

542

# OPPDRAKSMELDING

Kartlegging av fiskebestandene  
i potensielle sjørøyevassdrag  
i Finnmark

Morten Halvorsen  
Martin-A. Svenning  
Øyvind Kanstad Hanssen



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

# Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Finnmark

Morten Halvorsen  
Martin-A. Svenning  
Øyvind Kanstad Hanssen

## NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

### NINA Fagrapport

### NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

Opplag: Normalt 300-500

### NINA Oppdragsmelding

### NIKU Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befæringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

### NINA•NIKU Project Report

Serien presenterer resultater fra begge instituttene prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

Opplaget varierer avhengig av behov og målgrupper.

### Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

Opplag: Varierer

### Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

Opplag: 1200-1800

I tillegg publiserer NINA og NIKU-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Halvorsen, M., Svenning, M-A. & Kanstad Hanssen, Ø: 1998. Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Finnmark - NINA Oppdragsmelding 542: 1-30

Tromsø, juni 1998

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0943-8

Forvaltningsområde: Fiskeøkologi

Rettighetshaver ©:

Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning  
NINA•NIKU

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon: forskningssjef: Kjell Einar Erikstad

NINA•NIKU, Tromsø

Design og layout: Øyvind Kanstad Hanssen

Sats: NINA•NIKU

Kopiering: Norservice

Opplag:150

Kontaktadresse:

NINA•NIKU, Avdeling for arktisk økologi

Storgata 24

9005 TROMSØ

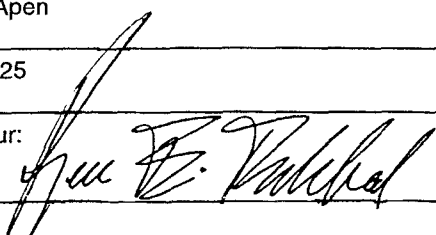
Tel: 77 60 68 80

Fax: 77 60 68 82

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 18325

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Kommuner i Finnmark

Direktoratet for naturforvaltning

## Referat

Halvorsen, M., Svenning, M-A. & Kanstad Hanssen, Ø. 1998. Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Finnmark. NINA oppdragsmelding 542:1-30.

I august og september 1997 ble fiskebestandene i 10 potensielle sjørøyevassdrag (med innsjøer) i Finnmark kartlagt. I tillegg ble ei potensiell sjørørretelv (Nyelva) undersøkt. Formålet med undersøkelsene var å kartlegge mengdeforholdet mellom sjøvandrende og stasjonære individer i de ulike vassdragene. Det ble påvist sjørøye i bare fem av de 10 vassdragene, selv om alle vassdragene tidligere var kategorisert som å ha "store bestander" av sjørøye. I Sommerheimvassdraget (Gamvik), Strandelvassdraget (Nordkapp) og Nedrevatnet i Lakselva (Porsanger), antar vi at nesten hele bestanden over en viss alder/størrelse er anadrom. I Ordovatn var bestanden splittet i en stasjonær og en sjøvandrende (anadrom) fraksjon. I Lille-Langfjordvassdraget var røyebestanden i utgangspunktet overbefolket, men det ble også fanget en del sjørøye. Da avstanden mellom Lille-Langfjordvassdraget og Sommerheimvassdraget er kun ca 5 km, kan det ikke utelukkes at sjørøya som ble fanget i Lille-Langfjordvassdraget har "feilvandret" fra nabovassdraget. I Mattiselva, Kongsfjordelva og Kibergselva er anadrom røye nå avhengig av å passere nyetablerte laksetrappet for å komme seg til en innsjø, noe som i de fleste tilfeller har vist seg å være vanskelig. I Jomfrudalselva er det en absolutt barriere før innsjøen, mens vandringsforholdene i Sandlandselva også antas å være vanskelige (> 4 % fall). Under garnfisket i de større kulpene i Nyelva (Nesseby) ble det fanget både stasjonær ørret og sjørørret. I tillegg ble det fanget noen få røyer, deriblant to sjørøyer, som kan ha vært «feilvandrere» fra andre vassdrag.

Emneord: Røye - stasjonær - sjøvandrende.

Morten Halvorsen, Martin-A. Svenning & Øyvind Kanstad Hanssen, Norsk institutt for naturforskning, Storgata 25, N-9005 Tromsø, Norge.

## Abstract

Halvorsen, M., Svenning, M-A. & Kanstad Hanssen, Ø. 1998. Status inventory of the fish populations in watercourses with possibilities of anadromous arctic charr. NINA oppdragsmelding 542:1-30.

In August and September 1997, ten watercourses with potential anadromous Arctic charr populations was surveyed. In addition, one potential sea trout river were investigated regarding the presence of sea-migrating fish. The aim of the survey was to study the relationship between the resident and the anadromous fraction of the different populations. The results show that there were sea charr in five of the ten possible watercourses. Previously, all ten watercourses had been classified as having «large populations» of sea charr. In three of the watercourses: Sommerheimvassdraget, Strandelvassdraget and Lake Nedrevatnet (Lakselva, Porsanger) all charr seem to migrate to the sea. In two cases; Lake Ordovatn and Lille-Langfjordvassdraget, there were both resident and anadromous individuals. In the latter case, the sea-migrating charr may have strayed» from the Sommerheimvassdraget watercourse, which is situated only 5 km from Lille-Langfjordvassdraget. Although fish ladders have been built to facilitate the migration from the sea to a lake, in three of these rivers (Mathiselva, Kongsfjordelva and Kibergselva) no sea charr were found. In the other two, migration was impossible (Jomfrudalselva) or very difficult due to a steep gradient (> 4 %, Sandlandselva). By fishing in larger pools in River Nyelva (Nesseby municipality), both resident and sea-migrating trout were caught. A few charr were also caught, among them two sea charr, but these had probably strayed from other watercourses.

Keywords: Arctic charr - resident - anadromous

Morten Halvorsen, Martin-A. Svenning & Øyvind Kanstad Hanssen, Norwegian Institute of Nature Research, Storgata 25, N-9005 Tromsø, Norway.

## Forord

I Norge er sjørøye bare naturlig forekommende i de tre nordligste fylkene. Videre har det vært antatt at de aller beste sjørøyevassdragene i landet fins i Finnmark. Imidlertid har få av disse potensielle sjørøyevassdragene vært undersøkt, slik at en med sikkerhet har kunnet fastslå hvorvidt sjørøye var tilstede eller ikke. Undersøkelser de senere år i flere vassdrag i Nordland og Troms har vist at sjørøye fins i langt færre vassdrag enn tidligere antatt. Dette gjelder også for vassdrag med gode vandringsmuligheter mellom ferskvann og saltvann.

Mangelen på kartlegging har ført til at de ulike vassdragenes naturfaglige verdi og betydning som sjørøyevassdrag har vært dårlig kjent, noe som bl.a. har medført at forvaltningsregimene (fiskereglene) har vært dårlig fundert.

I denne rapporten foreligger resultatene fra en fiskeøkologisk kartlegging av 10 potensielle sjørøyevassdrag og ei ørretelv i Finnmark. Siden kommunene etterhvert har overtatt deler av fiskeforvaltningen, er det i dette tilfelle de som er oppdragsgivere. De fleste kommunene mangler imidlertid fiskeøkologisk kompetanse, og NINA-Tromsø ble derfor engasjert til å gjennomføre undersøkelsene.

Feltarbeidet ble utført i august og september 1997 av Rune Muladal og Espen Ottem. Undersøkelsen ble finansiert gjennom tilskudd til kommunal fiskeforvaltning via Fylkesmannen i Finnmark og ved direkte tilskudd til rapporteringen fra Direktoratet for Naturforvaltning. Vi takker herved oppdragsgiverne og bidragsyterne, samt alle personer som hjalp til i felt.

Morten Halvorsen  
(prosjektleder)

## Innhold

Referat.....	3
Abstract.....	3
Forord.....	4
1. Innledning.....	5
2. Områdebeskrivelse.....	6
3. Metoder.....	7
4. Resultater.....	8
4.1 Mattiselva, Alta kommune.....	8
4.2 Kongsfjordelva, Berlevåg kommune.....	10
4.3 Ordo/Vesterelva/Syltefjordelva, Båtsfjord kommune.....	12
4.4 Lille-Langfjordvassdraget, Gamvik kommune .....	14
4.5 Sommerheimvassdraget Gamvik kommune.....	16
4.6 Jomfrudalselva, Loppa kommune.....	18
4.7 Sandlandselva, Loppa kommune.....	20
4.8 Nyelv, Nesseby kommune.....	22
4.9 Strandelvassdraget, Nordkapp kommune	24
4.10 Lakselva, Porsanger kommune.....	26
4.11 Kibergselva, Vardø kommune.....	28
6. Referanser.....	30

# 1 Innledning

I følge DN-notat nr. 1-1995 (Anon. 1995) er det i Finnmark registrert 71 vassdrag med bestander av anadrome (sjøvandrende) laksefisk. DN-notatet inneholder antatt bestandsstatus for laks, sjørørret og sjørøye, basert på Fylkesmannens vurdering (kategorisering) av de ulike vassdragene i fylket. I Finnmark er det oppgitt at 48 vassdrag (68 %) har sjørøye. De fleste vassdragene (n = 42) er oppgitt å inneha "store bestander", fire vassdrag oppgis å ha "små bestander", mens to vassdrag har "truede bestander". Fra tiden før 1997 eksisterer det imidlertid sikre data fra kun tre sjørøyevassdrag i Finnmark, der sikre metoder for påvisning av sjørøye er benyttet. Dette gjelder Halselva i Alta (Strand & Heggeberget 1994), Stovvatnet i Hammerfest (Rikardsen et al. 1997) og Vassdalsvatnet i Loppa (Christensen 1995). I disse tre vassdragene er dokumentasjonen basert på vandringsfeller.

Den foreliggende undersøkelsen tok primært sikte på å vurdere forekomsten eller betydningen av sjørøye (og sjørørret) i 11 vassdrag i Finnmark, samt anslå mengdeforholdet mellom stasjonære og sjøvandrende individer. De fleste (10) av vassdragene har en innsjø som antas å være tilgjengelig for sjøvandrende laksefisk, mens ett vassdrag (Nyelva i Nesseby) kun har elveloner. De 10 førstnevnte vassdragene er oppgitt å ha store bestander av sjørøye (Anon. 1995).

Fire av de undersøkte vassdragene: Mattiselva i Alta, Kongsfjordelva i Berlevåg, Strandelva i Nordkapp og Lakselva i Porsanger er påvirket av vasskraftreguleringer, og i tre av vassdragene: Mattiselva, Kongsfjordelva og Kibergselva i Vadsø er det bygd laksetrapp for å gi fisken adgang til en innsjø. Det er imidlertid ingen garanti for at det finnes sjørøye i disse vassdragene, da det fins få eller ingen dokumentasjoner på at trappebygging har initiert sjøvandring hos stasjonær røye.

## 2 Områdebeskrivelse

Undersøkelsen ble utført i til sammen 11 vassdrag i Finnmark, fordelt på kommunene Alta (1), Berlevåg (1), Båtsfjord (1), Gamvik (2), Loppa (2), Nesseby (1), Nordkapp (1), Porsanger (1) og Vardø (1) (**figur 1**).



**Figur 1** Kart over Finnmark fylke med markeringer for de undersøkte vassdragene (1-Mattiselva, 2-Kongsfjordelva, 3-Ordo/Syltefjordelva, 4-Lille-Langfjordvassdraget, 5-Sommerheimvassdraget, 6-Jomfrudalselva, 7-Sandlandselva, 8-Nyelv, 9-Strandelvassdraget, 10-Lakselva og 11-Kibergselva).

### 3 Metoder

Ved undersøkelsene benyttes standardiserte limnologiske og fiskeribiologiske metoder. Dybdeforholdene i innsjøene ble kartlagt ved hjelp av ekkolodd, både som grunnlag for å bestemme garnsettingen, og fordi innsjøens form (morfologi) kan ha betydning for hvor stor del av bestanden som blir sjørøye (Kristoffersen et al. 1994). Vanntemperaturen ble målt på ulike dyp, samt at siktedyp og vannfarge ble registrert.

Til innfangning av fisk ble det benyttet både oversiktsgarn og standard garn. Oversiktsgarna er 40 m lange og sammensatt av åtte forskjellige maskevidder (10, 12.5, 15, 18.5, 22, 26, 35 og 45 mm). Bunnarna er 1.5 m dype, mens flytegarna er 4 m dype. Standardgarna er 25 m lange og 1.5 m dype, og med fast maskevidde (21, 26, 29 eller 35 mm).

Antall garn som ble benyttet, ble bestemt ut fra innsjøens areal og dybdeforhold. I de fleste tilfeller ble det satt seks oversiktsgarn (bunnarn) enkeltvis fra land og ned til maks. 10 m dyp (litoralt), seks oversiktsgarn (bunnarn) fra 10-20 m dyp (profundalt), samt ytterligere fire standard garn (vanligvis profundalt). I innsjøer dypere enn 10 m ble det i tillegg satt to flytegarn (oversiktsgarn) i de frie vannmassene (pelagisk).

Fangststed for hver fisk ble registrert (litoralt, profundalt eller pelagialt). Fisken ble videre lengdemålt til nærmeste mm (naturlig lengde), og veid på digitalvekt med nøyaktighet 1 g. Kjønn og modningsgrad ble bestemt etter en modifisert Sømmes skala (Sømme 1941). Kjøttfarge ble klassifisert etter tre fargevarianter: rød, lys rød og hvit. Cyster av måsemakk (*Diphyllbothrium dendriticum*) og fiskandmakk (*D. ditremum*) ble registrert. I rapporten er disse to artene slått sammen og kalt bendelmakk, samt at infeksjonen er vurdert subjektivt som liten, middels eller sterk. I tillegg ble det registrert eventuelle infeksjoner av de marine parasittene 1) sortprikk (*Cryptocotyle lingua*), 2) kveis (*Anisakis* spp.) og 3) lakselus/bitt (*Lepeophtheirus salmonis*). Fisk (røye) med marine parasitter er *sikre sjørøyer*, og tilsvarende metode brukes for ørret/sjørørret.

For å forvalte en fiskebestand er det et minstekrav at en kjenner sammenhengen mellom fiskens størrelse (lengde) og dens kjønnsmodningsstatus. Vi har definert *lengde ved kjønnsmodning*, som lengden (i cm) der 50 % av alle hofiskene er kjønnsmodne, dvs. skal gyte inneværende høst. I de fleste sjørøyebestandene er lengde ved kjønnsmodning omlag 30-35 cm (Kristoffersen et al. 1994). I denne undersøkelsen har vi valgt å karakterisere bestander med lengde ved kjønnsmodning over 30 cm som gode, fra 25-30 cm som middels/akseptable og mindre enn 20 cm som dårlige (overbefolkede). I de

usikre bestandene vil lengde ved kjønnsmodning være mellom 20-25 cm, og her bør andre kriterier også benyttes. Vi har derfor også antatt at sikre stasjonære individer er kjønnsmoden fisk mindre enn 25 cm som ikke har marine parasitter.



## 4. Resultater

lengde. Infeksjonen av bendelmakk var relativt lav hos begge artene.

### 4.1 Mattiselva, Alta kommune

Mattiselva har et nedslagsfelt på ca 325 km<sup>2</sup>, og munner ut i Kåfjorden, ca 20 km vest for Alta (kart 1834 I). Vassdraget består av en innsjø, Mattisvatnet (64 moh), og til sammen ca 15 km elvestrekning. Utløpselva fra Mattisvatnet utgjør ca 3 km av elvestrekningen. Ca 1 km fra havet er det en foss, hvor det er bygd ei laksetrapp med mer enn 90 kulper. Trappa starter i en demning som er en del av et elvekraftverk, og en stor del av vannføringen kjøres ut i Kåfjorden på innersiden av E6. Elva er kartlagt tidligere (se Halvorsen 1987). Mattisvatnet har et overflateareal på 0.8 km<sup>2</sup>, og et maksimalt dyp på ca 35 m. Innsjøen ble prøvefisket 14-15.09.97.

Fangsten ble 351 røye, 150 ørret og 20 lake. Ingen av ørretene eller røyene hadde med sikkerhet vært i havet.

#### Røye

De fleste røyene ble fanget profundalt (n = 273), mens 59 ble fanget litoralt og 19 pelagialt. De fleste var hvite i kjøttet (n = 321), mens resten var lys rød (n = 30). Hovedmengden av røyene hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk (n = 214), mens 106 var fri, og 10 hadde middels infeksjon. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.84.

De fleste røyene (88 %) var mindre enn 25 cm (**figur 2**). Lengde ved kjønnsmodning ble vurdert til å være omlag 25-30 cm. Blant 150 hofisk og 158 hannfisk mindre enn 25 cm, var 2 hofisk og 36 hannfisk kjønnsmodne. Av 25 hofisk og 18 hannfisk større enn 25 cm, var 9 hanner og 9 hofisk modne.

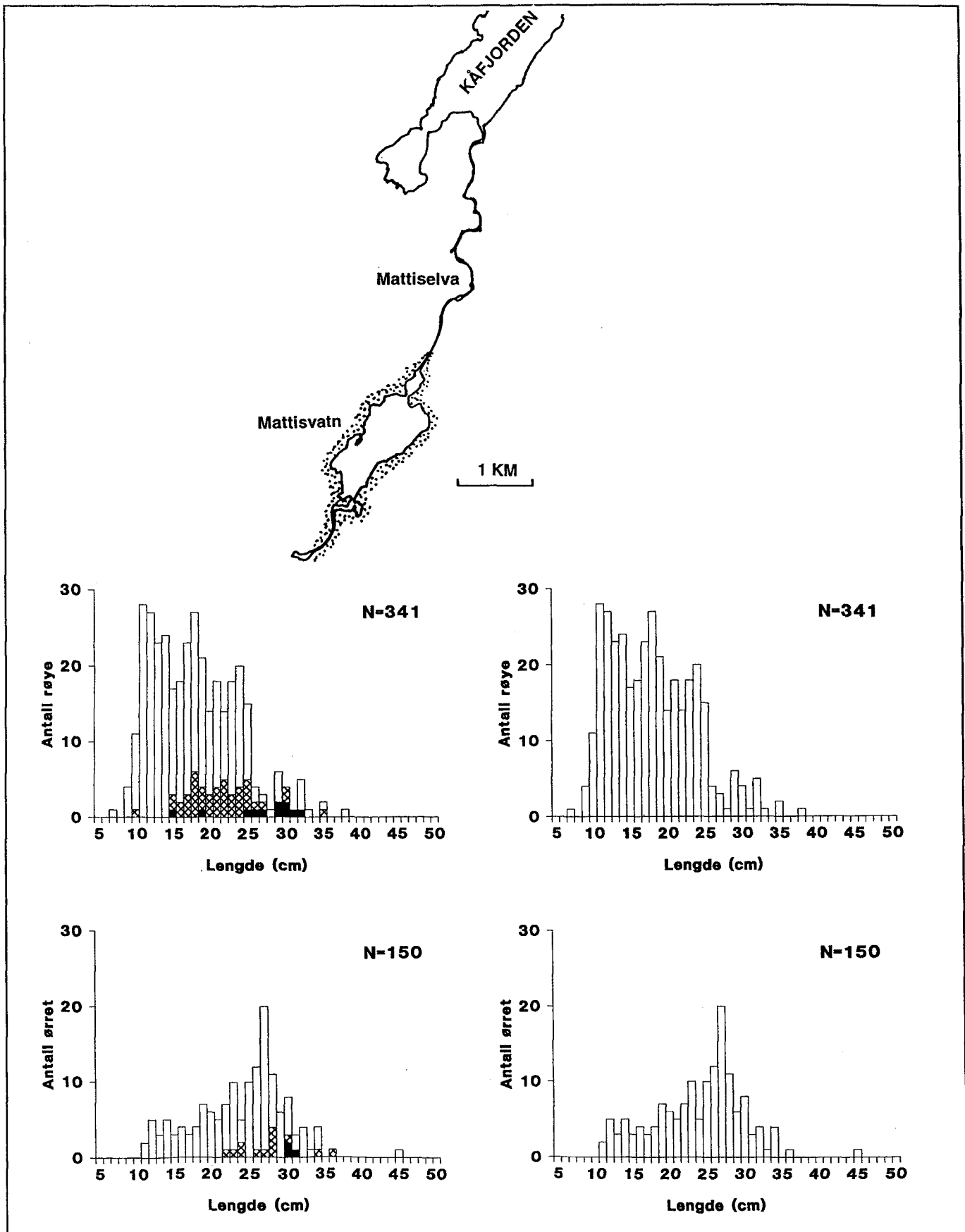
#### Ørret

De fleste ørretene ble fanget profundalt (n = 115), mens 31 ble fanget litoralt og 4 pelagialt. Størsteparten av ørretene hadde hvit kjøttfarge (n = 117), mens 33 var lys rød. Infeksjonsgraden av bendelmakk var liten hos de fleste (n = 93), mens 54 var fri og 3 hadde middels. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.93.

Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm. Alle modne hanner (n=13) var større enn 20 cm og alle modne hunner (n=3) var større enn 28 cm.

#### Konklusjon

Det ble ikke påvist sikre sjøvandrende individer i Mattisvatnet, verken av ørret eller røye. Røyebestanden vurderes som middels god. Det ble likevel fanget påfallende få individer større enn 25 cm, noe som tyder på relativt hard beskatning på denne størrelsesgruppen. Andel kjønnsmodne individer var imidlertid lav, og bestanden kan ikke sies å være overbefolket. Ørreten var relativt storvokst, og kjønnsmodnet ikke før ved ca 30 cm's



**Figur 2** Lengdefordeling av garnfanget røye og ørret fra Mattisvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.2 Kongsfjordelva, Berlevåg kommune

Kongsfjordvassdraget har et nedslagsfelt på ca 280 km<sup>2</sup>, og munner ut i Austerbotn, øst for Berlevåg (kart 2336 II). Deler av vassdraget er regulert (Kongsfjordreguleringen). Den delen av vassdraget som kan utnyttes av sjøvandrende laksefisk består av en liten innsjø, Buetjernet (0.7 km<sup>2</sup>, 138 moh), og ca 11 km elvestrekning nedstrøms fra denne. I elva er det to laksetrappert (ferdig 1958), som begge ligger ca 8 km fra elvemunningen i havet. Elva er kartlagt tidligere (se Halvorsen 1987).

Buetjernet ble prøvofisket 05-06.09.97. Innsjøen har et maksimalt dyp på ca 10 m. Siktedyptet var 7 m og vannfargen var grønn. Vanntemperaturen var relativt konstant gjennom hele vannsøyla (12.0 °C i overflata og 11.7 °C på bunnen).

Det ble fanget 44 ørret og 9 røyer. Ingen av disse hadde med sikkerhet vært i havet.

### Ørret

De fleste røyene (n = 27) hadde hvit kjøttfarge, mens 10 var lys rød og 7 var rød. Infeksjonsgraden av bendelmakk var liten hos de fleste individene (n = 21), mens resten var middels (n = 11) eller sterkt (n = 12) infisert. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.91.

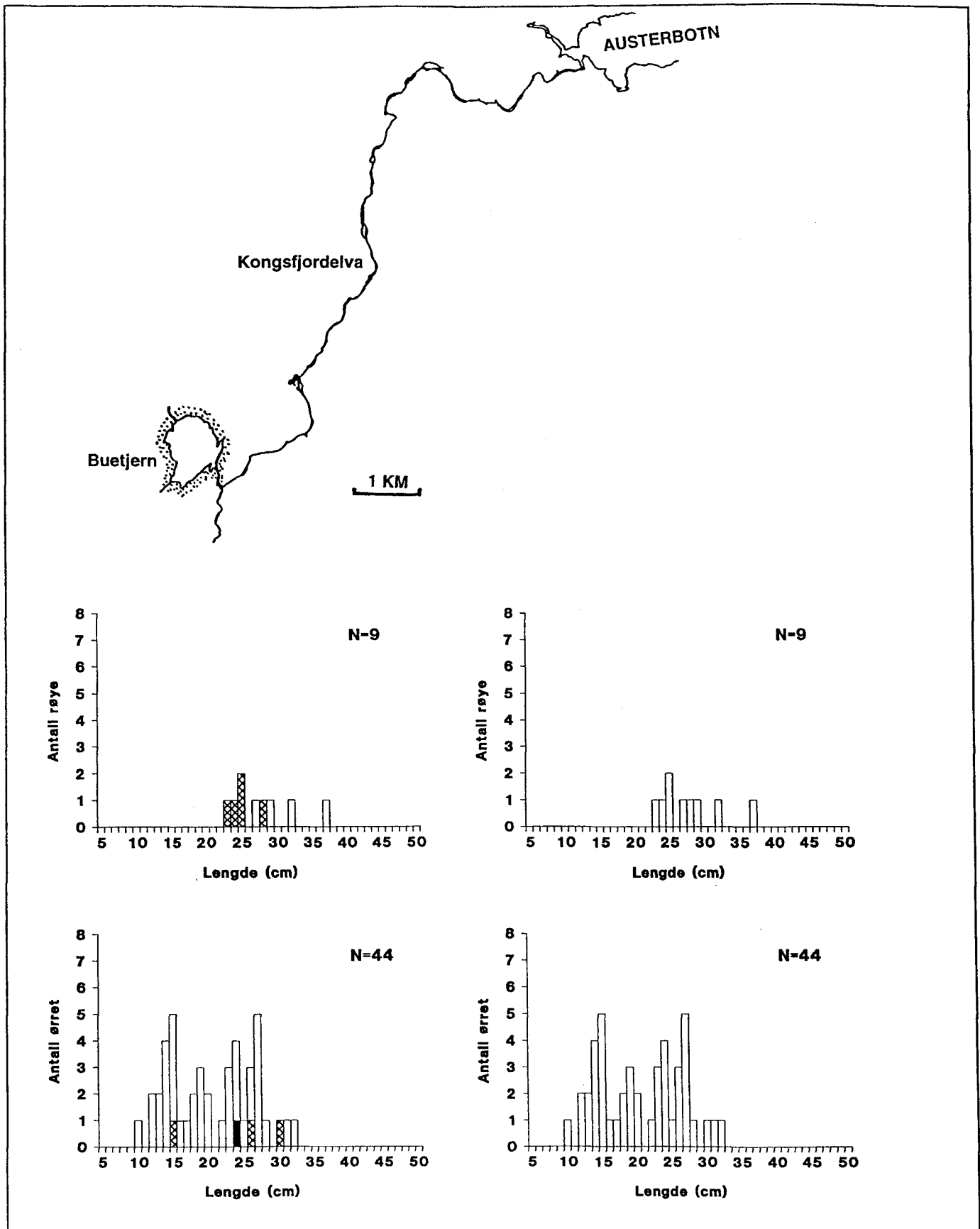
Lengde ved kjønnsmodning er trolig større enn 25 cm (**figur 3**). Blant 18 hofisk og 13 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun en hannfisk og en hofisk kjønnsmodne. Av 7 hofisk og 4 hannfisk større enn 25 cm, var kun 2 hannfisk modne.

### Røye

Hovedmengden av ørretene hadde lys rød kjøttfarge (n = 7), mens en var rød og en var hvit. De fleste ørretene hadde sterk infeksjonsgrad av bendelmakk (n = 7), mens en hadde liten og en var fri. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.01. To av hannfiskene mindre enn 25 cm var kjønnsmodne, mens 3 hannfisk større enn 25 cm var modne.

### Konklusjon

I Buetjernet i Kongsfjordelva ble det ikke påvist sjøvandrende individer av verken ørret eller røye. For å komme til Buetjernet må fisken passere to laksetrappert. Buetjernet har dermed ikke vært tilgjengelig for sjøvandrende fisk i lang tid. Det kan imidlertid ikke utelukkes at en del sjørøye/sjørøret overvintret i større kulper i elva.



**Figur 3** Lengdefordeling av garnfanget røye og ørret fra Buetjern (Kongsfjordelva) høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

### 4.3 Ordo/Vesterelva/Syltefjordelva, Båtsfjord kommune

Ordovassdraget har et nedslagsfelt på ca 406 km<sup>2</sup>, og munner ut i Syltefjorden (kart 2335 I, 2436 II, III). Ordovatnet ligger ca 215 moh, mens utløpselva er ca 40 km lang. Innsjøen har et overflateareal på 2.2 km<sup>2</sup>, og er dominert av grunne områder, og med et maksimalt dyp på ca 18 m. Ordovatn ble prøvefisket 08-09.09.97. Temperaturen var konstant ned gjennom vannsøyla (11.0°C i overflata og 10.9°C på 13 m). Siktedypet var ca 5 m, og vannfargen var grønn.

Fangsten bestod av 162 røyer, hvorav 6 fisk var infisert med marine parasitter, dvs var sikre sjørøyer. Blant disse hadde 5 individer lakselus/bitt, mens 2 hadde kveis (**figur 4**).

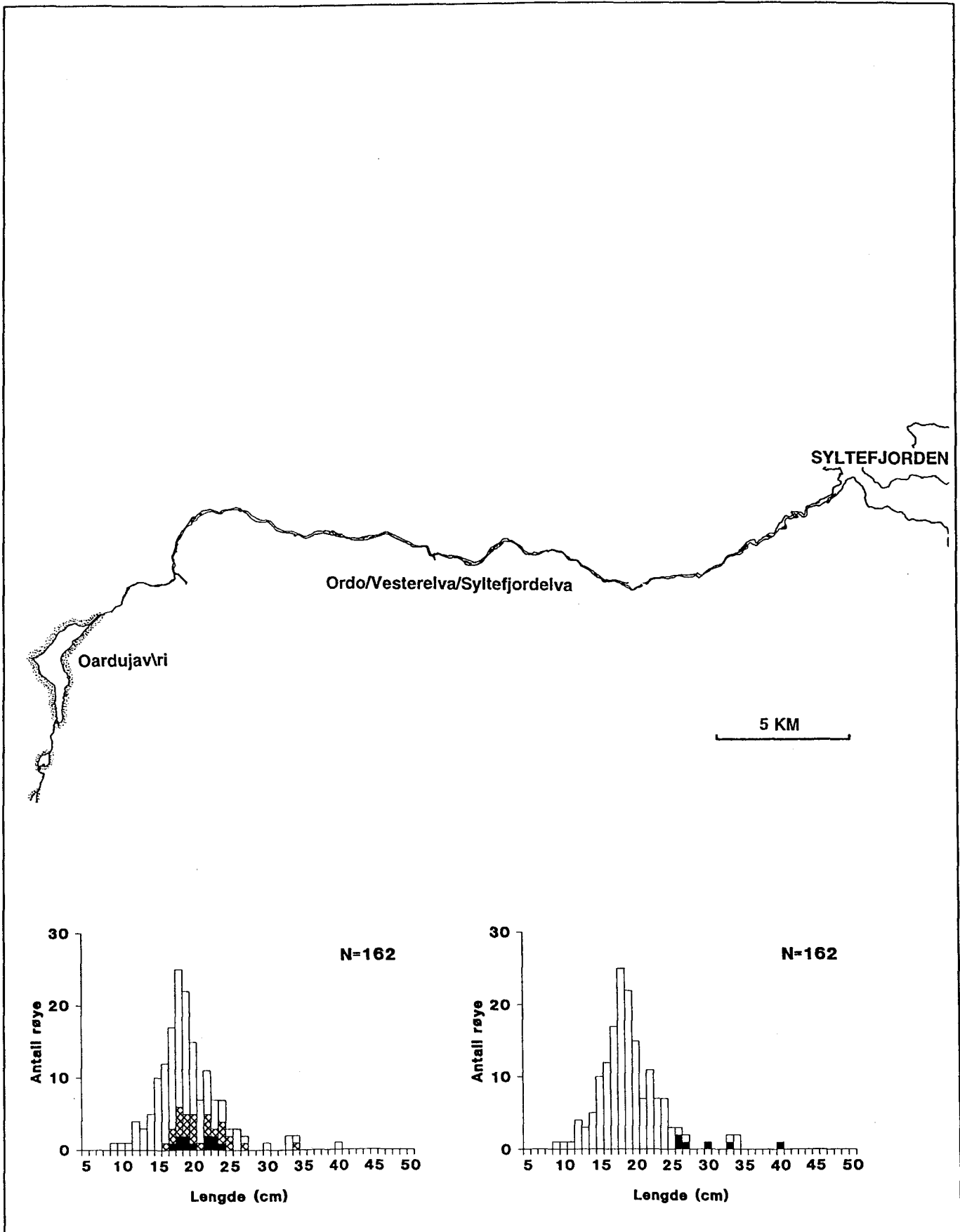
Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n = 145), lys rød hos 12 og rød hos 5 fisk. Hovedmengden hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk (n = 81), mens 30 hadde middels, 7 hadde sterk infeksjonsgrad og 44 var fri. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.87.

Fem av de seks sikre sjørøyene var røde eller lyse røde i kjøttet, kun to hadde bendelmakk. Kondisjonsfaktoren hos sjørøya var 1.0.

Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette. En del av røyene var kjønnsmodne allerede ved en lengde på ca 20-25 cm (sikre stasjonære), mens en del individ større enn 25 cm var umodne (inkludert sjørøyene). Blant 91 hofisk og 57 hannfisk mindre enn 25 cm, var 11 hofisk og 22 hannfisk kjønnsmodne. Av 10 hofisk og 4 hannfisk større enn 25 cm, var kun 4 hannfisk modne.

#### Konklusjon

Røyebestanden i Ordo ser ut til å være delt i en stasjonær og en anadrom (sjøvandrende) fraksjon. Utløpselva er ca 40 km lang, og dette er blant de vassdragene i Norge der sjørøya må vandre lengst for å komme til en innsjø.



**Figur 4** Lengdefordeling av garnfanget røye fra Oardujavri høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.4 Lille-Langfjordvassdraget, Gamvik kommune

Lille-Langfjordvassdraget har et nedslagsfelt på ca 13 km<sup>2</sup>, og munner ut vest i Tanafjorden, ca 6 km nordøst for Nervei (kart 2236 II). Vassdraget består av en liten innsjø, Lille-Langfjordvatnet (0.05 km<sup>2</sup>, 5 moh), ei kort utløpselv på ca 0.1 km, og ei innløpselv med lengde 1-2 km. Innsjøen ble prøvefisket 03-04.09.97.

Fangsten ble 310 røye. Av disse hadde 22 fisk med sikkerhet vært i havet (sikre sjørøyer) (**figur 5**). En av sjørøyene hadde sortprikk, 16 hadde lakselus/bitt og 19 hadde kveis.

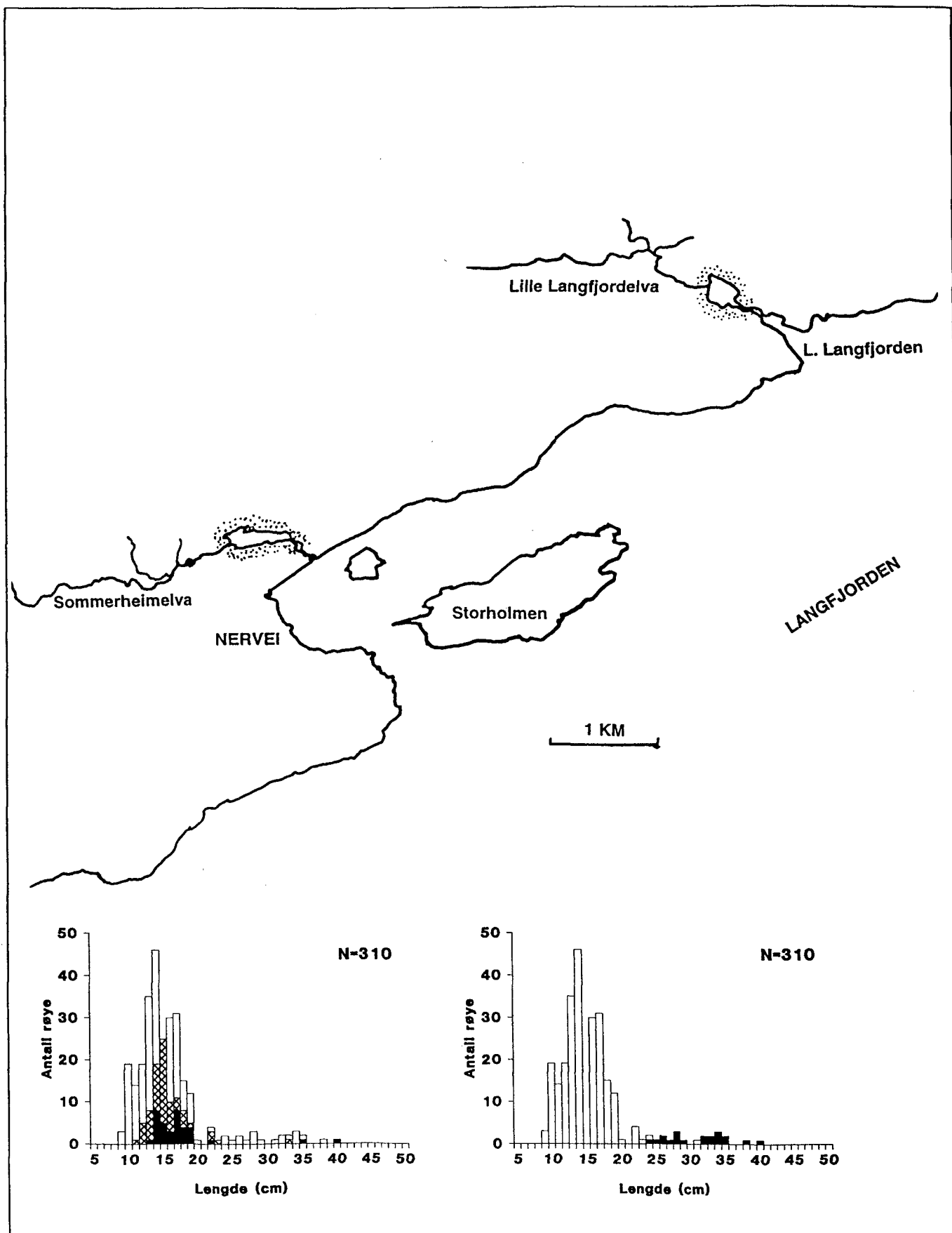
Ingen av fiskene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n = 288), lys rød hos 8 og rød hos 14. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.76.

De sikre sjørøyene var røde (n =13) eller lys røde (n =7) og kun to var hvite i kjøttet. Kondisjonsfaktoren hos sjørøya var 0.93.

Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette, for bestanden ser ut til å være todelt. En gruppe kjønnsmodnet ved en lengde på ca 18-20 cm (sikre stasjonære), og en annen gruppe ved ca 35 cm's lengde (sjørøye). Blant 165 hofisk og 123 hannfisk mindre enn 25 cm, var 34 hofisk og 62 hannfisk kjønnsmodne. Av 15 hofisk og 7 hannfisk større enn 25 cm, var 5 hofisk og 4 hannfisk modne. Av de 22 sikre sjørøyene var det 5 modne individer.

### Konklusjon

Røyebestanden i Lille-Langfjordvassdraget ser ut til å være svært tett. Bestanden er splittet, med en stor stasjonær fraksjon og en liten anadrom fraksjon. Siden avstanden til Sommerheimvassdraget bare er ca 5 km, kan det ikke utelukkes at sjørøyene som ble fanget i Lille-Langfjordvassdraget har vandret ut fra nabovassdraget ("feilvandrere").



**Figur 5** Lengdefordeling av garnfanget røye fra Lille- Langfjordvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.



## 4.5 Sommerheimvassdraget, Gamvik kommune

Sommerheimvassdraget har et nedslagsfelt på ca 23 km<sup>2</sup>, og munner ut ca 1 km nord for Nervei, vest i Tanafjorden (kart 2236 II). Vassdraget består av en liten innsjø (0.1 km<sup>2</sup>, 8 moh) og ei utløpselv som er ca 0.2-0.3 km lang. Prøvefisket ble utført 03-04.09.97. Innsjøen var maksimalt 9 m dyp, mens siktedypet var minst 9 m og vannfargen var lys grønn. Vanntemperaturen var relativt konstant gjennom hele vannsøyla (10.7 °C i overflata og 10.1 °C på bunnen).

Fangsten ble 145 røyer og 3 ørret. Blant disse var det 37 sikre sjørøyer. Tre av sjørøyene hadde sortprikk, mens 25 hadde lakselus/bitt og 26 hadde kveis (**figur 6**). Pga det lave antallet ørret, blir kun røya omtalt videre.

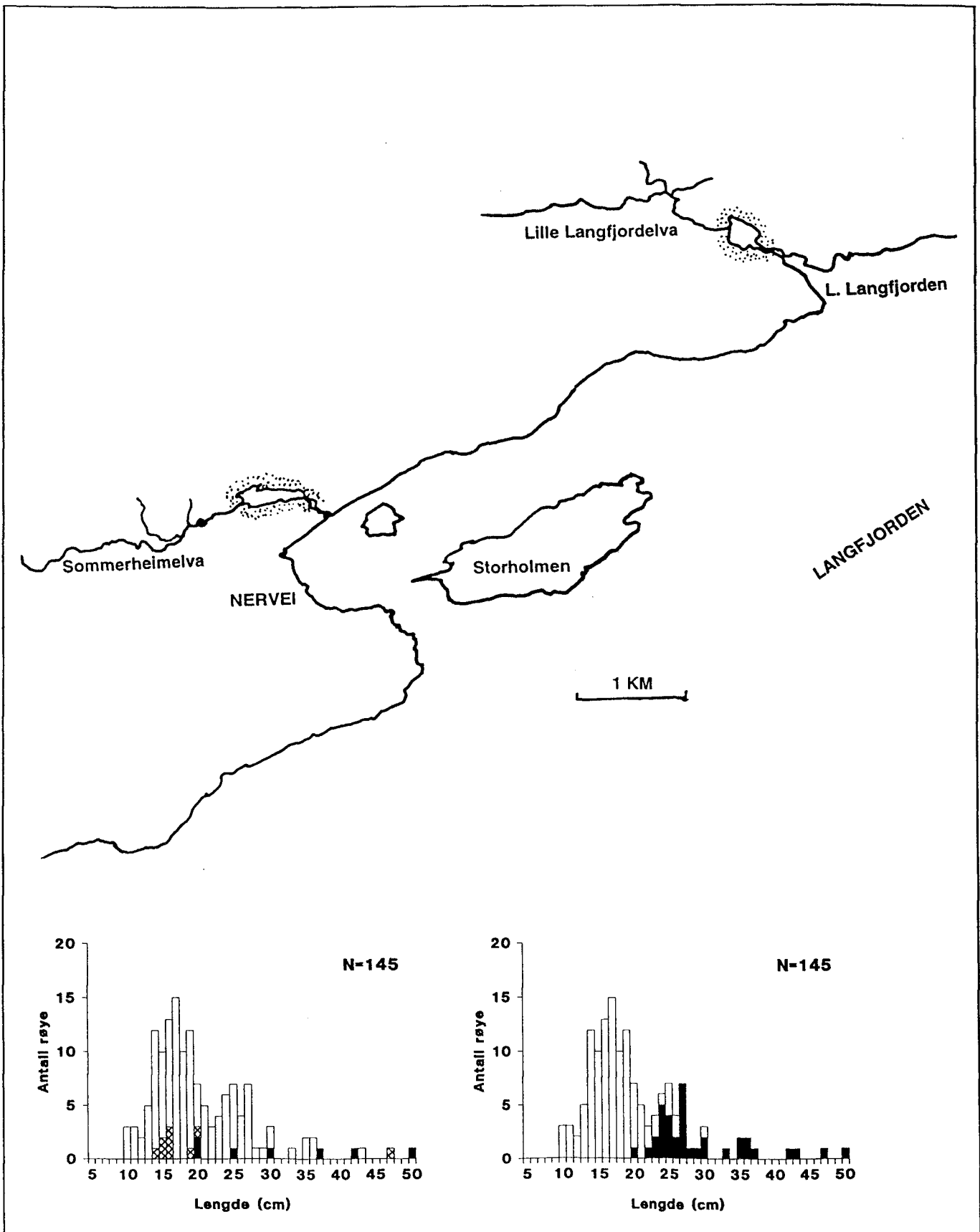
Ingen av røyene hadde bendelmakk. De fleste hadde hvit kjøttfarge (n = 105), mens 14 var lys rød og 26 var rød. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.83.

De sikre sjørøyene var røde (n = 22) eller lys røde (n = 12) i kjøttet, mens kun 3 var hvit. Kondisjonsfaktoren hos sjørøya var 0.98.

Lengde ved kjønnsmodning var minst 35 cm. Blant 78 hofisk og 32 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun 2 hofisk og 8 hannfisk kjønnsmodne. Av 26 hofisk og 9 hannfisk større enn 25 cm, var 6 hofisk og en hannfisk modne. De kjønnsmodne hofiskene var fra 20 til 50 cm.

### Konklusjon

Sommerheimvassdraget ser ut til å ha en tett bestand av røye. Vi antar at omlag hele bestanden over en viss alder vandrer ut i sjøen (blir sjørøye), med unntak av noen få tidlig kjønnsmodne hannfisk. Røya var storvokst og fri for bendelmakk.



**Figur 6** Lengdefordeling av garnfanget røye fra Sommerheimvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

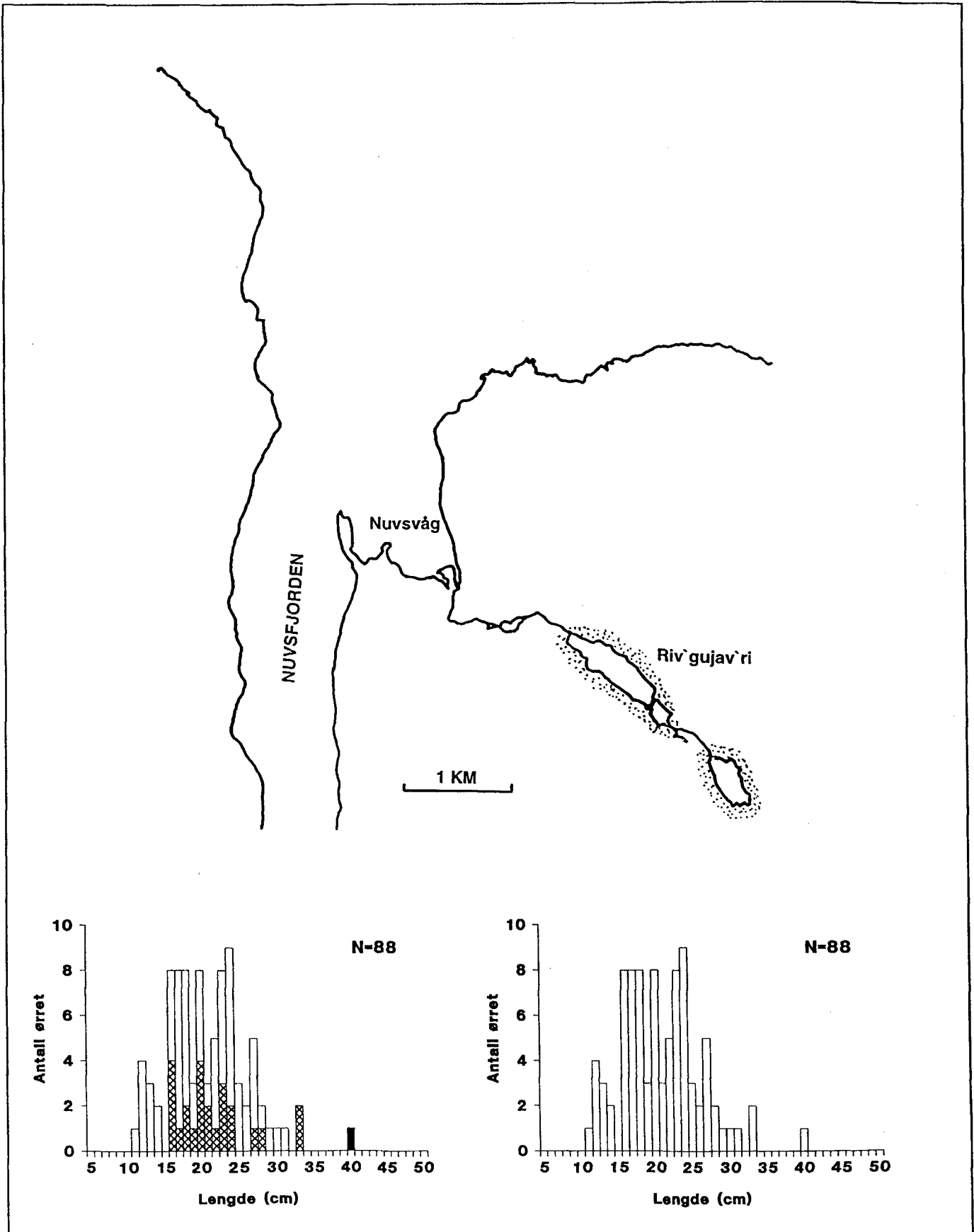
## 4.6 Jomfrudalselva, Loppa kommune

Jomfrudalselva har et nedslagsfelt på ca 16 km<sup>2</sup>, og munner ut på østsiden av Nuvsfjorden (kart 1735 I & II). Vassdraget består av to innsjøer, og ei kort utløpselv som er ca 2 km lang. Ca 1 km fra havet er det et vandringshinder som hindrer fisk i å vandre opp i innsjøene. Riv`gjav`ri, som ble prøvefisket 17-18.09, ligger 122 moh. Den hadde et maksimalt dyp på ca 16 m, mens siktedypet var ca 7 m og vannfargen var grønn. Vanntemperaturen avtok jevnt fra 8.5 °C i overflata til 6.9 °C på bunnen.

Fangsten ble 88 ørret. Ingen av ørretene hadde bendelmakk. Kjøttfargen var hvit hos de fleste (n = 59), lys rød hos 26 og rød hos 3 fisk. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.89. Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm (**figur 7**). Blant 70 fisk mindre enn 25 cm var 20 hannfisk kjønnsmodne. Av 18 fisk større enn 25 cm var en hofisk og 4 hannfisk modne.

### Konklusjon

I Jomfrudalsvassdraget er oppvandring til innsjøen ikke mulig. Det korte elvestykket på nedsiden av fossen kan heller ikke gi plass til vesentlig med anadrome laksefisk. Innsjøen ser ut til å inneha en svært god ørretbestand, med rød kjøttfarge, fri for bendelmakk og som kjønnsmodner ved høy kroppsstørrelse.



**Figur 7** Lengdefordeling av garnfanget ørret fra Riv`gjav`ri høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.7 Sandlandselva, Loppa kommune

Sandlandselva har et nedslagsfelt på ca 27 km<sup>2</sup>, og munner ut i Søndre Bergsfjord ved Sandland (kart 1735 III & IV). Vassdraget består av Sandlandsvatnet (42 moh), og ei kort utløpselv på ca 1 km. Sandlandsvatnet har et maksimalt dyp på ca 16 m, et siktedyp på 8 m og vannfargen var grønn. Temperaturen var konstant fra overflata og ned til bunnen (8.3 °C). Innsjøen ble prøvefisket 20.-21.09.97

Fangsten ble 58 ørret og 10 røyer. Ingen av disse hadde med sikkerhet vært i havet.

### Ørret

De fleste ørretene (n = 40) var fri for bendelmakk, mens 18 fisk hadde liten infeksjonsgrad. Kjøttfargen var hvit hos halvparten av fiskene (n = 29), lys rød hos 16 og rød hos resten (n = 13). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.94.

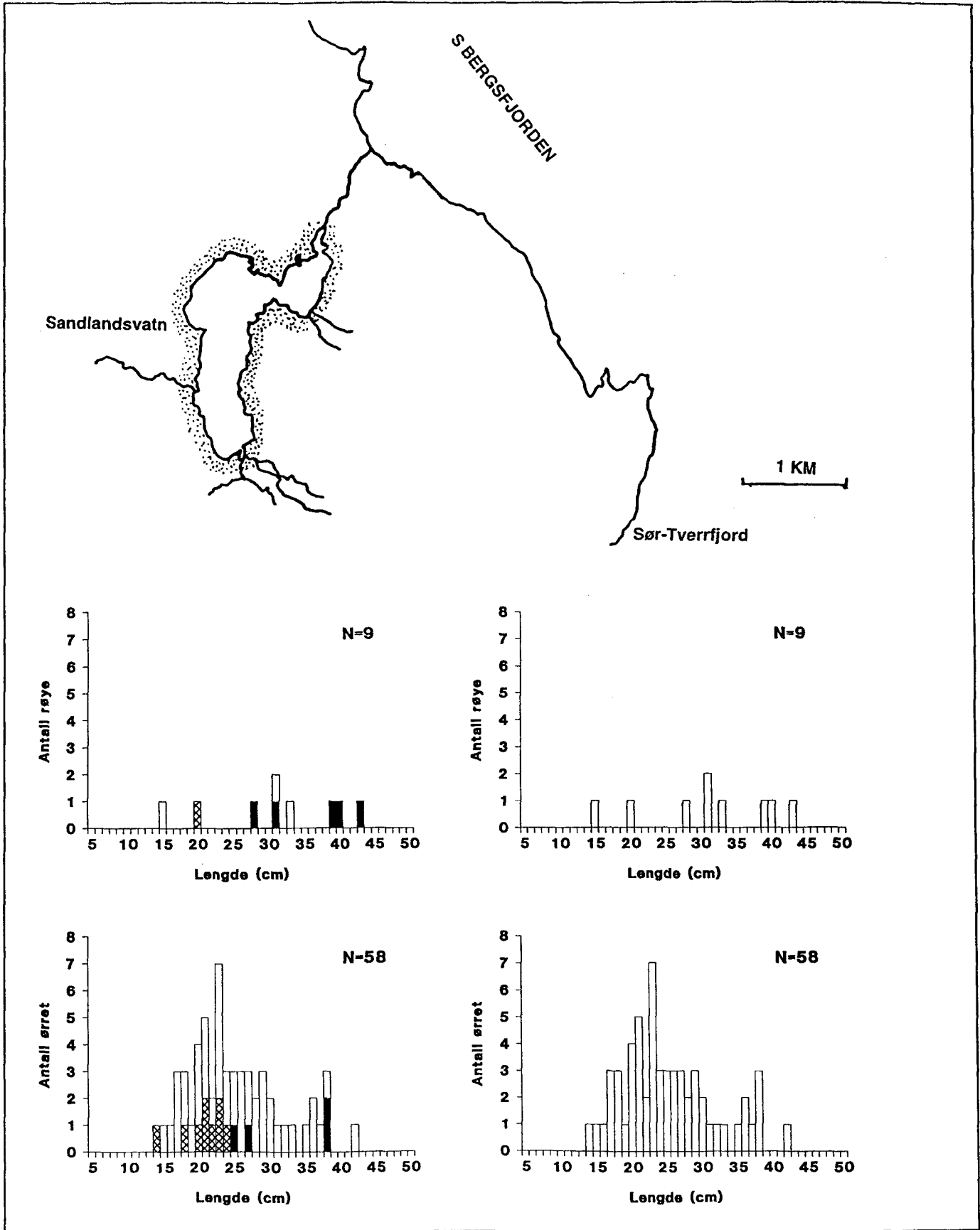
Lengde ved kjønnsmodning var større enn 35 cm (**figur 8**). Blant 17 hofisk og 14 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun 9 hannfisk kjønnsmodne. Av 21 hofisk og 6 hannfisk større enn 25 cm, var kun 4 hofisk modne.

### Røye

Kjøttfargen var hvit hos 4, lys rød hos 5 og rød hos en fisk. Seks fisk var fri for bendelmakk, mens 4 hadde liten infeksjonsgrad. De fleste røyene var kjønnsmodne. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.87.

### Konklusjon

Sandlandsvatnet ser ut til å ha en svært tynn røyebestand. De fleste hofiskene over 25 cm var kjønnsmodne og det er vanskelig å fastslå hvorvidt noen av disse er sjørøye eller ikke. Vandringsmulighetene fra havet er imidlertid meget vanskelige, da utløpselva har et gjennomsnittlig fall på hele 4.2 %. Ørreten var storvokst, og fem individer var "blanke", men dette er ikke et sikkert kriterium på sjørørret. Seks ørreter hadde stingsild i magen, og dette er mest typisk for stasjonær fisk. Totalt sett antar vi at Sandlandsvatnet neppe innehar sjørøye av betydning, men at det likevel er mulig at enkelte sjørørret kan vandre opp i vassdraget.



**Figur 8** Lengdefordeling av gammfanget røye og ørret fra Sandlandsvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.8 Nyelv, Nesseby kommune

Nyelva har et nedslagsfelt på ca 148 km<sup>2</sup>, og munner ut ca 20 km øst for Varangerbotn (kart 2335 II & III). Fisk kan vandre ca 7-8 km opp i elva, til noen små tjern nedenfor Storbekken. Fisket ble foretatt 03-04.09 i de tre største kulpene i elva. I tillegg foretok vi et begrenset elektrofiske.

Fangsten bestod av 118 ørret, 9 røye og 3 laks. Blant disse var det 11 sikre sjørørret, 2 sikre sjørøyer og 3 voksne laks. En av sjørørretene hadde lakselus/bitt, mens 10 hadde kveis (figur 9). Begge sjørøyene hadde både lakselus/bitt og kveis.

### Ørret

Omtrent halvparten av ørretene var fri for bendelmakk (n = 58), mens 58 hadde liten infeksjonsgrad og 2 hadde middels. Kjøttfargen var hvit hos 96 fisk, lys rød hos 16 og rød hos 6. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 1.02.

Blant de 11 sikre sjørørretene var det bare 3 fisk som hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk. Kjøttfargen var rød hos 6 fisk, og lys rød hos resten (n = 5). Kondisjonsfaktoren til sjørørreten var 0.98.

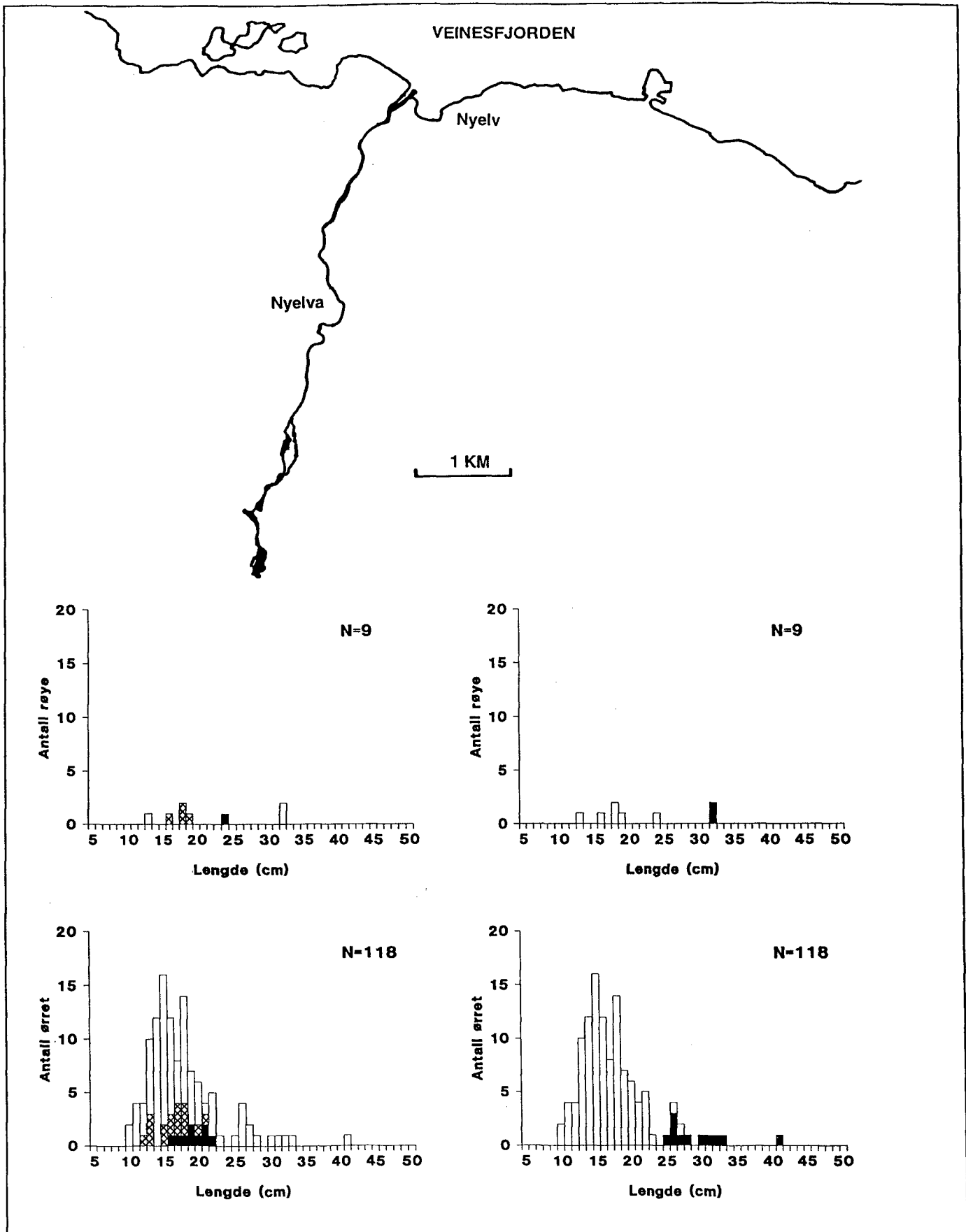
Lengde ved kjønnsmodning var vanskelig å fastsette, p.g.a. en splitting i bestanden. En del fisk (både hofisk og hannfisk) var modne allerede ved en lengde på 15-20 cm, og dette er sikre stasjonære individer. I tillegg var en del større fisk umodne, bl.a. samtlige av de sikre sjørørretene. Blant 66 hofisk og 39 hannfisk mindre enn 25 cm var 9 hofisk og 16 hannfisk kjønnsmodne. De 4 hofiskene og 9 hannfiskene større enn 25 cm var alle umodne.

### Røye

Tre røyer hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk, mens en hadde middels og resten var fri (n = 5). Kjøttfargen var hvit hos 6 røyer, lys rød hos en og rød hos 2 (de sikre sjørøyene). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.86. Blant 7 fisk mindre enn 25 cm, var en hofisk og 4 hannfisk modne. De to fiskene større enn 25 cm var umodne.

### Konklusjon

Nyelva har en splittet ørretbestand, dvs både stasjonær ørret og sjørørret. I tillegg var det litt røye i vassdraget, men mengdene av sjørøye er ubetydelige. Det ble fanget 3 voksne laks, og en del laksunger ved el-fiske.



**Figur 9** Lengdefordeling av garnfanget røye og ørret i Nyelv høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.



## 4.9 Strandelvassdraget, Nordkapp kommune

Strandelvassdraget har et nedslagsfelt på ca 40 km<sup>2</sup>, og munner ut på vestsiden av Porsangerfjorden (kart 2034 IV, 2035 III). Den tilgjengelige delen av vassdraget består av Store Strandvatn (18 moh) og ei utløpselv som er ca 1.5 km lang. Vassdraget er delvis regulert til kraftformål. Innsjøen er prøvefisket flere ganger tidligere (Reiestad & Karlsen 1989).

Vårt prøvefiske ble utført 12-13.09.97. Innsjøen har et maksimalt dyp på 32 m, mens siktedypet var 7 m og vannfargen var grønn. Temperaturen var konstant (10.7 °C) fra overflata til 16 m's dyp.

Fangsten bestod av 120 røyer og 12 ørret. Blant disse var det 65 sikre sjørøyer og 5 sikre sjørørret. Fem av sjørøyene hadde sortprikk, mens 34 hadde lakselus/bitt og 60 hadde kveis. Sjørørretene hadde sortprikk (n = 1), lakselus/bitt (n = 4) og kveis (n = 3) (figur 10).

### Røye

Størsteparten av røyene ble fanget profundalt (n = 78), mens resten ble fanget litoralt. Litt over halvparten hadde hvit kjøttfarge, mens resten var lys rød (n = 30) eller rød (n = 26). Kun fem fisk var infisert av bendelmakk (liten grad), mens resten var fri. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.87.

Blant de 65 sikre sjørøyene var det bare en fisk som hadde bendelmakk, og kjøttfargen var i de fleste tilfeller lys rød (n = 29), eller rød (n = 26). Kondisjonsfaktoren hos sjørøyene var 0.95.

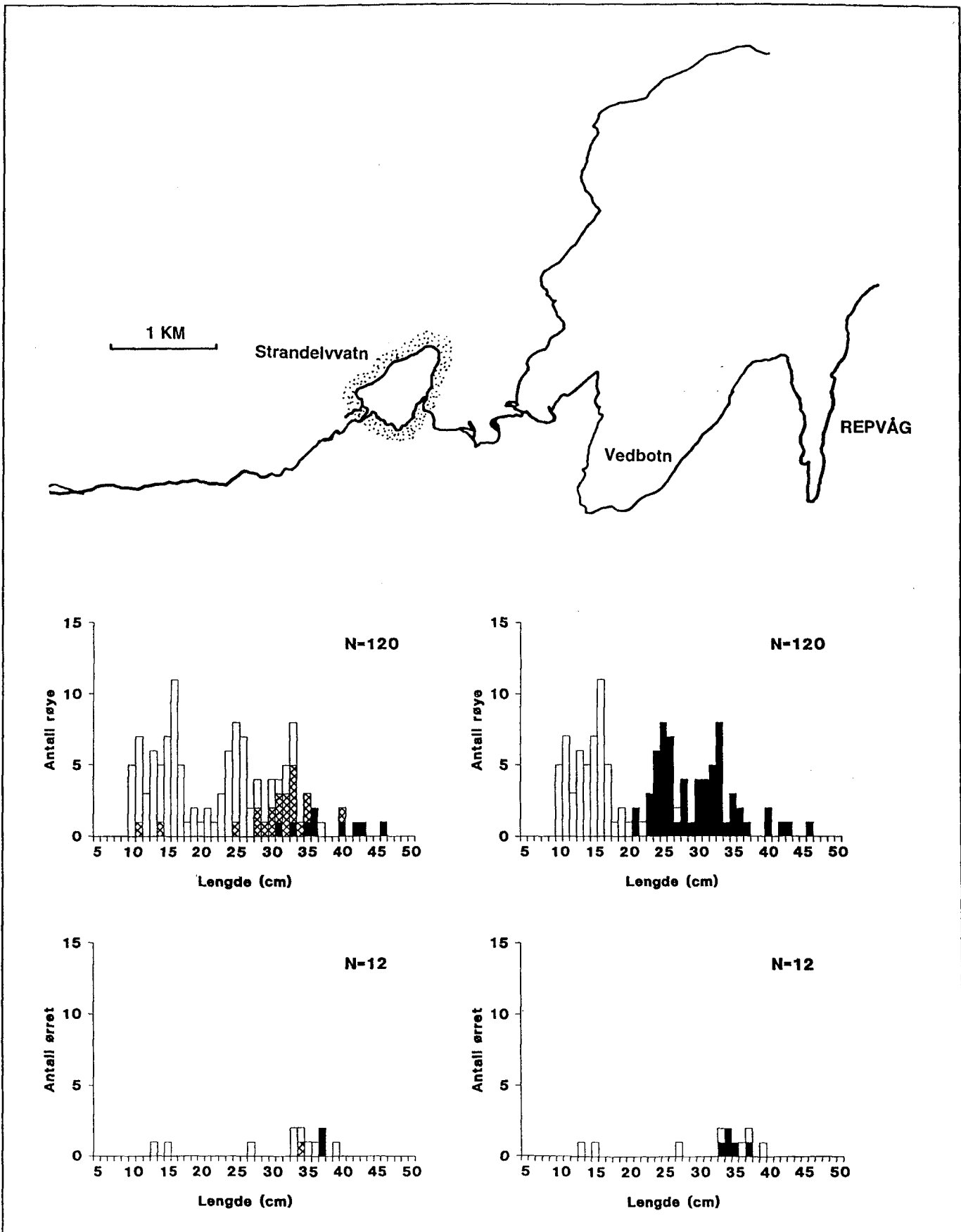
Lengde ved kjønnsmodning var 30-35 cm . Blant 44 hofisk og 21 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun 2 hannfisk kjønnsmodne. Av 26 hofisk og 29 hannfisk større enn 25 cm, var 9 hofisk og 19 hannfisk modne. Alle modne hofisk var større enn 30 cm.

### Ørret

Alle ørretene ble fanget i strandsona. Størsteparten var fri for bendelmakk (n = 9), mens 2 hadde middels og en hadde sterk infeksjonsgrad. Kjøttfargen var rød hos 7, lys rød hos en og hvit hos resten (n = 4). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.99. Begge ørretene under 25 cm var umodne.

### Konklusjon

Strandelvassdraget ser ut til å ha en god røyebestand, der så godt som all fisk vandrer til havet (blir sjørøye). I tillegg er det noen få tidlig kjønnsmodne hannfisk. Ørret utgjorde kun 10 % av totalfangsten, og de fleste var anadrome.



**Figur 10** Lengdefordeling av garnfanget røye og ørret fra Stor Strandvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.10 Lakselva, Porsanger kommune

Lakselva i Porsanger har et nedslagsfelt på 1670 km<sup>2</sup>, og munner ut vest for Lakselv (kart 2034 IV, 2035 III). Sjøvandrende laksefisk kan vandre opp i Nedrevatnet (4.5 km<sup>2</sup>, 62 moh) og Øvrevatnet (3.9 km<sup>2</sup>, 69 moh), og opp i sideelva Vuolajohka, inkludert den lille innsjøen Vuolajohkluobbal. Utløpselva fra Nedrevatnet til munningen i havet er ca 23-24 km (Kristoffersen & Rikstad 1980). Nedrevatnet ble prøvfisket 29.08-30.08.97. Innsjøen har et maksimalt dyp på ca 80 m, men mesteparten av innsjøen var mye grunnere. Siktedypet var 6.5 m, og vannfargen var grønn.

Fangsten bestod av 54 røyer, 83 harr, 3 gjedder, 5 ørekyte, 1 ørret og 2 lake. Blant disse var det 13 sikre sjørøyer (**figur 11**). To av sjørøyene hadde sortprikk, 4 hadde lakselus/bitt og 12 hadde kveis. Det ble bare tatt prøver av røya, mens de andre fiskene kun ble lengdemålt.

### Røye

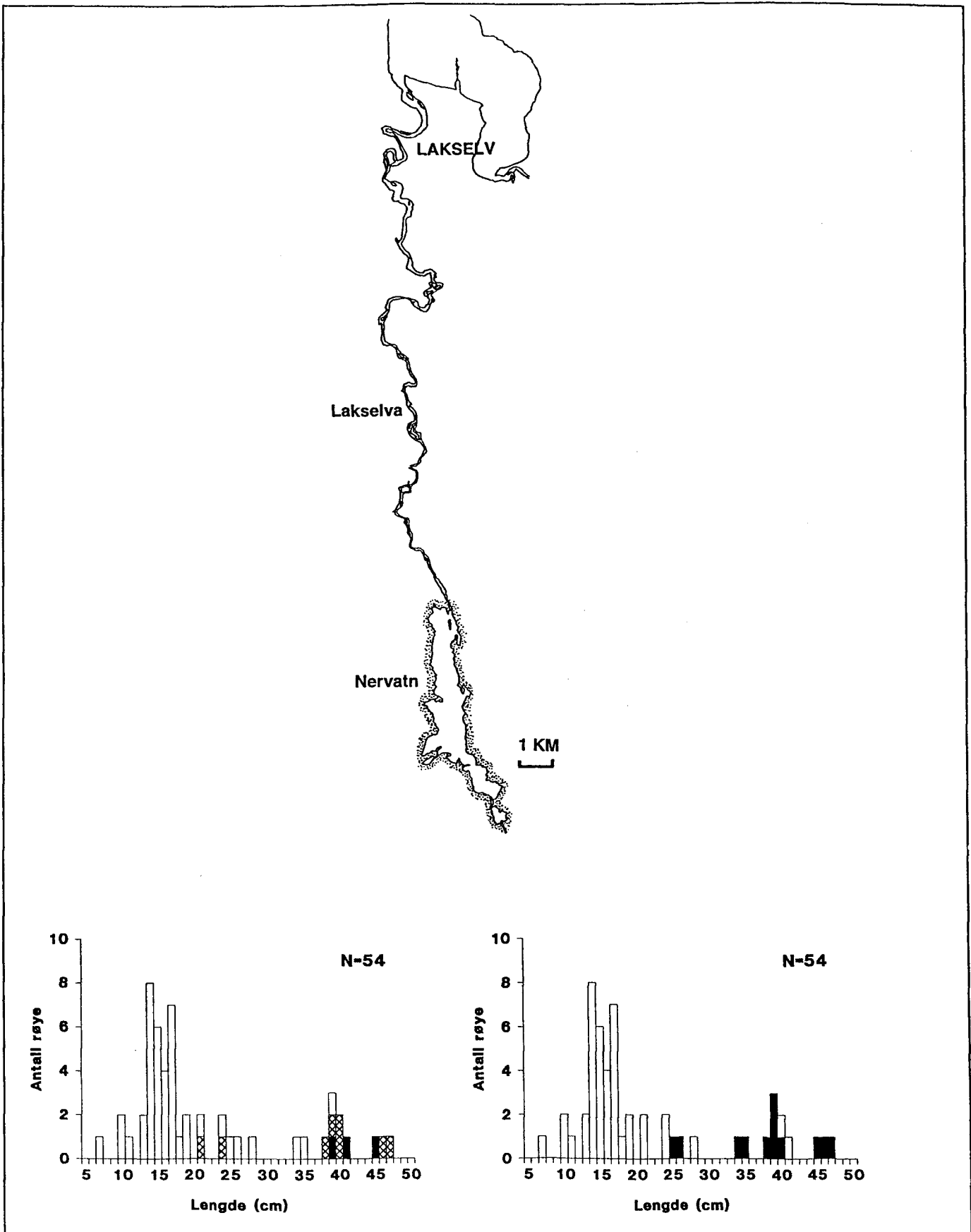
Omtrent alle røyene (n = 52) ble fanget profundt (96 %). De fleste røyene hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk (n = 33), mens 16 var fri, 3 hadde middels og 2 hadde sterk infeksjon. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.80.

Av de 13 sikre sjørøyene hadde 9 individ liten infeksjonsgrad av bendelmakk, mens en hadde middels. Kjøttfargen var lys rød hos 8, rød hos 2 og hvit hos 3 av individene. Kondisjonsfaktoren hos sjørøya var 0.96.

Lengde ved kjønnsmodning var større enn 30 cm. Blant 20 hofisk og 18 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun 2 hannfisk kjønnsmodne. Av 7 hofisk og 9 hannfisk større enn 25 cm, var 4 hofisk og 6 hannfisk modne.

### Konklusjon

Nedrevatnet i Lakselva, Porsanger, ser ut til å inneha en forholdsvis tynn røyebestand, der de aller fleste individene ser ut til å vandre til havet (blir sjørøye).



**Figur 11** Lengdefordeling av garnfanget røye fra Nervatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 4.11 Kibergselva, Vardø kommune

Kibergselva har et nedslagsfelt på ca 15 km<sup>2</sup>, og munner ut ved Kiberg - omlag 10 km sør for Vardø (kart 2535 IV). Kibergvatnet (42 moh) har et overflateareal på 0.3 km<sup>2</sup>, er svært langgrunt, og har et maks dyp på ca 7 m. Utløpselva er nærmere 3 km lang, og ca 200 m ovenfor flomålet er det ei fisketrapp. Elva er kartlagt tidligere (se Halvorsen 1987). Kibergvatnet ble prøvofisket 31.08-01.09.97.

Fangsten bestod av 130 røye og 41 ørret. Ingen av disse hadde med sikkerhet vært i havet.

### Røye

De fleste røyene var hvite i kjøttet (n = 104), mens 26 var lys rød. Omtrent halvparten av fiskene (n = 66) var fri for bendelmakk, mens n = 51 hadde liten, 7 hadde middels og 6 hadde sterk infeksjonsgrad. Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.88.

Lengde ved kjønnsmodning var ca 30 cm (**figur 12**). Av totalt 5 modne hannfisk var bare en mindre enn 25 cm, mens alle de tre modne hofiskene var større enn 27 cm.

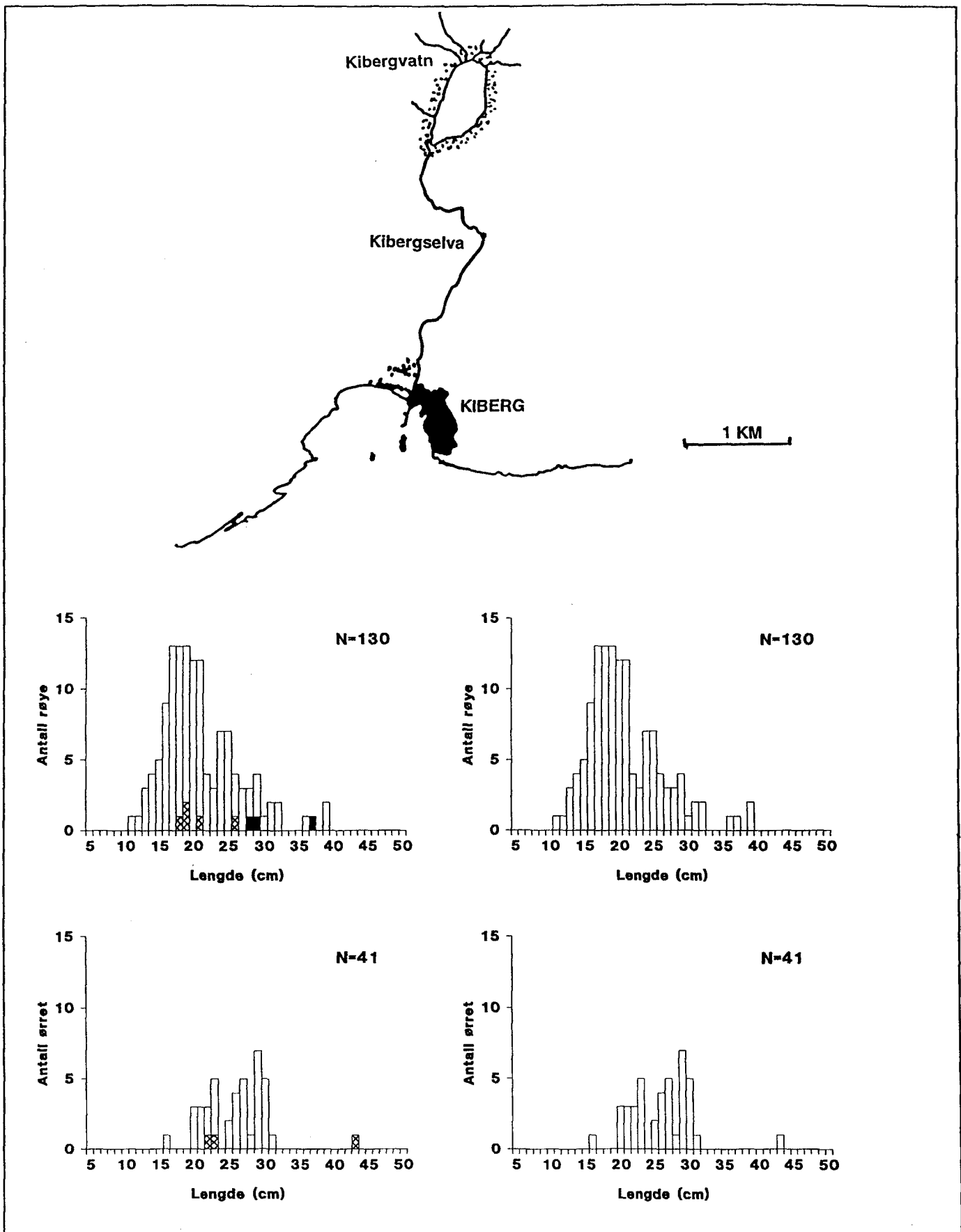
### Ørret

Størsteparten av ørretene var hvite i kjøttet (n = 30), mens resten var lys rød (n = 10) eller rød (n = 1). De fleste ørretene hadde liten infeksjonsgrad av bendelmakk (n = 26), mens resten hadde middels (n = 12) eller var fri (n = 3). Gjennomsnittlig kondisjonsfaktor var 0.99.

Lengde ved kjønnsmodning var med sikkerhet større enn 25 cm, og trolig større enn 30 cm. Blant 64 hofisk og 36 hannfisk mindre enn 25 cm, var kun 4 hannfisk modne. Av 27 hofisk og 3 hannfisk større enn 25 cm, var kun 3 hofisk og en hannfisk modne.

### Konklusjon

Kibergsvatnet er svært grunt, og har dermed svært stor strandsone, noe som vanligvis er forbundet med god næringstilgang og moderat rekruttering av røye. Både ørreten og røya var storvokste. Det ble ikke påvist sikre sjøvandrende individer. Vandringsmulighetene er forbedret ved hjelp av trappebyggingen, men en kulvert under veien er trolig vanskelig å passere for oppvandrende fisk.



**Figur 12** Lengdefordeling av garnfanget røye og ørret fra Kibergvatn høsten 1997. Andelen av kjønnsmoden hann- (skravert) og hofisk (sort) er vist i figurene til venstre og andelen av fisk med marine parasitter (sort) er vist i figurene til høyre.

## 6 Referanser

Anon. 1995. Oversikt over norske vassdrag med laks, sjøaure og sjørøye pr. 1. januar 1995. DN-notat 1995-1. Utskrift fra lakseregisteret. Direktoratet for naturforvaltning, 80 s.

Christensen, S.N. 1995. Parrvekst, kjønnsfordeling og habitatbruk til anadrom og stasjonær røye, *Salvelinus alpinus*, i Vassdalsvatnet, Øksfjord. Cand. scient. oppgave. Norges Fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø. 40 s.

Halvorsen, M. 1987. En effektstudie av laksetrappene i Finnmark. Rapport nr 23. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen. 117 s.

Kristoffersen, K. & Rikstad, A. 1980. Undersøkelser i 10 års verna vassdrag: Registreringer av fisk og fiske i Lakselvvassdraget. Rapport nr 3-1980. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Fiskerikonsulentene i Finnmark. 138 s.

Kristoffersen, K., Halvorsen, M. & Jørgensen, L. 1994. Influence of parr growth, lake morphology, and

freshwater parasites on the degree of anadromy in different populations of Arctic charr (*Salvelinus alpinus*) in northern Norway. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 51: 1229-1246.

Reiestad, H. & Karlsen, L.R. 1989. Fiskeribiologiske undersøkelser i Strandelv-vassdraget i perioden 1976-1988. Rapport nr 32. Fylkesmannen i Finnmark, miljøvernavdelingen. 10 s.

Rikardsen, A.H., Svenning, M.-A. & Klemetsen, A. 1997. The relationships between anadromy, sex ratio and parr growth of Arctic charr in North Norway. J. Fish Biol. 51: 447-461.

Strand, R. & Heggberget, T.G. 1994. Growth and sex distribution in an anadromous population of Arctic char in northern Norway. Trans. Am. Fish. Soc. 123: 377-384.

Sømme, I. 1941. Ørretboka. Jakob Dybwads forlag. Oslo. 591 s.

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0943-8

542

**NINA  
OPPDRAGS-  
MELDING**

NINA Hovedkontor.  
Tungasletta 2  
7005 TRONDHEIM  
Telefon: 73 80 14 00  
Telefax: 73 80 14 01

NINA Avdeling for arktisk økologi  
Storgt. 25  
9005 TROMSØ  
Telefon: 77 60 68 80  
Telefax: 77 60 68 82

**NINA  
Norsk institutt  
for naturforskning**