

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

# rappoort

ZOOLOGISK SERIE 1983-3

Fiskeribiologiske undersøkelser  
i Lysvatnet, Åfjord kommune 1982

Jo Vegar Arnekleiv



Universitetet i Trondheim





K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1983-3

FISKERIBIOLOGISKE UNDERSØKELSER  
I LYSVATNET, AFJORD KOMMUNE 1982

av

Jo Vegar Arnekleiv

Universitetet i Trondheim

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Laboratoriet for ferskvannøkologi og innlandsfiske (rapport nr. 58)

Trondheim, juli 1983

ISBN 82-7126-345-5

ISSN 0332-8538

## REFERAT

Arnekleiv, J.V. 1983. Fiskeribiologiske undersøkelser i Lysvatnet, Åfjord kommune 1982. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1983-3: 1-27.*

I perioden 16-19. august 1982 ble det utført fiskeribiologiske undersøkelser i Lysvatnet, Åfjord kommune. Det ble prøvofisket med både bunngarn og flytegarn og tatt prøver av planktonkrepsdyr, bunndyr og vannkvalitet. Fiskematerialet er analysert med hensyn på utbytte, alder, vekst, kondisjon, kjønn, kjønnsmodning og ernæring.

Lysvatnet har en blandet bestand av ørret og røye. Utbyttet på flytegarn og bunngarn, fiskens vekt og lengdefordeling viser at vatnet har store bestander av både ørret og røye. Gjennomsnittsvekten var lav både for ørret (99 g) og røye (74 g).

Næringsdyrundersøkelsene tyder på tilfredsstillende mengder og sammensetning av planktonkrepsdyr i august, men de største artene er utsatt for sterkt beitepress. Røya ernærte seg i august hovedsakelig av plankton, mens ørreten hovedsakelig levde av luftinsekter og bunndyr i august.

Næringsforholdene og fiskens kvalitet synes å være bedre i Lysvatnet enn i de andre undersøkte vatn i vassdraget (Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn).

Vannkvaliteten er typisk for næringsfattige vatn i Trøndelag, og er preget av et forholdsvis lavt innhold av kalsium og lav elektrolyttisk ledningsevne.

*Jo Vegar Arnekleiv, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk avdeling, N-7000 Trondheim.*



## INNHold

REFERAT

INNLEDNING .....	7
LOKALITETSBEskRIVELSE .....	8
METODIKK .....	10
RESULTATER .....	12
PRØVEFISKE .....	17
KONKLUSJON .....	26
LITTERATUR .....	27





## INNLEDNING

Undersøkelsen er utført ved Laboratoriet for ferskvanns-økologi og innlandsfiske etter oppdrag fra Sør-Trøndelag Kraftselskap som har planer om vassdragsreguleringer i det undersøkte området. Amanuensis Jan Ivar Koksvik er faglig ansvarlig for prosjektet. Tidligere er det foretatt fiskeribiologiske undersøkelser i Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn, Østre og Vestre Osavatn (Langeland 1979).

Denne undersøkelsen i Lysvatnet ble utført i perioden 16.-19. august 1982. Rapporten gir en tilstandsbeskrivelse av de fiskeribiologiske forhold i vatnet. Det ble foretatt prøvefiske med bunngarn og flytegarn og samlet inn prøver av næringsdyr (plankton og bunndyr) og tatt vannprøver.

En vurdering av en eventuell regulerings virkning for fisket må utstå til det foreligger mer konkrete utbyggingsplaner.

Feltarbeidet er utført av Hans Berger, Arne Haug og Jo Vegar Arnekleiv. Johan Nydal og Jo Vegar Arnekleiv har bearbeidet materialet og Arnekleiv har utarbeidet rapporten som er maskinskrevet av Randi Krogh.

## LOKALITETSBEKRIVELSE

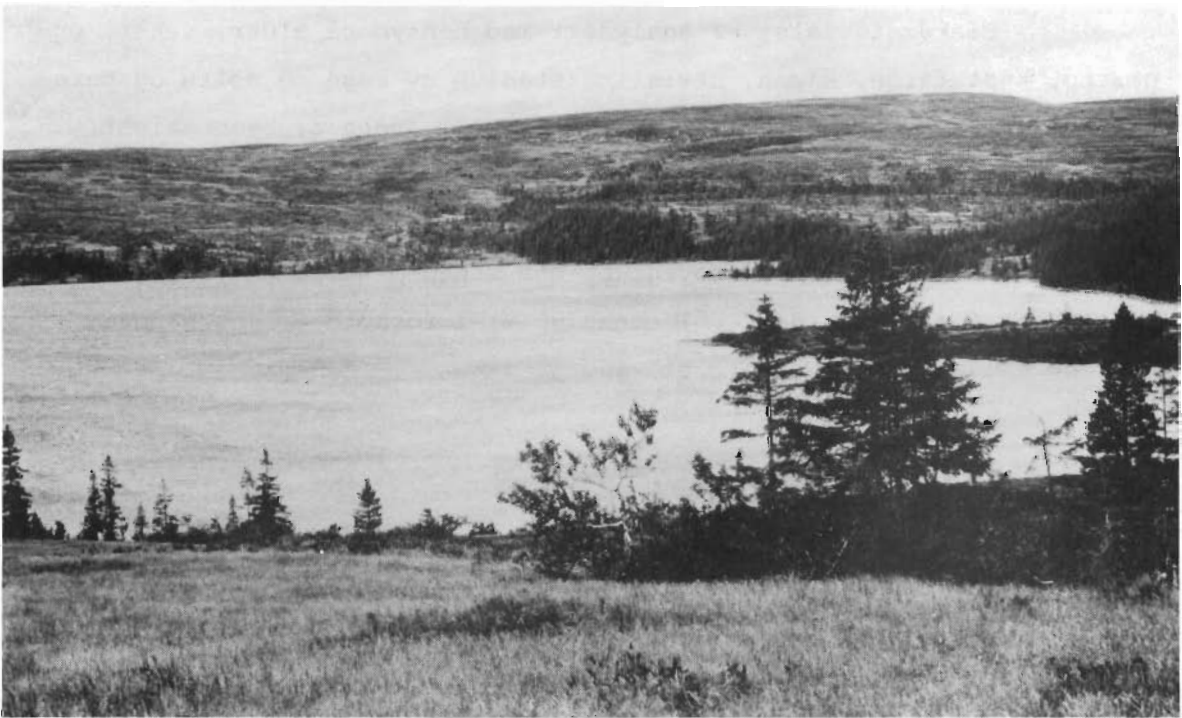
Lysvatnet ligger i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag fylke. Vatnet har et areal på 135 ha, og ligger 248 m o.h. Et grunt sund i sørvestlige del av vatnet deler det i to bassenger.

Hovedbassenget er i store deler 5-6 m dypt, men med største målte dyp på 14 m. Det finnes flere grunner på 1-2 m i vatnet. Strandsonen er dominert av stein, men med enkelte vikar med finere substrat og noe vannvegetasjon. Vatnet er i nord-østenden omgitt av granskog, mens det ellers er bakkemyr med spredte trær og små skogkruller (fig. 1).

Det ytre bassenget mot utløpselva er lite og nokså grunt (1-4 m). Flaskestarr og elvesnelle danner vegetasjonsbelter i deler av bassenget og utenom dette vokser en god del blærerot og moser. Omgivelsene er preget av spredt skog og myr.

Utløpselva er svært grunn, med substrat av stor flat stein og grus de første 300 m. Denne delen er fin gyteelv, før elva faller bratt nedover mot sør-vest.

Lysvatnet ligger i et område med næringsfattige bergarter, mest granodiorittisk gneis og granitt.



Figur 1. Utsikt over Lysvatnet mot sørvest (øverst) og mot vest (nederst).  
19. august 1982. Foto: Jo V. Arnekleiv.

## METODIKK

Vannprøver fra innsjøen er analysert med hensyn til total hardhet, kalsiumhardhet, ledningsevne og pH. Målinger av temperatur, pH, ledningsevne, siktedyp og vannfarge ble utført i felt.

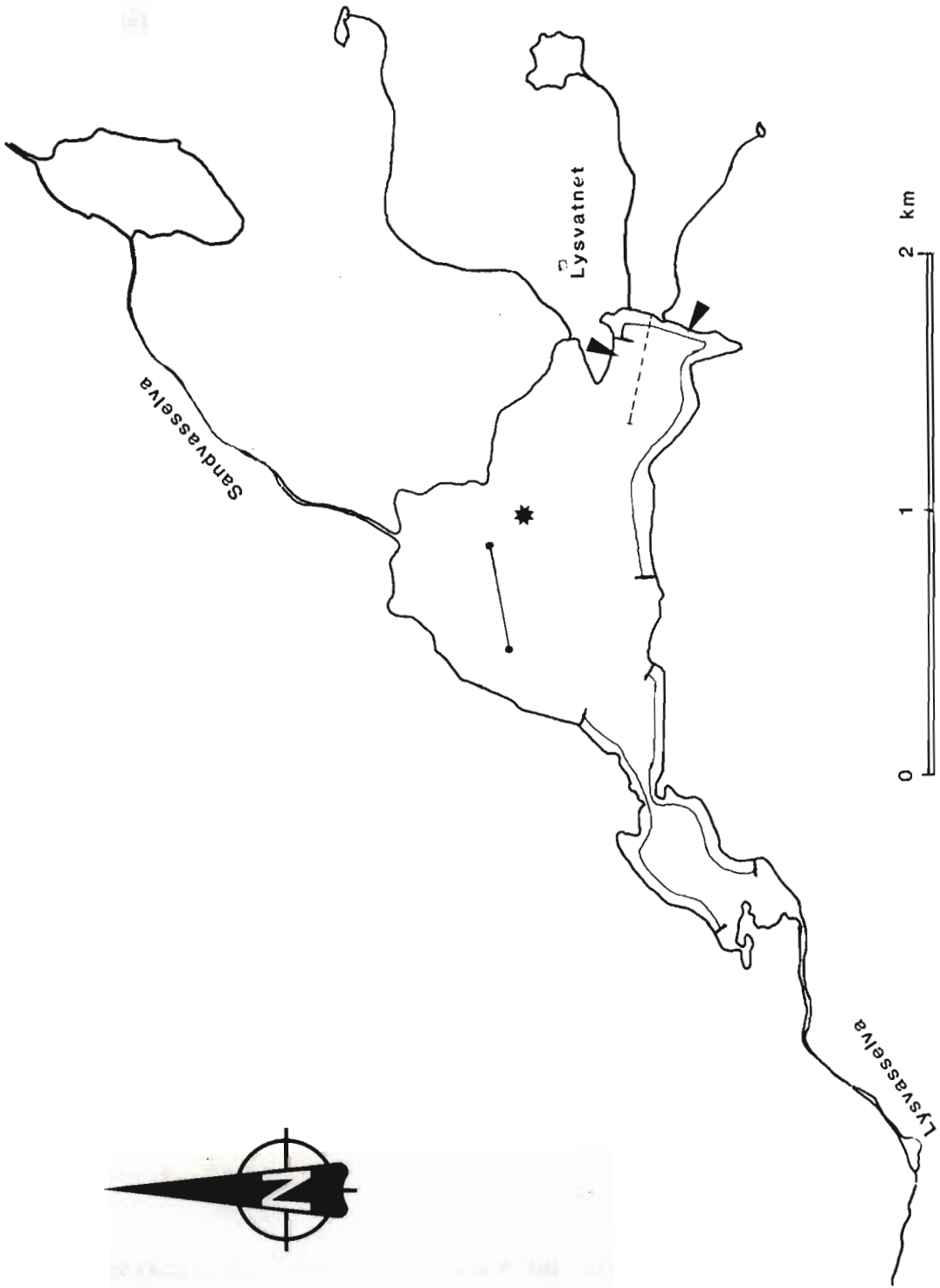
Bunndyr ble samlet inn ved rotemetoden (cfr. Koksvik 1976) i gruntvannssonen og med van Veen grabb på dypere vatn. Grabbprøvene dekket et areal på til sammen  $0,1 \text{ m}^2$  på hvert av dypene 1, 3, 5 og 7 m.

Zooplankton ble samlet inn med 3 parallelle vertikale håvtrekk fra bunn til overflate på én stasjon i vatnet (planktonhåv-diameter 29 cm, maskevidde  $90 \mu$ ).

Prøvefisket ble utført med standard garnserier 14 (45), 16 (39), 18 (35), 22 (29), 24 (26) og 2 x 30 (21) omfar (mm) bunngarn, dessuten ett 40 omfar bunngarn, og flytegarn 6 m x 25 m av maskestørrelsen 24, 26, 28 og 30 omfar. Bunngarna ble satt enkeltvis fra land og tilfeldig både med hensyn til sted og maskevidde. Prøvefiskeområder, plankton- og bunndyrstasjoner er vist i fig. 2.

Fiskematerialet er analysert med hensyn på alder, vekst, ernæring, kjøttfarge, kjønn, utviklingsstadium av rogn og melke og parasitter. Fiskens lengde er målt fra snute til enden av sammenklemt halefinne (maksimal lengde), og fiskens kondisjonsfaktor er beregnet på grunnlag av dette lengdemål og vekten i gram.

De enkelte næringsdyrgruppernes mengdemessige betydning i mageprøver fra fisk er vurdert volummessig (%) i forhold til hverandre, hvor hele mageprøver er satt til 100 %.



Figur 2. Oversikt over Lysvatnet med angitte prøvetakingsområder.

( ★ plankton- og hydrografifastasjon, ---- grabbprøve, —▲— bunngarn, ●— flytegarn)



## RESULTATER

### Vannkvalitet

Resultater fra en del fysisk-kjemiske målinger framgår av tabell 1.

Tabell 1. Vannkvalitet i Lysvatnet, 17. august 1982

Dyp m	Temp. °C	pH	Lednings- evne K <sub>18</sub> µS/cm <sup>-1</sup>	Total hardhet °dH	Kalsium- hardhet mg CaO/l	Alkalitet meq.	Innsjø- farge	Sikte- dyp m
0,2	13,7	6,2	17	0,15	1,0	0,05		
1	13,6							
3	13,6							
5	13,6	6,2						
7	12,9							
8	12,6							
10	12,4							
14	12,3	6,5	17	0,15	1,5	0,05	Brunlig gul	5,5

Vannkvaliteten preges av lavt innhold av kalsium og lav elektrolytisk ledningsevne. Vannet er svakt surt. Siktedyp og farge tyder på en del påvirkning av humusstoffer fra omgivelsene. Temperaturmålingene viser liten grad av sjiktning og tyder på sterk omrøring av vannmassene i august. Vannkvaliteten er typisk for næringsfattige innsjøer i Trøndelag og samsvarer med undersøkelser i andre deler av vassdraget (Langeland 1979).

### Planktonkrepserdyr

Under prøvefisket ble det samlet inn prøver av planktonkrepserdyr som vanligvis er røyas viktigste føde om sommeren. I plankton-

prøvene ble 6 arter registrert, mens 3 arter i tillegg ble funnet i mageprøvene. Vannloppene *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum* var de dominerende planktonkrepsdyr i planktonprøvene, men også *Daphnia galeata* forekom i ikke ubetydelig antall (tabell 2). Vannloppene (Cladocera) er kjent for å være mer attraktive næringsdyr for fisk enn hoppekrepsene (Copepoda) som i liten grad utnyttet som fiskeføde. I Lysvatnet utgjorde vannloppene 54 % av den totale planktonmengden. Dette er betydelig større andel enn det som ble funnet i andre vatn i vassdraget (Langeland 1979), og tyder på bedre næringsforhold for røye i Lysvatnet enn i de andre undersøkte vatna (Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn).

Langeland (1978) har framsatt teorien om en sterk sammenheng mellom røyas gjennomsnittsvekt, fisketetthet og mengden av to viktige næringsdyr, *Daphnia* sp. og *Bythotrephes longimanus*. Ved sterk fiskebeiting reduseres mengden av disse to næringsdyr så mye at det ikke lenger blir lønnsomt for fisken å beite på dem. Dette kan føre til dårlig vekst, stor tetthet og lav vekt på røye. Langeland (1978) antyder en grenseverdi for *Daphnia* på 0,2-0,8 dyr pr. liter. For Lysvatnet ligger mengden *Daphnia* i dette grenseområdet (0,4 dyr pr. l), mens de øvrige cladocerene forekommer i noe større mengder. Dette tyder på et forholdsvis sterkt beitepress på *Daphnia*.

Den totale mengde planktonkrepsdyr i Lysvatnet (565 mg tørrvekt pr. m<sup>2</sup>) er noe over middels sett i regional sammenheng. Av andre undersøkte vatn i vassdraget var det bare Rødsjøvatn som hadde planktonbiomasse over 500 mg/m<sup>2</sup>. Undersøkelser i en rekke trøndelagsvatn tyder på at en planktonbiomasse mellom 200 og 500 mg tørrvekt pr. m<sup>2</sup> er normalt for næringsfattige vatn i landsdelen. Disse verdier er basert på vertikale håvtrekk og samme beregningsmåte.

#### Bunndyr

Resultatene fra bunndyrundersøkelsene framgår av tabell 3 og 4. Bunndyrprøver i strandsonen på to lokaliteter viste at forholdsvis mange dyregrupper (12) var representert, hvor døgnfluer og fjærmygg var dominerende. Prøvene er imidlertid for få til å kunne gi noe representativt bilde av bunnfaunaen i strandsonen i vatnet som helhet.

Tabell 2. Planktonkrepsdyr i Lysvatnet 17.8.1982, basert på 3 vertikale håvtrekk, 0-13 m dyp

Art	Antall pr. m <sup>2</sup>	Biomasse mg/m <sup>2</sup>	Ant. ind. pr. l
<u>CLADOCERA (VANNLOPPER)</u>			
Bosmina longispina	7000	184	5,4
Holopedium gibberum	14290	139	1,1
Daphnia galeata	5590	63	0,4
<u>COPEPODA (HOPPEKREPS)</u>			
Heterocope saliens ad.	1990	57	
Diaptomus laticeps ad.	9400	81	
Cyclops scutifer ad.	4500	24	
cop. 1,2	29490	16	
nauplia	6790	1	
Sum Cladocera (vannlopper)	89880	386	6,9
Sum Copepoda (hoppekrepser)	52170	179	
Sum zooplankton	142050	565	



Det ble tatt grabbprøver på en stasjon i vatnet. Sammensetning av dyregruppene i dybdesonen 1-7 m var vanlig for næringsfattige vatn, med fåbørstemark og fjærmygg som dominerende grupper ved siden av øyestikkerlarver som bare forekom på 1 m. Bunndyrmengdene var i størrelsesorden 350-1400 mg/m<sup>2</sup> (våtvekt) i dybdesonen 1-5 m. Dette indikerer middels bunndyrmengder i forhold til det som er funnet i en rekke næringsfattige vatn i Trøndelag (Langeland 1978, Arnekleiv og Koksvik 1980, Koksvik og Haug 1981, Nøst 1982). For 13 oligotrofe innsjøer i Sør-Norge fant Økland (1963) en middelerverdi på 3600 mg/m<sup>2</sup>.

Marflo, som er et av ørretens viktigste næringsdyr, ble ikke påvist.

Tabell 4. Bunndyrmengder (mg/m<sup>2</sup> våtvekt) på grabbstasjon i Lysvatnet. Antall individer pr. m<sup>2</sup> i parentes

Dato	St.	Gruppe	1 m	3 m	5 m	7 m
19.8.82	II	Rundormer			10 (10)	
		Fåbørstemark	550 (780)	360 (590)	290 (370)	
		Igler	6 (10)			
		Vårfluellarver	45 (30)	25 (30)		
		Fjærmygglarver	93 (160)	47 (40)	50 (140)	15 (60)
		Sviknottlarver	19 (30)	10 (10)		
		Øyestikkerlarver	670 (10)			
-----						
Totalt pr. m <sup>2</sup>			1383 (1020)	442 (670)	350 (520)	15 (60)



## PRØVEFISKE

### Utbytte

Under prøvefisket ble det fanget ørret og røye. Stingsild ble ikke observert, men forekommer i de fleste nedenforliggende vatn i vassdraget (Langeland 1979).

Utbyttet av prøvefisket er vist i tabell 5. Fangstene på 40 omfar bunngarn er ikke tatt med i utbyttetabellen.

Fangstene av røye på flytegarn i august var middels med tydelig størst fangst på finmaska (30 omfar) garn. Antall røye pr. garnnatt på 30 omfar flytegarn var 26. Både vektutbytte og antall fisk av røye var svært lav på grovmaska bunngarn (16-24 omfar), mens det ble fanget en god del små røye på 30 omfar bunngarn (3,5 fisk pr. garnnatt). Røyas middelvekt var henholdsvis 73 g og 76 g på flytegarn og bunngarn. Det ble ikke fanget røye over 150 g. Utbytte og vekt tyder på en tett bestand av småfallen røye i vatnet.

Ørretbestanden synes også å være stor. Utbyttet var størst på bunngarn med totalt 5,8 fisk pr. garnnatt. Utbyttet på grovmaska bunngarn (16-24 omfar) var middels med 3,4 fisk pr. garnnatt (498 gram pr. garnnatt). På finmaska garn (30 omfar) var utbyttet av ørret forholdsvis høyt (995 gram pr. garnnatt). Ørretens gjennomsnittsvekt var henholdsvis 98 g og 104 g på flytegarn og bunngarn. Bare 17 ørret (9 %) var over 150 g, og største ørret var 390 g.

Totalt utbytte (vekt og antall) av både ørret og røye på 16-24 omfar bunngarn (510 gram pr. garnnatt) og 30 omfar bunngarn (1260 gram pr. garnnatt) ligger noe i underkant av utbyttet ved prøvefiske i Holvatn, men over utbyttet i Rødsjøvatn og Kringsvatn. På bakgrunn av en sammenlignende undersøkelse over prøvefiske i 79 norske vatn (Jensen 1979) må fangst av ørret og røye på 16-24 omfar bunngarn i Lysvatnet betegnes som alminnelig.

Tabell 5. Utbytte (antall og vekt) av prøvefiske i Lysvatnet 16-19. august 1982

Omfar	Antall garn-netter		Antall fisk		Total fangst		Vekt (g)		Antall fisk/garnnatt		Antall gram/garnnatt			
	Ørret	Røye	Ørret	Røye	Ørret	Røye	Ørret	Røye	Ørret	Røye	Ørret	Røye	Total	
FLYTEGARN	24	2	2	0	2	339	0	339	1,0	0	1,0	170	0	170
	26	2	0	4	4	0	354	354	0	2,0	2,0	0	177	177
	28	2	7	5	12	543	438	981	3,5	2,5	6,0	85	219	304
	30	2	0	52	52	0	3675	3675	0	26,0	26,0	0	1838	1838
Sum		9	61		882	4467	5349							
Middelvekt					98	73								
BUNNGARN	14	4	1	0	1	220	0	220	0,25	0	0,25	55	0	55
	16	4	0	0	0									
	18	4	0	0	0									
	22	4	5	1	6	989	98	1087	1,0	0,25	1,25	247	25	272
	24	4	22	0	22	2997	0	2997	5,5	0	5,5	749	0	749
	30	8	89	28	117	7956	2116	10072	11,1	3,5	14,6	995	265	1260
Sum		117	29	146	12162	2214	14376							
Middelvekt					104	76								

### Alder, lengdefordeling og vekst

Fordeling av fiskematerialet på ulike lengdegrupper er vist i tabell 6, mens tabell 7 gir en oversikt over ørretens og røyas aldersfordeling.

Resultatet viser at fangstene hovedsakelig besto av småfisk. Ingen røye og bare et mindre antall ørret var over 25 cm. 48 % av ørreten og 73 % av røya var under 20 cm. Fiskens alderssammensetning viser at ørretbestanden har en noe større spredning på aldersgruppene enn røye, men med en stor andel (71 %) 3 og 4 år gammel fisk. For røye var andelen 3 og 4 åringer 75 %. Fiskebestandens alderssammensetning er ofte en god indikasjon på beskatningens intensitet. Sammenlignet med Holvatn (Langeland 1979) hvor en antar det har vært svært liten beskatning, har beskatningen i Lysvatnet vært betydelig større og har hatt en positiv virkning på alderssammensetningen.

Ørretens tilvekst de 4 første år var i gjennomsnitt 5,2 cm pr. år (fig. 3). Dette betraktes som middels god vekst. Veksten synes å ha stagnert etter 4 år.

Det var stor uoverensstemmelse mellom røyas alder lest av skjell og av otolitter. Skjellavlesningen ga derfor ikke grunnlag for noen vekstanalyse. Tabell 8 gir en oversikt over røyas alder og lengde ved fangst. Dette viser liten økning i fiskens lengde fra 3 til 6 år, og en antar at veksten stagnerer etter kjønnsmodning som i stor grad synes å være i 3. leveår. Etter vekststagnasjon er det svært vanskelig å tilbakeberegne alder ved skjellanalyser.

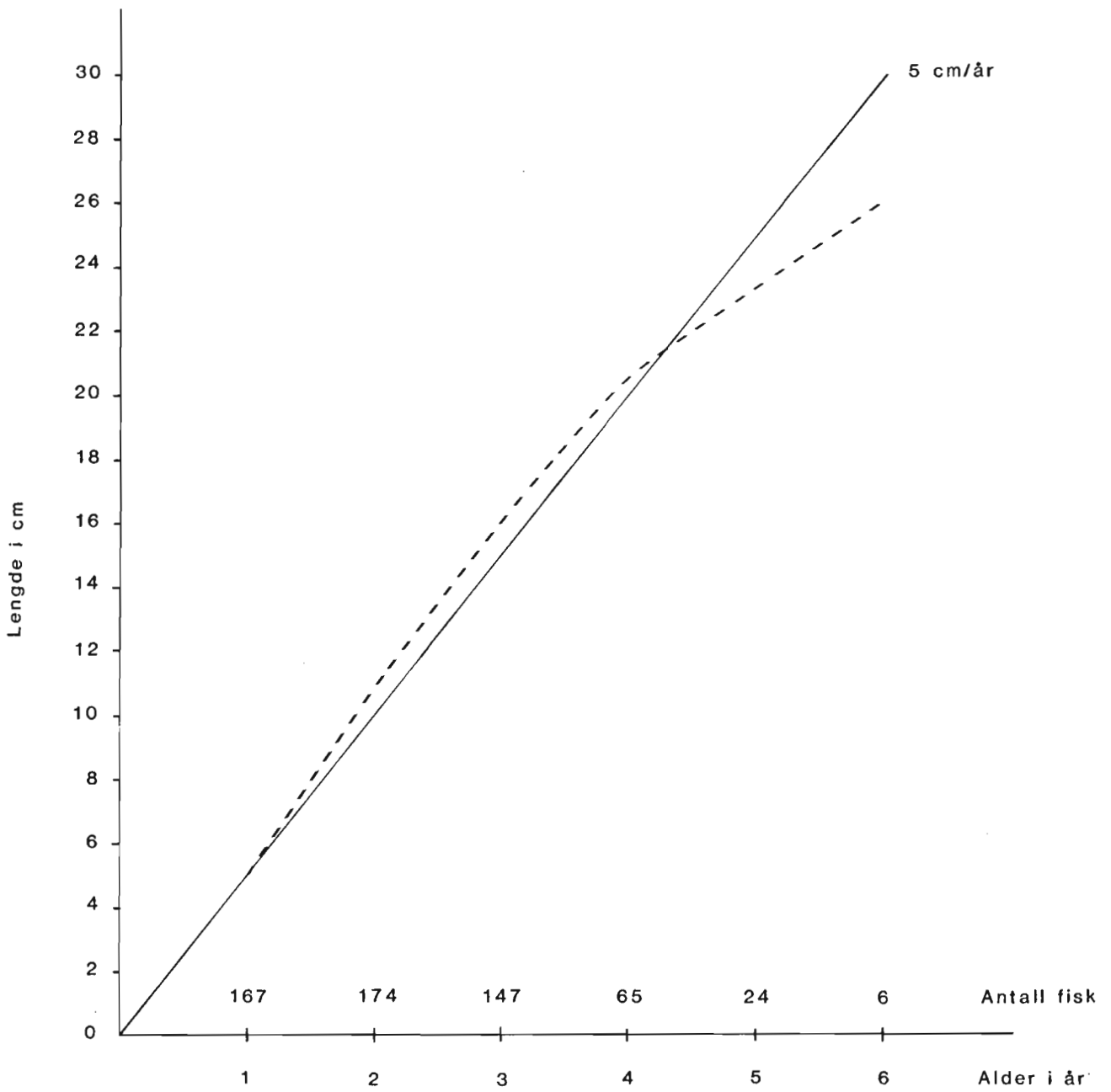
### Kondisjon, gytefisk og parasitter

Tabell 6 viser resultater for fiskens kondisjon, andel gytefisk og fiskens kjøttfarge for hele materialet og fordelt på ulike lengdegrupper.

Kondisjonsfaktoren, som er et mål for fiskens kvalitet, var i gjennomsnitt 0,91 både for ørret og røye, hele materialet sett under ett. Dette vurderes som tilfredsstillende for røye, og i underkant av middels for ørret. Ørretens kondisjonsfaktor må være noe høyere enn røyas for å angi lik kvalitet, noe som henger sammen med artenes ulike

Tabell 6. Lengdefordeling, kondisjonsfaktor, antall gytefisk (gytende hanner i parentes) og antall med lyserød og rød kjøttfarge (rødfarget i parentes) hos fisk i Lysvatnet 17-18. august 1982

Lengde i cm	<20,1	20,1-25,0	25,1-30,0	30,1-35,0	35,1-40,0	>40,0	Sum
<u>ØRRET</u>							
Antall	Bunnarn 82	69	18	1	0	0	170
	Flytegarn 4	4	1	0	0	0	9
Kondisjon	Bunnarn 0,91	0,91	0,89	0,93	-	-	0,91
	Flytegarn 1,00	0,90	0,89	-	-	-	0,95
Gytefisk	Bunnarn 26(24)	45(35)	11(5)	0	-	-	82(64)
	Flytegarn 4(3)	2(0)	0(0)	-	-	-	6(3)
Kjøttfarge	Bunnarn 1(0)	25(1)	11(1)	0	-	-	37(2)
	Flytegarn 3(0)	3(0)	1(1)	-	-	-	7(1)
<u>RØYE</u>							
Antall	Bunnarn 61	12	0	0	0	0	73
	Flytegarn 36	25	0	0	0	0	61
Kondisjon	Bunnarn 0,89	0,96	-	-	-	-	0,91
	Flytegarn 0,93	0,92	-	-	-	-	0,92
Gytefisk	Bunnarn 41(25)	11(7)	-	-	-	-	52(32)
	Flytegarn 29(7)	21(5)	-	-	-	-	50(12)
Kjøttfarge	Bunnarn 28(0)	12(0)	-	-	-	-	40(0)
	Flytegarn 26(0)	24(0)	-	-	-	-	50(0)



Figur 3. Tilbakeberegnet vekst hos ørret i Lysvatnet 1982.



Tabell 7. Aldersfordeling (antall og prosentvis) for ørret og røye i Lysvatnet 1982 basert på garnfanget fisk (bunngarn og flytegarn)

Alder i år	2	3	4	5	6	n
Ørret (antall)	27	82	41	18	6	174
Ørret (prosentandel)	16	47	24	10	4	
Røye (antall)		45	54	27	5	133
Røye (prosentandel)		34	41	20	4	

Tabell 8. Sammenheng mellom røyas lengde ( $\bar{x}$ , cm) ved fangst og alder i år (otolitter), Lysvatnet, august 1982.

SD angir standardavvik

Alder	3	4	5	6
n	45	54	27	5
$\bar{x}$	16,8	18,9	19,8	20,4
SD	2,10	3,00	1,48	1,13

kroppsform og forskjellig utforming av halefinnen. Ved sammenligning av k-faktor hvor annet lengdemål er benyttet henvises til Langeland (1979).

Ørretens kondisjon varierte lite på de ulike lengdegrupper, mens de få ørret tatt på flytegarn hadde en noe høyere k-faktor ( $k = 0,95$ ).

Små røye under 20 cm tatt på bunngarn hadde lavere k-faktor enn resten av røyematerialet.

Prøvefiske i de nedenforliggende vatn i vassdraget (Holvatn, Rødsjøvatn og Kringsvatn) viste en dårligere kondisjon både for ørret ( $k = 0,77-0,84$ ) og røye ( $k = 0,77-0,86$ ) enn for fisken i Lysvatnet (Langeland 1979).

Kjøttfargen er også ofte brukt som kvalitetsmål, hvor rødfarget kjøtt karakteriserer fisk av god kvalitet. I Lysvatnet hadde 23 % av all fanget ørret lyserødt kjøtt, mens et fåtall ørret var rødfarget i kjøttet. For røyematerialet var 68 % lyserød i kjøttet, mens ingen røye hadde rød kjøttfarge. Både kjøttfarge og k-faktor indikerer at ørreten er av litt dårligere kvalitet enn røya i vatnet.

For ørret var andelen av gytefisk i fangstene 49 %, mens 77 % av all fanget røye var gytefisk.

Både hos ørret og røye ble det observert liten infeksjon av bendelormsystemer. 44 % av ørreten og 87 % av røya hadde ingen, eller små angrep av bendelorm, mens henholdsvis 6 % og 13 % av ørret og røye var sterkt angrepet.

#### Næringsvalg

Resultatet av mageprøveanalysene er vist i tabell 9 og 10.

Røyas næring i august bestod hovedsakelig av plankton som utgjorde 75 % og 82 % av mageinnholdet på henholdsvis flytegarn og bunngarn. Bunndyrene utgjorde en svært liten andel, mens luftinsekter hadde en viss betydning for røye tatt på flytegarn (12 % av mageinnholdet).

Tabell 10 viser hvilke arter av næringsdyr som hadde størst betydning på de to lengdegrupper hos røye. Vannloppen *Daphnia galeata* og gelekrepseren *Holopedium gibberum* hadde størst næringsmessig betydning

i begge lengdegrupper. *D. galeata* forekom i større mengder i fiske-  
magene enn mengdene i planktonprøvene skulle tilsi. Dette bekrefter  
antagelsen referert i avsnittet under Planktonkrepsdyr om en sterk  
beiting på dette næringsdyret. Også det store planktonkrepsdyret  
*Bythotrephes longimanus* hadde næringsmessig betydning, men ble ikke  
påvist i planktonprøvene. *Bosmina* sp. og *Polyphemus pediculus* forekom  
nesten bare i røye under 20 cm lengde. *P. pediculus* ble ikke påvist  
i planktonprøvene. Resultatet av planktonprøvene sett i sammenheng  
med røyas næringsvalg tyder på et brukbart næringstilbud, men de  
største planktonkrepsdyrene er utsatt for et sterkt beitepress. Det  
skal sannsynligvis små økninger til i fiskebestandene før det blir  
ubalanse mellom næringstilbud og tetthet av røye.

Ørretens næringsvalg i august var mer variert enn for røye.  
Luftinsekter og fjærmygg dominerte volummessig i mageprøvene. Det  
var liten forskjell i næringens sammensetning mellom de ulike lengde-  
grupper av ørret. I de få ørret tatt på flytegar bestod mageinnholdet  
av størst mengde vårfluer og linsekreps. Linsekreps utgjorde også en  
ikke ubetydelig andel (13 %) av mageinnholdet på ørret tatt på bunn-  
garn, mens linsekreps ikke ble påvist hverken i planktonprøver eller  
bunndyrprøver. Dette kan ha flere årsaker, men kan være uttrykk for  
nedbeitede bestander.

Tabell 9. Forekomst av ulike næringsdyrgrupper (volumprosent) i mageprøver av ørret (Ø) og røye (R) i Lysvatnet, august 1982

	Bunngarn		Flytegarn	
	Ø	R	Ø	R
Plankton	2	82	0	75
Linsekreps	13	5	25	3
Fåbørstemark	<1	0	0	0
Døgnfluer l.	5	4	20	1
Steinfluer l.	1	0	0	4
Vannbiller l. og ad.	10	1	0	0
Vårfluer l. og p.	7	0	35	0
Fjærmygg l. og p.	25	3	0	5
Luftinsekter	34	5	0	12
Ertemusling	2	0	20	0
Øyestikker l.	1	0	0	0

Tabell 10. Relativ fordeling i volumprosent mellom de ulike planktonkrepsdyr i mageprøver hos røye i august 1982

Lengdegruppe	<20,1	20,1-25,0
Antall mageprøver	39	18
Daphnia galeata	34	62
Bosmina sp.	17	2
Holopedium gibberum	27	23
Bythotrephes longimanus	10	13
Polyphemus pediculus	11	0

## KONKLUSJON

Lysvatnet har bestander av ørret og røye. Andre fiskeslag ble ikke registrert. Utbyttet på flytegarn og bunngarn, fiskens størrelse og kondisjonsfaktor viser at vatnet har tette bestander av både ørret og røye. Røyas kondisjon er tilfredsstillende, men bestanden består av små fisk. Det ble ikke fanget røye over 150 g, og middelvekten var 74 g. Ørretens kondisjon og vekt var forholdsvis lav hele materialet sett under ett, og tyder på tett bestand med småfallen fisk. Ørretens middelvekt var 99 g og største ørret 390 g.

Både ørret- og røyebestanden består av mest fisk i aldersgruppen 3 og 4 år. En forholdsvis stor andel av både ørret (49 %) og røye (77 %) var gytefisk. Gytefisk ble funnet i alle lengdegrupper.

Fisken var lite befengt med parasitter.

Næringsdyrundersøkelsene tyder på tilfredsstillende mengder og sammensetning av planktonkrepsdyr i august, men de største artene er utsatt for sterkt beitepress. Røya ernærte seg i august hovedsakelig av plankton, mens ørreten hovedsakelig levde av luftinsekter og bunndyr i august.

Bunndyrprøvene tyder på middels mengder av bunndyr med en ordinær sammensetning.

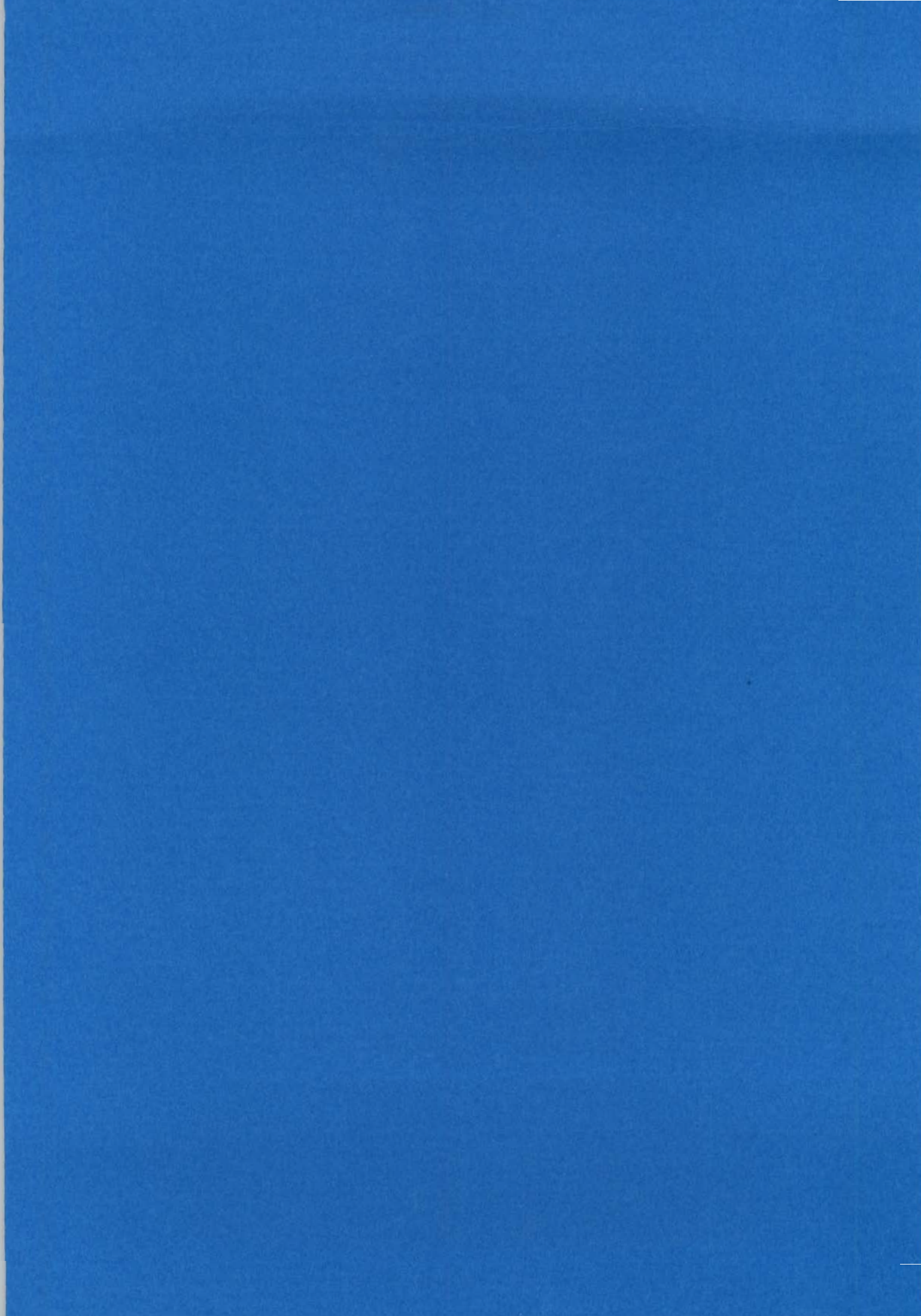
Vannkvaliteten er typisk for næringsfattige vatn i Trøndelag og preges av et forholdsvis lavt innhold av kalsium og lav elektrolyttisk ledningsevne.

## LITTERATUR

- Arnekleiv, J.V. og J.I. Koksvik 1980. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1979. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-6*: 1-82.
- Jensen, J.W. 1979. Utbytte av prøvefiske med standardserier av bunngarn i norske ørret- og røyevatn. *Gunneria* 31: 1-36.
- Koksvik, J.I. 1976. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnvassdraget 1974. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1976-4*: 1-96.
- Koksvik, J.I. og A. Haug 1981. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Verdalsvassdraget 1979. *Ibid* 1981-4: 1-68.
- Langeland, A. 1978. Effect of fish (*Salvelinus alpinus*, arctic char) predation on the zooplankton in ten Norwegian lakes. *Verein. Limnol.* 20: 2065-2069.
- Langeland, A. 1979. Fiskeribiologiske undersøkelser i Holvatn, Rødsjøvatn, Kringsvatn, Østre og Vestre Osavatn sommeren 1977. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1979-6*: 1-26.
- Nøst, T. og J.I. Koksvik 1981. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Snåsavatnet 1980. *Ibid* 1981-19: 1-54.
- Økland, J. 1963. En oversikt over bunndyrmengder i norske innsjøer og elver. *Fauna* 16: 1-67.









ISBN 82-7126-345-5

ISSN 0332-8538