

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1980-9

Fiskeribiologiske og andre
faunistiske undersøkelser i
Grøavassdraget
(bl. a. Svartsnytvatn og Dalavatn)
sommeren 1979

Arnfinn Langeland
Jan Ivar Koksvik



Universitetet i Trondheim

FISKERIBIOLOGISKE OG ANDRE FAUNISTISKE
UNDERSØKELSER I GRØAVASSDRAGET
(BL.A. SVARTSNYTVATN OG DALAVATN)
SOMMEREN 1979

Av

Arnfinn Langeland

Jan Ivar Koksvik

Universitetet i Trondheim

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Laboratoriet for ferskvannøkologi og innlandsfiske (rapport nr. 47)

Trondheim, desember 1980

ISBN 82-7126-238-6

ISSN 0332-8538

REFERAT

Langeland, Arnfinn og Jan Ivar Koksvik. Fiskeribiologiske og andre faunistiske undersøkelser i Grøvassdraget (bl.a. Svartsnytvatn og Dalavatn) sommeren 1979. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-9: 1-46.*

Etter oppdrag fra Kristiansund Elektrisitetsverk som har planer om kraftutbygging i Grøvassdraget, er det utført en ferskvannsbiologisk undersøkelse i vassdraget. Utbyggingsplanene er beskrevet i to alternativer.

Det er innsamlet materiale fra 3 perioder (28.6, 3.-5.7., 13.-16.8. 1979) i Dalavatn, Svartsnytvatn, Grøa og ved elektrofiske i Driva. Det er samlet inn vannprøver og prøver av planktonkrepss, bunndyr og fisk. Fiskematerialet er analysert med hensyn på alder, vekst, kondisjon og ernæring. I tillegg er det samlet inn opplysninger om lokalitetenes bruksverdi m.h.t. fisket.

Vannanalysene viste at Grøvassdraget har rent, men næringsfattig vann, med dårlig nøytraliseringsevne overfor sure tilførsler. Mengden av planktonkrepss i Svartsnytvatn var middels til liten og meget liten i Dalavatn, sannsynligvis på grunn av sterk gjennomstrømming. Artsantall og individtetthet av krepssdyr i strandsonen var beskjedent. I elva (Grøa) var mengden av bunndyr noe over middels sammenliknet med andre vassdrag i Trøndelag, mens vatna hadde klart mindre bunndyrmengder enn gjennomsnittet for næringsfattige norske innsjøer.

Utbyttet av prøvefiske i Dalavatn, Svartsnytvatn og Grøa var høyt og bestående av små eldre fisk. Fiskens vekst og kondisjon var middels til dårlig. Dette tyder på akkumulerte bestander, god rekruttering og liten beskatning (overbefolka fiskebestander). Viktigste næringsdyrgrupper i august var fjærmyggpupper og overflateinsekter.

Resultatene fra fiske med elektrisk fiskeapparat tyder på at Grøa i stor utstrekning benyttes som gyteelv for sjøørret, men i mindre grad av laks. Årets yngel hadde vokst bedre i Driva sammenlikent med Grøa, Angrep av lakseparasitten *Gyrodactylus* kan sannsynligvis forklare den lave tetthet av lakseunger funnet i Grøa og Driva.

Størst økonomisk betydning i det berørte område har laksefisket i Driva på strekningen fra samløp Grøa til utløp fra planlagt kraftstasjon (ca. 2 km). Sportsfiske er innlandsfiskets viktigste utnyttelsesmåte.

På grunnlag av reguleringsplanene og den ferskvannsbiologiske tilstand i vassdraget, er det foretatt en vurdering av reguleringsens virkninger på biologiske forhold.

Arnfinn Langeland, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk avdeling, N-7000 Trondheim.

Jan Ivar Koksvik, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk avdeling, N-7000 Trondheim.

INNHOLD

REFERAT	
INNLEDNING	7
BESKRIVELSE AV VASSDRAGET	7
STASJONSBESKRIVELSE	13
PLANLAGTE REGULERINGER OG HYDROLOGI	13
TEMPERATUR OG VANNKVALITET	18
PLANKTONKREPS	21
LITTORALE SMÅKREPS	21
BUNNDYR	24
UTBYTTE AV PRØVEFISKE MED GARN	31
FISKEBESTANDENS EGENSKAPER OG TILSTAND	33
FISKENS NÆRINGSVALG	36
ELEKTROFISKE I GRØA OG DRIVA	38
BRUKSVERDI OG FISKEMULIGHETER	41
REGULERINGENS VIRKNINGER PÅ BIOLOGISKE FORHOLD	44
LITTERATUR	46
VEDLEGG I-III	

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Kristiansund Elektrisitetsverk som har planer om kraftutbygging i Grøavassdraget. Undersøkelsen er utført ved Laboratoriet for ferskvannøkologi og innlandsfiske, Zoologisk avdeling, DKNVS, Museet, Universitetet i Trondheim.

Denne rapporten presenterer resultater av de ferskvannsbiologiske undersøkelser, herunder fisk og virvelløse dyr (invertebrater) og hydrografiske forhold. Innsamling av data vedrørende bruksverdi og fiske-muligheter er gjort etter retningslinjer gitt av Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Data over fangststatistikk var det imidlertid ikke mulig å fremskaffe.

Feltarbeidet ble utført sommeren 1979 i følgende perioder: 28.6., 3.-5.7., 13.-16.8. Feltarbeidet er utført av Johan Nydal, Morten Kolstad, John Henning Johannessen og forfatterne. Materialet er bearbeidet av Johan Nydal, Terje Nøst, Terje Dalen og forfatterne, mens Toril Berg har skrevet rapporten.

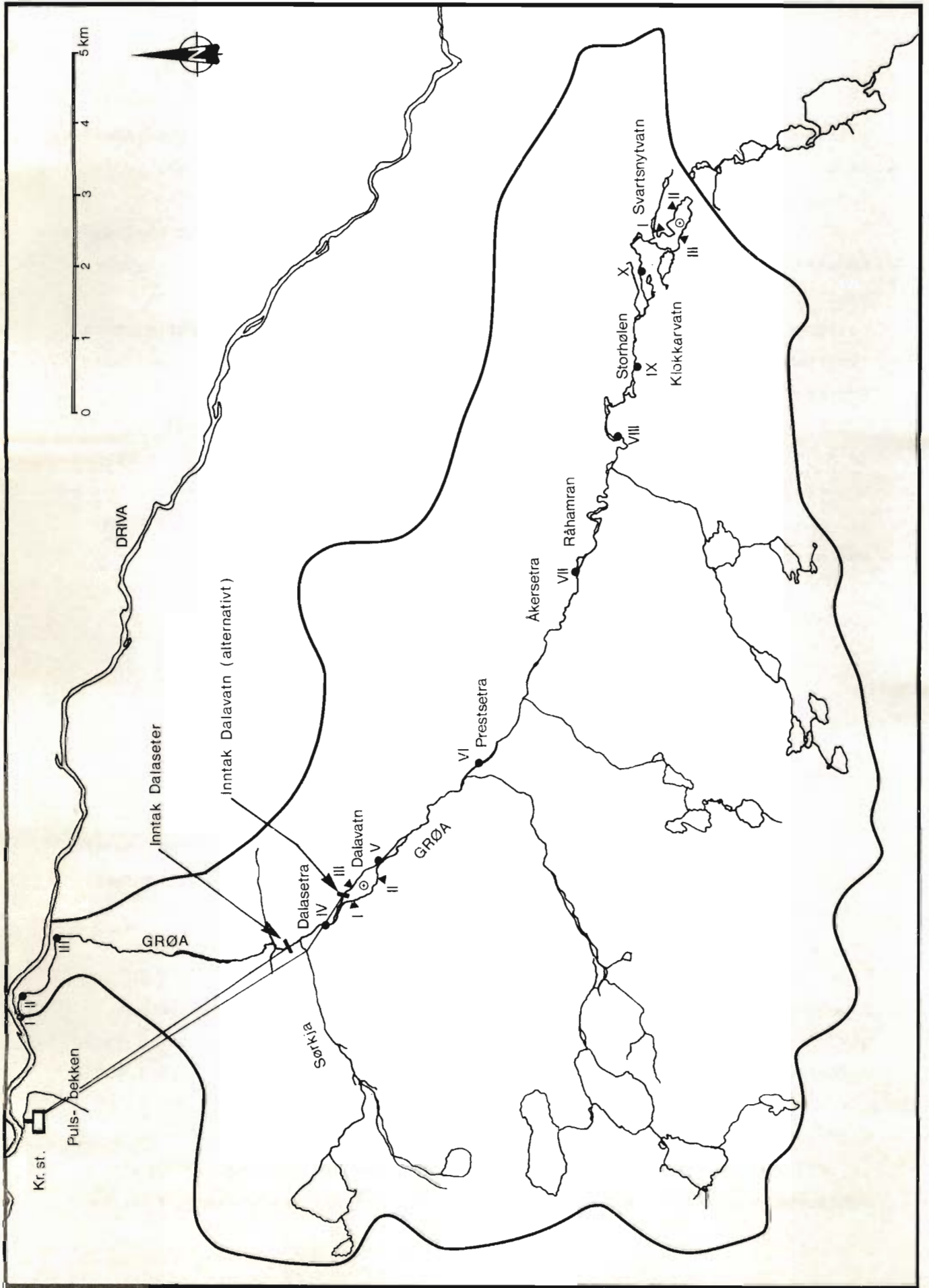
Oversikt over innsamlet materiale og metoder som er benyttet, er beskrevet under de enkelte avsnitt.

BESKRIVELSE AV VASSDRAGET

Grøa er sideelv til Driva. Nedslagsfeltet er 111 km^2 og ligger i Sunndal kommune på Nordmøre. Grødalen går parallelt med Sunndalen sør for denne og har en lengde på ca. 15 km i luftlinje opp til Svartsnytvatn hvor Grøa har sitt utspring (Fig. 1).

Grødalen er en iserodert dal. Den er relativt vid ned til Råhamran (Fig. 1), men får så gradvis trangere U-profil mot Dalavatnet. Herfra ned mot Driva er dalen meget trang og Grøa går flere steder i gjel. Høydeforskjellen mellom Svartsnytvatnet og samløpet med Driva er vel 700 m.

Svartsnytvatnet ($0,17 \text{ km}^2$, 745 m.o.h.) er et svært grunt vatn. Med unntak av et lite parti innunder Svartsnytta i SØ hvor det ble målt dyp på vel 10 m, er vatnet mellom 1 og 3 m dypt. Bunnssubstratet ved land består vesentlig av sand, grus og stein med tverrmål mindre enn 10 cm.



Figur 1. Grøavassdraget med prøvetakingsstasjoner og planlagt regulering.

Lenger ute er det mest siltbunn. Bortsett fra den bratte ura under Svartsnyta i sør, er vatnet omgitt av flat lyngmark og myrdrag (Fig. 2).

Klokkarvatnet ($0,05 \text{ km}^2$) henger nesten sammen med Svartsnytvatnet og ligger maksimalt 50 cm lavere (Fig. 3). Også dette vatnet er svært grunt. I et ca. 1 m bredt belte ved land består substratet av stein mellom 5 og 20 cm i tverrmål. Utenfor er det meget hard siltbunn med et tynt slamlag oppå. Vatnet er omgitt av flat lyngmark og noe bjørkekjerr.

Fra Svartsnytvatn til St. X (Fig. 4) renner Grøa først i et lite stryk over grovt substrat og deretter stille gjennom et myrparti. Videre nedover mot Storhølen veksler det mellom små stryk og stille partier med fint substrat i myrdragene.

Fra Storhølen og fram mot Råhamran renner elva for det meste nokså stille i bredt leie. En finner her velutviklede meandre, og enkelte steder deler elva seg opp i flere løp. Substratet er vesentlig småstein (5-10 cm), grus og sand.

I et kortere parti fra Råhamran og ned til St. VII går elva igjen i stryk på blokk- og steinbunn.

Ved Råhammarhølen (Fig. 5) er elva bred og stille. Substratet er grus og sand. I flere bakevjer vokser flaskestarr. Fra Råhammarhølen renner elva stille i ca. 1 km, deretter går den for det meste i stryk til Dalavatnet. Substratet er stein og blokk. Like ovenfor Dalavatnet ligger Litlrvatnet som nærmest er en lone i elva, ca. 300 m lang.

På strekningen mellom Svartsnytvatnet og Dalavatnet faller det en rekke sideelver og -bekker ut i Grøa. Mange av disse har utspring i vatn og tjern som ligger mellom 1300 og 1400 m o.h.

Dalavatnet ($0,12 \text{ km}^2$, 440 m o.h.) ligger godt skjermet mellom bratte fjellsider (Fig. 6). Langs nordøstsiden er vatnet for det meste brådypt, mens det både i sørøst og nordvest har partier hvor det er langgrunt. I de grunne partiene er substratet dominert av småstein, grus og sand. Enkelte steder er det bestand av mose og brasmegras på bunnen. Største målte dyp under prøvetaking var 14 m. Vatnet er omgitt av rasmark, åpne enger og bjørkeskog.

Mellom Dalavatnet og samløp med Driva har Grøa et fall på 400 m. Strekningen er vel 4 km. Det er en rekke fosser på denne strekningen og mange steder har elva gravd seg ned i gjel og er nærmest utilgjengelig.

Den siste kilometeren (nedenfor riksvegen gjennom Sunndalen) flater elva ut og veksler mellom småstryk og kulper med stein og grusbunn (Fig. 7).

Berggrunnen i nedslagsfeltet er vesentlig gneis. Enkelte steder er den rik på kalsiumholdig glimmer.



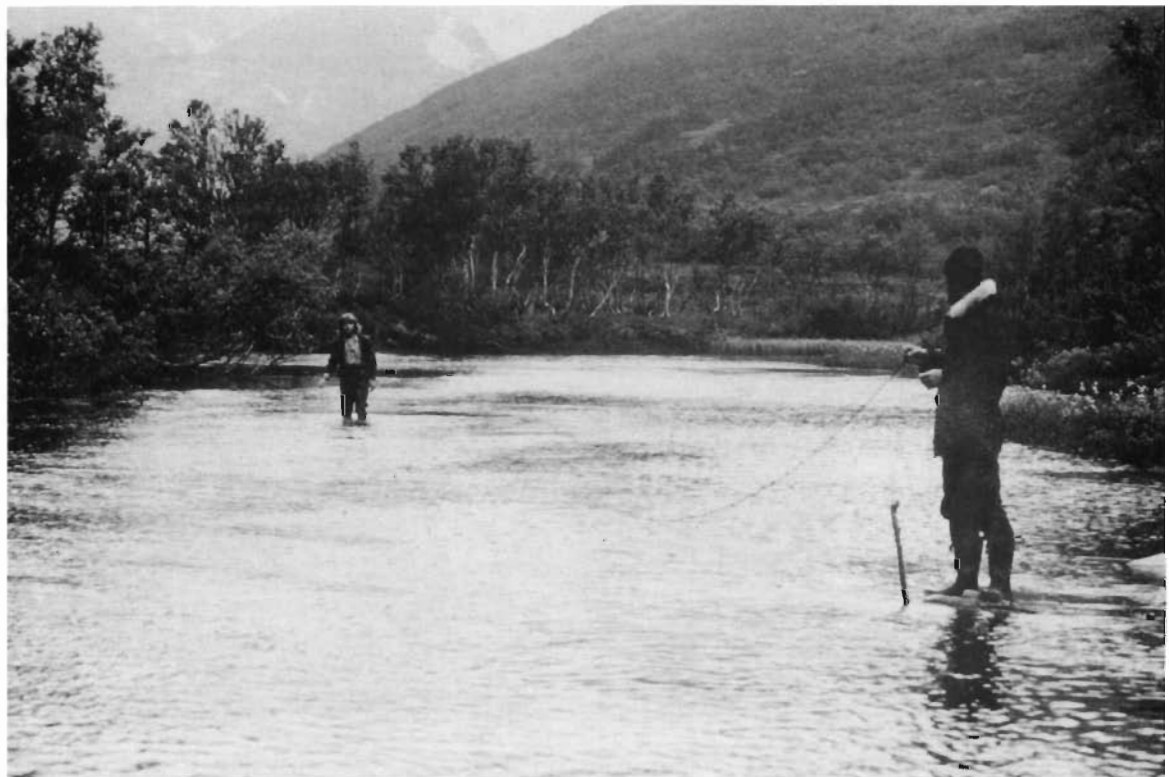
Figur 2. Grøa har sitt utspring i Svartsnytvatnet (745 m o.h.) som for en stor del er omgitt av flat lyngmark. Bildet er tatt mot vest.
Foto: M. Kolstad, juli 1979.



Figur 3. Parti fra Klokkarvatnet med Svartsnytvatnet og ura under Svartsnyta i bakgrunnen. Bildet er tatt mot øst.
Foto: M. Kolstad, juli 1979.



Figur 4. Grøa ved St. X, UTM-ref. MØ 953382.
Foto: M. Kolstad, juli 1979.



Figur 5. Grøa ved Råhammarhølen, UTM-ref. MØ 912 390.
Foto: M. Kolstad, august 1979.



Figur 6. Dalavatnet sett mot nordvest fra Prestsetra. I bakgrunnen sees Sørkja som faller ut i Grøa ca. 1 km nedenfor vatnet.
Foto: J. I. Koksvik, juni 1979.



Figur 7. Grøa ved St. III, UTM-ref. MQ 856 463, ca. 1 km før samløp med Driva.
Foto: M. Kolstad, august 1979.

STASJONSBESKRIVELSE

I Grøa ble det tatt prøver av bunnfaunaen på tilsammen 10 stasjoner (Fig. 1). Ni av stasjonene ble besøkt 2 ganger, i juni/juli og i august 1979. Stasjonene ble forsøkt lagt slik at karakteristiske elvestrekninger ble dekket. Unntak er strekningen mellom Dalavatn og ned til riksvegen i Sunndalen. På grunn av elvas utilgjengelighet og uegnet substrat ble det ikke tatt prøver på denne strekningen, som ansees for å være lite interessant i produksjonssammenheng.

De viktigste data for stasjonene er gitt i tabell 1. Ovenfor Dalavatnet var elva så grunn at det lot seg gjøre å ta prøver i hele tverrsnittet. Strømhastigheten på de fleste stasjoner lå vanligvis mellom 10 og 60 cm/sek., mens den på enkelte stasjoner gikk opp i 80 cm/sek. Dominerende bunnssubstrat var relativt små stein på nesten alle stasjoner. Vannvegetasjonen var sparsom, litt algeovertrekk på steinene og flekkvis noe mose. Det ble gjennomgående funnet lite dødt organisk materiale i roteprøvene.

Data for stasjonene i strandsonen i vatna er gitt i tabell 2. På de fleste stasjoner var det småsteinet bunn, enkelte steder med grus og sand innimellom. Noen av stasjonene hadde flekkvis litt mose. Det var middels til mye dødt organisk materiale, vesentlig rester av lyng og løv, under nedbrytning på bunnen.

I Svartsnytvatn og Dalavatn ble det også tatt prøver av bunnfaunaen med van Veen grabb på dyp ned til 10 m. Data for grabbstasjonene er gitt i tabell 3. De litt dypere partier hadde siltbunn i begge vatn. Foruten mose var det litt brasmegras å finne i prøvene ned til 5 m dyp.

PLANLAGTE REGULERINGER OG HYDROLOGI

Alternativ I (hovedalternativ)

I brev av 26.9.1980 fra Kristiansund Elektrisitetsverk angis dette alternativ som mest aktuelt. Ved dette alternativ utnytttes fallet fra Grøa ca. 200 m nedenfor Dalasetra til planlagt kraftstasjon i fjellet ved Leangsøya. Grøa renner urørt forbi Dalasetra, og det bygges en demning nedenfor som vist i Fig. 1. Inntaksbassenget nedenfor Dalasetra blir på

Tabell 1. Data for prøvetakingsstasjonene i Grøa. St - stein, G - grus, Sa - sand, A - alger, M - mose.

Vannvegetasjonen er angitt i en skala fra 0 til 3 etter økende mengde av dødt organisk materiale i prøven fra 0 til 5, der 5 står for svært mye

St. nr.	Dato	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand		Dyp m	Strømhast. cm/sek	Dominerende		Dødt org. mat.	Dominerende vegetasjon langs bredden
				fra land m	fra land m			bunnsstrat Tverrmål i cm	Vann-vegetasjon		
I	28.6.79	MQ 849468	30	0-4	10-40	20-80	St 10-20	0	1	Oreskog	
	16.8.79	MQ 849468	30	0-6	10-50	20-80	St 10-20	A1, M1	1	Oreskog	
II	28.6.79	MQ 852467	32	0-5	10-50	10-60	St 2-10	0	1	Oreskog	
	16.8.79	MQ 852467	32	0-7	10-60	10-60	St 2-10	A1, M1	1	Oreskog	
III	16.8.79	MQ 856463	35	0-4	10-60	40-80	St 5-20	A1, M1	1	Or og bjørk	
IV	5.7.79	MQ 862425	420	0-3	10-60	10-40	St 5-25	M2	1	Beitevoll	
	16.8.79	MQ 862425	420	0-3	10-30	10-40	St 5-25	A2, M2	2	Beitevoll	
V	4.7.79	MQ 870417	440	Hele tv.sn.	10 10-60	30	St 10-25	M1	1	Beitevoll	
	15.8.79	MQ 870417	440	Hele tv.sn.	10 10-50	20-60	St 5-25	M2	1	Beitevoll	
VI	4.7.79	MQ 883404	640	Hele tv.sn.	12 10-50	20-60	St 10-25	M1	2	Beitevoll	
	15.8.79	MQ 883404	640	Hele tv.sn.	12 10-40	10-50	St 10-20	A2, M2	2	Beitevoll	
VII	4.7.79	MQ 912390	670	Hele tv.sn.	8 10-50	10-20	Sa - G	M1	2	Lyngmark, bjørk	
	14.8.79	MQ 912390	670	Hele tv.sn.	7 10-50	10-40	Sa - G	M1	2	Lyngmark, bjørk	
VIII	4.7.79	MQ 929385	700	Hele tv.sn.	10 10-50	10-30	G - St 10	M1	1	Lyngmark	
	14.8.79	MQ 929385	700	Hele tv.sn.	10 10-20	10-20	G - St 10	A1, M1	1	Lyngmark	
IX	3.7.79	MQ 939383	705	Hele tv.sn.	5 10-40	10-40	St 15-30	M2	2	Vier, bjørk	
	14.8.79	MQ 939383	705	Hele tv.sn.	5 10-30	10-30	St 15-30	A2, M2	2	Vier, bjørk	
X	3.7.79	MQ 953382	740	Hele tv.sn.	5 10-30	10-30	St 10-20	M2	2	Vier, bjørk	
	14.8.79	MQ 953382	740	Hele tv.sn.	4 10-20	10-30	St 10-20	A2, M2	2	Vier, bjørk	

Tabell 2. Data for stasjonene i strandsonen i vatna. Forkortelser og symboler som i tabell 1

Loaklittet	St.	Dato	UTM-ref.	Avstand fra land m	Dyp cm	Dominerende bunnsubstrat Tverrmål i cm	Vannvegetasjon	Dødt org. mat.	Dominerende vegetasjon langs bredden
Svartsnytvatnet	I	5.7., 13.8.79	MQ 378958	0-3	10-60	Sa - G	M1	3	Lyngmark
	II	5.7., 13.8.79	MQ 377961	0-2	10-60	G - St 5	0	4	Bjørkekratt
	III	6.7., 13.8.79	MQ 957376	0-4	10-60	Sa - St 15	M2, starr	2	(Ur)
Dalavatnet	I	4.7., 15.8.79	MQ 864423	0-4	10-60	St 5 - 25	0	3	Beitevoll
	II	4.7., 15.8.79	MQ 867417	0-4	10-50	St 5 - 15	0	4	Vier, bjørk
	III	4.7., 15.8.79	MQ 866422	0-2	10-60	St 5 - 25	M1	2	Vier, bjørk

Tabell 3. Data for grabbstasjonene i vatna

Loaklittet	St.	Dato	UTM-ref.	Dyp m	Avstand fra land m	Dominerende bunnsubstrat Tverrmål i cm	Vannvegetasjon
Svartsnytvatn	II	5.7., 13.8.79	MQ 377961	1	3	Sand	Ingen
				3	5	Sand - grus	Litt brasmegras og mose
				5	10	Silt	Litt brasmegras og mose
				7	30	Silt	Litt mose
				10	70	Silt	Litt mose
Dalavatn	I	4.7., 15.8.79	MQ 864423	1	30	Sand silt	Litt brasmegras og mose
				3	100	Silt	Litt brasmegras og mose
				5	150	Silt	Litt mose
				7	170	Silt	Litt mose
				10	200	Silt	Litt mose

ca. 80.000 m³. Vannet fra bassenget føres i tunnel til Kraftstasjonen med utslipp i Pulsbekkens løp ut i Driva ved Leangsøya. Ved denne løsning vil også Sørkja følge sitt naturlige løp ned i inntaksmagasinet. Utnyttbart nedslagsfelt ca. 100 km².

Alternativ II

Inntak i Dalavatnet, men uten regulering av vatnet slik at vannstand fremdeles vil variere innenfor grensene for naturlig vannstandsvariasjon. Tunnelinntak i Dalavatnets nordre ende og tunnel til kraftstasjon ved Leangsøya med utslipp i Pulsbekken som under alternativ I (Fig. 1). Sørkja vil bli ført inn på tunnelen ved et bekkeinntak som vist på Fig. 1. Utnyttbart nedslagsfelt ca. 98 km², er noe mindre enn for alternativ I.

Planene innebærer at kraftverket vil kjøres i samsvar med tilslaget og at det ikke blir sluppet vann over tunnelinntak unntatt i flomperioder. Kraftverkets maksimale kapasitet, ca. 12 m³/s, er beregnet til å ta alt vann i 336 av årets i alt 365 dager.

Reguleringer som beskrevet vil bevirke redusert vassføring i Driva fra samløp Grøa og knapt 2 km nedover til utslipp fra kraftstasjonen ved Leangsøya. Tabell 4 viser den månedlige middelvassføring for årene 1976-1979 ved vannmerke Elverhøy bru i Driva og 1975-1979 ved vannmerke Grøa, utskrift fra data lagret i NVE, Hydrologisk avdeling. Det årlige middelavløp for de hydrologiske år 1976-1979 i Grøa er beregnet til 96,5 mill. m³ mot 1622,0 mill. m³ i Driva for årene 1975-1979. Den midlere vassføringsreduksjon ved regulering av Grøa blir da 6% på årsbasis. Basert på den månedlige middelvassføring i tabell 4 gir dette følgende variasjon i vassføringsreduksjon for årets 12 mnd. (%):

Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
2,4	1,6	1,6	2,8	5,2	5,1	5,1	5,3	6,6	6,4	4,3	3,3

Nedenfor utslipp fra kraftstasjonen vil Driva få vassføring tilnærmet forholdene i dag. Driva er tidligere regulert ved kraftutbygginger i Trollheimsområdet i nordlige del av nedslagsfeltet. Disse reguleringer utnyttet i Driva kraftstasjon ved Fale ca. 8 km ovenfor samløp med Grøa. Denne regulering er primært årsak til den lavere vassføringsreduksjon i vinterhalvåret som vist ovenfor.

Tabell 4. Månedlig middelvassføringer for årene 1976-79 for Driva ved Elverhøy bru og årene 1975-79 for Grøa.
Data fra NVE, Hydrologisk avdeling

År	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES	ÅRET
	<u>DRIVA</u>												
1976	35,66	33,51	34,30	33,35	229,06	297,51	232,39	92,59	50,28	34,23	23,30	22,49	93,63
1977	20,98	19,47	18,84	19,29	98,21	146,30	90,03	51,82	36,00	40,87	24,68	22,98	49,28
1978	20,23	19,62	16,67	18,93	98,84	104,65	64,46	48,68	69,45	55,62	59,17	27,00	50,39
1979	25,70	21,73	21,22	22,07	79,74	188,36	92,20	73,11	49,20	40,91	26,05	24,70	55,52
Middel	25,64	23,58	22,76	23,41	126,46	184,21	119,77	66,55	51,23	42,91	33,30	24,29	62,20
	<u>GRØA</u>												
1975	0,69	0,30	0,26	0,55	6,49	8,76	6,66	3,18	2,36	3,52	1,56	1,96	3,04
1976	1,36	0,81	0,81	1,59	10,76	14,67	11,00	6,11	3,86	0,92	0,27	0,24	4,39
1977	0,34	0,36	0,39	0,28	5,31	8,43	5,35	2,30	2,17	2,68	0,98	0,32	2,42
1978	0,34	0,16	0,16	0,31	5,35	6,06	3,40	3,01	5,42	4,05	3,93	0,84	2,76
1979	0,35	0,29	0,25	0,58	5,02	8,85	4,21	2,92	3,18	2,59	0,49	0,60	2,45
Middel	0,61	0,38	0,37	0,66	6,59	9,35	6,12	3,50	3,40	2,75	1,44	0,79	3,01

TEMPERATUR OG VANNKVALITET

Det ble tatt vannprøver på to forskjellige tidspunkt nær overflata og ved bunnen i både Svartsnytvatnet og Dalavatnet, dessuten på to stasjoner i Grøa. Hydrografiske data er gitt i tabell 5 og 6.

Vanntemperaturen var lav på alle måletidspunkt. De betydelige tilsigene fra de meget høytliggende fjellområdene på begge sider av Grødalen gir en naturlig forklaring på dette.

Temperaturmålingene i Grøa fra juni 1979 er målt av Kristiansund Elektrisitetsverk mens temperaturmålingene i Driva ved Fale ca. 8 km ovenfor samløp med Grøa er målt av Sør-Trøndelag Kraftselskap. Målingene viser at det er en systematisk temperaturforskjell mellom Driva og Grøa (Fig. 8). Målingene i Driva er gjort nedenfor utløp Driva Kraftstasjon etter antatt god innblanding av kraftverksvann og ellevann. I perioden november til og med april er middeltemperaturen beregnet til $2,29^{\circ}$ (standardfeil $0,11^{\circ}$) i Driva mot $1,10^{\circ}$ (standardfeil $0,16^{\circ}$) i Grøa. Middeltemperatur for perioden mai-oktober var $7,88^{\circ}$ (standardfeil $0,29^{\circ}$) i Driva og $8,97^{\circ}$ (standardfeil $0,46^{\circ}$) i Grøa. Den høyere temperatur i Driva i vinterhalvåret ($1,2^{\circ}$) og lavere temperatur om sommeren ($1,1^{\circ}$) skyldes først og fremst den gamle reguleringen av Driva. Egne målinger under feltarbeidet i 1979 viste også noe lavere temperatur i Driva enn i Grøa (tabell 5).

Vatnet var svakt surt i alle undersøkte deler av vassdraget. Verdier for total hardhet, og dermed også for kalsium og magnesium, var lave til meget lave. Verdiene for elektrolyttisk ledningsevne viser at det heller ikke var andre løste salter av betydning tilstede. Alkalitetsverdiene indikerer at vatnet vil ha svært dårlig nøytraliseringsevne dersom det blir utsatt for sure tilførsler, f. eks. gjennom nedbøren. Siktedyp og vannfarge i vatna indikerer oligotrofe forhold.

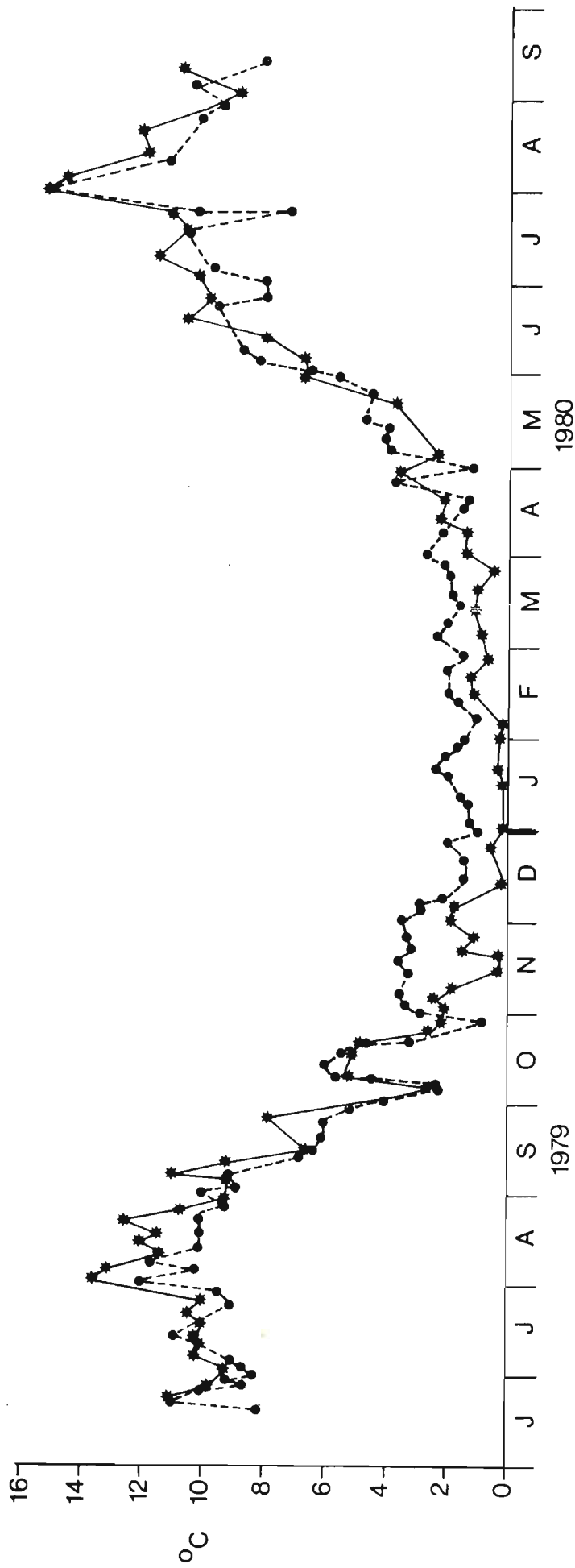
På grunnlag av vannanalysene kan det generelt sies at alle undersøkte deler av Grøavassdraget har rent, men næringsfattig vatn.

Tabell 5. Fysiske og kjemiske data for elvestasjonene

Lokalitet	St. nr.	Dato	Vann-temp. °C	pH	Tot. hardhet °dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	Ledn. evne K ₁₈	Vannføring
Grøa	I	28.6.79	10,2	6,5	-	-	-	-	-	10	Høy sommer
	I	16.8.79	11,8	6,5	0,20	1,5	0,4	0,08	1,0	13	Lav sommer
	III	5.7.79	9,4	6,5	0,30	1,5	0,4	0,07	1,0	15	Normal sommer
Driva	Like ovenfor samløp Grøa		9,5								
		28.6.79	11,0								
		16.8.79									

Tabell 6. Fysiske og kjemiske data for vatna

Lokalitet	Dato	Dyp	Vann-temp. °C	pH	Tot. hardhet °dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	Ledn. evne K ₁₈	Siktedyp/farge
Svartsnytvatn	5.7.79	1	10,6	6,7	0,30	2,0	0,7	0,11	1,5	20	>10 m/gul-
		10	5,4	6,0	0,40	3,0	0,7	0,14	1,5	22	lig grønn
	13.8.79	1	11,7	6,6	0,30	2,0	0,7	0,12	1,5	19	>10 m/gul-
		10	6,6	6,1	0,35	2,0	1,1	0,15	2,5	22	lig grønn
Dalavatnet	4.7.79	1	7,7	6,7	0,20	2,0	0	0,05	1,0	11	12 m/grønn
		13	6,2	6,4	0,15	1,5	0	0,05	1,0	11	
	15.8.79	1	11,2	6,5	0,10	2,0	0	0,09	1,0	11	12 m/grønn
		12	10,9	6,5	0,15	1,5	0	0,08	1,0	11	



Figur 8. Temperaturmålinger fra juni 1979 til september 1980 i Grøa (heltrukken linje) og i Driva ved Fale (stiplet linje). Målingene i Grøa utført av Kristiansund Elektrisitetsverk og i Driva av Sør-Trøndelag Kraftselskap.

PLANKTONKREPS

Det ble tatt prøver av planktonkrepsfaunaen i Svartsnytvatnet og Dalavatnet i juli og august. Prøvene består av 3 parallelle vertikale håvtrekk fra hvert tidspunkt. Håven som ble benyttet hadde maskevidde 90 μ , lengde 1 m og åpning 29 cm i diameter.

Tabell 7 viser artssammensetning og individantall i Svartsnytvatnet pr. m² overflate, samt beregnet biomasse (tørrvekt). Nomenklaturen følger Flössner (1972) for cladocerene og Illies (1978) for copepodene.

Dominerende arter var *Cyclops scutifer*, *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum*. Denne artsdominansen er helt typisk for næringsfattige vatn nordafjells. De 3 øvrige registrerte artene, *Heterocope saliens*, *Arctodiaptomus laticeps* og *Daphnia longispina*, forekom kun i meget beskjedent antall.

Total individtetthet og biomasse kan karakteriseres som middels til liten. Når en videre tar i betraktning at Svartsnytvatnet har et svært begrenset areal som er egnet for planktonproduksjon (det aller meste av vatnet er grunnere enn 3 m), kan en slutte at planktonkreps vil ha liten betydning som næring for fisk.

I Dalavatnet manglet planktonkrepsene nesten helt. Samtlige håvtrekk (prøvedatoer 4.7. og 15.8.) inneholdt totalt færre enn 10 individer. De eneste planktonartene som ble registrert var *Cyclops scutifer* og *Bosmina longispina*. Den mest sannsynlige forklaringen på at planktonet mangler er at vanngjennomstrømmingen, og dermed utspylingseffekten i vatnet er så stor at dyrene ikke lykkes i å etablere bestand.

LITTORALE SMÅKREPS

Det ble tilsammen tatt 8 prøver av småkrepsfaunaen i strandsonen i Svartsnytvatnet og Dalavatnet. Hver prøve besto av 3 horisontale trekk á 5 m med planktonhåv (maskevidde 90 μ , diameter 29 cm). Ett trekk ble tatt nær bunnen, ett i overflata og ett i mellomsjiktet.

Artssammensetning og mengdeforhold er gitt i tabell 8. Totalt ble det funnet 11 arter i gruntvannssonen i vatna. Av disse til-

Tabell 7. Planktonkreps fra Svartsnyttvatnet. Antall og biomasse pr. m² overflate beregnet på grunnlag av vertikale håvtrekk

Dato	5.7.1979			13.8.1979		
	10 m			10 m		
Trekk nr.	I	II	III	I	II	III
<u>Cladocera</u>						
Holopedium gibberum	13600	22900	19300	1700	13000	1200
Bosmina longispina	8900	14200	11200	10400	8500	6800
Daphnia longispina		15			30	
<u>Copepoda</u>						
Heterocope saliens						
copepoditter	100	180	60			
adulte	140	230	45	30	45	60
Arctodiaptomus laticeps						
nauplier	30					
copepoditter	15	15				
adulte		30		60	15	15
Cyclops scutifer						
nauplier	44500	38000	45100	90000	97200	89100
copepoditter	20200	19500	15600	18100	27000	19200
adulte	7100	8300	7700	4200	3600	1100
Sum (unntatt nauplier)	50055	55370	33905	34490	40490	28375
Biomasse mg tørrvekt m ⁻²						
Cladocerer (snitt for 3 trekk)		407			57	
Copepoder (snitt for 3 trekk)		73			89	
Total biomasse		480			146	

Tabell 8. Småkreps registrert i gruntnvannssonen.

x - 1-10 individer i 3 horisontale håvtrekk á 5 m. xx - 10-100 individer

Vatn	Dalavatnet			Svartsnyttvatnet		
	4.7.1979	15.8.1979	5.7.1979	13.8.1979		
Stasjon	I II III	I III	II	II III		
<u>Cladocera</u>						
Holopedium gibberum			xx	xx	x	
Bosmina longispina		x			x	x
Eurycerus lamellatus	x x	xx			x	x
Acroperus elongatus	x x	x			x	
Acroperus harpae	x xx xx	x			x	
Alona affinis	x	x	xx		x	x
Alona rustica		x			x	
Chydorus sphaericus	x x	xx			x	
Polyphemus pediculus					x	
<u>Copepoda</u>						
Cyclops scutifer					x	x
Cyclopoide cop. indet.	xx	xx			x	x
Antall arter	5 5 7	2 5	6	7	6	6
Totalt antall arter	8			11		

hører 3 eller 4 arter planktonsamfunnet (*Holopedium gibberum*, *Bosmina longispina*, *Cyclops scutifer* og sannsynligvis de uidentifiserte cyclopoide copepodittene). Artsutvalget av ekte littoralformer må således betegnes som svært beskjedent. Det samme gjelder individtettheten. Med unntak av *Polyphemus pediculus* ble alle registrerte littoralarter funnet i begge vatn.

Alle arter inntatt *Alona rustica* (cfr. Koksvik 1979 a), er svært vanlige i norske vatn. Av størst interesse som næringsobjekt for fisk er *Eurycercus lamellatus* (linsekreps) som var vanlig utbredt i gruntvannssonen i både Svartsnytvatnet og Dalavatnet.

BUNNDYR

Elvefaunaen

I Grøa ble det tatt prøver av evertebratfaunaen med den såkalte rotemetoden (cfr. Koksvik 1976). Anvendt tid for hver prøve var 5 min., håvåpningen kvadratisk med 25 cm sider og maskevidde 500 μ . Metoden er meget effektiv for innsamling av bunndyr til kvalitative studier og kan til en viss grad brukes til å sammenligne mengder av dyr i forskjellige lokaliteter, selv om den ikke kan betraktes som direkte kvantitativ (cfr. Frost et al. 1971).

Tabell 9 viser elvefaunaens sammensetning. Grøa må sies å ha et normalt utvalg av dyregrupper. Tettheten av organismer varierte mye, men sett under ett hadde elva noe over middels bunndyrmengder sammenlignet med vassdrag i Trøndelag og Nordland hvor samme metode har vært benyttet (Arnekleiv og Koksvik 1980, Koksvik 1976, 1979 a, Aagaard 1975). Bunndyrtettheten syntes også å være klart større enn i Grøvu, som er nabovassdrag og sideelv til Driva (Jensen 1977).

Døgnflue- og fjærmygglarvene utgjorde som normalt en stor del av bunnfaunaen. Begge disse gruppene er meget sentrale som næringsdyr for fisk. Vannmiddene var usedvanlig tallrike i Grøa, men som byttedyr for fisk spiller denne gruppen mindre rolle. Knottlarvene har spesielle biotopkrav og var derfor som normalt svært ujevnt representert. Steinflue- og vårfluelarver er også viktige næringsdyr for fisk. Gruppene

Tabell 9. Elvefaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i Grøa, basert på roteprøver (R5) i 1979

Lokalitet	St.	Dato	Metode	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradeephaga l.)	Vårtfluelarver (Trichoptera l.)	Stankelbeinlarver (Tipulidae l.)	Knottlarver (Stimulidae l.)	Fjærmygglarver (Chironomidae l.)	Vannmidd (Hydracarina)	Erte-/kullemuslinger (Sphaeriidae)	Tot. ant. ind. i prøven	Anmerking
Grøa	I	28.6.79	R5	138	9	2	11	6	1	7	1	5		173	
	II	28.6.79	R5	1	230	22	4	1	1	6	15	8		289	
	IV	5.7.79	R5	2	107	44	4	1	39	13	11	11		221	
	V	4.7.79	R5	2	249	25	5	1	3	4	4	26		315	
	VI	4.7.79	R5		151	23	5	5	xx	4	4	10		ca. 700	ca. 500 knottlarver
	VII	4.7.79	R5		12	1	1	1	17	1	1	9		45	
	VIII	4.7.79	R5	4	53	13	23	33	21	47	18	18		212	
	IX	3.7.79	R5	3	44	1	1	1	38	17	11	11		115	
	X	3.7.79	R5	1	14	3	15	1	11	xx	xx	xx		ca. 450	ca. 200 fjærmygg og midd
	Tot. ant. ind. juni/juli			13	998	141	6	71	53	ca630	ca300	ca300			
Grøa	I	16.8.79	R5	1	70	13	26	1	1	20	22			153	
	II	16.8.79	R5	6	17	26	8	2	1	11	xx			ca. 270	ca. 200 midd
	III	16.8.79	R5	16	28	26	4	2	2	6	xx			ca. 180	ca. 100 midd
	IV	16.8.79	R5	4	82	130	25	4	4	2	xx			ca. 750	ca. 250 midd og fjærmygg
	V	15.8.79	R5	4	32	11	3	3	3	6	xx			ca. 360	ca. 300 midd
	VI	15.8.79	R5	3	341	83	35	14	15	2	2	xx		ca. 680	ca. 200 midd
	VII	14.8.79	R5		7	7	1	6	51	1	7	5		29	
	VIII	14.8.79	R5	1	4	31	6	9	3	34	25			101	
	IX	14.8.79	R5	4	18	9	13	9	3	7	115			115	
	X	14.8.79	R5	3	6	3	29	1	27	41	7	22		139	
Tot. ant. ind. aug.			42	598	339	1	149	85	49	ca380	ca1100				

var representert i prøvene med normale antall. Som forventet i et vassdrag med så lavt elektrolyttinnhold, var grupper som snegl og muslinger svært beskjedent representert.

Bunnfaunaen i vatna

Prøvene i gruntvannssonen ble tatt med samme metode som elveprøvene, mens det på dypere vatn ble tatt bunnprøver med van Veen bunnhenter. Stasjonene er beskrevet tidligere.

Gruntvannssonen i begge vatn hadde også et normalt utvalg av bunndyrgrupper (tabell 10). Fjærmygg-, døgnflue- og vårfluelarver var gjennomgående representert med størst individantall, men på enkelte stasjoner dominerte andre grupper, bl.a. steinfluelarver, fåbørstemark og vannbiller. Utvalget av næringsdyr for fisk var bra i strandsonen i begge vatn. Svakere representert enn normalt var imidlertid døgnfluelarvene, som både hadde svært få arter (se Artssammensetning) og lav tetthet (unntatt Dalavatn i juli). Marflo (*Gammarus lacustris*) som regnes for et spesielt attraktivt næringsdyr for ørret, ble ikke funnet i vassdraget.

Resultatene fra grabbprøvene (tabell 11) viser at biomassen av bunndyr i begge vatn var klart mindre enn gjennomsnittet for norske næringsfattige (oligotrofe) sjøer (Økland 1963, Koksvik 1976, 1979 a). Våtvektverdiene lå for de fleste prøveareal mellom 200 og 550 mg/m². Som normalt i oligotrofe vatn, dominerte fjærmygglarver og fåbørstemark.

Artskommentar

Når det gjelder gruppene døgn- og steinfluer er materialet artsbestemt. Begge grupper spiller normalt en sentral rolle som næringsdyr for f. eks. ørret. De har bare larvestadiet i vatn og livssyklus varierer mye fra art til art. Det er spesielt i perioden like før og under klekking til flygende stadium at fisken beiter intenst på de enkelte artene. Skal gruppene utgjøre et stabilt næringstilbud, betinger det at et større antall arter er tilstede i lokaliteten.

Artssammensetningen hos døgnfluer i Grøa er vist i tabell 12. *Baëtis*-artene dominerer totalt i antall. I juni/juli-prøvene besto nesten 90% av materialet av *B. rhodani*. Et lignende dominansforhold er også tidligere kjent fra elektrolyttfattige vassdrag (Koksvik 1976, Koksvik og

Tabell 10. Bunnfaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i gruntvannssonen i vatna, basert på roteprøver (R5)

Lokalitet	St.	Dato	Metode	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluelarver l. (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannlillelarver l. (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver (Tipulidae)	Fjærmygglarver (Chironomidae l.)	Ubest. tovingelarver (Diptera l. indet.)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Erte-/kulmuslinger (Sphaeriidae)	Vannmidd (Hydracarina)	Tot. ant. ind.
Svartsnyttvatn	I	5.7.79	R5	1	7	13	10	6	3	3	43	6	89				
	II	5.7.79	R5	5	3	9	5	4	17	3	22	2	70				
	III	6.7.79	R5	1	1	1	13	2	2	13	3	20					
Tot. ant. ind. juli				1	13	17	9	15	10	22	3	78	11	179			
Prosentvis fordeling				<1	7	9	8	6	12	2	44	6					
Svartsnyttvatn	I	13.8.79	R5	4	8	3	5	4	3	3	22	3	52				
	II	13.8.79	R5	8	8	3	48	3	1	45	4	16	125				
	III	13.8.79	R5	2	5	1	19	1	1	3	25	1	72				
Tot. ant. ind. aug.				6	21	3	67	9	5	49	7	63	1	10	249		
Prosentvis fordeling				2	8	1	27	4	2	20	3	25	<1	3	<1	4	
Dalavatn	I	4.7.79	R5	2	31	1	1	3	2	3	23	9	74				
	II	4.7.79	R5	29	315	1	1	4	62	2	11	424					
	III	4.7.79	R5	5	105	2	15	13	5	24	1	9	179				
Tot. ant. ind. juli				36	451	3	1	22	77	10	47	1	29	677			
Prosentvis fordeling				5	67	<1	<1	3	11	1	7	<1	4				
Dalavatn	I	15.8.79	R5	35	1	1	1	1	1	3	41	3	41				
	II	15.8.79	R5	5	5	17	2	16	2	16	3	49					
	III	15.8.79	R5	67	10	5	8	3	22	1	128	7	128				
Tot. ant. ind. aug.				107	11	11	23	8	6	38	1	13	218				
Prosentvis fordeling				49	5	5	11	4	3	17	<1	6					

Tabell 11. Bunnrymengder (våtvekt mg/m²) på grabbstasjonene i Svartsnyttvatn og Dalavatn. Antall individer pr. m² i parentes

Lokalitet	St.	Dato	Gruppe	1 m	3 m	5 m	7 m	10 m	
Svartsnyttvatnet	II	5.7.79	Rundormer				14 (10)		
			Fåbørstemark				30 (10)	30 (10)	
			Vårfluelarver			25 (10)			
			Fjærmygglarver	41 (100)		38 (80)	191 (180)	316 (130)	
			Ertemuslinger			275 (170)		5 (10)	
Totalt/m ²			41 (100)	63 (90)	510 (370)	351 (150)			
Svartsnyttvatnet	II	14.8.79	Rundormer	52 (50)					
			Fåbørstemark	72 (20)		22 (30)		154 (10)	
			Vårfluelarver	164 (10)					
			Fjærmygglarver	66 (80)	20 (60)	74 (260)	210 (80)	130 (150)	
			Stankelbeinlarver	20 (10)			16 (10)		
			Ertemuslinger			76 (50)	252 (40)	100 (40)	
Totalt/m ²			374 (170)	20 (60)	172 (340)	248 (130)	384 (200)		
Dalavatnet	I	4.7.79	Rundormer		18 (10)				
			Fåbørstemark	84 (50)	364 (30)		66 (10)	33 (10)	
			Vannbillelarver	60 (10)					
			Fjærmygglarver	75 (70)	10 (410)	485 (710)	466 (300)	521 (250)	
			Totalt/m ²	219 (130)	392 (450)	485 (710)	532 (310)	554 (260)	
Dalavatnet	I	15.8.79	Fåbørstemark	416 (80)			90 (10)		
			Fjærmygglarver	75 (60)	46 (70)	461 (130)	205 (60)	117 (210)	
			Stankelbeinlarver					(10)	
			Vannmidd		13 (10)				
			Totalt/m ²	491 (140)	59 (80)	461 (130)	295 (70)	117 (220)	

Tabell 12. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i R5-prøvene fra Grøa

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Siphonurus lacustris	Baëtis sp.	Baëtis rhodani	Baëtis fuscatus/scambus	Baëtis vernus/subalpinus	Baëtis niger	Leptophlebia vespertina	Ephemerella aurivillii	Tot. antall individer
Grøa	I	R5	28.6.79				138						138
	II	R5	28.6.79				230						230
	IV	R5	5.7.79				105					2	107
	V	R5	4.7.79	8			235					6	249
	VI	R5	4.7.79				149					2	151
	VII	R5	4.7.79		10							2	12
	VIII	R5	4.7.79	5	3	42	2				1		53
	IX	R5	3.7.79	2		14	28						44
	X	R5	3.7.79					8			5	1	14
					15	13	56	887	8		5	2	12	998
Tot. ant. ind. juni/juli				1	1	6	89	<1		<1	<1	1	
Prosentfordeling													
Grøa	I	R5	16.8.79				64		1			5	70
	II	R5	16.8.79				15					2	17
	III	R5	16.8.79				10	3	15			2	28
	IV	R5	16.8.79				25		54			3	82
	V	R5	15.8.79				10	1	20			1	32
	VI	R5	15.8.79						341				341
	VIII	R5	14.8.79					3	1				4
	IX	R5	14.8.79				7	10	1				18
	X	R5	14.8.79					4			2		6
	Tot. ant. ind. aug.							131	21	433		2	11	598
Prosentfordeling							22	4	72		<1	2	

Tabell 13. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera l.) i R5-prøvene fra Grøa

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Diura nanseni	Isoperla grammatica	Siphonoperla burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Amphinemura sulcicollis	Protonemura meyeri	Leuctra fusca	Leuctra sp.	Totalt antall individer
Grøa	I	R5	28.6.79	1	4					4		9
	II	R5	28.6.79	18	3			1			1	22
	IV	R5	5.7.79	1	40			1			2	44
	V	R5	4.7.79	1	21			2	1			25
	VI	R5	4.7.79		18			1	1		3	23
	VII	R5	4.7.79		1							1
	VIII	R5	4.7.79	10		1		2				13
	IX	R5	3.7.79		1							1
	X	R5	3.7.79		3							3
	Tot. ant. ind. juni/juli				31	91	1		6	2	4	6	141
Prosentvis fordeling				22	65	1		4	1	3	4	
<hr/>												
Grøa	I	R5	16.8.79	7			2			4		13
	II	R5	16.8.79	23			2			1		26
	III	R5	16.8.79	4			2			20		26
	IV	R5	16.8.79	18	2		100		3	7		130
	V	R5	15.8.79	10			1					11
	VI	R5	15.8.79	52	1		15		13	2		83
	VII	R5	14.8.79	7								7
	VIII	R5	14.8.79	11						20		31
	IX	R5	14.8.79	1			6			2		9
	X	R5	14.8.79	2			1					3
Tot. ant. ind. aug.				135	3		129		16	56		339
Prosentvis fordeling				40	1		38		5	17		

Dalen 1977, Koksvik 1979 a, b). I august besto 94% av materialet av *B. vernus/subalpinus* og *B. rhodani*. Tilsammen ble det registrert 8 arter i elva, men de fleste ble bare funnet sporadisk og fåtallig. Som næringsdyr for fisk synes bare ovennevnte 2 arter å være av særlig betydning. Døgnfluene betraktet som gruppe antas derfor å spille en beskjeden rolle for fiskeproduksjonen i Grøa.

I vatna ble det bare påvist 2 arter av døgnfluer, *Siphonurus lacustris* og *Leptophlebia vespertina*. *S. lacustris* var tallrik i Dalavatnet i juli, men hadde klekt før prøvene ble tatt i august. *L. vespertina* var overalt fåtallig. *S. lacustris* må antas å ha hatt betydning som næringsobjekt for ørreten i Dalavatnet på våren og forsommeren, ellers synes døgnfluelarver å ha spilt liten rolle for fiskeproduksjonen.

Artsutvalget av steinfluer var også beskjedent i vassdraget. 7 arter ble påvist i Grøa (tabell 13). Ingen av artene hadde stor tetthet, men materialet fordelte seg jevnere på flere arter enn for døgnfluenes vedkommende. Forskjeller i artssammensetning og tetthet i juni/juli og augustprøvene viser at det dreier seg om arter med ulike vekstperioder og klekkesidspunkt, hvilket er av positiv betydning for gruppens verdi som næringsdyr for fisk.

Steinfluene er vesentlig knyttet til rennende vatn. I Svartsnytvatnet ble det påvist 2 arter (*Nemoura cinerea* og *Diura bicaudata*) og i Dalavatnet 3 arter (*Amphinemura sulcicollis*, *N. cinerea* og *D. bicaudata*). Med unntak av at *D. bicaudata* var relativt tallrik på 2 stasjoner i Svartsnytvatnet i august, var artene fåtallig representert i begge vatn.

UTBYTTE AV PRØVEFISKE MED GARN

Prøvefiske ble utført med standard garnserier bestående av maskestørrelsene 30 (19,5), 24 (26), 22 (29), 18 (35), 16 (39) og 14 (45) omfar (mm), ett av hvert unntatt 2 stk. 30 omfar. Fiskens lengde er målt fra snutespiss til enden av sammenklemt halefinne. Fiskens kondisjonsfaktor er beregnet som forholdet mellom vekten \cdot 100 dividert på lengden i tredje potens. Prøvefiske med garn i Grøa ble utført i Storhølen og Råhammerhølen ved stasjonene VII og IX (Fig. 1).

Kun ørret ble fanget i vassdraget ovenfor den lakseførende del. Utbyttet av ørret var meget høyt i Dalavatn sammenlignet med Svartsnytvatn og Grøa (tabell 14). Det midlere utbytte pr. garnnatt for maskeviddene 16-24 omfar er beregnet til 2182, 232 og 581 g for henholdsvis Dalavatn, Svartsnytvatn og Grøa. Imidlertid besto fangstene av små fisk i alle

Tabell 14. Utbytte av ørret under prøvefiske i Svartsnytvatn, Dalavatn og Grøa 14.-16.8.1979

Omfar	Garn- netter	Antall fisk	Vekt (g)	Antall fisk pr. garnnatt	Vekt pr. garnnatt
<u>Svartsnytvatn 14.8.1979</u>					
14	2	0	0	0	0
16	2	1	56	0,5	28
18	2	0	0	0	0
22	2	2	354	1,0	177
24	2	6	980	3,0	490
30	4	6	642	1,5	161
Sum		15	2032		
<u>Dalavatn 16.8.1979</u>					
14	2	1	180	0,50	90
16	2	0	0	0	0
18	2	6	1475	3,00	738
22	2	20	4130	10,00	2065
24	2	36	7489	18,00	3745
30	4	93	10113	23,25	2528
Sum		156	23387		
<u>Grøa 15.8.1979</u>					
14	1	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0
18	1	1	225	1	225
22	1	0	0	0	0
24	1	6	937	6	937
30	2	33	2748	16,5	1374
Sum		40	3910		

lokalitetene, gjennomsnittsvekten for hele materialet er beregnet til 150, 135 og 98 g, henholdsvis for Dalavatn, Svartsnytvatn og Grøa. Kun i Dalavatn ble det fanget 1 ørret over 300 g (400 g)

FISKEBESTANDENS EGENSKAPER OG TILSTAND

I Dalavatn var lengdegruppen 25-30 cm dominerende med 54%, mens lengdegruppen 20-25 cm hadde flest antall fisk i Grøa (tabell 15). I Svartsnytvatn var fangsten fordelt likt på de to nevnte lengdegrupper.

Ørretens kondisjon var den samme i alle lokaliteter, $k = 0,89-0,90$ og vurderes som middels god sammenlignet med ørret fra andre lokaliteter (tabell 15). Dersom ovennevnte kondisjonsfaktor skal sammenlignes med fisk hvor et annet lengdemål er benyttet, fra snute til forbindelseslinjen for halefinne naturlig utstrakt, må ovennevnte kondisjonsfaktor økes med 0,06 enheter (Langeland 1977).

I alle lokaliteter var ca. halvparten av fangsten tidligere gytere eller førstegangsgytere høsten 1979 (tabell 15).

93% av fisken fra Svartsnytvatn var lyserød i kjøttet mot 38% i Dalavatn. I elva (Grøa) var bare 10% av fangsten lyserød i kjøttet.

Ørretens vekst som var omtrent den samme i Dalavatn og Svartsnytvatn, 4,8 cm pr. år i middel de første 5 år, og må betraktes som middels til dårlig. Veksten hos ørreten i elva var betydelig dårligere med 4,0 cm pr. år i middel for de første 5 år (Fig. 9).

Ørretens aldersfordeling (i %) i materialet var som følger:

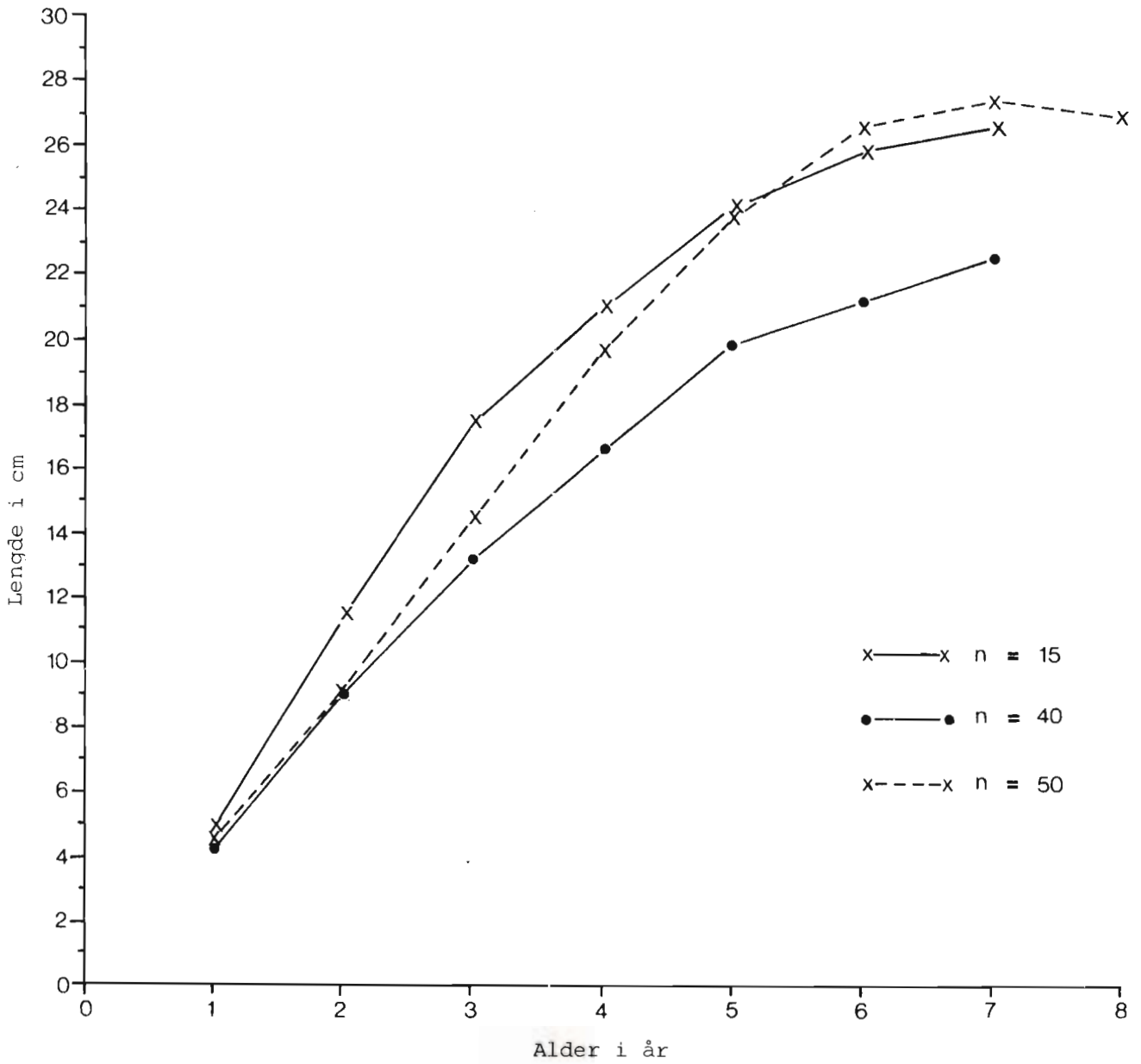
Alder i år	2	3	4	5	6	7	8	9	Antall fisk
Dalavatn	2	8	30	10	26	14	8	2	50
Svartsnytvatn	0	40	20	7	20	13	0	0	15
Grøa	2	0	10	28	38	22	0	0	40

Dette tyder på at bestanden i Dalavatn og i elva er sammensatt av mye eldre fisk, henholdsvis 24 og 22% var fisk eldre enn 6 år. I Svartsnytvatn var hele 60% av fangsten fisk yngre enn 5 år.

Beskatning med hovedvekt på fangst av større fisk, eks. ved garnfiske, virker slik at alderssammensetningen i en fiskebestand forskyves mot yngre årsklasser. Resultatene ovenfor tyder derfor på liten beskatning

Tabell 15. Lengdefordeling, kondisjon, antall øytefisk (gytende hanner i parentes) og antall med lyserød og rød kjøttfarge (rød i parentes) hos ørret i Svartsnyttvatn, Dalavatn og Grøa 14.-16.8.1979

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>Svartsnyttvatn 14.8.1979</u>							
ANTALL	1	7	7	0	0	0	15
Bunn garn							
KONDISJON	0,84	0,89	0,91	-	-	-	0,90
GYTEFISK	0	2(2)	5(3)	-	-	-	7(5)
KJØTTFARGE	0	7(0)	7(0)	-	-	-	14(0)
<u>Dalavatn 16.8.1979</u>							
ANTALL	7	42	73	14	0	0	136
Bunn garn							
KONDISJON	0,97	0,89	0,90	0,87	-	-	0,90
GYTEFISK	1(1)	7(7)	54(24)	13(7)	-	-	75(39)
KJØTTFARGE	0	4(0)	29(0)	6(0)	-	-	39(0)
<u>Grøa 15.8.1979</u>							
ANTALL	5	29	6	0	0	0	40
Bunn garn							
KONDISJON	0,89	0,88	0,89	-	-	-	0,89
GYTEFISK	2(0)	13(5)	5(2)	-	-	-	20(7)
KJØTTFARGE	0	1(0)	3(0)	-	-	-	4(0)



Figur 9. Tilbakeberegnet lengdevekst hos ørret i Svartsnyttvatn (x—x), Grøa (•—•) og Dalavatn (x--x) i 1979.

som har gitt muligheter for akkumulering av stor fiskebiomasse. I hvert fall for Dalavatn tyder alderssammensetning, fiskens vekst og det høye utbytte av småfisk på en sterkt akkumulert bestand, god rekruttering og liten beskatning. Resultatene av prøvefisket er således lite representativt for den årlige avkastning over en periode på flere år, eller den høstbare del av årsproduksjonen. Alle lokaliteter bærer preg av overbefolkning, spesielt gjelder dette Dalavatn. I følge opplysninger fra lokalbefolkningen har overbefolkning vært et problem både i Svartsnytvatn og Dalavatn.

FISKENS NÆRINGSVALG

Undersøkelser av ørretens mageinnhold i august viste at insektlarver var av størst betydning (tabell 16). Av disse var fjærmyggpupper tatt i størst mengde i vatna, men overflateinsekter hadde også stor betydning. Linsekreps hadde en viss betydning med 4-6% i de respektive lokaliteter. Stankelbeinlarver og døgnfluelarver utgjorde også viktige næringsobjekt i august i Grøa og Dalavatn. Planktonkreps ser derimot ut til å være uvesentlig som næringsobjekt. Erfaringsmessig skulle planktonkrepsdyrene finnes i størst mengder i august. Den beskjedne betydning i fiskens diett tyder derfor også på liten produksjon av tilgjengelig større planktonkreps (vannlopper og visse arter av hoppekreps).

Tabell 16. Forekomst av ulike næringsdyrgrupper (volumprosent) i mageprøver hos ørret i Svartsnytvatn, Dalavatn og Grøa 14.-16.8. 1979

	Svartsnytvatn	Dalavatn	Grøa
Plankton	0	2(Cyclops)	0
Linsekreps	4	5	6
Døgnfluelarver	0	8	19
Vårfluelarver	14	2	1
Fjærmygglarver	5	2	3
Fjærmyggpupper	45	50	1
Ertemuslinger	3	0	0
Damsnegl	11	6	0
Overflateinsekter	18	23	33
Stankelbeinlarver	0	1	33
Vannkalvlarver	1	0	0
Steinfluelarver	0	0	1
Krusknott	0	0	3
Mus	0	2	0

ELEKTROFISKE I GRØA OG DRIVA

Fiske med elektrisk fiskeapparat ble utført på to tidspunkter 28.6. og 16.8. 1979 ved stasjonene som vist i Fig. 10. Totalt ble det fanget 260 ørret og 10 yngel (0^+) av laks (tabell 17). Dette gir 96% ørret og 4% laks. Av ørret ble det fanget tre årsklasser; 0^+ (1979) 66%, 1^+ (1978) 32% og 2^+ (1977) 2%. Det ble ikke registrert laks eldre enn 0^+ (årets yngel). Tettheten av fisk som varierte fra 21-34 fisk/100 m² på 1. fiskeomgang i juni var 3 ganger høyere enn i august hvor tettheten varierte fra 3-19 fisk/100 m². Metoden er beheftet med store usikkerheter og kan nok forklare noe av forskjellene. Erfaringsmessig ligger tetthetene av fisk fanget med elektrisk fiskeapparat høyere i august enn til andre tider, blant annet på grunn av at fisken er blitt større, spesielt yngelen som blir lettere å oppdage. Imidlertid var vassføring og fiskeforholdene ikke særlig forskjellig i Grøa under fisket slik at de store tetthetsforskjeller antas å være signifikant og kan ha en naturlig forklaring. Grøa kan betraktes som ei utmerket gyteelv spesielt for sjøørret. Den har store arealer med grov grus og små stein. Imidlertid er den ikke så godt egnet som oppvekstområde på grunn av få næringsfeller med liten ansamling av organisk materiale, få skjulesteder for større fisk (1^+ , 2^+ , 3^+) og ustabil bunnsubstrat. Ubetydelig begroing på steinene i elva, bare litt mose og grønnalger, og lite sedimentert materiale, tyder på ei svært næringsfattig elv. En forklaring på tetthetsforskjellene observert i Grøa kan derfor være at fisken vandrer ut fra Grøa i løpet av sommeren etterhvert som den vokser, samt dødelighet på elva.

I Driva var vassføringen stor under augustfisket og elva var bare fiskbar i et begrenset område langs land. Dette gjør at fangstene i Driva ble mindre i august i forhold til gunstigere forhold i juni.

Resultatene tyder på at Grøa i stor grad benyttes som gyteelv for sjøørret, men i mindre grad av laks.

Fiskens vekst ved de to fangsttidspunkter viser signifikante forskjeller i Grøa og Driva. Årets fisk (0^+) hadde sterkere tilvekst i Driva sammenlignet med Grøa både i juni og august (tabell 18). Som tidligere vist er sommertemperaturen gjennomgående noe høyere i Grøa ($1,1^{\circ}$) enn i Driva, mens den er $1,2^{\circ}$ lavere i vinterhalvåret. Dette kan ha bevirket noe tidligere klekking i Driva som medfører lengre vekstperiode. Dette og muligens bedre oppvekstmuligheter i Driva kan forklare nedvandring og bedre vekst i Driva enn i Grøa.



Figur 10. Fiskeplasser i Driva og prøvetakingsstasjoner for elektrofiske i Driva og Grøa.

- 1-5: Prøvetakingsstasjoner elektrisk fiske. ~~~~~ : Stryk
- ▨ : Fiskeplasser laks og sjøørret (høler).

Sommervassføring som fisker best: A-høy, B-middels, C-lav.

Tabell 17. Utbytte og aldersfordeling hos ørret og laks fanget med elektrisk fiskeapparat (1 fiskeomgang) i Grøa og Driva i 1979. Prøvetakingsstasjoner er vist i Fig. 10

Stasjon	Dato	Areal fisket m ²	Fangst ørret			Sum	Fangst laks 0	Obs ⁺ 0	Eldre	Fisk pr. 100 m ² fangst + observert
			0	1	2					
1 Grøa ved hengebru	28.6.79	150	41	5	0	46	0	3	2	34
2 Grøa ved campingplass	"	200	35	11	0	46	1	>2	9	29
3 Samløp Grøa/Driva	"	150	27	10	1	38	0	7	0	30
4 Driva, 100 m nedenfor samløp Grøa	"	150	10	14	0	24	0	0	7	21
5 Driva, Elverøyhølen	"	300	15	31	1	47	1	0	15	21
SUM			128	71	2	201	2			
1 Grøa	16.8.79	250	21	0	0	21	0	2	0	9
2 Grøa	"	300	3	0	0	3	4	1	0	3
3 Samløp Grøa/Driva	"	200	7	4	0	11	4	2	0	9
4 Driva	"	100	7	6	3	16	0	0	3	19
5 Driva	"	250	5	3	0	8	0	0	3	4
SUM			43	13	3	59	8			

Tabell 18. Vekst hos ørret fanget med elektrisk fiskeapparat i Grøa og Driva 28.6. og 16.8. 1979

	YNGEL (0 ⁺)			ETTÅRINGER (1 ⁺)		
	Antall fisk	Lengde	Standard feil	Antall fisk	Lengde	Standard feil
			<u>Juni</u>			
Grøa	104	2,90 mm	0,03 mm	26	6,60 mm	0,18 mm
Driva	18	3,38 mm	0,12 mm	45	6,72 mm	0,12 mm
			<u>August</u>			
Grøa	31	3,70 mm	0,06 mm			
Driva	12	4,60 mm	0,29 mm	9	8,40 mm	0,33 mm

Opplysninger fra lokalbefolkningen tyder på at sjøørreten benytter Grøa i stor grad som gyteelv, men går seint opp i elva. De siste år er det observert lite smålaks som gyter i Grøa. Høsten 1978 ble det sett 2-3 par smålaks under gyting i Grøa. Tidligere var det mer vanlig med gytende smålaks i Grøa.

I forbindelse med undersøkelser med elektrisk fiskeapparat utført av Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk i 1980, ble det funnet ubetydelige mengder lakseunger i Driva. De fisk som ble funnet var angrepet av lakseparasitten *Gyrodactylus*. Dette kan være en av grunnene til at det ble funnet så lite lakseunger i 1979 (tabell 17). Dette bekreftes av funn av én parasitt (*Gyrodactylus*) på 1-årig lakseunge fra Grøa st. III den 16.8. 1979.

BRUKSVERDI OG FISKEMULIGHETER

På grunnlag av tilsendte spørreskjemaer til grunneierne (vedlegg I) og opplysninger fra lokalbefolkningen, er det gitt en vurdering av bruksverdien av vassdragsavsnittet som berøres og fiske-mulighetene. Områdene er for dette formål delt i følgende avsnitt:

- I. Svartsnytvatn.
 - II. Dalavatnet og øvre del av Grøa fra Svartsnytvatn og ned til Jokerdalen.
 - III. Grøa fra Jokerdalen til samløp Driva.
 - IV. Driva fra samløp Grøa til Leangsøya (planlagt utløp fra kraftstasjon).
- Opplysningene er også innhentet med sikte på å besvare spørsmål gitt i retningslinjer for kartlegging og bruk av vassdraget utarbeidet av

Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Opplysninger om eiendomsforhold og fiskerettigheter er gitt av Kristiansund Elektrisitetsverk.

I tabell 19 er de innsamlede opplysninger sammenstilt og gir uttrykk for den generelle utnyttelse av fiskeressursene i de aktuelle vassdragsavsnitt. Sportsfiske er innlandsfiskets viktigste utnyttelsesmåte. De beste fiskeplasser er i Svartsnytvatn, Dalavatn (vedlegg I), områder i elva som ble prøvefisket med garn i 1979 (Storhølen og Råhammarhølen) (Fig. 1) og fiskeplasser i Driva (Fig.10). Fangststatistikk finnes ikke for Grøavassdraget, heller ikke for delstrekningen i Driva som blir berørt. Bedring av fiskemulighetene i Grøavassdraget kan gjøres ved fiskekultivering, eks. økt beskatning i Dalavatn. Innlandsfiskeressursene er for små til at de har hatt eller kan få betydning som næringsveg.

Den største økonomiske verdi i det berørte område ligger i laks- og sjøørretfisket i Driva fra samløp Grøa til ca. 300 m nedenfor planlagt utslipp fra kraftstasjonen. Kart over fiskeplasser for denne delstrekning i Driva er utarbeidet på grunnlag av befaringer og samtale med grunneierne (Fig. 10). Fiskerettighetene er for en stor del leid bort til årlige priser. Ifølge opplysninger gitt av rettighetshaverne er utleieverdien av fisket i Driva på ovenfor nevnte strekning anslått til ca. kr 75.000 pr. år i 1980. I tillegg fisker rettighetshaverne noe til eget bruk. Gyteplasser er lite kjent i området, men en sikker plass ligger ca. 700 m nedenfor det planlagte utslipp fra kraftstasjonen. Vassføringen har stor betydning for fisket på angjeldende strekning. De forskjellige fiskehøler har forskjellig krav til vassføring når fisket er best. Det generelle mønster er at strekningen fiskes best på middels til høy vassføring. Økning i vassføring gjør at fiskens forflytning og aktivitet øker. Drivas betydning som laks- og sjøørretelv kan illustreres ved totalt oppfisket årlig kvantum ifølge offentlig statistikk: 13055, 22504, 21669, 15777, 10203, 11590, 7323 og 6054 kg for årene 1971-1978.

I den lakseførende del av Grøa fiskes det lite. Elva er ikke bortleid, foruten eierne er det særlig barn som fisker en del. Ifølge opplysninger fra grunneierne har imidlertid Grøa gode gyteplasser for laks- og sjøørret.

Tabell 19. Bruksverdi og fiskemuligheter i Grøavassdraget og deler av Driva

Område	Antall fiskebe-rettigete	Salg av fiskekort eller bortleid	Hvem fisker	Fiske- redskap	Antall hytter (H) og båter (B) i området	Fangst- utbytte pr. år	Diverse opplysninger	Referanse
I Svartsnytvatn	4	Ja	Både innen- bygds- og utenbygdsboende	Stang	0	-	Lokale jakt- og fiskelag selger fiske- kort for grunneierne	Opplysninger fra grunn- eierne
II Grøa fra Svart- snytvatn til Jokerdalen med Dalavatn	2	Nei	Eierne, innenbygds- boende	Stang og dorg- fiske Litt garn- fiske	1H, 1B	ca. 500 kg	To hushold- ninger dek- ker delvis behovet for fersk fisk, sommerfiske	Svarskjema vedlegg II
III Grøa fra Jokerdalen til samløp Driva	3	Nei	Eierne og barn	Stang	0	Ikke regist- rert	Gyteomr. for laks og sjø- ørret neden- for fossene, sommerfiske	Svarskjema vedlegg II
IV Driva fra samløp Grøa til Leangøya	11	75000 kr	Innenbygds- og utenbygds- boende samt eierne noe	Stang	0	Vet ikke	Fiskeplasser se vedlagte kart	Befaring og møte med grunneierne 21.10.1980

REGULERINGENS VIRKNINGER PÅ BIOLOGISKE FORHOLD

Generelt er det kjent at store reguleringer av vatn og sterk redusert vassføring i elver, fører til de største skadevirkninger for fisket. De planlagte reguleringer beskrevet foran vil ikke berøre de undersøkte vatn (Dalavatn og Svartsnytvatn). De planlagte reguleringer vil følgelig ikke få noen negative konsekvenser for fisket i vassdraget ovenfor Dalavatn. Selv om alternativ II velges med inntak i Dalavatn, antas at dette ikke vil skade næringsdyrproduksjonen og fisket i Dalavatn, da vannstanden fortsatt skal variere innenfor naturlige nivåer. Fisket etter småørret i elva fra inntak nedenfor Dalasetra, og fra Dalavatn og nedover ved alternativ II, må avskrives helt etter reguleringen på grunn av tørrleggingen av elva. Imidlertid har disse strekningene ned til riksvegbrua bare en viss betydning for sportsfisket i den øverste delen nedenfor Dalavatn til Dalasetra.

Gytemulighetene for sjøørret og laks i Grøa må forventes å bli sterkt redusert p.g.a. den sterke vassføringsreduksjon som i tillegg vil medføre at elvestrekningen vil få svært begrensede arealer for produksjon av næringsdyr. Reguleringen antas å føre til at Grøas betydning som gyte- og oppvekstelv for sjøørret og laksestammen i Driva vil bli ubetydelig etter reguleringen. Fisket etter sjøørret i Grøa vil også forsvinne.

Ved en vurdering av reguleringens virkning for fisket og fiskebestanden i Driva på strekningen fra Grøas samløp til utløp fra kraftstasjonen er det tre forhold som har betydning:

- 1) Utøvelsen av fisket og fiskemulighetene.
- 2) Gytemulighetene.
- 2) Oppvekstmulighetene for laks- og sjøørretunger.

Den beskjedne vassføringsreduksjon, 5,1-5,3% i middel for juni, juli og august sett i forhold til vassføringer i Driva på henholdsvis 184, 119 og 66 m³/sek. (tabell 4), antas ikke å redusere gyte- og oppvekstmulighetene på den aktuelle strekning. Eventuelle små reduserte muligheter vil også kunne kompenseres ved økt utnyttelse i andre områder i Driva.

Den eneste tenkelige skadevirkning av betydning for fisket på nevnte strekning er reduserte fiskemuligheter på enkelte i dag vanskelige og utsatte fiskeplasser, eks. fiskeplassene nord-øst for gården

Leangsøya (Fig. 10). Fiskeplasser som krever middels til høg vassføring for fangst kan bli sterkt redusert som fiskeplass ved bare små reduksjoner i vassføring. Dette har sammenheng med at det finnes terskelverdier for vassføring som er avgjørende om laks på vandring skal stoppe opp på fiskeplassen (hvileopphold) eller gå raskt forbi fiskeplassen og videre oppover elva. Et eksempel på et slikt hvile- eller stoppested for laks er i svingen i nedre del av ovennevnte fiskeplass. Den beste indikasjon på slik følsomhet overfor vassføringen ligger i økte fiskemuligheter ved bare små økninger i vassføring som observeres gjennom fiskesesongen. Imidlertid er det helt umulig å forutsi om den relativt beskjedne vassføringsreduksjon vil få slike konsekvenser av betydning for fiskemulighetene som beskrevet ovenfor. Konklusjonen er at mulighetene er tilstede for reduserte fiskemuligheter etter laks og sjørret på spesielt følsomme fiskeplasser i det berørte elveavsnitt.

LITTERATUR

- Arnekleiv, J.V. og Koksvik J.I. 1980. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1979. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-6*: 1-82.
- Flössner, D. 1972. Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüsser, Branchiopoda. Fischläuse, Branchiura. *Die Tierwelt Deutschlands 60*: 1-501.
- Frost, S., Huni, A. & Kershaw, W. E. 1971. Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. *Can. J. Zool.* 49: 167-173.
- Illies, J. (ed.). 1978. *Limnofauna Europea* 2. Auflage. Stuttgart, Fischer Verlag. 532 pp.
- Jensen, J. W. 1977. En hydrografisk og ferskvannsbiologisk undersøkelse i Grøvvassdraget 1974/75. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977-1*: 1-24.
- Koksvik, J. I. 1976. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnvassdraget 1974. *Ibid.* 1976-4: 1-96.
- 1979 a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del VI. Oppsummering og vurderinger. *Ibid.* 1979-4: 1-79.
 - 1979 b. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. *Ibid.* 1979-9: 1-34.
- Koksvik, J.I. og Dalen, T. , 1977. Kobbelv og Sørfjordvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbiologiske undersøkelser i 1977. *Ibid.* 1977-18: 1-43.
- Langeland, A. 1977. Fiskeribiologiske undersøkelser i Stuesjøen, Grønsjøen, Mosjøen og Tya sommeren 1976. *Ibid.* 1977-6: 1-30.
- Økland, J. 1963. En oversikt over bunndyrmengder i norske innsjøer og elver. *Fauna 16 (Suppl.)*: 1-67.
- Aagaard, K. 1975. En ferskvannsbiologisk undersøkelse i Norddalen og Stordalen, Åfjord. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-11*: 1-39.

VEDLEGG

I-III



BRUKERUNDERSØKELSE VEDRØRENDE UTNYTTELSEN AV FISKERESSURSENE I:

VATN/ELV AREAL
HERRED FYLKE
FISKEARTER

ANTALL FISKEBERETTIGETE
HVEM EIER FISKERETTIGHETENE
.....
.....

ANTALL HUSHOLDNINGER SOM HELT ELLER DELVIS DEKKER BEHOVET FOR FERSK FISK:
Helt Delvis

ANTALL PERSONER SOM DRIVER HELT ELLER DELVIS NÆRINGSFISKE:
Helt Delvis

ANTALL HYTTER BELIGGENDE I OMRÅDET ANTALL BÅTER I VATNET

SALG AV FISKEKORT:

19___ Antall Sum kr. 19___ Antall Sum kr.
19___ Antall Sum kr. 19___ Antall Sum kr.
19___ Antall Sum kr. 19___ Antall Sum kr.

HVEM FISKER (innenbygdsboende, utenbygdsboende; alders- og yrkesfordeling):
.....
.....

BRUKTE REDSKAPER (f. eks. flytegarn, bunngarn, maskestørrelse, oter, dorgefiske, stang)
.....
.....

VIKTIGSTE FISKEPERIODER (sommerfiske, isfiske).....
.....
.....

GODE FISKEPLASSER (dyp, plasser, tegnes inn på kart som vedlegges):
.....
.....
.....

Vedlegg I

FANGSTUTBYTTE:

(Dersom spesifisert statistikk foreligger for flere år, legg ved eget ark.)

ANTALL KG PR. ÅR MED GARN

ANTALL KG PR. ÅR MED SPORTSFISKEREDSKAP

FISKENS GJENNOMSNIITTSSTØRRELSE (gram): Ørret Røye

FISKENS REKRUTTERINGSFORHOLD (gode/middels/dårlige):

Ørret Røye

VIKTIGSTE GYTEELVER FOR ØRRET

HAR FISKET OG FISKENS KVALITET FORANDRET SEG DE 10 SISTE ÅR:

Som før

Bedre

Dårligere

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR
FRITIDSFISKE

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR
FISKET SOM NÆRINGSVEG

ANDRE OPPLYSNINGER (fisket organisert i grunneierforening o.l.):

ER OPPLYSNINGENE OM UTBYTTE GITT PÅ GRUNNLAG AV: Skjønn Statistikk

OPPLYSNINGENE ER GITT AV: (Fiskeforening, grunneier o.l.)

STED DATO

UNDERSKRIFT



BRUKERUNDERSØKELSE VEDRØRENDE UTNYTTELSEN AV FISKERESSURSENE I:

VATN/ELV Dalavatnet og Grøa AREAL *ca. 50 000 m²*
 HERRED *Sunnedal* FYLKE *Møre og Romsdal*
 FISKEARTER *Fjellørret*

ANTALL FISKEBERETTIGETE *2*
 HVEM EIER FISKERETTIGHETENE *Ola P. Leangen* *Harv F. Torske*

ANTALL HUSHOLDNINGER SOM HELT ELLER DELVIS DEKKER BEHOVET FOR FERSK FISK:
 Helt *0* Delvis *2*

ANTALL PERSONER SOM DRIVER HELT ELLER DELVIS NÆRINGSFISKE:
 Helt *0* Delvis *0*

ANTALL HYTTER BELIGGENDE I OMRÅDET *1* ANTALL BÅTER I VATNET *1*

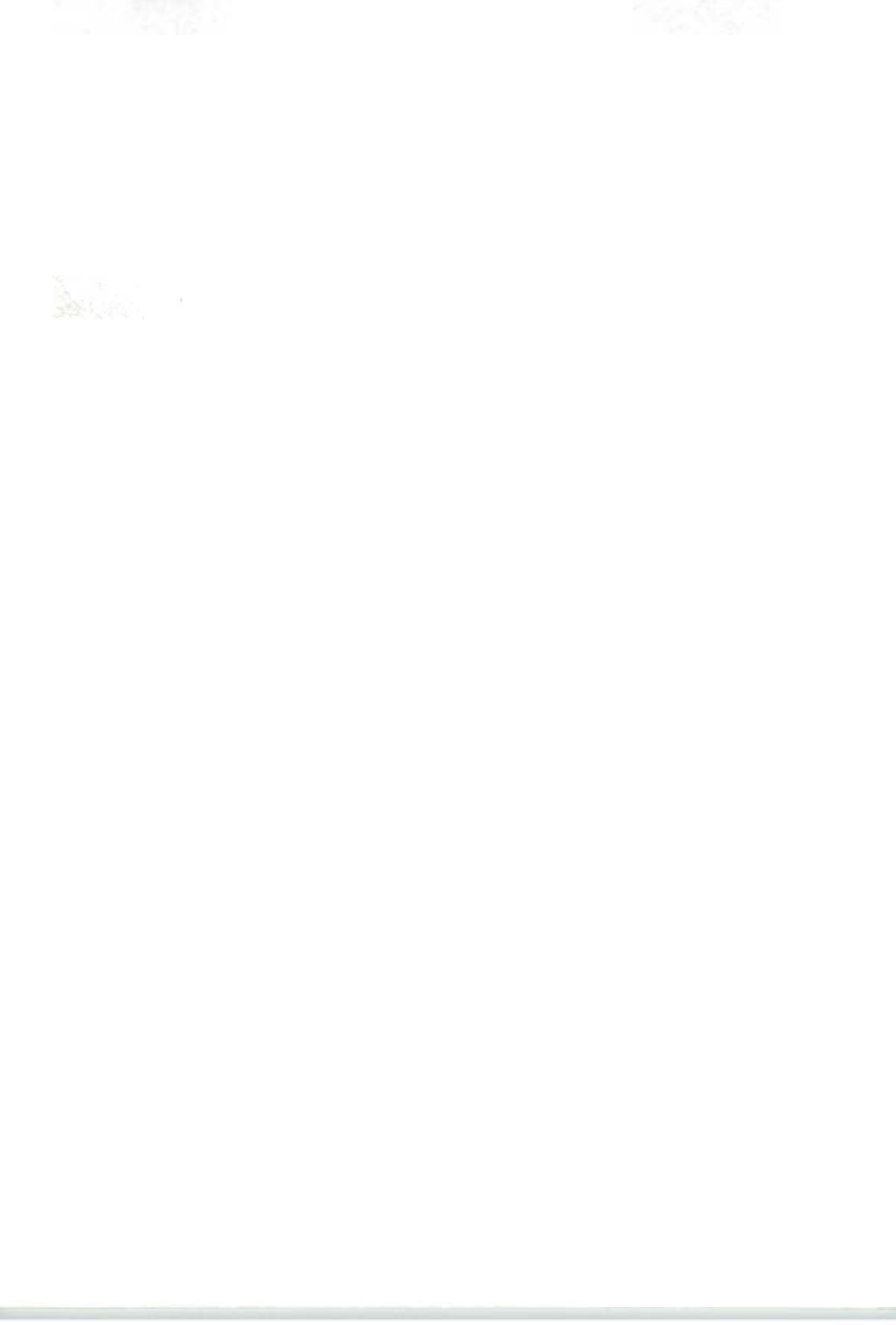
SALG AV FISKEKORT: *Ingen*
 19__ Antall Sum kr. 19__ Antall Sum kr.
 19__ Antall Sum kr. 19__ Antall Sum kr.
 19__ Antall Sum kr. 19__ Antall Sum kr.

HVEM FISKER (innenbygdsboende, utenbygdsboende, alders- og yrkesfordeling):
Innenbygdsboende. Alle aldre og yrker.
Har fått lov å fiske på forespørsel hos grunneierne.

BRUKTE REDSKAPER (f. eks. flytegarn, bunn-garn, maskestørrelse, oter, dorgefiske, stang)
Stang og dorgefiske.
Litt garnfiske (bluingarn).

VIKTIGSTE FISKEPERIODER (sommerfiske, isfiske) *Sommerfiske*

GODE FISKEPLASSER (dyp, plasser, tegnes inn på kart som vedlegges):



Vedlegg II

FANGSTUTBYTTE:

(Dersom spesifisert statistikk foreligger for flere år, legg ved eget ark.)

ANTALL KG PR. ÅR MED GARN

ANTALL KG PR. ÅR MED SPORTSFISKEREDSKAP *ca. 500 kg*

FISKENS GJENNOMSNIITTSSTØRRELSE (gram): Ørret *ca. 300g* Røye

FISKENS REKRUTTERINGSFORHOLD (gode/middels/dårlige):

Ørret *gode*

Røye

VIKTIGSTE GYTEELVER FOR ØRRET *Gjøa*

HAR FISKET OG FISKENS KVALITET FORANDRET SEG DE 10 SISTE ÅR:

Som før

Bedre

Dårligere

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR FRITIDSFISKE *Forbedre fiskestammen!*

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR FISKET SOM NÆRINGSVEG

ANDRE OPPLYSNINGER (fisket organisert i grunneierforening o.l.):

Ikke medlemmer i grunneierforening:

ER OPPLYSNINGENE OM UTBYTTE GITT PÅ GRUNNLAG AV: Skjønn Statistikk

OPPLYSNINGENE ER GITT AV: (Fiskeforening, grunneier o.l.) *Grunneier*

STED *Gjøa på Nordmøre*

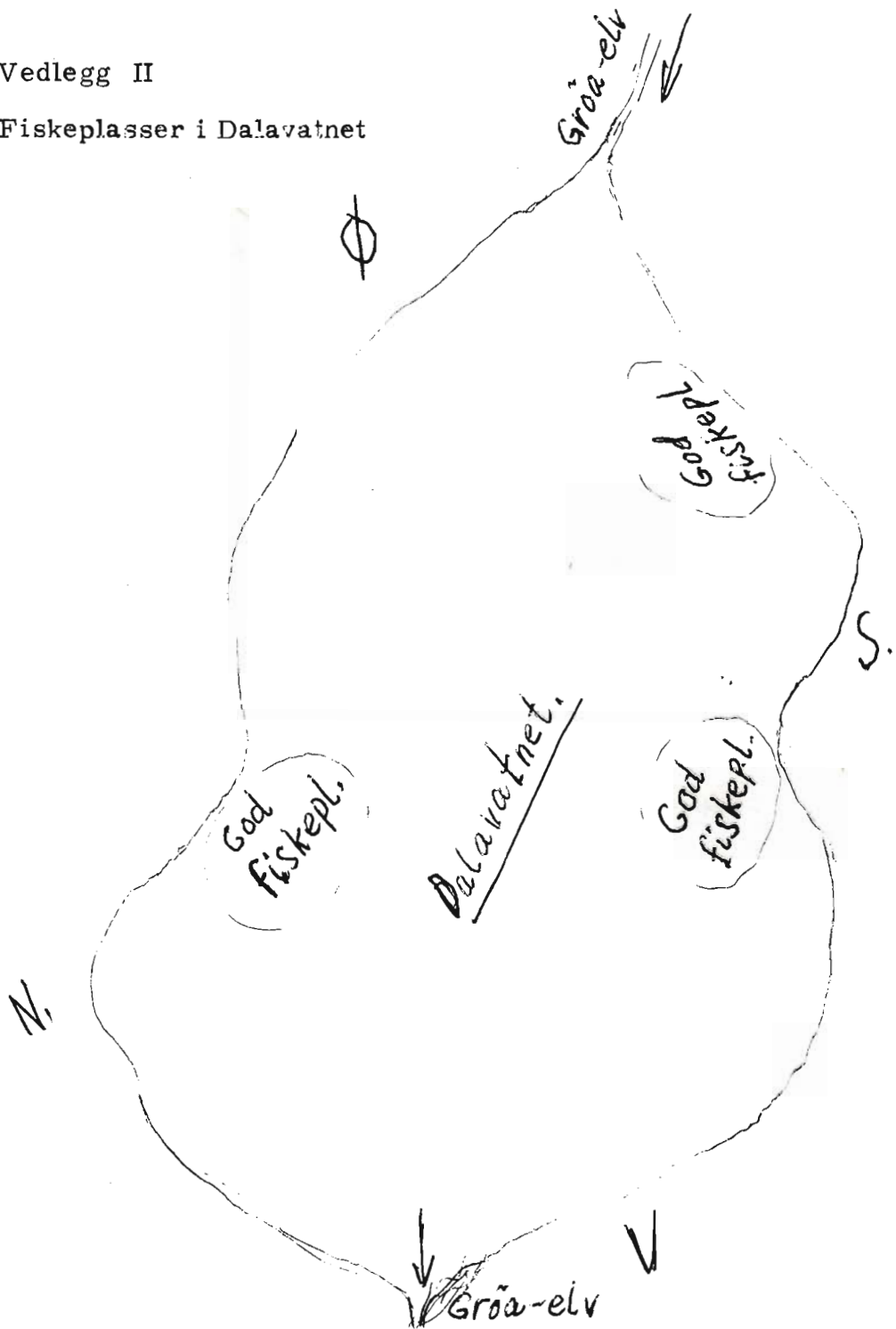
DATO *19/12-1979*

UNDERSKRIFT

Ola Leung *Kar + Torste*

Vedlegg II

Fiskeplasser i Dalavatnet





BRUKERUNDERSØKELSE VEDRØRENDE UTNYTTELSEN AV FISKERESSURSENE I:

VATN/ELV *Grøa fra Jokerdalen til samløp Driva* AREAL

HERRED *Gjørdal* FYLKE

FISKEARTER

ANTALL FISKEBERETTIGETE *3*

HVEM EIER FISKERETTIGHETENE *Grøa Landbruksselskap*
Olav & Grodøl - Tor Grodøl

ANTALL HUSHOLDNINGER SOM HELT ELLER DELVIS DEKKER BEHOVET FOR FERSE FISK:
Helt } Delvis

ANTALL PERSONER SOM DRIVER HELT ELLER DELVIS NÆRINGSFISKE:
Helt Delvis

ANTALL HYTTER BELIGGENDE I OMRÅDET ANTALL BÅTER I VATNET

SALG AV FISKEKORT:

19	Antall	.....	Sum kr.	.....	19	Antall	.....	Sum kr.	.....
19	Antall	.....	Sum kr.	.....	19	Antall	.....	Sum kr.	.....
19	Antall	.....	Sum kr.	.....	19	Antall	.....	Sum kr.	.....

HVEM FISKER (innenbygdsboende, utenbygdsboende; alders- og yrkesfordeling):
blva er ikke bortleigd og fisker foruten
av eierne også av andre særlig barn

BRUKTE REDSKAPER (f. eks. flytegarn, bunngarn, maskestørrelse, oter, søkgefiske, stang)

VIKTIGSTE FISKEPERIODER (sommerfiske, isfiske)

GODE FISKEPLASSER (dyp, plasser, tegnes inn på kart som vedlegges):
.....
.....
.....

Vedlegg III

FANGSTUTBYTTE:

(Dersom spesifisert statistikk foreligger for flere år, legg ved eget ark.)

ANTALL KG PR. ÅR MED GARN

ANTALL KG PR. ÅR MED SPORTSFISKEREDSKAP *Ikke registrert*

FISKENS GJENNOMSNIITTSSTØRRELSE (gram): Ørret Røye

FISKENS REKRUTTERINGSFORHOLD (gode/middels/dårlige):

Ørret Røye

VIKTIGSTE GYTEELVER FOR ØRRET

HAR FISKET OG FISKENS KVALITET FORANDRET SEG DE 10 SISTE ÅR:

Som før Bedre Dårligere

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR FRITIDSFISKE

HVILKE MULIGHETER FORELIGGER FOR Å LEGGE FORHOLDENE BEDRE TIL RETTE FOR FISKET SOM NÆRINGSVEG

ANDRE OPPLYSNINGER (fisket organisert i grunneierforening o.l.):

Nei

ER OPPLYSNINGENE OM UTBYTTE GITT PÅ GRUNNLAG AV: Skjønn Statistikk

OPPLYSNINGENE ER GITT AV: (Fiskeforening, grunneier o.l.)

Truften disse opplysningene vil vi være at Gjødalen nærmest for oss er en meget god gyteplass for laks og sjøaure (Dwarfiste)

STED *Gjødalen* DATO *4/1 - 80*

UNDERSKRIFT *Ole Gjødalen*
Ole Gjødalen
Gerd Inger Sandbakken



ISBN 82-7126-238-6

ISSN 0332-8538