1	59		
-utenbygds	206	85		48		
-junior	20	10		1		
Sum	411	224	1	108	49	26
Døgncort	120	32	0	17	53	44

3.3 Gyteregistreringer

I 1973 og 1976 ble det fisket med 18 omfar botngarn på røyas gyteplasser ved Vegset (Sande 1985). Både ved Vegset og Langøya er det 11. november i perioden 1985-1987 foretatt prøvefiske på røyas gyteplasser. Det ble brukt botngarn fra 21-40 mm (30-16 omfar).

4. RESULTAT

4.1 Totalfangst og gjennomsnittsvekt i Snåsavatnet i 1986/-87

Grunneierne ble spurt om størrelsen på husstandens fiskefangst. Fiskekortkjøperne ble spurt om hvor mye fisk de fikk på hand-snøre og oter og hvor stor garnfangsten var.

I 1986 ble det totalt fisket 14013 kg i Snåsavatnet fordelt på 6805 kg aure, 6315 kg røye, 843 kg lake og 50 kg ål.

Gjennomsnittsvektene var i 1986 287 g for aure, 236 g for røye, 281 g for lake og 375 g for ål.

Grunneierne fisket 24% av fangsten, sesongkortkjøperne 73% og døgncortkjøperne 3%.

Tabell 2. Totalfangst i Snåsavatnet i 1986 fordelt på grunneiere, sesong- og døgncortkjøpere.

	AURE		RØYE		LAKE		ÅL		
	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Samlet
	fisk (kg)		fisk (kg)		fisk (kg)		fisk (kg)		vekt
Grunneiere	5474	1671	6765	1400	982	270	1	1	3342
Sesongkortkjøp.	17204	4776	18917	4795	1999	573	133	49	10193
Døgncortkjøpere	1408	358	239	120					478
Totalfangst(kg)	24086	6805	25921	6315	2981	843	134	50	14013
Middelvekt (kg)	0,287		0,236		0,281		0,375		

I 1987 var totalfangsten 13228 kg fordelt på 6731 kg aure, 5613 kg røye, 849 kg lake og 35 kg ål.

Gjennomsnittsvektene i 1987 var henholdsvis 291, 231, 323 og 600 g.

Grunneiernes andel av fangsten var 42%, sesongkortkjøpernes 56% og døgncortkjøpernes 2%.

Tabell 3. Totalfangsten i Snåsavatnet i 1987 fordelt på grunneiere, sesong- og døgncortkjøpere.

	AURE		RØYE		LAKE		ÅL		
	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Ant.	Vekt	Samlet
	fisk (kg)		fisk (kg)		fisk (kg)		fisk (kg)		vekt
Grunneiere	8308	2448	11883	2636	1270	413	47	28	5525
Sesongkortkjøp.	14147	4107	11190	2886	1346	436	9	7	7436
Døgncortkjøpere	692	176	247	91					267
Totalfangst(kg)	23147	6731	23320	5613	2615	849	57	35	13228
Middelvekt (kg)	0,291		0,231		0,323		0,6		

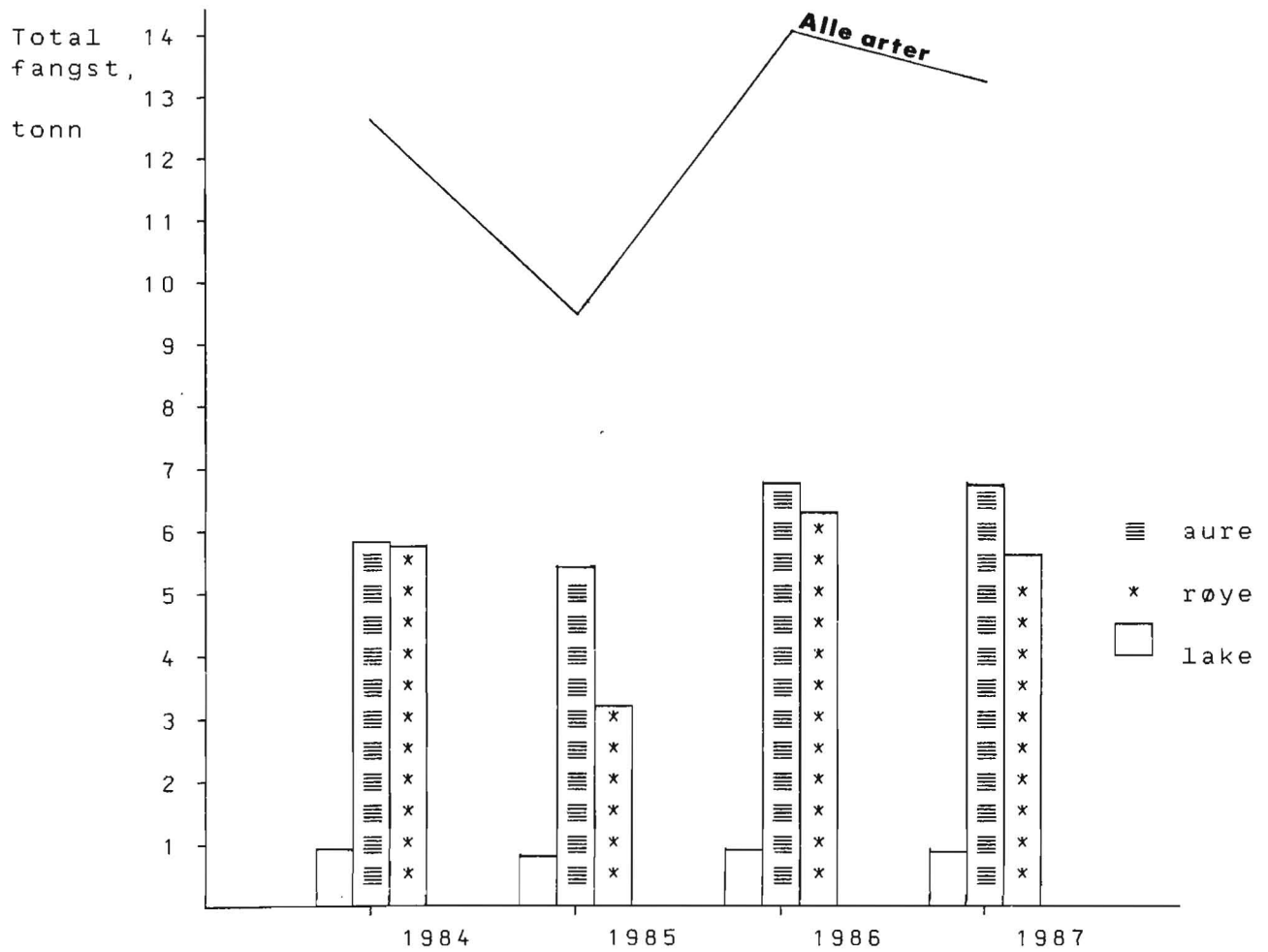


Fig. 1 Totalfangst i Snåsavatnet i perioden 1984-1987



Fig. 2 Gjennomsnittsvekt for aure, røye og lake i 1984-1987.

4.2 Fangst pr garnnatt på botngarn

Fangst pr garnnatt er beregnet fra spørsmålene: "Hvor mange netter ble det fisket med botngarn, hvor mange garn ble benyttet og hvor stor var fangsten på botngarn?"

I 1986 fisket de grunneierne som besvarte spørsmålene 5068 garnnetter med botngarn. Dette ga en fangst på 980 kg aure, 995 kg røye og 174 kg lake. Sesongkjøperne som besvarte spørsmålene fisket 1336 garnnetter og fikk 556 kg aure, 459 kg røye og 92 kg lake.

Tabell 4 Fangst pr garnnatt på botngarn fordelt på aure, røye og lake i Snåsavatnet i 1986.

	AURE (kg)	RØYE (kg)	LAKE (kg)	SUM (kg)
Grunneiere	0.193	0.196	0.034	0.423
Sesongkortkjøpere	0.334	0.318	0.081	0.733
Middelfangst	0.264	0.257	0.058	0.578

I 1987 fisket de grunneierne som besvarte spørsmålene 4631 garnnetter og fikk 1404 kg aure, 1781 kg røye og 254 kg lake. Sesongkjøperne som svarte, fikk på 1251 garnnetter 400 kg aure, 351 kg røye og 95 kg lake.

Tabell 5 Fangst pr garnnatt på botngarn fordelt på aure, røye og lake i 1987.

	AURE (kg)	RØYE (kg)	LAKE (kg)	SUM (kg)
Grunneiere	0.303	0.385	0.055	0.743
Sesongkortkjøpere	0.320	0.281	0.076	0.677
Middelfangst	0.312	0.333	0.066	0.710

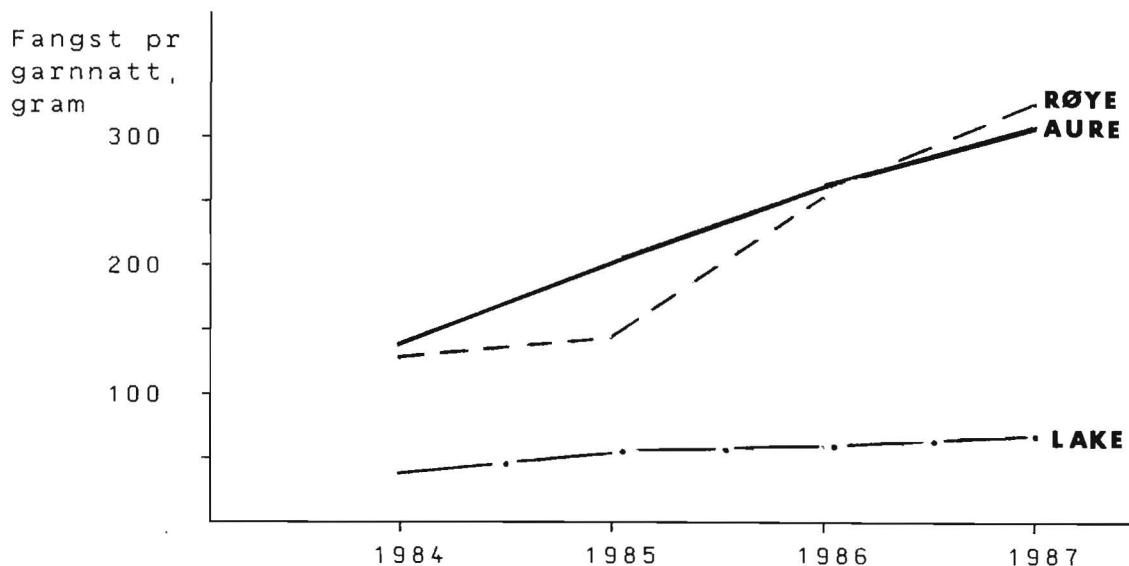


Fig. 3 Fangst pr botngarnnatt i perioden 1984-1987.

4.3 Antall fiskedager

Av grunneierne benyttet 65% fiskeretten i 1986. I 1987 benyttet 68% fiskeretten.

Grunneiere og fiskekortkjøpere ble spurt om hvor mange dager de fisket. Gjennomsnittlig fisket grunneiere og sesongkortkjøpere henholdsvis 10.4 og 6.8 dager i 1986. Tilsvarende tall for 1987 var 11.6 og 8.2 dager.

Tabell 6 Antall fiskedager nyttet i Snåsavatnet i 1985 og 1986 for grunneiere og sesongkortkjøpere.

<u>1986:</u>	<u>Antall fiskedager</u>	
	<u>Totalt</u>	<u>Gjennomsnitt pr fisker</u>
Grunneiere som fisket (101)	1050	10.4
Sesongkortkjøpere (438)	2987	6.8
Sum (539)	4037	7.5

<u>1987:</u>	<u>Antall fiskedager</u>	
	<u>Totalt</u>	<u>Gjennomsnitt pr fisker</u>
Grunneiere som fisket (121)	1405	11.6
Sesongkortkjøpere (336)	2989	8.2
Sum (484)	4394	9.1

Totalt brukte fiskerne (grunneiere og sesongk.kj.) 4037 dager til fiske i 1986 og 4394 dager i 1987. I tillegg fisket døgnkortkjøperne 239 dager i 1986 og 191 dager i 1987.

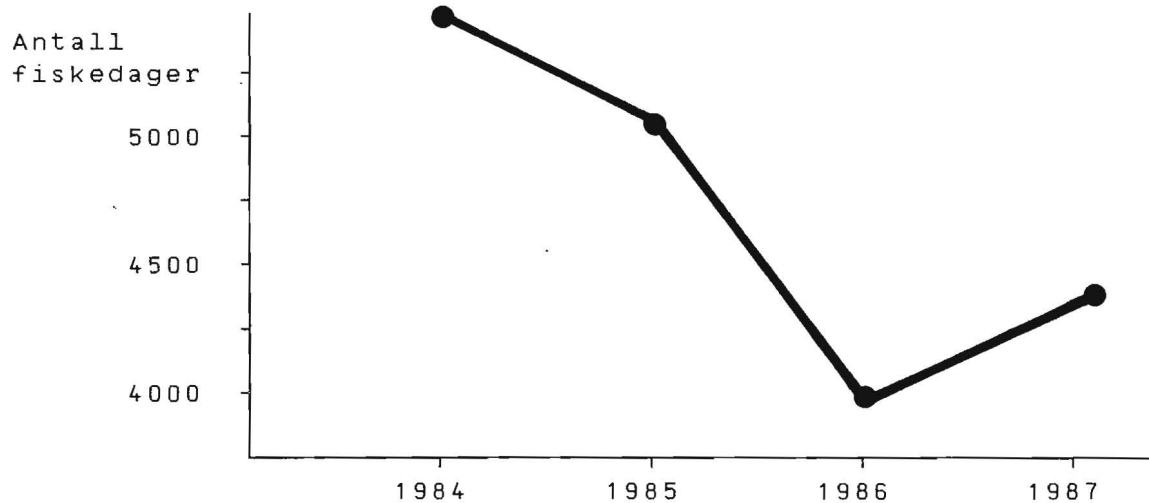


Fig. 4 Antall fiskedager i Snåsavatnet i perioden 1984-1987.

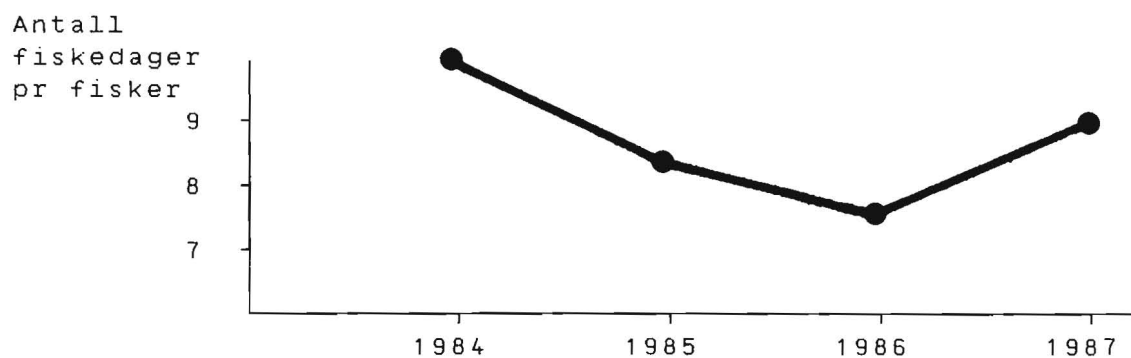


Fig. 5 Gjennomsnittlig antall fiskedager pr fisker i Snåsavatnet i perioden 1984-1987.

4.4 Fangst av røye på handsnøre og oter

Grunneierne ble spurt om hvor stor fangsten var på oter, stang/dorg/drag og pilk. Fiskekortkjøperne ble spurt om hvor stor fangsten var på handsnøre og oter.

Tabell 7 Tabellen viser fangsten av røye i kg på handsnøre og oter i perioden 1984-87

	Grunneiere	Sesongkortkj.	Døgnkortkj.	SUM
1984	476	2566	59	3104
1985	190	1302	27	1519
1986	164	2935	120	3219
1987	217	2870	76	3163

Fangsten av røye ble halvert i 1985 men ligger ellers i overkant av 3 tonn. 57% av grunneierne som ble spurt i 1984 mente at fangstene på handsnøre da var dårligere enn året før.

4.5 Fangst pr dag på handsnøre og oter for sesongkortkjøperne

Ut fra opplysninger om antall fiskedager med handsnøre og oter og fordelingen av fangsten på fiskearter og redskap er dagsfangsten til sesongkortkjøperne beregnet.

Røyefangsten pr fisker pr dag var 700 g i 1984 og 440 g i 1985.

Sesongkortkjøperne som svarte i 1986 fikk 1315 kg aure og 1336 kg røye på 1383 fiskedager med handsnøre og oter. Dette utgjør en dagsfangst pr fisker på 1.92 kg fordelt på 0.95 kg aure og 0.97 kg røye.

I 1987 fikk sesongkortkjøperne 1169 kg aure og 811 kg røye på 812 fiskedager med handsnøre og oter. Dette tilsvarer dagsfangst på 2.44 kg fordelt på 1.44 kg aure og 1.0 kg røye.

4.6 Gytereregistreringer i Snåsavatnet

I årene 1985 til 1987 er det årlig til samme dato, 11 november, foretatt gytefiske etter røye ved Vegset og Langøya (Fig. 6) i Snåsavatnet.

Både ved Langøya og Vegset har middelvekta på røye økt fra 1985-1987 (Tabell 8 og 9).

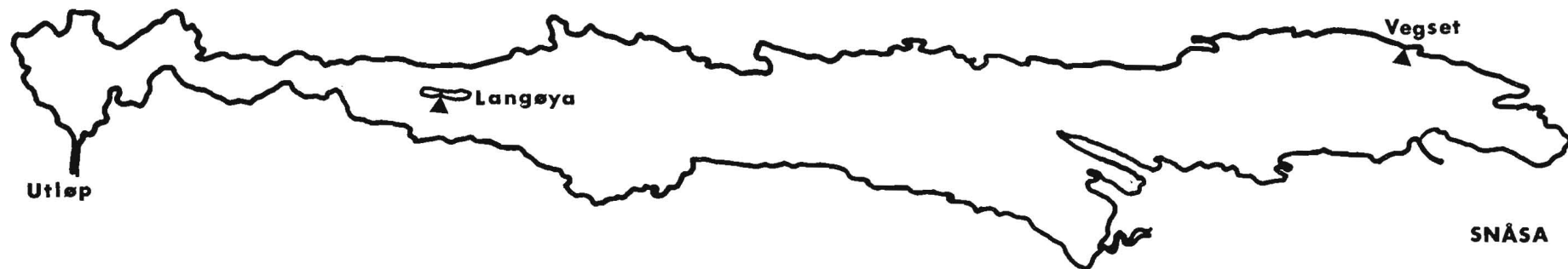


Fig. 6
Snåsavatnet. Gytregistreringene ble foretatt ved Langøya og
Vegset.

Tabell 8. Resultater fra prøvefiske på røyas gyteplasser ved Vegset i 1985 - 1987.

VEGSET	1985	1986	1987
Antall garnnetter	19	14	14
Totalt antall fisk	281	123	237
Røyefangst pr garnnatt(kg)	1,5	1,3	2,3
" " " (ant)	10,5	7,8	12,7
Middelvekt røye (g)	144	168	183
Kondisjon røye (K-faktor)	0,89	0,96	0,96
Andel hannfisk, røye (%)	90	84	79
Andel røye (%)	71	89	75
Andel aure (%)	6	2	12
Andel lake (%)	23	10	13

Tabell 9. Resultater fra prøvefiske på røyas gyteplasser ved Langøya i 1985 - 1987.

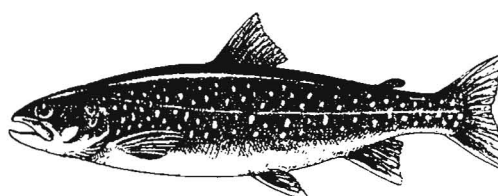
LANGØYA	1985	1986	1987
Antall garnnetter	18	10	7
Totalt antall fisk	243	175	64
Røyefangst pr garnnatt(kg)	1,9	2,8	1,6
" " " (ant)	12,7	15,8	8,0
Middelvekt, røye (g)	153	175	201
Kondisjon røye (K-faktor)	0,91		0,97
Andel hannfisk, røye (%)	92	91	84
Andel røye (%)	94	90	98
Andel aure (%)	5	5	8
Andel lake (%)	1	5	5

Det er få data fra tiden før Mysis ble oppdaget. Det finnes imidlertid noe materiale fra 1973 og 1976. Tabell 10 viser middelvekt og kondisjon på røye tatt hovedsaklig på 18 omfar botngarn i 1973 og -76 (Sande 1985) samt i perioden 1985-1987.

Middelvekt og kondisjon (K-faktor) har sunket fra henholdsvis 419 g og K=1,14 i 1973 til 177 g og K=0,95 i 1985. Fra 1985 har middelvekt og kondisjon økt igjen til 234 g og K=1,02 i 1987.

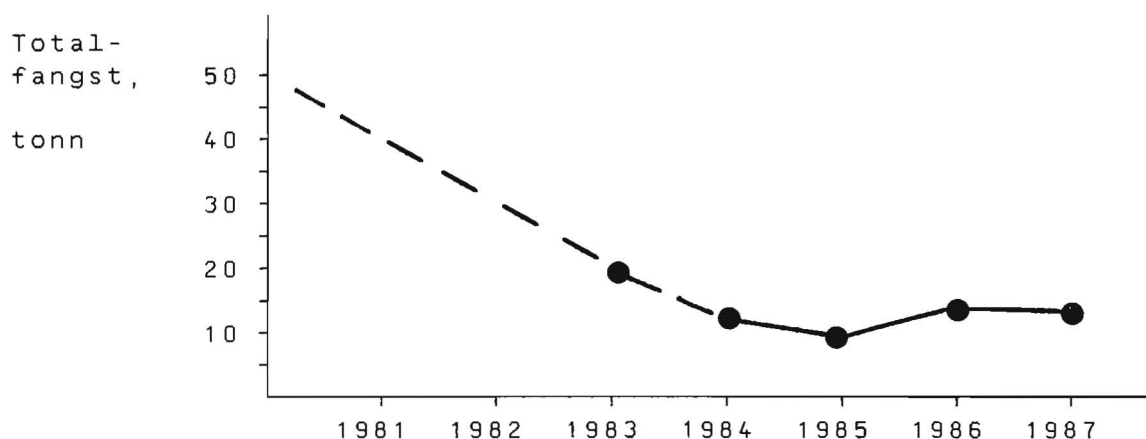
Tabell 10. Middelvekt og kondisjon på røye tatt hovedsaklig på 18 omfars garn ved Vegset i 1973 og 76 samt i 1985-87.

<u>Dato</u>	<u>Ant garn</u>	<u>Omfar</u>	<u>Fangst antall</u>	<u>Middel- vekt</u>	<u>Kondisjon</u>
06/11-73*	9	18	55	419	1,14
04/11-76*	9	18	60	305	1,09
*(Sande	1	16			
1985)	1	20			
11/11-85	3	18	4	177	0,95
11/11-86	2	18	15	216	0,98
11/11-87	2	18	19	234	1,02



5. DISKUSJON

På grunnlag av opplysninger fra lokalkjente anslo Gjøvik (1981) avkastningen i Snåsavatnet til mellom 30 og 70 tonn fisk pr år med røye som den dominerende art. For sesongen 1984 mente grunneierne at røyefangsten var kraftig redusert i forhold til tidligere (Haukland m.fl. 1985). Grunneierne ble da spurt om hvor stor fangsten av røye var i 1984 i forhold til fangsten i 1983. Hele 77% mente at røyefangsten i 1984 var halvparten av fangsten i 1983 eller mindre. Kun 9% mente at røyefangsten i 1984 var større enn året før. Aurefangsten ser ut til å ha endret seg mindre fra 1983-84; 48% mente at aurefangsten i 1984 var halvparten av fangsten i 1983 eller mindre, mens 7% mente at den var større i 1984. Dersom det forutsettes at røyefangsten i perioden 1983-84 ble redusert med 50%, aurefangsten med 20% og at det var ingen endring for lake og ål, kan totalfangsten i 1983 beregnes til ca 20 tonn. Brukerundersøkelsen fra 1984-1987 viste en avkastning på 9.5 til 14 tonn med overvekt av aure.



Redusert avkastning, særlig av røye, skyldes introduksjonen av Mysis relicta. Mysis ble satt ut i Bangsjøen i 1971 og -73 (Gunnerød 1977), og har sannsynligvis vandret til Snåsavatnet via en overføringstunnel. Mysis ble første gang påvist i Snåsavatnet i 1983 (Baste m.fl. 1983).

Mysis ble satt ut for å kompensere for nedsatt botndyrproduksjon som følge av vannstandsforandringer i reguleringsmagasin. I stedet har Mysis blitt en næringskonkurrent til pelagiske røyebestander da både Mysis og røye beiter på arter av dyreplankton. Dyreplanktonsamfunnet har brutt helt sammen i Snåsavatnet (Koksvik, Univ. i Tr.heim, pers. medd). Mysis representerer også ett nytt ledd i næringskjeden og fører dermed til energitap. Tilsvarende utvikling har skjedd i Selbusjøen, hvor røyebestanden gikk tilbake med 61-87% (Langeland m.fl. 1986).

Totalfangsten og andelen røye samt fangsten og fangsteffektiviteten av røye på handsnøre og oter, nådde et bunnivå i 1985 men økte igjen i 1986. I sesongen 1987 var det liten endring fra året før. Dette tyder på at den negative utviklingen for den pelagiske røya etter introduksjonen av Mysis har stoppet. Økningen i -86 skyldes trolig svingninger som gjerne oppstår etter større forandringer i økosystem.

Bestanden av pelagisk røye er imidlertid liten, og flytegarfnfisket etter røye har opphørt.

Røyas gjennomsnittsvekt holder seg stabil på rundt 230 g i følge brukerundersøkelsen. Gytefisket etter røye viser en nedgang i både middelvekt og kondisjon fra 1973/-76 til 1985. Siden har det vært en økning i middelvekt og kondisjon, men kvaliteten på røya har ikke blitt så god som i tida før Mysis. I følge Sande (1985) var gjennomsnittvekt og kondisjonsfaktor henholdsvis 419 g og 1,14 i 1973. Dårligere kvalitet på røya nå er sannsynligvis et resultat av dårligere næringstilgang etter introduksjonen av Mysis.

Fangst av både aure og røye pr garnnatt på botngarn har økt jevnt fra 1984. Antall garnnetter har endret seg lite, og den økte fangsten pr botngarnnatt tyder derfor på at fisk som lever langs botn utnytter Mysis og får bedre næringsforhold. Det er usikkert om fangsten pr botngarn er større enn i tiden før Mysis. Den økte røyefangsten pr botngarnnatt kan imidlertid ikke erstatte nedgangen i flytegarfnfisket røye.

Totalfangsten (kg) av lake har endret seg lite fra 1984-1987. Gjennomsnittsvekta har derimot økt jevnt fra 230 g i 1984 til 323 g i 1987. Laken blir av mange betraktet som en mindreverdige fisk. Det er mulig at de oppgitte fangstene derfor er mindre nøyaktige enn for de andre artene. Laken nyttiggjør seg av Mysis og vokser godt. Det er funnet stor andel Mysis i mageprøver av lake fra Snåsavatnet.

I Selbusjøen har Mysis fått betydning for aure og bunnfanget røye samt blitt lakens viktigste næringsdyr. Lakebestanden økte her 4-30 ganger (Langeland m.fl. 1986).

Fangsten av aure og røye pr garnnatt var adskillig større i 1987 enn i 1986. Dette kan skyldes at grunneierne tok 42% av fangsten i 1987 mot 24% i 1986. Det er rimelig å forvente at grunneierne er bedre kjent enn fiskekortkjøperne og derfor fisker mer effektivt.

Til tross for flere fiskedager og økt fangsteffektivitet på botngarn og handsnøre/oter i 1987 i forhold til 1986, ble totalfangsten mindre i 1987. Dette skyldes færre garnnetter i 1987 enn i 1986.

Antall fiskedager og antall fiskedager pr fisker gikk ned i 1986 i forhold til 1985. Dette kan være en følge av Tsjernobylulykken som førte til et innhold av radioaktivitet i fisken på 2000-3000 Bq/kg. Fiskeaktiviteten økte igjen i 1987. Omsetningsgrensen for fisk var 600 Bq/kg i 1986. I 1987 ble den økt til 6000 Bq/kg.

I motsetning til de fleste andre vatn i fylket, har radioaktivitetsinnholdet i Snåsavatnet ikke gått ned (vedlegg 3). Dette kan skyldes at magasinet er stort med lang oppholdstid for vatnet. Ellers beiter Mysis i sedimentene om dagen og flytter opp i vannmassene om natta. Dette kan bidra til at radioaktivt Cesium opprettholdes i næringsskjeden. Innholdet av radioaktivitet ser ut til å øke i sommermånedene og synke om vinteren. Dette kan skyldes økt næringsopptak i den varme årstiden.

Innholdet av radioaktivitet i fisken fra Snåsavatnet ligger pr mars 1988 fremdeles på 2000-3000 Bq/kg. Det er imidlertid ingen grunn til å la være å fiske. Med det radioaktivitetsinnholdet som er i dag, kan man trygt spise fisk to ganger i uka. Innholdet kan også reduseres opptil 90% avhengig av tilberedningsmåte (salting-utvatning). At fisket opprettholdes er dessuten viktig for å bevare kvaliteten på fisken.

I de siste år er det registrert store forandringer i fiskebestandene i Snåsavatnet; den pelagiske røya gikk tilbake fram til 1985 på grunn av konkurranse med Mysis. Fangsteffektiviteten av røye på handsnøre og oter økte i 1986 og i 1987; noe som tyder på at den negative utviklingen for den pelagiske røya har stoppet, men totalfangsten i Snåsavatnet er idag bare en fjerdedel av fangstene før introduksjonen av Mysis. Mysis fører til en næringstransport fra de frie vannmassene til bunnområdene; fangsten pr garnnatt har økt både for aure og røye de siste årene. Bunnområdene har imidlertid langt mindre volum, og den totale fiskeproduksjonen vil derfor være mindre enn i tiden før Mysis. Erfaringer fra Selbusjøen har vist at lakebestanden utnytter Mysis og øker sterkt. Dette vil være en uheldig utvikling i Snåsavatnet med den oppfatningen folk flest har av denne torskefisken.

Brukerundersøkelsen i Snåsavatnet bør følges opp i 1988.



6. LITTERATUR

- Baste, I., Bergan, P.I., Eggan, G., Greiff, S., Hartvigsen, R., Moen, V. og Thun, H. under ledelse av Berg, O.K., Gausen, D. og Ofstad, K. Rapport fra hovedfagskurs i Ferskvannsekologi ved Snåsavatnet feltstasjon (3.6.-10.6 1983). Universitetet i Trondheim, Zoologisk institutt, 46 s.
- Furst, M., Hammer, J., Hill, C., Bostrom, U. og Kinsten, B. 1984. Effekter av introduksjon av Mysis relicta i regulerade sjöar i Sverige. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm, nr 1-1984. 84 s.
- Gjøvik, J.A. 1981. Vurdering av fiskeinteressene i Snåsavatnet (Nord-Trøndelag). Rapport i serien 10-årsverna vassdrag, Fiskerikonsulentene i Midt-Norge. Direktoratet for vilt- og ferskvannsfisk, 13 s.
- Gunnerød, T.B. 1977. Utsetting av Mysis relicta i Selbusjøen og Stugusjøen i Neavassdraget og i Gevilvatnet (Driva) i Oppdal, DVF. Reguleringsundersøkelsene. Rapport nr. 1 1977, 21 s.
- Haukland, J.H., Rikstad, A. og Bergin, J. 1985. Fisket i Snåsavatnet 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskejæpere. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 6-1985. 37 s.
- Haukland, J.H. og Rikstad, A. 1986. Fisket i Snåsavatnet 1985. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3-1986. 23 s.
- Langeland, A., Koksvik, J.I. og Nydal, J. 1986. Reguleringer og utsetting av Mysis relicta i Selbusjøen - virkninger på zooplankton og fisk. K. norske Vidensk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1986-2. 72 s.
- Sande, O. 1985. Fangstdata fra Snåsavatnet 1973-76. Førebels rapport. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 1985.

SPØRRESKJEMA OM GRUNNEIERNES FISKE I SNÅSAVATNET

1. Fisket noen av husstanden i Snåsavatnet i 1987?

☐

JA

☐

NEI

2. Hvor mange dager fisket dere i Snåsavatnet i år ?

..... dager.

3. Hvor stor var husstandens fiskefangst i 198

	Antall	Samlet vekt
AURE		
RØR		
LAKE		
ÅL		

4. Hvordan fordelte fangsten seg på forskjellige redskap ?

	Aure (kg)	Rør (kg)	Lake (kg)	Ål (kg)
Botngarn				
Ruse/teine				
Line				
Oter				
Stang/dorg/drag				
Pilk (isfiske)				
Annen redskap				

5. Ble botngarn nyttet under fisket ? (kryss av)

☐

JA

☐

NEI

6a. Hvor mange netter ble det fisket med botngarn og hvor mange garn ble nyttet ?

Antall

Antall

.....netter med gjennomsnittligbotngarn.

6b. Hvilke maskevidder var det på disse garna ?
Før på gjennomsnittlig antall garn av de forskjellige maskevidder Dere benyttet.

mm	45	40	35	32	29	26	24
Omfar	14	16	18	20	22	24	26
Antall botngarn							

7. Hvor i vatnet er mesteparten av fisken fanget ?

.....

Navn:.....

Adresse:.....

Utfylt skjema sendes i vedlagte frankerte returkonvolutt til fiskerikonsulenten.

SPØRRESKJEMA OM KORTKJØPERNES FISKE I SNÅSAVATNET

1. HVOR MANGE DAGER FISKET DE MED HANDSNØRE ELLER OTER I SNÅSAVATNET I 1987?

Antall dager.....

2. HVOR MYE FISK FIKK DE PÅ HANDSNØRE ELLER OTER I SNÅSAVATNET I 1987?

	<u>Antall fisk</u>	<u>Samle vekt (kg)</u>
AURE		
RØR		
LAKE		
ÅL		

3. HAR DE FISKET MED GARN I SNÅSAVATNET I SESONGEN 1987 HVOR GRUNNEIER HAR FISKERETT?

☐

JA

☐

NEI

HVIS JA, HVEM SIN GRUNN FISKET DE PÅ?

.....

4. HVOR STOR VAR DERES FISKEFANGST PÅ GARN I SNÅSAVATNET I 1987?

	<u>Antall fisk</u>	<u>Samla vekt (kg)</u>
AURE		
RØR		
LAKE		
ÅL		

- 5a. HVOR MANGE NETTER BLE DET FISKET MED BOTNGARN OG HVOR MANGE GARN BLE NYTTET?

Antall

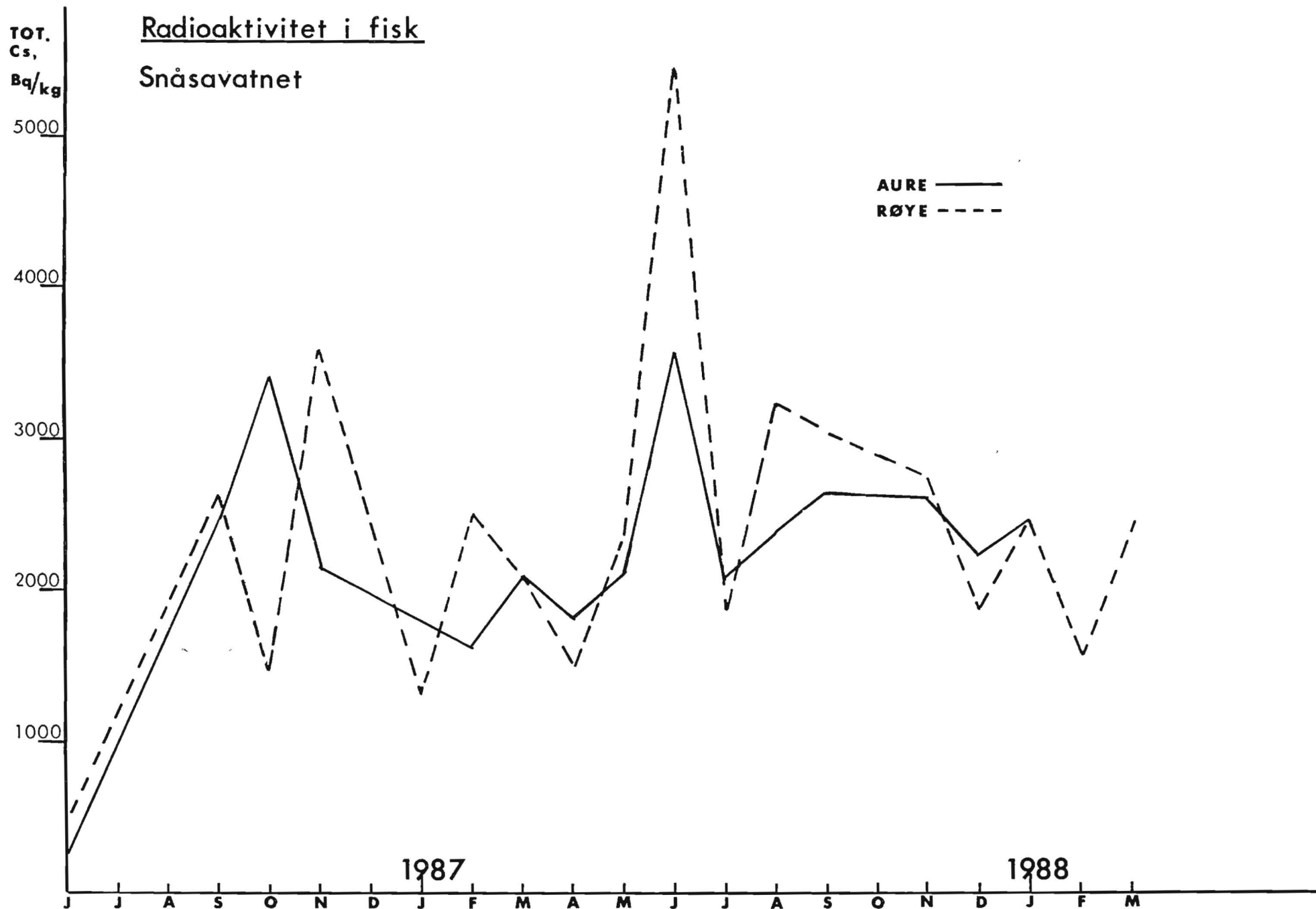
Antall

.....netter med gjennomsnittlig.....botngarn

- b. HVILKE MASKEVIDDER VAR DET PÅ DISSE GARNA?
Før på gjennomsnittlig antall garn av de forskjellige maskevidder Dere benyttet.

mm	45	40	35	32	29	26	24
Omfar	14	16	18	20	22	24	26
Antall botngarn							

UTFYLT SKJEMA SENDES I VEDLAGTE RETURKOVOLUTT



Hittil utkommet i samme serie:

- Nr. 1 - 1983: Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa.
- Nr. 1 - 1984: Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983.
- Nr. 2 - 1984: Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag.
- Nr. 3 - 1984: Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa (under utarb.).
- Nr. 4 - 1984: Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer.
- Nr. 1 - 1985: Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet.
- Nr. 2 - 1985: Fisket i Leksdalsvatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 3 - 1985: Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog.
En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984.
- Nr. 4 - 1985: Jegerobservasjoner i elgforvaltningen.
Erfaringer med bruk av «Sett elg» i Nord-Trøndelag.
- Nr. 5 - 1985: Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21.—28. april 1985.
- Nr. 6 - 1985: Fisket i Snåsavatnet 1984.
En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøpere.
- Nr. 7 - 1985: Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen.
Erfaringer fra et prøveprosjekt i Nord-Trøndelag skoleåret 1984 — 1985.
- Nr. 8 - 1985: Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen.
- Nr. 1 - 1986: Erfaringer fra drift av minirensanlegg. «Klargester Biodisc B2».
- Nr. 2 - 1986: Fisk og forurensing i sidebekkene til Verdalselva.
- Nr. 3 - 1986: Fisket i Snåsavatnet 1985.
- Nr. 4 - 1986: Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner.
- Nr. 5 - 1986: Canadagås i Nord-Trøndelag.
- Nr. 6 - 1986: Forra-området i kommunene Levanger, Stjørdal, Verdal og Meråker. Forslag til vern.
- Nr. 7 - 1986: Lakselver og lakseforvaltning i Spania.
Rapport fra studietur til regionen Asturias, 22.—28. mai 1986.
- Nr. 8 - 1986: Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget.
- Nr. 9 - 1986: Bever i Nord-Trøndelag.
- Nr. 1 - 1987: Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget.
- Nr. 2 - 1987: Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986.
- Nr. 3 - 1987: Aurens gytebekker i Snåsavatnet.
- Nr. 4 - 1987: Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndelag 1986.
- Nr. 5 - 1987: En forurensningsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.
- Nr. 6 - 1987: Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Overhalla 1986.
- Nr. 7 - 1987: Rowilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986.
- Nr. 8 - 1987: Fiskeforvaltning i Sverige.
Rapport fra en studietur til Jämtland og Norrland.
- Nr. 9 - 1987: Fiskeundersøkelser i Hopplavassdraget 1986.
Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet.
- Nr. 10 - 1987: Avfallsforbrenning i Europa.
Rapport fra studietur.
- Nr. 11 - 1987: Vassdragsdata Nord-Trøndelag.
- Nr. 12 - 1987: Batteriinnsamling i Midt-Norge.
- Nr. 1 - 1988: Fisk og forurensning i elver og bekker i Levanger.
- Nr. 2 - 1988: Fisk og forurensning i sideelver til Namsen, Høylandet 1987.
- Nr. 3 - 1988: Aurens gytebekker i Hopplavassdraget, Levanger.
- Nr. 4 - 1988: Rowilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987.

