

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rappoort

ZOOLOGISK SERIE 1983-1

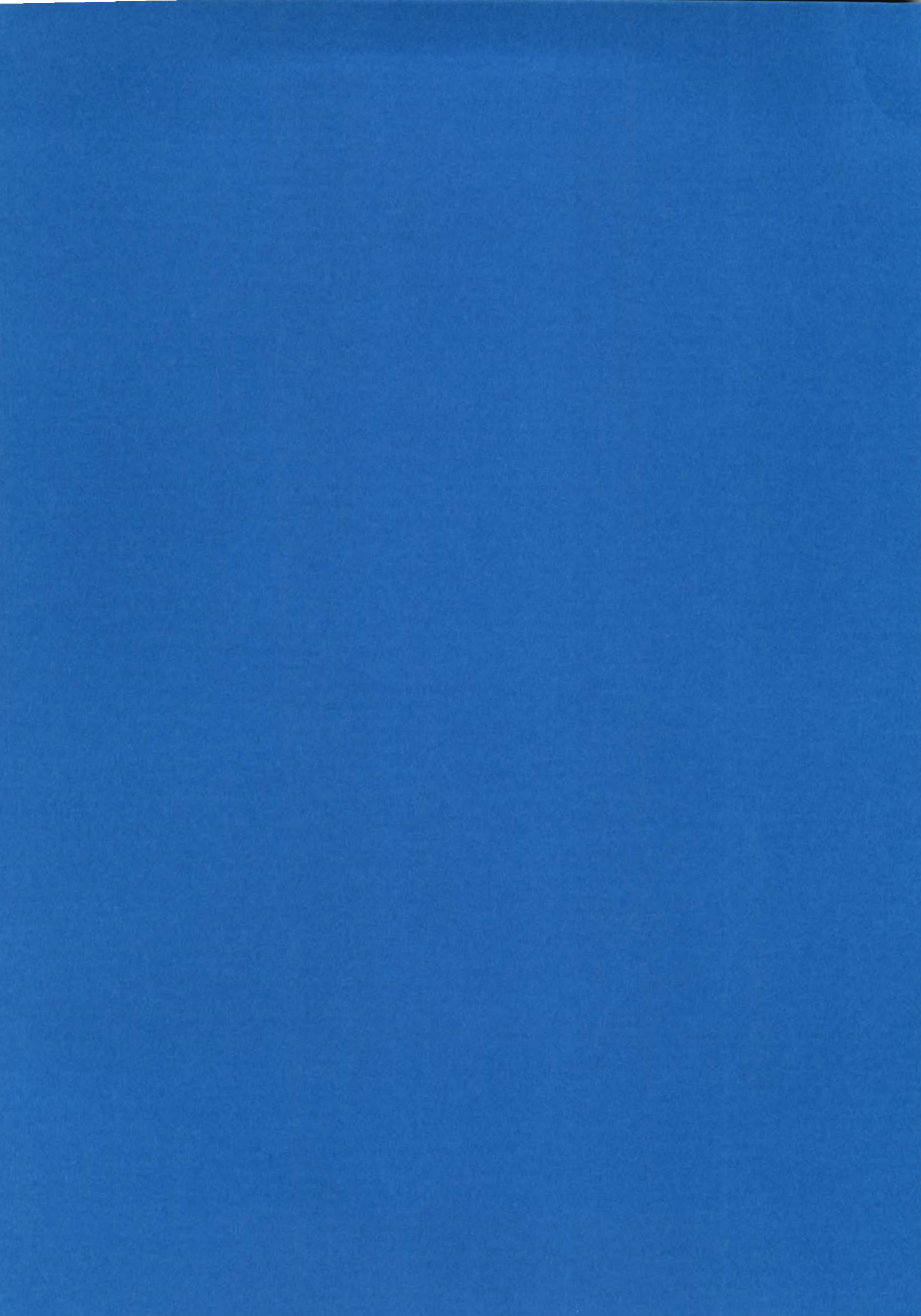
Fiskeribiologiske og ferskvanns-
faunistiske undersøkelser i
Meisalvassdraget 1982

Terje Nøst
Jo Vegar Arnekleiv



Universitetet i Trondheim

Rappoort hylle



K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1983-1

FISKERIBIOLOGISKE OG FERSKVANNSSFAUNISTISKE
UNDERSØKELSER I MEISALVASSDRAGET 1982

av

Terje Nøst og Jo Vegar Arnekleiv



Universitetet i Trondheim
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet
Laboratoriet for ferskvannsekologi og innlandsfiske (rapport nr. 57)
Trondheim, februar 1983

ISBN 82-7128-335-8

ISSN 0332-8538

REFERAT

Nøst, Terje og Jo Vegar Arnekleiv 1983. Fiskeribiologiske og ferskvannsfau-
nitiske undersøkelser i Meisalvassdraget 1982. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus.
Rapport Zool. Ser. 1983-1: 1-25.*

Etter oppdrag fra Nesset kommunale kraftverk v/Høstmarks Ingeniør-
kontor A/S, Molde, er det i forbindelse med planer om videre kraftutbygging i
Meisalvassdraget og Grytneselva utført en ferskvannsbilogisk undersøkelse i
området.

Feltarbeidet foregikk 31.8.-3.9.1982 i Meisalvatnet, Kvernelvatnet
og bekken mellom disse to vatna. Det er samlet inn vannprøver og prøver av
planktonkrepser, bunndyr og fisk i Meisalvatnet, bare bunndyr i de to andre loka-
litetene.

Vannanalysene viste at Meisalvatnet har næringsfattig vatn med liten
konsentrasjon av oppløste salter ($K_{18}=17 \mu\text{S/cm}$) og dårlig nøytraliseringsevne
ovenfor sure tilførsler. pH ble målt til 6,9. Mengden av planktonkrepser i
Meisalvatnet var middels for næringsfattige fjellvatn. Bunndyrmengder i Meisal-
vatnet og Kvernelvatnet var svært lav, i bekken mellom vatna var mengdene
moderate. Artsutvalget av døgn- og steinfluelarver var meget beskjedent i alle
tre lokaliteter.

Utbyttet av prøvefisket i Meisalvatnet betegnes som godt, men fangstene
bestod av forholdsvis små fisk. Fiskens vekt og kondisjon vurderes som middels
god. Både beskatningen og bestandstettheten synes å være forholdsvis stor.
Plankton var fiskens viktigste næringsdyr i september, men resultatene tyder på
ubalanse mellom fisketetthet og tilgjengelig næring.

Reguleringsplanene innbefatter i alt 8 ulike alternativ. Konsekvenser
av reguleringene på ferskvannsbilogiske forhold er vurdert.

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

INNHOOLD

REFERAT	
INNLEDNING	7
KORT OM VASSDRAGENE	8
TIDLIGERE NATURINNGREP	10
KRAFTUTBYGGINGSPLANER	10
STASJONSNETT	11
HYDROGRAFI - MEISALVATNET	13
PLANKTONKREPS I MEISALVATNET	13
BUNNDYR	15
UTBYTTE AV PRØVEFISKE	18
FISKEBESTANDENS EGENSKAPER OG TILSTAND	19
FISKENS NÆRINGSVALG	22
OPPLYSNINGER OM FISKET	23
KONSEKVENSER VED GJENNOMFØRING AV UTBYGGINGSPLANENE	23
LITTERATUR	25

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Nesset kommunale kraftverk v/Høstmarks Ingeniørkontor A/S, Molde som har planer om videre kraftutbygging i Meisalvatnet og Grytneselva. Undersøkelsen er utført ved Zoologisk avdeling, DKNVS Museet, Universitetet i Trondheim.

Rapporten gir en tilstandsbeskrivelse av de ferskvannsbiologiske forhold avdekket gjennom en undersøkelse av fisk og virvelløse dyr (evertebrater) samt hydrografiske forhold i perioden 30.8.-3.9.1982. Planlagte regulerings virkning på ferskvannsbiologiske forhold blir vurdert.

Feltarbeidet er utført av amanuensis John W. Jensen, student Per Ivar Bergan og sivilarbeider Erik Thoresen. Materialet er bearbeidet av fagassistent Terje Dalen, fagassistent Johan Nydal og forfatterne. Kontorfullmektig Randi Krogh har maskinskrevet rapporten.

KORT OM VASSDRAGENE

De aktuelle områdene ligger i Nesset kommune i Møre og Romsdal fylke. Meisalvassdraget og Grytneselva drenerer motsatt vei, førstnevnte mot nordøst ned i Sunndalsfjorden, mens Grytneselva renner mot sørvest ned i Eidsfjorden, ei arm av Romsdalsfjorden.

Figur 1 viser en oversikt over vassdragene med angitt stasjonsnett. Nedbørfeltets størrelse er som følger:

Felt 1 - Meisalvatn	ca. 7,4 km ²
Felt 2 - Fressvikelv - overført del	" 2,0 "
Felt 3 - Grytneselv - evt. overføring	" 4,5 "
Felt 4 - Meisalelv - videre til nåv. kraftstasjon	" 2,6 "
Felt 5 - Grytneselv - videre ned til 200 m o.h.	" 3,4 "

Mesteparten av områdene ligger under 800 m o.h. De tre sentrale vatna Meisalvatnet, Kvernselvatnet og Jøtulvatnet ligger på et platå vel 600 m o.h. Høyeste punkt i nedbørfeltet er vel 1300 m o.h. på fjellrekka inn mot Åbittind og Trolltind.

Geologisk kommer området inn under de vestlige basale gneiser i Sør-Norge, og følgelig dominerer sure bergarter.

Klimaet er nokså kystpreget.

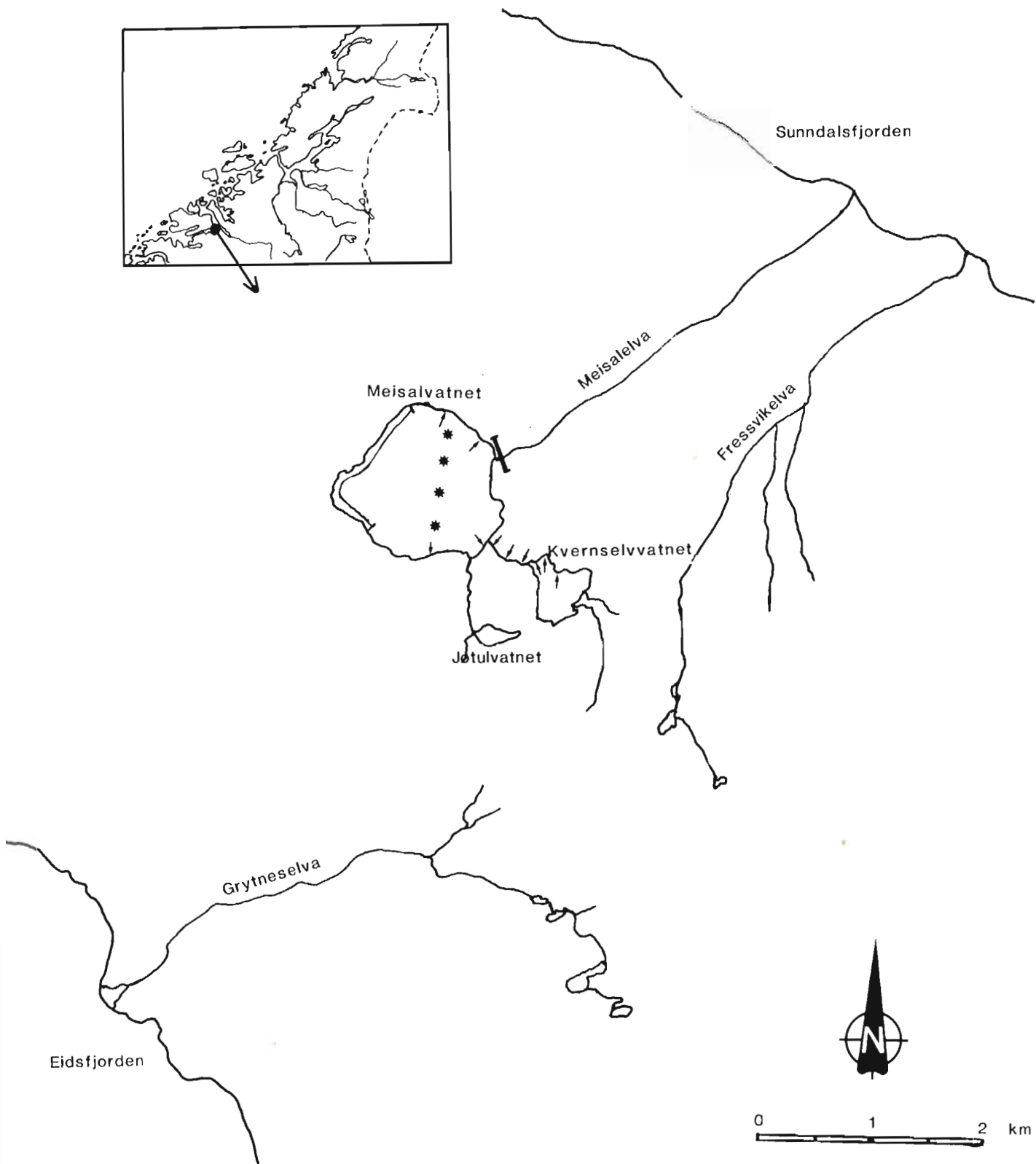
Naturgeografisk hører området til Møre og Trøndelags kystskogregion, med furu og bjørk som skogdannende treslag (NUB 1977).

De ferskvannsbiologiske undersøkelsene ble i hovedsak konsentrert om Meisalvatnet. En har også sett litt på Kvernselvatnet og bekken mellom Meisalvatnet og Kvernselvatnet. På grunn av flomvassføring lyktes det ikke å ta prøver i Grytneselva, som går bratt ut i sjøen fra fjellet.

Meisalvatnet, som ligger 613 m o.h., er nær sirkelrundt og substratet langs stranda er grov stein, med småstein i flekker. Steinbunnen fortsetter utover til ca. 10 m, med tynt lag av sediment imellom. Bløtbunn egnet for grabbing ble bare registrert et par steder.

Skoggrensa i dette området ligger på ca. 500 m. Terrenget mellom fjellene og vatnet består av stor, istransportert stein, dekt av myr eller våtmarksvegetasjon.

I bekken opp til Kvernselvatnet er substratet stor stein,



Figur 1. Oversikt over Meisalvatnet med avmerkede prøvetakingsstasjoner og garnsett (* planktonstasjon, ↑ roteprøvestasjon, ↪ garnsett).

50-100 cm i diameter, med flekker av mindre stein, 3-20 cm. Bredden av bekken på den nederste halvdel er 2-3 m. Oppe på myra står den i et bredt løp, opptil 30 m, der vatnet sildrer mellom steinene. Bekken er sterkt begrodd av moser og særlig alger.

TIDLIGERE NATURINNGREP

Det er tidligere foretatt regulering av Meisalvatnet med en lav demning i utløpsosen. Reguleringshøgden er 1,75 m. Fressvikelva er fra før overført til Kvernselvatnet ved kanal og videre i naturlig bekk til Meisalvatnet. Meisalelva renner fritt ned til ca. 270 m o.h., og går så i rør ned til den gamle kraftstasjonen ved Meisal. Ved eksisterende kraftstasjon har Meisalelva et totalt nedbørfelt på 10,0 km². Videre ned til sjøen fås et ubetydelig tillegg på ca. 0,3 km².

Det går traktorvei fra grustaket i Fressvika opp til Meisalvatnet. Rundt vatnet ligger det 31-32 hytter.

KRAFTUTBYGGINGSPLANER

En større utnyttning av Meisalvassdraget er skissert av Høstmarks Ingeniørkontor og inneholder ulike alternativer og kombinasjoner av disse:

1. Damreparasjon uten stasjonsendring
2. Alt. 1 + HRV 1 m opp
3. Alt. 1 + ny stasjon - full fallhøyde
4. Alt. 3 + HRV 1 m opp
5. Alt. 3 - Grytneselva overført
6. Alt. 5 + HRV 1 m opp
7. Alt. 6 + LRV 1,75 m ned
8. Alt. 6 + LRV 3,0 m ned

De mest omfattende reguleringsalternativer for Meisalvatnet er skissert i alternativ 7 og 8. Sistnevnte innebærer den største reguleringen, 5,75 m (1,0 m opp og 4,75 m ned), dvs. 3,0 m større senking enn nåværende som er på 1,75. Alternativ 7 gir 3,5 m senking og 1,0 m heving, til sammen 4,5 m regulering.

I alternativ 5-8 skal 4,5 km² av Grytneselvas totale nedbørfelt på 8,2 km² overføres ved tunnel til Meisalvatnet. Gjennomsnittlig årsavløp er satt til 46 liter/sek. pr. km².

STASJONSNETT

I Meisalvatnet ble det tatt prøver av evertebratfaunaen i gruntvannssonen på til sammen 4 stasjoner og i Kvernselvvatnet på 3 stasjoner. I rennende vatn ble det opprettet 3 stasjoner i bekken mellom Meisalvatnet og Kvernselvvatnet (fig. 1). De viktigste data om stasjonene er gitt i tabell 1 og 2. Stasjonenes beliggenhet er angitt ved UTM-referanser fra NGO's kartverk serie M 711 i målestokk 1 : 50 000. Bunnsubstratet på stasjonene i begge vatna og i bekken bestod overveiende av stein. Vannvegetasjon forekom på alle tre lokalitetene. Brasmegras domierte og forekom en del i nedtappingssonen i Meisalvatnet, men ble kun registrert på én av de fire prøvestasjonene i vatnet. For øvrig kan nevnes at på dypere vatn ble det observert klynger av mørkvasshår. Denne planten er ikke tidligere registrert i Møre og Romsdal. I Kvernselvvatnet var flaskestarr og alger mest fremtredende, mens bekken mellom vatna er som nevnt sterkt begrodd av moser og alger.

Prøver av evertebratfaunaen på dypere vatn (grabbprøver) ble kun tatt på én stasjon (st. IV) i Meisalvatnet. Bunnsubstratet bestod av silt iblandet finmalt torv. Torvmassene i sedimentet er sikkert vasket ut fra myrkanten slik at løsbunnen ligner den en finner i oppdemte magasin som Essanden (Sør-Trøndelag) og Aursjøen (Møre og Romsdal, Oppland). Prøver av planktonkreps og vannkvalitet ble kun tatt i Meisalvatnet.

Tabell 1. Data om grunnvannsstasjonene i Meisalvatnet og Kvernselvatnet. Sa - sand, G - grus, St - stein, B - brasmegras, F - flaskestarr, A - alger. Skalaen for vannvegetasjon og dødt organisk materiale er fra 0-5 etter økende mengde. Vindeksponering: 1 - lite, 2 - moderat

Lokalitet	St.	Dato	UTM-ref.	Avstand fra land m	Dyp cm	Vindeks- ponering	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannvege- tasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Meisalvatnet	I	31.8.82	MQ574592	0,2-3	10-40	NW2	St 3-15	B2	0	Slakt myrterreng
	II	31.8.82	MQ578593	0,2-2	10-50	SV-NW2	G-St 3-10	0	0	Slakt myrterreng
	III	31.8.82	MQ578603	5	10-60	SV-V2	St 10-15	0	0	Skrånende myrterr.
	IV	31.8.82	MQ575604	0,2-2	10-60	S-SV2	St 5-10	0	0	Skrånende myrterr.
Kvernsel- vatn	I	1.9.82	MQ582592	0,1-1	10-50	Ø1	Sa-St 5-15	F3,A4	3	Slakt myrterreng
	II	1.9.82	MQ584592	0,1-1	10-60	SØ1	St 3-15	A3	3	Slakt myrterreng
	III	1.9.82	MQ586590	0,1-2	10-50	SV-SØ2	St3-20	F2,A4	3	Slakt myrterreng

Tabell 2. Data om stasjonene i rennende vatn; i bekken mellom Kvernselvatnet og Meisalvatnet. St - stein, M - mose, A - alger. Skalaen for vannvegetasjon og dødt organisk materiale er fra 0-5 etter økende mengde

St.	Dato	UTM-ref.	Avstand fra land	Dyp cm	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannvege- tasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
I	1.9.82	MQ579593	Hele tv.sn. 3	10-20	20-50	St 5-20	M2,A4	3	Myr
II	1.9.82	MQ580593	Hele tv.sn. 3	10-30	20-50	St 5-20	M4,A4	3	Myr
III	1.9.82	MQ582592	10	10-20	10-20	St 10-30	M2,A4	3	Myr

HYDROGRAFI - MEISALVATNET

Vannprøver ble tatt på en stasjon i vatnet (31.8.82) over vatnets største registrerte dyp, 21 m. Temperatur, pH (surhetsgraden) og ledningsevnen (K_{18}) ble målt på dypene 1, 5, 10, 15 og 20 m. Samtlige parametre viste jevne verdier på alle dyp.

Temperaturen var på 1 m's dyp $11,6^{\circ}\text{C}$, på 5 og 10 m's dyp $11,5^{\circ}\text{C}$ og på de to siste prøvedypene var temperaturen $11,4^{\circ}\text{C}$.

På samtlige dyp ble pH målt til nær nøytralt, 6,9. pH synes imidlertid å variere mye i vatnet. Bjarne Svendsli på Eidsøra opplyste bl.a. følgende om vatnet: "Vatnet er til enkelte tider surt, på indikatorpapir målt under pH 5,0, og ofte pH 5,3-5,5. Fiskeforeningen har lagt ut skjellsand for å bøte på dette. Like etter at slik lav pH er påvist, kan vatnet være nøytralt igjen". Den eneste mulige forklaring på dette forholdet synes å være lokal forsurening, eventuelt fra Sunndalsøra. Kjentfolk påsto bl.a. at det var "blå" snø i fjellet sist vinter.

Verdiene for elektrolyttisk ledningsevne viser at det er liten konsentrasjon av oppløste salter i vatnet. På alle dyp ble det målt ledningsevne (K_{18}) på $17\ \mu\text{S}/\text{cm}$. Vatnets bufferkapasitet eller nøytraliseringsevne vil således være svært lav. Sure tilførsler f.eks. gjennom nedbøren vil dermed straks kunne presse pH ned.

Siktedypet, som ble målt mot hvit Secchiskive, var 20 m. Vannfargen, som ble bestemt mot skiva nedsenket på halvt siktedyp, var grønn. Det store siktedypet indikerer at vannmassene er svært næringsfattige. Vannfargen viser at vatnet er brepåvirket, men ikke i så stor grad at det påvirker siktedypet nevneverdig.

PLANKTONKREPS I MEISALVATNET

Det ble tatt 4 vertikale håvtrekk fra bunn til overflate langs et snitt tvers over vatnet (fig. 1). Håven som ble benyttet hadde maskevidde $90\ \mu$, lengde 1 m og åpning 29 cm i diameter.

Tabell 3 viser artssammensetning og individantall i Meisalvatnet pr. m^2 overflate, samt beregnet biomasse (tørrvekt).

Tabell 3. Planktonkrepes i Meisalvatnet 31.8.82 basert på vertikale håvtrekk fra bunn til overflate.
 Antall individer og biomasse (mg tørrvekt) pr. m²

Stasjon	I	II	III	IV
Trekk lengde	10 m	18 m	16 m	21 m
<u>Cladocera (vannlopper)</u>				
Holopedium gibberum	2265	10795	7700	11325
Daphnia longispina	1555	4530	4910	2795
Bosmina longispina	3550	1510	2115	3400
Bythotrephes longimanus				30
<u>Cladocera (hoppekreps)</u>				
Heterocope saliens ad. ♂	130	95	210	385
ad. ♀	520	390	845	1535
Cyclops scutifer naupl.	14875	21140	12910	11100
cop. 3	840	2460	1780	1430
cop. 4	4465	13110	9485	7610
cop. 5	280	820	590	475
ad. ♀	30	345	530	180
Ant. individer pr. m ² (unntatt nauplier)	13635	34055	28165	29165
Tot. zooplanktonbiomasse mg m ⁻²	87,7	231,0	207,9	241,2
% biomasse Cladocera	53	70	65	63
% biomasse Copepoda	47	30	35	37

6 planktonarter ble i alt registrert. Samtlige er vanlige i næringsfattige vatn. Dominerende arter var *Cyclops scutifer* og *Holopedium gibberum*. Hos *C. scutifer* var, foruten nauplier, copepodittstadium 4 tallrikest. Et såvidt attraktivt næringsobjekt for fisk som *Daphnia longispina* ble også funnet i brukbare mengder. Den store formen *Bythotrephes longimanus* er også ettertraktet føde for fisk (cfr. Næringsvalg), men arten opptrer som oftest fåtallig i vatn med fisk. I Meisalvatnet ble arten bare registrert med noen få individer.

Total individtetthet og biomasse kan karakteriseres som middels for næringsfattige fjellvatn.

BUNNDYR

I Meisalvatnet, Kvernselvatnet og i bekken mellom disse to vatna ble det tatt prøver av evertebratfaunaen med den såkalte rotemetoden. Denne består i å rote i bunnssubstratet slik at løst materiale og organismer blir ført inn i en stanghåv med strømmen. Håvåpningen er kvadratisk med 25 cm sider og maskevidde 500 μ . Prøvetakingen skjer innenfor et avgrenset område i en tidsperiode av 5 min. Metoden er av den grunn betegnet R5. Rask tilslamming av moser og alger, førte til enkelte avvik fra dette tidsintervallet, men samtlige prøver er justert opp til R5.

Tabell 4 og 5 viser bunnfaunaens sammensetning i vatna og i bekken. Tettheten av organismer var svært lav i begge vatna. 6 bunndyrgrupper ble funnet i Meisalvatnet og 5 i Kvernselvatnet. Ingen av gruppene skilte seg vesentlig ut med hensyn til mengder, men fjærmygglarver og fåbørstemark er som oftest tallrikest i slike lokaliteter. Døgn- og steinfluelarver er grupper som normalt spiller en sentral rolle som næringsdyr for f.eks. ørret. Disse to gruppene var svært fåtallig i prøvene og det ble kun registrert en art både av døgnfluelarver (*Leptophlebia vespertina*) og steinfluelarver (*Diura bicaudata*).

I bekken mellom vatna var bunndyrtettheten atskillig større, men til rennende vannlokalitet å være må mengdene betegnes som heller moderate. Av 5 registrerte grupper var vårfluelarver i klart overvekt, ellers var

steinfluelarver og vannmidd mest fremtredende. Steinfluelarver opptrådte bare i to former (*Diura sp.* og *Protonemura meyeri*).

I Meisalvatnet ble det tatt grabbprøver på en stasjon (st. IV) på dypene 2, 3, 4, 5, 7 og 10 m. På 2 og 3 m's dyp ble det tatt 5 klipp (0,1 m²) med van Veen grabb, på de øvrige dypene 2 klipp (0,04 m²). Tabell 6 viser bunnfaunaens mengder og sammensetning på de enkelte dyp. Bunnzymengdene er oppgitt i mg våtvekt/m². Grabbprøvene indikerer en enkel bunndyrsammensetning utenfor strandsonen. Fjærmygglarver og fåbørstemark var de klart fremtredende grupper særlig fra 4 m og dypere. Mengdene er lave, men normale for næringsfattige vatn i Midt-Norge. De største mengdene ble funnet fra 4 m og dypere.

Tabell 4. Bunnfaunaens sammensetning i gruntvannssonen i Meisalvatnet og Kvernselvvatn, basert på roteprøver. () angir at prøven er multiplisert opp til R5

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vårfluelarver (Trichoptera l.)	Fjærmygglarver (Chironomidae l.)	Damsnegler (Lymnaeidae)	Ertemuslinger (Sphaeriidae)	Antall grupper	Antall individer
<u>Meisalvatnet</u>											
I	R5	31.8.82	1			1	1			3	3
II	R5	31.8.82	6	1	1	2	3			5	13
III	R5	31.8.82	2			1	1			3	4
IV	R5	31.8.82			3		3			2	6
V	R5	31.8.82				2	3		5	3	10
Totalt ant. individer			9	1	4	6	11		5	6	36
<u>Kvernselvvatnet</u>											
I	R5	31.8.82	2	2		3	2	1		5	10
II	R5	31.8.82	4	5		2	1			4	12
III	(R2½)	31.8.82				2	2			2	4
Totalt ant. individer			6	7		7	5	1		5	26

Tabell 5. Bunnfaunaens sammensetning i bekk mellom Meisalvatnet og Kvernselevvatnet basert på roteprøver. () angir at prøven er multiplisert opp til R5

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vårfluelarver (Trichoptera l.)	Fjærmygglarver (Chironomidae l.)	Vannmidd (Hydracarina)	Antall grupper	Antall individer
I	(R1)	31.8.82		15	35		15	3	65
II	R5	31.8.82	1	5	26	3	4	5	39
III	(R1 $\frac{1}{2}$)	31.8.82	3		67	7		3	77
Tot. antall individer			4	20	128	10	19	5	181
Dominans %			2	11	71	6	10		

Tabell 6. Bunndyrmengder (mg/m^2) i grabbprøver på stasjon IV i Meisalvatnet 31.8.82. Antall individer/ m^2 i parentes

Dyp	2m	3m	4m	5m	7m	10m
Fåbørstemark (Oligochaeta)		64(10)	570(50)			110(25)
Fjærmygglarver (Chironomidae l.)	23(40)		28(25)	358(75)	443(125)	225(175)
Muslinger (Sphaeriidae)	111(40)	43(20)		28(25)		
Totalt (mg/m^2)	134	107	598	386	443	335

UTBYTTE AV PRØVEFISKE

Prøvefiske ble utført den 1.-2.9.1982 med monofilament garnserie av maskestørrelsene 14(45), 16(39), 18(35), 20(31), 22(29), 24(26), 28(22,5), 32(19,5) og 40(16) omfar (mm), ett av hvert. Det ble brukt én garnserie i to netter.

Ørret ble registrert som eneste fiskeart i vatnet. Utbytte av prøvefiske er vist i tabell 7. Prøvefiske i to netter ga en total fangst på 224 ørret med vekt 26,4 kg. Det gir en middelvekt for hele materialet på 118 g. Det midlere vektutbytte pr. garnnatt for 16-24 omfar er beregnet til 953 g. Utbyttet på finmaska garn, 28-40 omfar var større med 2507 g pr. garnnatt. Ifølge en sammenlignende undersøkelse over prøvefiske i 79 norske vatn (Jensen 1979), må utbyttet på 18-24 omfar garn i Meisalvatnet betegnes som godt. Imidlertid bestod fangstene av forholdsvis små fisk med middelvekt 154 g på 16-24 omfar garn. Utbyttet på de finere maskevidder må betegnes som høyt.

Tabell 7. Utbytte av ørret under prøvefiske i Meisalvatnet 1.-2.9.1982

Omfar	Garn-netter	Antall fisk	Vekt (g)	Antall fisk pr. garnnatt	Vekt (g) pr. garnnatt
14	2	12	1860	6	930
16	2	5	686	2,5	343
18	2	8	1364	4	682
20	2	4	499	2	250
22	2	12	2048	6	1024
24	2	33	4933	16,5	2467
28	2	41	6313	20,5	3157
32	2	51	4622	25,5	2311
40	2	58	4109	29	2055
SUM		224	26434		

FISKEBESTANDENS EGENSKAPER OG TILSTAND

Fiskematerialet er analysert med hensyn på alder, vekst, ernæring, kondisjon, kjøttfarge, kjønn, utviklingsstadium av rogn og melke og parasitter.

Fiskens lengde er målt fra snutespiss til enden av sammenklemt halefinne. Fiskens kondisjonsfaktor er beregnet etter Fultons formel

$$k = \frac{\text{vekt} \times 100}{\text{lengde}^3} .$$

Ørreten ble aldersbestemt ved skjellavlesninger, og lengden tilbakeberegnet etter Lea Dahls metode. Det ble tatt mageprøver fra all fisk med mageinnhold, og mageinnholdet ble analysert etter volummetoden (Nilsson 1955). Volummetoden gir uttrykk for næringsdyrenes gjennomsnittlige prosentvise volumandel av mageinnholdet.

Fangstens fordeling på ulike lengdegrupper er vist i tabell 8. 78 % av fisken var i lengdegruppene 20-25 cm og under 20 cm. Kondisjonsfaktoren, som er et mål for fiskens kvalitet, var i gjennomsnitt 0,94 for hele materialet. Dette vurderes som middels god kvalitet. Dersom nevnte kondisjonsfaktor skal sammenlignes med fisk hvor annet lengdemål er brukt, henvises til Langeland (1977). Kondisjonsfaktoren hos de forskjellige lengdegrupper viste tendens til synkende verdi med økende fiskelengde over 25 cm.

Tabell 8. Lengdefordeling, kondisjonsfaktor, antall gytefisk (gytende hanner i parentes) og antall med lyserød og rød kjøttfarge (rødfarget i parentes) hos ørret i Meisalvatnet september 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
Antall	77	97	39	11	0	0	224
Kondisjon	0,94	0,96	0,89	0,85	-	-	0,94
Gytefisk (♂♂ parentes)	9(9)	26(25)	5(4)	3(2)	-	-	43(40)
Kjøttfarge (rødfarget i parentes)	1(0)	28(1)	39(23)	10(8)	-	-	78(32)

Fiskens kjøttfarge blir også brukt som kvalitetsmål, hvor rødt fiskekjøtt betegnes som fisk med god kvalitet. Kjøttfargen er likevel i første rekke et uttrykk for fiskens ernæring, idet spesielt krepsdyrene inneholder karotenoider som gir rød kjøttfarge.

I Meisalvatnet hadde 35 % av ørreten rødt eller lyserødt kjøtt. Andelen rødfarget kjøtt var lav i lengdegruppen <20 cm (1,3 %) og økte med økende fiskelengde.

Andelen gytefisk for hele materialet var 19 %. Det ble funnet gytefisk i alle lengdegrupper (tabell 8), med størst andel gytere i lengdegruppen 20-25 cm (27 %). Av fanget gytefisk var det stor overvekt hannfisk (93 %).

Rekrutteringen av fisk til Meisalvatnet antas i dag å være god. Bekken opp til Kvernselvatnet synes å være den viktigste gytelokaliteten, men det er uvisst om størstedelen av gytefisken kommer opp fra Meisalvatnet eller ned fra Kvernselvatnet.

Ved undersøkelsen ble det ikke påvist parasitter i fisken.

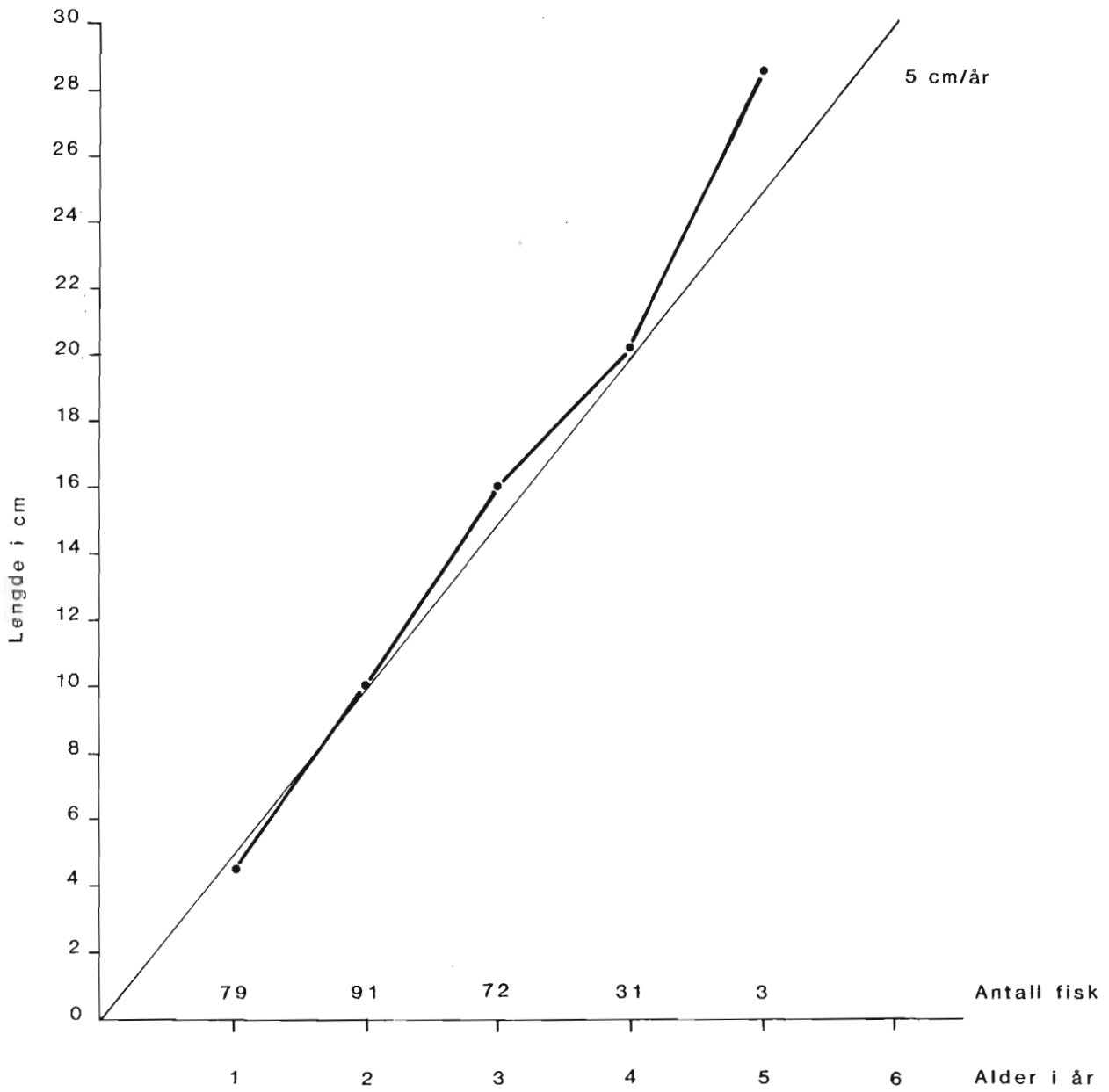
Ørretens vekst de 4 første år var i gjennomsnitt 5,3 cm pr. år (fig. 2). Dette betraktes som middels god vekst.

Fiskens aldersfordeling i materialet var som følger:

Alder i år	2	3	4	5	6	Sum
Ørret, antall	18	42	28	2	1	91
Ørret %	20	46	31	2	1	

Dette viser at Meisalvatnet har en ung ørretbestand.

En fiskebestands alderssammensetning er ofte en god indikasjon på beskatningens intensitet. Hard beskatning av relativt større fisk vil forårsake forskyvning i bestandens alderssammensetning mot yngre årsklasser. Resultatene ovenfor tyder derfor på en relativt sterk beskatning i Meisalvatnet. Samtidig var utbyttet godt, noe som indikerer at bestandstettheten er forholdsvis stor.



Figur 2. Vekst hos ørret i Meisalvatnet.

FISKENS NÆRINGSVALG

Undersøkelser av ørretens mageinnhold viste at plankton var av størst betydning i september (tabell 9). 78 % av ørretmagene var tomme, og det var påfallende lite bunndyr i magene, bare fjærmygg ble såvidt påvist. Dette tyder på mangel av attraktive bunndyr og samsvarer med resultatene fra bunndyrundersøkelsen (se foran). Lavere kondisjonsfaktor med økende fiskelengde og en så stor andel tomme fiskemager kan tyde på ubalanse mellom fisketetthet og næringsgrunnlag. Imidlertid var det en relativt bra forekomst av større planktonkrepsarter i planktonprøvene. Størst næringsmessig betydning hadde *Daphnia longispina* (tabell 10). *Bythotrephes longimanus* som bare forekom med et fåtall individer i planktonprøvene, ble funnet i halvparten av de analyserte fiskemagene og utgjorde volummessig 10 %. Dette tyder på at ørreten aktivt selekterer dette store planktonkrepsdyret.

Tabell 9. Forekomst av ulike næringsdyrgrupper (volumprosent) i mageprøver hos ørret i Meisalvatnet 1982

Plankton	83,0
Fjærmygg	0,4
Luftinsekter	16,6

Tabell 10. Relativ fordeling i volumprosent mellom de ulike planktonkrepsdyr i mageprøver hos ørret, Meisalvatnet 1982

<i>Daphnia longispina</i>	79
<i>Bythotrephes longimanus</i>	10
<i>Eurycercus lamellatus</i>	11

OPPLYSNINGER OM FISKET

Neset Jeger og Sportsfiskerlag disponerer fisket i Meisalvatnet for grunneierne. Det har vært delvis fritt fiske, også med garn, og det pågår til 15. september for folk bosatt i kommunen. I 1982 var tillatt maskevidde på garn 22-28 omfar. Etter opplysninger fra lokal-kjente drives det et utstrakt fritidsfiske av de fleste hytteeiere ved vatnet.

Ifølge kjentfolks opplysninger ble det satt ut yngel i Meisalvatnet i 1948/49 samt 2 ganger seinere. Forholdene har vært fine til ut på 60-tallet, da det etter hvert ble overbefolkning. Fisket opphørte nærmest på 70-tallet. Det ble foretatt utfisking med 40 garn omkring 1974-75. Siden har Neset Jeger og Sportsfiskerlag drevet kultiveringsarbeid i vatnet. Størrelsen på fisken har gått noe opp de siste årene (B. Svendsli pers. medd.).

I Meisalelva fins noen få fiskekulper, men fisket synes å ha liten verdi. Grytneselva går bratt ut i havet og sjøørret og laks kan maksimalt ta seg ca. 200 m opp fra sjøen, antagelig enda kortere på vanlig sommervannføring. Det antas å være små fiskeinteresser i elva.

KONSEKVENSER VED GJENNOMFØRING AV UTBYGGINGSPLANENE

Området har en triviell, arts- og individfattig ferskvannsevertebratfauna. Meisalvatnet er dessuten fra før regulert, noe som i stor grad forringer områdets verdi i ferskvannsbiologisk sammenheng. En ytterligere regulering i området vil således ikke komme i konflikt med ferskvannsbiologiske verneinteresser.

En regulering medfører forandring av de normale forhold og vil ha en direkte innvirkning på ferskvannsfauunaen.

Generelt er det kjent at reguleringshøyder på mer enn 4-5 m gir omfattende forandringer i bunnfaunaen i reguleringssonen med et større tap av næringsdyrproduksjonen (Grimås 1962). Det mest omfattende reguleringsalternativet for Meisalvatnet vil gi en reguleringshøyde på 5,75 m (1 m

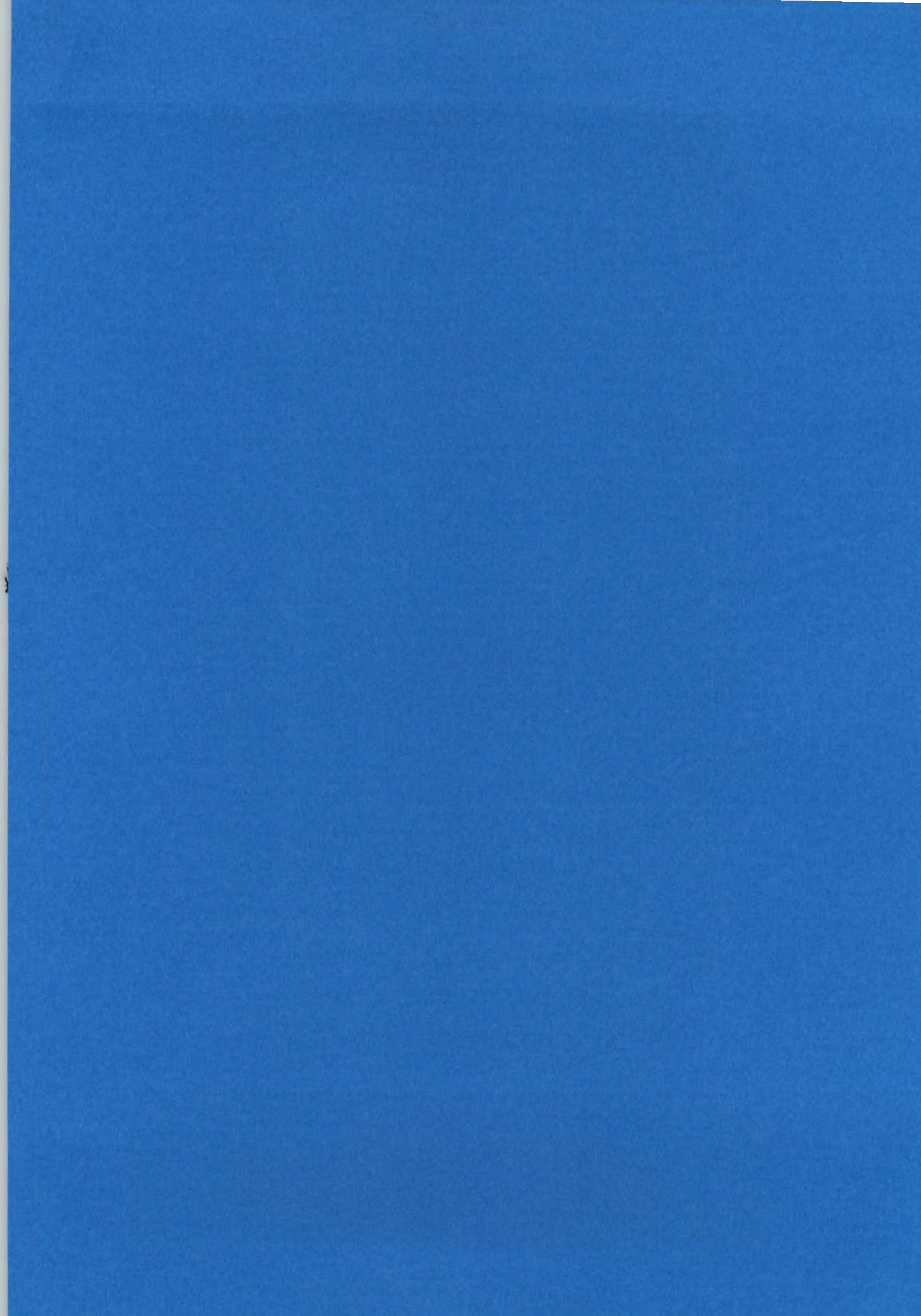
opp og 4,75 m ned). Dette vil gi en økt utarming av næringsfaunaen i reguleringssonen. Resultater fra denne undersøkelsen viser svært små mengder bunndyr i gruntvannsområdene ned til 4 m også i dag, noe som sannsynligvis skyldes den nåværende regulering og sterkt beitepress fra fisk. Produksjonstapet ved en ytterligere senkning ventes å bli moderat, men størst for alternativ 8. Eventuell neddemming av arealer over HRV ved 1 m heving vil trolig gi en liten demningseffekt i form av økt bunndyrproduksjon over kortere tid. Organisk materiale fra myr kan utnytted direkte som næring hos enkelte dyregrupper (f.eks. fjærmygglarver) og det er sannsynlig at denne gruppen vil få økt produksjon i Meisalvatnet inntil materialet vaskes ut.

Produksjonen av dyreplankton og overflateinsekter antas ikke å bli nevneverdig endret ved den skisserte tilleggsregulering, uansett alternativ. Som for bunndyrene vil en imidlertid kunne forvente en liten demningseffekt ved 1 m heving.

Gyteoppgangen i bekkene blir vesentlig redusert dersom vatnet senkes under HRV ved gytetida om høsten. Det tilrås derfor å holde vannstanden nær HRV til etter gyteoppgangen ved en eventuell tilleggsregulering.

LITTERATUR

- Grimås, U. 1962. The effect of increased water level fluctuation upon the bottom fauna in Lake Blåsjön, northern Sweden. *Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm* 44: 14-41.
- Jensen, J.W. 1979. Utbytte av prøvefiske med standardserier av bunn garn i norske ørret- og røyevatn. *Gunneria* 31: 1-36.
- Langeland, A. 1977. Fiskeribiologiske undersøkelser i Stuesjøen, Grøn-sjøen, Mosjøen og Tya sommeren 1976. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977-6*: 1-30.
- Nilsson, N.A. 1955. Studies on the feeding habits of trout and char in the North Swedish lakes. *Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm* 36: 163-211.
- NUB* 1977. Naturgeografisk regioninndeling av Norden 1977-34: 137 s.



ISBN 82-7128-335-8

ISSN 0332-8538