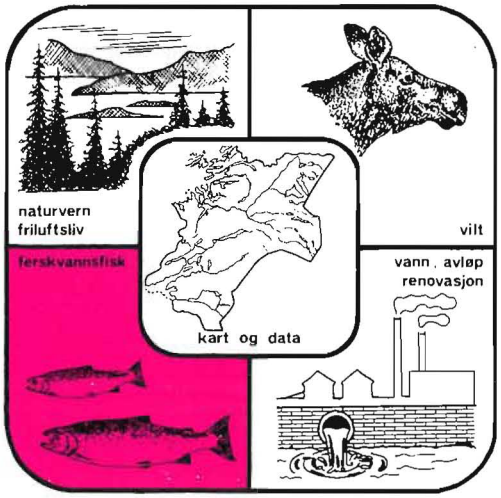
FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN

RAPPORT nr. 5 - 1991



Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget i perioden 1987—90

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG MILJØVERNAVDELINGEN

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

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

Miljøvernavdelingen har 22 personer ansatt i fast eller midlertidige stillinger.

Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes bl.a. i denne rapport-serien. 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
Statens Hus
7700 Steinkjer
Tlf. 077/68 000

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG

MILJØVERNAVDELINGEN

LAKSEUNDERSØKELSER I NAMSENVASSDRAGET I PERIODEN 1987-90

RAPPORT nr. 5 - 1991

AV

LEIF INGE PAULSEN

ANTON RIKSTAD

OG

KJELL EINVIK

STEINKJER

JULI 1991

ISSN 0800 - 3432

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN
7700 STEINKJER
TLF 077 - 68 073 TELEFAX NR 077 - 68 053

R A P P O R T

5 - 1991

TITTEL Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget i perioden 1987-1990	**DATO** 24.07.1991
SAKSBEHANDLER/FORFATTER Leif Inge Paulsen, Anton Rikstad og Kjell Einvik	**ANT.SIDER** 78
AVDELING/ENHET Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen	**ANSV.SIGN.**

EKSTRAKT

Fiskeundersøkelser har pågått i perioden 1987-90 for å dokumentere og beskrive laks- og sjøaurebestandens status i Namsenvassdraget. Vassdraget har en laks- og sjøaure-førende strekning på ca. 200 km. Etter sterkt nedadgående fangster i perioden 1979-86 var Namsen landets nest beste laksevassdrag i 1990 med fangst på 33 tonn. Namsenvass-draget er relativt lite forurenset. Det er v.h.a. helikopter registrert 862 gytegroper. Innslaget av rømt oppdrettslaks i gytebestanden er foruroligende høyt. Laksebestanden trues også av alvorlige fiskesykdommer.

S T I K K O R D

Namsen
Laks
Fiskeundersøkelser

FORORD

Lakseundersøkelsene i Namsenvassdraget ble planlagt av fiskeforvalter Anton Rikstad i 1986 og da som et to års prosjekt. Av forskjellige grunner kom ikke prosjektet i gang før 1987 og feltarbeidet har strekt seg over fire sesonger, 1987-1990.

Konsulent Kjell Einvik var prosjektleder i 1988. I 1989 og 1990 var konsulent Leif Inge Paulsen prosjektleder. Rapporten er skrevet og feltarbeidet utført av Leif Inge Paulsen, Anton Rikstad og Kjell Einvik. I tillegg har følgende deltatt i feltarbeidet: Knut Kinderås, Geir Haraldsen, Stig Gorseth, Arnold Gråbrekk, Karl Brøndbo, Eldar Ryan, Arne Sundli, Kjell Asbøll, Per Heggum, Olav Duun, Sigbjørn Bye, Øystein Hildrum, Anders Flågan og Even Bjørnes.

Fangstoppgaver og skjellprøver er innsamlet av frivillige langs hele vassdraget. Stamfiske og yngelutsetting foregår også på dugnadsbasis.

Følgende vald har stått for innsamling av fangstoppgaver spesielt for prosjektet: Grongvaldet, Grong gård. Prestegårdsvaldet, Overhalla JFF. Tømmeråsfossen- Formofossen-Fossland, A/S Van Severen. Moumvallet, Per-Olav Moum. Østduunvaldet, John Østduun. Rodum/Nedre Bjøra, Nils Rodum, Hans Solum, Overhalla fiskarlag. Rodum-Ranum, Hans O. Ranum og Åge Hagerup. Overhalla Hotell.

Personalet ved Fiskumfoss kraftstasjon har foretatt registreringer av fiskeoppgangen i laksetrappa i Fiskumfoss

NIVA ved F. Løvhøiden og Innherred kjøtt-og næringsmiddelkontroll ved A. Sundli har bidratt til opplysninger om vannkvaliteten. NVE, Hydrologisk avdeling har bidratt med data om vassføring. Førstekonsulent Øystein Lorentsen har bidratt med nyttige kommentarer til rapporten.

Undersøkelsen er finansiert av Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk, Direktoratet for naturforvaltning, Nord-Trøndelag fylkeskommune, Van Severen A/S, Namdal laksestyre, Grong kommune, Høylandet kommune, Overhalla kommune, Namsos kommune, Namsenvassdragets grunneierforening, Overhalla Bondelag og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

En takk til alle som har bidratt.

Steinkjer, juli 1991

Torstein Øyen
fylkesmiljøvernsjef

Anton Rikstad
fiskeforvalter

SAMMENDRAG

Fiskeundersøkelser har pågått i perioden 1987-90 for å dokumentere og beskrive laks- og sjøaurebestandens status i Namsenvassdraget. Vassdraget har en laks- og sjøaureførende strekning på ca 200 km. Etter sterkt nedadgående fangster i perioden 1979-86 var Namsen landets nest beste laksevassdrag i 1990 med fangst på 33 tonn. Namsenvassdraget er relativt lite forurenset. Innslaget av rømt oppdrettslaks i gytebestanden er foruroligende høyt. Laksebestanden trues også av alvorlige fiskesykdommer.

Namsenvassdraget har en laks- og sjøaureførende strekning på ca 200 km.

Til tross for at deler av vassdraget er påvirket av næringssalter og tungmetaller, har bortimot hele arealet som kan nås av laks og sjøaureførende intakt fiskeproduksjon.

Fangstene av laks var sterkt nedadgående i perioden 1979-86. I 1986 og 1988 var fangstene under 12 tonn, men de har senere økt, og i 1990 var de på hele 33 tonn. Det er aldri registrert høgere fangster i vassdraget. Kun i Tana ble det fisket mer laks i 1990.

Laks utgjør ca 95 % av fangstene. I antall fiskes det omtrent like mye smålaks (< 3kg) som storlaks (> 3kg). Vel 80 % tas i hovedelva Namsen, ca 10 % i Høylandsvassdraget og ca 6 % i Sandøla.

Registrering av fangst gjennom fiskesesongen i 1988-90 viser at fangsten øker gjennom juni og når en topp første uka i juli. Økt vassføring gir økt fangst samme døgn eller påfølgende døgn.

Innsamlede fiskeskjell viser at laksungene står 2-5 år i vassdraget før de vandrer til sjøen som smolt. Flesteparten, ca 70 %, står tre år og ca 20 % 4 år i elva.

Laks som har vært 1-4 år i sjøen oppnår vekter på henholdsvis 2,3 - 6,2 - 10,2 og 15 kg i gjennomsnitt.

Laks som returnerer til elva etter ett år i sjøen består av 54 % hanner. Laks som har vært 2 år eller mer i sjøen domineres av hunnfisk.

Ungfiskundersøkelser med elektrisk fiskeapparat ved tre lokaliteter i hovedelva viser at tettheten av ungfisk varierer fra lav (< 20 stk/100 m2) til høg (> 50 stk/100 m2). Tettheten av ungfisk i Sandøla er lav til middels mens Eida og Søråa har høg tetthet av ungfisk.

Laksunger dominerer i forhold til aure. Andelen laks utgjør 75-100 %.

Laks eller aure er funnet i 45 av 48 undersøkte sideelver. I 35 av disse er det registrert laksunger. I 13 bekker er det registrert høg tetthet og i 17 bekker middels høg tetthet av ungfisk.

Fra helikopter ble det høsten 1989 i Namsen, Bjøra, Søråa og Sandøla lokalisert 108 gytefelt med tilsammen 862 gytegroper.

Områder hvor det tidligere er utsatt laksunger er undersøkt med elektrisk fiskeapparat. Følgende lokaliteter ovenfor lakseførende strekning synes å være godt egnet for utsetting:

- Horka og øvre deler av Vesteråa i Overhalla.
- Raudhylla, Litjåa, Sandøla og Medalåa i Grong.
- Grøtåa, Brynna, tilløpsbekk til Åvatn, Helbostadbesa og Kjøglumbekken på Høylandet.

Utsetting av gytelaks er mindre ressurskrevende enn å drive frem yngel i klekkeri for utsetting. Utsetting av gytelaks kan være et godt alternativ til yngelutsetting, men handtering av gytelaks medfører i begge tilfeller stress, noe som igjen kan medføre utbrudd av fiskesykdommer som f.eks. furunkulose.

Radiomerking av 10 gytelaks utsatt ovenfor Øvre Formofoss tydet på at ingen vandret tilbake medstrøms. Lengste vandring opp i vassdraget var 9 km etter tre dager og 18 km i løpet av 16 dager.

Det er bygd 10 laksetrapper i vassdraget, men bare fire fungerer skikkelig: Øvre Fiskumfoss, Tømmeråsfoss og Møllefoss (to trapper). Trappa i Tømmeråsfossen er mest vellykket. Her passerer årlig flere hundre laks, og den ca 6 km lange strekningen mellom Tømmeråsfossen og Formofossen har blitt et viktig gyteområde. Trappa i Øvre Formofoss åpner adgang til fem mil elvestrekning i Sandøla, men dessverre har ikke trappa fungert skikkelig.

Registrering av garnskader ved 6 vald i 1988-90 viser at andelen garnskadd laks er sterkt redusert. Smålaks er mest utsatt for garnskader, men andelen skadet smålaks sank fra 33% i 1988 til 1-8 % i 1989/90.

Innslaget oppdrettslaks i stangfangster gjennom fiskesesongen har vært fra 0,3 til 12,7 % i perioden 1987-90. Størst andel oppdrettslaks ble registrert i 1989. Under garnfiske i Namsen i oktober 1989 utgjorde oppdrettslaks 72% av antall laks.

Virussykdommen infeksiøs pankreas nekrose (IPN) er registrert på voksen laks siden 1988. Høsten 1989 ble bakteriesykdommen furunkulose registrert på en oppdrettslaks fisket ved Sellæghylla, og i august 1990 skjedde det et utbrudd av furunkulose i Sandøla.

På bakgrunn av prøvefiske i Høylandsvatna er fiskereglene endret for å redusere muligheten for å fange laks og sjøaure

ved garnfiske etter innlandsfisk. Om høsten utgjorde sjøaure over 40 % av garnfangstene i Eidsvatnet og Grungstadvatnet.

Kraftutbygging har medført økt vintervassføring og redusert sommervannføring. Mangel av forundersøkelser forut for reguleringen gjør det vanskelig å vurdere virkningen på fiskebestanden. Det er registrert ulemper ved reguleringen på fiskebestanden, men fangststatistikken viser økning i laksefangstene etter regulering. Dette kan også skyldes endring i opptak av fangststatistikk og endring i sjølaksefiskets omfang. Minstevassføringen på 50 m3 er i tørkesomre høgere enn naturlig vannføring, noe som er positivt for både fisk og fiske.

INNHOLD

FORORD.....
SAMMENDRAG.....
1. INNLEDNING.....8

2. VASSDRAGSBESKRIVELSE.....9
2.1 Hydrologi.....9
2.2 Vannkvalitet.....11
2.3 Lakseførende strekning.....14

3. FANGSTSTATISTIKK FOR NAMSENVASSDRAGET.....15
3.1 Totalfangst i perioden 1966-90.....15
3.2 Forholdet smålaks-storlaks.....19
3.3 Fangst gjennom sesongen ved utvalgte vald og i forhold til vassføring.....20

4. BESKRIVELSE AV LAKS FRA NAMSENVASSDRAGET.....23
4.1 Namsen.....23
4.2 Søråa.....26

5. UNGFISKUNDERSØKELSE.....28
5.1 Metodikk.....28
5.2 Ungfiskundersøkelser i hovedvassdrag.....29
5.3 Ungfiskundersøkelser i sideelver.....34

6. GYTEREGISTRERING.....42

7. BONITERING AV SØRÅA.....45

8. FISKEKULTIVERING.....48
8.1 Klekkeri-utsetting.....48
8.2 Resultat av yngelutsettinger.....50
8.3 Resultater fra utsetting av gytelaks i Sandøla.....58
8.4 Radiomerking av gytelaks.....59
8.5 Laksetrappene.....59

9. GARNSKADER.....62

10. INNSLAG AV OPPDRETTSLAKS.....63

11. SYKDOMMER.....67

12. INNSLAG AV LAKS OG SJØAURE I HØYLANDSVATNA.....68

13. KRAFTUTBYGGING.....70

14. DIGITALISERT FRAMSTILLING AV FISKEVALD I BJØRA.....72

15. OVERSIKT OVER LITTERATUR I TILKNYTNING TIL LAKS OG SJØAURE I NAMSENVASSDRAGET SOM ER TILGJENGELIG VED MILJØVERNAVD.....73

16. LITTERATUR.....77

1. INNLEDNING

Namsen, "Elvenes dronning", er fylkets viktigste laksevassdrag med lange tradisjoner.

En intervjuundersøkelse gjennomført av Nordtrøndelagsforskning i 1989 viste at laksefiskerne årlig legger igjen 12,5 millioner kroner og bidrar til 35 årsverk i kommunene Grong og Overhalla.

Kraftutbygging har foregått i vassdraget siden 1940-åra.

Laksebestanden er imidlertid lite undersøkt. Tilstanden for laksen i vassdraget var urovekkende i perioden 1979-86, da fangstene gikk ned fra 28 til 11 tonn.

Fangstene har senere tatt seg opp, men det har kommet stadig flere meldinger om fangster av rømt oppdrettslaks i vassdraget, og i august 1990 sjedde det et utbrudd av fiskesykdommen furunkulose.

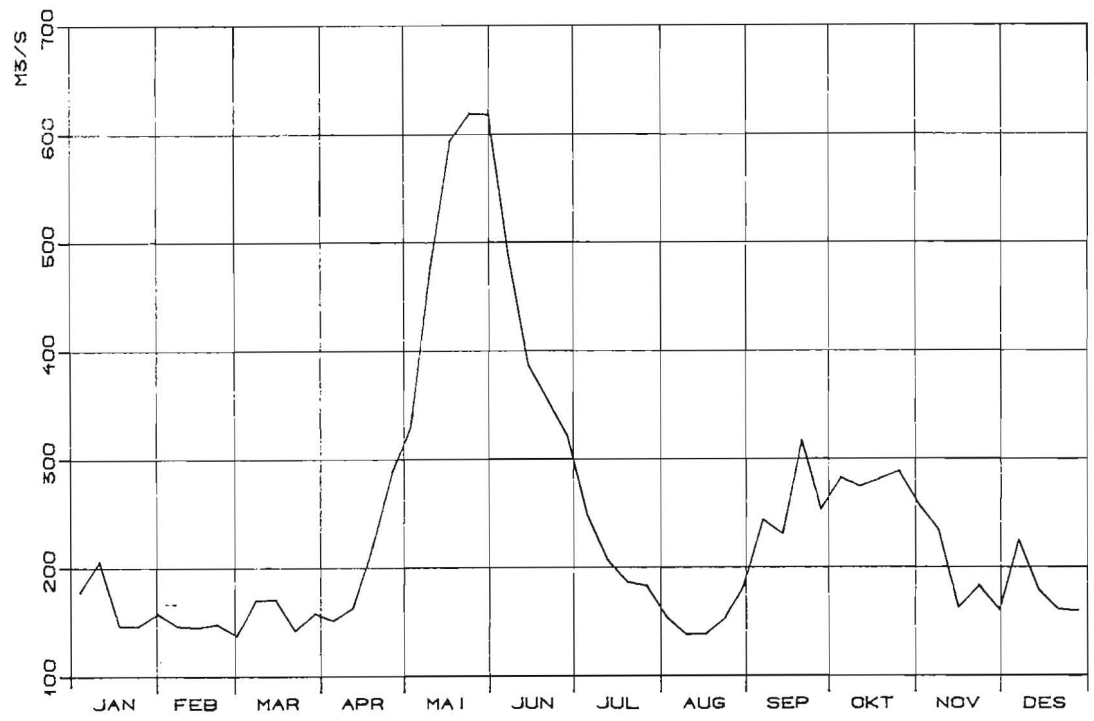
Formålet med rapporten er å dokumentere og beskrive laks- og sjøaurebestandens status i vassdraget samt gi en samlet oversikt over tilgjengelig litteratur som omhandler emnet.

2. VASSDRAGSBESKRIVELSE

Namsenvassdraget ligger nord i Nord-Trøndelag fylke og er 210 km langt. Nedbørfeltet er 6265 km2 stort og omfatter hele eller deler av kommunene Namsskogan, Røyrvik, Lierne, Snåsa, Grong, Høylandet, Overhalla og Namsos (Lien m.fl. 1983). Namsen er landets 8. største vassdrag.

2.1 Hydrologi

Namsenvassdraget har normalt lav vintervannføring på rundt 150-200 m3/sek i perioden november til mars måned. Vannføringen er størst under vårflommen som begynner i april og når en topp på rundt 600 m3/s i mai. Vannføringen synker så til juli/august. September, oktober og delvis november har høstvannføring på 250-300 m3/s (Arnt Bjøru, NVE-Vassdr.dir. pers.medd. 1991).



Figur 2.1. Midlere ukemiddelvassføring (normalvassføring) i Namsen ved Bertnem for perioden 1961-87 (Kilde: A. Bjøru, NVE-Vassdr.dir. 1991).

Årlig middelvassføring (26 år) målt ved Bertnem er på 240 m3/sek. Største årlig middelvassføring er på 1522,2 m3/s og minste årlig middelvassføring er 61,5 m3/s. Naturlig feltareal til Bertnem er ca 5177 km2, men det er som kjent reguleringer i feltet. Fiskumfoss har, ved foten, et felt på 3283 km2. Alt areal nedstrøms dette, og fra Sandøla, gir tilsig upåvirket av kraftutbygging. Dette arealet er på 1894 km2, hvorav Sandølas felt utgjør 1582 km2 (A. Bjøru, pers.medd.1991).

De fire største flommene ved Bertnem siden observasjonene startet i 1961 har vært høst/vintervannsflommer (1962; 2811 m3/s, 1961; 2741 m3/s, 1971; 2416 m3/s, 1990; 2200 m3/s) (A. Bjøru, pers. medd. 1991).

Sellæghylla er det største "fallet" på strekningen mellom sjøen og Fiskumfoss. Floa virker hit, ca. 2 mil fra Namsenfjorden.

2.2 Vannkvalitet

Vannkvalitetsdata for Namsenvassdraget finnes i rapporter fra basisundersøkelsene i Namsen 1981-82 (Lien m.fl. 1983), rutineovervåking av Namsenvassdraget 1983 (Lien 1984), bekkeundersøkelsene i Overhalla (Korssjøen m.fl.1987), Høylandet (Paulsen m.fl. 1987) og Grong (Paulsen 1989). I tillegg foreligger resultater av månedlige vannprøver tatt i 1988-90 ved Sandøla, Bjøra og Fiskumfoss. Disse vannprøvene er analysert ved NINA's vannkjemiavdeling i Trondheim.

Basisundersøkelsene i 1981-82 viste at øvre deler av Namsen var lite påvirket av forurensninger. Ovenfor samløpet med Grøndalselva var det bare koliforme bakterier som viste utslipp av kloakk. Forurensninger fra Skorovas Gruber kunne registreres i Grøndalselva (kobber, kalsium, sulfat mm.) og sulfat ble påvist også like nedstrøms i Namsen. Bortsett fra koliforme bakterier virket Namsen relativt ren ned mot Grong. Sandøla og Høylandsvassdraget tilførte Namsen kloakkvann- og jordbruksavrenning, som sammen med andre tilførsler underveis, tydelig kunne registreres på nederste prøvestasjon ved Sællegghylla.

Bekkeundersøkelsene har vist at forurensningssituasjonen i elver og bekker på Høylandet og i Grong likevel er god i forhold til andre deler av fylket. Så godt som ingen bekker var fisketomme på grunn av forurensning. Vel 1 % av bekkene var sterkt forurenset m.h.t. næringssalter og 1,7 % markert forurenset m.h.t. tarmbakterier. I Overhalla var Myrelva fisketom p.g.a. forurensning.

Gjennomsnittsverdien av en del vannkjemiske parametre basert på månedlige vannprøver fra Sandøla, Bjøra og Fiskumfoss er framstilt i tabell 2.2 (Finn Løvhøiden, NINA, pers. medd. april 1991).

Tabell 2.2
Gjennomsnittsverdier av fysisk-kjemiske parametre i vannprøver uttatt ved Sandøla, Bjøra og Fiskumfoss i perioden 1988-90. (Kilde: Finn Løvhøiden, NINA, pers.medd. 1991).

Parameter	Sandøla 29 prøver	Bjøra 27 prøver	Fiskumfoss 13 prøver
TURB, FTU	3,66	3,12	0,62
FARGE, mg PT/l	24,1	29,9	21,3
Ledn.evne uS/cm 25 C	30,0	40,8	26,2
pH	6,8	6,6	6,7
ALK, uekv/l	177,0	93,0	83,0
CA, mg/l	3,08	2,15	2,11
MG, mg/l	0,64	0,76	0,41
NA, mg/l	1,41	3,94	2,01
K, mg/l	0,50	0,50	0,21
SO4, mg/l	1,97	2,63	2,28
HCO3, mg/l	10,8	5,7	5,1
CL, mg/l	2,24	7,03	3,55
NO3, ug/l	107,0	108,0	63,0
SI, mg/l	0,86	0,84	0,57
TR(syreløs.)-Al, ug/l	38,1	48,4	50,8

Turbiditet uttrykker grad av uklarhet eller grumsethet som skyldes suspenderte partikler. Dette kan være partikler av leire og ellers av organisk og uorganisk opprinnelse. Vanligvis er partikkelinnholdet med unntak av breelver lavt i norske vassdrag; fra 0,5-1,0 FTU (SFT 1989). Turbiditeten i Sandøla og Bjøra på henholdsvis 3,66 og 3,12 er derfor høg, og den tilsvarer tilstandsklasse 4 etter "Vannkvalitetskriterier for ferskvann" (SFT 1989). Den høge verdien i Sandøla skyldes to høge enkeltmålinger i oktober 89 og desember 90 (flomvassføring) på henholdsvis 34 og 31 FTU. Den høge verdien i Bjøra skyldes særlig en høg måling i oktober 89 (flomvassføring) på 32 FTU.

Vannfargen brukes for å bedømme humusinnholdet og dermed graden av dystrofi, myrpåvirkning. Vannfargen sammenlignes med vannfargen i en vannprøve med standardiserte konsentrasjoner av platinasalt. Skalaen har en spennvidde på 0-250 mg Pt/l. Økende humusmengde gir økt gulbrun farge (Økland 1983):

Klart fargeløst vann : < 15 Pt mg/l
Svakt gulbrunt vann : 15-45 "
Sterkt brunaktig vann: > 45 "

Vatnet ved alle de tre lokalitetene må kunne karakteriseres som middels myrpåvirket.

Vassdrag påvirket av humus har ofte pH mellom 4,5-6,5. Er pH-verdien > 6,5, som ved de undersøkte lokalitetene, regnes vassdraget som lite påvirket, eller tilstandsklasse I etter (SFT 1989).

Med alkalitet forstås den mengde syre som kan tilsettes før vannets bufferkapasitet overskrides. Alkalitet er et mål på innhold av karbonat/bikarbonat/hydroksyd. Alkaliteten er relativt god i vassdraget, spesielt god i Sandøla.

Ledningsevnen, eller vannets evne til å lede elektrisk strøm, gjenspeiler totalmengden av oppløste ioner og saltinnhold. Ledningsevnen i norske vatn er vanligvis mellom 10-50 uS/cm, men gjerne opptil 150 uS/cm i distrikter med marin leire (Økland 1983). Konduktiviteten er størst i Høylandsvassdraget 40,8 uS/cm, minst i Namsen, 26,2 uS/cm.

Salter tilføres vassdrag fra berggrunn, løsavsetninger, atmosfæren (via nedbør og tørravsetninger), boliger, landbruk og industri). I vanlige elver er saltinnholdet dominert av kationene kalsium (Ca++), magnesium (Mg++), natrium (Na+) og kalium (K+), samt anionene karbonat (CO3--), sulfat (SO4--) og klor (Cl-). Ferskvannets saltinnhold uttrykkes ofte som summen av disse.

Kalsium er et nødvendig næringsstoff for alger, planter og dyr. Magnesium er et viktig plantenæringsstoff. Hardt vann inneholder mye kalsium og magnesium, mens bløtt vann inneholder små konsentrasjoner (Økland 1983):

	Ca, mg/l	Mg, mg/l
Svært bløtt vann	0-2,7	0,0,6
Bløtt vann	2,7-5,2	0,6-1,2
Middels bløtt vann	5,2-11,8	1,2-1,5
Hardt vann	> 11,8	> 1,5

Alle de tre undersøkte lokalitetene har bløtt vann.

Summen av Ca, Mg, K, Na, SO4, HCO3 og Cl er henholdsvis 20,7 22,8 og 15,7 mg/l ved Sandøla, Bjøra og Fiskumfoss. Gjennomsnittlig saltinnhold i fem norske elver i 1970-74 var på 24 mg/l (derav Namsen ved Øysletta på 16 mg/l). Elvevann i Europa har i gjennomsnitt et saltinnhold på 182 mg/l (Økland 1983).

Aluminium finnes i mineraler og utgjør ca 8 % av berggrunnen. Mengden av aluminium tiltar med synkende pH. I humusrikt vann danner aluminium løselige kompleksforbindelser (Økland 1983). Aluminiumkonsentrasjonen er lavest i Sandøla hvor det også er høgest pH. Aluminiumkonsentrasjonen i Bjøra og i Namsen ved Fiskumfoss må karakteriseres som høg, tilstandsklasse 3 etter SFT (1989).

Konklusjon

Namsenvassdraget er relativt lite forurenset.

Vassdraget har i perioder stort partikkelinnhold, er middels myrpåvirket og har god pH- og alkalinitetsverdi.

Alkaliniteten, pH og Ca-konsentrasjon er størst i Sandøla, noe som tyder på at denne delen av vassdraget har mye lett forvitrende bergarter.

Ledningsevne, alkalinitet og konsentrasjon av Ca, Mg, K og NO3 er lavest ved Fiskumfoss. Denne delen av vassdraget er mest næringsfattig. Her er aluminiumkonsentrasjonen størst.

Konsentrasjonen av sjøsalt (Na og Cl) er størst i Høylandsvassdraget, som ligger nærmest sjøen og som har størst andel marine sedimenter.

2.3. Lakseførende strekning.

Før 1976 var Namsen lakseførende til Nedre Fiskumfoss, en strekning på ca 60 km. Etter laksetrappbyggingen kan laksen gå til Aunfoss og opp til Iskvernfossen i sideelva Neselva.

Før laksetrappene kom i Sanddøla var det full stopp ved Tømmeråsfossen. De siste årene har laksen stoppet ved Nedre Formofoss fordi trappa ikke fungerer, men teoretisk kan laksen gå til Bergsfossen i Sandøla, til Svartfossen i Luru og til Bjørfossen i Medalåa.

I Høylandsvassdraget vandrer både laks og sjøaure gjennom Bjøra, Eidsvatnet, Eida, Grungstadvatnet, Søråa og opp i Øyvatnet, ca 40 km fra samløpet med Namsen.

Nordelva renner ut i Namsen ved Meosen. Her kan laks og sjøaure vandrer opp til Svalifossen ca 16 km fra sjøen.

I Vesteråa kan fisk vandre ca 3 km fra Namsen, i Elvåa ca 2 km, og i Opplandselva ca 0,5 km.

I Reina vandrer fisk ca 8 km, i Øyelva ca 1 km. I tillegg benytter særlig sjøauren en rekke småelver og bekker.

Tabell 2.3.
Lakseførende elvestrekninger i Namsenvassdraget.

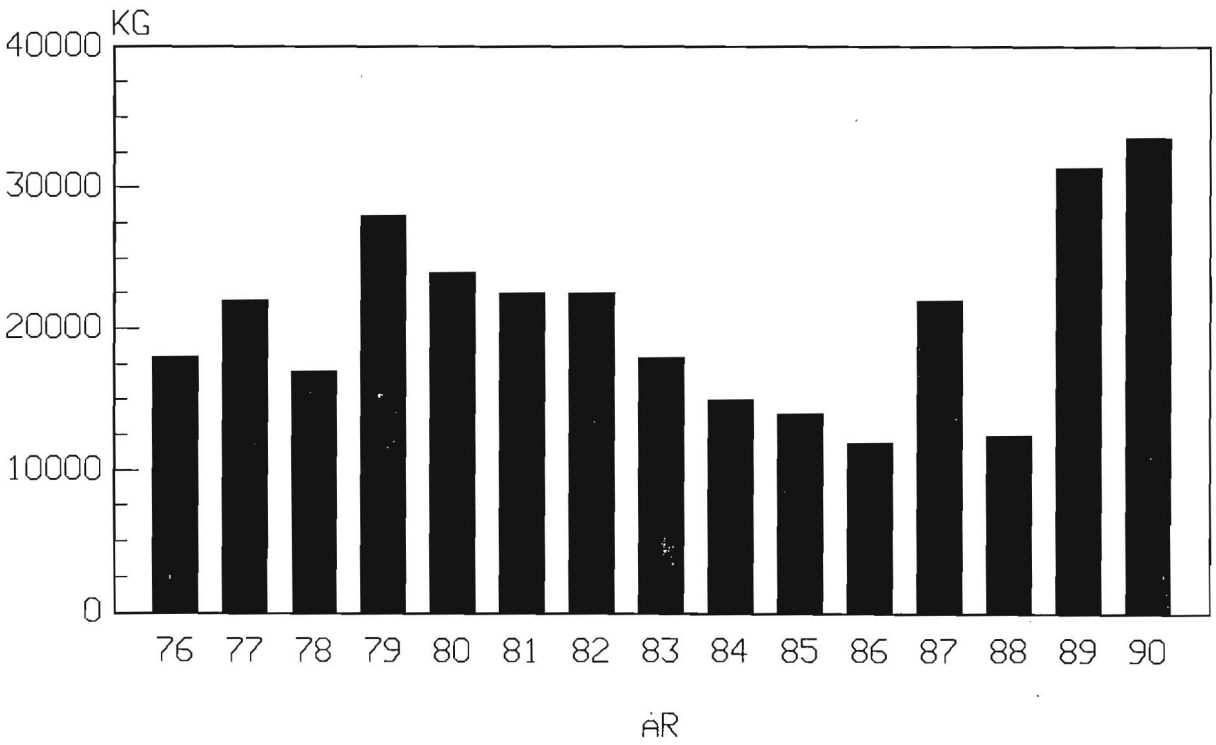
Namsen (til Fiskumfoss)	60	km
Namsen (Fiskumfoss-Aunfoss)	10	"
Neselva	4	"
Eldstadelva	0,5	"
Fiskumelva	0,5	"
Nordelva (Overhalla)	16	"
Bjøra	13	"
Søråa m/Nordåa	15	"
Sideelver til Søråa	20	"
Eida	1	"
Vesteråa m/Elvåa/Oppdalselva	5	"
Reina	8	"
Øyelva	2	"
Sandøla	35	"
Luru	8	"
Medalåa	2	"
Raudhylla	1	"
Sum	200	km

3. FANGSTSTATISTIKK FOR NAMSENVASSDRAGET

3.1 Totalfangst i perioden 1969-1990

Hovedvassdrag

Fangstene av laks og sjøaure i Namsenvassdraget sank jevnt fra 28 tonn i 1979 til 11 tonn i 1986. Fangstene har igjen økt gjennom 1987, 1989 og 1990. Tilsvarende høy fangst som i 1990, 33 tonn, er ikke tidligere registrert i vassdraget (figur 3.1.1 og tabell 3.1). Namsenvassdraget hadde i 1990 landets største laksefangster etter Tana. De høye fangstene i 1989 og 1990 må ses i sammenheng med drivgarnsforbudet og begrensningen i bruk av krokgarn og kilenøter som ble innført fra og med sesongen 1989.

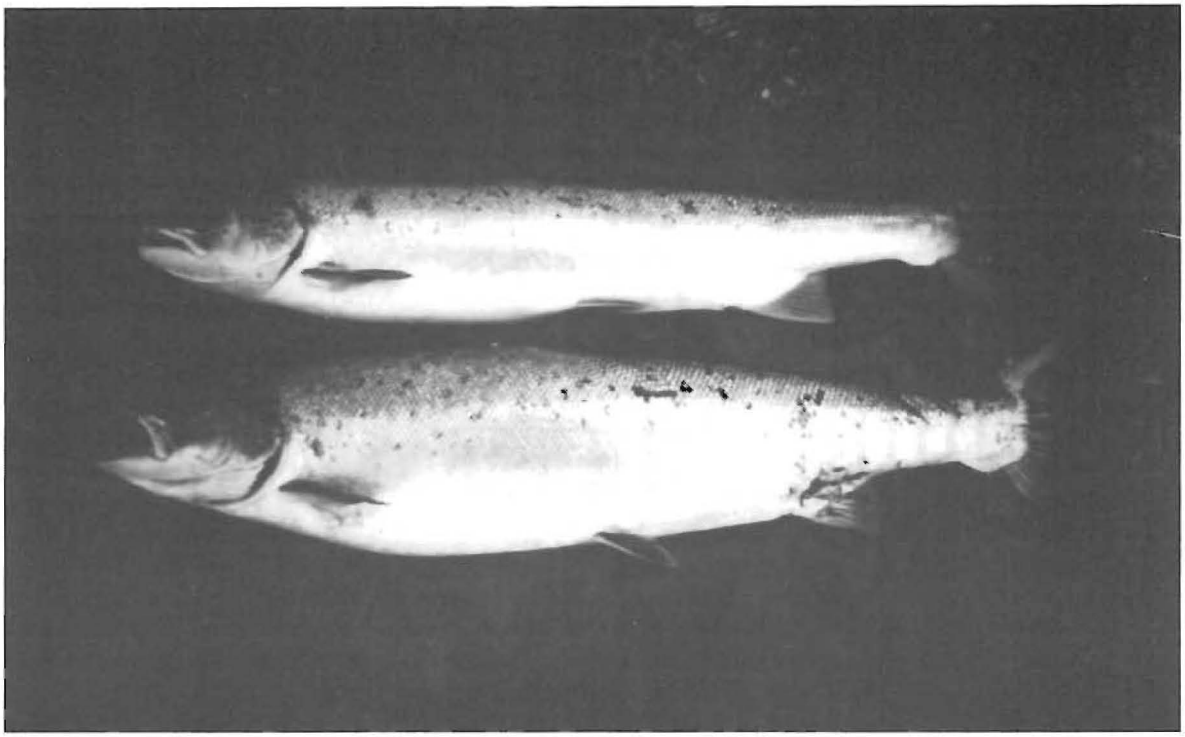


Figur 3.1.1.
Laksefangst i Namsenvassdraget i perioden 1976-90.

Laks utgjør ca. 95 % av fangsten. Mens laksefangstene har variert mye, har fangsten av sjøaure vært stabil på rundt 1 tonn.

Tabell 3.1. Fangststatistikk for Namsenvassdraget 1969-1990 (kg).

ÅR	NAMSEN		SANDØLA		BJØRA M/ EIDSVATN		EIDA M/ GRUNGSTADVATN		SØRÅA		HØYLANDSVATNA (FLAKKAN)		NAMSENVASSDRAGET TOTAL	
	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØ-AURE	LAKS	SJØAURE
1969	9958	862	633	9	272	77	inngår i Søråa		296	649	71	10	11 230	1 607
1970	10641	916	475	-	437	155	inngår i Søråa		241	274	83	120	11 877	1 465
1971	9067	1087	1070	-	635	150	230	94	528	570	23	0	11 553	1 901
1972	10643	842	inngår i Nams.		550	321	135	70	291	63	15	70	11 634	1 366
1973	20540	618	1500	-	1055	220	94	80	844	275	62	86	24 095	1 279
1974	27601	360	1300	-	1090	260	98	160	1074	497	30	50	31 193	1 327
1975	12589	797	1636	-	1029	244	138	43	689	340	23	83	16 104	1 507
1976	14966	600	544	10	889	208	134	46	1093	306	41	62	17 667	1 232
1977	16490	431	1453	-	1299	193	178	83	690	171	73	77	20 183	955
1978	15394	261	608	-	555	171	120	32	302	83	71	61	17 050	608
1979	21461	274	3161	-	1664	123	156	61	914	256	78	113	27 434	827
1980	20387	304	2092	-	727	97			513	160	77	140	23 796	701
1981	18285	52	1124	-	1187	85	50	120	817	264	96	112	21 559	633
1982	17708	102	1466	-	1572	71	34	77	860	98	98	82	21 738	430
1983	14001	632	746	-	1870	413	39	84	985	230	122	90	17 763	1 455
1984	10252	868	874	-	1414	403	42	212	916	216	85	96	13 583	1 795
1985	9428	649	825	-	901	171	36	188	1014	187	74	131	12 278	1 326
1986	8726	634	561	-	796		35	240	440	108	125	120	10 683	1 063
1987	17540	537	1265	28	1459	213	68	338	640	161	193	169	21 165	1 446
1988	9262	1313	1039	8	433	152	112	13	546	54	91	9	11 483	1 549
1989	25120	778	1407	21	1708	227	266	24	1815	85	140	10	30 456	1 145
1990	26493	791	1337	71	1729	235	284	26	2067	83	165	15	32 075	1 222

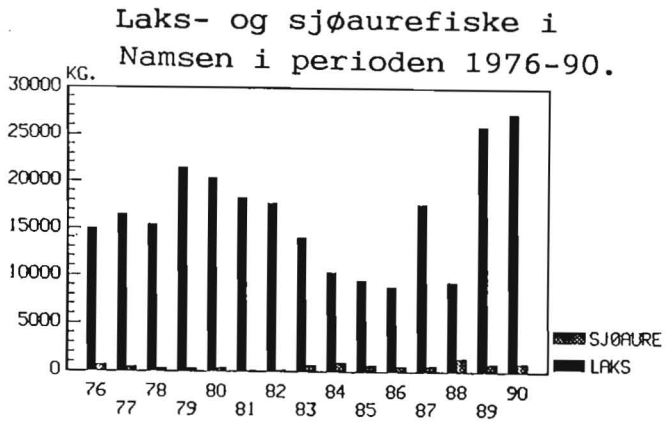


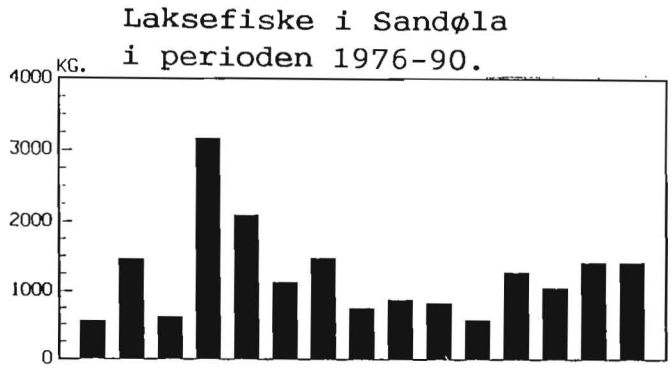
Namslaksen er storvokst. Etter 3 år i sjøen er den i gjennomsnitt 10,2 kg. Lengst oppe vinterstøing eller "oppstoddo" som namdalingene kaller den.

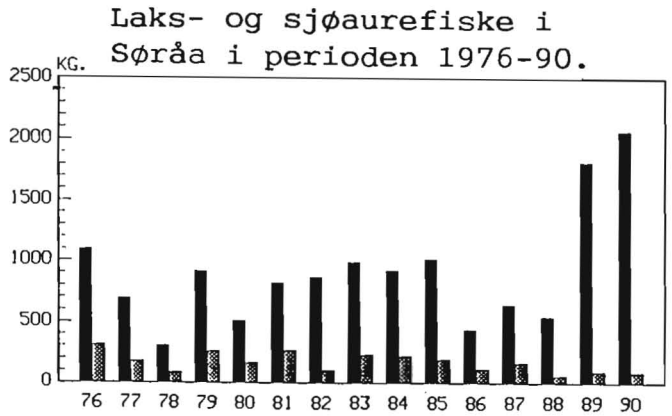
Årlig fiskes over 1 tonn sjøaure i Namsenvassdraget.

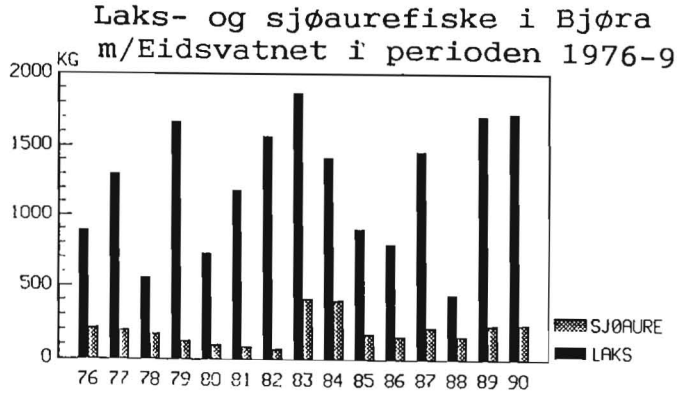
Fangst i Namsen, Høylandsvassdraget og Sandøla

Det meste av fangsten, vel 80%, tas i hovedelva Namsen, ca 10 % i Høylandsvassdraget og ca 6 % i Sandøla. Av sidevassdragene fiskes det 1-2 tonn både i Sandøla, Søråa og Bjøra med Eidsvatnet (fig 3.1.2-3.1.4).









Figur 3.1.2
Fangst av laks og sjøaure i Namsen, Sandøla, Søråa og Bjøra i perioden 1976-90 samt fangst av laks i Sandøla i 1976-90.

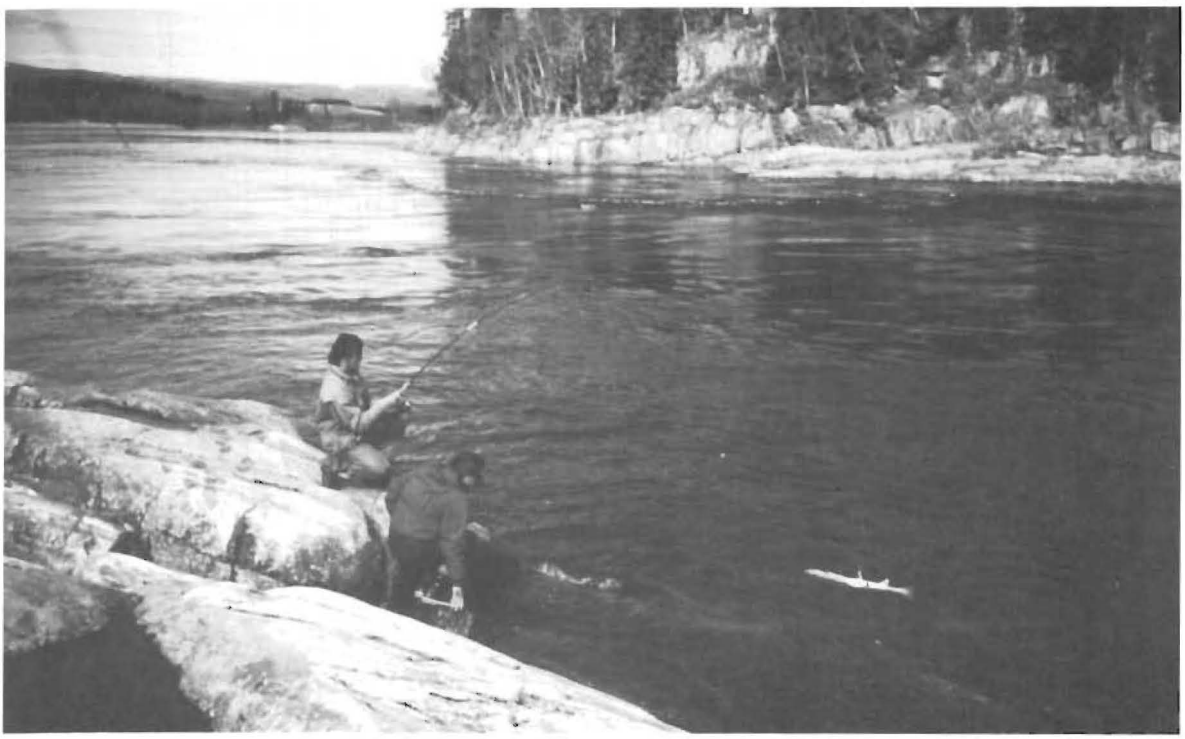
3.2 Forholdet smålaks-storlaks

Laks under 3 kg har stort sett et sjøopphold på ett år. Fordelingen mellom smålaks (< 3 kg) og storlaks (> 3 kg) varierer en del fra år til år. Årene 1985 og 1986 var typiske "smålaksår", d.v.s. det var stor overvekt av smålaks i fangstene:

Tabell 3.2.
Fordeling av smålaks og storlaks i perioden 1984-1990.

År	Tot.ant. laks	Smålaks (< 3 kg)	Storlaks (> 3 kg)
1984	2114	42%	58%
1985	2329	61%	39%
1986	2479	69%	31%
1987	3365	48%	52%
1988	2391	59%	41%
1989	5578	49%	51%
1990	6329	53%	47%

I 1984, 1987 og 1989 var det større andel storlaks enn smålaks.



Laksefiske er spenning og rekreasjon for tusenvis av laksefiskere, samt viktig inntektskilde for Namdalen. Sommeren 1990 ble det fanget 33 tonn laks og sjøaure på stang i Namsenvassdraget.

3.3 Fangst gjennom sesongen ved utvalgte vald og i forhold til vassføring

Registrering av fangst gjennom sesongen ved 4 utvalgte vald i perioden 1988-90 viser relativt lik utvikling de enkelte år (fig.3.3.1). Fangsten øker gjennom juni måned, når en topp den første uka i juli og avtar gjennom juli og august, evt. med en mindre fangsttopp på slutten av sesongen.

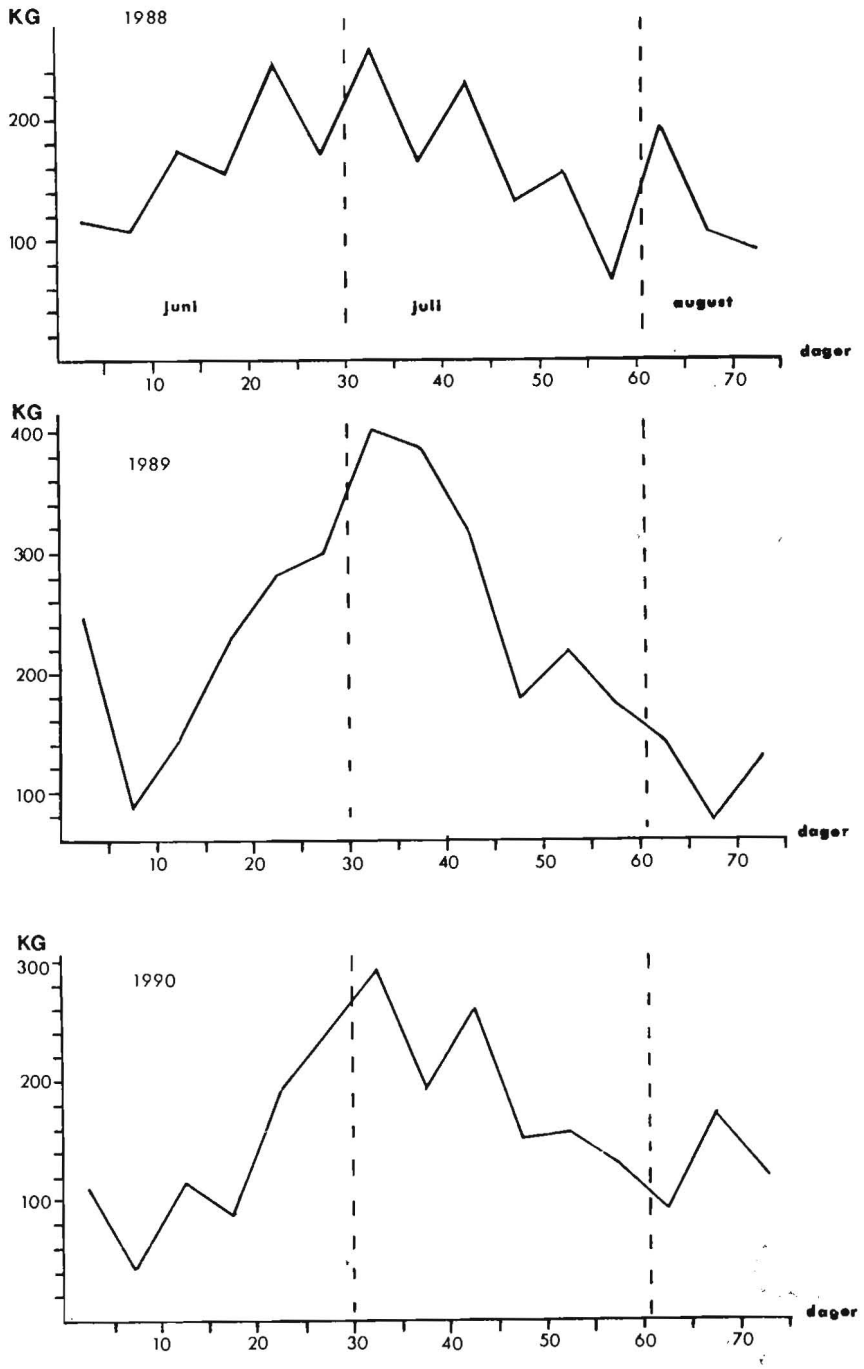


Fig. 3.3.1
Fangst av laks (kg) pr 5 dager gjennom fiskesesongen i 1988-90 ved følgende vald i Namsen; Tømmeråsfoss, Moum, Rodum og Grong gård.

Midlere ukevassføring i fiskesesongen for perioden 1961-87 (kap. 4.2) viser at vannføringen gjennom fiskesesongen er jevnt avtakende. Fangsttoppen den første uka i juli kan derfor skyldes at innsiget av laks er størst da.

Blant laksefiskere er det kjent at vannføringen har stor betydning for fiskbarheten. Det er ofte antatt at kulminasjon av stigende vannstand etterfølges av godt fiske.

Daglig fangst gjennom sesongen ved 6 vald i 1988 er sammenlignet med vannføringsmålinger utført av NVE, Vassdragsdirektoratet (figur 3.3.2).

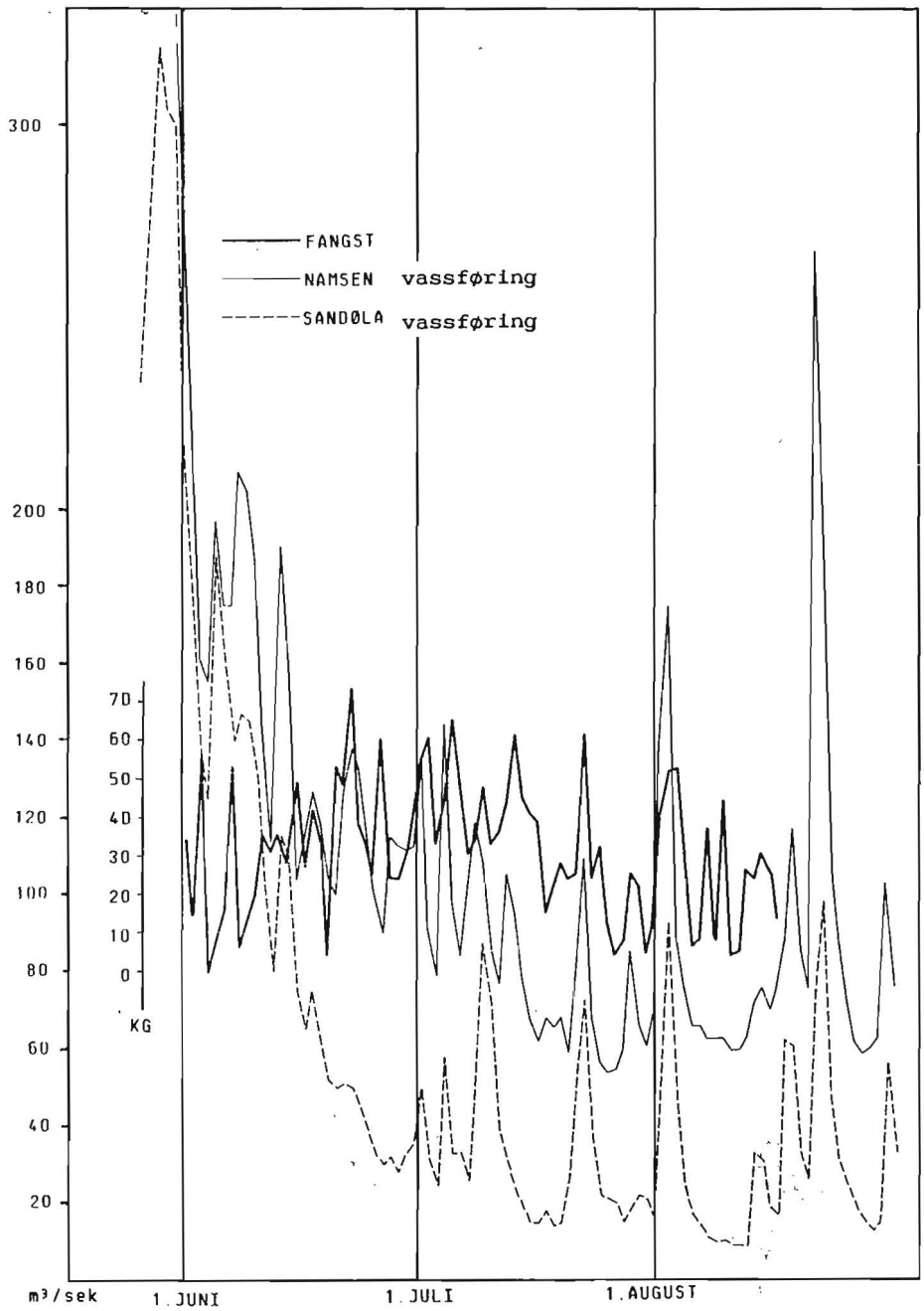
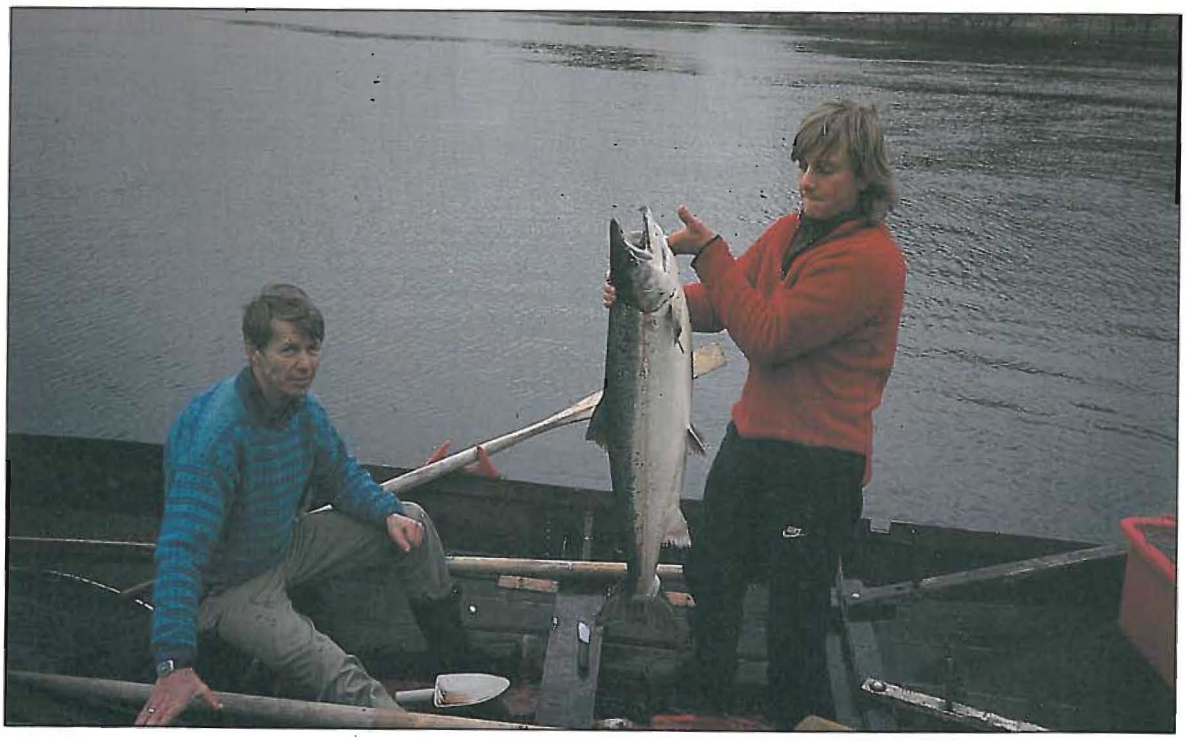


Fig. 3.3.2
Gjennomsnittlig daglig vannføring i Namsen ved Harran og i Sandøla ved Formofoss, samt daglig fangst av laks i 1988 på følgende vald i Namsen m/Bjøra; Østduun, Moum, Rodum, Overhalla Hotell, Grong gård og Fossland.

Når vannføringen når en topp, viser sammenligningen nesten uten unntak topp i fangsten enten samme døgn eller påfølgende døgn. Det er forøvrig en tendens til at fisketoppen kommer noe tidligere i Overhalla enn i Grong.

En feilkilde ved denne undersøkelsen er at fangstene ikke er veid mot fiskeinnsats. Det er forutsatt at fiskeinnsatsen er relativt jevnt fordelt gjennom sesongen. Trolig fiskes det mer når fiskerne har tro på gunstige forhold. Uansett tas mest fisk på eller like etter flomtopp.



Størsteparten av laksefisket i Namsen foregår fra båt.

4. BESKRIVELSE AV LAKS FRA NAMSENVASSDRAGET

Fiskeskjell gir informasjon om fiskens alder, hvor lenge den har stått i elva, hvor lenge den har vært i sjøen, tidligere gyting, eventuell oppdrettsbakgrunn samt informasjon om veksthastigheten.

På grunn av store rømninger av oppdrettslaks, blir det viktig å kunne beskrive villaksen i de enkelte elver for å spore eventuell påvirkning fra oppdrettslaks.

Sportsfiskere har i perioden 1987-1990 samlet inn skjellprøver fra 1012 voksne laks fisket på stang i fiskesesongen i Namsenvassdraget; 246 prøver fra hovedelva ved Sellægg i Overhalla, 512 prøver fra hovedelva ved Moum i Grong samt 248 prøver fra Søråa i Høylandet. Dette materialet er bearbeidet. I tillegg finnes skjellprøver fra perioden 1983-87 arkivert ved miljøvernavdelingen.

Skjellprøvene fra Sellæg og Moum er avlest ved NINA i Trondheim og resultatene bearbeidet ved miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

Skjellprøvene fra Søråa er avlest og bearbeidet ved miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

Skjellprøver fra høstfisket med garn er utelatt fra materialet for å få med minst mulig skjell fra oppdrettslaks. Andelen oppdrettslaks øker om høsten. I garnfangster er også små laks overrepresentert i forhold til storlaks som følge av garnseleksjon (Roar Lund, NINA, 1990, pers.medd.), noe som ville gitt et feil bilde av sammensetningen av Namsenstammen.

4.1 Namsen

Smoltalder

Skjellene viser at Namsenlaksen tilbringer 2-5 år, gjennomsnittlig 3,2 år i ferskvann før den vandrer ut i sjøen. Den er da 12-13,5 cm. Figur 4.1 viser frekvensfordeling av smoltalder hos laks fra Namsen.

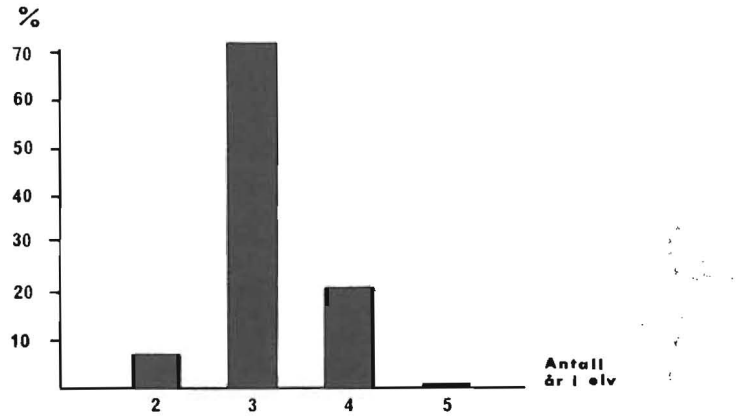


Fig. 4.1
Frekvensfordeling av smoltalder i Namsen. Mest laks, 72 %, tilbringer tre år i elva før smoltifisering, 21 % tilbringer 4 år, 7 % 2 år og 0,5 % står 5 år i elva.

Det er store forskjeller i alder på smolten i ulike vassdrag. Dette skyldes forskjeller i vanntemperatur (Heggberget 1991). Laksungene vokser dårlig når vanntemperaturen er mindre enn 7 grader. Elver med lav sommertemperatur har høgere smoltalder enn sommervarme vassdrag, bl.a. er smoltalderen i Altaelva ca. 4 år. Det kan også være ulik smoltalder innen vassdrag (Heggberget 1991).

Sjøalder, vekt

Flest laks, 38 %, returnerer til elva for å gyte etter ett år i sjøen. (Tabell 4.1). Disse har en gjennomsnittsvekt på 2,3 kg. Laks som tilbringer to år i sjøen utgjør 34 % og oppnår en gjennomsnittsvekt på 6,2 kg. Laks som oppholder seg tre år i sjøen utgjør 26 % og veier i gjennomsnitt 10,2 kg. Kun 1,3 % tilbringer fire år i sjøen. Disse oppnår en gjennomsnittsvekt på 15 kg.

Sjøalder, lengde

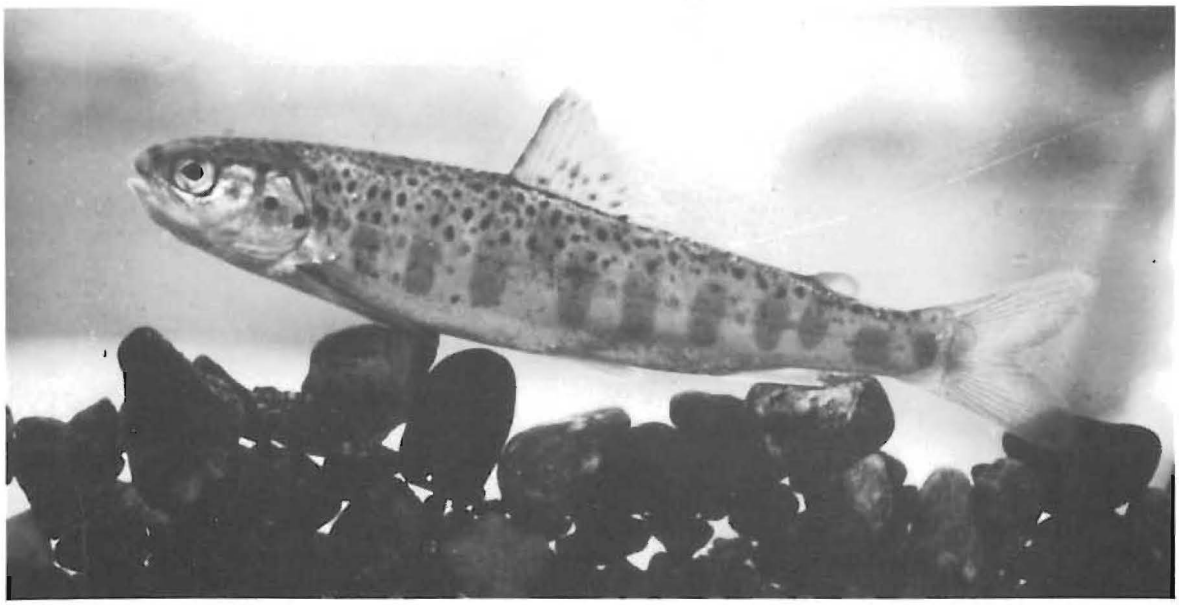
Laks som oppholder seg ett, to, tre og fire år i sjøen måler i gjennomsnitt henholdsvis 59, 84, 100 og 116 cm.

Kjønnsfordeling

Materialet fra hovedelva i perioden 1987-90 viser følgende kjønnsfordeling på laks som har vært 1-4 år i sjøen:

Ett år i sjø : 54% hann - 46% hunn
To år i sjø : 26% hann - 74% hunn
Tre år i sjø : 33% hann - 67% hunn
Fire år i sjø: 43% hann - 57% hunn

Hanner er kun i overvekt blant laks som har vært ett år i sjøen.



Laksungene i Namsen står vanligvis 3 år i elva før de vandrer til sjøen.

Tabell 4.1. Skjellkarakterer hos voksen villaks fisket på stang i Namsen ved Sellæghylla i Overhalla og ved Moum i Grong i perioden 1987-1990. Skjellene er avlest ved NINA i Trondheim.

År	Antall undersøkt	Smolt alder i år	Smolt lengde cm	Andel 1 år i sjø %	Gj.sn. vekt kg	Gj.sn. lengde cm	Andel 2 år i sjø %	Gj.sn. vekt kg	Gj.sn. lengde cm	Andel 3 år i sjø %	Gj.sn. vekt kg	Gj.sn. lengde cm	Andel 4 år i sjø %	Gj.sn. vekt kg	Gj.sn. lengde cm
NAMSEN v/SELLÆGHYLLA, OVERHALLA															
1988	63	3,3	-	30	2,0	53	25	5,5	85	41	10,6	102	3	14,6	117
1989	99	3,3	13,5	50	2,9	63	30	5,8	82	17	10,1	99	3	14,2	114
1990	84	3,2	13,5	52	2,3	55	39	6,3	83	8	10,5	99	0	-	-
NAMSEN v/MOUMVALLET, GRONG															
1987	160	2,9	-	29	2,2	61	39	6,6	85	31	10,5	100	0	-	-
1988	122	3,1	-	42	1,9	59	26	6,5	86	32	9,9	99	0	-	-
1989	98	3,1	12,4	35	2,7	66	34	6,2	83	30	9,9	101	2	17,3	122
1990	138	3,3	12,4	33	1,9	58	41	5,8	84	25	10,3	102	2	14,2	112

4.2 Søråa

Skjellkarakterene fra laks fisket i Søråa skiller seg lite fra laks fisket i hovedelva, men gjennomsnittsvektene er noe lavere (Tabell 4.2). Det er imidlertid langt færre skjell innsamlet fra Søråa enn fra hovedelva.

Smoltalder
Gjennomsnittlig smoltalder er 3,3 år i Søråa. Mest laks, 67 %, tilbringer 3 år i elva før smoltifisering og utvandring. Andelen som står 4 år i elv utgjør 27 %, mens andelen som tilbringer 5 og 2 år i elv utgjør henholdsvis 2,7 og 1,6 %.

Sjøalder, vekt
Andelen laks som har vært ett år i sjø utgjør 48% og veier gjennomsnittlig 2 kg. Andelen laks som har vært to år i sjøen utgjør 22% og veier 5,6 kg. Andelen laks som har vært tre år i sjø utgjør 29% og veier gjennomsnittlig 9,7 kg mens andelen laks som har vært fire år i sjø utgjør 1%.

Sideelva Bjøra er kjent for sin storvokste og sidbukete laks.

Tabell 4.2. Skjellkarakterer hos voksen villaks fisket på stang i fiskesesongen i Søråa i perioden 1987-1990. Skjellene er avlest ved miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag.

Fangst-sted	År	Antall undersøkt	Smolt-alder	Andel 1 år i sjø,%	Gj.sn. vekt kg	Andel 2 år i sjø,%	Gj.sn. vekt kg	Andel 3 år i sjø, %	Gj.sn. vekt kg	Andel 4 år i sjø,%	Gj.sn vekt kg
Søråa	1987	92	3,5	51	1,9	15	6,4	34	9,8	0	
	1988	64	3,1	63	1,8	13	5,2	24	10,1	0	
	1989	32	3,3	19	2,7	53	5,5	25	10,7	3	12,0
	1990	60	3,0	43	2,2	25	5,3	28	8,8	3	8,8

5. UNGFISKUNDERSØKELSE

5.1 Metodikk

Deler av Namsenvassdraget er prøvefisket for å kontrollere **naturlig reproduksjon.** Det er fisket både i hovedelva og i mange av sideelvene.

Eldre data fra bekkeundersøkelser gjennomført i Overhalla (1985), Høylandet (1987) og Grong (1989) er sammenstilt med resultater fra Namsenprosjektet.

For å beregne tetthet av laksunger på et område, kan man fiske over et bestemt areal med elektrisk fiskeapparat to eller tre ganger med en pause mellom hver gang. Er man da tilstrekkelig effektiv, vil man få færre fisk for hver omgang. Ut fra dette kan total tetthet av fisk på stasjonen beregnes (Bohlin m,fl. 1988). Dette er gjort på 73 stasjoner i lakseførende deler av Namsenvassdraget. I tillegg er 7 stasjoner elfisket en omgang.

Det er mulig å beregne tettheten ved å fiske bare en omgang, med da må fangsteffektiviteten være kjent. Da fangsteffektiviteten varierer, er tetthetstall basert på en omgangs fiske ikke beregnet.

Det er vanlig å unnta årsyngel fra tetthetsberegningene da disse er vanskelig å fange. Dette er også gjort her, men antallet årsyngel er ført opp der dette har vært mulig.

Det elektriske fiskeapparatet er mest effektivt i grunne områder med grov stein på botn, ikke for sterk strøm samt høg ledningsevne i vatnet. Namsen, Sandøla og Bjøra er generelt vanskelig å elfiske da de for det meste er dype i hele bredden. Namsen, Sandøla, Bjøra og Søråa har ellers stor vassføring. Slike forhold medførte lav fangsteffektivitet, henholdsvis 0,34 0,24 og 0,21 i gjennomsnitt i Namsen, Sandøla og Søråa. Med fangsteffektivitet menes andelen av den beregnede totalbestand på prøveflata som fanges. Fangsteffektiviteten bør være større enn 0,5 (dvs. halvparten av totalantallet). De beregnede tetthetstall herfra er derfor usikre og må bare brukes som uttrykk for tetthetsnivå på stasjonen.

Tetthetstallene fra mindre sideelver er mer eksakte da fangsteffektiviteten er høgere, erfaringsvis ca 0,5 - 0,6. Unntaket er noen av sideelvene i Grong og på Høylandet som hadde såpass lav ledningsevne at elfiskeapparatet fungerte dårlig. Dette gjelder særlig Fjerdingelva, Nesåa og Bjørga i Grong samt Fiskåa, Svorta, Kjølstadelva og Helbostadbesa på Høylandet.

Tettheten av ungfisk er inndelt på følgende måte:

Lav tetthet	:	< 20	ungfisk pr 100 m2
Middels tetthet	:	20-50	"
Høg tetthet	:	50-100	"
Meget høg tetthet:		> 100	"

5.2 Ungfiskundersøkelser i hovedvassdrag

Namsen
Namsen ved Foss/Melhus, Mediå og Elstad ble undersøkt med elektrisk fiskeapparat på lav vannføring i juli 1988.

Ved **Foss/Melhus** ble det ved tre omgangers fiske på 132 m2 flate med bunn av stein 5-20 cm/blokk funnet høg ungfisktetthet; 42 laks- og 9 aureunger pr 100 m2. På flata ble det tilsammen funnet 32 årsyngel av laks (0+).

I tillegg ble det ved en gangs elfiske på 150 m2 elvegrus 2-5 cm diameter funnet 2 tosomrige (1+) laksunger og 25 årsyngel av laks (0+).

Ved **Mediå** ble det ved tre omgangers fiske på 150 m2 flate med grus, stein 10-20 cm og blokk funnet middels ungfisktetthet; 19 laks og 14 aure pr 100 m2. På flata ble det tilsammen funnet henholdsvis 26 og 5 årsyngel av laks og aure.

I tillegg ble det fisket en omgang på 150 m2 av en banke midt i elva (svært lav vannføring) og på 60 m2 langs land. Midt i elva på grov grus og stein på opptil 20 cm ble det fanget 5 laksunger og 12 årsyngel av laks. Langs land på 60 m2 grov elvegrus ble det funnet 10 laksunger og 31 årsyngel av både laks og aure.

Ved **Elstad** ble det ved tre omgangers elfiske på 250 m2 elveør midt i Namsen, steinbunn på 10-20 cm i diameter, funnet lav ungfisktetthet; 19 laksunger pr 100 m2 og totalt 31 årsyngel av laks.

Sandøla
I Sandøla er det gjennomført tre omgangers elfiske på 150 m2 flate ved Formo. Flata synes representativ for Sandøla mellom fossene; stilleflytende med bunn av stein med diameter < 20 cm.

Det ble registrert lav til middels høg ungfisktetthet; 20 stk laksunger pr 100 m2 og totalt 14 årsyngel av laks. Aure ble ikke funnet.

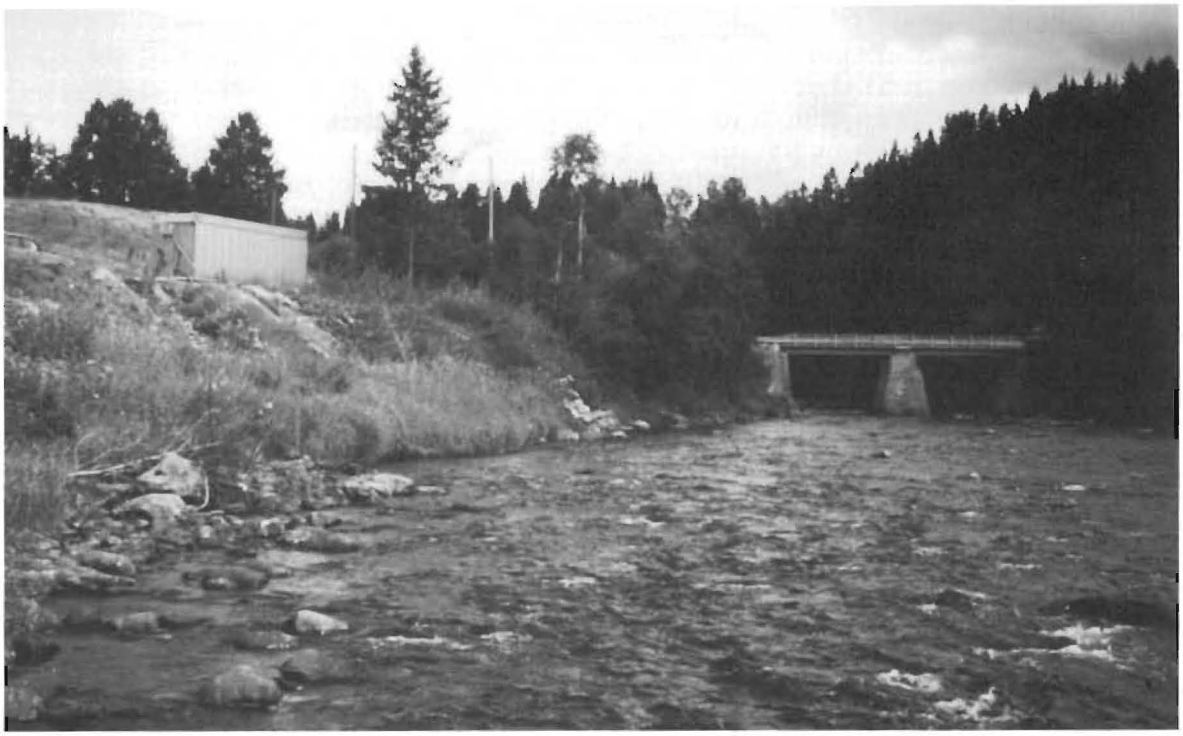
Søråa og Eida
Søråa, elva mellom Grongstadvatn og Øyvatn, er prøvefisket ved Hammer i 1987 og ved Hjorten i 1987 og 1988.

Spesielt ved Hjorten, hvor bunnen består av grov stein og blokk, er tettheten av ungfisk høg; 61-81 stk laksunger og 15 aureunger pr 100 m2. Her ble det også registrert mye årsyngel. Ved Hammer, hvor steinene i bunnen er mindre og av ens størrelse, ble det funnet lavere tetthet; 18 laksunger og 1 aure pr 100 m2. Også ved denne lokaliteten var det godt med årsyngel.

Tabell 5.1.1 Elfiskedata fra laks- og sjøaureførende deler av Namsen, Sandøla, Søråa og Eida. Tre omgangers fiske.

Hoved-vassdrag	Stasjon	Kartblad	UTM	Dato	Areal	Årsyngel		Beregnet tetthet pr 100 m2 > 1 år	
					m2	Laks	Aure	Laks	Aure
Namsen	Elstad	1824 III	773589	28.03.88	250	31	0	19	0
	Mediå	1823 IV	709525	10.08.88	150	26	5	19	14
	Foss/ Melhus	1723 I	571544	07.07.88	132	32	0	42	9
Sanddøla	Formo	1823 IV	713470	10.08.88	150	14	0	20	0
Søråa	Hammer	1824 III	706682	17.08.87	156	-	-	18	1
	Hjorten	1824 III	719712	17.08.87	100	-	-	81	15
	Hjorten	1824 III	718710	28.07.88	200	11	5	61	15
Eida	Sideløp	1724 II	651620	17.08.87	150	-	-	47	16
	nedenfor	1724 II	651620	27.07.88	144	7	1	51	12
	brua	1724 II	651620	05.10.90	12	6	0	57	6
Bjøra	Himo	1724 II	435570	23.-28.06.85			Obs		
	Fuglem	1724 II	569576	23.-28.06.85	396		Obs		
	Røttesmo	1724 II	587591	23.-28.06.85			Obs	2	4
	Flasnes	1724 II	599588	23.-28.06.85			Obs		
	Himo	1724 II	436574	27.07.88	420	31	33	>6	>1

I Eida, elva mellom Eidsvatn og Grongstadvatn, er samme lokalitet i sideløp nedenfor brua elfisket i tre år. Også her er det høg tetthet av ungfisk; 47-57 laksunger og 6-16 aureunger pr 100 m2. Det ble registrert årsyngel, mest av laks.



I Søråa ved Hjorten (bildet øverst) og i Eida (nederst) er det registrert høg ungfisktetthet.

Bjøra
Bjøra skiller seg ut fra resten av de lakseførende deler av Namsenvassdraget ved at den i store deler er sterkt meandrerende, stilleflytende, dyp og med fint bunnsubstrat, dvs forhold som gjør elfiske vanskelig. Registrering av ungfisktetthet med elapparat har derfor sine begrensninger. Elva er forbygget i omtrent hele sin 13 km's lengde. Bjøra er prøvefisket på tilsammen 816 m2 fordelt på 5 stasjoner.

Gjennomsnittlig tetthet av laks- og aureunger er lav; henholdsvis 3 laks og 3 aure pr 100 m2. Dette er langt lavere ungfisktetthet enn lengre oppe i vassdraget (Søråa og Eida). Laks og aureungene som ble registrert sto i stor grad i tilknytning til forbygninger. I tillegg til ungfisk ble det ved alle stasjonene registrert årsyngel. Ovenfor jernbanebrua ble det også funnet årsyngel av laks.

Konklusjon hovedvassdrag
Resultatene viser at det i alle fall på grunne partier i Namsen, Sandøla, Søråa og Eida finnes godt med ungfisk og årsyngel.

Eida og deler av Søråa skiller seg ut med særlig høg ungfisktetthet. Dette er lokaliteter med bunn av grov stein og innslag av blokk som gir godt skjul og som dermed er gode oppvekstlokaliteter. Vannprøver viser også at Søråa er mer næringsrik enn Namsen. Under basisundersøkelsene i Namsenvassdraget (Lien m.fl. 1983) var totalfosfor-konsentrasjonen nedstrøms Bjøra bru 6,4-6,9 ug/l, mens den i Namsen oppstrøms Grong var 3,7-4,4. Sandøla er mer stilleflytende med mindre stein på bunnen og har lavere ungfisktetthet. Bjøra er dyp og stilleflytende med fint bunnsubstrat og har lavere tetthet av laks- og aureunger. Funn av store gytefelt særlig i nedre deler av Bjøra tyder på at Bjøra har større betydning som produksjons/oppvekstområde enn elfiskeresultatene tyder på.

Laks ser ut til å dominere i antall i forhold til aure. Andelen laksunger var henholdsvis 100, 80 og 75 % på stasjonene i Sandøla, Søråa/Eida og Namsen.
Andelen laks i resultatene kan være for høy da gode elfiskelokaliter gjerne er gode lakselokaliteter.

Funn av årsyngel viser at det skjer gyting i nærheten av alle de undersøkte lokalitetene, også i Bjøra. Registreringen av gytegroper bekrefter dette. Det er også registrert årsyngel på grunne partier midt i Namsen, elfisket på spesielt lav vassføring.

5.3 Ungfiskundersøkelser i sideelver

Overhalla
I Overhalla er fiskestatus undersøkt i 15 sidevassdrag til Namsen, hovedsaklig i 1985 (Tabell 5.2.1).

Detaljerte data om produksjonsareal, yngeltetthet, artsfordeling og vekstutvikling i Nordelva og Nordalselva finnes i et arbeide av Grande (1986).

Sideelvene i Overhalla er ellers beskrevet av Korssjøen m.fl. (1987).

Laks eller aure er registrert i alle bekkene bortsett fra i Nedre Sandmoelv som i 1985 var helt fisketom og i Myrelva som var så godt som fisketom. Nedre Sandmoelv har trolig aldri vært fiskeførende pga. en foss i nedre del. Myrelva var i 1985 nærmest død på grunn av forurensning.

I Øvre Sandmoelv er det registrert lav tetthet av ungfisk. De øvrige elvene har middels, høg eller svært høg ungfisktetthet.

Størst tetthet av ungfisk er registrert i Horka (121/100 m2), Nordelva (opptil 81/100 m2), Nordalselva (opptil 75/100 m2), Oppdalselva (39/100 m2) og Vesteråa (opptil 37/100 m2).

Laks er registrert i Øyelva, Reina, Myrelva, Elvåa, Vesteråa, Horka, Nordelva, Nordalselva, Oppdalselva, og Litjelva (Råbekkelva).

Laksen dominerer i antall i forhold til aure. Andelen laks utgjør gjennomsnittlig ca 75%.

I Øvre Sandmoelv, Møklegardbekken, Kvernbekken og Homstadbekken er det registert kun aure.

Tetthet av ungfisk og stort produktivt areal for laks eller aure gjør at Nordelva, Vesteråa, Norddalselva, Reina og Elvåa er spesielt viktige med hensyn til fiskeproduksjon.

Totalt er det registrert over 330 da produktivt areal for laks eller sjøaure i sidevassdragene i Overhalla.

Tabell 5.2.1 a Elfiskedata fra sideelver i Overhalla. (* - 1 omgang elfiske, ** 2 omganger elfiske , ellers 3 omgangers elfiske).

Stasjon	UTM			Dato	Areal prøve-flate,m2	Prod. areal da	Beregnet tetthet pr 100 m2 Laks	Aure
Øyelva	**1723	I	588525	23.-28.06.85				
	**1723	I	590519	23.-28.06.85	290	7	18	9
	**1723	I	594510	23.-28.06.85				
	*1723	I	588525	06.07.88	200		11	5
Reina	**1723	I	411555	23.-28.06.85				
	**1724	II	423585	23.-28.06.85	341	45	13	9
	**1724	II	428573	23.-28.06.85				
Myrelva	**1723	I	325521	23.-28.06.85				
	**1723	I	344522	23.-28.06.85	500	27	0,4	1
	**1723	I	350543	23.-28.06.85				
Elvåa	**1723	I	397478	23.-28.06.85	126	15	17	5
	**1723	I	397464	23.-28.06.85				
Vesteråa	**1723	I	391481	23.-28.03.85	88	32	37	0
Vesteråa	*1723	I	389477		72		19	4
Horka	**1723	I	330493	23.-28.06.85	76	0,4	112	9
Nordelva	1723	IV	300533	12.-14.07.85				
	1723	I	319529	"				
	1723	I	337552	"				
	1724	II	346568	"	662	165	36	12
	1724	II	348566	"				
	1724	II	363577	"				
	1724	II	374585	"				
	1723	II	343562	05.07.88	280		73	8

Tabell 5.2.1 b. Elfiskedata fra sideelver i Overhalla. (* - 1 omgang elfiske, ** - 2 omganger elfiske, ellers tre omgangers elfiske.)

Stasjon	UTM	Dato	Areal Prøve flate,m2	Prod. areal, da	Beregnet tetthet pr 100 m2 Laks	Aure
Nordals-elva	1723 IV 291545 1723 IV 293546 1723 IV 295548 1723 IV 302553	12.-14.07.85 " " "	238	18	33	31
Øvre Sandmoelv	**1723 IV 298512	23.-28.06.85	174	6	0	15
Oppdals-elva	**1723 I 402496	23.-28.06.85	75	4	36	3
Møklegård-bekken	**1723 I 579523	23.-28.06.85	60		0	36
Litjelva (Råbekkelv)	**1723 IV 306513 1723 I 326502	23.-28.06.85 23.-28.06.85	68 38	10	11 3	18 16
Kvern-bekken	*1723 I 375498	23.-28.06.85			Gytebekk for sjøaure	
Homstadbkn (bekk fra Tjørnmyra)	*1723 I 364497	23.-28.06.85			Regist. aure	

Grong
I Grong er fiskestatus undersøkt i 18 bekker/elver (Tabell 5.2.2). Alle var fiskeførende.

Størst ungfisktetthet ble funnet i Grongbekken (100 stk/100 m2), Gartlandselva (73 stk/100 m2), Elstadelva (57 stk/100 m2), Fosslandselva (52 stk/100 m2), Litjåa (40 stk/100 m2) og Leirelva (32 stk/100 m2).

Mørnåa, Bjørgelva og Neselva har lavt næringssaltinnhold og lav tetthet av fisk.

Laks er registrert i alle de undersøkte elvene bortsett fra Grongbekken, Skjåbekken, Leirdalsbekken samt en liten bekk i Harran. I disse ble det funnet sjøaure.

Mye årsyngel av laks tyder på at laks gyter i Gartlandselva, Elstadelva, Fosslandselva, Litjåa og Leirelva.

På grunn av bratte dalsider er de sjøfiskførende strekningene relativt korte. Totalt er det registrert vel 115 da produktivt areal for laks eller aure hvorav Neselva utgjør 80 da. På bakgrunn av tetthet og laks/sjøaureførende strekning, synes Neselva, Leirelva, Elstadelva, Grongbekken og Gartlandselva å ha størst betyding for fiskeproduksjonen. Dette forutsetter at prøvefiskeflatene er noenlunde representative for elvene.

Høylandet
Status for fisk er registrert i 19 sideelver til Søråa i 1987 (Tabell 5.2.3).

To av disse, Dalbekken og Børstadbekken, var fisketomme, men disse har på grunn av lite vatn trolig aldri vært fiskeførende.

Alle de øvrige 17 bekkene/elvene var fiskeførende.

Ungfisktettheten var meget høg (over 100 stk/100 m2) i Råbesa, Kjøglumbekken og Almåselva. Tettheten var ellers høg (50-100 stk/100 m2) i Skarlandslitjåa, Brynna, Barbekken, Øyelva og Svedbekken.

Svorta, Nordåa, Kjølstadelva, Helbostadbesa hadde lavere tetthet, sannsynligvis fordi de er mer næringsfattige.
I Okstadbekken var tettheten lav blant annet på grunn av forurensning.

Laks ble registrert i Hogneselva, Øyelva, Kjølstadelva, Helbostadbesa, Barbekken, Råbesa, Almåselva, Skarlandslitjåa, Kjøglumbekken, Børstadbekken, Brynna, Nordåa og Åvatselva.

I Svedbekken, Bjørlielva, Fiskåa, Svorta og Okstadbekken ble det registrert kun aure.

Tabell 5.2.2 Elfiskedata fra sideelver i Grong. Bekker merket med * er elfisket en omgang, de øvrige tre omganger. Obs=observert

Stasjon	Kartblad	UTM	Dato	Areal, da	Årsyngel Laks	Årsyngel Aure	Beregnet tetthet pr 100 m2 Laks	Beregnet tetthet pr 100 m2 Aure
Nesåa	1824 III	829628	10.08.88	350	1	1	3	1
	*1824 III	832625	10.08.88	400	0	0	0,5	2
Fiskemelva	1824 III	794620	08.07.89	135		Obs	7	9
Elstadelva	1824 III	762579	26.07.89	120	Obs		57	0
Gartlandselva	1824 III	747584	08.07.89	90	Obs	Obs	58	15
Fosslandselva	1824 IV	726541	08.07.89	48	Obs	Obs	40	12
Grongbekken	1823 IV	698520	08.07.89	100		Obs	0	100
Litjåa	1823 IV	716509	08.07.89	80	Obs		40	0
Leirelva	1723 I	635534	08.07.89	98	Obs	Obs	23	9
Geita	1823 IV	662503	08.07.89	120		Obs	20	6
Mørnåa	1823 IV	707485	08.07.89	1000	Obs		<1	0
Bjørgelva	1823 IV	714452	08.07.89	600			<1	<1
Jøremselva	*1723 I	649500	05.09.89	100		Obs	6	24
Kvitemsbekken	*1823 IV	691510	05.09.89	100		Obs	10	15

Tabell 5.2.3.a. Elfiskedata fra sideelver på Høylandet. Det er benyttet 3 omgangers elfiske.

Stasjon	Kartblad	UTM	Dato	Areal, m2	Prod-areal, da	Årsyngel Laks	Årsyngel Aure	Beregnet tetthet Pr 100 m2 Laks	Beregnet tetthet Pr 100 m2 Aure
Hogneselva	1824 III	721815	27.08.87	88			Obs	3	18
Svorta	1824 IV	717836	27.07.87	125	6		Obs	0	13
Fiskåa	1824 IV	717843	21.08.87	120	24			0	23
Bjørlielva	1824 IV	738861	21.08.87	80	8,8		Obs	0	48
Øyelva	1824 III	743828	18.08.87	100	10		Obs	6	24
Kjølstadelva	1824 III	753803	28.08.87	84	2,6			5	11
Helbostadbesa	1824 III	729770	21.08.87	100	40		Obs	6	9
Grøtåa	1824 III	724758	27.08.87	60	1		Obs	1	43
Barbekken	1824 III	735739	20.08.87	75	3,8		Obs	35	35
Råbesa	1824 III	732724	18.08.87	14	14,0		Obs	101	71
Almåselva	1824 III	720718	20.08.87	75	2,3		Obs	5	99
Okstadbekken	1824 III	717708	18.08.87	50	1,1			0	10
Skarlands-litjåa	1824 III	724708	20.08.87	100	15	Obs	Obs	18	66
Kjøglumbekken	1824 III	721703	20.08.87	60	5	Obs	Obs	67	90

Tabell 5.2.3.b. Elfiskedata fra sideelver på Høylandet. Det er benyttet 3 omgangers elfiske.

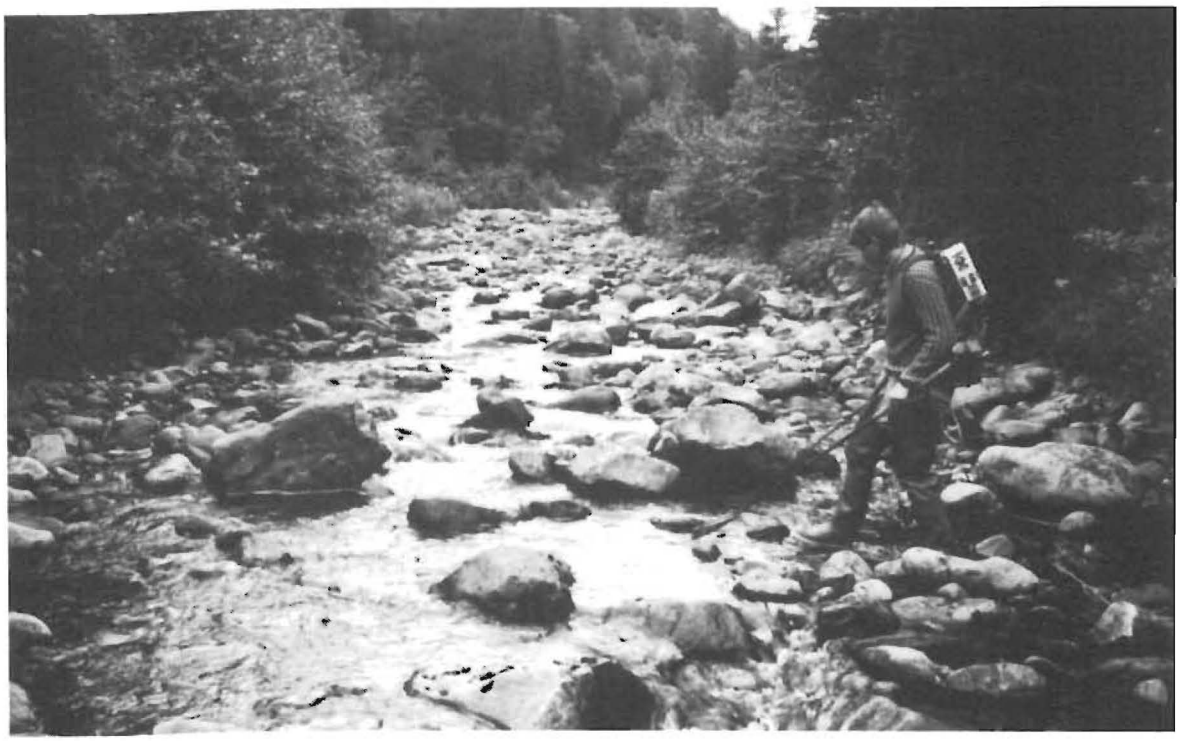
Stasjon	UTM	Dato	Areal, m2	Prod-areal da	Årsyngel aure	Beregnet tetthet pr 100 m2 Laks	Aure
Børstadbekken	1824 III 712702	18.08.87	100	0		0	0
Dalbekken	1824 III 712699	18.08.87	100	0		0	0
Brynna	1824 III 717694	18.08.87	100	15	Obs	53	20
Svedbekken	1824 III 705680	20.08.87	63	1	Obs	0	63
Nordåa	1824 III 697681	17.08.87	100	25	Obs	16	2
Åvatselva	1824 III 683644	20.08.87	108	3,3	Obs	11	30

Totalt er det registrert omrent 185 da produktivt areal for laks og aure. Ut fra ungfisktetthet og produktivt areal synes Råbesa, Skarlandslitjåa, Brynna, Kjøglumbekken og Helbostadbesa viktigst med hensyn til fiskeproduksjon.

Konklusjon sidevassdrag
Resultatene viser at sidevassdragene er av stor betydning for rekrutteringen i Namsen. Naturlig produksjon av laks eller aure foregår i omtrent alle sidevassdrag som er mulig å nå for fisk. Forurensning synes ikke å være noe problem for rekrutteringen, bortsett fra to bekker i Overhalla.

Totalt er det funnet laks eller aure i 45 av 48 undersøkte elver/bekker. I 35 av disse er det registrert laksunger.

I 13 bekker er det registrert høg tetthet og i 17 bekker middels tetthet av ungfisk. Særlig i Grong og på Høylandet er en del av bekkene næringsfattige med lav ungfisktetthet.



Sideelvene til Søråa er viktige gyte- og oppvekstområder for sjøaure. Bildet viser elektrisk fiske i Brynna.

6. GYTEREGISTRERING

Laksen gyter i Namsen i slutten av oktober. Når laksen gyter, graver hunnen rogna ned i grusen. Gravingen fører til at alger og mose på elvebunnen vaskes vekk. Gytegropene framtrer dermed som lyse flekker.

Registrering av laksens gyteplasser i Namsen ble oppstartet i 1988. Dette arbeidet ble videreført i 1989 med registrering den 9. november, samme dato som året før. Begge gangene ble registreringen utført fra helikopter, noe som har vist seg svært egnet og effektivt. Hovedelva med lakseførende sideelver var ferdig registert i løpet av 2 flytimer.

Registreringsforholdene var trolig noe bedre i 1989 enn året før. Dette skyldtes i første rekke at det var snøbart på land, og svært lav vannføring. Det var frisk sydøst bris, uten at det syntes å ha noen innflytelse på mulighetene til å oppdage gytegropene. I 1989 var det ellers overskyet og relativt dårlig fotolys. Foto er dessuten dårlig egnet som registreringsmetode i forhold til telling på stedet.

Resultatene er framstilt i tabell 6.1 og figur 6.1.

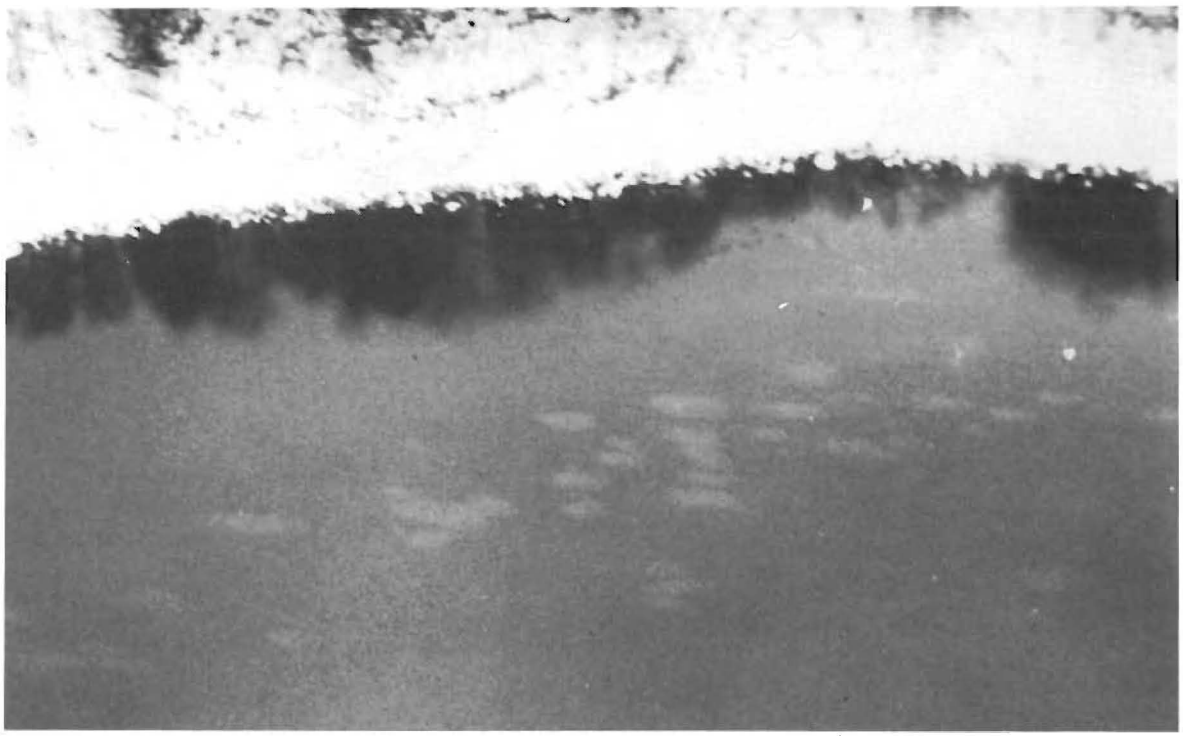
Tabell 6.1
Resultat av gyteregistreringer i 1988 og 1989 (tall for 1988 i parentes). Et gytefelt er en samling av gytegroper.

Kommune	Gytefelt		Gytegroper
Overhalla	Namsen	21 (16)	124 (54)
	Bjøra	15 (10)	253 (120)
Høylandet	Søråa/Eida	24 (14)	134 (85)
Grong	Namsen	37 (14)	266 (56)
	Sandøla	11 (10)	85 (45)
SUM:		108 (64)	862 (354)

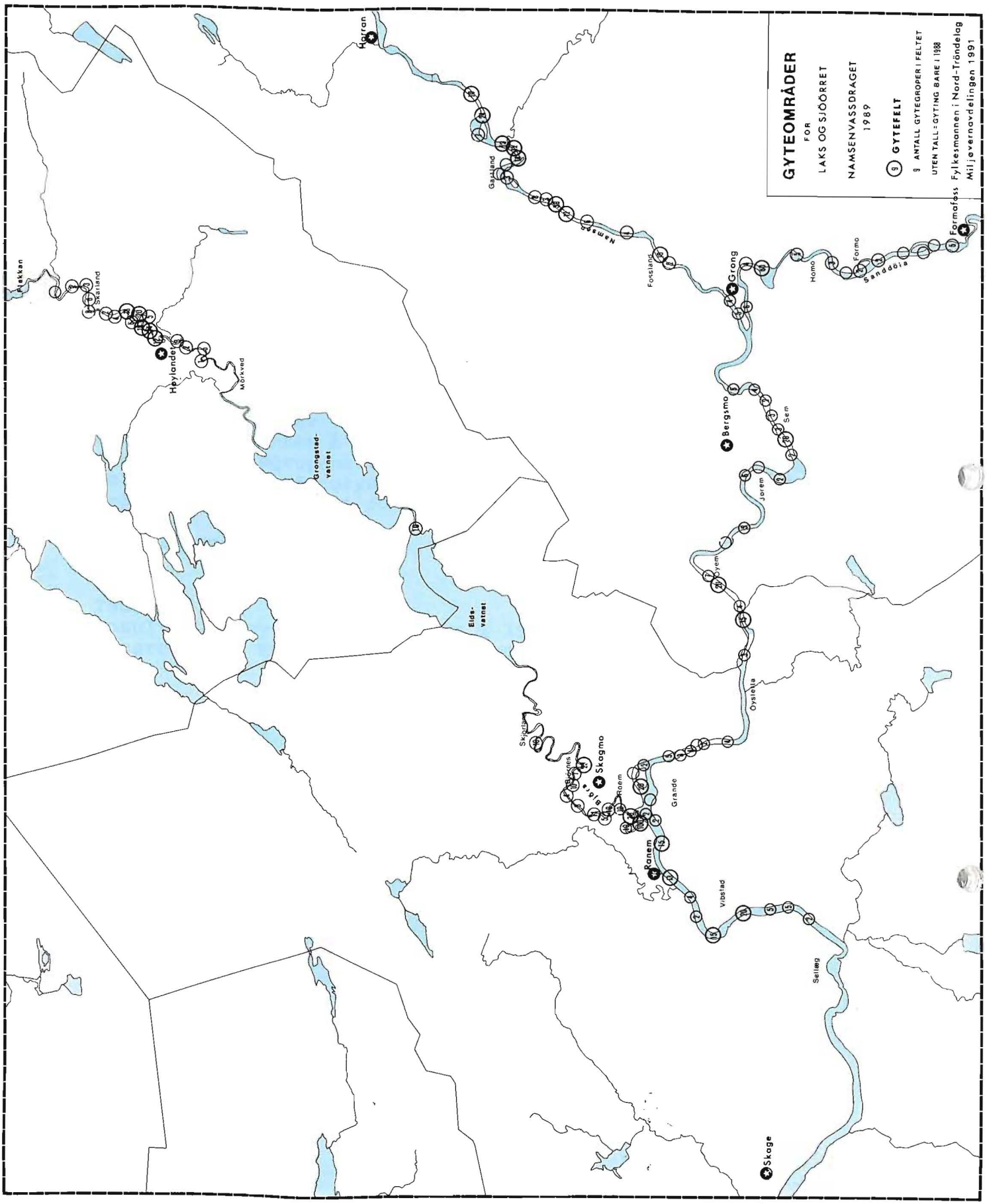
Utløpet av kulper er ideelle gyteområder.

Som en ser er det en kraftig økning i antall registrerte gytefelt og -groper i 1989. Dette er spesielt tydelig i hovedelva i Grong. Kun 12 felt ble registert i 1988 som ikke ble funnet i 1989. Det er lite trolig at økningen betyr en

tilsvarende økning i gytebestanden, sannsynligvis har gunstigere registreringsforhold i 1989 spilt en vesentlig rolle. Likevel vil selv tallene for 1989 være minimumstall fordi noen gytefelt alltid vil bli oversett. Likedan foregår endel gyting av smålaks i mindre bekker som ikke lett kan registreres fra lufta.



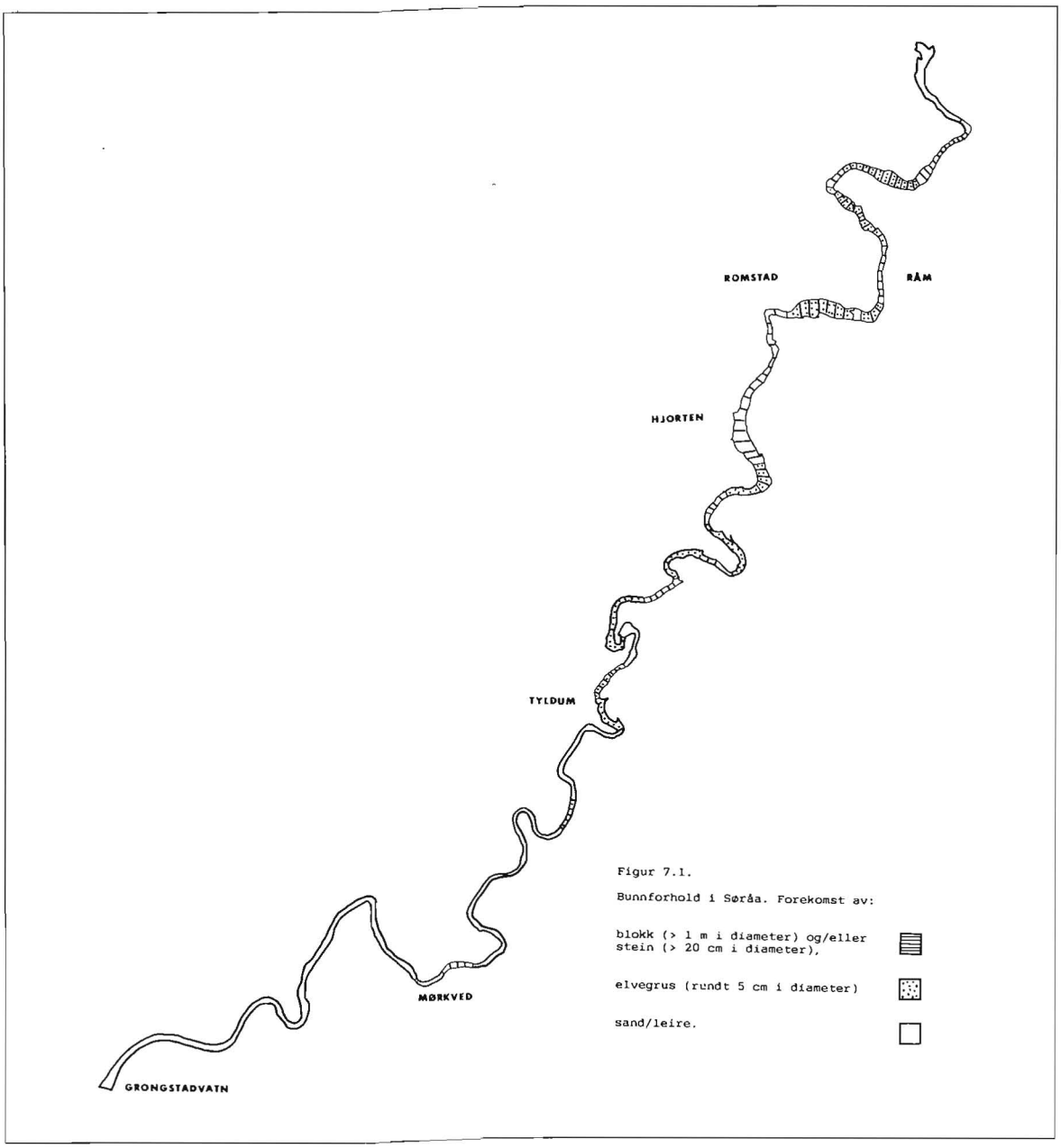
De lyse flekkene på bildet viser gytegroper fra nedre del av Bjøra. Høsten 1989 ble det ved hjelp av helikopter registrert 862 gytegroper i vassdraget.

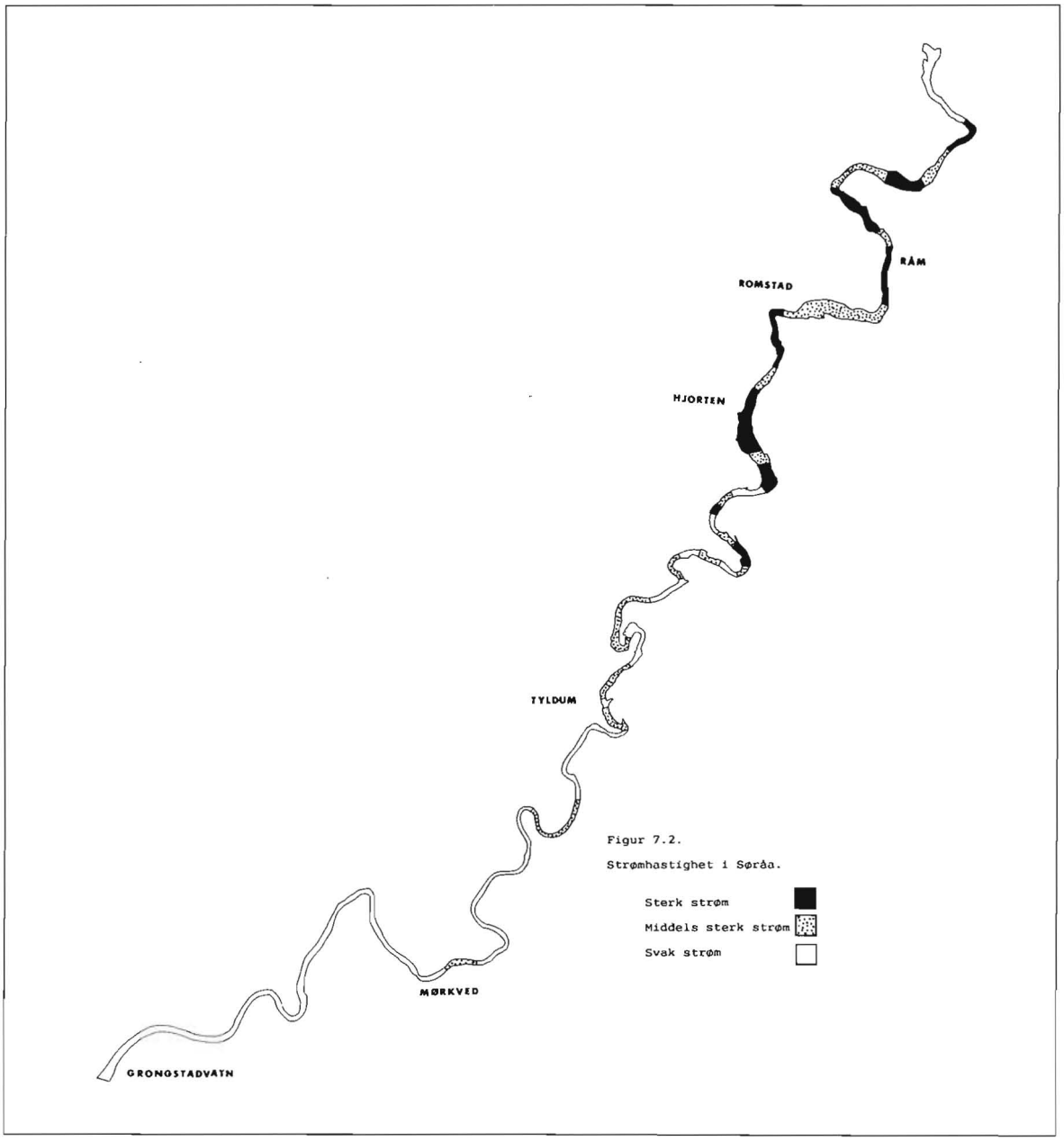


Figur 6.1.
Oversikt over gyteplasser i Namsenvassdraget

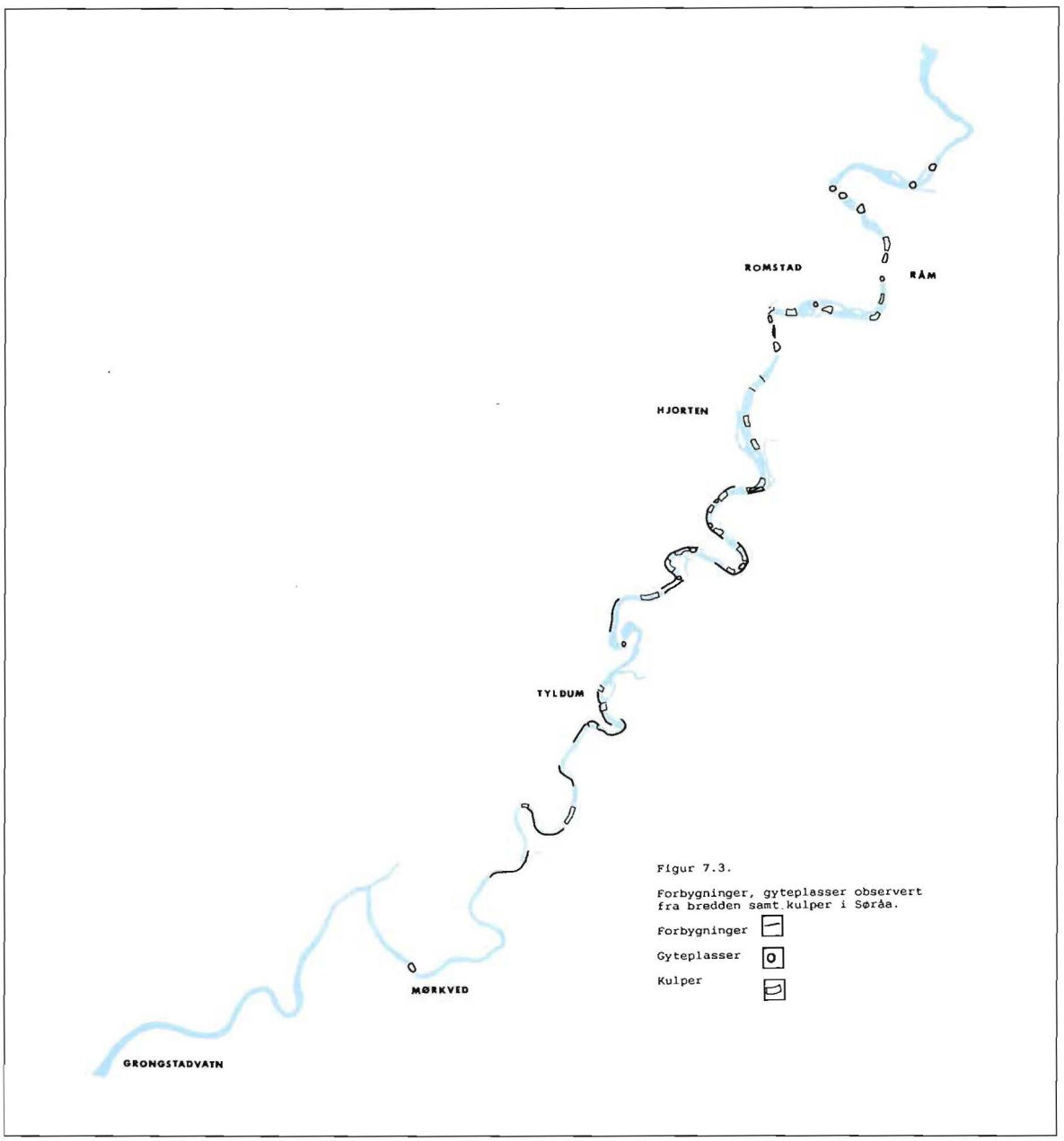
7. BONITERING AV SØRÅA

I Søråa ble det på lav vannføring 27.10.88 foretatt registreringer av bunn- og strømforhold, fiskekulper, gyteplasser og forbygninger. Resultatene er framstilt på kart laget på Fylkeskartkontoret i Nord-Trøndelag (figur 7.1 til 7.3).





Figur 7.2.
Strømhastighet i Søråa.



Figur 7.3.

Forbygninger, gyteplasser observert fra bredden samt kulper i Søråa.

8. FISKEKULTIVERING

8.1 Klekkeridrift/yngelutsetting

Det første klekkeriet i Namdalen ble anlagt på Mediå i Grong så tidlig som i 1881. Allerede i 1887 ble nok ett klekkeri bygget på Veium og senere eget klekkeri for Bjøravassdraget på Glømmen i 1911. I begynnelsen av 1930-årene ble et fjerde klekkeri bygd på Fossland i Grong. Etterhvert ble utstyret foreldet, og det var lite rasjonelt å drive mange klekkerier. Derfor ble det bygget sentralanlegg på Melhus i 1962 med kapasitet på 100 l rogn og de gamle klekkeriene ble nedlagt. Melhus klekkeri eies av Namdal laksestyre.

Fram til ca 1940 var all stamlaks fanget i Namsenvassdraget. I 1941 ble det bygget stamlaksbasseng i Devika på Otterøya og rogna ble overført til klekkeriene i Namsen fram til 1953. I 1950-årene ble det bygget stamlaksbasseng og klekkeri på Hamnes og Skorstad på Otterøy. Stamlaks ble fanget på kilenot i Namsenfjorden og rogn innlagt både på Hamnes og på Melhus. Stamlaks fra sjøen ble nyttet fram til 1984. Klekkeriene forsynte de fleste laksevassdrag i Namdalen med yngel. I 1985 kom det pålegg om bruk av stedegen stamme ved utsetting av laks. Etter den tid er det kun nyttet Namsenstamme ved Melhus klekkeri, og Namsenstammen er ikke utsatt i andre laksevassdrag.

Målsettingen med yngelutsettingen er å øke lakseproduksjonen gjennom utsetting i øvre deler av vassdraget og i sideelver hvor laksen sjøl ikke kommer til. Før 1985 ble det i stor grad utsatt yngel også på den lakseførende strekning. Undersøkelser har vist at det er god tetthet av lakseunger på den lakseførende strekning, slik at utsetting her er unødvendig.

I perioden 1985-90 ble det utsatt følgende mengder lakseyngel:

1985	280 000
1986	108 000
1987	240 000
1988	240 000
1989	kassert p.g.a. sykdom
1990	108 000

I 1989 ble all yngel nedgravd etter pålegg fra fylkesveterinæren, da det ble påvist sykdom (IPN) på en av stamfiskene.

Handtering av gytelaks for stryking medfører stress og dermed fare for utbrudd av fiskesykdommen furunkulose.

Det har vært klekkeridrift i Namsen siden 1881. Nåværende klekkeri ligger på Melhus i Overhalla.

8.2 Resultat av laksyngelutsettinger

Områder hvor det tidligere er satt ut laksyngel er avfisket med elektrisk fiskeapparat for å undersøke hvor utsettingene har vært vellykket. Dette gjelder primært områder ovenfor laks- og sjøaureførende strekning. På Høylandet er det også delvis satt ut laksunger på laks/sjøaureførende strekning både i Søråa og i enkelte sideelver.

Et bestemt areal er avfisket en omgang og art, antall og størrelse på fisken er notert.

Utsettingene i Overhalla

Utsettingene har vært vellykkede i deler av Vesteråa-vassdaget samt i Horka. Utsatte laksunger er også påvist i Nordelva.

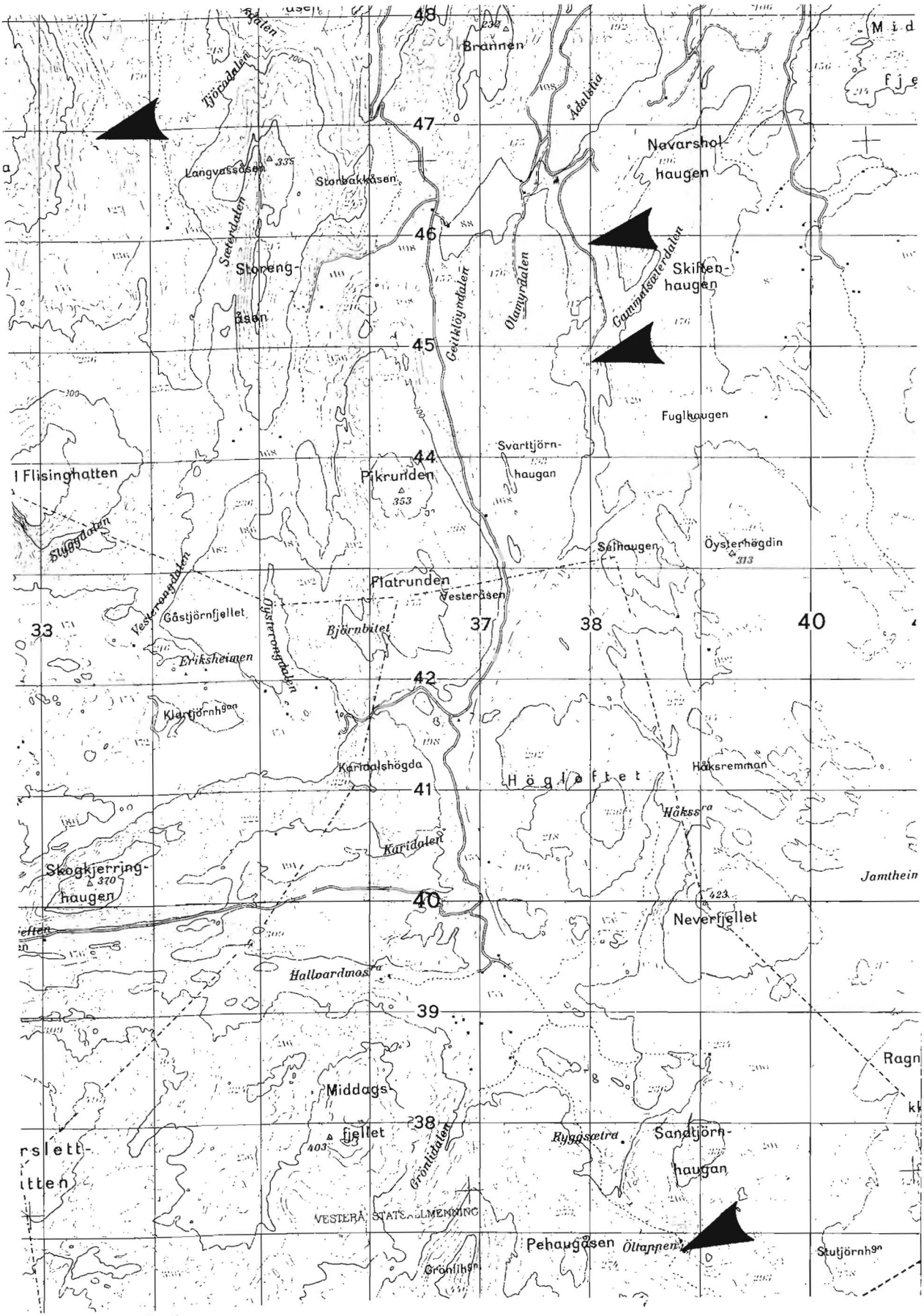
I Vesteråavassdraget er det spesielt godt resultat i sideelva Trekvitla ved Øltappen. Her ble det sommeren 1990 ved en gangs fiske gjenfunnet 6 tresomrige (2+, utsatt våren 1988) laksunger pr 100 m2. Tilsvarende tetthet av utsatt laks ble funnet sommeren 1988 i Vesteråa ved Erikmyra. I Vesteråa vest for Ålvatn ble det gjenfunnet 3 laksunger pr 100 m2. Følgende lokaliteter i Vesteråavassdraget har ikke slått til: bekk fra Lille Øyvatn, Hølbekken, bekk mellom Brokvatna (1 laks pr 500 m2) og utløpsbekken fra L. Brokvatnet.

Horka synes å være godt egnet for usetting. Her er bare en kort strekning naturlig laks- og sjøaureførende. På utsettingslokalitet ovenfor ble det gjenfanget 11 tresomrige (2+) laksunger pr 100 m2.

I Østre Nordelva ble det i 1988 satt ut 15000 laksyngel. Sommeren 1990 ble det gjenfunnet utsatte laksunger ved to undersøkte lokaliteter. Tettheten var 2 tresomrige (2+) pr 100 m2. Elva er hovedsaklig stilleflytende med bunn av fin sand og grus og dårlig egnet for utsetting, men med noen få spredte strykpartier som er godt egnet for laksunger. Her ble det registrert årsyngel av laks fra utsettingen våren 1990.

Oppdalselva, Elvåa og Rognvassåa er stilleflytende, hovedsaklig med fint bunnsubstrat og lite egnet for elfiske og utsetting.

Utsettingene har ikke slått til i Øyelva, Ådalsbekken og to tilførselsbekker til Eidsvatnet; Flenga og Hauka. Laks ble ikke funnet i noen av disse elvene. I Hauka var det forøvrig spesielt lite aure. Kun 5 aure ble registrert på hele 600 m2. Dette har trolig sammenheng med vannkvaliteten som kjennetegnes ved lavt næringssaltinnhold, lav pH, høgt jern og aluminiumsinnhold (Per Ryghaug, NGU, 1990, pers.medd.).



Figur 8.2.1.
Kartet viser utsettingslokaliteter i Overhalla ovenfor naturlig lakseførende strekning hvor det er gjort gjenfangster (tetthet > 2 stk/100 m2 og som synes godt egnet som oppvekstområde for laksunger.

Utsettingene i Grong

I Grong har utsettingene av laksyngel slått godt til i Raudhylla, Litjåa, Sandøla og Medalåa.

I Raudhylla ble det like ovenfor E6-brua gjenfunnet 12 tresomrige laksunger (2+) pr 100 m2.

I Litjåa ble det gjenfanget 8 tresomrige laksunger pr 100 m2 like ovenfor E6-brua.

Sommeren 1988 ble det i Sandøla registrert laksunger fra tidligere yngelutsettinger nedenfor Bergsfossen (7 cm), ovenfor Sandnes (10,5 cm) samt ved Trongen (12,5 og 14 cm). I 1989 ble det funnet tresomringer (2+) i en sidebekk ved Mortenslund samt ved Trongen og Ekkersætran. Disse var sannsynligvis resultat av yngelutsettinger våren 1987. Når en tar hensyn til elvas størrelse og dårlige elfiskeforhold, synes Sandøla godt egnet for utsettinger. I følge Kjerkol og Wester (1977) er det på strekningen opp til Nyneset registrert ungfisktettheter på runt 30 stk pr 100 m2. Dette vitner om at Sandøla har fysiske forhold som ligger godt til rette for fiskeproduksjon.

I Medalåa ble det satt ut 10 000 yngel i 1988. I tillegg er det satt ut gytelaks. Sommeren 1990 ble det funnet laks på 4 av 5 undersøkte lokaliteter. Tettheten var ca 2 laksunger pr 100 m2. Årsyngel ble registrert ved en av lokalitetene.

Gjenfangster er også gjort i Nesåa ovenfor Iskvernfossen, men tettheten var lav. Kun to laks på et areal på 300 m2. Elva synes å være godt egnet for utsetting m.h.t. strøm og botnsubstrat, men den er næringsfattig.

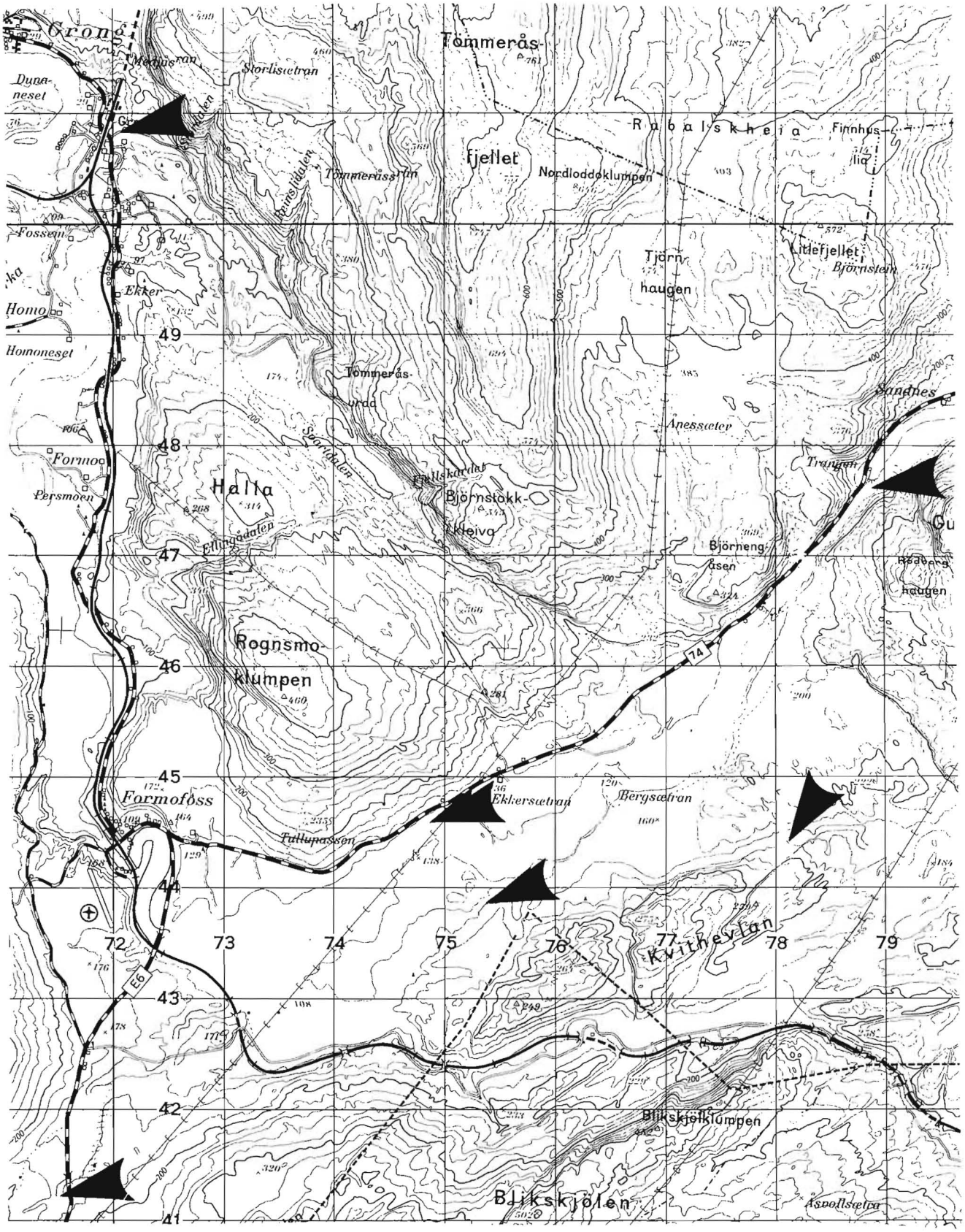
Ellers er det i forbindelse med bekkeundersøkelsene i 1989 funnet sporadiske gjenfangster (svært lav tetthet) av utsatte laksunger i Fiskemelva mellom nederste foss og Røyrtjørna, Elstadelva ovenfor fossen og i Fjerdingelva, som ligger ovenfor Aunfoss. Øvre del av Fiskemelva samt Fjerdingelva synes best egnet for utsetting av de bekkene som ble undersøkt i bekkeundersøkelsen. Elstadelva er hovedsaklig stilleflytende, men har partier som kan være egnet.

I Luru ble det satt ut 50 000 yngel i 1988. I tillegg er det satt ut gytelaks. Ved elfiske på 6 lokaliteter ovenfor Svartfossene sommeren 1990 ble det ikke funnet laksunger til tross for at store deler av elva synes godt egnet m.h.t bunn og strømforhold. Kjerkol og Wester (1977) fant i 1976 at Luru mellom Lurufossen og Svartfossene var mindre godt egnet som oppvekstplasser for laks- og aureunger. Dette ble forklart med store variasjoner i dybde og strømforhold. I tillegg består det meste av nedslagsfeltet i Luru av den harde grunnfjellsbergarten granitt som avgir lite næringssalter. I øvre del av Lurudalen er det også store myområder som forårsaker stor tilførsel av humusstoffer (Kjerkol og Wester).

Bekker som kan være egnet men hvor det ikke er forsøkt utsatt; Geita ovenfor veien mot Ranemssletta og Leirelva ovenfor bru mot Solvang.

Bjørgelva og Mørnåa er svært bratt og stri ovenfor laks/sjøaureførende strekning og synes lite egnet for utsetting. Grongbekken har lite vatn, er bratt, og synes uegnet for utsetting. I Gartlandselva ble det satt ut laksyngel i 1988. Ved elfiske på flere lokaliteter i 1989 ble det ikke registert laks men mye stor bekkeaure. Elva er hovedsaklig stilleflytende med sand/mudderbotn og lite egnet for utsetting.

Bildet viser en elvestrekning som er godt egnet for utsetting av laksyngel.



Figur 8.2.2.
Kartet viser utsettingslokaliteter i Grong ovenfor naturlig lakseførende strekning hvor det er gjort gjenfangster og som synes godt egnet som oppvekstområde for laksunger.

Utsettingene på Høylandet

Følgende utsettingsområder ovenfor naturlig laks- og sjøaureførende strekning ble undersøkt sommeren 1990:

Øyelva, Halbostadbesa, Grøtåa, Kjøglumbekken, Litjåa, Brynna, tilløpsbekk til Åvatnet og Flyåa. Av disse ble det gjenfanget tresomrige laksunger (2+, utsatt våren 1988) ovenfor sjøfiskførende strekning i:

Grøtåa (8 stk/100m2), Brynna (4 stk/100m2), tilløpsbekk til Åvatnet (4/100m2), Halbostadbesa (2 stk/100m2), Kjøglumbekken (2 stk/100m2) og Litjåa (0,5-2 stk/100m2). Bortsett fra Litjåa synes disse lokalitetene å være godt egnet for utsetting av laksunger. Litjåa og Kjøglumbekken ved Skarlandssetran synes relativt dårlig egnet på grunn av mye grus og finsand.

I Øyelva og Flyåa ble det ikke funnet laksunger. I Øyelva har det vist seg i ettertid at det ble fisket for langt ned i forhold til utsettingsplassen. Elva synes godt egnet for utsetting mellom fossen og den største stigningen. Også Flyåa synes godt egnet for utsetting m.h.t. botn- og strøm.

På Høylandet er det ellers satt ut laksyngel på laks- og sjøaureførende strekninger i: Hogneselva, Almåselva, Råbesa, Skarlandslitjåa, Grøtbekken, Brynna og Søråa ved Romstad.

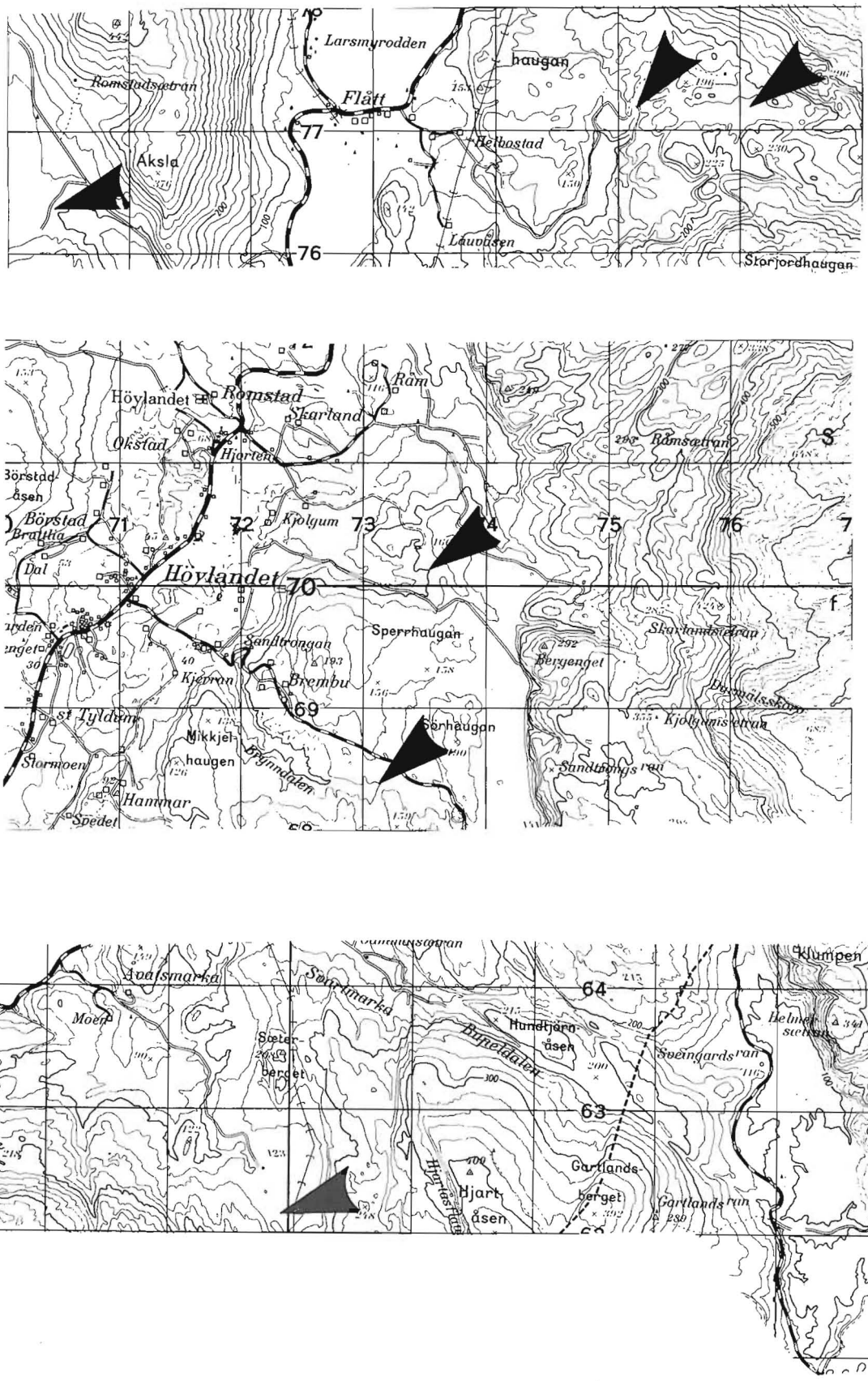
I Hogneselva ble det ikke gjenfanget laksunger. Tettheten av aure er god.

I Råbesa, Skarlandslitjåa og Brynna ble det i 1990 funnet 6-9 cm store laksunger (1+). Da det ikke ble satt ut laks i 1989, viser dette at det skjer naturlig gyting eller oppvandring fra hovedelva.

I Søråa ved Romstad (v/Hjorten) ble det sommeren 1987 og 1988 funnet godt med laksunger av alle årganger. Gyteregistreringer i Søråa viser også at det her er mange gytegroper, slik at den naturlige rekrutteringen må antas å være svært god.

I Almåselva og Grøtbekken ble det registrert laksunger som ut fra størrelsen sannsynligvis stammer fra utsettinger.

Under bekkeundersøkelsen i 1987 ble det registrert mye gytemoden sjøaure i bl.a. Hogneselva, Almåselva, Råbesa, Skarlandslitjåa, Grøtbekken og Brynna. Det kan stilles spørsmålstegn om hvorvidt det er riktig å sette ut laks der hvor det er naturlig produksjon av laks eller sjøaure.



Figur 8.2.3.
Kartet viser utsettingslokaliteter på Høylandet ovenfor naturlig lakseførende strekning hvor det er gjort gjenfangster (> 2 stk/100 m2) og som synes godt egnet som oppvekstområde for laksunger.

Diskusjon/konklusjon yngelutsettinger:

Tilslaget av laksyngelutsettingene har vært svært variabelt. De lokalitetene som har slått til kjennetegnes ved middels til sterk strømhastighet og bunn av stein med forskjellig størrelse og evt blokker som gir godt skjul. De bekkene som ikke har slått er gjerne stilleflytende bekker eller bekker med mye kulper hvor det kan være mye aure, eller bekker fra myrområder som kan ha surt vatn. Lys stein kan tyde på at botnen er urolig. Det er derfor en fordel at steinbotnen er mørk av begroing (Halvorsen 1991).

Noen bekker er næringsfattige og har dermed liten produksjon av næringsdyr for fisk.

Der hvor det er naturlig rekruttering av laks eller sjøaure, er det ikke mulig å si sikkert om utsetting har gitt resultater.

Utsettinger på lokaliteter med naturlig produksjon av laks eller sjøaure kan tenkes å gi dårlig tilslag, eller i værste fall forværre forholdene for den stedegne bestanden (økt konkurranse, genpåvirkning). Hogneselva på Høylandet er et eksempel på ei god produksjonselv for sjøaure hvor utsetting av laksyngel ikke har slått til.

Utsetting på lokaliteter med naturlig lakseproduksjon som Søråa, Råbesa, Skarlandslitjåa og Brynna har sannsynligvis liten hensikt. Undersøkelser andre steder har vist at utsetting av laksyngel har lite for seg i lakseførende deler av vassdrag (Kristoffersen og Moen 1991). Utsettinger bør kun foregå der hvor det ikke skjer naturlig rekruttering av laks eller sjøaure.

I de utsettingslokaliteter hvor det er gjort gjenfangster, har tettheten av 2+ vært ca 2-11 stk/100 m2 elv. På de fleste lokaliteter er det registrert 2 stk/100 m2. Dette kan synes lavt til tross for 1 omgangs fiske.

Johnsen m.fl. (1991) har ved hjelp av fangstfeller beregnet smoltproduksjonen baser på utsetting i Vefsnavassdraget. Det ble over en femårsperiode funnet en gjennomsnittlig smoltproduksjon på 1,8 smolt pr 100 m2. I Vardneselva på Senja er det beregnet at det produseres ca. 3 smolt pr. 100 m2 elvebunn pr. år (Halvorsen 1991). Sammenlignet med dette synes ikke tettheten av tresomrige (2+) laksunger på utsettingslokaliteter i Namsenvassdraget urimelig.

I Kvassheimsåna på Jæren er det funnet en overlevelse fra 1+ til 2-årig smolt på 32 % (Johnsen m.f. 1991). Forutsatt en smoltproduksjon på 3 stk pr 100 m2 og 30 % overlevelse pr år, er det behov for å sette ut 110 laksyngel pr 100 m2.

Med såpass lav smoltproduksjon pr arealenhet som resultatene tyder på, synes det lite hensiktsmessig å sette ut store mengder laksyngel i små bekker, kanskje etter lang veis gange. Utsettingene bør heller prioriteres til de større bekkene/elvene som har slått til eller som ut fra botn og

strømforhold synes godt egnet. Kostnadene må veies opp mot eventuelle muligheter for biotopforbedring i lakseførende strekning eller bygging av laksetrapper.

Ved utsetting bør det benyttes minst 25 laks av hvert kjønn for å unngå tap av arvemateriale.

8.3 Resultater fra utsetting av gytelaks i Sandøla

Klekkeridrift og yngelutsetting er relativt ressurskrevende. Utsetting av gytelaks kan være et godt alternativ. I Sandøla er det derfor forsøkt satt ut gytelaks.

Høsten 1987 ble 59 gytelaks på 2-12 kg fanget i Tømmeråsfossen (laksetrappene), transportert og utsatt i Øvre Sandøla i perioden 7. september til 15. oktober. Enkelte laks ble observert under gyting i slutten av oktober.

Elfisket ble konsentrert om å registrere effekten av utsettingene. Årsyngel av laks ble observert sommeren 1988 nedenfor Bergsfossen samt ved Trongen. Da det ikke gikk opp laks i Formofoss i 1987, må årsyngelen stamme fra utsatt gytelaks. Hvor mange laks som deltok i gytingen er ukjent. Tre av de utsatte gytelaksene ble gjenfanget som vinterstøing juni -88 i Namsen (Seem, Sellægghylla og Ristad).

Metoden ble gjentatt høsten 1988 og 1989 da henholdsvis 30 og 116 gytelaks ble utsatt i Øvre Sandøla og Luru/Medalåa.

Utsettingslokalitetene i Sandøla ved Bergsfossen, Mortenslund, Hansmoen, Godejord, Trongen og Ekkersætran ble undersøkt med el-apparat 28.09.89. Til tross for stor vannføring og dermed dårlige elfiskeforhold, ble det funnet tosomringer (1+, fra 1987-utsettet) ved alle lokalitetene. Årsyngel ble funnet ved Trongen og Ekkersætran.

Under elfiske 27.07.90 ble det funnet god tetthet på 1988-årgangen (2+) nedenfor Bergsfossen. Ved Godejord ble det også funnet noen 2+ og årsyngel.

Resultatene fra utsetting av gytelaks i Medalåa er ikke mulig å vurdere da det også er satt ut yngel. I Luru er det ikke registert laks til tross for at både gytelaks og yngel er satt ut.

Konklusjon:

Utsetting av gytelaks er langt mindre ressurskrevende enn å drive fram yngel for utsetting. Resultatene av elfisket tyder på at utsetting av gytelaks kan være et godt alternativ til tradisjonell yngelutsetting. Utbrudd av furunkulose sommeren 1990 hindrer foreløpig videre utsetting av gytelaks.

8.4 Radiomerking av gytelaks.

For å undersøke vandringsatferd til utsatt gytelaks ble 10 gytelaks påsatt radiosender den 17. august 1990. Laksen ble fanget i Tømmeråsfossen og utsatt ved Trongen og Drangelstrand i Øvre Sandøla. Tre dager etter utsetting hadde 6 av laksene beveget seg motstrøms mens 4 var i nærheten av utsettingsstedet. Ingen hadde vandret medstrøms. Lengste motstrømsvandring var 9 km etter tre dager og 18 km i løpet av 16 dager. Dette var en hannlaks på 82 cm.

21. august 1990 kom det melding om utbrudd av furunkulose i Namsen. 29. august fikk vi de første dødelighetssignaler fra radiomerket laks. 3. september ble den første radiolaksen funnet død. Furunkulose var dødsårsaken. Laksene ble radiopeilet fram til gyting, og i denne tiden døde minst 7 av 10 laks. En laks levde fram til 1. november (hunnlaks - 88 cm) og to lakser mistet vi kontakten med (hannlakser - 60 cm og 95cm).

8.5 Laksetrappene

Det er bygd følgende laksetrapper i Namsenvassdraget:

Aunfoss
Øvre Fiskumfoss
Nedre Fiskumfoss
Tømmeråsfossen
Møllefossen (2 trapper)
Nedre Formofoss (Litjfossen)
Øvre Formofoss (2 trapper)
Lurufossen

Trappebyggingen startet i slutten av 50-årene og ombygginger/reparasjoner foregår stadig. Det er stor variasjon i virkningsgraden av trappene. Flom og isgang har gjort stor skade på trappene. I tillegg er det vanskelig å finne det optimale inngangsparti for laksen.

Laksetrappa i Tømmeråsfossen har hittil vært den mest vellykkede. Her passerer årlig flere hundre laks, og strekningen mellom Tømmeråsfossen og Formofossen (ca 6 km) er blitt et viktig gyte- og oppvekstområde for laks.

Trappene i Møllefossen (en på hver side av elva) er svært utsatt for flom og isgang og har periodevis vært ute av funksjon. Trappa på nordsida ble reparert sommeren 1988. Det antas at laksen på gunstig vannstand kan forsere Møllefossen utenom trappene.

Det samme gjelder nedre Formofoss (Litjfossen), men for å lette oppgangen ble laksetrapp bygd i 1969. Flom og isgang har siden ødelagt trappa, slik at oppgang kun skjer på lav vannstand. Dermed har lite laks nådd Øvre Formofoss de senere åra. Ny trapp ble bygd i Nedre Formofoss i 1990.

Tunneltrappa i Øvre Formofoss er i teknisk god stand, men oppgang har bare skjedd enkelte år.

Trappa i Formofossen åpner adgang til lange elvestrekninger i Sandøla, Luru og Medalåa, tilsammen ca. 5 mil. På disse strekningene er det årlig utsatt sore mengder lakseyngel. Naturlig gyting foregår ikke regelmessig.

Også i Lurufossen er det bygd laksetrapp, og prøvefiske i begynnelsen av 1970-åra viste at laks kan vandre helt til Svartfossen, ca 7 km opp i Luru. De siste år har det neppe vandret opp laks i Luru.

Laksetrappa i Nedre Fiskumfoss ble satt i drift i 1976. Den gang var den Nord-Europas største laksetrapp med en fallhøyde på 35 meter. Trappelengden er vel 300 meter fordelt på 77 kulper.

Fisketrappa i Fiskumfoss er utstyrt med tellekammer. Oppvandringen av fisk har variert mye.

Tabell 8.5
Antall oppvandrede laks og sjøaure i nedre Fiskumfoss i perioden 1976-1988. Registreringen er foretatt av personalet på Fiskumfoss kraftstasjon.

	LAKS	SJØAURE	TOTALT
1976			51
1977			78
1978			258
1979			53
1980			149
1981			16
1982	12	33	45
1983	46	28	74
1984	9	7	16
1985	155	67	222
1986	18	24	42
1987	60	25	85
1988	95	28	123
1989	19	18	37
1990	181	38	219

I 1988 ble første laks observert i trappa 4. juli. I juli passerte 65 fisk, 48 i august og 10 i september. Fiskestørrelse etter vektklasse var følgende:

0-2 kg 96 stk
2-3 kg 11 stk
3-5 kg 7 stk
5-9 kg 9 stk

Det er bygd to innganger til trappa, hvorav kun det vestre har vært i drift de siste åra.

Det er også bygd laksetrapp i Øvre Fiskumfoss. Fallet er relativt lite og trappa antas å fungere godt. Laksetrapp ble også påbegynt i Aunfossen, men denne ble aldri fullført.

Etter utbrudd av furunkulose 21.08.90 ble trappene i Fiskumfoss og Øvre Formofoss umiddelbart stengt.

Laksetrappene har økt den lakseførende strekning med flere mil. Virkningsgraden varierer sterkt. Her fra laksetrappa i Fiskumfossen.

9. GARNSKADER

Laks kan få skader når den unnslipper fra bundet redskap som garn, krogarn og kilenot.

Andelen laks med garnskader er registrert ved 6 vald i Namsen i 1988-90. Resultatene er framstilt i tabell 9.1.

Tabell 9.1
Andel garnskadd laks fordelt på vektklasser fra 6 laksevald i Namsen i perioden 1988-1990.

År	Antall 0-2,9kg	Prosent garnsk.	Antall 3-6,9 kg	Prosent garnsk.	Antall > 7 kg	Prosent garnsk.
1988	249	**33 %**	83	**20 %**	127	**8 %**
1989	241	**1 %**	259	**3 %**	188	**1 %**
1990	357	**8 %**	238	**1 %**	139	**3 %**

Mest garnskader ble registrert på smålaks og mellomlaks, særlig i 1988, hvor andelen smålaks var hele 33%.

Omfanget av garnskader er i følge Lund og Heggberget (1991) signifikant avtakende med størrelsen på fisken. Dette skyldes at smålaksen, med de maskevidder som benyttes, har større sjanse til å frigjøre seg enn mellomlaksen og storlaksen.

Lund og Heggberget har undersøkt andelen garnskadet laks i Namsen i 1979-86. De fant at 7-55 % av smålaksen var garnskadet, gjennomsnittlig 37 %. Av mellomlaksen var 3-27%, gjennomsnittlig 18 % garnskadet. Omlag 15 % av storlaksen var garnskadet.

Andelen garnskadet laks gikk ned fra 1988 til 1989/90. Andelen skadet smålaks sank fra en tredjedel i 1988 til 1-8 % i 1989/90.

Lund og Heggbergets undersøkelse fra 1990 viste også nedgang i forhold til tidligere år. Andelen garnskadd laks laks var da på 7, 3 og 3% for henholdsvis små-, mellom og storlaks.

Mindre garnskader må ses i sammenheng med forbudet mot drivgarnsfisket samt restriksjoner på bruken av krokgarn fra og med sesongen 1989. Det ble innført omfattende begrensninger i krokgarnsfiske mens drivgarnsfisket ble forbudt for en femårsperiode.

10. INNSLAG AV OPPDRETTSLAKS

10.1 Namsenvassdraget

Andelen av oppdrettslaks i laksefangster fra Namsenvassdraget er undersøkt.

Hovedelva
Ved Sellæghylla i Overhalla og ved Moum/Heggum i Grong er andelen oppdrettslaks bestemt i perioden 1987-1990 av NINA på bakgrunn av ytre oppdrettskarakterer og skjellprøver. Materialet omfatter 1272 laks, delvis tatt på stang av sportsfiskere i fiskesesongen og delvis fisket på garn om høsten.

Tabell 10.1
Andel oppdrettslaks i fangster fra Namsen i 1987-90. Laks fra juni-august er fisket på stang, laks fra oktober fisket med garn.

ÅR	ANTALL UNDERSØKT	INNSLAG AV OPPDRETTSLAKS (%) juni-august	oktober
1987	348	0,3	
1988	307	1,6	29,6 (27 stk)
1989	221	12,7	72,2 (108 stk)
1990	396	1,4	50,9 (88 stk)

Søråa
248 stk skjellprøver fra laks fisket i fiskesesongen av sportsfiskere i Søråa er undersøkt ved miljøvernavdelingen i Nord-Trøndelag. Resultatene er framstilt i tabell 10.2.

Tabell 10.2
Andel oppdrettslaks i fangster fra Søråa. Laksen er fisket på stang i fiskesesongen i perioden 1987-90.

ÅR	ANTALL UNDERSØKT	INNSLAG AV OPPDRETTSLAKS (%) juni-august
1987	92	0 %
1988	64	0 %
1989	38	15,8 %
1990	73	17,8 %

Andelen oppdrettslaks i Namsenvassdraget har økt fra 1987-90. Andelen oppdrettslaks i hovedelva var svært høg høsten 1990 og spesielt i 1989.

Andelen oppdrettslaks kan i følge Roar Lund (pers.medd.) være for høg. Garnfiske innebærer størrelsesseleksjon. Storlaks har mindre sjanse for å bli fanget enn mindre laks. Oppdrettslaks, særlig hanner, kan tenkes å være mer i bevegelse enn vill laks. Kanskje blir disse i stor grad jaget av vill laks? Undersøkelser gjort av NINA tyder på dette. Hvis så er tilfelle, vil oppdrettshanner bli overrepresentert i garnfangstene.

Ved en undersøkelse i 1990 av 39 elver under sportsfisket og 21 elver om høsten, ble henholdsvis 7 % og 33 % identifisert som oppdrettslaks (Økland m.fl. 1991). Det er følgelig tydelig at oppdrettslaksen vandrer senere opp i elvene enn villaksen.

I følge Økland m.fl. (1991) synes oppdrettslaksen å være lite selektiv i valg av elv å vandre opp i. Den geografiske plassering av elvemunningen kan derfor være viktig for hvor mange oppdrettslaks som finner elven og vandrer opp.

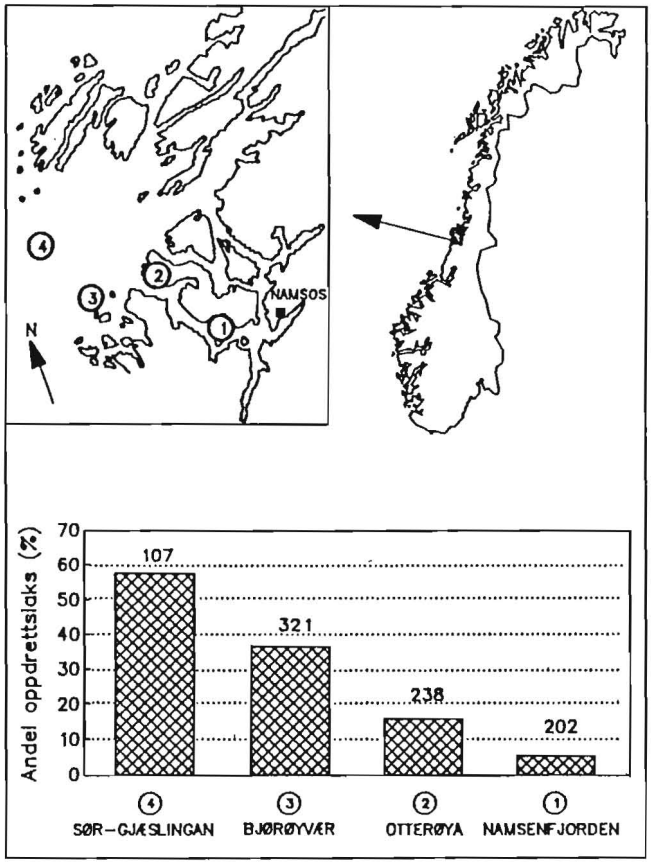
10.2 Namsenfjorden

Skjell av laks fra Namsenfjorden er innsamlet og bearbeidet av NINA, og resultatene framstilt i tabell 10.3.

Tabell 10.3
Innslag av oppdrettslaks i Namsenfjorden (Kilde: Lund m.fl. 1991).

1988	Namsenfjorden	207	5%
1989	Namsenfjorden	103	8%
1990	Namsenfjorden	202	6%
1987	Otterøya	137	11%
1988	Otterøya	74	4%
1989	Otterøya	143	8%
1990	Otterøya	238	16%
1990	Bjørøyvær	321	37%
1990	Sør-Gjæslingan	107	58%

Andelen av oppdrettslaks varierer mellom 4-58% og øker med avstanden fra Namsenfjorden (figur 10.1). En undersøkelse av 3421 laks fra 14 lokaliteter langs norskekysten i 1990, viste høyere andel oppdrettslaks i fangster fra ytre kyststrøk enn fra fjordområder (Lund m.fl. 1991).



Figur 10.1. Beliggenhet og andel oppdrettslaks på 4 lokaliteter i 1990. Tallene over søylene angir antall laks undersøkt (Lund m.fl. 1991).

Innslag av rømt oppdrettslaks under prøvefiske i Namsen om høsten er foruroligende høgt, mellom 50 % og 70 % i 1989 og 1990.

Sommeren 1990 var det utbrudd av fiskesykdommen furunkulose i Namsen. Det er usikkert hvor mye laks som døde.

11. SYKDOMMER

Med jevne mellomrom siden 1981 er laksunger fra Namsen undersøkt med henhold til laksparasitten Gyrodactylus Salaris. Parasitten er ikke påvist.

Infeksiøs pankreas nekrose (IPN) er en virussjukdom som ble registrert på voksen laks i Namsen både i 1988,89 og 90. IPN finnes på de fleste oppdrettsanlegg for laks i Norge og er funnet i en rekke vassdrag. Mye tyder på at den er naturlig utbredt.

Furunkulose

Høsten 1989 ble det ved rutinekontroll registrert furunkulose på en oppdrettslaks tatt på garn på Sellæghylla. Totalt ble ca 20 gytelaks undersøkt.

21. august 1990 kom det melding om utbrudd av furunkulose i Namsen. Mye tyder på at utbruddet startet i Sandøla og hadde sammenheng med stressing av laksen i Tømmeråsfossen/lakse-trappene. Totalt ble det registrert ca 50 furunkulosefunn på laks i Namsen hvorav en også i Søråa. Furunkulose ble påvist på en ferskvannsaure ved utløpet av Sandøla. På grunn av stor vassføring og dype kulper ble sannsynligvis bare en brøkdel av furunkulosedød laks funnet.

Dugnadsinnsatsen under stamfiske og yngelutsetting har vært stor.

12. INNSLAG AV LAKS OG SJØAURE PÅ GARN I HØYLANDSVATNA

Høylandsvatna ble prøvefisket i 1988 og 1989 for å kontrollere hvorvidt gjeldende fiskeregler innebar stor sjanse for å fange laks- og sjøaure på garn, noe som er forbudt.

Fisket ble utført med 21-45 mm botn- og flytegarn fordelt over hele vassarealet med hovedvekt på områdene ved inn- og utløp i vatna, dog minst 100 m unna.

Vårfiske 1.-8. juni i Grongstadvatn og Eidsvatn

På 61 garnnetter; 26 flytegarn og 35 botngarn, ble det fanget 201 fisk, derav 4 laks (2 %). Tre av disse var stor laks på henholdsvis 6, 9 og 17 kg, og en var smolt. De tre store laksene stod alle på 31 mm maskevidde, en på botngarn og to på flytegarn.

Høstfiske 19.-22. september i Grongstadvatn, Eidsvatn og Flakkan

På 61 garnnetter var fangsten 299 fisk. Av disse var hele 138 stk (46 %) sjøaure og 4 stk (1,3 %) laks. Laksen var på 18 g, 1,5 kg, 2,0 kg og 12 kg. Den voksne laksen stod henholdsvis på 31, 39, og 35 mm maskevidde, to på flytegarn og en på botngarn. Av sjøauren stod 60% på flytegarn og 75% på 31-39 mm maskevidde.

Høstfiske 18.-19. og 27.-28. september i Øyvatnet

Det ble fisket 52 garnnetter. Av 158 fisk var 5 (3%) sjøaure. Det var ikke laks i fangsten.

På bakgrunn av bl.a. prøvefiskeresultatene er fiskereglene i vatna endret for å redusere muligheten for å fange laks og sjøaure samt øke beskatningen av innlandsfisken.

Garnfisket etter innlandsfisk må foregå slik at det beskatter laks og sjøaure minst mulig. Bildene viser laks og sjøaure som har gått i auregarn i Høylandsvatna.

13. KRAFTUTBYGGING

Kraftutbygging i Namsenvassdraget har foregått siden 1940 og fram til i dag. Tabell 13.1 gir en oversikt over kraftverk i Namsen.

Tabell 13.1. Kraftverk i Namsenvassdraget

Kraftverk	År	Gwh
Fiskumfoss, maskin 1.	1946	
Fiskumfoss, maskin 2.	1950	240
Fiskumfoss, maskin 3.	1957	
Aunfoss	1959	180
Tunnsjødal	1963	425
Tunnsjø	1963	69
Røyrvikfoss	1965	48
Åsmulfoss	1971	74
Øvre Fiskumfoss	1976	57
Tunnsjøfoss	1986	27

Alle kraftverk ligger ovenfor den opprinnelige lakseførende strekning (Nedre Fiskumfoss). Kraftutbyggingen har imidlertid endret Namsens naturlige vannregime. Vintervassføringen har økt og sommervassføringen er redusert. Lakseinteressene er søkt ivaretatt gjennom minstevassføring og bygging av laksetrapper. Minstevassføring i fiskesesongen er 50 m3/s ved Fiskumfoss. Regulanten har deltatt i finansieringen av laksetrappene i Øvre og Nedre Fiskumfoss.

Virkningen av reguleringene på laksebestanden i Namsenvassdraget er ukjent. I ettertid er det vanskelig å registrere endringer fordi det ikke er foretatt forundersøkelser i vassdraget. En mangler således referanser fra uregulert tilstand.

Fangststatistikken viser en økning i laksefangstene etter reguleringene, men dette kan like gjerne skyldes endring i opptak av fangststatistikk og endring i sjølaksefiskets omfang.

Hittil er det registrert følgende ulemper ved reguleringen på laksebestanden/laksefisket:

-yngel og gytefisk strander og dør nedenfor Fiskumfoss p.g.a. raske vassføringsendringer.

-øvre del av Namsen er isfri vinters tid, noe som fører til økt sarring og dannelse av botnis

-periodevis lav sommervassføring som reduserer oppvekstarealene og vanskeliggjør fisket

Reguleringen kan også ha positiv virkning på fiskebestanden gjennom økt vintervassføring og dermed større oppvekstareal for ungfisk. Minstevassføring på 50 m3 vil i tørkesomre være høgere enn naturlig vassføring, noe som er positivt både for fisk og fiske.

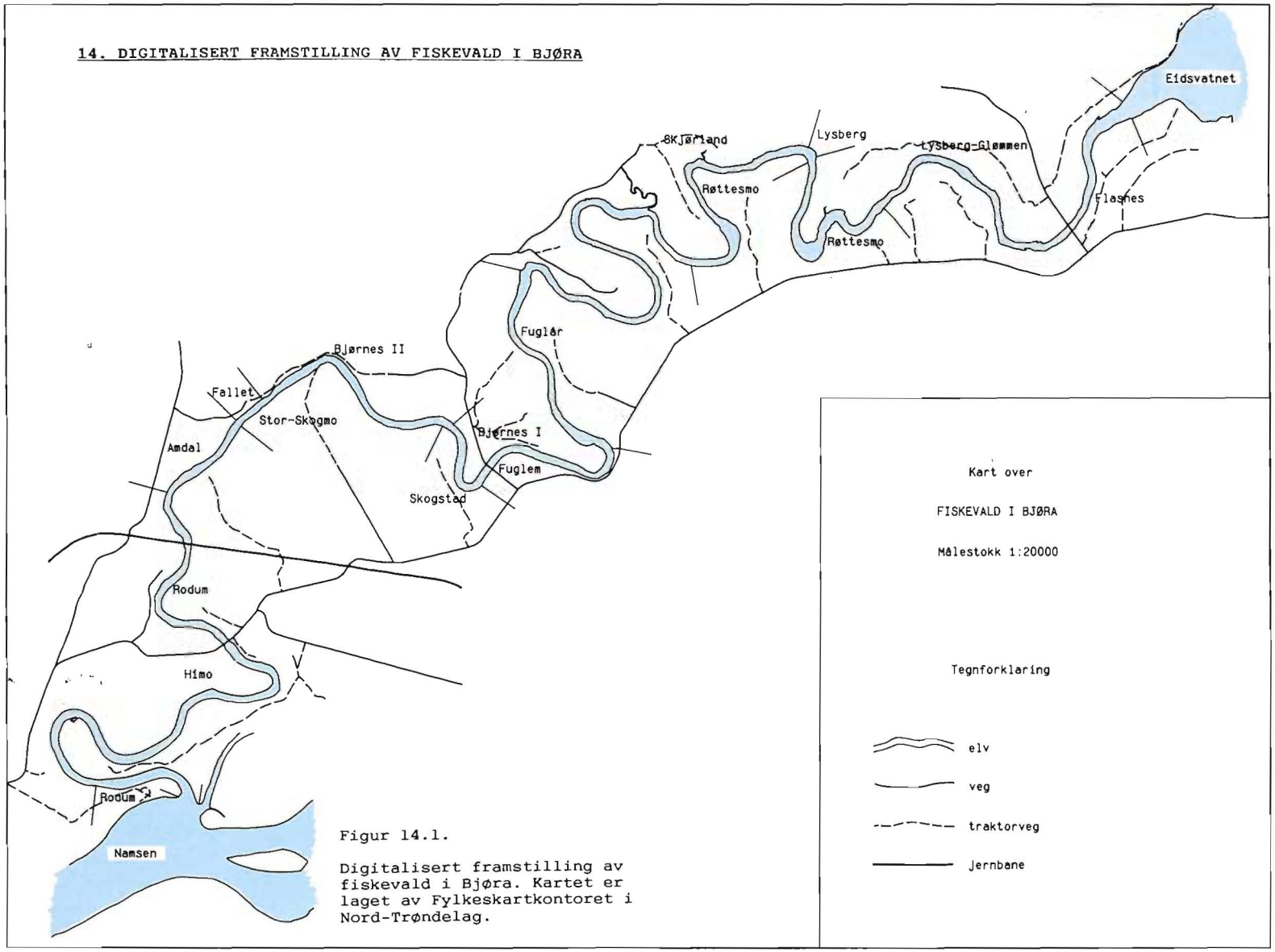
I reguleringsvilkårene er det hjemmel for pålegg om at regulanten skal bekoste:

- fiskeundersøkelser
- fiskeutsettinger
- bygging og drift av settefiskanlegg

I forbindelse med bygging av Øvre Fiskumfoss kraftverk ble utsettingsbehovet for laksesmolt klarlagt gjennom fiskeundersøkelser. Dette ble utført av daværende fiskerikonsulent Victor Olsen. Undersøkelsene konkluderte med en tapt smoltproduksjon på ca. 10 000 stk. på strekningen mellom Øvre og Nedre Fiskumfoss (Ofstad og Olsen 1980). Utsettingen ble lagt på is inntil laksetrappa i Nedre Fiskumfoss fungerte bedre.

Kraftutbygging har endret vannføringen i vassdraget. Virkningen av kraftutbyggingen på laksebestanden er dårlig undersøkt.

14. DIGITALISERT FRAMSTILLING AV FISKEVALD I BJØRA



Figur 14.1.

Digitalisert framstilling av fiskevald i Bjøra. Kartet er laget av Fylkeskartkontoret i Nord-Trøndelag.

15. OVERSIKT OVER LITTERATUR I TILKNYTNING TIL LAKS OG SJØAURE I NAMSENVASSDRAGET TILGJENGELIG VED MILJØVERNAVDELINGEN.

Abrahamsen A. og Berg, O.K. 1978. Gyteundersøkelser i Namsen mellom Ø. Fiskumfoss og Aunfoss og i Nesåa. **Fiskerikonsulenten i Midt-Norge. Notat.** 2 sider.

Berg, O.K. 1984. UTVANDRING AV RELIKT LAKS, SMÅBLANK, FRA NAMSEN, NORD-TRØNDELAG FYLKE. **Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Rapport nr 15-1984.** Vassdragsnummer: 139.DO. 64 sider.

Berg, O.K. 1985. THE FORMATION OF NON-ANADROMOUS POPULATIONS OF ATLANTIC SALMON, SALMON SALAR L, IN EUROPE. **J.Fish Biol. (1985) 27, 805-815.** Vassdragsnummer: 139 D.O.

Bergin, J. og Langen, K. 1978. DRIFTSPLAN FOR ØYVATNET. **Namdal skogeierforening, rapport.** Vassdragsnummer 139.AE. 10 sider.

Einvik, K. og Rikstad, A. 1989. LAKSUNDERSØKELSER I NAMSENVASSDRAGET. ÅRSRAPPORT 1988. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Rapport nr 10-1989.** Vassdragsnummer 139.Z. 19 sider.

Engen. A. 1974. FORURENSNING AV NAMSEN. **Institutt for vassbygging NTH.** Vassdragsnummer 139.Z.

Fossum, K. 1986. STEINKOBBE PHOLA VITULINA (L.) OG SKADE PÅ LAKS SALMO SALAR L. OG REDSKAP I NAMSENFJORDOMRÅDET. **Hovedoppgave ved Institutt for naturforvaltning, Norges Landbrukshøgskole.** Vassdragsnummer 139.Z. 46 sider.

Grande, G.E. 1986. NORDELVA OG NORDALSELVA. EN UNDERSØKELSE AV YNGELPRODUKSJONEN I ELVENE. **Prosjektoppgave ved Nordland distriktshøgskole.** Vassdragsnr. 139 AO. 22 sider.

Grande, M., Arnesen, B.T. 1980. GRONG GRUBER A/S. KONTROLLUNDERSØKELSER I VASSDRAG 1978 OG 1979. **NIVA. Rapportnr: 0-69120.** 86 s.

Grande M., Iversen, R.I. 1986. SKOROVASS GRUBER. VURDERING AV FORURENSNINGSSITUASJONEN I STALLVIKVASSDRAGET/TUNNSJØEN. **NIVA. Prosjektnr: 0-62042.** Vassdragsnummer: 139.D5Z/DC. 40 s.

Grande, M., Arnesen, R.T., Iversen, E.R., og Andersen, S. 1980. KONTROLLUNDERSØKELSER SKOROVASS GRUBER, 1978. ELKEM-SPIGETVERKET A/S - SKOROVASS GRUBER. **NIVA-rapport 0-62042.** Vassdragsnummer: 139.D5Z. 59 sider.

Grande, M., Iversen, E.R. og Bildeng, R. 1985. GRONG GRUBER A/S. KONTROLLUNDERSØKELSER I VASSDRAG. RESULTATER 1984. **NIVA-rapport/prosjnr: 0-69120.** Vassdragsnummer: 307.6EH. 64 sider.

Grande, R. 1975. SAKKYNDIG UTTALELSE VEDRØRENDE HVILKE VIRKNINGER FORBYGGINGSARBEIDENE MOT NAMSEN VED VOLL-GROFT VIL ANTAS Å KUNNE FÅ PÅ SEDIMENTERINGEN VED BJØRAS UTLØP. **Notat.** Vassdragsnummer: 139.BO. 5 sider.

Haukland, J.H. 1986. DØDELIGHET HOS LAKSUNGER PÅ GRUNN AV PLUTSELIG VANNSTANDSREDUKSJON I NAMSEN. **Notat, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.** Vassdragsnummer: 139.CO/DO. 5 sider.

Kjerkol, A. og Wester, A. 1977. REGISTRERING AV LAKS- OG ØRRETUNGER I SANDDØLA OG LURU. **Hovedoppgave ved Inst. for naturforvaltning, NLH.** Vassdragsnummer: 139.BB/BAC. 88 sider.

Koksvik, J.I. og Arnekleiv, J.V. 1982. FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØKELSER I SANDDØLA-/LURUVASSDRAGET MED KONSEKVENSVURDERINGER AV PLANLAGT KRAFTUTBYGGING. **K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.** 1982-9. Vassdragsnummer: 139.BB/BAC. 131 sider.

Korsen, I. 1978. GYTEREGISTRERINGER I NAMSEN 1978. **Brev til NTE fra fiskerikonsulenten.** Vassdragsnummer: 139.CO.

Korsen, I. 1980. FISKET I NAMSENVASSDRAGET. **Fiskerikonsulenten i Midt-Norge. Notat.** 8 sider. Vassdragsnummer: 139.Z.

Korsen, I. 1981. REGISTRERING AV FISKEINTERESSENE I NESÅVASSDRAGET. **Fiskerikonsulenten i Midt-Norge. Notat.** Vassdragsnummer: 139.CA/CB/CD. 29 sider.

Korssjøen, B., Haukland, J.H., Rannem, G. 1987. FISK OG FORURENSNING I SIDEELVER TIL NAMSEN, OVERHALLA 1986. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen, Rapport Nr. 6-1987.** Vassdragsnummer: 139.AO/BO. 43 sider.

Krekling, S. LAKSEFISKET I NAMDALEN. 1966. **Namdal fiskeristyre 1866-1966.** 153 sider.

Lien, L., Brettum, P. og Aanes, K.J. 1981. FORSLAG TIL ARBEIDSPROGRAM OG BUDSJETT 1981 FOR BASIS-UNDERSØKELSER I NAMSEN. **NIVA, notat.** Vassdragsnummer: 139.Z. 24 sider.

Lien, L., Brittain, J.E., Gulbrandsen, T.R., Johansson, C., Løvik, J.E., Mjelde, M. og Salqvist, E.Ø. 1983. NAMSENVASSDRAGET. BASISUNDERSØKELSER 1981-1982. **NIVA-overvåkingsrapport 113/83.** Vassdragsnummer: 139.Z. 151 sider.

Lien, L. 1984. RUTINEOVERVÅKING AV NAMSENVASSDRAGET 1983. **NIVA-overvåkingsrapport 127/84.** Vassdragsnummer: 139.Z. 32 sider.

Namdal laksestyre. 1975. UTTALELSE OM KRAFTUTBYGGING I SANDDØLA OG LURU. **Namdal Laksestyre, notat.** Vassdragsnummer: 139.BB/BAC. 5 sider

Nøst, T. 1982. FERSKVANNSBIOLOGISKE OG HYDROGRAFISKE UNDERSØKELSER I HØYLANDSVASSDRAGET 1981. **K. norske Vidensk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1982-2.** Vassdragsnummer: 139.AZ. 64 sider.

Nøst, T. 1982. HYDROGRAFI OG FERSKVANNSEVERTEBRATER I SANDØLA/LURU-VASSDRAGENE 1981 I FORBINDELSE MED PLANLAGT VANNKRAFTUTBYGGING. **K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1982-8.** Vassdragsnummer: 139.BB/BAC. 110 sider.

Nøst, T., Koksvik, J.I. 1980. FERSKVANNSBIOLOGISKE OG HYDROGRAFISKE UNDERSØKELSER I NESÅ-VASSDRAGET 1977-78. **K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-8.** Vassdragsnummer: 139.CZ. 52 sider.

Ofstad, K. og Olsen, V. 1975. ELVEFORBYGNING VED GROFTØYA I OVERHALLA, **Fiskerisakkyndig uttalelse. Fiskerikonsulenten i Midt-Norge. Notat.** Vassdragsnummer: 139.BO. 5 sider.

Ofstad, K. og Olsen, V. 1980. SKJØNN ØVRE FISKUMFOSS KRAFTVERK. **Fiskerisakkyndig uttalelse. NTE. Notat.** Vassdragsnummer: 139.CO/DO. 12 sider.

Okstad, A. og Gustavsen T. 1989. ØKONOMISKE RINGVIRKNINGER AV LAKSEFISKET I NAMSENVASSDRAGET. **Nordtrøndelagsforskning. NTF-rapport 1989:13.** Vassdragsnummer: 139.Z. 101 sider.

Olsen, V. . 1977. LAKSETRAPPA I NEDRE FISKUMFOSS. **Fiskerikonsulenten v/ DVF, Rapport.** Vassdragsnummer: 139.CO. 6 sider.

Paulsen, L.I., Korssjøen, B., og Rikstad, A. 1988. FISK OG FORURENSNING I HØYLANDSVASSDRAGET 1987. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.** Rapport nr. 2-1988. Vassdragsnummer: 139.AZ. 48 sider.

Paulsen, L.I., Korssjøen, B. og Rikstad, A. 1989. FISK OG FORURENSNING I ELVER OG BEKKER I GRONG. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Rapport nr. 3-1990.** Vassdragsnummer: 139.BO/BAO/CO/CA. 29 sider.

Reinertsen, H., Olsen, Y., Nøst, T., Rueslåtten, H.G, Skotvold, T. 1982. RESIPENTFORHOLD I SANDDØLA- OG LURUVASSDRAGET I NORDLI. GRONG OG SNÅSA KOMMUNE I NORD-TRØNDELAG. **K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1982-11.** Vassdragsnummer: 139.BZ. 88 sider.

Reinertsen, H., Langeland, A. 1981. KJEMISKE OG BIOLOGISKE FORHOLD SOMMEREN 1980 I BJØRA, EIDA OG SØRÅA I NORD-TRØNDELAG. **K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-3.** Vassdragsnummer: 139.AA/AB/ACO/AD. 22 sider.

Snekvik, E. 1969. NAMSENVASSDRAGET - PRØVETAKING OG ANALYSER AV PRØVER FRA 11 LOKALITETER I 1968/69. **Notat fra Inspektøren for ferskvannfisket.** Vassdragsnummer: 139.Z. 18 sider

Wathne, M. og Berg, A. 1981. VANNBRUKSPLANLEGGING I NAMSENVASSDRAGET. INFORMASJONSGRUNNLAG. **Norges Hydrodynamiske Laboratorier. Rapport nr. 2 81067.** Vassdragsnummer: 139.Z. 140 sider.

Aanes, J., Jacobsen, L. og Rodum, N. 1987. LAKSEFISKET I NAMSEN/HØYLANDSVASSDRAGET. EN RAPPORT OM UTVIKLING AV LAKSEBESTANDEN OG BETYDNINGEN DEN HAR FOR DISTRIKTET. **Namsos JFF, Overhalla JFF og Namsenvassdr. grunneierforening, rapport.** Vassdragsnummer: 139.Z. 18 sider.

Aarmo, H., Trond, Brøndbo, P., Prestvik,B. 1980? HØYLANDSVASSDRAGET. **Høylandet kommune. Rapport.** Vassdragsnummer: 139.AZ. 17 sider.

16. LITTERATUR

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T., Rassmussen, G. og Saltveit, S.J. 1988. Electrofishing-Theory and practice with special emphasis on salmonids. **Hydrobiologia 000:00-00 (1988).**

Einvik, K. og Rikstad, A. 1989. Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget. Årsrapport 1988. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, rapport nr. 10-1989.** 19 s.

Grande, G.E. 1986. Nordelva og Nordalselva. En undersøkelse av yngelproduksjonen i elvene. **Prosjektoppgave ved akvakulturstudiet, Høyskolesenteret i Nordland.** 22 s.

Halvorsen, M. 1991. Oppvekst i ferskvann. **Ottar nr 2-1991, tidsskrift fra Tromsø Museum.**

Heggberget, T.G. 1991. Laks i Nord-Norge-vandringer og reproduksjon. **Tromsø Museum, tidsskriftet Ottar, nr 2-1991.**

Johnsen, B.O., Koksvik, J.I., Jensen, A.J. og Håker, M. 1991. Produksjon av laksesmolt basert på yngelutsetting i elv. Bunndyr og fisk i Litjvasselva, Vefsnavassdraget. **K. Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1991-1.** 48 s.

Kjerkol, A. og Wester, A. 1977. Registrering av laks- og ørretunger i Sandøla og Luru. **Hovedoppgave ved Inst. for naturforvaltning, Norges landbrukshøgskole.**

Korssjøen, B., Haukland, J.H. og Rannem, G. 1987. Fisk og forurensning i sideelver til Namsen, Overhalla 1986. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, rapport nr. 6-1987.** 43 s.

Kristoffersen, K. og Moen, K. 1991. Fiskestelltiltak i nordnorske lakselver. **Ottar nr 2-1991, tidsskrift fra Tromsø Museum.**

Lien, L., Brittain, J.E., Gulbrandsen, T.R., Johansson, C., Løvik, J.E., Mjelde, M. og Sahlqvist, E.Ø. 1983. Namsenvassdraget. Basisundersøkelser 1981-1982. **NIVA, overvåkingsrapport 113/83.** 151 s.

Lien, L. 1984. Rutineovervåking av Namsenvassdraget 1983. **NIVA, Overvåkingsrapport 127/84.** 32 s.

Lund, R.A., Hansen, L.P. og Jarvi, T. 1989. Identifisering av oppdrettslaks og vill laks ved ytre morfologi, finnestørrelse og skjellkarakterer. **NINA, Forskningsrapport 1: 1-54.**

Lund, R.A. og Heggberget, T.G. 1991. Begrensninger i sjølaksefisket. Virkninger på garnskadeomfanget i elver i 1990. **NINA, Oppdragsmelding 059: 1-16.**

Lund, R.A., Økland, F. og Hansen, L.P 1991. Rømt oppdrettslaks i sjøfiskerier i 1990: Sammenligning med tidligere år og betydning av oppdrettsnæringens omfang. **NINA, Oppdragsmelding 070: 1-18.**

Ofstad, K. og Olsen, V. 1980. Skjønn Ø. Fiskumfoss kraftverk. Fiskerisakkyndig uttalelse. **NTE, notat.** 12 s.

Paulsen, L.I., Korssjøen, B. og Rikstad, A. 1988. Fisk og forurensning i Høylandsvassdraget 1987. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, rapport nr. 2-1988.** 48 s.

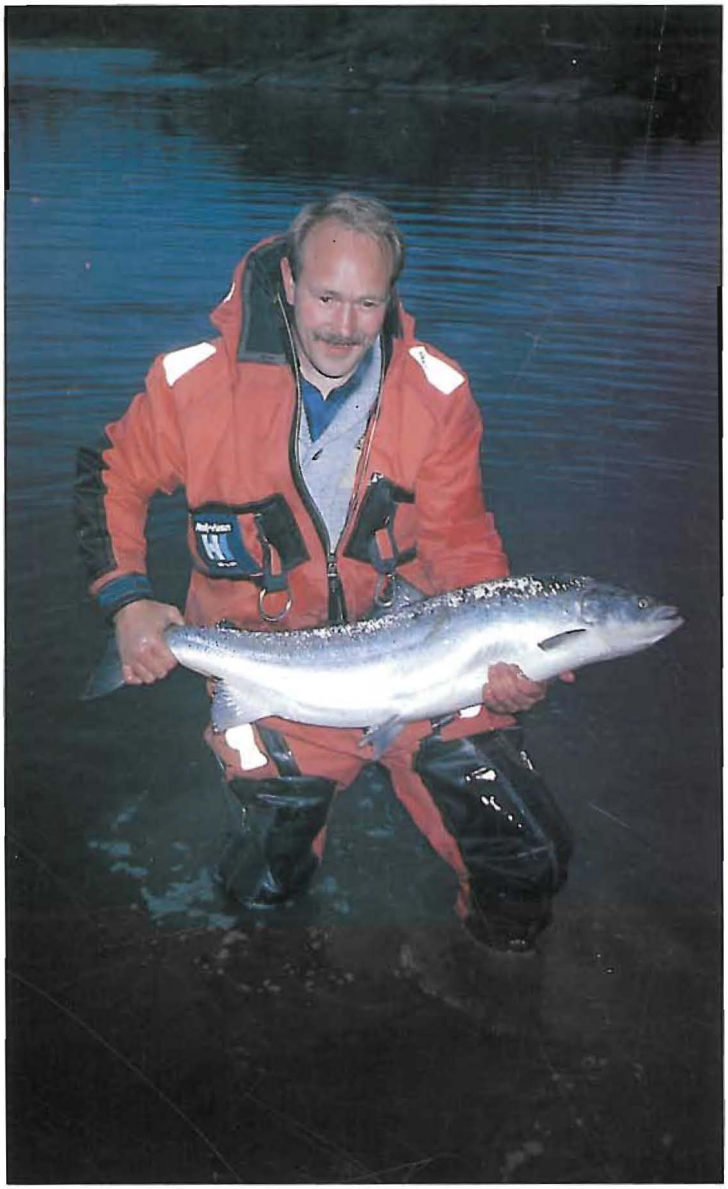
Paulsen, L.I., Rikstad, A. og Korssjøen, B. 1990. Fisk og forurensning i elver og bekker i Grong 1989. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, rapport nr. 3-1989.** 30 s.

SFT 1989. Vannkvalitetskriterier for ferskvann. SFT/NIVA, veileder.

Økland, J. 1983. Ferskvannets verden 1. Miljø og prosesser i innsjø og elv. **Universitetsforlaget.** 203 s.

Økland, F., Lund, R.A. og Hansen, L.P. 1991. Rømt oppdrettslaks i vassdrag 1989 og 1990: tidspunkt for oppvandring i elver, og betydningen av oppdrettsnæringens omfang. **NINA Oppdragsmelding 082: 1-16.**

Fotografiene i rapporten er tatt av Anton Rikstad, Kjell Einvik og Leif Inge Paulsen.

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. 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 minirenseanlegg «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 forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985. Sluttrapport.
Nr. 6 - 1987: Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Overhalla 1986.
Nr. 7 - 1987: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986.
Nr. 8 - 1987: Fiskeforvaltning i Sverige. Rapport fra en studietur til Jämtland og Norrland.
Nr. 9 - 1987: Fiskeundersøkelser i Hoplavassdraget 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 forurensing i elver og bekker i Levanger.
Nr. 2 - 1988: Fisk og forurensing i sideelver til Namsen, Høylandet 1987.
Nr. 3 - 1988: Fisk og forurensing i Hoplavassdraget, Levanger.
Nr. 4 - 1988: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987.
Nr. 5 - 1988: Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983—1987.
Nr. 6 - 1988: Oppdrett av fisk og skalldyr. Veiledning i behandling av konsesjonssøknader.
Nr. 7 - 1988: Fisk og forurensing i elver i Stjørdal kommune.
Nr. 8 - 1988: Vassdragsrapport Lindseta.
Nr. 9 - 1988: Lokal innsamling av spesialavfall. En presentasjon av en innsamlingsmodell.
Nr. 10 - 1988: Forvaltningen av verneområdene på Tautra, Frosta kommune.
Nr. 11 - 1988: Viltinteressene i kommuneplanen.
Nr. 1 - 1989: Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernetat.
Nr. 2 - 1989: Fisk og forurensning i bekker i Inderøy kommune 1988.
Nr. 3 - 1989: Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag.
Nr. 4 - 1989: Skogrydding reduserer elgpåkjørslene.
Nr. 5 - 1989: Fisk og forurensning i elver og bekker i Steinkjer.
Nr. 6 - 1989: Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet.
Nr. 7 - 1989: Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag. Foreløpige resultater fra 1987 og 1988.
Nr. 9 - 1989: Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984—1988.
Nr. 10 - 1989: Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget. Årsrapport 1988.
Nr. 11 - 1989: Bedret vannkvalitet i Granavatnet, Inderøy, etter utsetting av regnbueaure.
Nr. 12 - 1989: Restaureringsplan for Rognsmoen Grustak.
Nr. 13 - 1989: Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat.
Nr. 1 - 1990: Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra Nord-Trøndelag (perioden 1986—1989).
Nr. 2 - 1990: Fisk og forurensning i bekker i Leksvik 1989.
Nr. 3 - 1990: Fisk og forurensning i elver og bekker i Grong 1989.
Nr. 4 - 1990: Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering — bjørn 1986 og 1987.
Nr. 5 - 1990: Tilslamming av Nesvatn i 1989. Ingen økt skade på fiskebestanden.
Nr. 6 - 1990: Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdalen?
Nr. 7 - 1990: Tindveden på Ørin, Verdal kommune. Forslag til skjøtsel.
Nr. 1 - 1991: Elg i Nord-Trøndelag.
Nr. 2 - 1991: Havbeiteprosjektet i Opløyelva på Salsbruket — årsrapport 1990.
Nr. 3 - 1991: Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus salaris i Nord-Trøndelag i 1990.
Nr. 4 - 1991: Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune i Nord-Trøndelag.