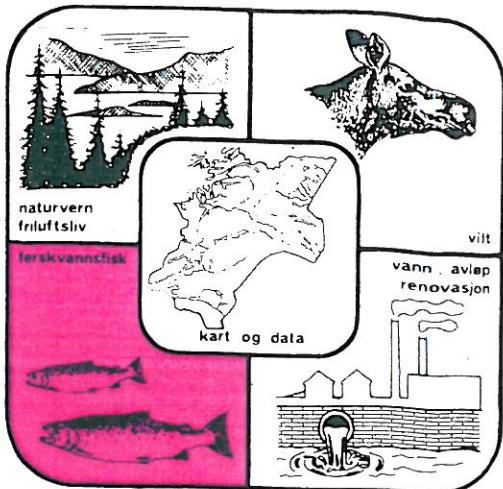


Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

RAPPORT nr. 7 – 1993



**OVERVÅKING AV LAKSEPARASITEN *Gyrodactylus salaris*
I NORD-TRØNDELAG I 1992**



Fiske etter lakseunger med elektrisk fiskeapparat
i Lundselva ved Leksdalsvatnet.

(Foto Øystein Lorentsen)

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

Miljøvernavdelingen

Miljøvernavdelingen er en del av fylkesmannsembetet i Nord-Trøndelag. Avdelingen ble opprettet 1. september 1982 og består av 2 seksjoner:

- Seksjon for naturforvaltning
 - vilt
 - fisk
 - friluftsliv
 - naturvern
 - kulturlandskap
- Seksjon for forurensning
 - forurensning av vann og jord
 - avfallsbehandling
 - forurensning fra næringsvirksomhet
 - vassdragsforvaltning

Miljøvernavdelingen har 25 personer ansatt i fast eller midlertidige stillinger. Resultatene av en del av avdelingens virksomhet trykkes i en egen rapportserie. I tillegg presenteres informasjon gjennom foldere, hefter og brosjyrer. Informasjonens form og innhold er bestemt av hurtig presentasjon av resultater og datagrunnlag for den enkelte undersøkelse. Det er tillatt og ønskelig at data og vurderinger gjengis og benyttes av andre såfremt kildene oppgis.

Forespørrelse kan rettes til

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

Statens Hus
7700 Steinkjer
Tlf. 74 16 80 00

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag
Miljøvermavdelingen

OVERVÅKING AV LAKSEPARASITTEN

Gyrodactylus salaris

I NORD-TRØNDALAG I 1992

RAPPORT nr. 7 – 1993

AV

ØYSTEIN LORENTSEN

STEINKJER

desember 1993

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag

miljøvernavdelingen

R A P P O R T

7 - 1993

TITTEL Overvåking av lakseparasitten <i>Gyrodactylus salaris</i> i Nord-Trøndelag i 1992	DATO: 01.12.93
SAKSBEHANDLER/FORFATTER Øystein Lorentsen	ANT. SIDER: 82
AVDELING/ENHET Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen	ANSV. SIGN: SAA
EKSTRAKT Til sammen 56 vassdrag er overvåket og undersøkt i 1992. Det ble samlet inn og undersøkt 1490 lakscunger og 210 ørreter. Det ble ikke påvist <i>Gyrodactylus salaris</i> i noen nye vassdrag. I Nord-Trøndelag fantes <i>Gyrodactylus salaris</i> pr. 31.12.1992 i Figgavassdraget og Stenkjer/Snåsavassdraget	

S T I K K O R D

Gyrodactylus salaris
Laks
Overvåkning

FORORD

Gyroundersøkelsene i Nord-Trøndelag startet i 1981 etter at lakseparasitten Gyrodactylus salaris ble påvist i 1980 i Figgavassdraget og i Steinkjervassdraget (Snåsavassdraget) i Ogna og Byaelva. Undersøkelsene har vært utført i samarbeid med og vært støttet økonomisk av Direktoratet for naturforvaltning.

Resultatene fra Gyroundersøkelsene i Nord-Trøndelag for årene 1981-1988 er publisert tidligere i en rapport (Paulsen og Rikstad 1989). Resultatene for 1989 forligger som upublisert notat (Paulsen). Resultatene for 1990 og 1991 er publisert i Fylkesmannens rapportserie (Lorentsen og Rikstad 1991 og 1992).

Feltarbeidet i 1992 er utført av Even Bjørnes, Tore Evjen, Stig Gorseth, Øystein Lorentsen, Anton Rikstad og Per Asle Vådal.

Laboratorieundersøkelsene er gjort av Øystein Lorentsen og Stig Gorseth. Rapporten er skrevet av Øystein Lorentsen, mens May-Brit Gorseth har redigert kartene og korrekturlest manus.

Vi vil også benytte anledningen til å takke for samarbeid med grunneiere og grunneierlag i forbindelse med overvåkingsundersøkelsene.

Steinkjer desember 1993


Svein Karlsen
fylkesmiljøvernsjef


Stein Arne Andreassen
seksjonsleder

SAMMENDRAG

Tilsammen ble 56 vassdrag i Nord-Trøndelag undersøkt i 1992. Av disse var 48 lakseførende og 8 var vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg. I forhold til 1991 ble det undersøkt 19 nye vassdrag, mens 10 av vassdragene fra 1991 ikke var med i undersøkelsen i 1992.

I vassdragene ble det samlet tilsammen 1490 laksunger og 210 ørreter som alle ble undersøkt i laboratorium med hensyn på *Gyrodactylus salaris*.

Gyrodactylus salaris ble ikke påvist i noen nye vassdrag. Det ble heller ikke påvist *G. salaris* i Fættenelva (Levanger kommune) eller Langsteinelva (Stjørdal kommune) som begge var infisert tidligere, men som ble rotenonbehandlet henholdsvis i 1988 og i 1988/89.

Pr. 1.1. 1993 var det 3 vassdrag i Nord-Trøndelag som var infisert med *G. salaris*. Det var Figgavassdraget, Snåsavassdraget (Byaelva) og Ognavassdraget som alle munner ut i Beitstadfjorden ved Steinkjer innerst i Trondheimsfjorden.

INNHOLD	side
1. Innledning.....	6
1.1. Bakgrunn og formål med overvåkingen.....	6
1.2. Generelt om Gyrodactylus salaris.....	7
2. Materiale og metoder.....	10
3. Resultater.....	11
3.1. Lakseførende vassdrag.....	12
3.1.1. Agleelva.....	14
3.1.2. Aunelva.....	15
3.1.3. Aursunda.....	16
3.1.4. Barstadelva.....	17
3.1.5. Bogaelva.....	18
3.1.6. Bogna.....	19
3.1.7. Brattreitelva.....	20
3.1.8. Duna.....	21
3.1.9. Figga.....	22
3.1.10. Flakbekken.....	23
3.1.11. Gladsgjøelva.....	24
3.1.12. Horvenelva.....	25
3.1.13. Innerelva.....	26
3.1.14. Kongsmoelva.....	27
3.1.15. Langbogaelva.....	28
3.1.16. Levangerelva.....	29
3.1.17. Mollelva.....	30
3.1.18. Mossa.....	31
Namsvassdraget	
3.1.19. Bjøra.....	32
3.1.20. Eida.....	33
3.1.21. Litjelva.....	34
3.1.22. Nordfolda.....	35
3.1.23. Ogna.....	36
3.1.24. Oksdøla.....	37
3.1.25. Osaelva.....	38
3.1.26. Renndalselva.....	39
3.1.27. Ressemelva.....	40
3.1.28. Rinnelva.....	41
3.1.29. Røyklielva.....	42
3.1.30. Sagelva.....	43
Salsvassdraget	
3.1.31. Hendelva.....	44
3.1.32. Moelva.....	45
3.1.33. Sitterelva.....	46
3.1.34. Sjøstadelva.....	47
3.1.35. Skakanoelva.....	48
3.1.36. Skjellåa.....	49
Stjørndalsvassdraget	
3.1.37. Forra.....	50
3.1.38. Stjørndalselva.....	51
3.1.39. Storelva (Flatanger).....	52
3.1.40. Storelva (Nærøy).....	53

	side
3.1.41. Survikelva.....	54
3.1.42. Tangstadelva.....	55
Verdalsvassdraget	
3.1.43. Inna.....	56
3.1.44. Vetrhuselva.....	57
3.1.45. Ytterelva.....	58
3.1.46. Østerelva.....	59
3.1.47. Åelva.....	60
3.1.48. Åforelva.....	61
 3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.....	 62
3.2.1. Ausvasselva.....	63
3.2.2. Fættenelva (Vullu).....	64
3.2.3. Hopla.....	65
3.2.4. Langsteinelva.....	66
3.2.5. Lauvneselva.....	67
3.2.6. Litjskorstadelva.....	68
3.2.7. Slira.....	69
3.2.8. Storskorstadelva.....	70
 3.3. Kommentarer til de enkelte vassdragene.....	 71
3.3.1. Lakseførende vassdrag.....	71
3.3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.....	75
4. Diskusjon.....	77
5. Litteratur.....	79
6. Vedlegg.....	81
6.1. Gyrodactylus salaris - historikk.....	81
6.2. Elver/vassdrag som ikke ble undersøkt i 1992, men som ble undersøkt i 1991.....	82

1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn og formål med overvåkingsundersøkelsene

Undersøkelsene har som formål å undersøke alle lakseførende vassdrag og vassdrag med settefiskanlegg i fylket for å overvåke utviklingen av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Denne rapporten gir en oversikt over overvåkingsaktiviteten i Nord-Trøndelag i 1992 og resultatene av undersøkelsene.

Lakseparasitten *G. salaris* er den største trusselen mot norsk villaks vi har i dag. Parasitten fører til at lakseungene dør før de starter utvandringen mot havet. Hvert vassdrag har sin egen laksestamme med egne genetiske egenskaper som gjennom generasjoner er blitt spesielt tilpasset forholdene i de enkelte vassdrag. Dersom laksebestandene i de infiserte vassdraga skulle bli borte vil det bety uersattelige tap for den norske faunaen. Siden alle infiserte laksunger dør, stopper rekrutteringen til vassdraga. Dette medfører også store økonomiske tap for laksefiskere i sjø og elv.

Parasitten har meget stor formeringsevne og sprer seg lett til andre vassdrag med fisk, vann og fiskeredskaper mm. Det er derfor viktig å kartlegge og overvåke parasittens utbredelse for å kunne sette inn mottiltak så raskt som mulig og hindre videre spredning. Dette kan man bare oppnå ved en løpende overvåking av alle lakseførende vassdrag og settefiskanlegg.

Gyro-infiserte vassdrag kan behandles med plantegiften rotenon. Dette er et dramatisk virkemiddel fordi rotenon i tillegg til *G. salaris* og infisert fisk, også tar livet av all annen fisk og det meste av insektfaunaen i den delen av vassdraget som blir behandlet. Men rotenonbehandling er i dag det eneste effektive tiltaket mot Gyro-infiserte vassdrag.

Ved årsskiftet 1992/93 var parasitten påvist i 37 norske vassdrag (Eide, Bruun og Haukebø 1992), men her er 18 vassdrag senere rotenonbehandlet (inkludert Steinkjervassdragene i juli-93) og foreløpig er 5 "friskmeldt". Møre og Romsdal med 21 infiserte vassdrag (Eide, Bruun og Haukebø 1992) og Nordland med 7 infiserte vassdrag (Sæter 1991) har vært hardest rammet av fylkene. Buskerud med det infiserte Drammensvassdraget inkludert den store Tyrifjorden, er allikevel kanskje det fylket der det vil bli vanskeligst å bli kvitt parasitten (Garnås og Moresi 1993).

Nord-Trøndelag har mange gode laksevassdrag og flere av disse som Stjørdalselva, Levangerelva og Verdalselva, ligger nær de vassdragene som har vært infisert med *G. salaris*. Fylkets største og beste laksevassdrag, Namsen, ligger knapt 80 km, eller ca 1 times bilkjøring fra de nylig infiserte Steinkjervassdragene. Faren for smitte gjennom infisert fiskeredskap, medbrakt drikkevann (turister) eller utsetting av fisk er derfor i høy grad vært til stede.

Gyrodactylus salaris ble i Nord-Trøndelag første gang påvist i 1980, i Figgavassdraget og Snåsa/Steinkjervassdraget (Ogna og Byaelva) som begge har utløp i Beitstadfjorden, den innerste delen av Trondheimsfjorden. Foruten disse 2 vassdragene, ble

parasitten i 1988 påvist i 2 nye vassdrag i Nord-Trøndelag; Fættenelva i Levanger og Langsteinelva i Stjørdal som begge renner ut i Trondheimsfjorden.

Fættenelva og Langsteinelva er begge små elver, og parasitten ble umiddelbart forsøkt utryddet ved hjelp av plantegiften rotenon da den ble påvist i 1988. Parasitten dukket imidlertid opp igjen i Langsteinelva, men etter ny rotenonbehandling i mars 1989 er ikke parasitten senere blitt påvist.

I Figgavassdraget inngår den store innsjøen Leksdalsvatnet som det ville vært en svært vanskelig oppgave å rotenonbehandle. Det ble derfor i 1988 bygd ei fiskesperre i Figga som stoppet all oppgang av fisk til Leksdalsvatnet. Laks ovenfor sperra hadde etter 4-5 år enten dødd pga. gyroinfeksjon eller vandret ut i sjøen. Det ville derfor bare være nødvendig å rotenon-behandle vassdraget nedenfor fiskesperra. I Ogna ble lakse-trappa ved Støafossen stengt av samme hensyn i 1986. I Byaelva (Snåsavassdraget) har demningen ved Byafossen ca 4 km ovenfor sjøen, fungert som effektiv sperre for all fiskeoppgang.

Byaelva, Ogna, Steinkjerelva (samløpet mellom Byaelva og Ogna) og Figga ble alle rotenonbehandlet 4. juli 1993.

1.2. Generelt om *Gyrodactylus salaris*

Gyrodactylus salaris (fig. 1) er en parasitt som først og fremst angriper laksunger i ferskvann. Den kan også leve på andre arter enn laks, og den kan overleve en viss tid i brakkvann. Slekta *Gyrodactylus* hører systematisk hjemme i en klasse som kalles monogener, en undergruppe av flatmark, og de fleste er ektoparasitter (utvendige parasitter) på fisk. Det finnes mer enn 400 arter i slekten *Gyrodactylus*, hvorav vi i Norge trolig har 20-30 arter.

G. salaris er ca 0.5 mm lang og 0.1 mm brei. På bakkroppen har den et festeorgan med en rekke mindre og større kroker som gjør den i stand til å holde seg fast til fiskehuden. Den forflytter seg på fisken omtrent som en ige. *G. salaris* spiser fiskens hud og lager på den måten bittesmå hull i huden. Dersom antall parasitter blir for stort greier fisken ikke å reparere skaden og dør sannsynligvis pga. sekundær-effekter av hudskadene, som problemer med å regulere den osmotiske balansen og soppinfeksjoner.

G. salaris er tvekjønnet, føder levende unger og formerer seg svært raskt. I livmoren til mordyret kan det være opptil 3 forskjellige foster i ulike utviklingsstadier som ligger inni hverandre, omtrent som kinesiske esker. Under gunstige betingelser kan én enkelt parasitt i teorien være opphav til 6 millioner nye individ på bare 40 dager.

Det er bare arten *G. salaris* som har vist seg å være dødelig for fisk. I de infiserte elvene i Norge har laksebestanden etter relativt kort tid blitt nær utryddet. *G. salaris* finnes også i Sverige, Finnland og Russland, men det er ikke påvist at parasitten har gjort noen særlig skade på laksebestandene i disse landene. Dette har trolig sammenheng med at laks og

G. *salaris* i Østersjøområdet har sameksistert i lange tider (trolig flere tusen år) og laksen har greid å utvikle motstandskraft ovenfor parasitten.

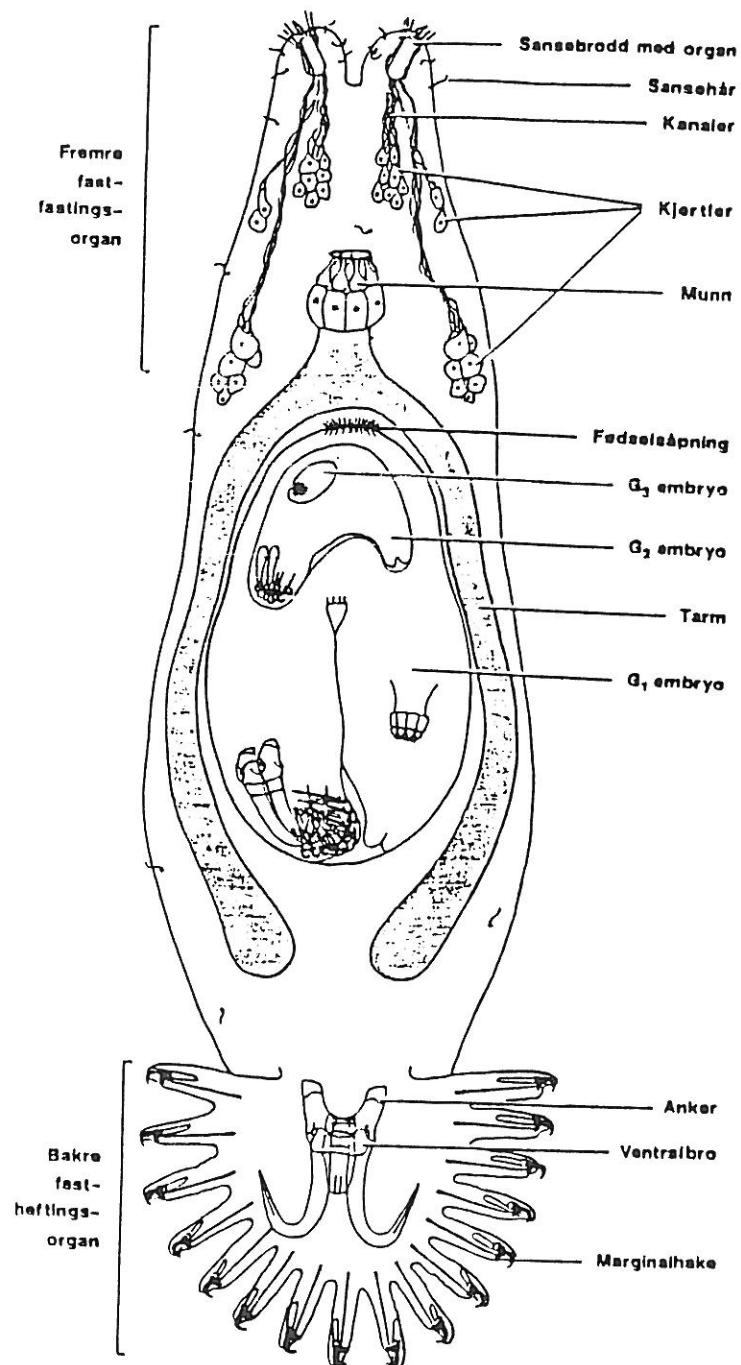
I Norge derimot er G. *salaris* sannsynligvis en helt ny art. Parasitten ble første gang påvist i Norge i Lakselva i Misvær i 1975. Den norske laksen har derfor ikke utviklet noen motstandskraft ovenfor G. *salaris*.

Det er svært sannsynlig at G. *salaris* ble spredd til Norge med smolttransport fra Sverige. Senere har parasitten spredd seg over store deler av landet ved utsettinger av infisert fisk og transport av infisert rogn fra settefiskanlegg.

I tillegg til laks kan parasitten overleve i lang tid på andre fiskearter som ørret og røye, og kan spres med disse.

G. *salaris* kan overleve i flere dager uten vertsdyr og på den måten kan den spre seg med vannmassene, fuktig fiskeredskap mm., dess kaldere vann, dess lengre kan den greie seg.

Parasitten tåler ikke sjøvann med normal saltinnhold, men i laboratorieforsøk har det vist seg at den kan overleve i brakkvatn med saltinnhold på 20 promille i inntil 20 timer ved en vanntemperatur på 6° (Soleng og Bakke 1991). I fjordområder med større elveutløp og mye brakkvann i overflatelaget, kan G. *salaris* spres fra vassdrag til vassdrag med vandrende fisk.



Figur 1. Forenklet skisse av *Gyrodactylus salaris* som viser de viktigste organ (etter Mo, T.A. 1987).

2. MATERIALE OG METODER

I Nord-Trøndelag i 1992 ble laks- og ørretunger fra 56 laksevassdrag og vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg, samlet inn og undersøkt (figur 2, tabell 1 og 2).

Det ble primært forsøkt fanget laksunger, og de aller fleste ørretene som ble fanget ble satt ut i elva igjen. Tabellene gir derfor ikke noe riktig bilde av forholdet i forekomst mellom laks- og ørretunger i de ulike elvene. Hvis det i tabellene er oppgitt 0 laksunger betyr det at laks ikke ble funnet. Men om det er oppgitt 0 ørretunger, kan det bety at ørret ikke ble tatt med i prøvene. I de tilfelle laks ikke ble funnet, ble det tatt med ørretunger for å sjekke disse.

I rapporten om overvåking av *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i perioden 1981-1988 (Paulsen og Rikstad 1989) ble det for Figgavassdraget og Steinkjervassdraget også beregnet tettheter av laksunger pr.m². På grunn av at tettheten av laksunger i disse 2 infiserte vassdragene nå er svært lav, ble ikke slike tetthetsberegninger gjort i 1992.

Fiskeungene ble samlet inn ved hjelp av elektrisk fiskeapparat. Fisken ble i felt lagt på flasker med ca 10 % formalin eller sprit (96%) for oppbevaring til undersøkelse i laboratorium.

Til laboratorieundersøkelsene ble stereolupe med 6.4-40 X forstørrelse (WILD Heerbrugg) benyttet, der 16 X forstørrelse viste seg å passe best til formålet. Fisken ble lagt i en glass-skål og satt under stereoluppen. På grunnlag av tidligere erfaringer fra gyroinfisert fisk, ble det lagt særlig vekt på å undersøke ryggfinner, brystfinner og sporen.

Før selve laboratorieundersøkelsene ble fisk som lå i formalin overført fra flaskene til bøtter med vavn for å få skyllet bort det meste av overflødig formalin utenpå fisken. Et punktavtrekk (rør) fra ei avtrekksvifte ble plassert over glass-skål med fisk for å føre bort formalindamp. Dette sammen med vannbadet bidro til å redusere innånding av farlig formalindamp under laboratorieundersøkelsene.

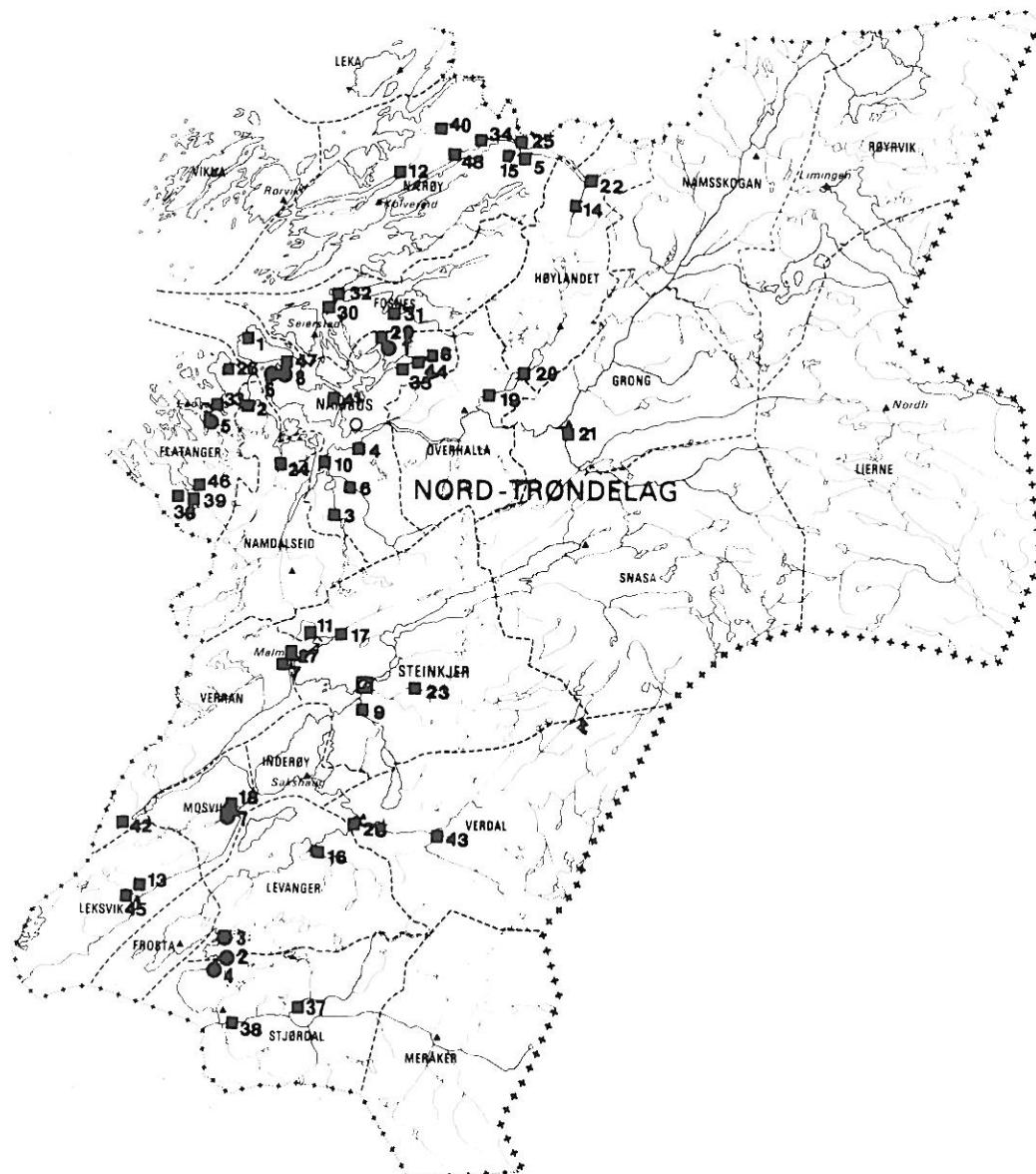
I resultatdelen i rapporten er det vist kartutsnitt av elvene som er undersøkt (målestokk 1:50.000, M-711 serien) med markering av de lokalitetene der fiskeprøvene ble samlet inn.

3. RESULTATER

Tilsammen ble 56 vassdrag i Nord-Trøndelag undersøkt i 1992, 48 lakseførende vassdrag og 8 vassdrag med settefiskanlegg, eller i nærheten av settefiskanlegg (tabell 1 og 2). I de 56 vassdragene ble det samlet inn tilsammen 1490 laksunger og 201 ørreter som alle ble undersøkt i laboratorium men hensyn på *Gyrodactylus salaris*.

Det ble ikke påvist *G. salaris* i nye vassdrag. Det ble heller ikke påvist *G. salaris* i Fættenelva eller i Langsteinelva som begge var infisert tidligere og som ble rotenonbehandlet henholdsvis i 1988 og i 1988/89.

Et oversiktskart med undersøkte vassdrag er vist i fig. 2.



Figur 2. Oversikt over lakseførende elver (■)(48) og elver i nærheten av settefiskanlegg (●)(8) som ble undersøkt for *Gyrodactylus salaris* i 1991 (nr iflg innholdsfortegnelse)

3.1. Lakseførende vassdrag.

Det ble undersøkt tilsammen 1301 laksunger og 145 ørreter fra 48 lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag i 1992. En oversikt over resultatene fra disse vassdragene er vist i tabell 1. Som ventet ble det funnet *G. salaris* på laksunger i Ognavassdraget og i Figgavassdraget, som begge har vært infisert siden før 1980.

Tabell 1. Oversikt over lakseførende vassdrag i Nord-Trøndelag som ble undersøkt mht. *Gyrodactylus salaris* i 1992.

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune	Antall		Gyro påvist
				Laks	Ørret	
Agleelva	140.8	22.07	Namsos	1	0	nei
Aunelva	138.12	09.07	Namdalseid	2	0	nei
Aursunda	138.5Z	26.08	Namsos	230	0	nei
Barstadelva	139.1	16.07	Namsos	2	0	nei
Bogaelva	142.2	23.08	Nærøy	0	7	nei
Bogna	138.6Z	27.08	Namsos	319	0	nei
Brattreitelva	129.4	26.06	Verran	1	0	nei
Duna	140.4	20.07	Namsos	12	0	nei
Figga	128.3Z	25-30.08	Steinkjer	9	1	ja
Flakbekken	138.5	16.07	Namsos	2	0	nei
Gladsjøelva	129.3	25.06	Steinkjer	6	0	nei
Horvenelva	143.5	13.08	Nærøy	10	1	nei
Innerelva	131.4Z	23.09	Leksvik	0	2	nei
Kongsmoelva	142.3	14.08	Høylandet	21	5	nei
Langbogaelva	142.2	23.08	Nærøy	39	1	nei
Levangerelva	126.6Z	15.10	Levanger	20	0	nei
Mollelva	129.2Z	15.06	Steinkjer	46	2	nei
Mossa	131.1Z	23.09	Mosvik	24	2	nei
Namsenvassdraget	139					
Bjøra	139.AZ	14.08	Overhalla	10	20	nei
Eida	139.AB4	14.08	Høylandet	47	0	nei
Litjelva	139.BAO	10.05	Grong	19	0	nei
Nordfolda	142.3AZ	14.08	Høylandet	15	5	nei
Ogna	128.AZ	17.08-21.10	Steinkjer	13	31	ja
Oksdøla	138.3Z	07.07	Namdalseid	62	2	nei
Osaelva	142.5	23.08	Nærøy	4	7	nei
Renndalselva	130.2	09.07	Flatanger	2	0	nei
Ressemelva	129.4	25.06	Verran	1	0	nei
Rinnelva	126.7	20.09	Lev./Verd.	0	3	nei
Røyklielva	140.5	20.07	Namsos	1	0	nei
Sagelva	140.6	30.09	Fosnes	9	9	nei
Salsvassdraget	140					
Hendelva	140.B3Z	20.07	Fosnes	10	2	nei
Moelva	140.9Z	30.09	Fosnes	24	8	nei
Sitterelva	137.70	09.07	Flatanger	26	2	nei
Sjøstadelva	142.5	22.08	Nærøy	37	4	nei
Skakanoelva	140.1	17.07	Namsos	2	0	nei
Skjellåa	137.4	02.07	Flatanger	31	2	nei

(forts. neste side)

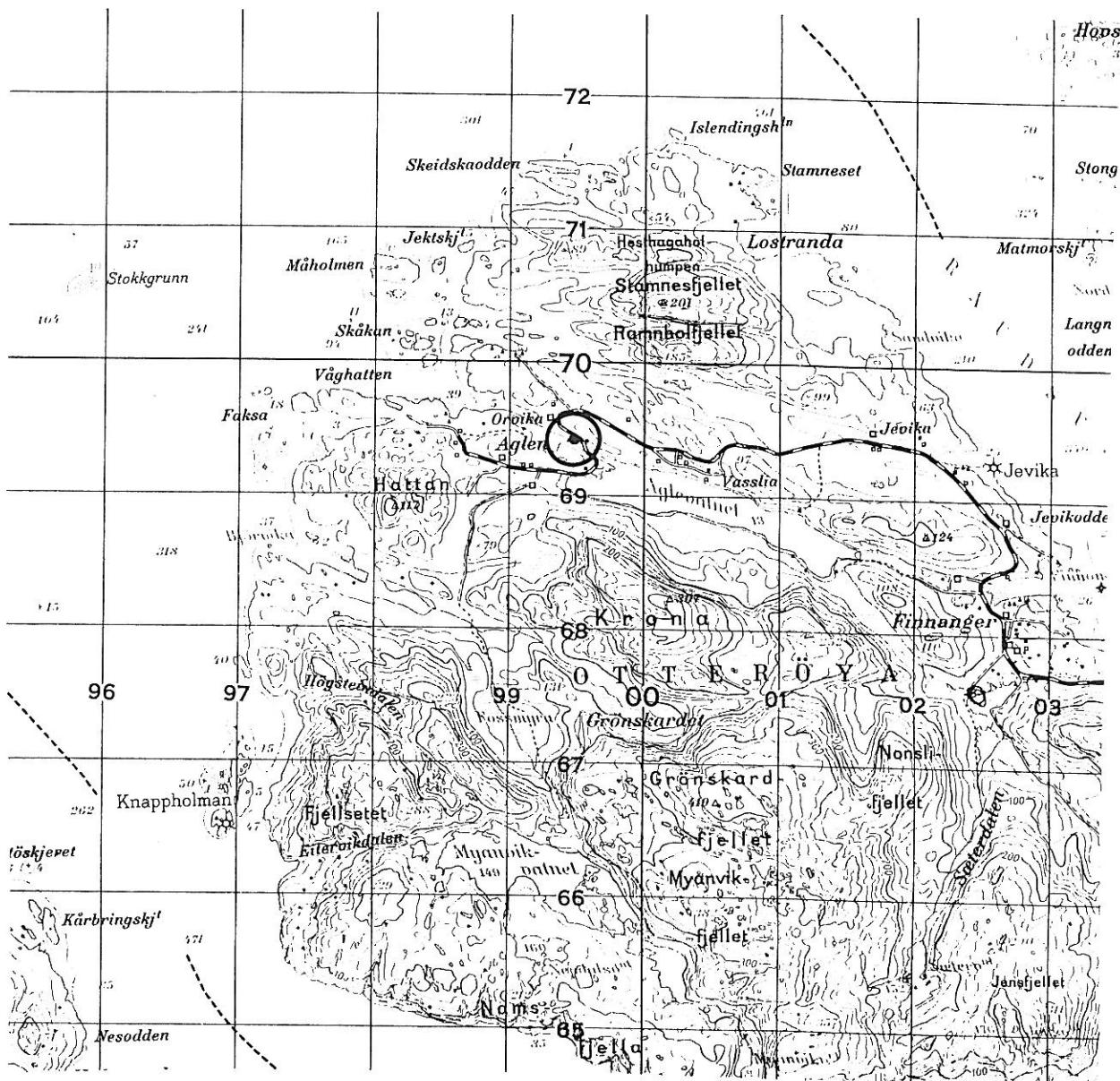
(tabell 1 forts.)

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune	Antall		Gyro påvis-
				Laks	Ørret	
Stjørdalsvassdraget	124					
Forra	124.AZ	24.08	Stjørdal	12	6	nei
Stjørdalselva	124.Z	05.08	Stjørdal	29	5	nei
Storelva	137.5Z	02.07	Flatanger	14	0	nei
Storelva	143.7Z	13.08	Nærøy	36	7	nei
Survikelva	140.8	22.09	Namsos	25	2	nei
Tangstadelva	130.3	16.06	Verran	35	1	nei
Verdalsvassdraget	127.Z					
Inna	127.Z	18.09	Verdal	22	1	nei
Vetrhuselva	140.3	20.07	Namsos	18	0	nei
Ytterelva	131.5Z	23.09	Leksvik	10	5	nei
Østerelva	137.50	02.07	Flatanger	10	1	nei
Åelva	140.8	22.07	Namsos	3	0	nei
Åforelva	140.6	22.08	Nærøy	30	1	nei
SUM: 47 vassdrag/elver				1301	145	

3.1.1. Agleelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8

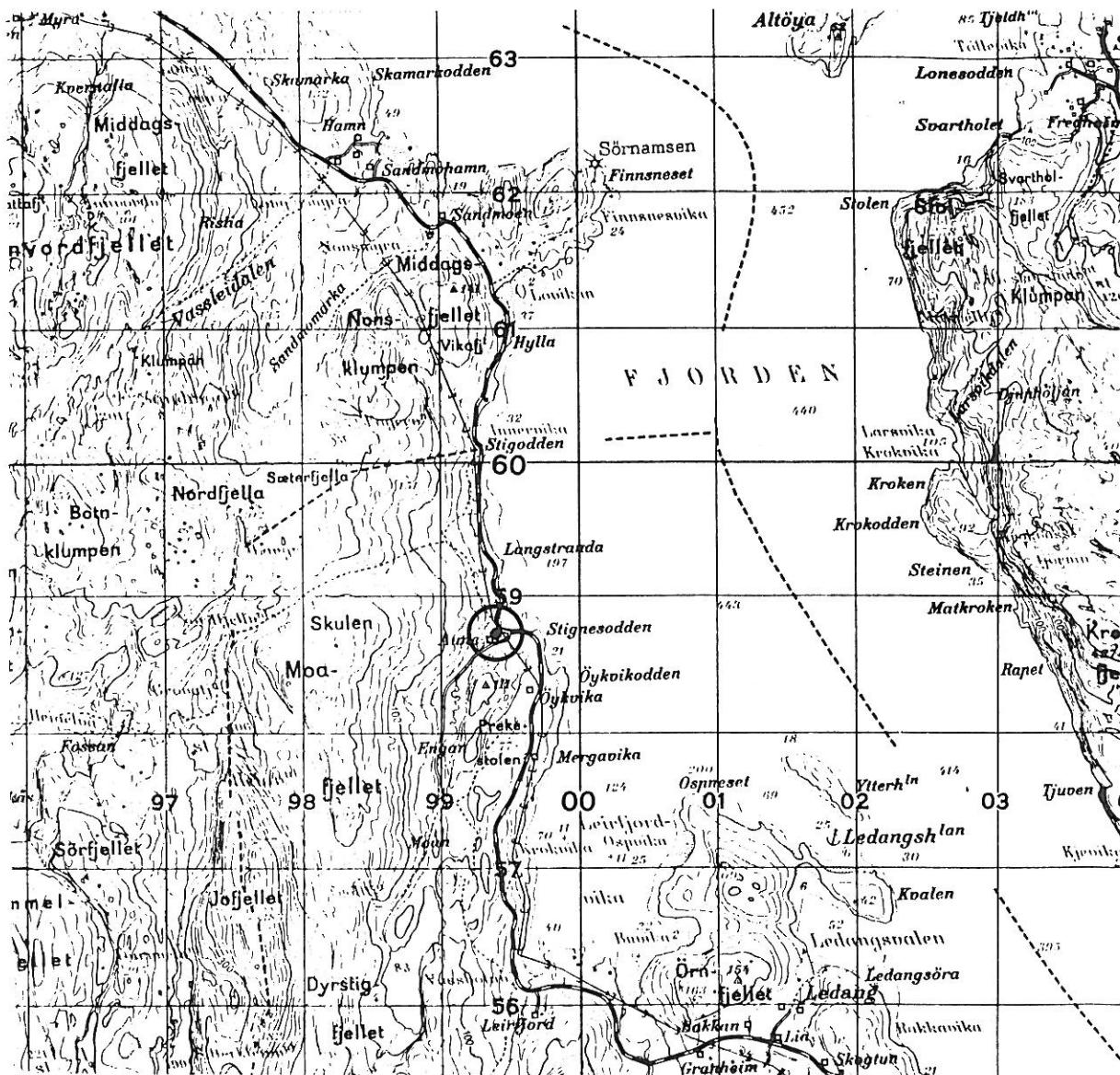


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>laks</u>	<u>ørret</u>	Gyro påvist
22.07.92	1624-2	1	1	0		nei

3.1.2. Aunelva

Kommune: Namdalseid

Vassdragsnr: 138.12

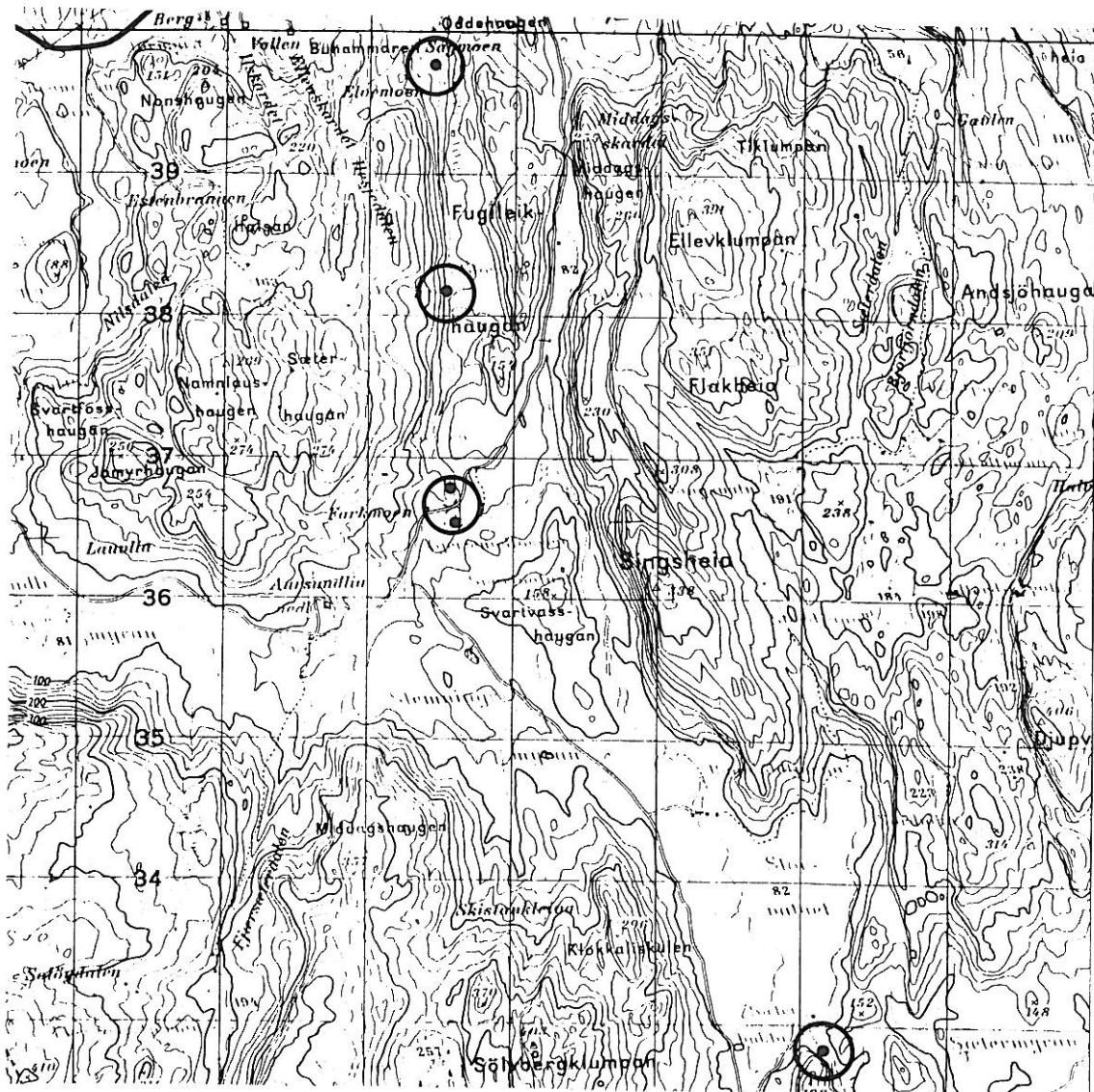


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Antall fisk ørret	Gyro påvist
09.07.92	1624-2	1	2	0	nei

3.1.3. Aursunda (Aursundlielva)

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 138.5Z

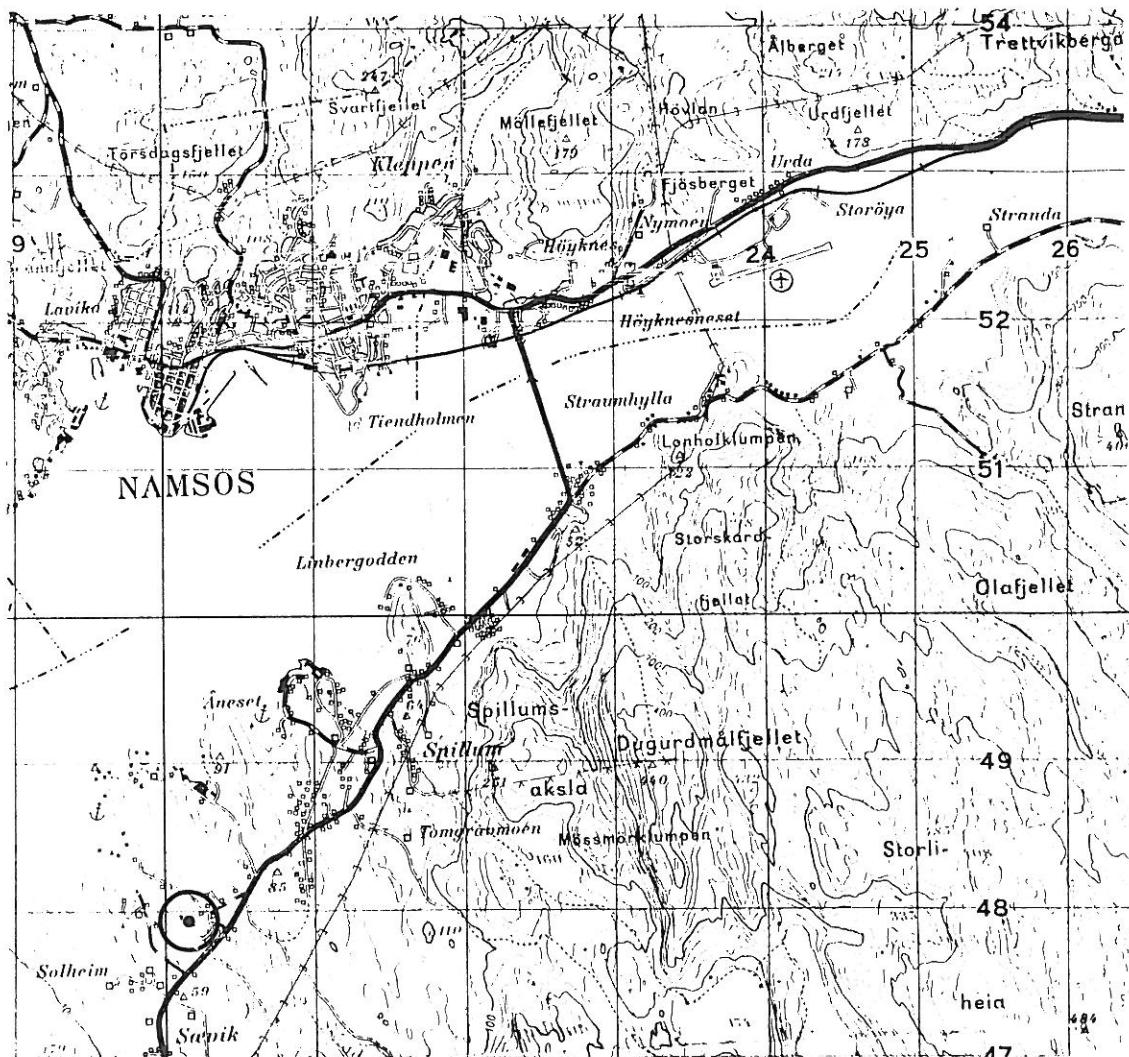


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk laks ørret</u>	Gyro påvist
26.08.92	1723-4	5	230	0 nei

3.1.4. Barstadelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 139.1

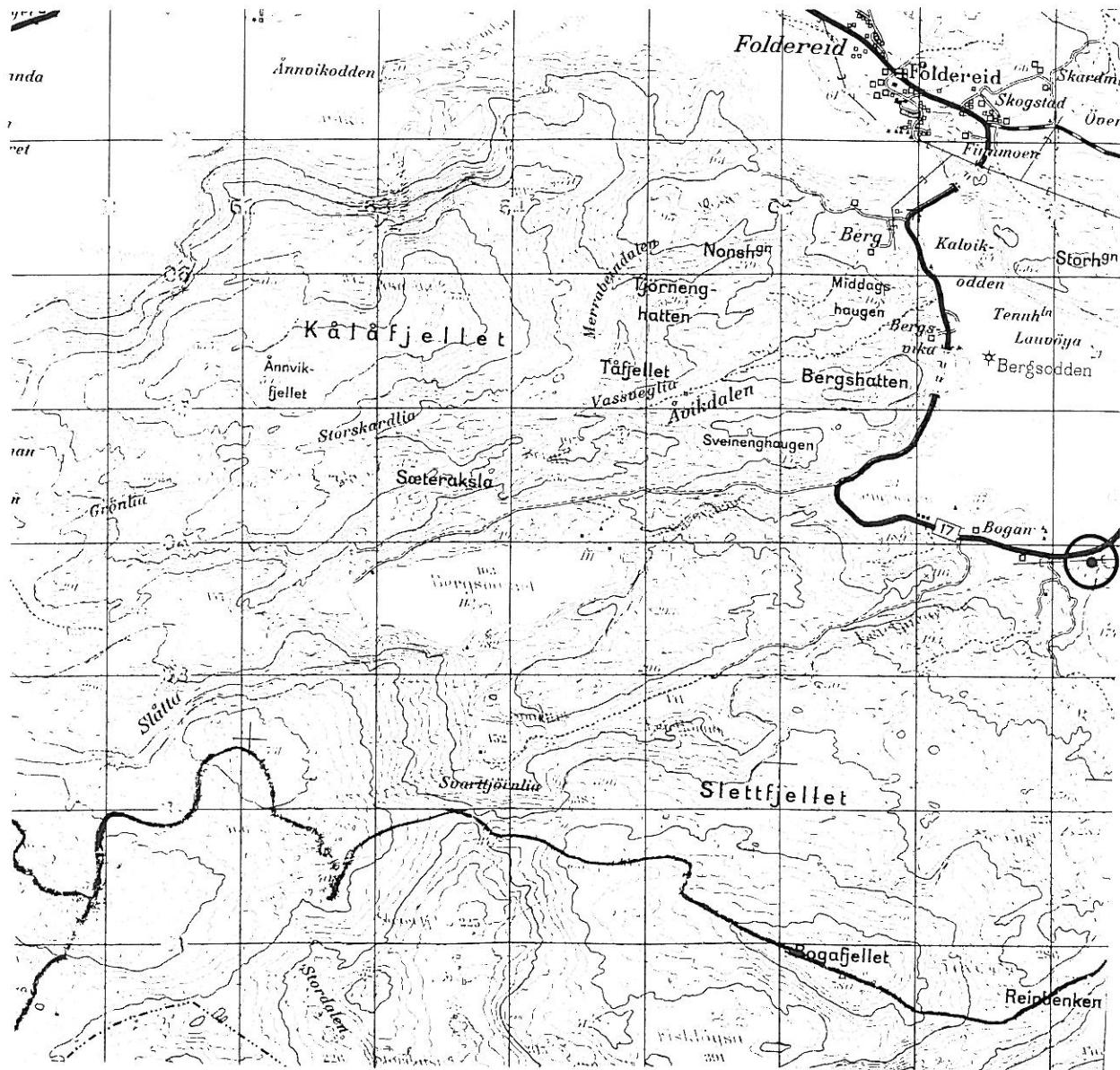


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
16.07.92	1723-4	1	2 0	nei

3.1.5. Bogaelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 142.2

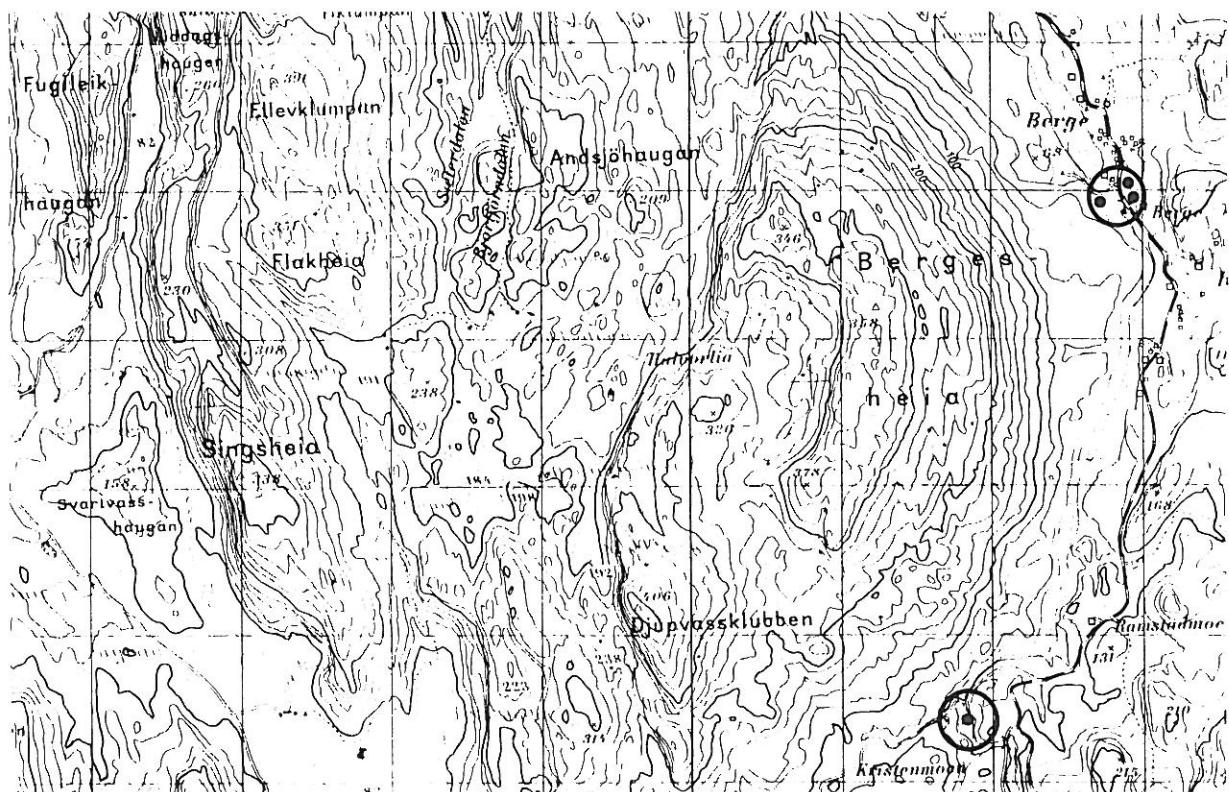
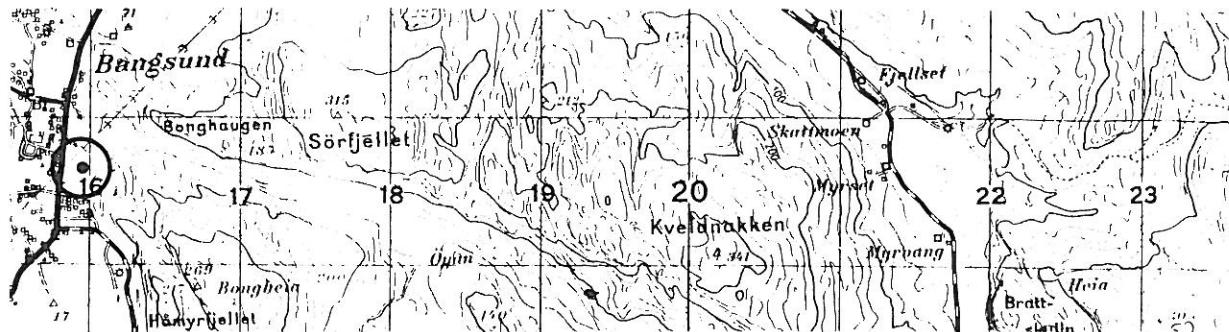


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
23.08.92	1724-1	1	0 7	nei

3.1.6. Bogna

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 138.6Z

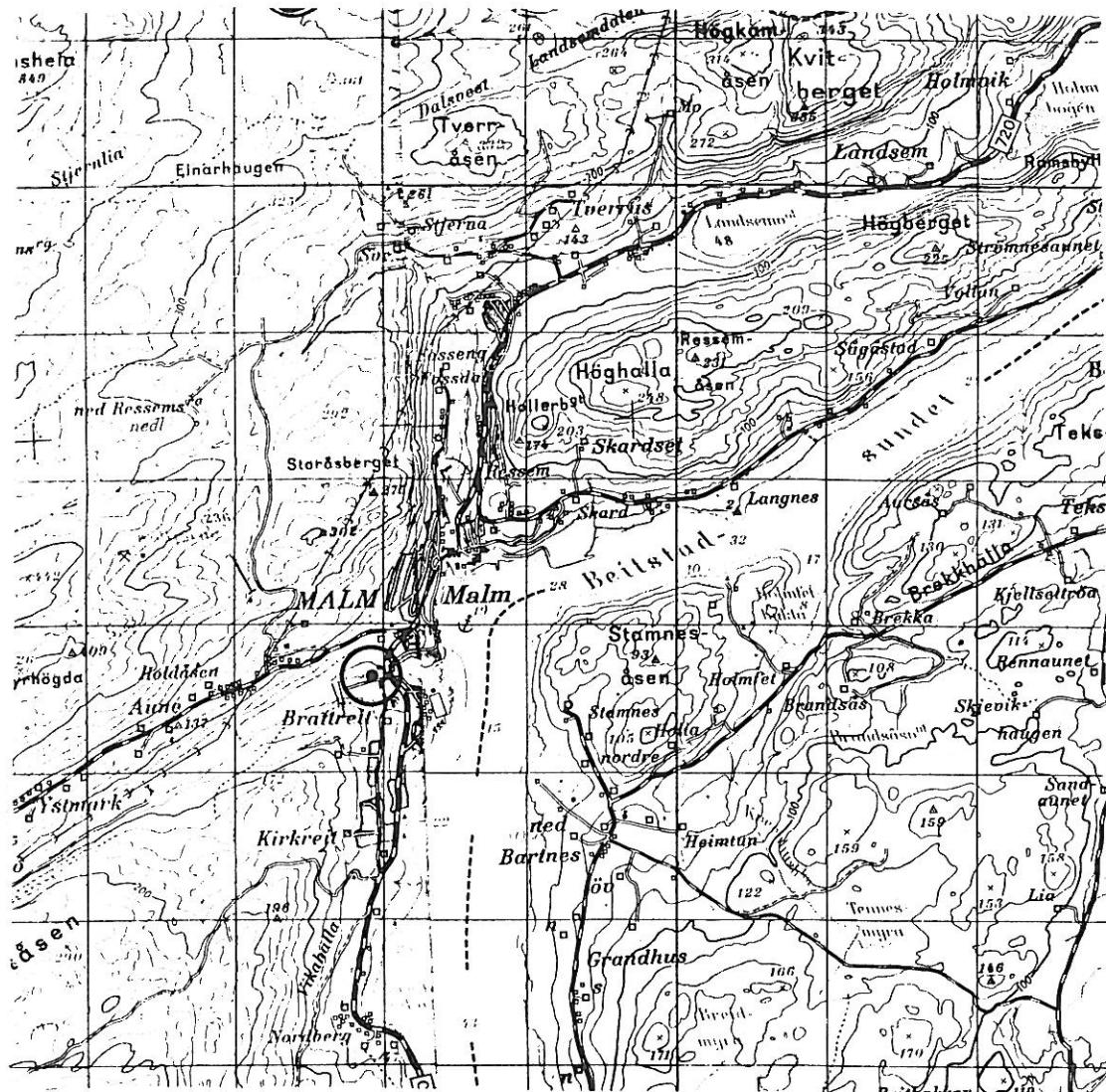


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>faks ørret</u>	Gyro påvist
27.08.92	1723-4	5	319	0	nei

3.1.7. Brattreitelv

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 129.4

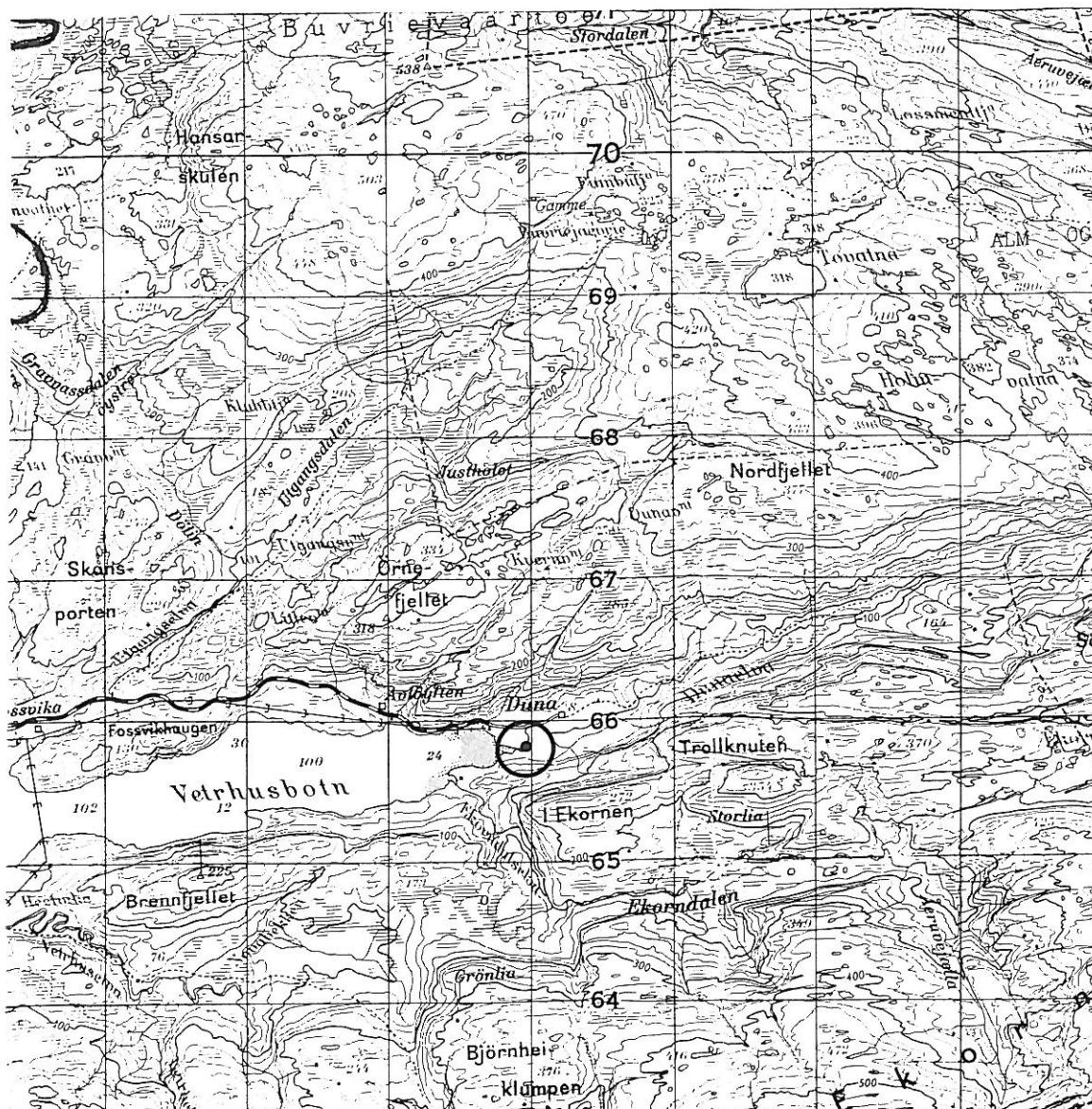


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>laks</u>	<u>ørret</u>	Gyro påvist
26.06.92	1623-2	1		1	0	nei

3.1.8. Duna

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.4

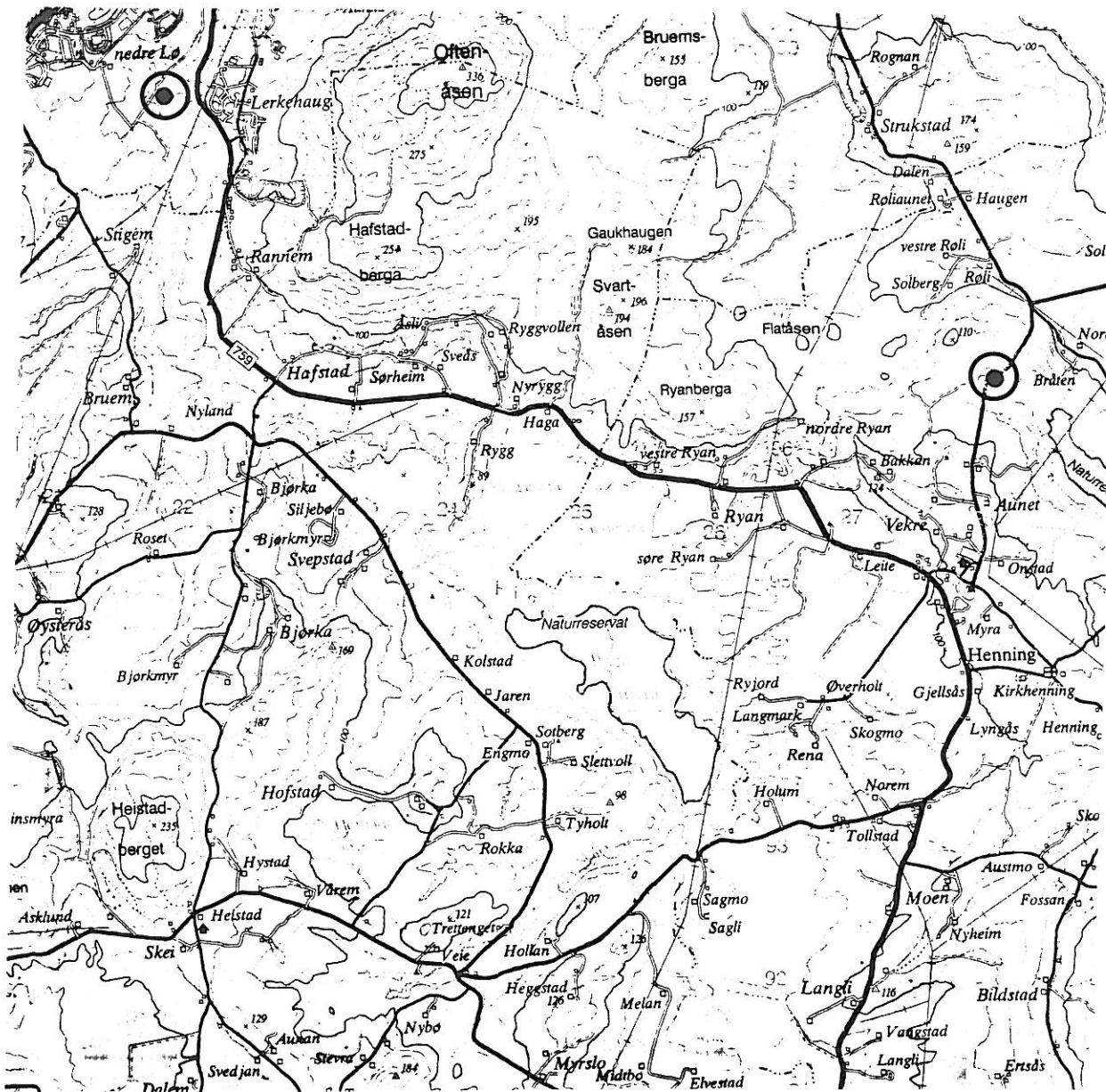


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
20.07.92	1724.2	1	12 0	nei

3.1.9. Figga

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 128.3Z

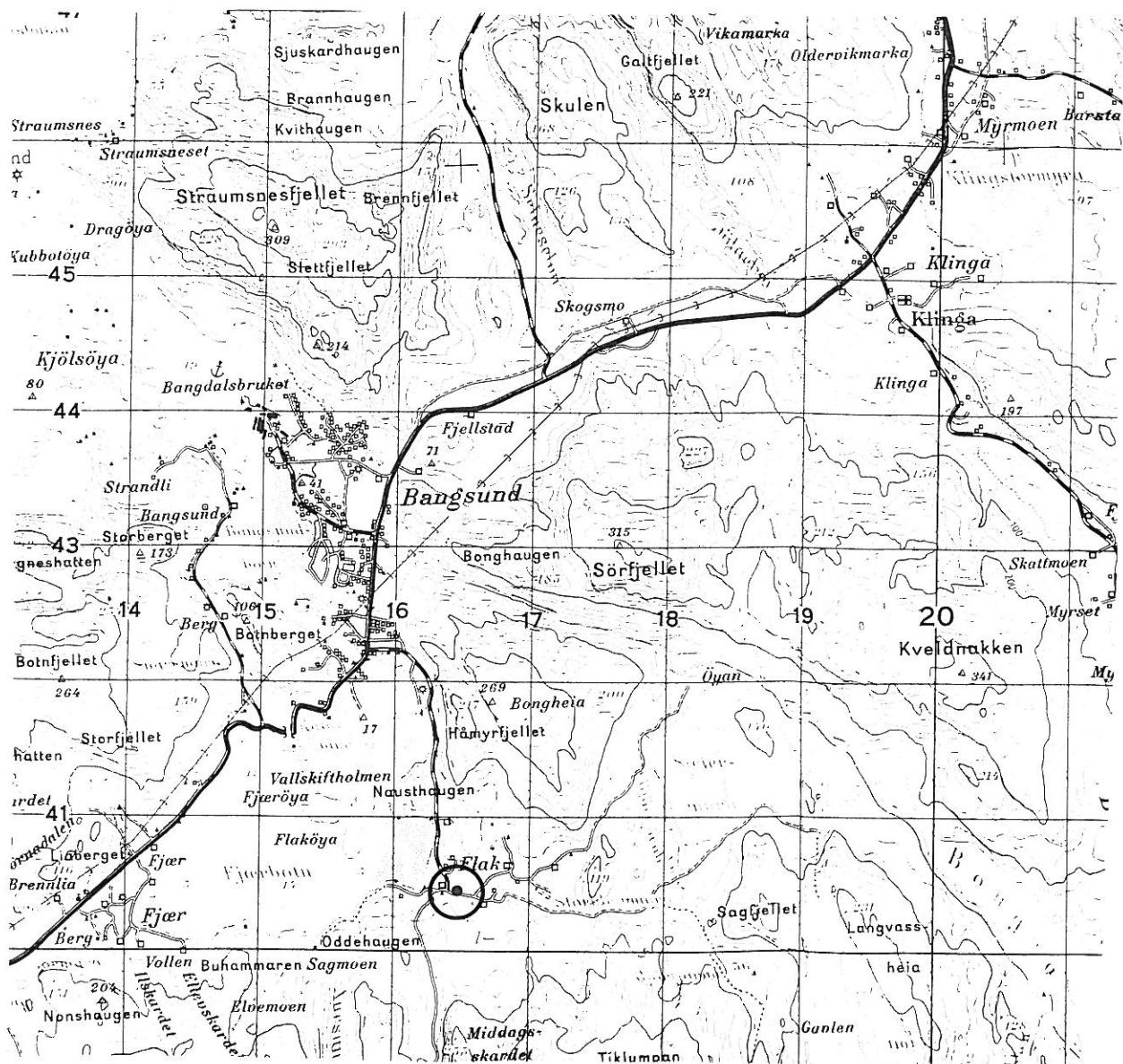


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
25/30.08.92	1722-4	2	9	1 ja

3.1.10. Flakbekken

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 138.5

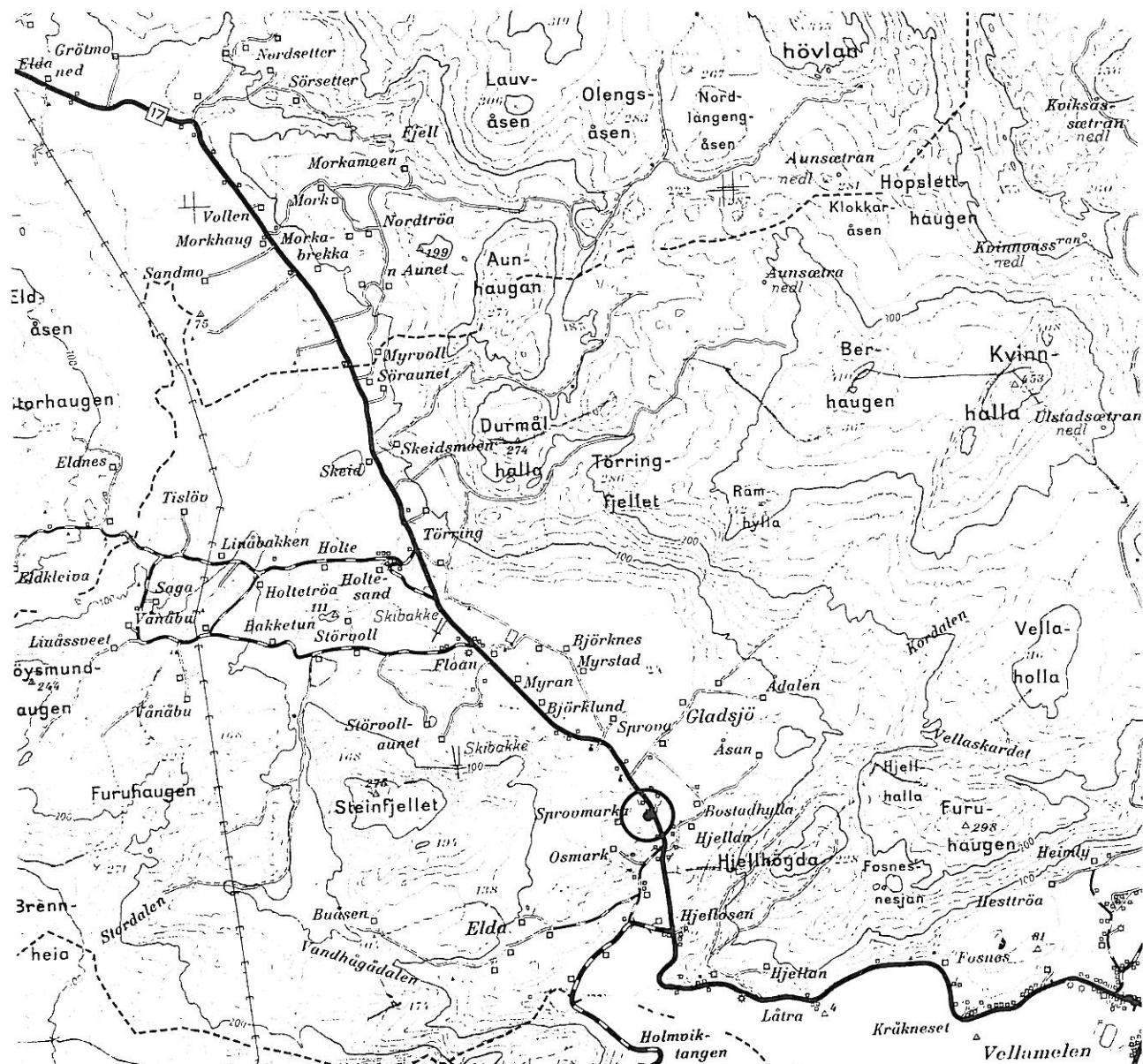


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
16.07.92	1723-4	1	2 0	nei

3.1.11. Gladsgjøelva

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 129.3

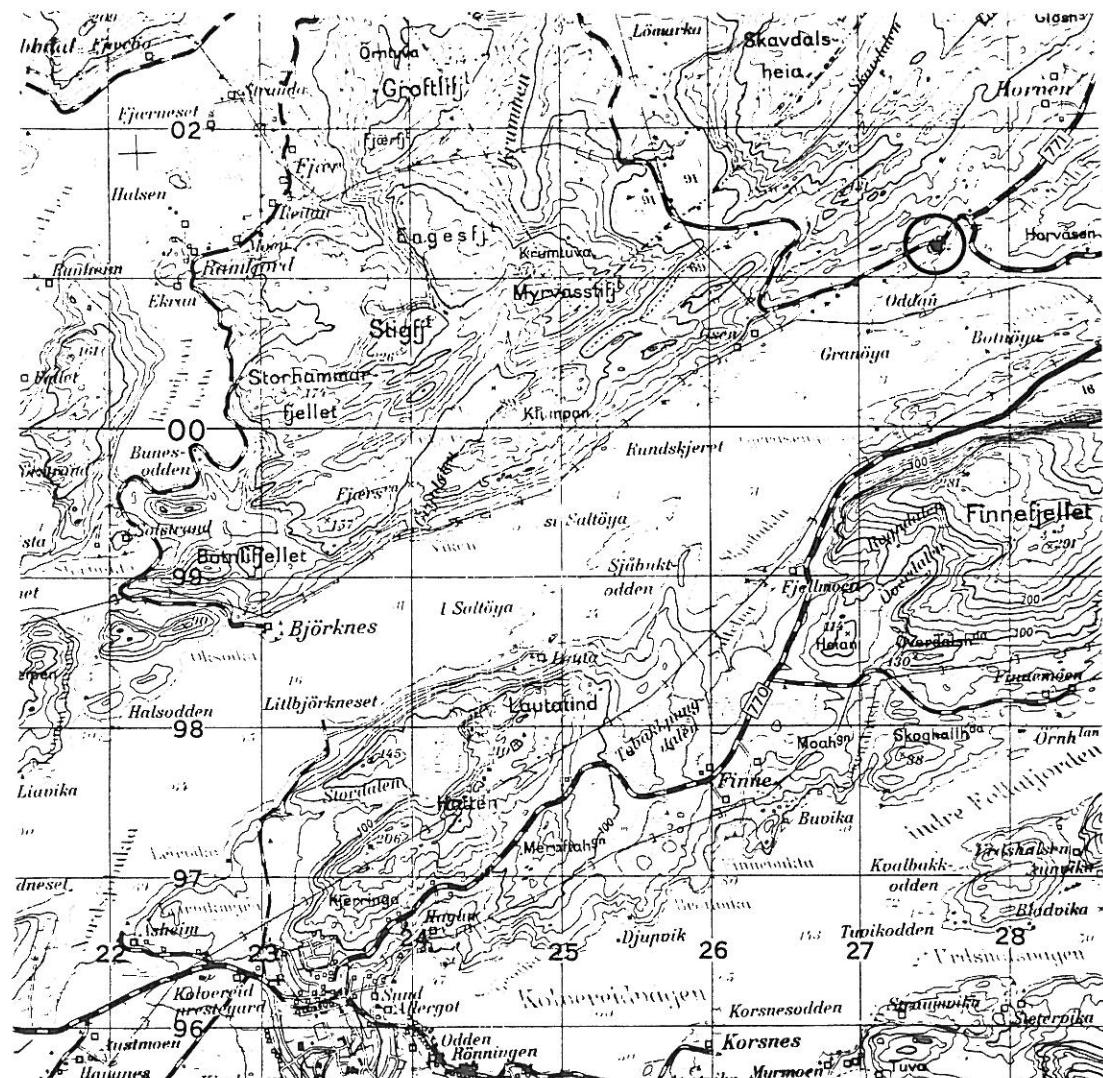


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>laks</u>	<u>ørret</u>	Gyro påvist
25.06.92	1723-3	1	6	0		nei

3.1.12. Horvenelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 143.5

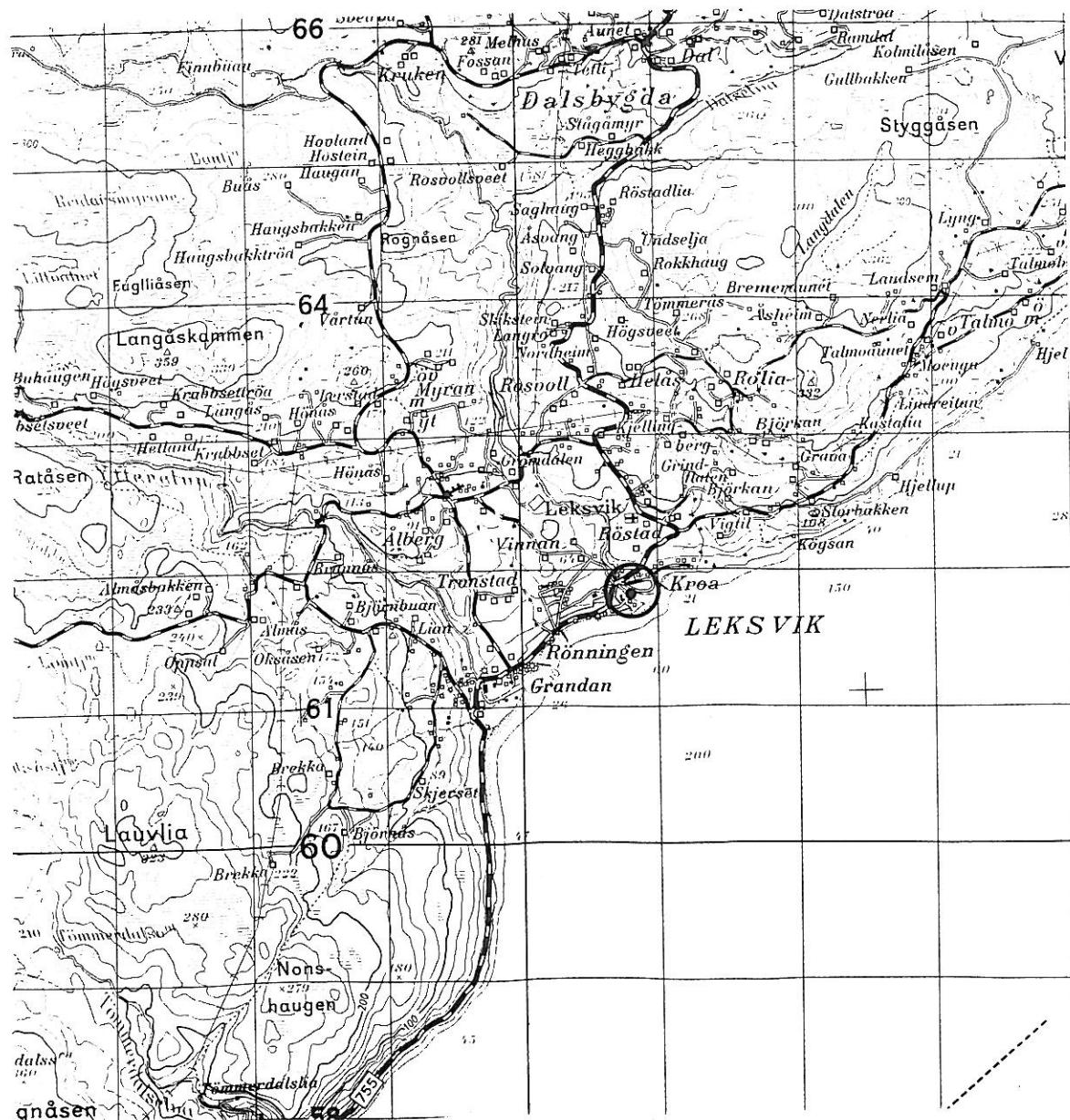


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u> laks ørret	Gyro påvist
13.08.92	1724-4	1	10	1 nei

3.1.13. Innerelva

Kommune: Leksvik

Vassdragsnr: 131.4Z

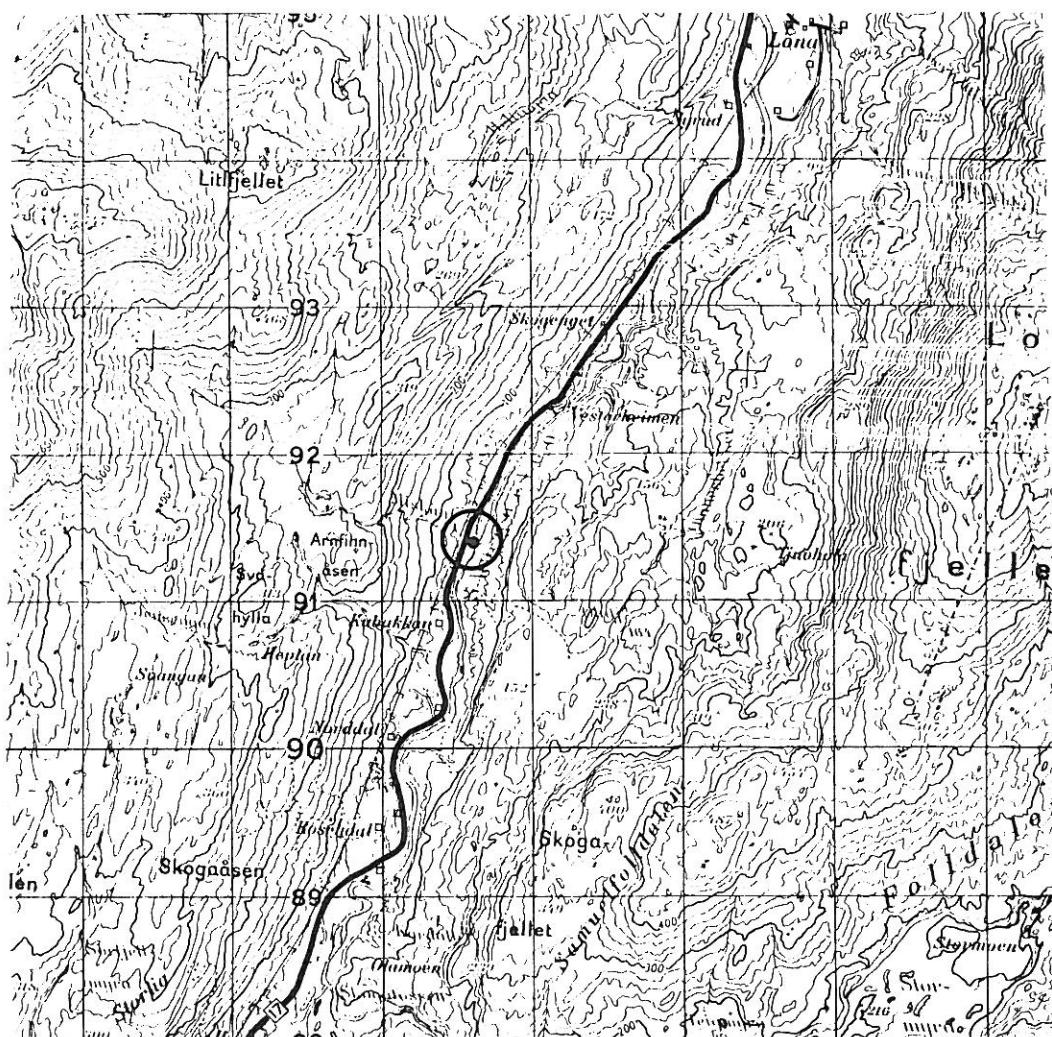


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Ørret	Gyro påvist
23.09.92	1622-3	1	0	2	nei

3.1.14. Kongsmoelva

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 142.3Z

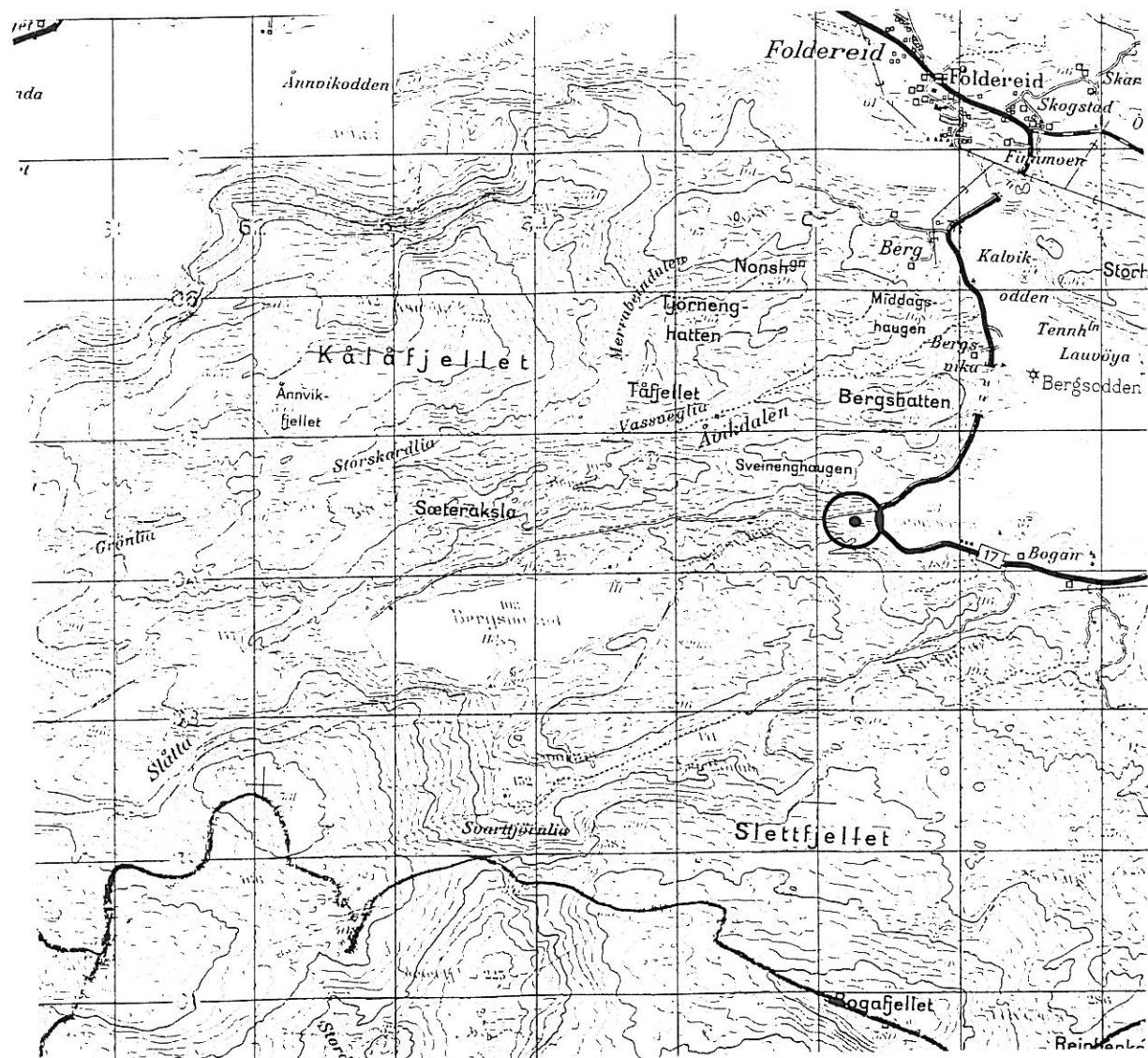


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	Gyro
			laks ørret	påvist
14.08.92	1824-4	1	21	5 nei

3.1.15. Langbogaelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 142.2

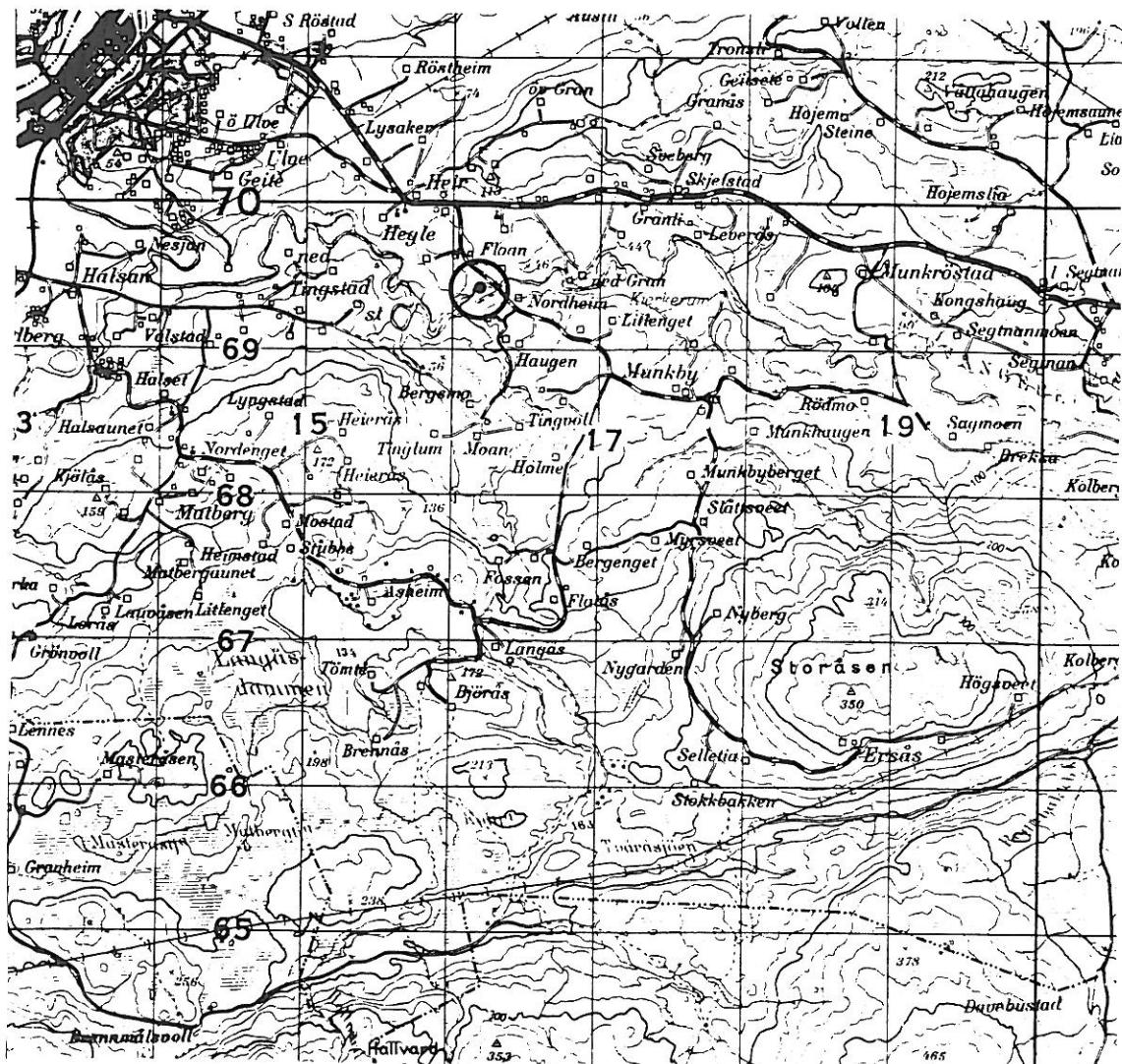


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
23.08.92	1724-1	1	39	1 nei

3.1.16. Levangerelva

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 126.6Z

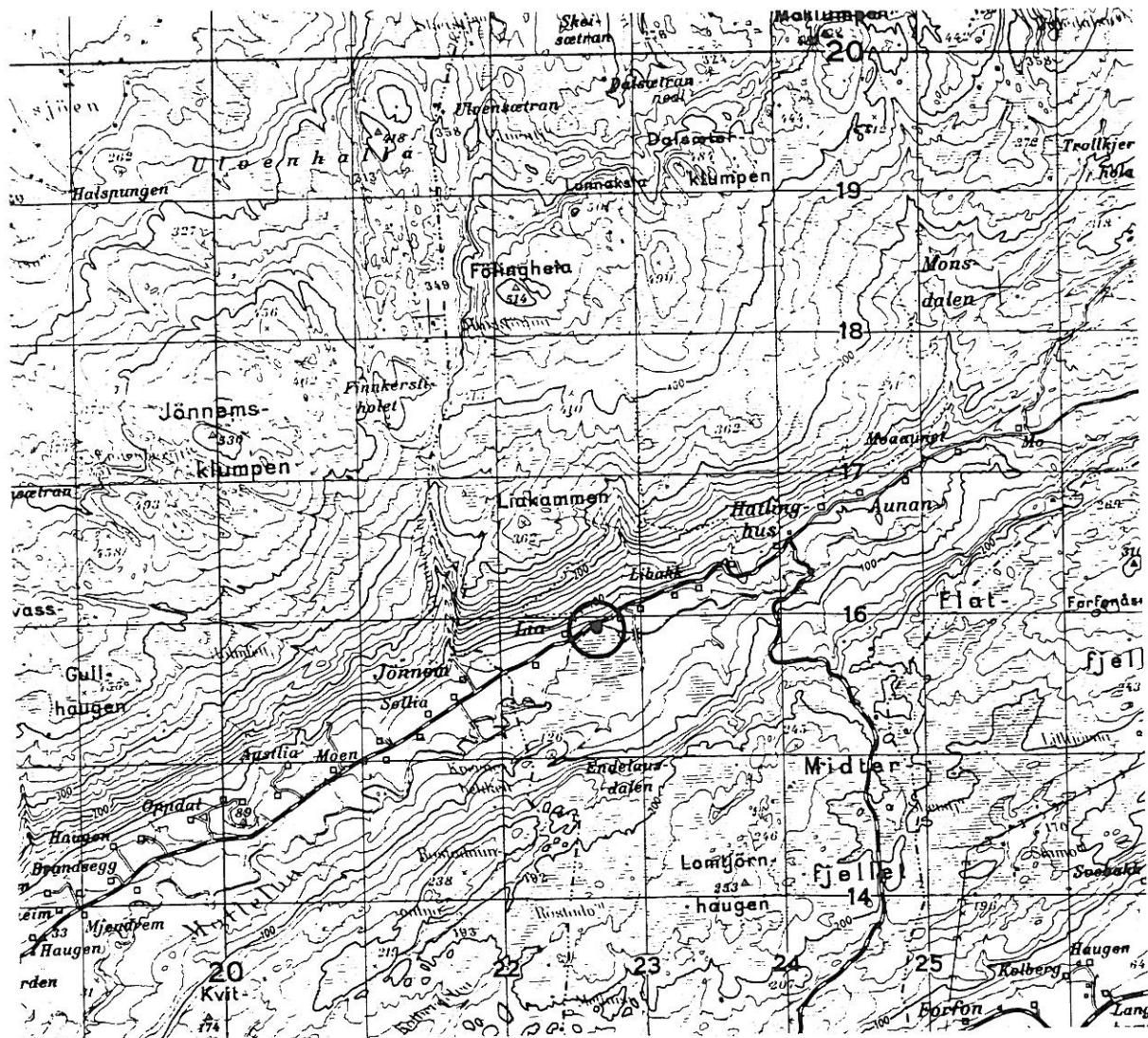


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
15.10.92	1722-3	1	20 0	nei

3.1.17. Mollelva

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 129.2Z

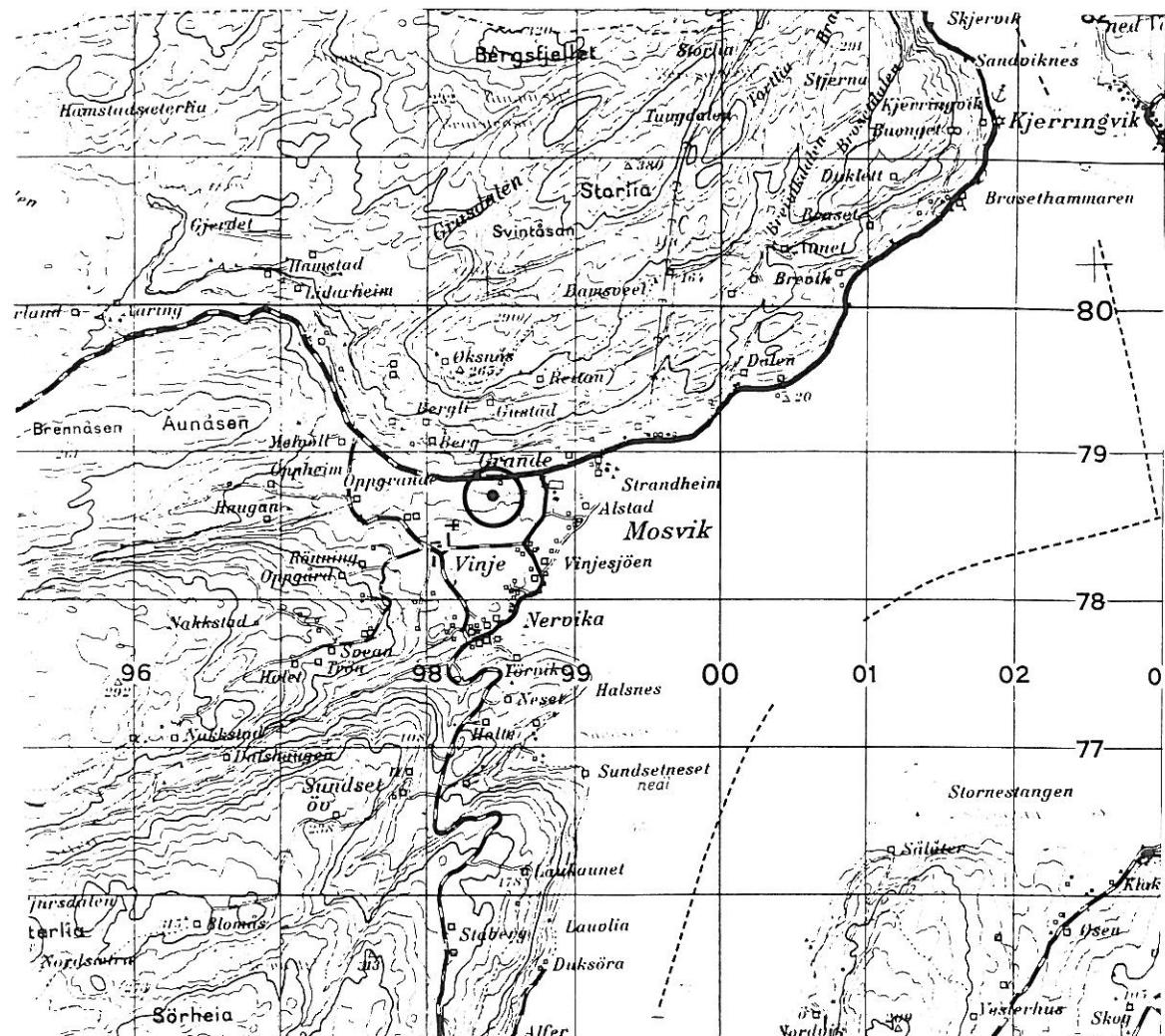


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
15.06.92	1723-3	1	46	2

3.1.18. Mossa

Kommune: Mosvik

Vassdragsnr: 131.1Z

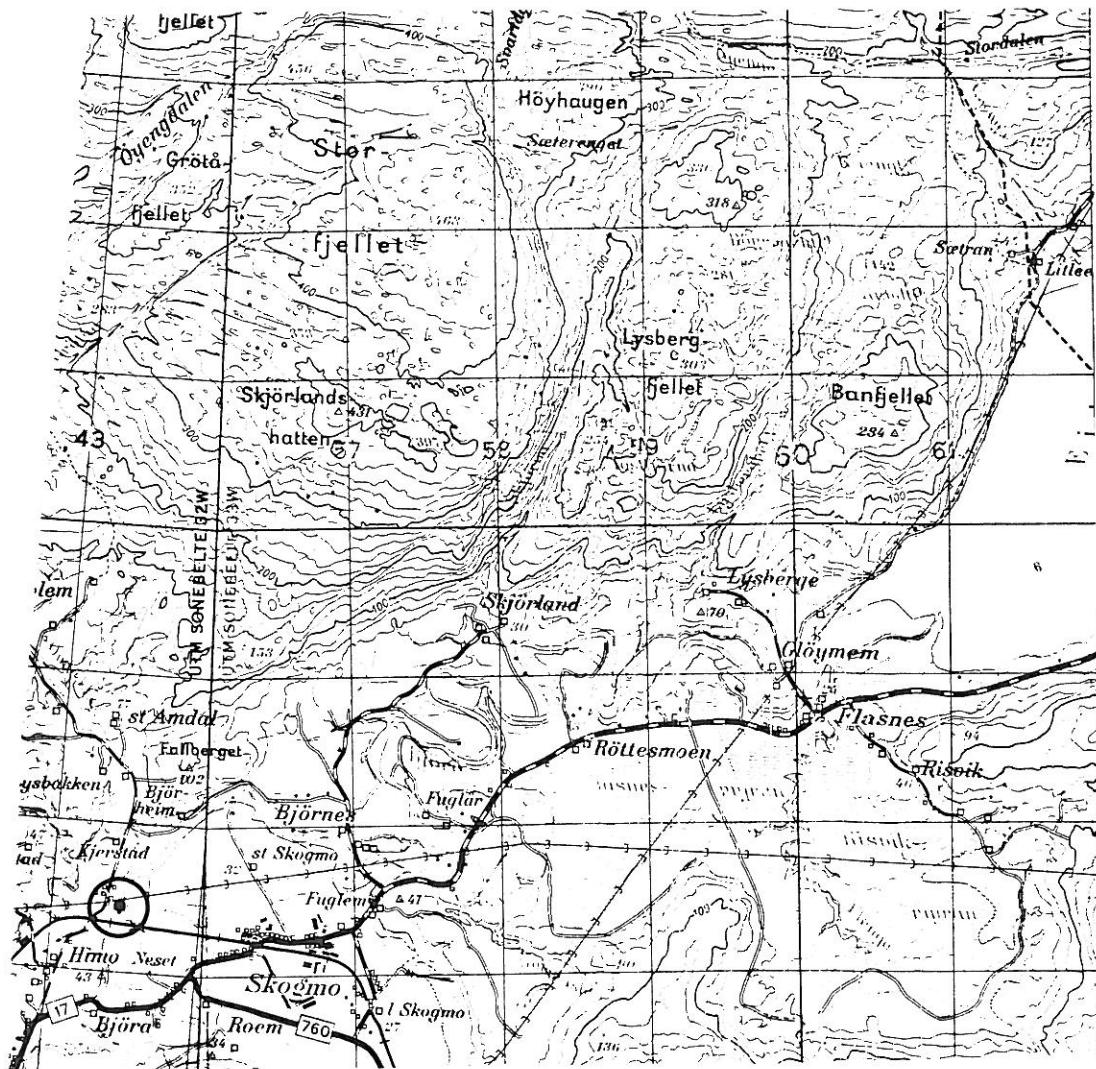


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	Gyro påvist
<u>laks ørret</u>				
23.09.92	1622-1	1	24	2 nei

3.1.19. Namsenvassdraget/Bjøra

Kommune: Overhalla

Vassdragsnr: 139.A2

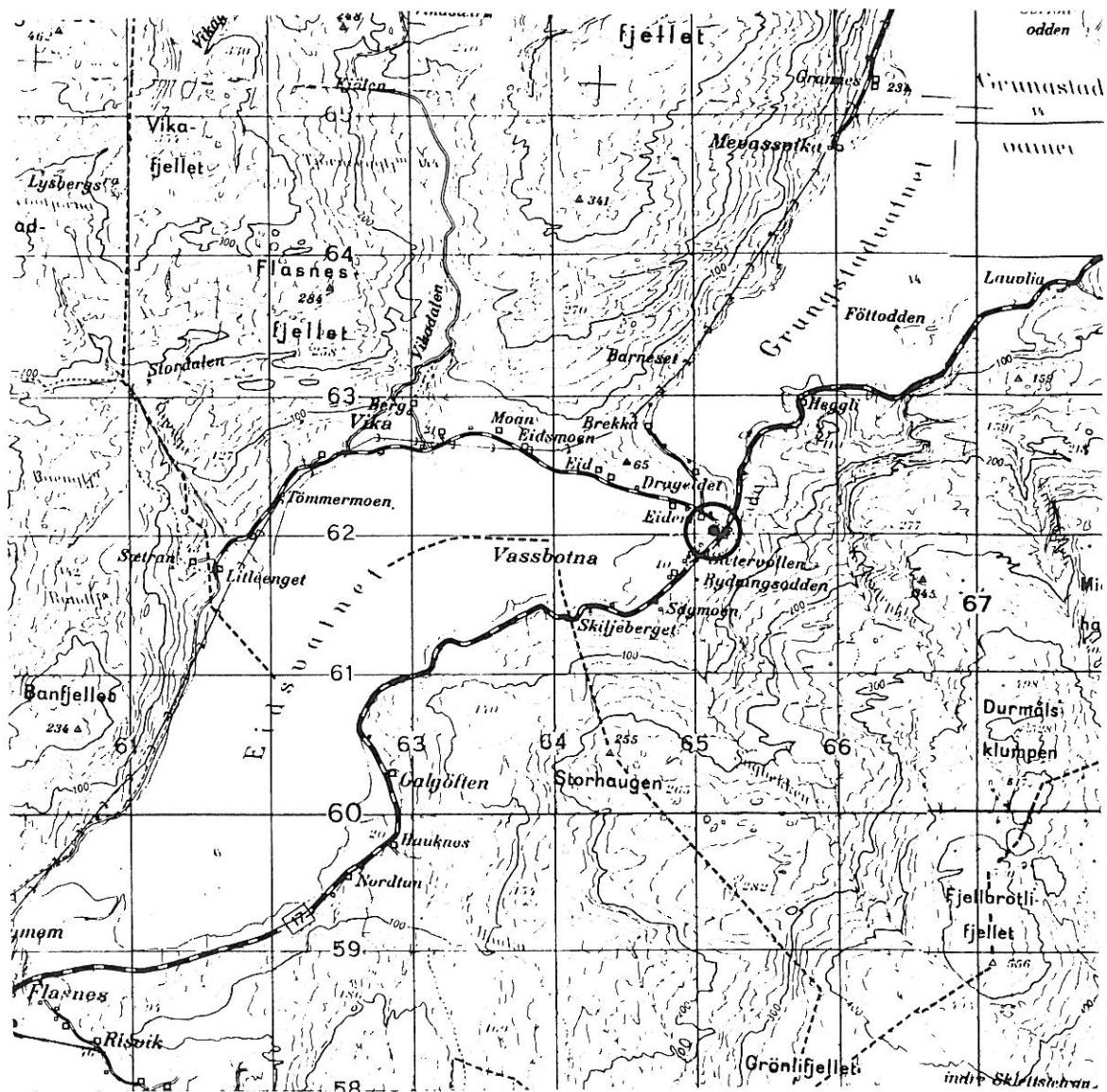


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
14.08.92	1724-2	1	10 20	nei

3.1.20. Namsenvassdraget/Eida

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 139.AB4

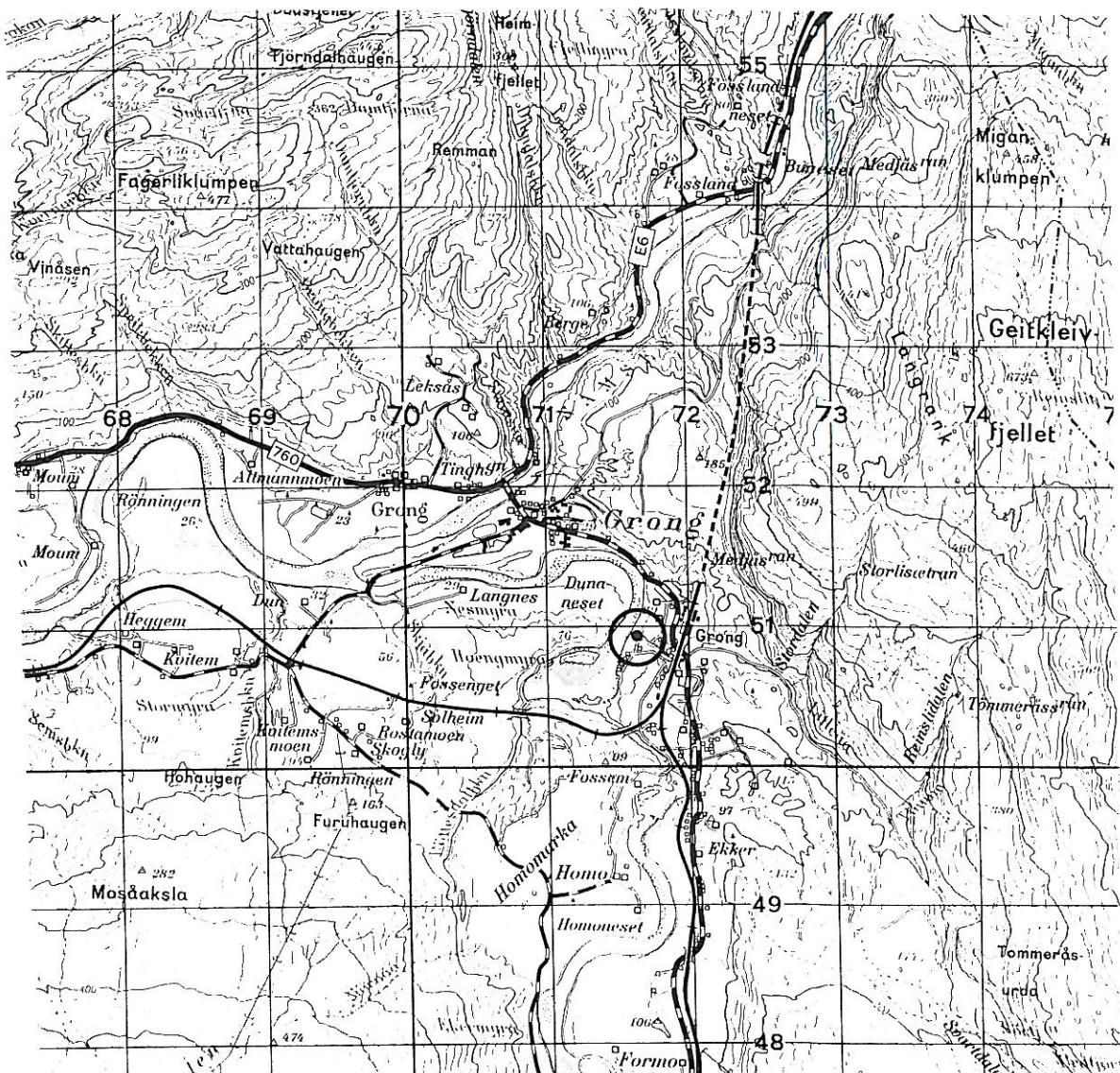


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk laks</u>	<u>Ørret</u>	Gyro påvist
14.08.92	1724-2	1	47	0	nei

3.1.21. Namsenvassdraget/Litjelva

Kommune: Grong

Vassdragsnr: 139.BA0

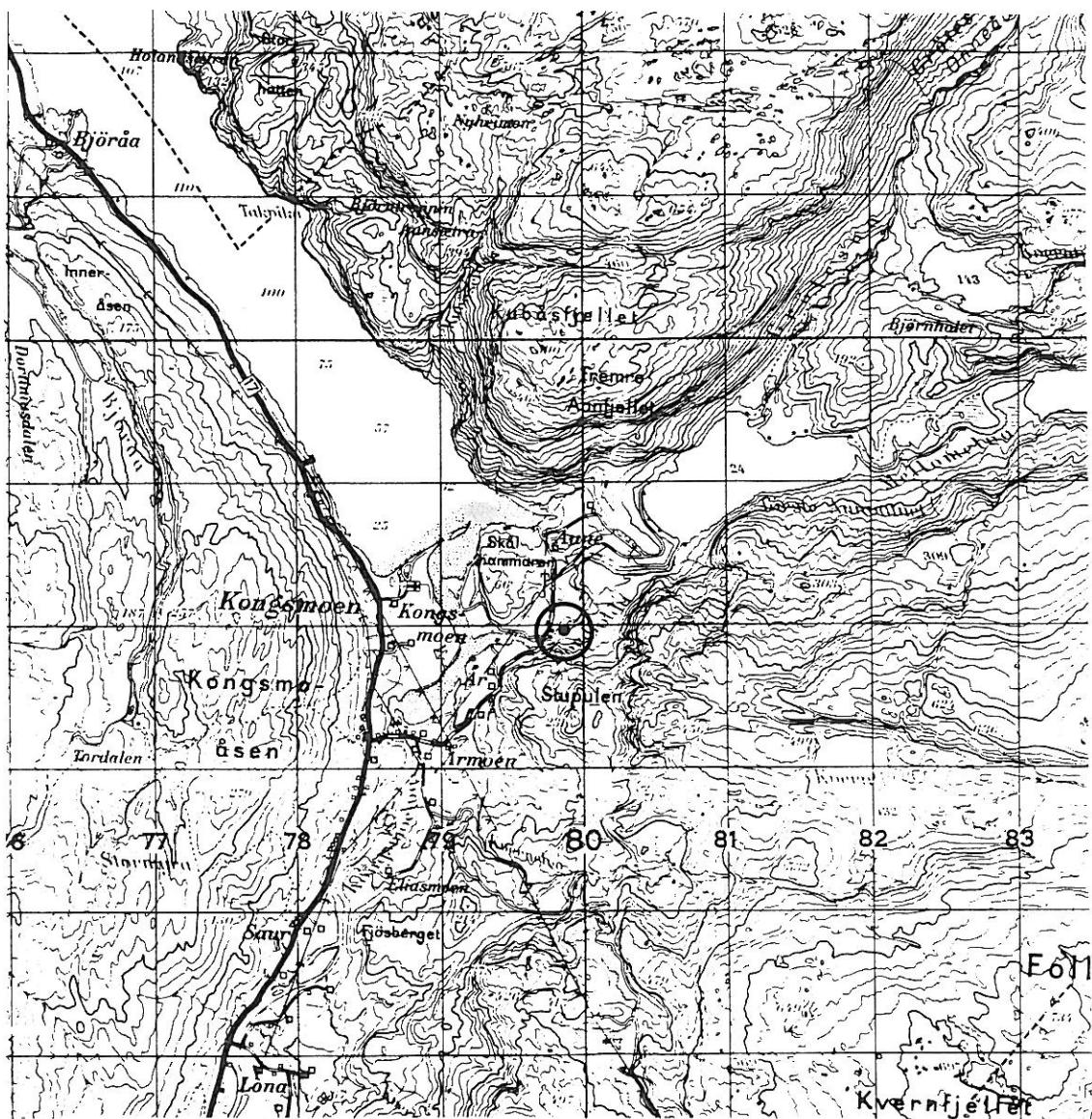


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u> laks ørret	Gyro påvist
10.05.92	1724-3	1	19 0	nei

3.1.22. Nordfolda

Kommune: Høylandet

Vassdragsnr: 142.3AZ

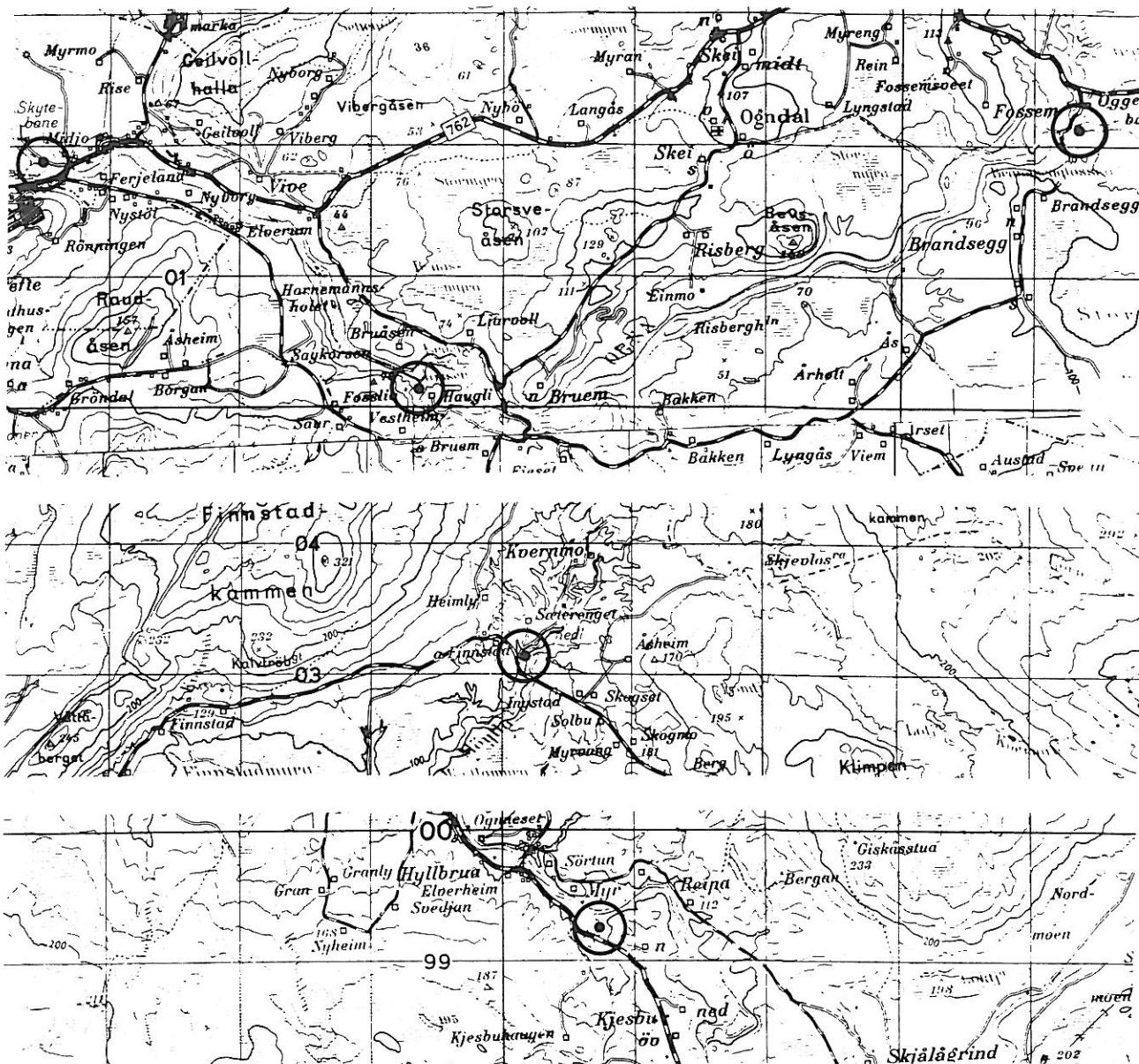


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	Gyro påvist
<u>laks ørret</u>				
14.08.92	1824-4	1	66 15	nei

3.1.23. Ogna (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Kommune: Steinkjer

Vassdragsnr: 128.AZ

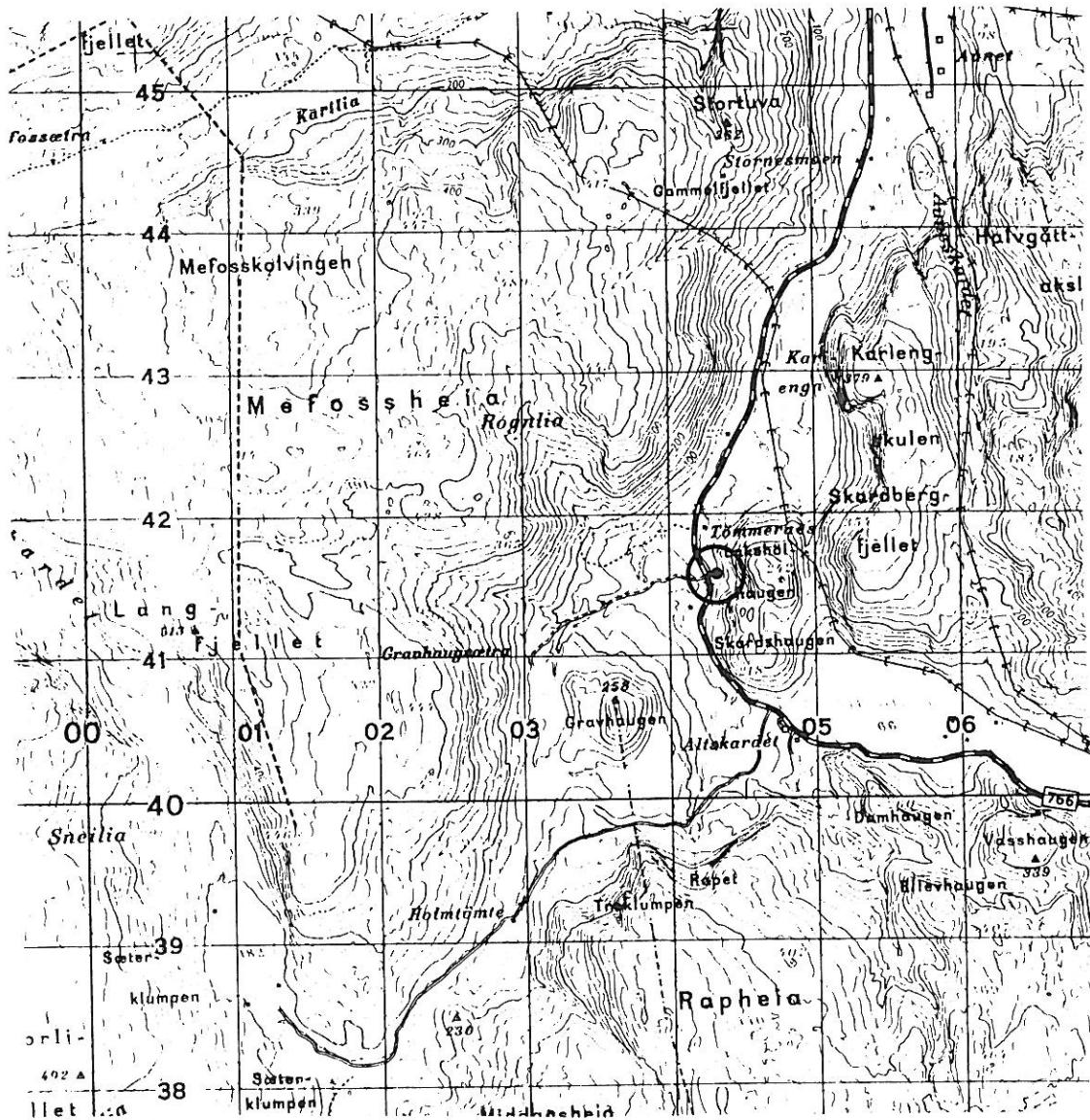


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
17.08.92-	1723-2/4	5	13	ja
21.10.92	1722-1		31	

3.1.24. Oksdøla (Oksa)

Kommune: Namdalseid

Vassdragsnr: 138.3Z

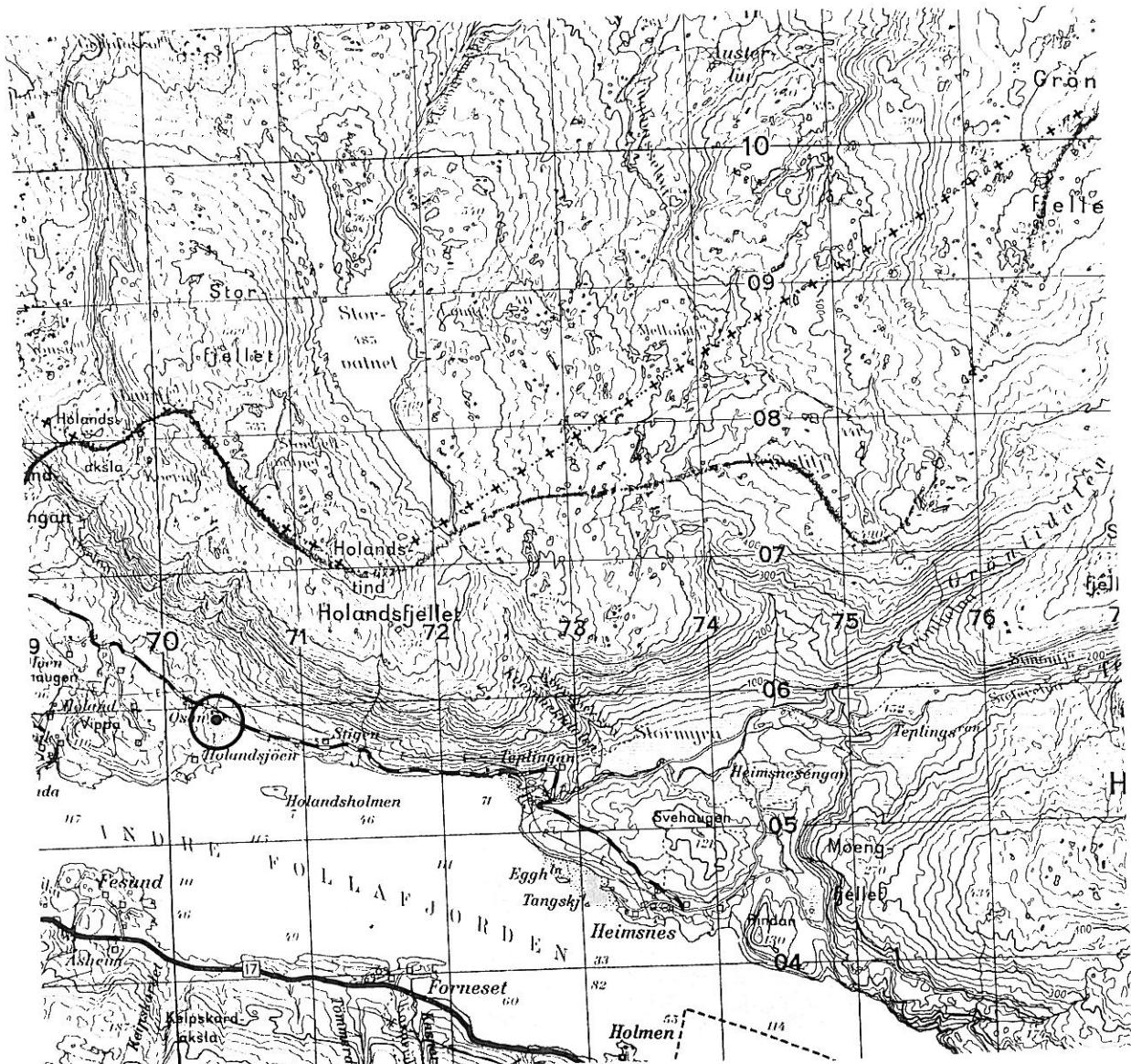


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>laks</u>	<u>ørret</u>	Gyro påvist
07.07.92	1623-1	1	20	14		nei

3.1.25. Osaelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 142.5

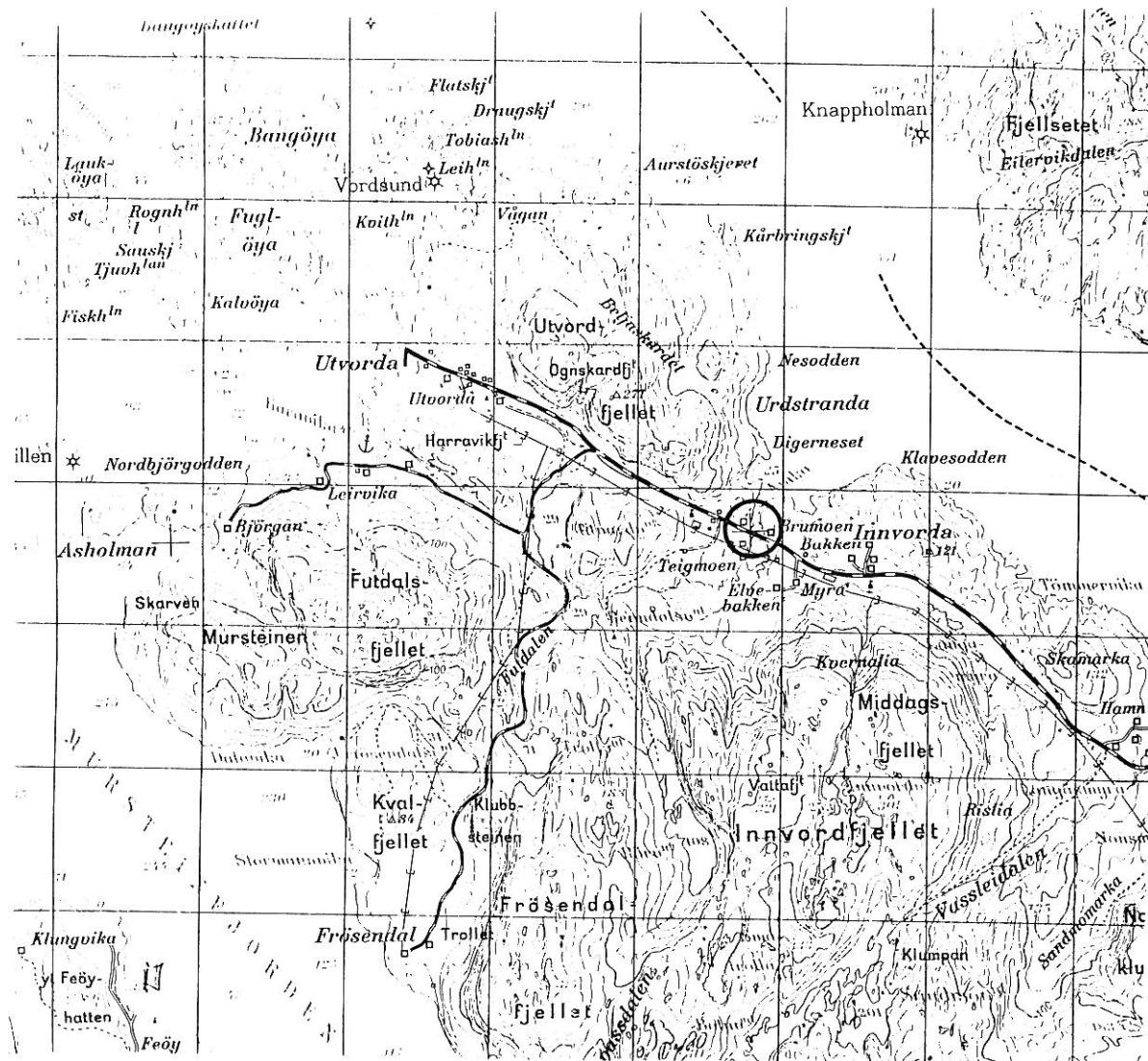


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
23.08.92	1824-4	1	4 7	nei

3.1.26. Renndalselva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 138.2

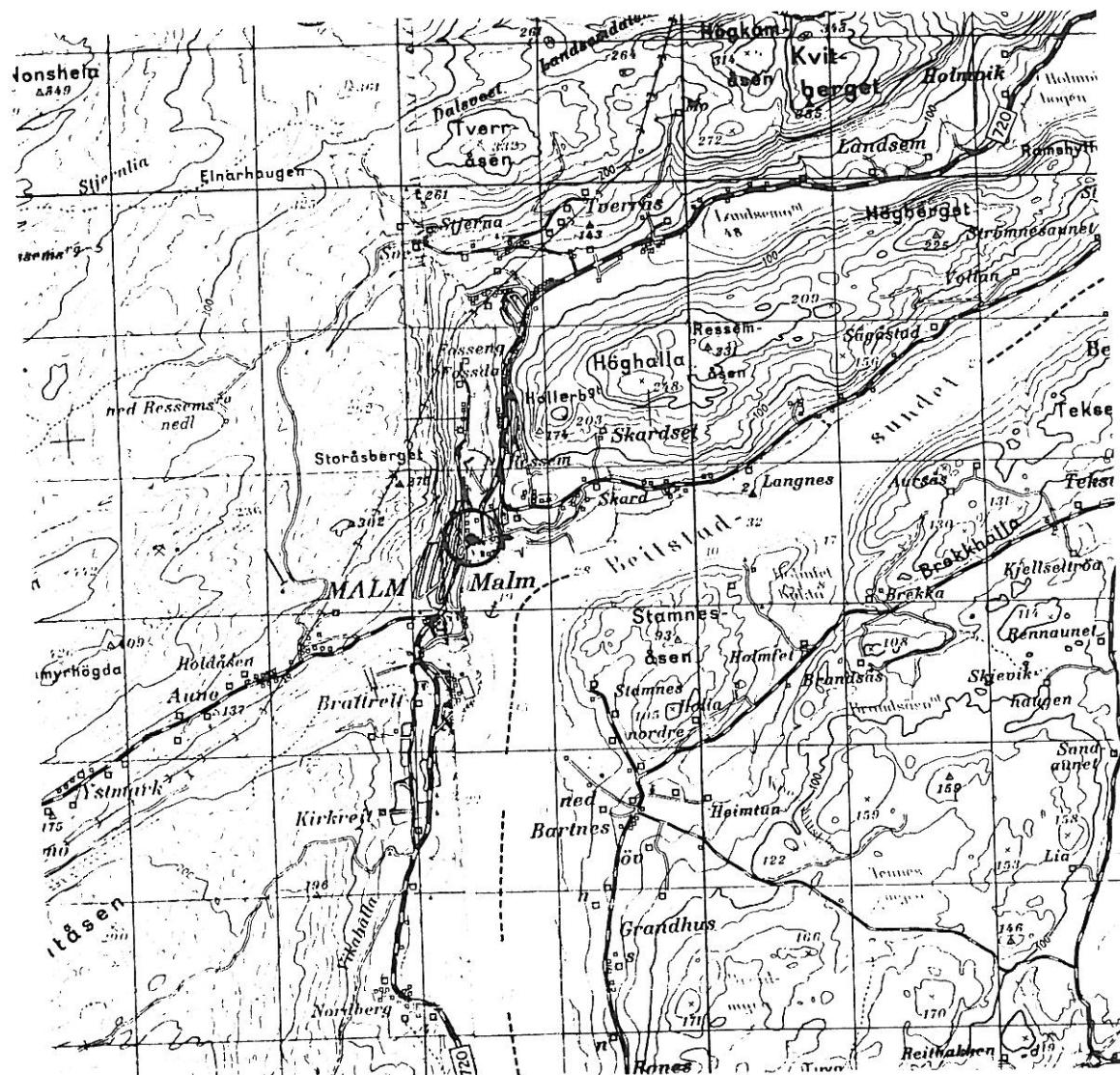


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Ørret	Gyro påvist
07.07.92	1624-2	1	2	0	nei

3.1.27. Ressemelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 129.4



Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>laks</u>	<u>ørret</u>	Gyro påvist
25.06.92	1723-3	1	1	0	0	nei

3.1.28. Rinnelva

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 126.7

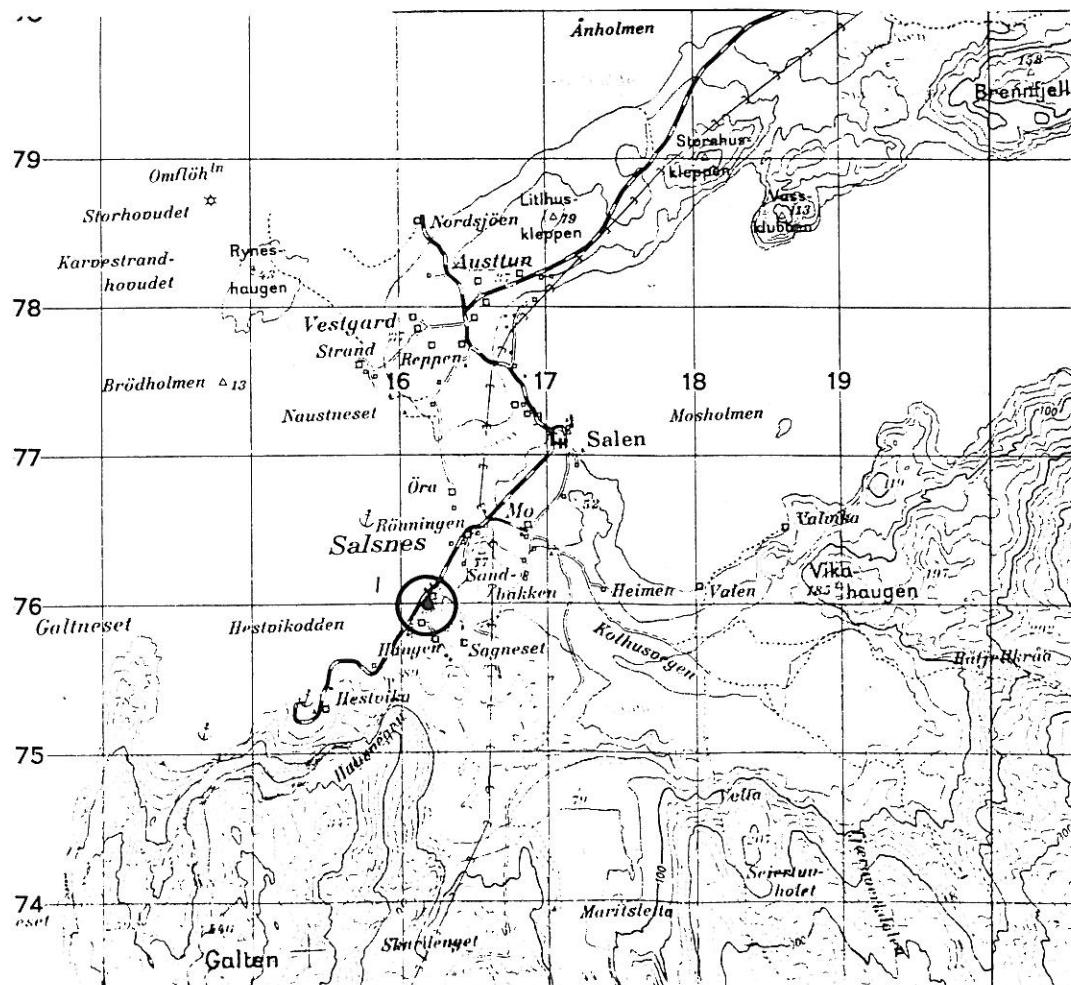


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
20.09.92	1722-4	1	0 3	nei

3.1.30. Sagelva

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.6

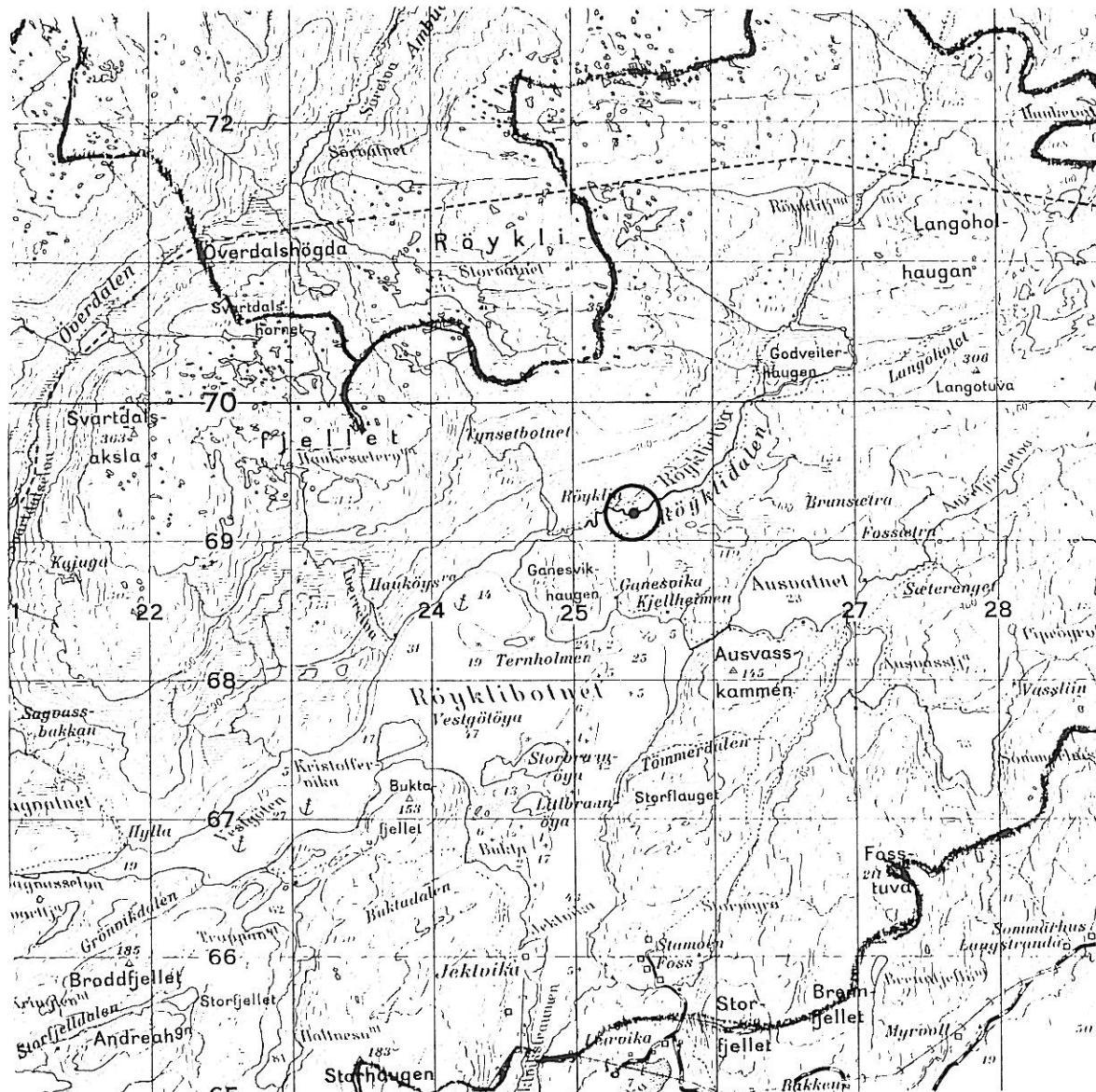


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
30.09.92	1724-3	1	9 9	nei

3.1.29. Røyklielva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.5

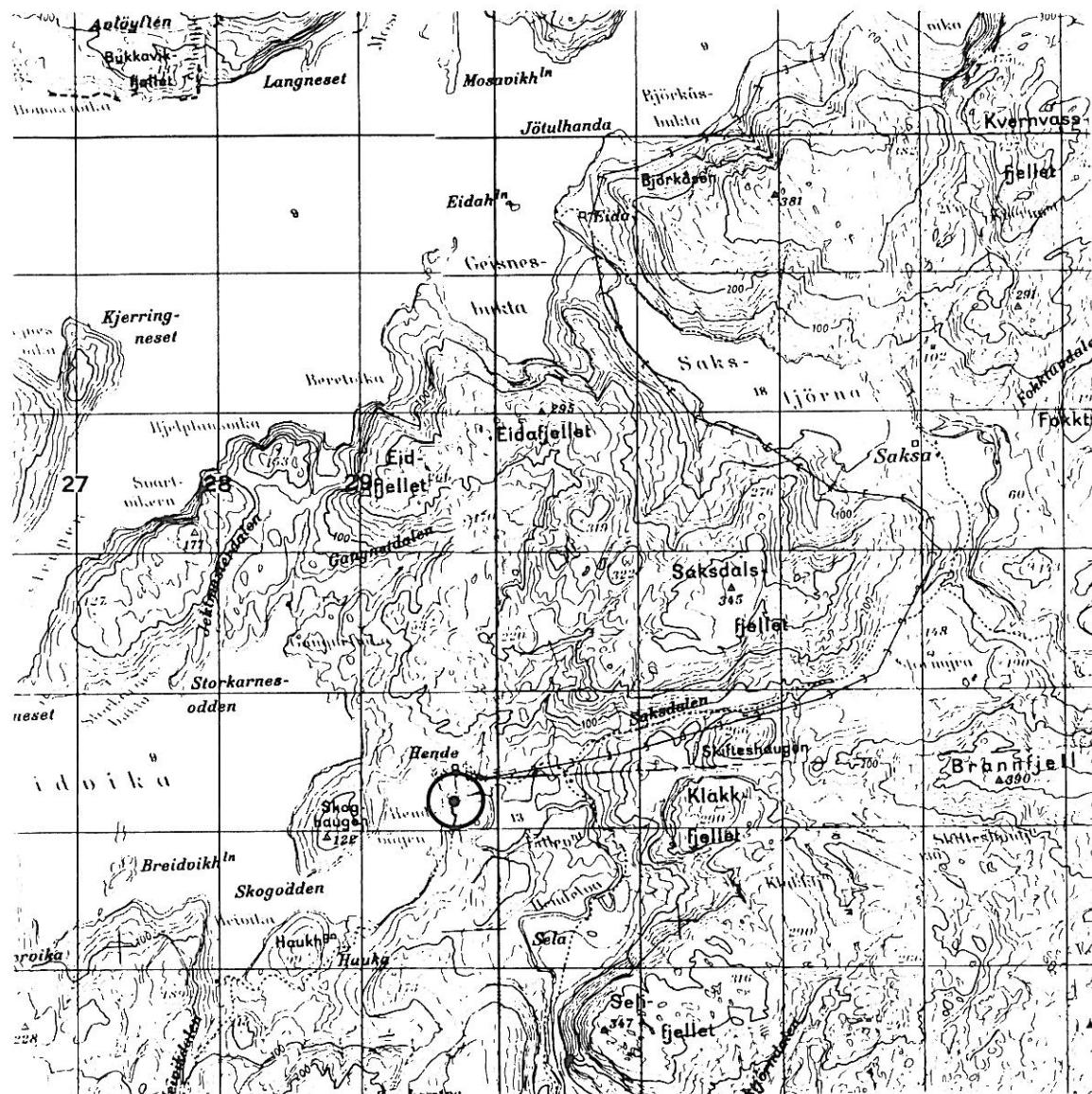


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
20.07.92	1724-3	1	1 0	nei

3.1.31. Salsvassdraget/Hendelva

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.B3Z

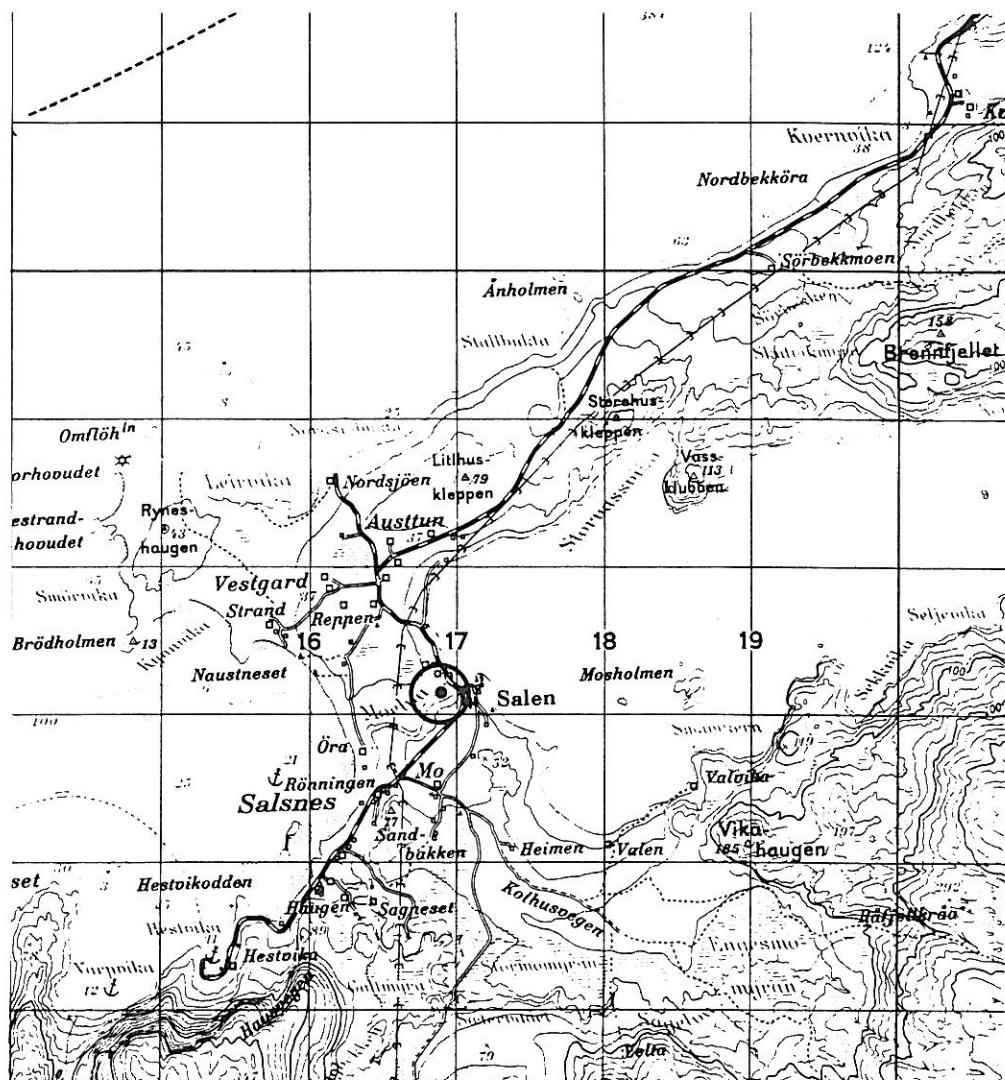


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
20.07.92	1724-2/3	1	10 2	nei

3.1.32. Salsvassdraget/Moelva

Kommune: Fosnes

Vassdragsnr: 140.A

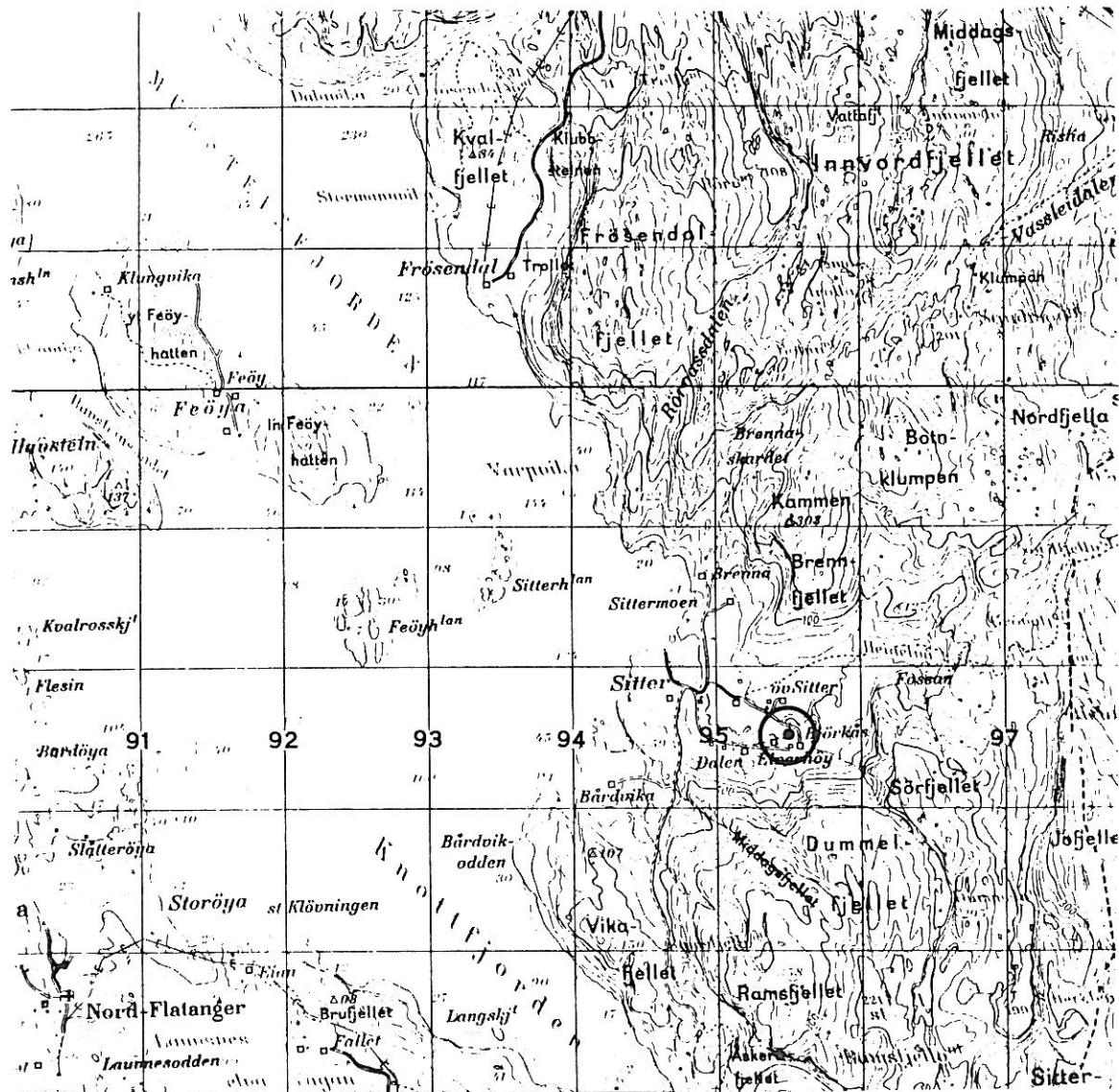


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Gyro påvist
30.09.92	1724-3	1	24	8

3.1.33. Sitterelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.70

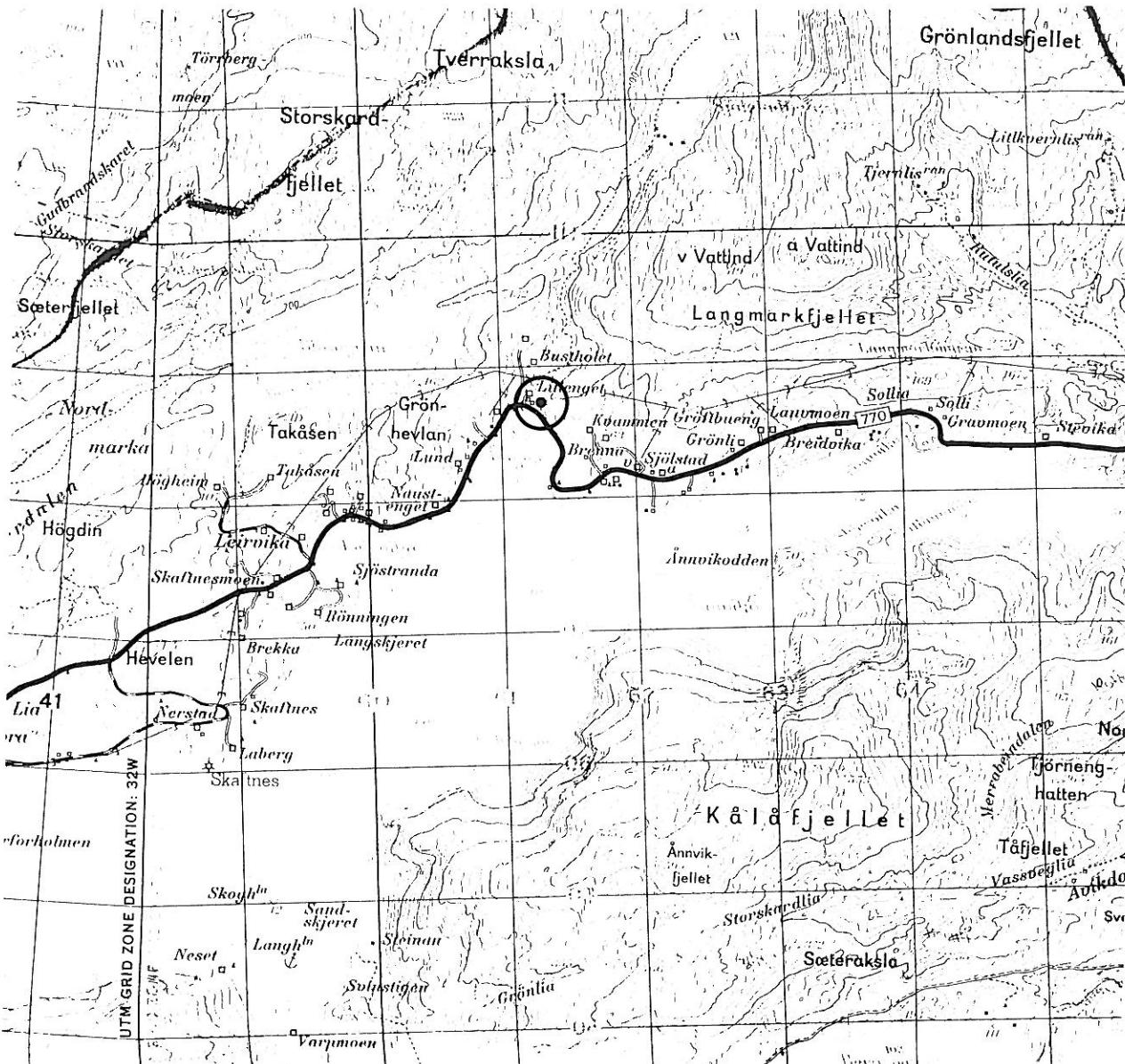


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u> laks ørret	Gyro påvist
07.07.92	1624-2	1	26	2

3.1.34. Sjøstadelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 142.5

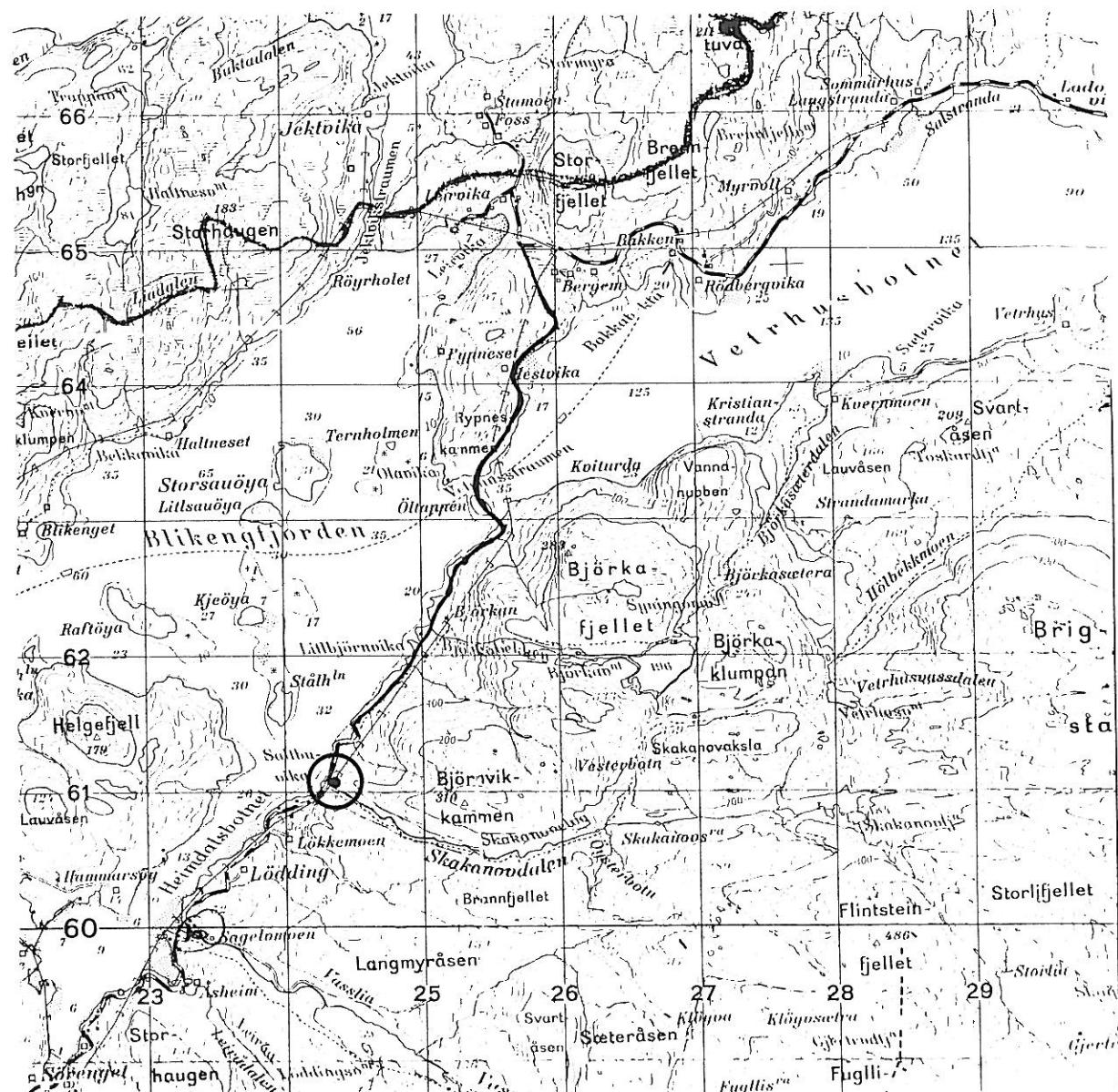


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk laks ørret</u>	Gyro påvist
22.08.92	1724-1	1	37	4

3.1.35. Skakanoelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.1

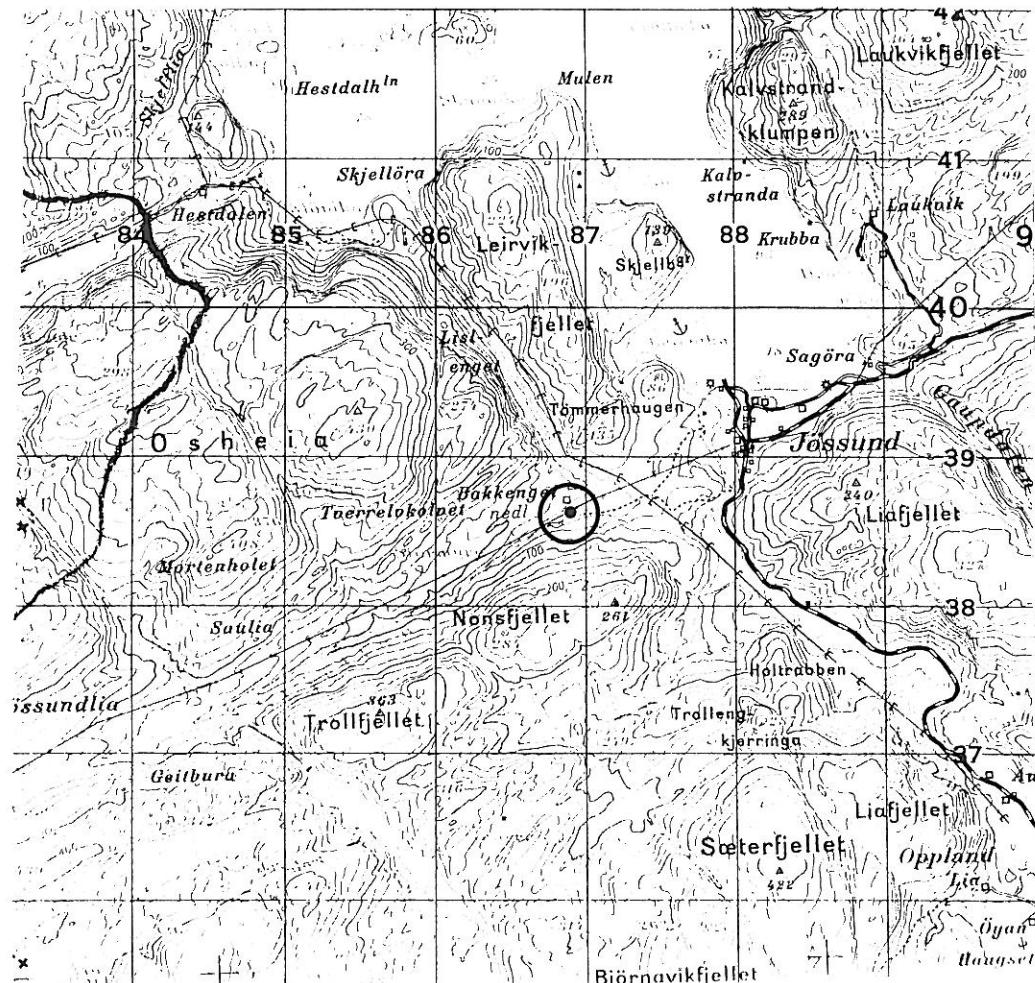


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
17.07.92	1724-3	1	2 0	nei

3.1.36. Skjellåa

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.4

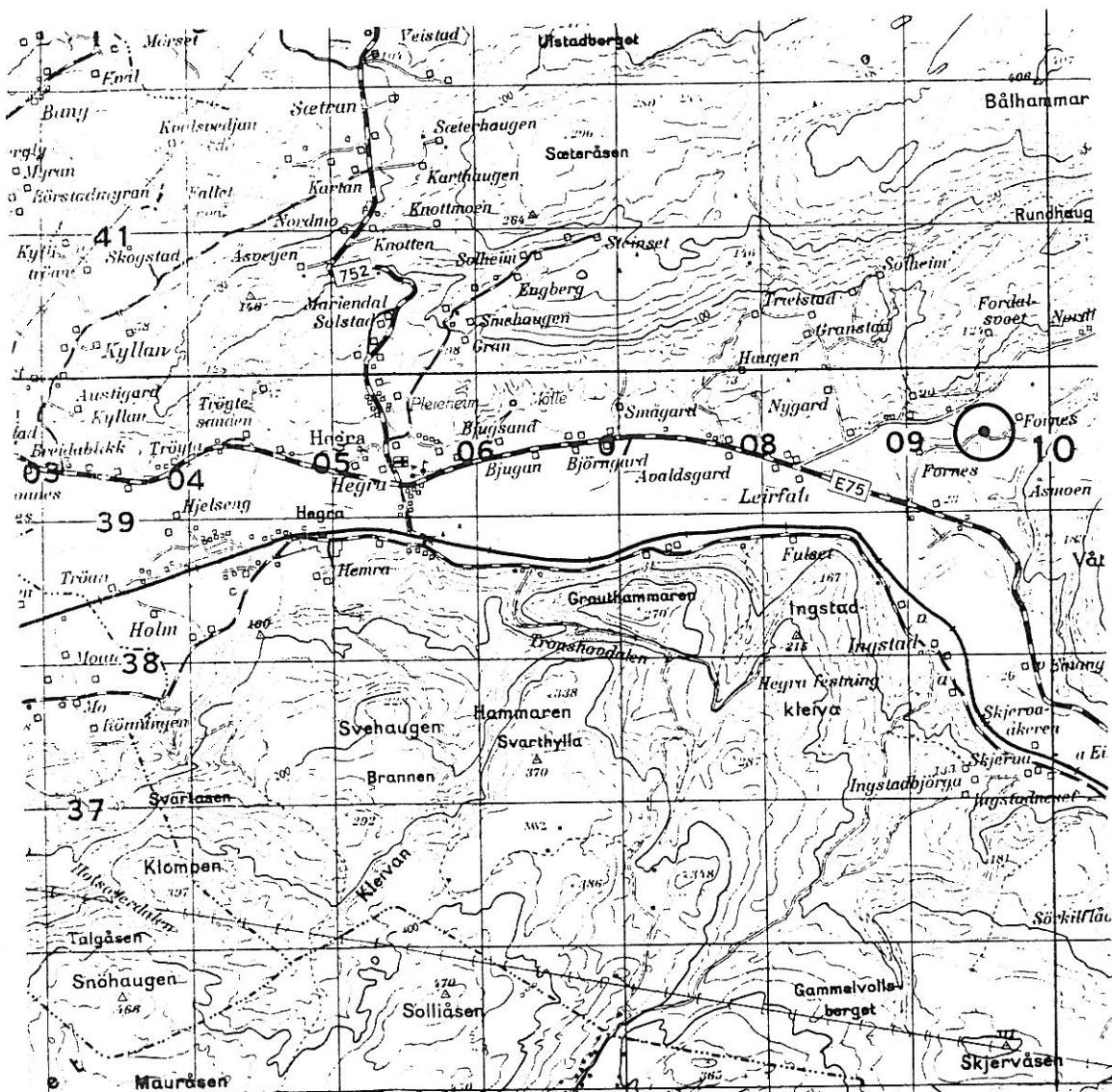


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
02.07.92	1623-1	1	31 2	nei

3.1.37. Stjørdalsvassdraget/Forra

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 124.AZ

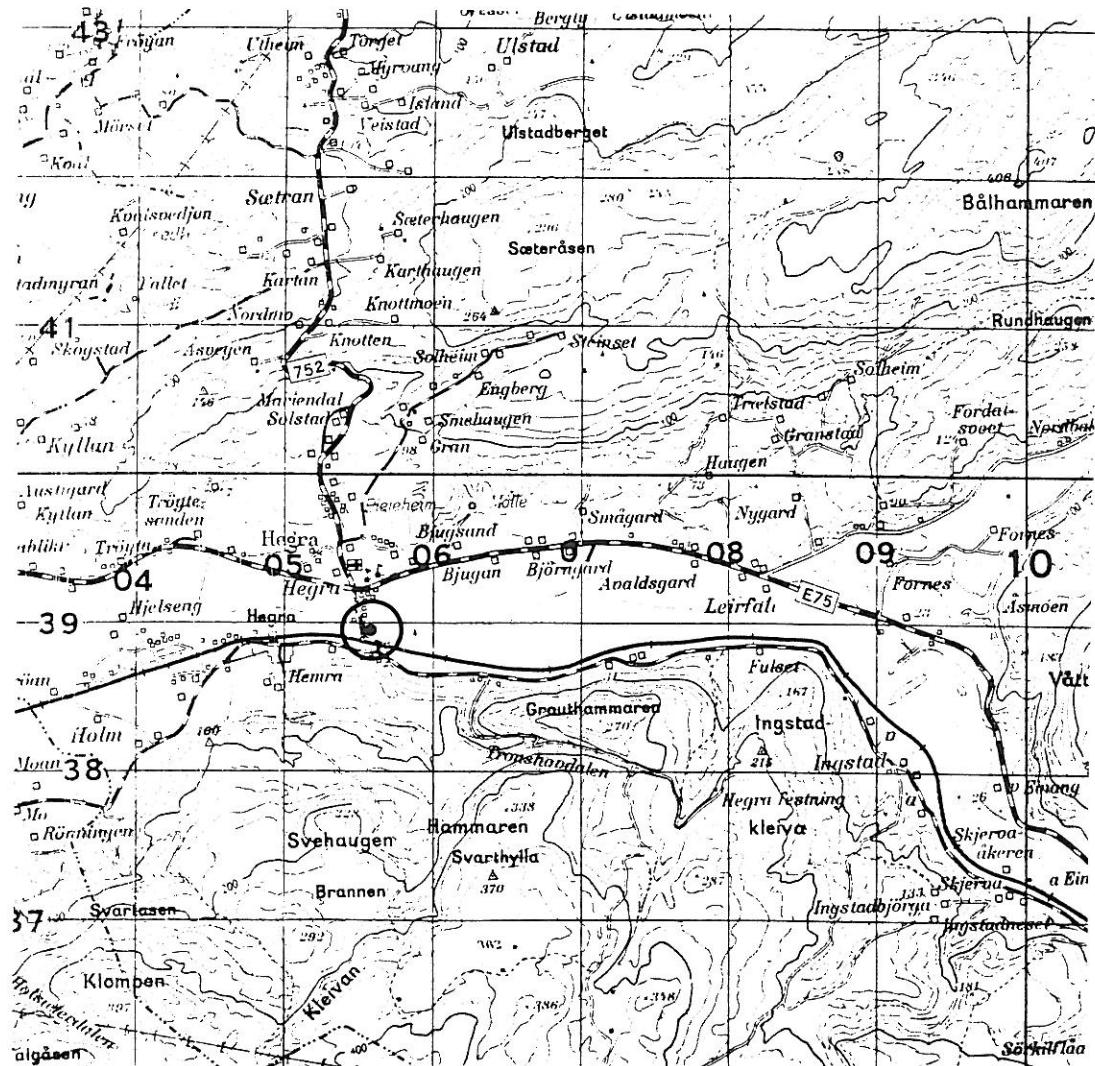


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
24.08.92	1621-1	1	12 6	nei

3.1.38. Stjørdalsvassdraget/Stjørdalselva

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 124.Z



Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u>	<u>gyro</u>
			laks	ørret
05.08.92	1621-1	1	29	5
				nei

3.1.39. Storelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.5Z

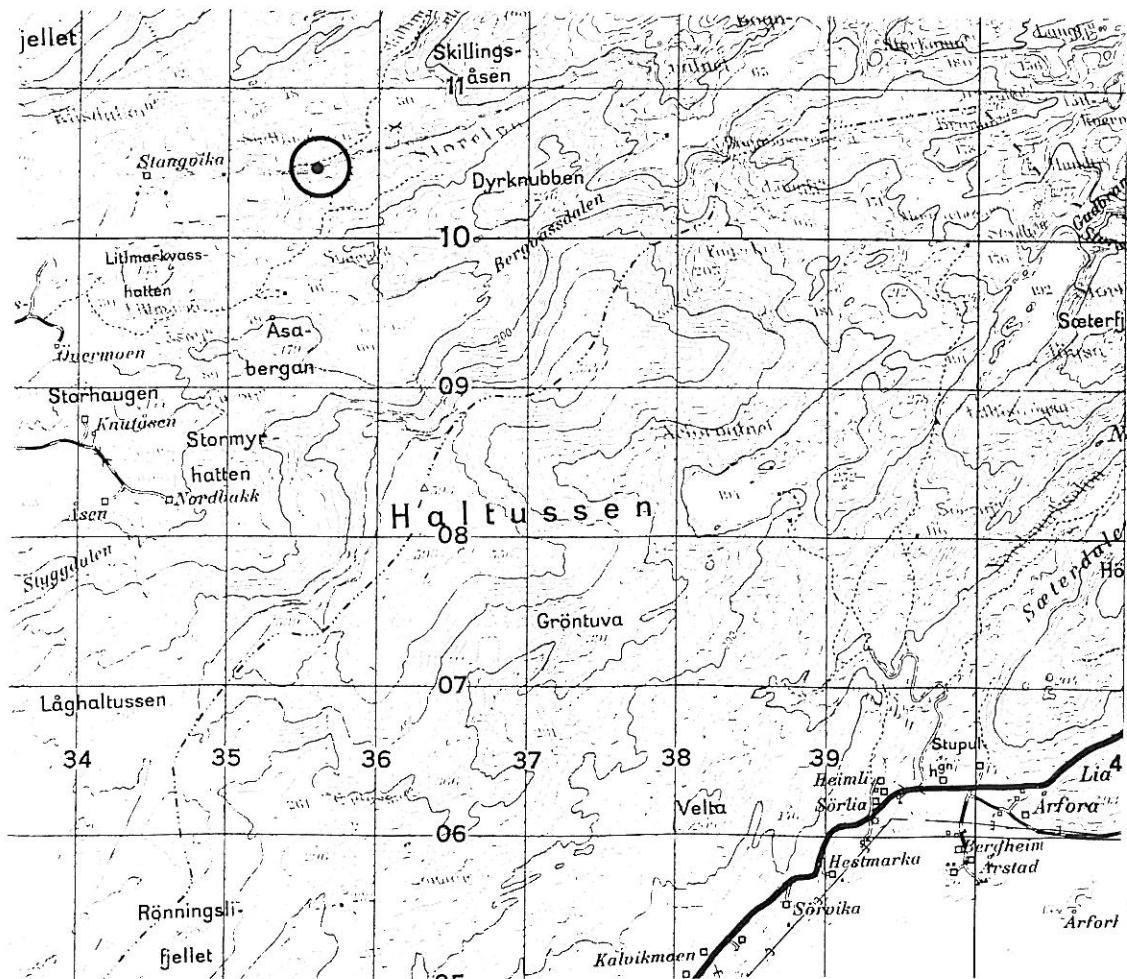


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk laks ørret</u>	Gyro påvist
02.07.92	1623-1	1	14	0

3.1.40. Storelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 143.7z

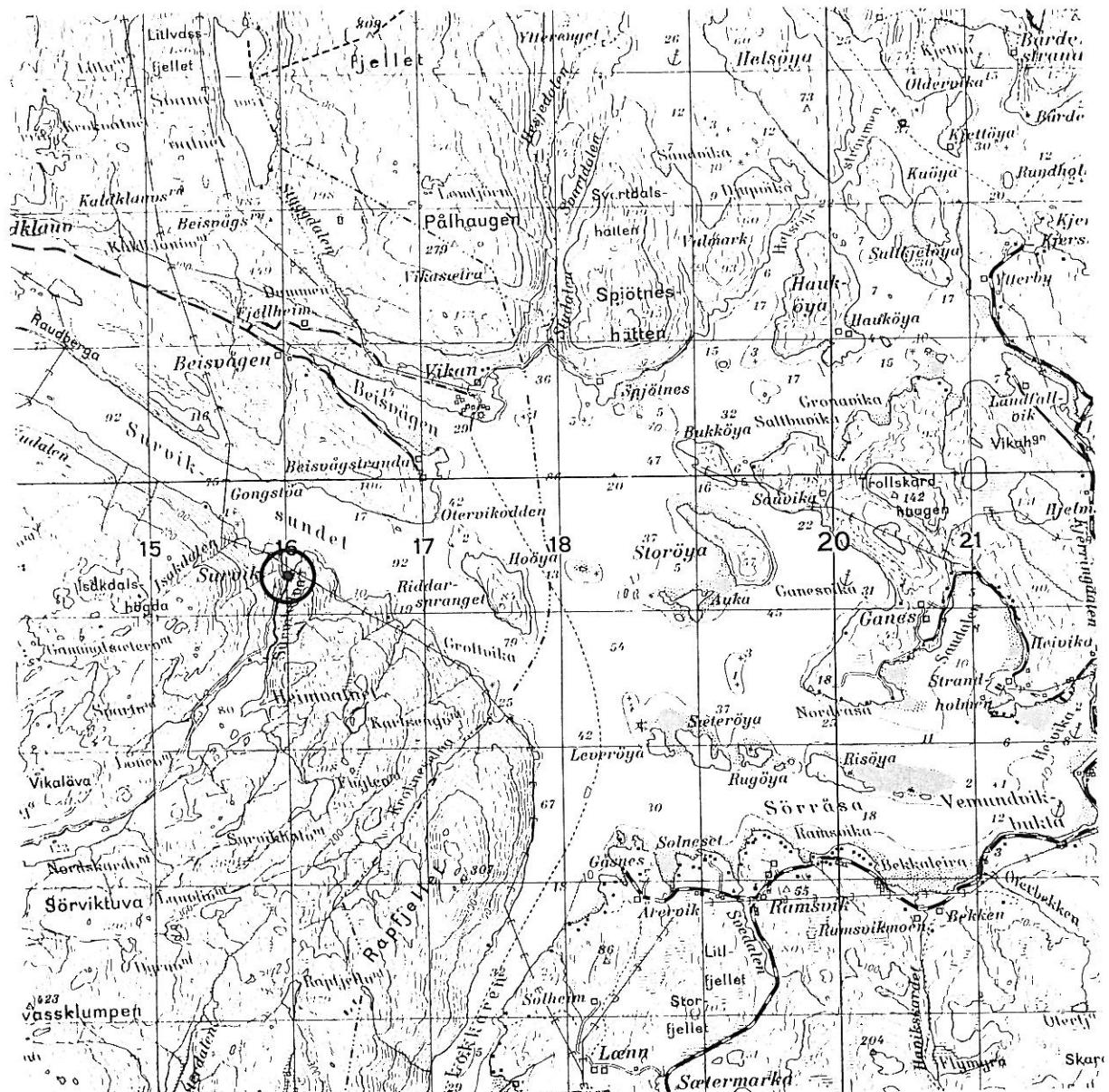


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
13.08.92	1724-1	1	36 7	nei

3.1.41. Survikelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8

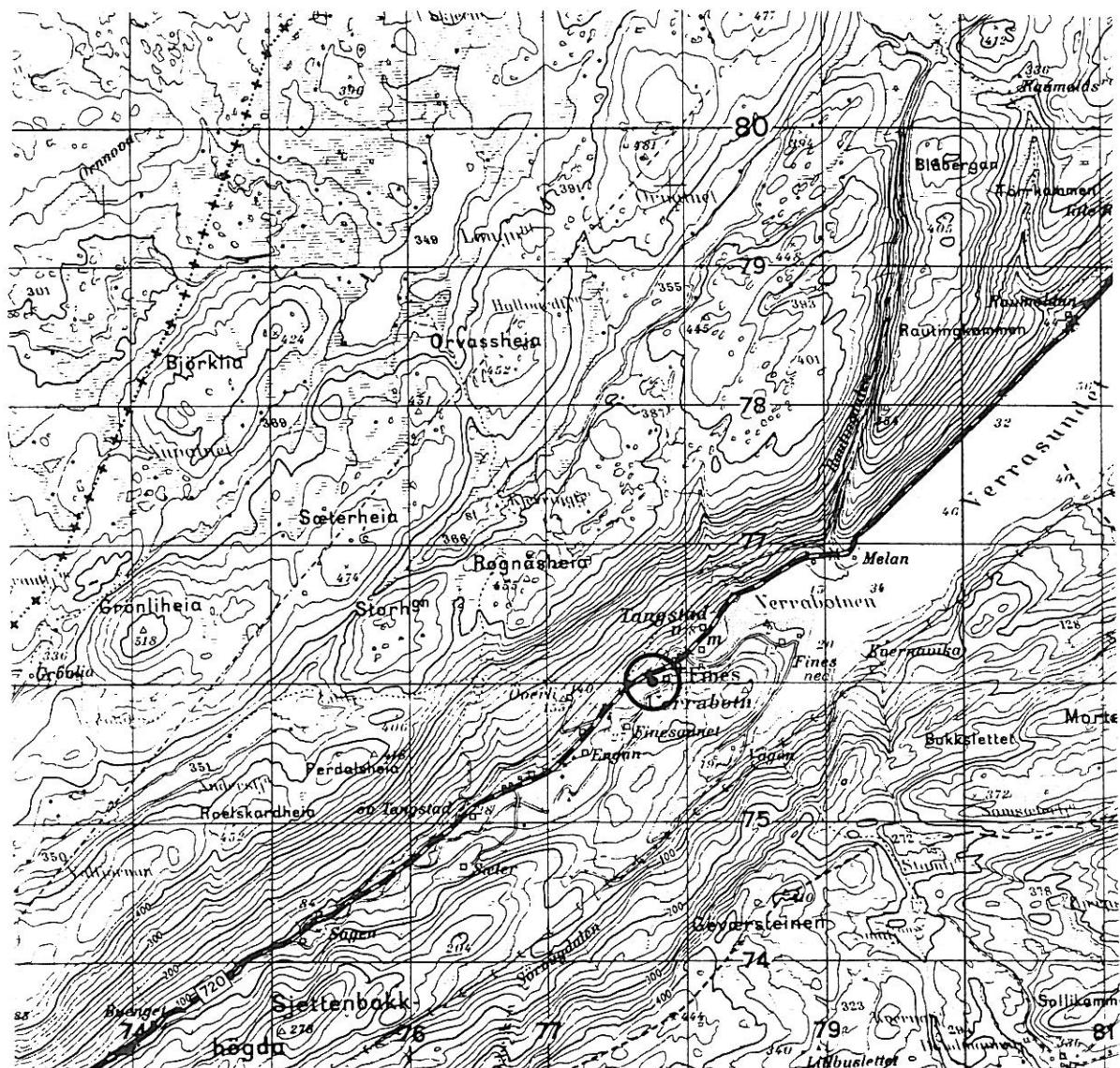


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	<u>Antall fisk</u> laks ørret	Gyro påvist
22.09.92	1724-3	1	25	2

3.1.42. Tangstadelva

Kommune: Verran

Vassdragsnr: 130.3

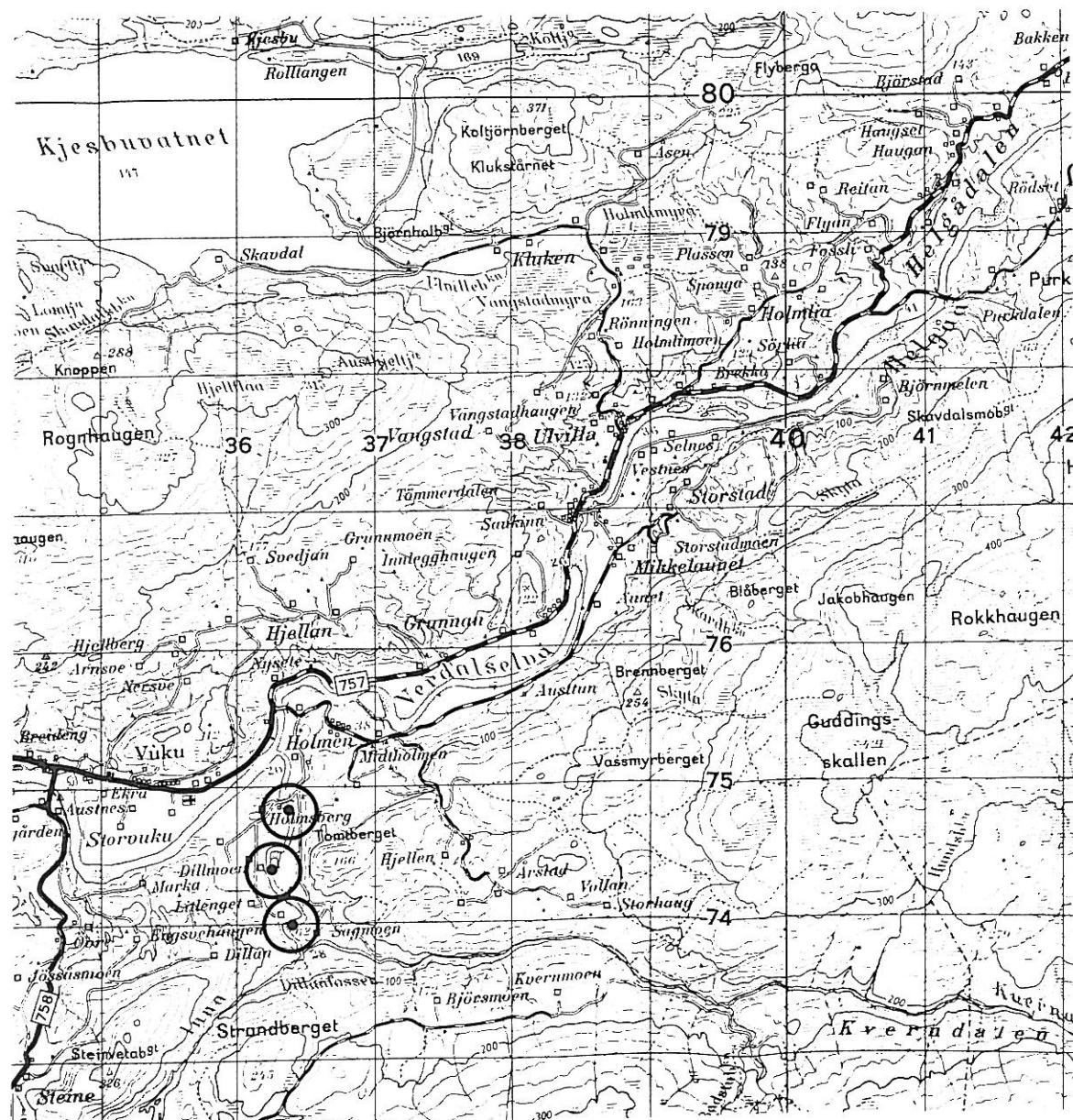


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
16.06.92	1622-4	1	35	1

3.1.43. Verdalsvassdraget/Inna

Kommune: Verdal

Vassdragsnr: 127.Z

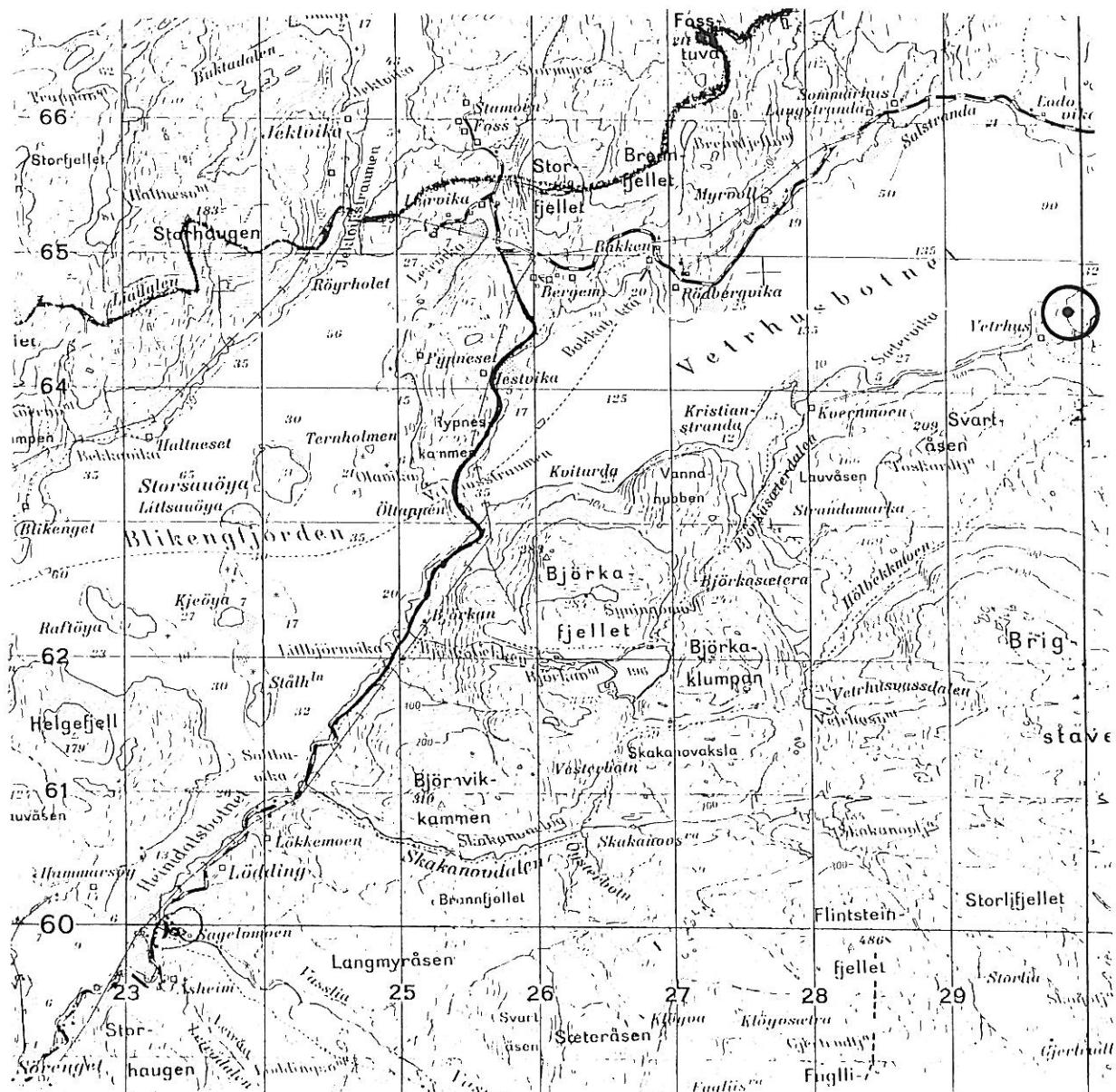


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Ørrret	Gyro påvist
18.09.92	1722-1	3	22	1	nei

3.1.44. Vetrhuselva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.3



Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks	Antall fisk ørret	Gyro påvist
20.07.92	1724-3	1	18	0	nei

3.1.45. Ytterelva

Kommune: Leksvik

Vassdragsnr: 131.5Z

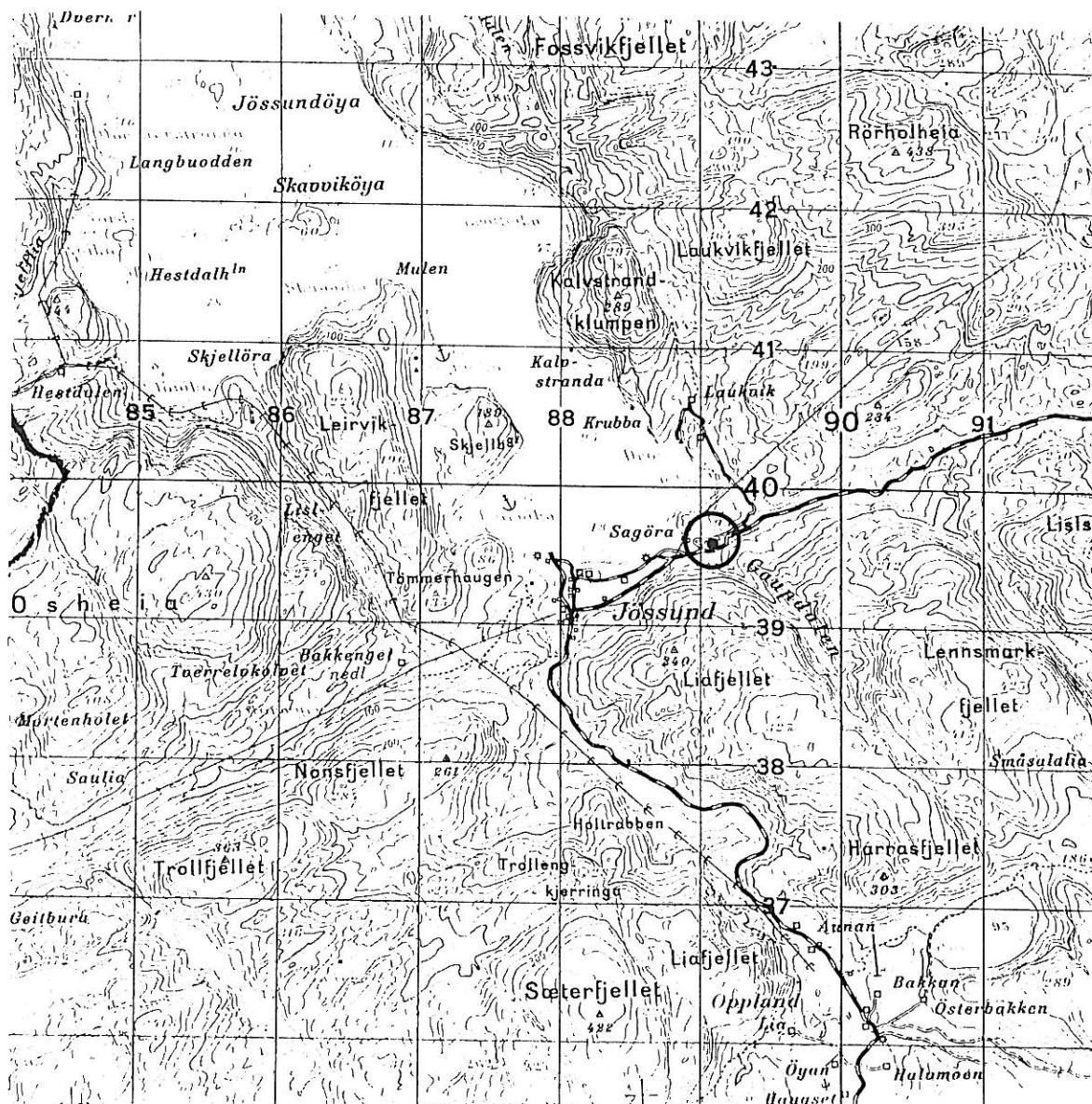


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
23.09.92	1622-3	1	10	5

3.1.46. Østerelva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.50

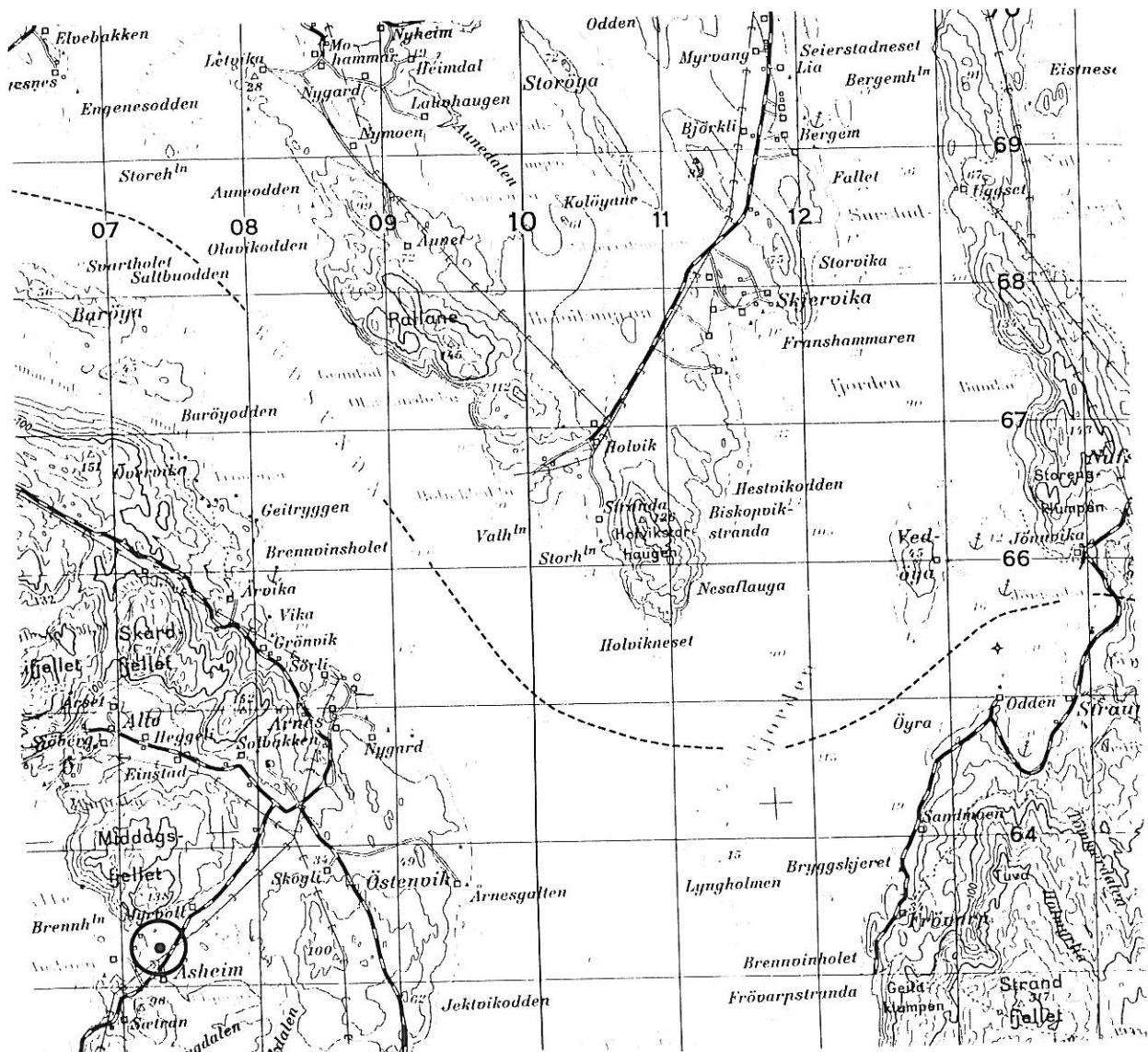


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
02.07.92	1623-1	1	10	1 nei

3.1.47. Åelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8

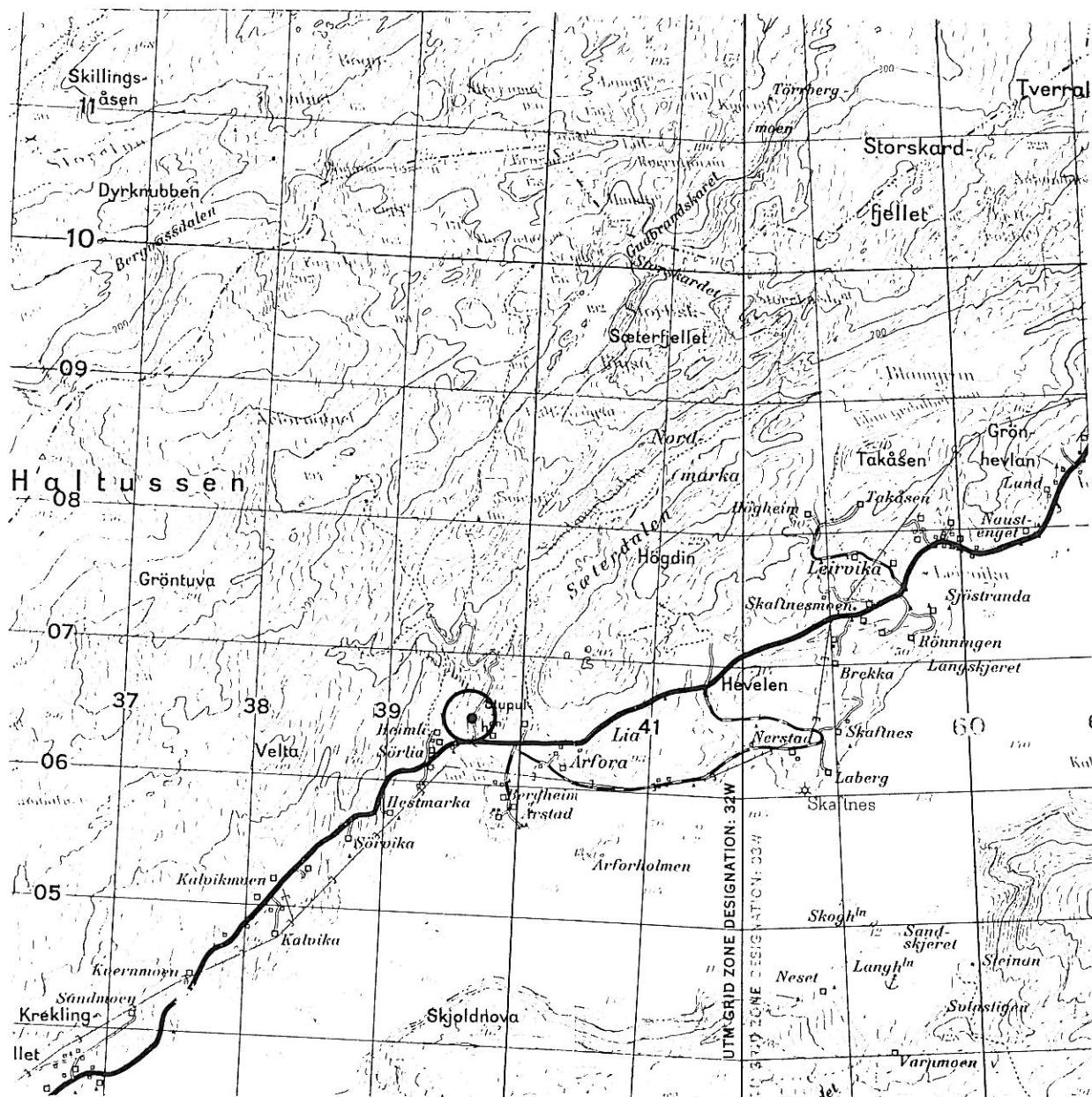


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
22.07.92	1724-3	1	3 0	nei

3.1.48. Årforelva

Kommune: Nærøy

Vassdragsnr: 142.6



Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
22.08.92	1724-1	1	30	1

3.2. Vassdrag med settefiskanlegg eller vassdrag i nærheten av settefiskanlegg

Det ble undersøkt tilsammen 189 laksunger og 56 ørreter fra 8 vassdrag i Nord-Trøndelag med settefiskanlegg eller i nærheten av settefiskanlegg. En oversikt over resultatene fra de lakseførende vassdragene er vist i tabell 2. Det ble ikke funnet *Gyrodactylus salaris* i nye vassdrag. Det ble heller ikke funnet gyro i Langsteinelva eller Fættenelva som ble rotenonbehandlet i henholdsvis 1988/89 og 1988.

Tabell 2. Oversikt over vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg i Nord-Trøndelag som ble undersøkt for *Gyrodactylus salaris* i 1992.

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune	Antall		Gyro påvist
				Laks	Ørret	
Ausvasselva	140.5	20.07	Namsos	4	0	nei
Fættenelva (Vullu)	125.2Z	26.07-24.08	Levanger	37	5	nei*
Hopla	125.4Z	24.08	Levanger	20	5	nei
Langsteinelva	125.1Z	05.05-24.08	Stjørdal	55	9	nei**
Lauvsneselva	137.7Z	07.07	Flatanger	18	1	nei
Litjaskorstadelva	140.8	22.07	Namsos	4	0	nei
Slira	131.12Z	23.09	Mosvik	0	10	nei
Storskorstadelva	140.8	22.07	Namsos	51	8	nei
SUM: 8 vassdrag/elver				189	56	

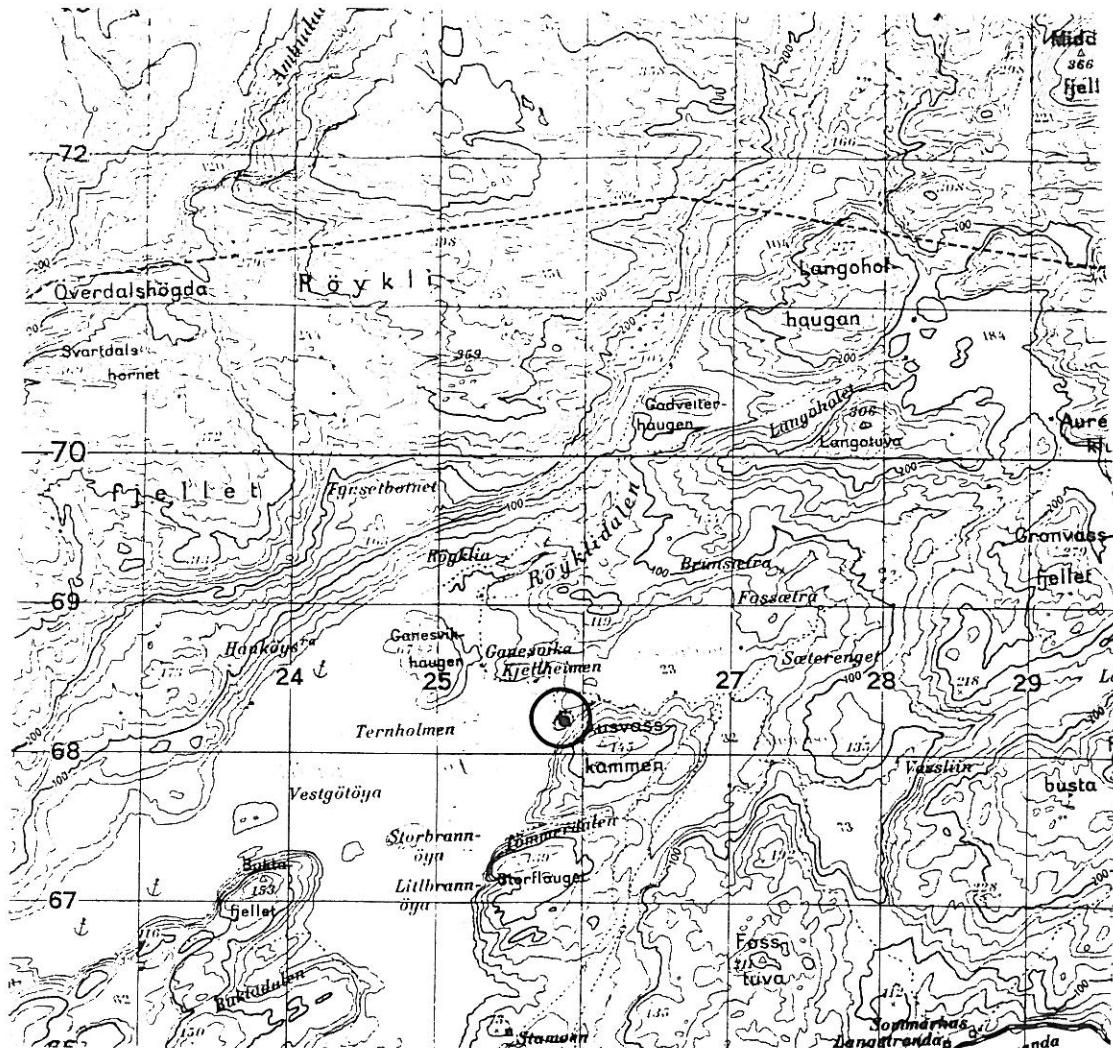
*) Gyro påvist i 1988, rotenonbehandlet sammen med Langsteinelva i 1988. Gyro ikke påvist etter behandling.

**) Gyro påvist i 1988, rotenonbehandlet i 1988 (sammen med Fættenelva) og 1989. Gyro ikke påvist etter siste rotenonbehandling.

3.2.1. Ausvasselva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.5

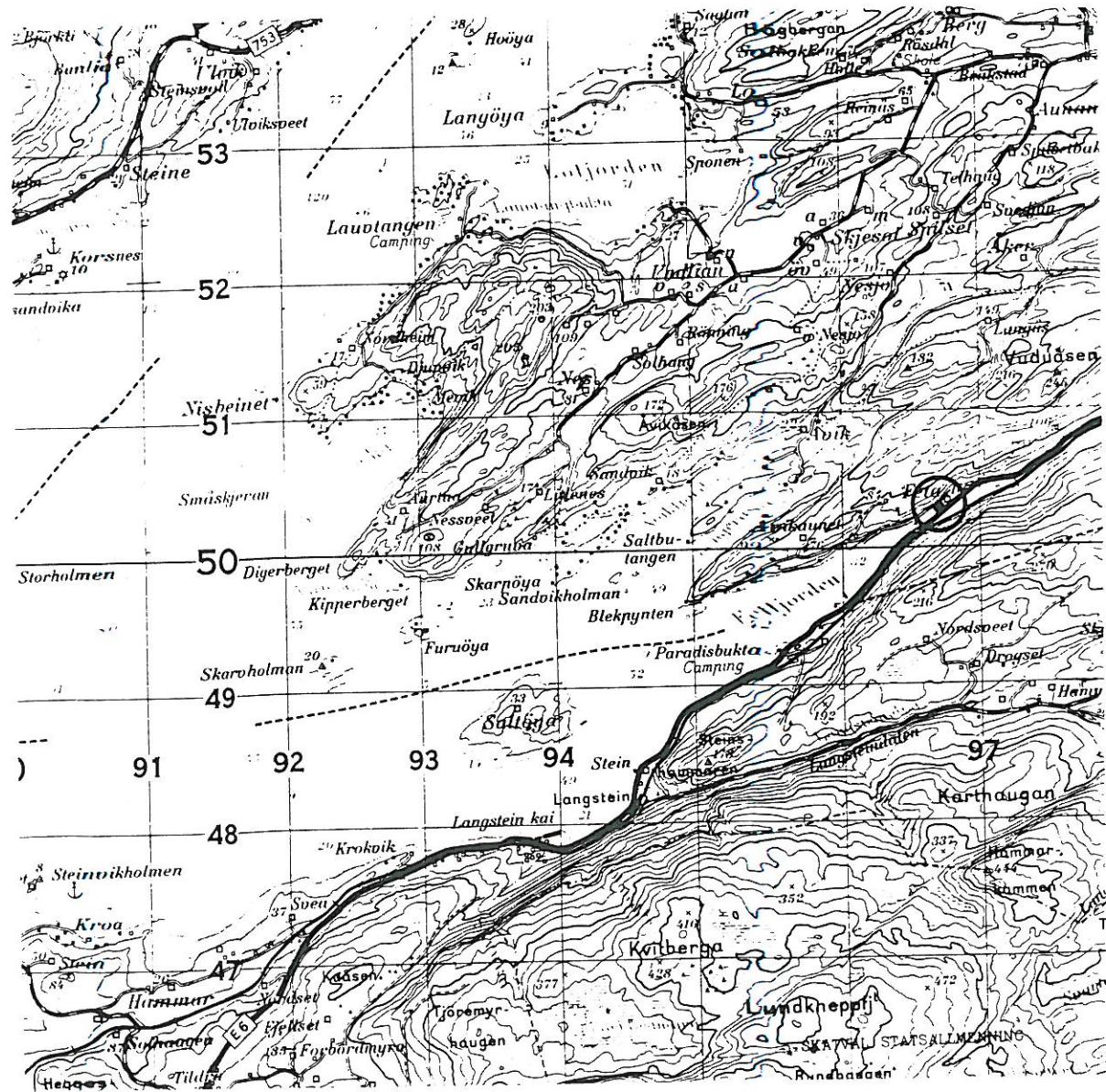


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks Ørret	Gyro påvist
20.07.92	1724-3	1	4 0	nei

3.2.2. Fættenelva (Vullu)

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 125.2z

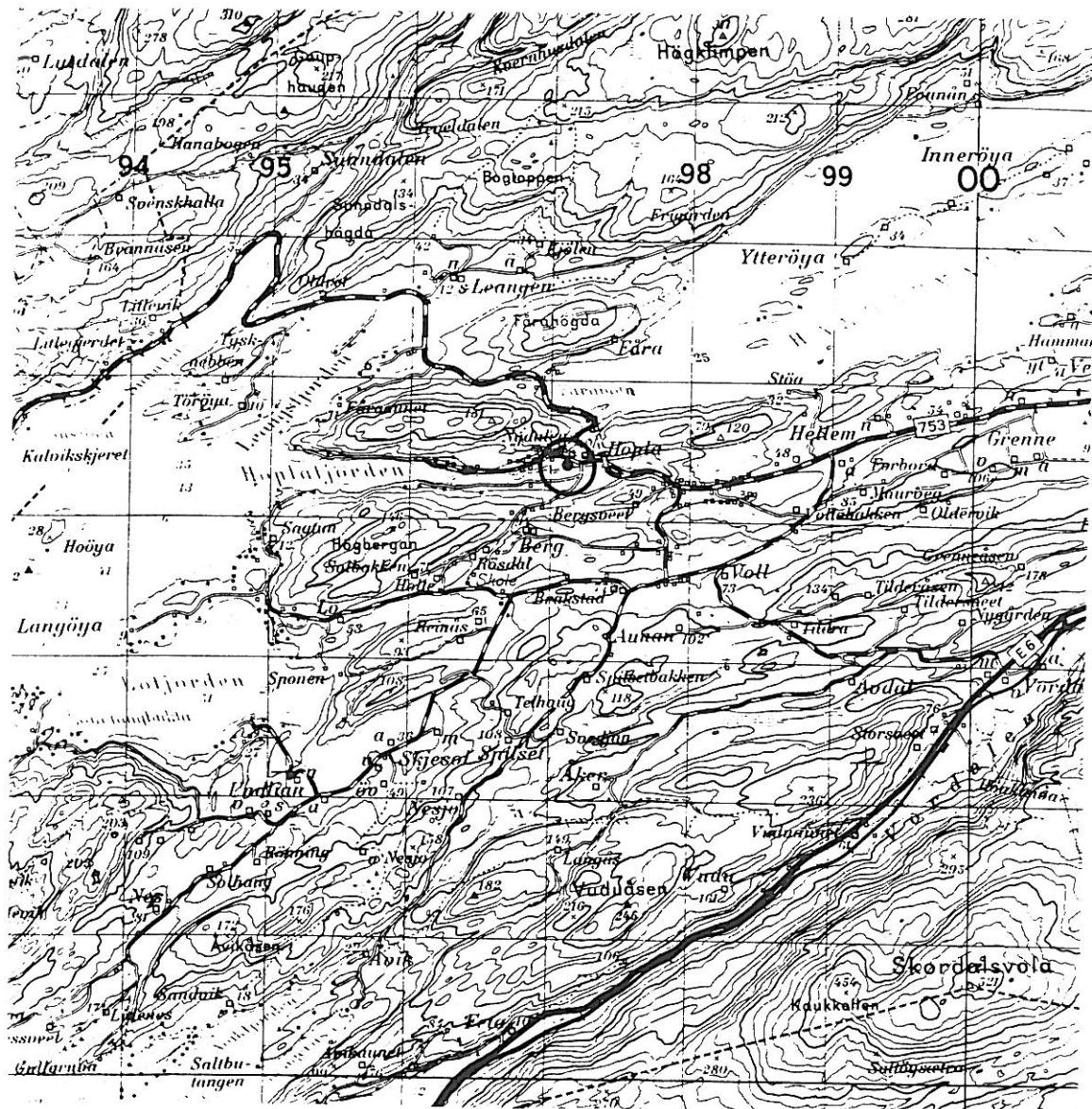


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks Ørret	Gyro påvist
26.07.92	1622-2	1	37	5
24.08.92				nei

3.2.3. Hopla

Kommune: Levanger

Vassdragsnr: 125.4z

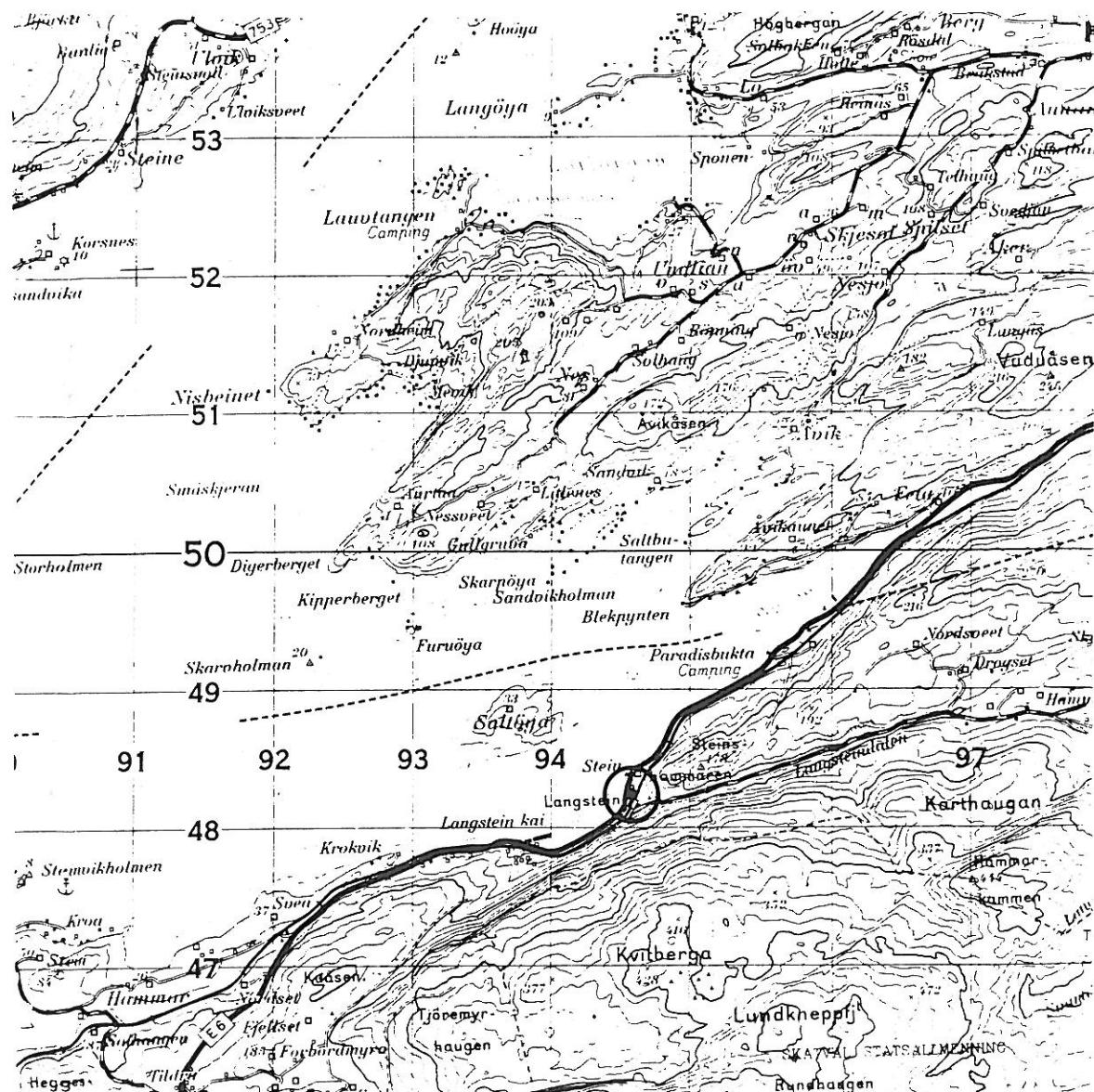


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
24.08.92	1622-2	1	20	5

3.2.4. Langsteinelva

Kommune: Stjørdal

Vassdragsnr: 125.1z

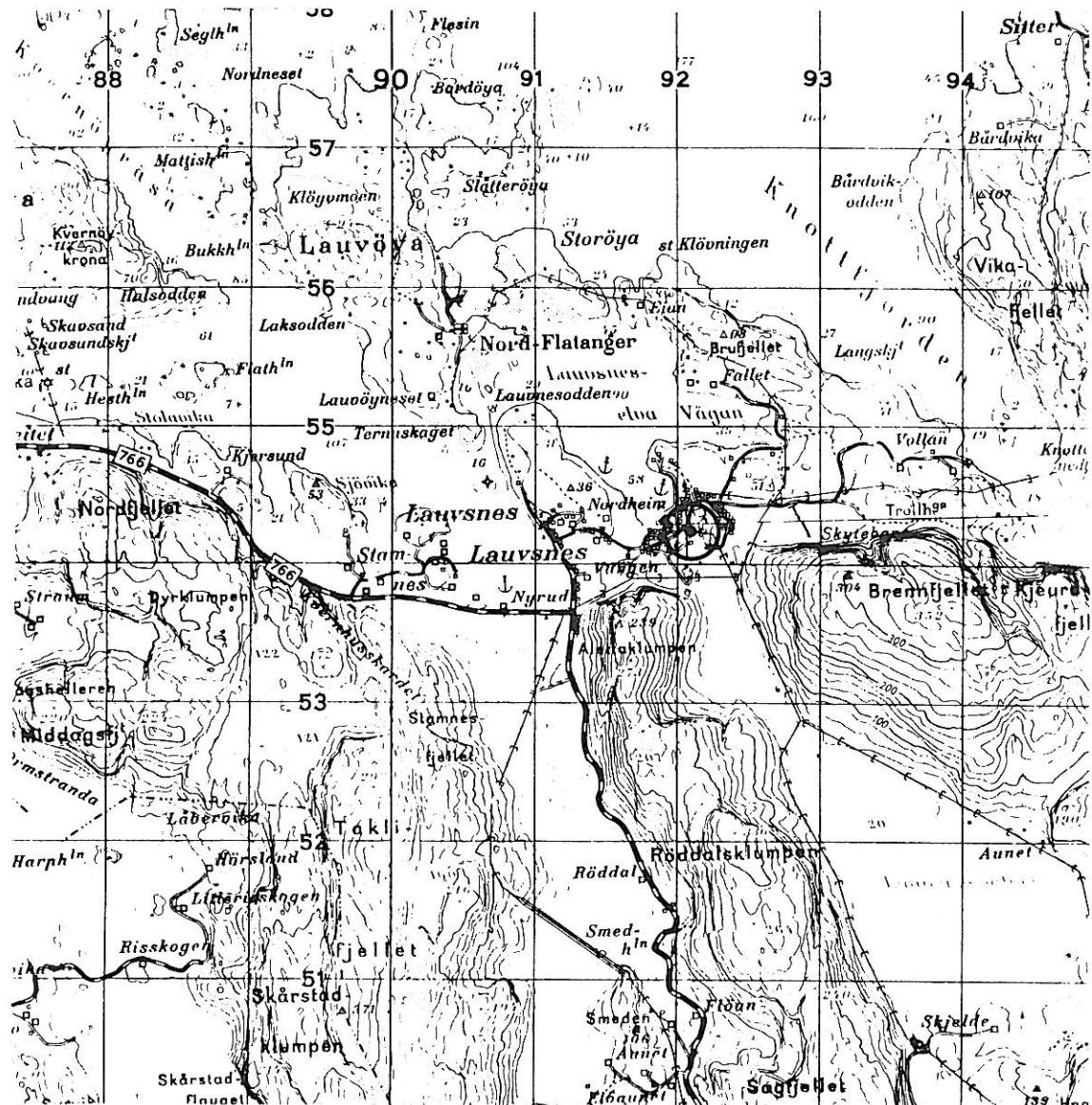


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
05.05.92				
08.07.92				
21.08.92	1622-2	1	55	9
24.08.92				nei

3.2.5. Lauvneselva

Kommune: Flatanger

Vassdragsnr: 137.7Z

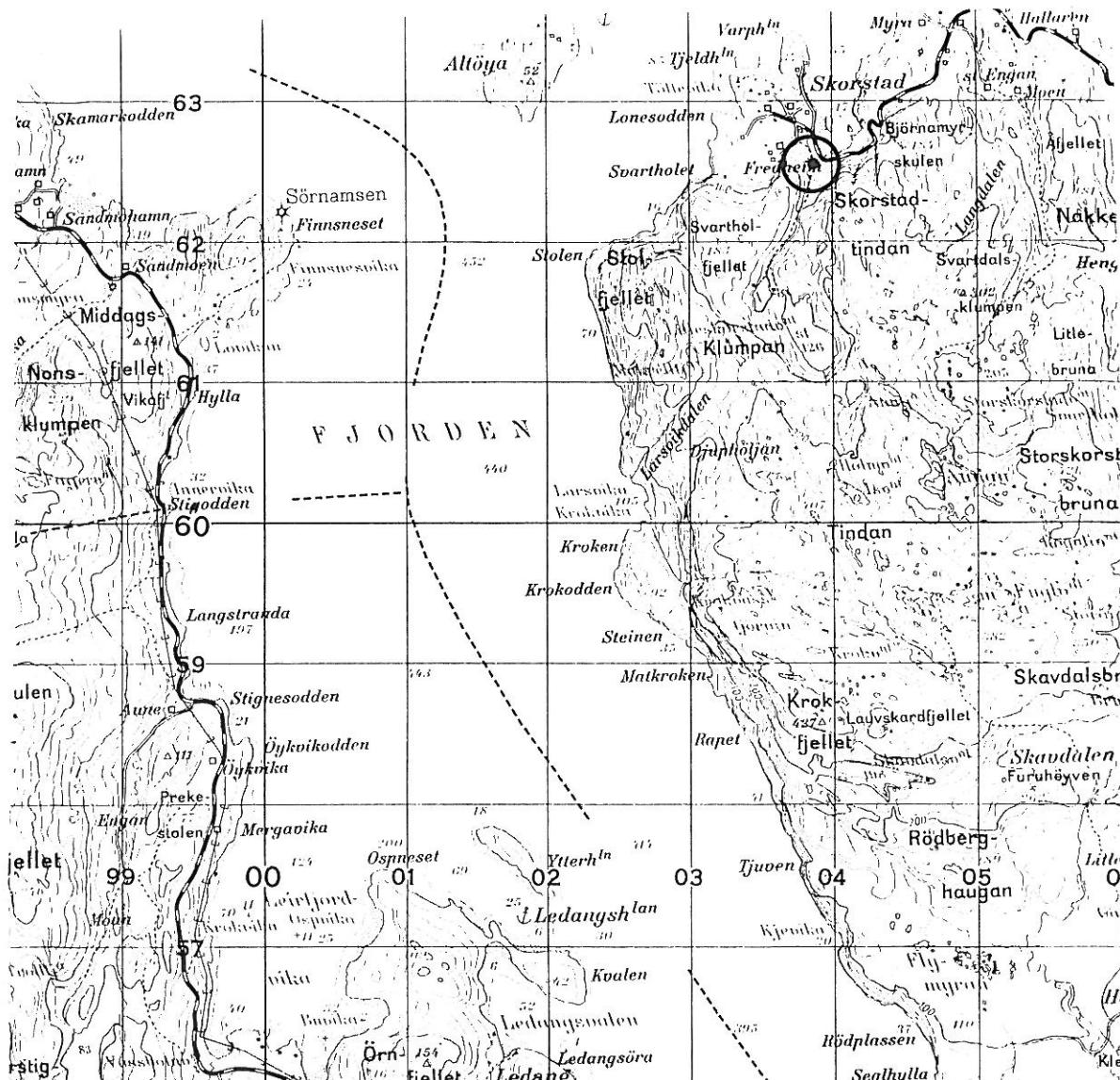


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
07.07.92	1623-1	1	18	1

3.2.6. Litjkorstadelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8

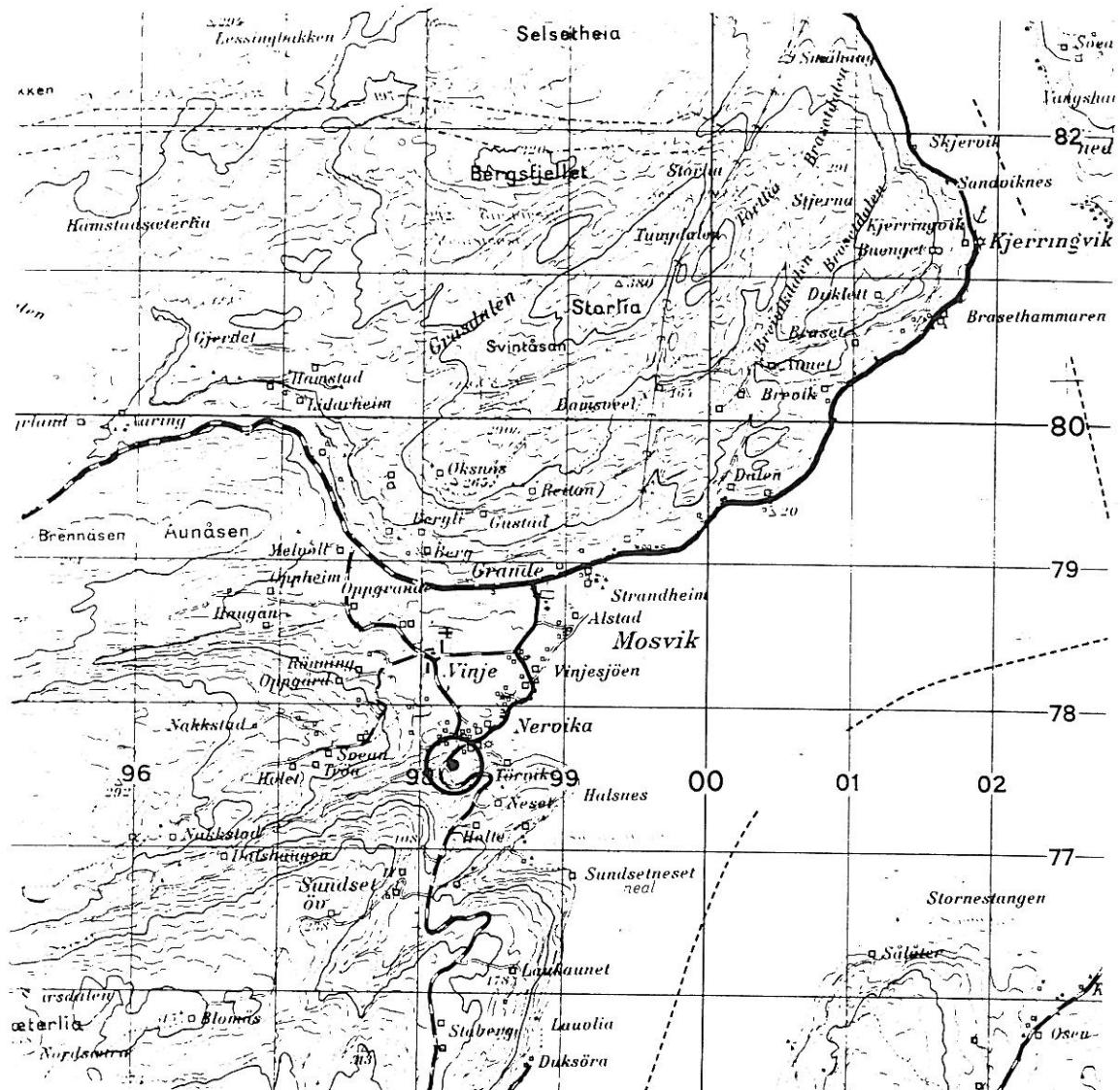


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
22.07.92	1624-2	1	4 0	nei

3.2.7. Slira

Kommune: Mosvik

Vassdragsnr: 131.12Z

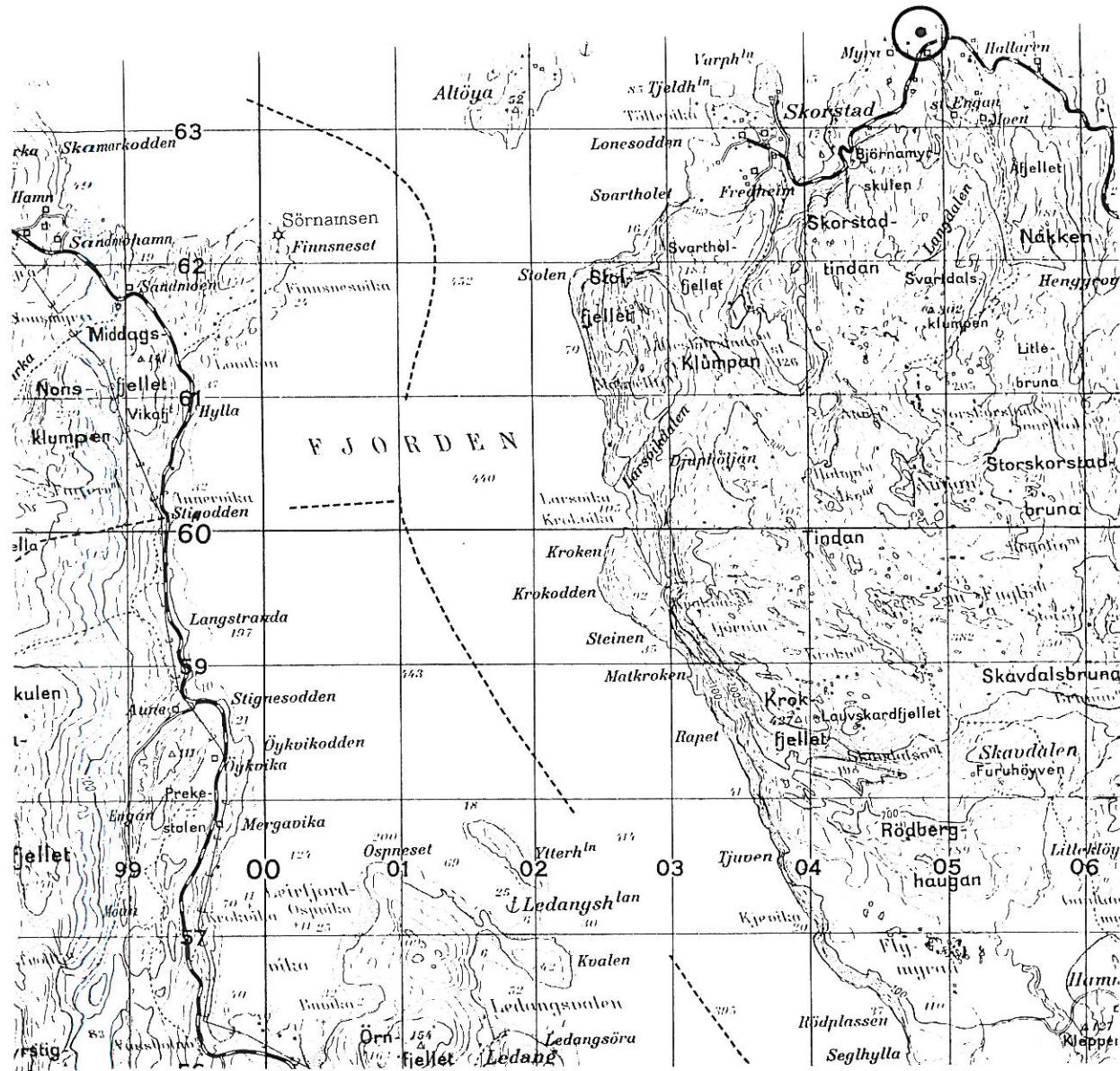


Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall fisk laks ørret	Gyro påvist
23.09.92	1622-1	1	0 10	nei

3.2.8 . Storskorstadelva

Kommune: Namsos

Vassdragsnr: 140.8



Dato	Kart-blad	Antall stasj.	Antall laks ørret	Gyro påvist
22.07.92	1624-2	1	51	8

3.3. Kommentarer til de enkelte vassdragene.

3.3.1. Lakseførende vassdrag.

Agleelva

Bare 1 lakseunge funnet. Trolig bare tilfeldig gyting år om annet i denne elva.

Aunelva

Lita elv (bekk). Bare 2 laksunger funnet. Trolig bare tilfeldig gyting fra år til år, ingen egen stamme. Næringsrik elv og god kondisjon på fiskeungene.

Aursunda

Mye laksunger ble fanget - elv med gode gyteforhold. Magre lakseunger - lite næringsrik elv.

I forbindelse med årlige utbrudd av furunkulose fra og med høsten 1990 der store deler av gytebestanden har dødd hver år, er det i samarbeid med NINA etablert et undersøkelsesprogram for å følge med reproduksjonen av laksunger. Det er opprettet 5 stasjoner i vassdraget for tetthetsfiske. Tilsammen ble det i 1992 fanget 230 laksunger som alle ble undersøkt av NINA mht. G.salaris.

Bogna

Elv med bra tetthet av laksunger på egnet substart. Elv med opprinnelig gode gyteforhold, men regulering av elva har redusert de naturlig gunstige betingelsene.

I forbindelse med årlige utbrudd av furunkulose i nabaelva Aursunda, er det i samarbeid med NINA etablert et undersøkelsesprogram for å følge reproduksjonen av laksunger. Her brukes Bogna som referanse for Aursunda. Det er opprettet 5 stasjoner i vassdraget for tetthetsfiske. Tilsammen ble det i 1992 fanget 319 laksunger som alle ble undersøkt av NINA mht. G.salaris.

Byaelva (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

Bare 1 av 19 lakseunger var hardt angrepet av G. salaris. Lett å overse infeksjon på de andre individene (materialet var noe inntørket --> vanskelig å studere i stereolupe).

Figga

I sideelva Døla ovenfor fiskesperra ble det funnet én laksunge (4+). Det ble ikke påvist G.salaris på denne som stammet fra gyting i 1987 som var siste gyteår før lakseoppgangen ble stengt av fiskesperra vinteren 1987/88.

På stasjonen like nedenfor fiskesperra var det i 1992 lite laksunger å finne. Det ble fanget 8 laksunger. Gyroinfeksjonen var overraskende liten. På 2 av laksungene ble det ikke funnet gyro, mens på de resterende 6 ble det påvist under 10 gyro-individer.

Gladsjøelva

Relativt lite laksunger. Har ikke vært kjent tidligere at elva hadde stamme av gytelaks.

Horvenelva

Bare smolt funnet og i beskjedent antall. Intensivt el-fiske (men mørkt vann). Ingen oppgang av voksen laks? - ingen fisk under fisketrappa, eller i de nederste karene i trappa. Total svikt i reproduksjonen mulig - lakselusproblematikk??

Kongsmoelva

Bra tetthet av laksunger, men mindre enn i 1990 (lokaliteten ble ikke fisket i 1991).

Levangerelva

Særdeles god tetthet av laksunger - alle årsklasser (50-60 ind. fanget på ca 15 min). Svært lite ørretunger, bare på de dypeste og stilleste partiene, (fordeling laks/ørret 80/20 %)

Mye soppinfeksjon på laksungene (pga. tettheten?).

Moldeelva

Delvis stor tetthet av laksunger. Fiskeungene i god kondisjon - næringsrik elv.

Mossa

Laksunger settes ut, pålegg etter kraftutbygging. Ingen 0+ funnet. Gunstig vassføring under el-fiske ga bra antall fanget fisk.

Namsenvassdraget/Bjøra

Bra bestand av laksunger, men mindre enn i 1991. Vanskelige el-fiskeforhold pga. dypt stille vann. Atypisk bunnsubstrat for laksunger, men forbygning av store steinblokker langs vestbredden gir brukbare oppvekstforhold.

Namsenvassdraget/Eida

Meget bra tetthet av laksunger. Laksen dominerer i antall over ørret på fangstlokaliteten. Relativt mye stingsild i grunne partier.

Nordfolda

Relativt liten tetthet. Næringsfattig elv med mager og små fisk.

Ogna (Snåsa-/Steinkjervassdraget)

El-fiske på tilsammen 6 stasjoner i vassdraget.

Ovenfor laksetrappa ved Støafossen som har vært stengt siden 1986, ble det el-fisket på 2 stasjoner; i sideelvene Møytla og Lauva. Det ble ikke funnet laksunger på disse stasjonene.

På en strekning ca 1,5 km nedenfor Brandzægfossene på høyde med Revsåsen, ble det under en befaring 03.09.92 og under el-fiske 07.09 oppdaget overraskende mange laksunger. Laksungene var sterkt svekket av G.salaris og gjemte seg bort inne på stille vann. Det ble også funnet nylig døde laksunger. Alle de laksungene var etter størrelsen å dømme trolig i aldersklasse 1+ og 2+, dvs fra gyting høsten 1990 og 1991. Det overraskende lett å observere disse laksungene. Den viktigste grunnen til dette var usedvanlig liten vannstand til årstiden å være, med mange "avsnøringer", dammer med stillestående vann der de var lett å få øye på.

I nederste del av hovedelva ved Midjobrua, ble det fanget bare 15 laksunger etter mye arbeidsinnsats. Dette viste at lakseproduksjonen var særdeles lav etter 10 år med gyrosmitte i vassdraget. Det kunne imidlertid ikke påvises *G. salaris* på noen av disse !.

Oksdøla (Oksa)

Bra tetthet av laksunger, bedre enn i 1991. Mager fisk - næringsfattig elv.

Rinnelva

Ingens laksunger påvist. 3 sjøøretter fanget (20-21 cm), 2 av disse hardt angrepet av lakselus.

Sagelva (Salsnes)

Bra bestand av laksunger, men gode el-fiskeforhold - svært liten vannstand. Fordeling laks/ørret 50/50 %.

Salsvassdraget/Hendelva

Relativt liten tetthet av laksunger. Noe vanskelige el-fiskeforhold, sterkt strøm - dypt vatn.

Salsvassdraget/Moelva

God tetthet av laksunger (og ørret). Ekstraordinær liten vannføring gjorde også el-fiske i hovedløpet mulig, men delvis dypt. Laksunger med spesiell pigmentering - gulgrønn bunnfarge og sterkt røde prikker. God kondisjon på fiskeungene.

Sitterelva

Bra tetthet av laksunger, men mindre enn i 1991. Laksunger også i stilleflytende "ørretpartier" av elva.

Stjørdalsvassdraget/Forra

Bra bestand av laksunger, også 0+. Dårlig ledningsevne gjorde el-fisket vanskelig. Fordeling laks/ørret 90/10 %.

Stjørdalsvassdraget/Stjørdalselva

Bra bestand av laksunger, samme fangst som i 1991. Laksungene noe magre.

Storelva (Flatanger)

Liten tetthet av laksunger. Bare én årsklasse funnet. Dårlig ledningsevne med vanskelige forhold for el-fiske.

Storelva (Nærøy)

Bra bestand av laksunger med smoltkarakterer, lite 1+, 2+ (ingen 0+ ??). Elva stengt av Sea Farm i 1989, men noe laks må trolig ha kommet forbi sperringen.

En god del mager fisk (syk?).

Survikselva

Mye laksunger. Stort innslag (alle ?) av rømt settefisk med deformerte finner og gjellelokk. Lakselus på flere laksunger viser at de må ha vært i sjøen før oppgang i elva.

Tangstadelva

Stedvis bra tetthet av laksunger. Materialet var vanskelig å undersøke på lab. pga. dårlig fiksering (liten sprit %).

Verdalsvassdraget/Inna

Bra tetthet av lakseunger. Laksunger i god kondisjon.

Ytterelva

Middels med laksunger, vesentlig mindre enn i -91. Ingen årsyngel (0+) eller 1+ funnet. Sterkt grumset og forurensset vann (leirvatn + silo/kloakk).

Østerelva

Bare én årsklasse funnet (2+). En sjøaure på 24 cm fanget, trolig gått opp i elva pga. mye lus.

3.3.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.

Ausvasselva

Enkelte laksunger. Flere karakterer som tydet på oppdrettsfisk, bl.a. deformerte finner.

Fættenelva

Relativt bra med laksunger, mye ørret (fordeling 20/80 %). El-fisket 3 forskjellige dager, i tillegg har NINA gjennomført el-fiske.

I 1988 (26.aug.) ble Gyrodactylus salaris oppdaget nærmest ved en tilfeldighet i forbindelse med ungfishregistreringer. Vassdragene i nærheten ble derfor også undersøkt og det viste seg da at også Langsteinelva var infisert.

Fættenelva ble rotenonbehandlet sammen med Langsteinelva 02.09.88.

Hopla

Liten fangst av laksunger. Stor vannføring og vanskelige el-fiskeforhold. God kondisjon på fisken, (fordeling laks/ørret 40/60 %).

Byaelva (Ekne)

God tetthet av laksunger på tross av at elva er lita og stil-leflytende.

Langsteinelva

El-fisket 5 forskjellige dager. En god del laksunger ble funnet, mye ørret (fordeling 30/80 %). Svært feit fisk. Flere fisker med deformerte finner indikerer rømt settefisk.

Etter at det i 1988 var påvist gyro i nabaelva Fættenelva ble Langsteinelva undersøkt 01.09.88 og parasitten ble påvist på 25 av 31 laksunger. Langsteinelva ble rotenonbehandlet sammen med Fættenelva dagen etter, 02.09.88.

Rotenonbehandling ble gjentatt 06.10.88. På laksunger som ble innsamlet under denne behandlingen ble det funnet gyro på noen individer. Også ved senere sjekker i oktober og desember ble det påvist gyro. Langsteinelva ble derfor rotenonbehandlet en 3. gang 10.03.89. Etter denne behandlingen har det ikke blitt påvist gyro i elva.

Lauvsneselva

Bra med laksunger, også 0+ som ikke ble funnet i 1991. Feit fisk. Mye ørret. Flere fisker med deformerte finner indikerer rømt settefisk.

Litjkorstadelva

Få laksunger funnet, men alle med deformerte ryggfinner som indikerer rømt settefisk.

Slira

Ingen laks funnet. God tetthet av ørretunger. Laksunger ikke påvist siden 1989.

Storskorstadelva

Mye laksunger funnet, men ingen 0+. Generelt mye deformerte ryggfinner og forkortede gjellelokk indikerer mye rømt settefisk.

Bjøråa

Lite laksunger, men bra med ørret. Laksungene stammer sannsynligvis fra settefiskanlegget da elva tidligere kun var aureførende.

4. DISKUSJON

I følge resultatene fra overvåkingen var det ingen spredning av *Gyrodactylus salaris* i 1992. Undersøkelsene viste også at rotenonbehandlingen av Langsteinelva og Fættenelva i 1988/89 synes å ha vært vellykket.

Spredning av parasitten til disse to elvene skjedde trolig allerede på 70-tallet. Ved Langsteinelva er det et settefiskanlegg som har direkte avløp i elva. I følge en veterinærattest fra begynnelsen av 70-tallet, var det da mistanke om at anlegget var infisert med en parasitt i *Gyrodactylus*-slekten. Hvis denne parasitten var *G. salaris* er det nærliggende å tro at Langsteinelva trolig vært infisert helt siden dette tidspunktet og fram til rotenonbehandlingen i 1988/89.

Det er videre sannsynlig at parasitten har spredd seg med fisk fra Langsteinelva til Fættenelva. *Gyrodactylus salaris* tåler ikke saltvatn, men kan overleve i opptil 20 timer i brakkvatn på 15 o/oo saltinnhold ved 6°C (10 timer ved 12 °C) (Soleng og Bakke 1991). Dersom elver har utløp som ligger nært hverandre kan parasitten derfor spres med fisk i overflatelag med lavt saltinnhold. Det er slik man antar at parasitten spredde seg fra Langsteinelva til Fættenelva (Lund og Heggberget 1989). Dette er også antatt å være den viktigste spredningsveien i Møre og Romsdal som er det fylket som har det største største problemet med *G. salaris* (Haukebø og Eide 1990).

Overvåkingen i Nord-Trøndelag har vist at stengingen av laksetrappa i Ogna og fiskesperra i Figga fungerer effektivt. Det ble ikke funnet laksunger ovenfor trappa eller sperra som kunne stamme fra gytesesongen i 1988 eller senere.

I ei sideelv til Ogna (Lauva) ble det ovenfor laksetrappa funnet 2 laksunger. Men her dreide det seg om laksunger som var minst 4 år (4+) og som derfor måtte stamme fra gyting før stengingen av Ogna. Det ble heller ikke funnet *G. salaris* på disse lakseungene.

Siden tettheten av laksunger nå er svært lav etter mange år med gyrosmitte, ble det ikke fortatt tetthetsundersøkelser i Figga eller Ogna/Steinkjerelva i 1991. Som tidligere undersøkelser fra disse elvene har vist (Paulsen og Rikstad 1989), var det en klar tendens til at sideelvene ble senere infisert enn hovedelvene og at bestandsnedgangen kom senere her.

Leksdalsvatnet som tilhører det gyrosmittede Figgavassdraget er vannkilde for en stor del av befolkningen i Verdal. For å hindre mulig smitte til Verdalsvassdraget er det montert sandfilter i vannledningen. Stiklestad planteskole som ligger i samme område tar vann fra Leksdalsvatnet til vanning av plantearealer. Her er det også montert et "gyrosikkert" filter i vannledningen.

Fuglørs betydning for spredning av parasitten

Flerø fuglearter som laksand, kvinand, stokkand, sangsvane, fosseskall og gråhegre har spesielt vinterstid oppholds- og næringsområder i åpne vassdrag, bl.a. i nedre deler av Stein-kjervassdraget (Ogna og Byaelva).

Fuglør er svært mobile og kan raskt skifte opphold mellom ulike vassdrag. Spesielt arter som laksand og gråhegre representører trolig en smittefare siden disse artene trolig kommer i kontakt med gyro gjennom infisert fisk de spiser. På den måten er det mulig at de kan spre parasitter som sitter i fjærdrakt, på nebb og bein, fra ett vassdrag til et annet.

Til nå er det imidlertid ikke påvist noen spredning av gyro der fugler har vært sannsynlige smittespredere. Man bør allikevel være klar over denne muligheten for spredning av parasitten som også er nevnt av Lund og Heggberget (1989).

5. LITTERATUR

- Dolmen, D (red.). 1986. Handlingsplan for tiltak mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* for 10-års perioden 1987-1996. **Direktoratet for Naturforvaltning, Fiskekontoret, Trondheim. Rapport. 42+28 s.**
- Dolmen, D (red.). 1988. Revidert handlingsplan mot lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. **Direktoratet for Naturforvaltning (DN), Fiskekontoret, Trondheim. 39 s.**
- Eide, O., Bruun, P. og T. Haukebø. 1992. Undersøkelser vedrørende lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Møre og Romsdal 1988, 1989, 1990 og 1991. Del Nordmøre. **Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr.3-1992. 318 s.**
- Eide, O., Bruun, P. og T. Haukebø. 1993. Undersøkelser vedrørende lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Møre og Romsdal 1992. Del Romsdal. **Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr.5-1993. 145 s.**
- Garnås, E. og C.L. Moresi. 1993. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* på Østlandet 1991-1992. **Fylkesmannen i Buskerud, miljøvernnavdelingen. Rapport nr.14-1993. 21 s. + vedlegg.**
- Haukebø, T og O. Eide. 1990. Undersøkelser vedrørende lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Møre og Romsdal 1988 og 1989. Del Sunnmøre. **Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Rapport nr.9-19902. 233 s.**
- Karlsen, L.R. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Finnmark fylke i 1989 og 1999. **Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernnavdelingen. Rapport nr.38. 40 s.**
- Lorentsen, Ø. og A. Rikstad. 1991. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1990. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernnavdelingen. Rapport nr.3-1991. 60 s.**
- Lorentsen, Ø. og A. Rikstad. 1992. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1991. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernnavdelingen. Rapport nr.2-1992. 68 s.**
- Lund, R. og T.G. Heggberget. 1989. Fjordvandring av laksunger, *Salmo salar* L.: Mulig spredningsvei for *Gyrodactylus salaris*. **Upublisert artikkell. 14 s. + vedlegg.**
- Mo, T.A. 1987. Undersøkelse av fisk for å påvise ektoparasitter i slekten *Gyrodactylus*. **Gyrodactylus undersøkelsene ved Zoologisk Museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr.3. 20 s.**
- Paulsen, L.I. 1990. Rapport fra overvåkingen av *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag i 1989. **Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernnavdelingen. Upublisert notat. 5 s.**

Paulsen, L.I. og A. Rikstad. 1989. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord- Trøndelag, miljøvernnavdelingen. Rapport nr.3-1989. 40 s.

Soleng, A. og T.A. Bakke. 1991. Salinitetstoleranse hos *G. salaris* under eksperimentelle betingelser. Foredrag: "Gyrodactylus workshop - forskning og overvåkning", arrangert av Universitetet i Oslo og Direktoratet for Naturforvaltning, Oslo 10-11. desember 1991.

Sæter, L. 1991. Overvåking av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* i Nordland i . Fylkesmannen i Nordland, miljøvernnavdelingen. Upublisert notat. 10 s.

6. VEDLEGG

6.1. *Gyrodactylus salaris* - historikk

- 1975:** Gyrodactylus salaris påvist første gang på laksunger i Lakselva i Misvær i Nordland. Studier av utviklingen i vassdraget viste en dramatisk reduksjon i antallet laksunger fra 1975 til 1977. Et gyro-angrep på laksunger av et slikt omfang i vassdrag var ikke beskrevet tidligere.
- 1979:** Første rotenonbehandling av gyroinfisert vassdrag - Vikja (Sogn).
- 1980:** Gyrodactylus-utvalg ble nedsatt. Bakgrunnen var bla. at parasitten i 1979 ble oppdaget i Skibotnelva, Rana og Vefsna. Utvalget avgjorde en innstilling samme år. Dette resulterte i etableringen av et Gyrodactylus-prosjekt.
- 1980:** Gyrodactylus påvist i Snåsa/Steinkjervassdraget (Byaelva og Ogna) og Figga (Nord-Trøndelag).
- 1983:** Gyrodactylus ble tatt med på listen over meldepliktige sykdommer i medhold av lov om tiltak mot sykdommer hos ferskvannsfisk. Dette fikk stor betydning for DN's handlingsmuligheter og forvaltning av laksevassdrag i infiserte områder, og arbeidet med å hindre spredning fra infiserte anlegg.
- 1986:** Første handlingsplan utarbeidet (Dolmen 1986). Målsettingen var å stoppe spredningen, innskrenke parasittens utbredelsesområde, evt. utrydde parasitten i løpet av en 10-årsperiode.
- 1988:** Revidert handlingsplan for perioden 1988-1991 (Dolmen 1988). Årsaken til revisjonen var forverringen av situasjonen med spredning av Gyrodactylus s. til Østlandsområdet, og at regnbueørret viste seg å fungere som vert for parasitten tilnærmet på lik linje med laks. I tillegg hadde det skjedd en spredning av parasitten til flere vassdrag innen det tidligere gyro-området.
- 1988:** Gyrodactylus s. påvist i Langsteinelva og Fættenelva i Nord-Trøndelag. Rotenonbehandling av elvene noen dager senere. Parasitten fortsatt påvist i Langsteinelva i oktober. Nye behandlinger i oktober samme år og i mars. Ingen gyro påviste etter dette tidspunkt.
- 1989:** DN bevilger 12 mill. kr til oppfølging av handlingsplanen (rotenonbehandling, overvåking, forskning)
- 1990:** DN bevilger omlag samme beløp som i 1989 til oppfølging av handlingsplanen.
- 1991:** DN bevilger omlag samme beløp som de to foregående år til oppfølging av handlingsplanen.
- 1992:** DN bevilger omlag samme beløp som de tre foregående år til oppfølging av handlingsplanen.

**6.2. Elver/vassdrag som ikke ble undersøkt i 1992, men som
ble undersøkt i 1991.**

6.2.1. Lakseførende vassdrag.

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune
Byaelva	128.B2	30.07	Steinkjer
Lundselva	128.3C0	10.05	Verdal
Ferga	138.AZ	14.06	Namdalsetid
Straumhyllelva	139.1	16.08	Namsos
Tavlåa	139.1	18.08	Namsos
Mølleelva	139.1	18.08	Namsos
Alteelva	140.8	25.08	Namsos
Valelva	143.1	13.06	Nærøy
Hafsfjordelva	143.4	02.10	Vikna
Sagelva/Vassdalselva	140.1	25.08	Namsos

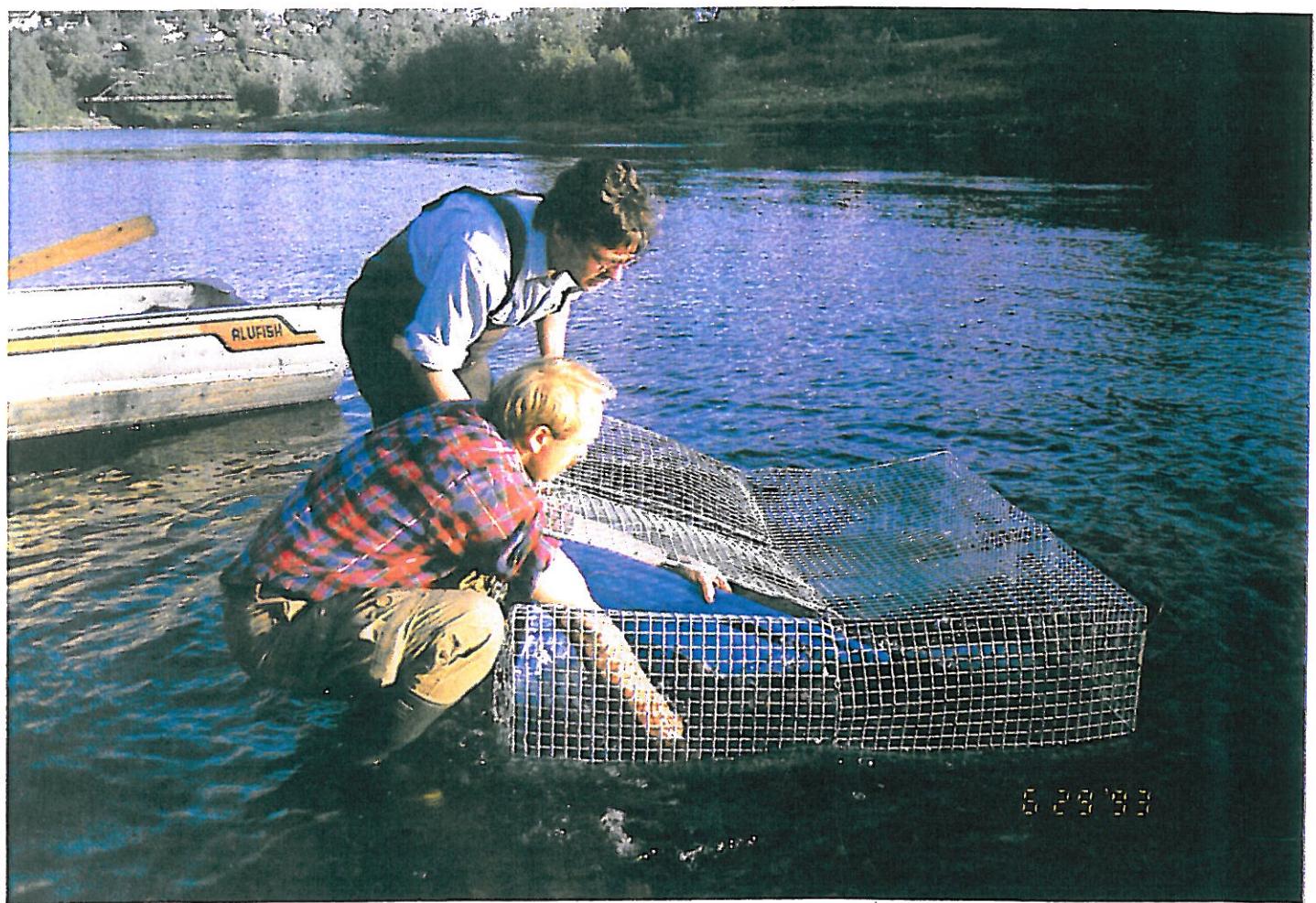
6.2.2. Vassdrag med eller i nærheten av settefiskanlegg.

Vassdrag	Nr	Dato	Kommune
Bjøråa	142.32Z	12.06	Høylandet
Follaelva	129.AZ	05.07	Verran

HITTL UTKOMMET I SAMME SERIE

- Nr 1-1983 *Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa*
- Nr 1-1984 *Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983*
- Nr 2-1984 *Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag*
- Nr 3-1984 *Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa*
- 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 blandt 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 *Jegerobervasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av "Sett elg" i N-T*
- Nr 5-1985 *Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21 - 28 april 1988*
- Nr 6-1985 *Fisket i Snåsavatnet i 1984. En spørreundersøkelse blandt grunneiere og fiskekortkjøperne*
- Nr 7-1985 *Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaring fra et prøveprosjekt i N-T skoleåret 1984-85*
- Nr 8-1985 *Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen*
- Nr 1-1986 *Erfaringer fra drift av minirenseanlegg "Klargetester Biodisc B2"*
- Nr 2-1986 *Fisk og forurensing i sidebekkene i Verdalselva*
- Nr 3-1986 *Fisket i Snåsavatnet 1985*
- Nr 4-1986 *Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blandt brukere av nettingteiner*
- Nr 5-1986 *Canadagås i Nord-Trøndelag*
- Nr 6-1986 *Forra-området i kommunene Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker. Forslag til vern*
- Nr 7-1986 *Lakseelver 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-Trondleag 1986*
- Nr 5-1987 *En forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985*
- 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 Jamtland og Norrland*
- Nr 9-1987 *Fiskeundersøkelser i Hoplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet*
- Nr 10-1987 *Affalls forbrenning 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. Vegledning 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 kommuneplan*
- Nr 1-1989 *Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernnetat*
- Nr 2-1989 *Fisk og forurensing i bekker i Inderøy kommune 1988*
- Nr 3-1989 *Overvåkning av lakseparasitten G.S. i Nord-Trøndelag*

- Nr 4-1989 Skogrydding – reduserer elgpåkjørsel (et effektivt tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog)
- Nr 5-1989 Fisk og forurensing i elver og bekker i Steinkjer 1988
- Nr 6-1989 Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet
- Nr 7-1989 Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag, foreløpige resultater fra 1989 og 1988
- Nr 8-1989 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 IKKE TRYKKET
- Nr 9-1989 Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984 – 1988
- Nr 10-1989 Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget – Årsrapport 1988
- Nr 11-1989 Vannkvalitet i Granavatn, Inderøy etter utsetting av regnbueørret
- Nr 12-1989 Restaureringsplan for Rognsmoen grustak
- Nr 13-1989 Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat 1989 Trondheimsfjorden – desember -89. Statusrapport
- Nr 1-1990 Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra N-T (perioden 1986–89)
- Nr 2-1990 Fisk og forurensing i bekker i Leksvik 1989
- Nr 3-1990 Fisk og forurensing i bekker og elver i Grong 1989
- Nr 4-1990 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering – bjørn 1986–1987
- Nr 5-1990 Tilslamming av Nesvatn, Levanger i 1989
- Nr 6-1990 Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdal?
- Nr 7-1990 Tindveden på Ørin. – Verdal kommune – forslag til skjøtsel (notat)
- Nr 1-1991 Elg i N-T
- Nr 2-1991 Havbeiteprosjektet i Oppløyelva på Salsbruket – årsrapport
- Nr 3-1991 Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i N-T i 1990
- Nr 4-1991 Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune
- Nr 5-1991 Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget 1989–90
- Nr 6-1991 Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1990
- Nr 1-1992 Fiskesperra i Figga
- Nr 2-1992 Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1991
- Nr 3-1992 Hammervatnet naturreservat
- Nr 4-1992 Studietur New Orleans, Weast Expo 92. Laget video av dette IKKE TRYKKET
- Nr 5-1992 Studietur Danmark 1991. Avfall og spesialavfall
- Nr 6-1992 Fisk og forurensing i Namsos 1991
- Nr 7-1992 Konferanse om samferdsel i Levanger kommune 6. november 1991
- Nr 8-1992 Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet
- Nr 1-1993 Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i N-T
- Nr 2-1993 Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1992
- Nr 3-1993 Overvåking av vannkvaliteten i Hotranvassdraget 1992
- Nr 4-1993 Hammervatnet fugletårn
- Nr 5-1993 Radioaktiv innhold i viltkjøtt i Nord-Trøndelag 1986–1992
- Nr 6-1993 "Viktige sjøfuglområder i Nord-Trøndelag"
- Nr 7-1993 "Overvåking av lakseparasitten, Gyrodactylus Salaris i N-T i 1992"
- Nr 8-1993 Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat
- Nr 1-1994 Sjøørret og laksevassdrag i Nord-Trøndelag
- Nr 2-1994 Aursunda
- Nr 3-1994 Hotranprosjektet i Levanger, fiskeundersøkelser i perioden 1990–1993
- Nr 4-1994 Overvåking i Hotranvassdraget 1993



Fiske etter levende stamlaks ved Guldbergaunet i Steinkjerelva.

(Foto: Anton Rikstad)