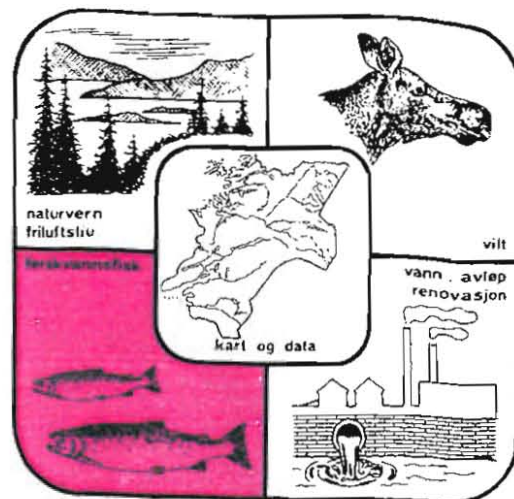
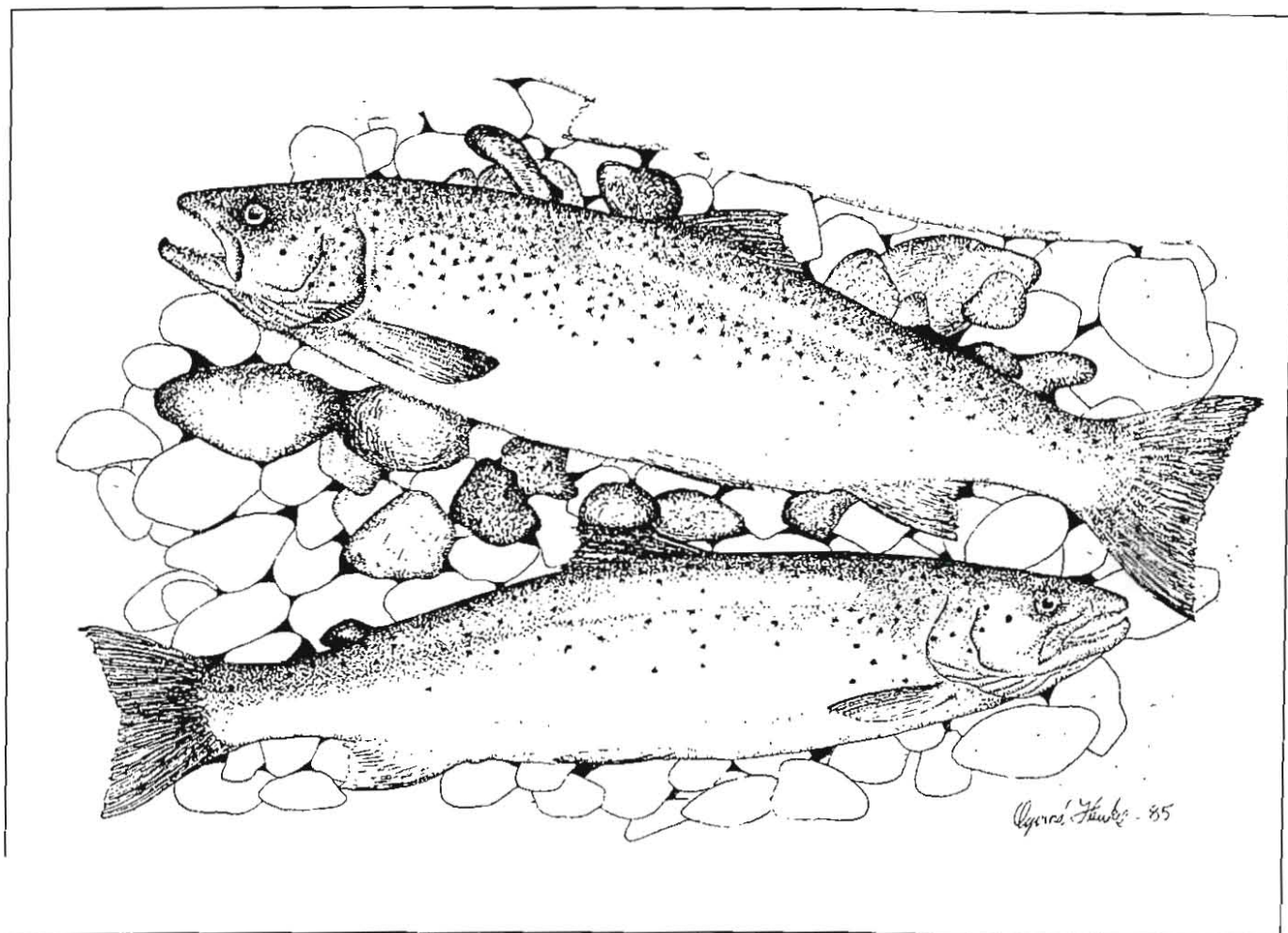




Aurens gytebekker i Snåsavatnet



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 konsulentttjenester 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, MILJØVERNDELINGEN

A U R E N S G Y T E B E K K E R I S N A S A V A T N E T

AV
JON-HÅVAR HAUKLAND
ANTON RIKSTAD

RAPPORT NR 3 - 1987
STEINKJER, DESEMBER 1986

F O R O R D

Undersøkelser av gytebekkene til Snåsavatnet kom i gang som et samarbeid mellom Snåsavatnet Grunneierlag og Fylkesmannens miljøvernnavdeling v/fiskerikonsulenten. Disse har også finansiert arbeidet.

Utmarkstekniker Jon-Håvar Haukland og fiskerikonsulent Anton Rikstad har planlagt undersøkelsen. Haukland har utført feltarbeidet sammen med feltassistent Eva Myhren og skrevet rapporten i samarbeide med Rikstad. Rapporten er maskinskrevet av 1. sekretær Jorunn Bråthen.

Torstein Øyen
miljøvernleder

Anton Rikstad
fiskerikonsulent

I N N H O L D

F O R O R D

1. Sammendrag
2. Innledning
3. Metoder og materiale
4. Resultater
5. Diskusjon

1. S A M M E N D R A G

Etter at krepsdyret *Mysis relicta* vandret inn i Snåsavatnet har røyefangstene gått kraftig tilbake. Dette har ført til at beskatningstrykket på aure er større enn tidligere, og grunneierlaget fryktet en overbeskatning. I 1985 ble det for første gang fisket mer aure enn røye (henholdsvis 5,4 og 3,1 tonn). Dette var bakgrunnen for undersøkelsen av aurens gytebekker i Snåsavatnet.

Formålet med undersøkelsen var å registrere aurens gyteområder og se på omfanget av forurensningssituasjonen i bekkene. Samtidig var det ønske om å skaffe en oversikt over aktuelle utsettingsområder for aureyngel.

I alt finnes ca. 34 gytebekker til Snåsavatnet. Fisketettheten i disse er undersøkt med elektrisk fiskeapparat og produksjonsområdene er arealberegnet.

Granaelva og Jørstadelva er de største og viktigste gyteelvene for auren i Snåsavatnet. Disse utgjør ca. 80 % av det totale gyte- og oppvekstområdet for aure.

Totalt utgjør aurens oppvekstområder ca. 620 da. Av dette er 42 da helt eller delvis ute av produksjon p.g.a. forurensning. Dette er Via, Fenningen, Nordgårdsbekkens vestre løp, Guinelva, Lauva, Litjelva og Buråsbekken. Disse bekkene utgjør 6,7 % av det tilgjengelige gyte- og oppvekstområdet for aure i Snåsavatnet.

Tettheten av fiskeunger var meget varierende fra bekk til bekk. Størst var fisketettheten i Viabekken, Langhammerelva, Hoabekken, Dravlandsbekken, Leiråa, Tiltneselva, Borgelva. Hammerelva og Nødalselva er også viktige produksjonsområder.

Best egnet for utsetting av aureyngel er øvre deler av Stor Aunbekken, Knedalsbekken, Hoabekken, Nødalsbekken, Borgelva, Bruvollselva, Dravlandsbekken, Heggesebekken og Tiltneselva. Utsettingsområdet i disse elvene utgjør ca. 144 da. Dersom disse arealene tas i bruk vil oppvekstområdene for aureunger øke med 25 %. Forutsatt en utsettingstetthet på en yngel pr. 2 m² vil yngelbehovet være ca. 70 000 stk.

Denne undersøkelsen gir ikke svar på om auren i Snåsavatnet er overbeskattet. Forutsetningen for yngelutsetting må være at det er tilstrekkelig næring til en øket aurebestand i vatnet.

2. INNLEDNING

Snåsavatnet er Nord-Trøndelags største og viktigste fiskevatn. Etter innvandring av krepsdyret *Mysis relicta* har det skjedd store endringer i det økologiske system i Snåsavatnet. *Mysis relicta* vandret ned fra Bangsjøen etter utsetting i 1971 og ble første gang registrert i Snåsavatnet i 1983 (Baste et. al. 1983).

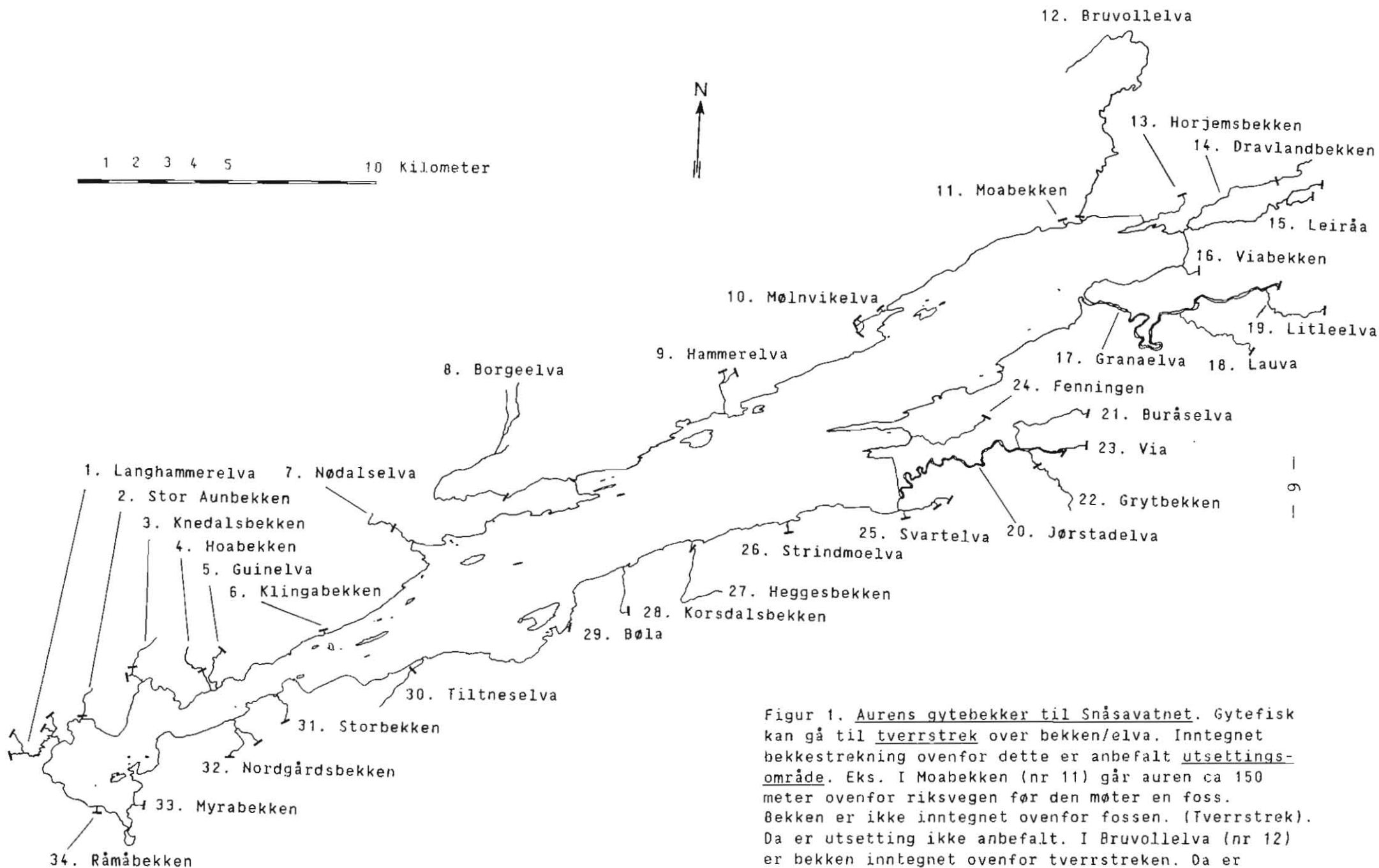
Erfaringer fra Sverige og Selbusjøen har vist at *Mysis* gjennom predasjon på dyreplankton har blitt næringkonkurrent til pelagiske bestander av røye (Først et. al. 1984). Det er de fiskeartene som lever langs botn som først og fremst utnytter *Mysis* som føde, disse er bl.a. aure og lake (Først op. cit. 1984).

En omfattende brukerundersøkelse blant fiskerne i Snåsavatnet viste at røyefangstene har gått kraftig tilbake etter 1983. Lakefangstene har økt, og aurefangsten ser ut til å holde seg forholdsvis stabil (Haukland et. al. 1985, Haukland og Rikstad 1986).

Gjøvik (1981) antyder at aurebestanden er overbeskattet. Da røyebestanden har gått tilbake etter 1983 utgjør auren en stadig større del av fangstene. I 1985 var aurefangstene større enn røyefangstene, h.h.v. 5 438 kg og 3 140 kg. I denne forbindelse frykter vi en overbeskatning av auren i vatnet.

Fra grunneierlagets side er det uttrykt bekymring for forurensingssituasjonen og aurens reproduksjonsmuligheter i gytebekkene til Snåsavatnet. Dette sammen med en frykt for overbeskatning gjorde det ønskelig å undersøke aurens reproduksjonsforhold i Snåsavatnet.

Målet med undersøkelsen har vært å se på omfanget av forurensningene av aurens gyte- og oppvekstbekker, og skaffe en oversikt over tilgjengelig gyte- og oppvekstområder for auren i bekkene til Snåsavatnet. Samtidig var det ønske om å registrere aktuelle utsettingsområder for aureyngel overfor det som er tilgjengelig for naturlig gyting i dag.



Figur 1. Aurens gytebekker til Snåsavatnet. Gytefisk kan gå til tverrstrek over bekken/elva. Inntegnet bekkestrekning ovenfor dette er anbefalt utsettingsområde. Eks. I Moabekken (nr 11) går auren ca 150 meter ovenfor riksvegen før den møter en foss. Bekken er ikke inntegnet ovenfor fossen. (Tverrstrek). Da er utsetting ikke anbefalt. I Bruvolllelva (nr 12) er bekken inntegnet ovenfor tverrstreken. Da er utsetting av aureyngel anbefalt.

3. METODER OG MATERIALE

Samtlige tilløpsbekker til Snåsavatnet (se fig. 1) er undersøkt m.h.t. tetthet av ungfisk, tilgjengelig areal for gytefisk fra Snåsavatnet, botnsubstrat og egnethet for utsetting av yngel. Feltarbeidet er utført i perioden 3. - 12. juli 1986.

Det ble brukt elektrisk fiskeapparat til ungfiskundersøkelsene. Denne metoden gir opplysninger om tetthet av ungfisk i bekken/elva og artsfordeling.

Prøveflatene for avfisking med elektrisk fiskeapparat er forsøkt lagt slik at de gir et representativt bilde av forholdene i bekken m.h.t. strømhastighet og substrat. Totalt er 34 bekker/elver undersøkt. I de fleste bekker er det utført tetthetsundersøkelser på fra 1 - 3 lokaliteter, både ovenfor og nedenfor det tilgjengelige areal for gytefisk fra Snåsavatnet. Prøveflatene er avfisket to ganger med 20 min. opphold mellom omgangene. Tettheten er uttrykt ved antall fangede fisk pr. 100 m² pluss antall observerte i siste fiskeomgang. Siste års yngel (0+) er ikke medregnet i tetthetsberegningene.

Det produktive areal tilgjengelig for gytefisk fra Snåsavatnet er beregnet ved breddemålinger av bekkene/elvene i felt eller et skjønnsmessig anslag og lengdemåling på kart.

Strekningen ovenfor det som er tilgjengelig for naturlig gyting er i noen grad befart og vurdert m.h.t. egenhet for utsetting av aureyngel.

Hvorvidt bekkene nyttes som gytebekker for fisk fra Snåsavatnet er kartlagt enten ved intervju med lokalbefolkningen eller ved gytefiske om høsten.

Det er også undersøkt om bekkene har mistet sin aurebestand p.g.a. forurensning.

4. R E S U L T A T

Gytebekkene/elvene til Snåsavatnet går fram av tabell 1 og figur 1. Bekkenes produktive areal er angitt ved lengde og bredde. Resultatene av tetthetsundersøkelsene er også angitt i tabellen. Mulige utsettingsområder framgår av både tabell 1 og figur 1.

Tabellen viser at Snåsavatnet har ca. 34 tilløpselver/gytebekker. Av disse var sju satt helt eller delvis ut av produksjon p.g.a. forurensning. I Via, Fønningen og Nordgårdsbekkenes vestre løp ble det ikke registrert fisk. I Guinelva, Lauva, Litjelva og Buråsbekken var fisketettheten svært lav. Mye tyder på at forurensningsforholdene i disse bekkene er i ferd med å bedre seg. Produksjonsarealet i de bekkene som helt eller delvis er satt ut av produksjon utgjør 6,7 % av det tilgjengelige gyte- og oppvekstarealet til auren i Snåsavatnet.

De to største gyteelvene til Snåsavatnet, Granaelva og Jørstadelva utgjør h.h.v. 54 % og 30 % av det totale gyte- og oppvekstområdet som er intakt.

Dersom en ser bort fra Granaelva og Jørstadelva utgjør de bekkene som er satt ut av produksjon 30 % av produksjonsarealet.

Tettheten av fiskeunger var meget varierende fra bekk til bekk. Størst var ungfisketettheten i Viabekken, Langhammerelva, Hoabekken og Moabekken, h.h.v. 87, 61, 48 og 47 aure pr. 100 m².

I øvre deler av Jørstadelva og Granaelva er det store områder som ikke er tilgjengelig for gytefisk fra Snåsavatnet. Disse områdene har en forholdsvis tett bestand av elveaure og er derfor ikke særlig egnet som utsettingsområde. Det samme gjelder Bøla.

Områdene ovenfor fossene i Stor Aunbekken, Knedalsbekken, Hoabekken, Nødalselva, Borgelva, Bruvollselva, Dravlandbekken, Heggesbekken og Tiltneselva er egnet for utsetting av aureyngel. Det totale utsettingsområdet i disse elvene/bekkene utgjør ca. 144 da. Dersom en tar i bruk alt dette vil oppvekstområdene for aure i bekkene til Snåsavatnet øke med 25 %.

Tabell 1: Oversikt over produksjonsareal, fisketetthet og anbefalte utsettingsområder i tiløpselvene til Snåsavatnet.

Nr.	Elv/bekk	Prod. bredde m	areal lengde m	da	Avfisket areal m ²	Ant. st.	Fangst aure	Tett- het pr 100 m ² aure	Kommentarer
1.	Langhammerelva	3,5 x	3200=	11,2	95	1	58	61	600 m på nivå med Snåsavatnet - silt, etterhvert substrat 20-30 cm. Også gyting i to sidebækker.
2.	Stor Aunbekken over foss	1 x 1 x	100= 1000=	0,1 1,0	0 60	0 1	0	0	Reg. fisk nedenfor E6, ikke ovenfor, <u>utsetting?</u> Blir muligens tørr.
3.	Knedalsbekken over foss	1,7 x 1,5 x	600= 1500=	1,0 2,3	32 40	1 1	13 3	41 7,5	<u>Utsetting</u>
4.	Hoabekken over foss	1 x 1 x	700= 1000=	0,7 1,0	21 110	1 2	10 0	48 0	<u>Utsetting</u> - kan bli tørr, men sjelden.
5.	Guineelva	2 x	1600=	3,2	170	2	kun 0+	0	Har vært sterkt forurenset - bedring, red. tilførsel.
	over foss	2 x	2000=	4	100	1	1	1	<u>Utsetting</u>
6.	Klingøbekken	1 x	50=	0,05					Trolig gyting nederste 50 m. Delvis igjenlagt. Tidligere var det kattfisk i bekken, forsvant ca 1965.
	over foss	1,2 x	3000=	3,6	70	2	0	0	
7.	Nødalselva over foss	4,5 x 3 x	900= 1100=	4 3,3	108 90	1 1	22 4	20,3 4,4	<u>Utsettingsområde</u>
8.	Borgeelva	9 x	1800=	16	250	2	24	9,6	God prod.elv. Mye årsyngel.
	over foss	5 x	10000=	50	312	2	5	1,6	God <u>utsettingselv</u> .
9.	Hammerelva	4 x	1800=	7,2	104	1	10	9,6	God prod.elv. Ikke uts.område.
10.	Mølnvikbekken	1 x	1700=	1,7	67	1	2	3,0	
11.	Moabekken	1,5 x	200=	0,3	40	1	19	47,5	Mye årsyngel
12.	Bruvollselva over foss	6 x 5 x	300= 13000=	1,8 65	108 240	1 1	29 4	26,9 1,7	Fin prod.elv Stor bekkare, mulig stor predasjon v/ <u>utsetting</u> .
	-Krossvollselva	2 x	7000=	14	149	1	9	6,0	Mye årsyngel, stor nat.prod.
13.	Horjembekken	1 x	1500=	1,5	50	1	3	6,1	Lite skjul nederst, beste prod.omr. Øverst, gyting i dag, ikke uts.omr.
14.	Dravlandsbekken over foss	1,5 x 1,5 x	4000= 1800=	6,0 2,7	86	2	32	37,2	Viktig gytebekk. Stamfiskbekk, god prod.bekk.
15.	Leiråa	2,5 x	8000=	20,0	104	1	30	28,8	Fisken går så langt det er vann, silt/sand. stasjon ikke representativ.

Nr.	Elv/bekk	Prod. bredde m	areal lengde m	da	Avfisket areal m ²	Ant. st.	Fangst aure	Tell- hel pr 100 m ² aure	Kommentarer
16.	Viabekken	0,7 x	1000=	0,7	39	1	34	87,2	Ikke uts.område Gammel gytebekk.
17.	Granaelva	20 x	10500=	315,0	0				Viktigste gyteelv til Snåsavatnet.
18.	Lauva	3 x	3100=	9,3	100	1	2	2	Har vært fisketom, sterkt forurenset, forholdene bedrer seg.
19.	Litjelva	3,5 x	3100=	11,0	525	1	2	0,4	Har vært fisketom, sterkt forurenset, forholdene bedrer seg.
20.	Jørstadelva	8,7 x	20000=	174,0	0				Viktig oppvekstom- råde for aure
21.	Buråsbekken	2 x	3200=	6,4	100	1	1	1,0	Har vært fisketom, sterkt forurenset fra dårlig renseanl.
22.	Grytbekken over foss	2,5 x 2 x	400= 2500=	1,0 5,0	0				Gytebekk <u>Utsettingsområde</u>
23.	Via	2,5 x	700=	1,7	ca 200	1	0	0	Sterkt forurenset, død.
24.	Fenningen	2,5 x	2800=	7,3	ca 200	1	0	0	Ikke reg. fisk. Sterkt forurenset. Tidligere gytebekk
25.	Svartelva	1,7 x	2000=	3,4	0				
26.	Strindmoelva	10 x	300=	3,0					Stort tjern i Strindmoelva m/egen aurebestand
27.	Heggesbekken over foss	2 x 1,5 x	200= 3200=	0,4 4,8	0				Fin, god bekk <u>Utsettingsområder</u>
28.	Korsdalsbekken	1,5 x	1500=	3	45	1	4	8,0	God prod.bekk.
29.	Bøla			0					Renner i foss ut i vatnet, stor bestand av aure i elva ovenfor.
30.	Tiltneselva over foss	4,5 x 4 x	700= 2000=	3,2 8	135 0	1	40	29,6	Meget god prod. bekk. <u>Utsettingsområde</u>
31.	Storbekken	1 x	1000=	1	90	1	0	0	Obs. årsyngel, noe forurenset.

Nr.	Elv/bekk	Prod. bredde m	areal lengde m	da	Avfisket areal m ²	Ant. st.	Fangst aure	Tett- het pr 100 m ² aure	Kommentarer
32.	Nordgårdsbekken								
	-vestre løp	1,5 x	2000=	3	220	2	0	0	Død pga forurensing
	-østre løp	1,5 x	800=	1,2	17	1	2		Intakt gytebekk
33.	Myrabekken	0,6 x	1000=	0,6	100	1	2	2	Intakt gytebekk.
34.	Råmåbekken	1,5 x	200=	0,3	100	1	2	2	Intakt gytebekk, periodisk sterkt forurenset

Tot. tilg. gyteareal 620,3 da
 Red. prod. p.g.a.
 forurensning 41,9 da

Intakt gyte og oppvekstareal 578,4 da

Utsettingsområder 144,4 da.

5. DISKUSJON

Ut fra de foretatte undersøkelserne av aurens gytebekker til Snåsavatnet er det ikke mulig å si noe om rekrutteringen er en minimumsfaktor eller ikke. Men erfaringene med utsetting av en-somrige aureunger i områder av vatnet som har dårlig med gytebekker har, jf. grunneierne, gitt gode resultat (pers med. Aage N. Valøen). Dette tyder på at rekrutteringen er en minimumsfaktor i deler av vatnet.

Erfaringene fra mysisutsettinger i Sverige tyder på at auren får bedret sitt næringsgrunnlag (Først et. al. 1984). Dersom dette er tilfelle skulle Snåsavatnet kunne huse en større bestand av aure etter at Mysis ble overført til vatnet. Behovet for utsetting har da økt dersom rekrutteringen er en minimumsfaktor.

Utsetting av en-somrige aureunger i de delene av vatnet med få gytebekker bør fortsette. I tillegg kan det settes ut ca. en aureyngel pr. 2 m² på de anbefalte utsettingsområdene i bekkene, dvs. ca. 70 000 yngel.

De intakte produksjonsområdene for Snåsaure utgjør ca. 580 da. Fra disse områder vil aureunger etter 1 - 4 år vandre ned i Snåsavatnet. I tillegg er det sannsynligvis en stor nedvandring av bekkare fra ovenforliggende områder. Hvor mye dette utgjør av den totale nedvandringen vites ikke, men den kan være betydelig.

7. L I T T E R A T U R

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 Ferskvannsøkologi ved Snåsavatnet Feltstasjon (3.6. - 10.6. 1983). Universitetet i Trondheim, Zoologisk institutt, 46 s.

Furst, M., Hammer, J., Hill, C., Bostrøm, U og Kinsten, B. 1984.

Effekter av introduktion av Mysis relicta i reglerede sjøar 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, Fiskerikonsulenten 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 Gjelvilvatnet (Driva) i Oppdal, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. 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 fiskekortkjøpere. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Miljøvernavdelingen. Rapport 6-1985, 29 s.

Haukland, J.H., Rikstad, A. 1986. Fisket i Snåsavatnet 1985. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr 3 - 1986

Jonsson, B. og Matzow, D. (red.), 1979.

Fiske i vann og vassdrag. Om økologien til aure, røye og laks. H. Aschehoug & Co., 160 s.

NIVA, 1979.

Snåsavassdraget og elver ved Namdalseid. Rapport nr. 2. Teoretisk beregning av forurensningstilførsler. Utførte undersøkelser i 1977-78, 32 s.

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 (under utarb.).
- 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.