

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

# rapport

ZOOLOGISK SERIE 1981-2

Ferskvannsbiologiske og  
hydrografiske undersøkelser  
i Sørlivassdraget 1979

Terje Nøst  
Jan Ivar Koksvik



Universitetet i Trondheim





K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-2

FERSKVANNSBIOLOGISKE OG HYDROGRAFISKE  
UNDERSØKELSER I SØRLIVASSDRAGET 1979

av

Terje Nøst og  
Jan Ivar Koksvik

Universitetet i Trondheim  
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet  
Trondheim, mars 1981

ISBN 82-7126-244-0

ISSN 0332-8538

## REFERAT

Nøst, Terje og Jan Ivar Koksvik. 1981. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Sørlivassdraget 1979.

*K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-2: 1-52.*

Sørlivassdraget er midlertidig vernet mot kraftutbygging fram til 1985. Etter oppdrag fra Miljøverndepartementet er det foretatt en undersøkelse for å klarlegge ferskvannsbiologiske og hydrografiske forhold i vassdraget.

Rapporten bygger på prøver av bunnfaunaen fra 38 stasjoner i vatna og 27 i elver og bekker, planktonprøver fra 9 vatn og hydrografiske analyser fra 19 stasjoner.

De sentrale og østlige deler av Sørlivassdraget drenerer for det meste kambrosiluriske bergarter, men disse er i det vesentlige overdekket. Vannkvaliteten i dette området kjennetegnes ved middels til noe over middels verdier i regional sammenheng. I de vestlige granittdominerte områder av vassdraget, viste målingene noe lavere verdier, som imidlertid er normale for store deler av Trøndelag.

Totalt for området ble det registrert 10 planktonarter i vertikale håvtrekk. Individtettheten må betegnes som normal for oligotrofe vatn. Lenglingen og Lakavatnet hadde de største mengdene.

Littorale småkreps ble samlet inn fra 16 lokaliteter. Totalt ble det registrert 29 småkrepsarter hvorav 3 må betegnes som forholdsvis sjeldne arter for Trøndelag.

Grabbprøver i vatna viste omkring middels bunndyrmengder sammenliknet med andre sentrale vassdrag i landsdelen. Mengdene er imidlertid små til ekstremt små sammenliknet med tilsvarende høytliggende oligotrofe vatn i Sør-Norge.

De fleste sentrale ferskvannsdiregrupper var representert i gruntvannssonen i de fleste vatna. Døgnfluelarver var gjennomgående tallrikeste gruppe. Lakavatnet hadde de største bunndyrtettheter i gruntvannssonen. Lenglingen og Store Strivatn hadde mest allsidig sammensatt bunnfauna.

Bunndyrprøver fra rennende vatn indikerer lav til middels tettheter av organismer. Faunasammensetningen som med få unntak kan sies å være forholdsvis enkel, varierte en del. Sett under ett var døgnfluelarver tallmessig dominerende. Materialet indikerer dårlige biotoputvalg for døgnfluer i rennende vatn, idet 75% av de undersøkte lokaliteter hadde fra 0-4 arter tilstede i prøvene.

Totalt ble det registrert 22 døgnfluearter og 17 steinfluearter i vassdraget.

*Nøst, Terje og Jan Ivar Koksvik, Universitetet i Trondheim, Det Kgl.*

*Norske Videnskabers Selskab, Museet, Zoologisk afdeling, N-7000 Trondheim.*





## FORORD

Stortinget behandlet i april 1973 Verneplan for vassdrag. Ved behandlingen ble vassdragene delt i følgende grupper:

1. Varig vernede vassdrag
2. Vassdrag med vern foreløpig fram til 1983
3. Vassdrag som kan konsesjonsbehandles

For en del vassdrag utsatte Stortinget behandlingen i påvente av nærmere forslag fra Regjeringen. Stortinget tok stilling til disse vassdrag i november 1980 og plasserte dem i forannevnte grupper. For gruppe 2 ble verneperioden forlenget fram til 1985.

Det er forutsetningen at både verneverdien og utbyggingsverdiene i vassdragene i gruppe 2 skal utredes nærmere før det tas stilling til vernespørsmålet.

Miljøverndepartementet har påtatt seg ansvaret for å klarlegge følgende verneinteresser:

- Resipientinteressene
- Naturvitenskapelige interesser
- Kulturvitenskapelige interesser
- Viltinteressene
- Fiskeinteressene

Miljøverndepartementet oppnevnte 24. september 1976 "Styringsgruppen for det naturvitenskapelige undersøkelsesarbeidet i de 10-års vernede vassdrag" til å stå for arbeidet med å klarlegge naturvitenskapelige interesser. Styringsgruppen består av en representant for hvert av landets universitet samt en representant for Norges Landbrukshøgskole, videre har Sperstad-utvalget og Miljøverndepartementet en representant hver i gruppen.

Denne rapport er avgitt til Miljøverndepartementet som et ledd i arbeidet med å klarlegge de naturvitenskapelige interesser. Rapporten er begrenset til å omfatte registrering av naturverdier i tilknytning til 10-års vernede vassdrag. Rapporten omfatter ingen vurdering av verneverdiene, og heller ikke av den skade som måtte oppstå ved eventuell kraftutbygging.

En er kjent med at noen kraftselskaper tar sikte på innen 1985 å ha ferdig søknad om utbygging av vassdrag innenfor gruppe 2, i tilfelle av at Stortinget skulle treffe vedtak om konsesjonsbehandling for disse vassdrag.

Denne rapport tilfredstiller ikke de krav vassdragslovgivningen stiller til søknader om kraftutbygging. Den kan derfor ikke nyttes som selvstendig grunnlag for vurdering av skader/ulempen ved kraftutbygging.

Miljøverndepartementet

Oslo, 18.12.1980





## INNHOOLD

REFERAT	
FORORD	
INNLEDNING .....	9
GENERELL VASSDRAGSBESKRIVELSE .....	10
STASJONSNETT .....	18
HYDROGRAFI .....	19
Resultater .....	19
PLANKTONKREPS .....	24
LITTORALE SMÅKREPS .....	28
BUNNDYR .....	32
Bunndyrmengder og - sammensetning i vatna .....	32
Elvefaunaen .....	36
Artssammensetning .....	38
SAMMENDRAG .....	47
LITTERATUR .....	50
VEDLEGG 1-15	



## INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Miljøverndepartementet og er del av et større naturvitenskapelig registreringsarbeid som pågår i vassdrag som er vernet/foreslått vernet mot kraftutbygging fram til 1985.

Rapporten gir en tilstandsbeskrivelse av hydrografiske og ferskvannsbiologiske forhold i Sørlivassdraget. De faglige data som her legges fram vil sammen med resultater fra andre registreringer senere brukes som grunnlag for en helhetsvurdering av naturvitenskapelige verneverdier i vassdraget.

Undersøkelsen er lagt opp av vitenskapelig konsulent Jan Ivar Koksvik etter vedtatte retningslinjer for registreringer i vassdrag med ovenfor nevnte vernestatus.

Feltarbeidet ble utført i periodene 6.6.-8.6., 26.6.-2.7. og 14.8-21.8.1979. Arbeidet ble ledet av fagassistent Terje Dalen. Følgende personer har deltatt en periode hver som feltassistenter:

Cand. mag. Arne Haug, cand. mag. Jo Vegar Arnekleiv, cand. mag. Yngvar Olsen, cand. mag. Yngve Svarte og stud. real. Magne Dønnem.

Dalen har artsbestemt bunndyrmaterialet, mens Haug og cand. real. Terje Nøst har artsbestemt henholdsvis littorale og planktoniske krepsdyr. Rapporten er hovedsaklig skrevet av Nøst på grunnlag av gjennomdrøfting av resultater og presentasjonsform med Koksvik.

Undersøkelsen omfatter hovedvassdraget og de viktigste sidevassdragene.

Arbeidet er i sin helhet finansiert av Miljøverndepartementet.

## GENERELL VASSDRAGSBESKRIVELSE

Sørlivassdraget ligger i Lierne og Snåsa kommuner i Nord-Trøndelag og er avgrenset  $64^{\circ}2'$ ,  $64^{\circ}20'$  N og  $13^{\circ}6'$ ,  $14^{\circ}6'$  Ø. Vassdraget renner østover til Sverige. Nedbørfeltet på norsk side er vel  $1200 \text{ km}^2$ . For nærmere definering av nedbørfeltet henvises til ornitologisk delrapport for Sørlivassdraget (Bevanger in prep.). Figur 1 viser området beliggenhet.

En oversikt over berggrunns- og kvartærgeologiske forhold i området er gitt på berggrunnskart i målestokk 1:100 000 utgitt av Norges Geologiske Undersøkelser (1959a, b, 1960). Kvartærgeologiske forhold er belyst av Sollid (1976). I de sentrale og østlige delene av nedslagsfeltet består berggrunnen overveiende av kambrosiluriske bergarter som glimmerskifer, ofte med granat, trondhemittskifer med kvartskeratofyr og kvartsitt. Berggrunnen er imidlertid i disse områdene for det meste overdekket med kvartære avsetninger. Bare flekkvis er berggrunnen avdekket. I de vestlige deler av nedslagsfeltet dominerer harde granittiske bergarter som rødlig, grov gneisgranitt, finkornet granitt og grov porfyrisk granitt.

Vassdraget preges av en nesten sammenhengende rekke store sjøer. Regnet fra svenskegrensen er disse: Rengen (345 m o.h.,  $17.1 \text{ km}^2$  i Norge), Lenglingen (354 m o.h.,  $16.9 \text{ km}^2$ ), Ulen (346 m o.h.,  $6.1 \text{ km}^2$ ) og Holden (403 m o.h.,  $3.6 \text{ km}^2$ ).

Største høyder i nedslagsfeltet er Hartkjølen i nordøst (1390 m) og Blåfjellhatten i sørvest (1337 m). De fleste sideelvene kommer fra fjellområder 700-1000 m o.h. Vassdraget går i Rengen over i Sverige. Vassdragets største lengde fra Fossdalsfjellet til svenskegrensen er ca. 55 km.

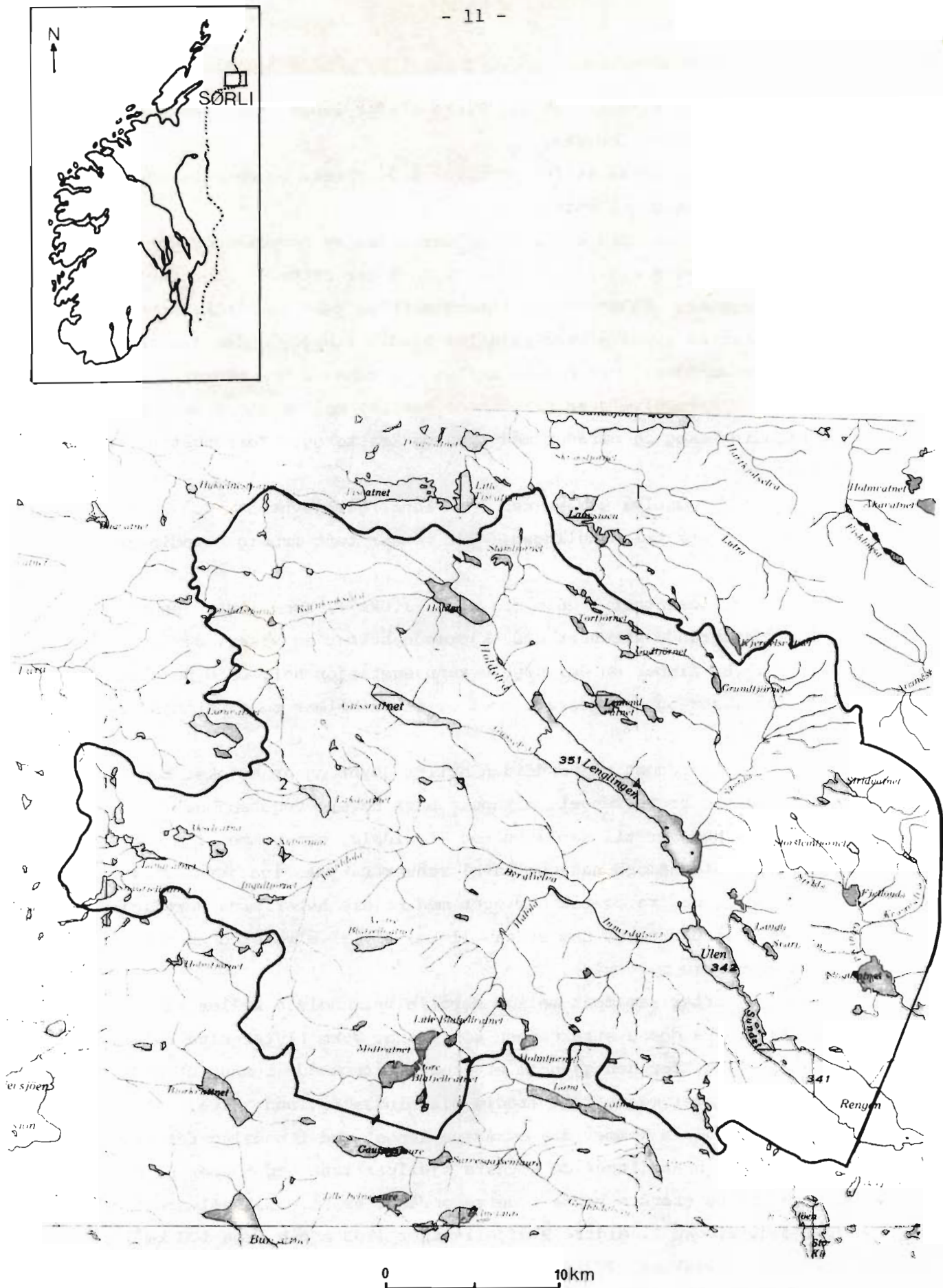
Hovedvassdraget kommer fra myrene mellom Fossdalsfjellet og Gusslifjellet. Det går under navnet Fossdalselva, først nordover, senere østover, gjennom myrlendt terreng til Holden. Herfra renner Holdelva med svakt fall på stein- og blokkbunn til Lenglingen.

Den korte elvestrekningen mellom Lenglingen og Ulen kalles Julestraumen. Substratet er stein og blokk, delvis kraftig bevokst med moser og alger.

Tersekelen som skiller Ulen og Rengen kalles Straumen. Vatna langs hovedvassdraget har relativt rette strender. Substratet i den sterkt vindeksponerte strandsonen er for det meste stein og blokk. På dypere vatn, der substratet er mere finfordelt, vokser det stedvis noe brasmegras, og i de mest skjermede buktene spredt høgere vegetasjon.

Terrenget er relativt bratt og heller jevnt ned til vatna,





Figur 1. Kartskisse av Sørlivassdraget.

og er bevakst med blandingsskog. Flere steder langs strendene finner en tett overhengende lauvskog.

Det drives aktivt jordbruk i dalføret, og mange steder går dyrkamarka helt ned til vatna.

Lengst nord av vatna på vestsiden av hovedvassdraget finner en Gusvatnet (536 m o.h., 4.6 km<sup>2</sup>). Vatnet har rette og sterkt vindeksponerte strender. Substratet i strandsonen er sand og blokk, sonen med grovere substrat synes å være relativt bred. I begge ender finner en større gruntområder. Det ble funnet en del mose og brasmegras i vatnet.

Næromgivelsene til vatnet veksler mellom store myrområder, tett blandingsskog og områder med lyng og krattskog. Terrenget heller relativt jevnt.

Guselva som er ca. 5 km lang, går jevnt stri på stein og blokkbunn nedover til Lenglingen. Det vokser tett frodig blandingsskog langs elva.

Lakavatnet (506 m o.h., ca. 1.6 km<sup>2</sup>), som ligger lengre sør har mere varierende strender med skjermede bukter og vikar, der substratet er finere. En finner en del høyere vannvegetasjon her, på dypere vatn vokser det moser og brasmegras. Det er flere holmer og gruntområder i vatnet.

Terrenget på nordsiden heller jevnt og er bevakst med blandingsskog. Forøvrig er terrenget småkupert uten høyere vegetasjon.

Nedover til samløpet med Ingeldøla, som kommer fra sydvestre deler (bl.a. Gressåmoen nasjonalpark) renner Lakvasselva jevnt stri på stein og blokkbunn. Herfra og til samløpet med Holøla heter elva Berglielva, og på denne strekningen, som er ca. 11 km, flyter elva bred og rolig gjennom et mektig myrområde.

Etter samløpet mellom Berglielva og Holøla kalles elva Innerdalsåa. På denne strekningen som er ca. 7 km flyter elva relativt stille og rolig, før den gjennom et stort deltaområde renner ut i Ulen. Det vokser for det meste tett frodig blandingsskog langs elva.

Holøla kommer fra områdene lengst syd i nedslagsfeltet. Det er i denne delen en finner de høyeste fjellpartiene med topper på over 1300 m o.h. De største vatna i dette området er St. Blåfjellvatnet (709 m o.h. 2.0 km<sup>2</sup>), Midtre Blåfjellvatnet (703 m o.h., ca 1.0 km<sup>2</sup>) og Vestre Blåfjellvatnet (772 m o.h., 1.65 km<sup>2</sup>). I sistnevnte vatn ble det foretatt undersøkelser.



Vestre Blåfjellvatnet er et typisk høgfjellsvatn. Terrenget nær vatnet er småkupert snaufjell med en del innslag av lyng, dvergbjørk og vier. Dalen er en bred typisk U-dal, der elva renner rolig med flere større kulper. Vatnet er relativt grunt, med flere holmer og skjær. Strendene i nord og vest er sterkt vindeksponerte og substratet stein og blokk. I syd og øst finner en flere større skjærmede bukter og vikar der substratet varierer fra stein og blokk til større partier med grus og sand. Spredt forekomst av moser er eneste form for vegetasjon i vatnet.

De største sidevassdragene fra øst er Storåa og Stria/Granåa (figur 1). Storåa, som dannes fra tilløpsårer sør for Hestkjølryggen har samløp med hovedvassdraget i Lenglingen (ved Sørli). Stria/Granåa renner sammen med hovedvassdraget på svensk side. Kildene til dette sidevassdraget er St. og L. Strivatn (749 og 721 m o.h.), som ligger lengst nord av de undersøkte vatna på østsiden av hovedvassdraget.

St. Strivatnet har buktede strandlinjer og store gruntområder. Høyere vannvegetasjon synes å mangle.

Terrenget rundt vatnet er småkupert lyngmark, tildels tett bevokst med dvergbjørk, men også krattskog og bjørk.

Mellom Strivatna og Fjelløya (524 m o.h.), et mindre vatn i vassdraget, heter elva Stria. Fra Fjelløya og nedover et skogslandskap til Stuguvatnet (407 m o.h.) heter elva Granåa. Terrenget rundt Stuguvatnet er kupert og bevokst med tett blandingsskog med gran som dominerende treslag. Det ligger flere gårder nær vatnet. Strendene er variert, delvis sterkt vindeksponert, men også flere godt skjærmede partier.

Utløpselva fra Stuguvatnet renner etter ca. 1 km over i Rör sjön i Sverige. Sidevassdraget har samløp med hovedvassdraget i Valsjön ca. 7 km fra norskegrensen.

Figur 2-9 viser utsnitt fra karakteristiske deler av vassdraget.



Figur 2. Vassdraget preges av en nesten sammenhengende rekke store sjøer. Rengen er den største (sett mot NV).

Foto: K. Bevanger, mai 1980.



Figur 3. Ulen med deler av deltaet.

Foto: J.I. Koksvik, aug. 1977.





Figur 4. Storloken i Ulendeltaet, mot SØ. Foto: J.I. Koksvik, aug. 1977.



Figur 5. Den korte elvestrekningen mellom Lenglingen og Ulen kalles Julestraumen. Sett oppstrøms fra brua.

Foto: J.I. Koksvik, aug. 1977.



Figur 6. Lenglingen, mot Ø.

Foto: T. Dalen, juni 1979.



Figur 7. V. Blåfjellvatnet mot SV.

Foto: T. Dalen, juli 1979.





Figur 8. Typisk parti fra Stria.

Foto: T. Dalen, juni 1979.



Figur 9. Fjelløya, mot S.

Foto: T. Dalen, juni 1979.

## STASJONSNETT

Stasjonsnettets ble valgt slik at karakteristiske elveavsnitt, strandstrekninger og bunntyper best mulig skulle bli dekt av prøvetakingen. De viktigste data om stasjonene er gitt i vedlegg 1, 2 og 3. Stasjonenes beliggenhet er angitt ved UTM-referanser fra NGO's kartverk serie M 711 i målestokk 1:50 000. De fleste stasjoner ble besøkt to ganger i 1979.

I elver og bekker ble det tatt prøver av faunaen på tilsammen 27 stasjoner. Hydrografiske målinger og analyser ble utført på 8 av disse stasjonene.

Vedlegg 1 viser at de fleste elvestasjonene hadde dyp mellom 0.05 og 0.5 m. Bunnssubstratet bestod overveiende av stein, men grus var dominerende bunnssubstrat på noen stasjoner. En del vannvegetasjon og ansamling av dødt organisk materiale på bunnen forekom på de fleste stasjoner.

I stillestående vatn ble gruntvannsfaunaen undersøkt på i alt 38 stasjoner (vedlegg 2). Grus og stein inngikk som dominerende substrat på de fleste stasjonene. Både vannvegetasjon og dødt organisk materiale på bunnen synes gjennomgående å være forholdsvis lite.

Grabbprøver med van Veen grabb ble utført på ialt 19 stasjoner fordelt på 9 vatn (vedlegg 3). 10 stasjoner ble undersøkt 2 ganger i 1979. Gytje var gjennomgående dominerende bunnssubstrat både nær land og på større dyp. På enkelte stasjoner inngikk silt, sand, grus eller stein som viktigste bunnssubstrat. Dette gjelder særlig V. Blåfjellvatnet, hvor også innslag av vannvegetasjon var jevnt bra. Forøvrig er stasjonene preget av lite eller ingen vannvegetasjon.



## HYDROGRAFI

Hydrografiske målinger og analyser ble foretatt på 8 elvestasjoner og i 9 vatn.

pH-bestemmelse ble utført kalorimetrisk med Hellige komparator. Som indikator ble brukt Hellige Bromthymolblått.

Total hardhet og CaO-innhold ble bestemt i henholdsvis  $^{\circ}\text{dH}$  og mg/l ved EDTA-titrering, mens MgO-innhold ble beregnet på grunnlag av disse to verdier.

Alkalitet ble bestemt ved HCl-titrering. Benyttet indikatorvæske var BDH'4.5'.

Kloridinnholdet ble bestemt ved  $\text{AgNO}_3$ -felling (Standard Methods 1965).

Spesifikk ledningsevne ble målt med to feltinstrumenter, type WT WLF 56 og Delta Scientific modell 1014. Resultatene er angitt som  $K_{18}$  (resiproke megaohm pr. cm ved  $18^{\circ}\text{C}$ ).

Siktedyp ble målt mot hvit Secchiskive og vannfarven bestemt mot skiva nedsenket på halvt siktedyp.

I vatna ble temperaturen målt med termometer inne i vannhenteren. I elver og bekker ble vatn til analyser fylt direkte på plastflasker og temperaturen målt i rennende vatn under skjerming av direkte sollys.

### Resultater

Tabell 1 og 2 angir samtlige hydrografiske data.

### Temperatur

Målinger av vanntemperaturen ble foretatt i juni og august.

På elvestasjonene ble det i slutten av juni registrert temperaturer nede i  $8.1^{\circ}\text{C}$ . Augustmålingene lå et hakk over med høyest temperatur i Guselva,  $16.8^{\circ}\text{C}$ .

I de lavest liggende vatna ble de første målinger foretatt i begynnelsen av juni. Temperaturene var lave som følge av stor snøavsmelting i nærliggende områder. Temperaturforskjellene var minimale mellom de dypereliggende og øvre vannlag, slik at full vårsirkulasjon uhindret kunne skje.

Tabell 1. Fysiske og kjemiske data for elvestasjoner i Sørlivassdraget

St.	Dato	Vann °C	pH	Tot. h. °dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K <sub>18</sub>	Vannstand
<u>Guselva</u>										
I	19.8	16.8	6.6	0.15	1.0	0.4	0.07	1.5	18	Lav
<u>Storåa</u>										
I	27.6	10.5	6.5	0.20	1.5	0.4	0.12	0.5	13	Normal
I	21.8	14.1	6.9	0.35	3.5		0.15	1.0	21	Lav
<u>Ingeldøla</u>										
I	30.6	8.1	6.0	0.10	0.5	0.4	0.05	0.5	9	Høy
<u>Holøla</u>										
I	21.8	15.3	6.7	0.20	1.5	0.4	0.01	0.5	13	
<u>Bekk sør (Rengen)</u>										
I	16.8	11.4	7.0	1.10	7.0	2.9	0.38	1.0	41	Lav
<u>Stria</u>										
III	27.6	12.3	6.5	0.30	1.5	1.1	0.16	0.5	17	Normal
<u>Utløpsbekk Storsteintjern</u>										
I	15.8	11.5	6.6	0.15	1.0	0.4	0.07	0.5	9	Normal
<u>Storbekken, Storsteintjern</u>										
I	26.6	14.0	6.0	0.10	0.5	0.4	0.07	0.5	9	Normal

Tabell 2. Fysiske og kjemiske data for en del utvalgte vatn i Sørlivassdraget

Lokalitet	H.o.h. m	UTM-ref.	Dato	Dyp m	Vann °C	pH	Tot. h. O <sub>2</sub> H	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K <sub>18</sub>	Siktedyp/farge		
Holden	403	VM 299 352	8.6	1		6.0	0.10	1.0		0.06	2.0	12			
				15		6.0	0.20	0.5	1.1	0.06	1.5	14	5m/grønlig gul		
				2.8	1	13.4	6.4	0.10	1.0		0.1	1.5	11	6.5m/brungul	
				5		13.4									
				10		13.2									
				15		12.0									
Gusvatnet	536	VM 258 298	27.6	1	11.6	6.0	0.10	1.0		0.09	1.5	12	7m/grønlig gul		
				5	8.9										
				9	8.2	6.0	0.05	0.5		0.09	1.5	12			
Lenglingen	354	VM 364 266	8.6	1	4.1	6.0	0.25	1.0	1.1	0.08	1.5	15	10m/gullig-brun		
				5	4.0										
				65	4.3	6.0	0.15	1.0	0.4	0.01	1.5	16			
				17.8	1	12.3	6.1	0.15	1.0	0.4	0.08	2.5	16	6.5m/gullig-brun	
				5	12.3										
				10	12.3										
Lakavatn	506	VM 223 241	29.6	1	11.4	6.0	0.10	0.5	0.4	0.08	2.0	11	6m/grønlig-gul		
				5	10.3										
				10	8.2										
				23	6.5	6.0	0.10	1.0		0.05	1.5	11			
				28.8	1	17.6	6.2	0.05	0.5		0.06	1.5	11		
				22	8.5										
V. Blåfjellvatn	772	VM 252 161	29.6	1	7.4	6.0	0.10	1.0		0.07	1.0	6	10m/grønn		
				11	7.4	6.0	0.10	0.5	0.4	0.04	2.0	9			
Ulen	346	VM 445 150	5.6	1	6.1	6.0	0.10	1.0		0.07	1.5	21	4.5m/gul		
				3	5.7										
				5	5.5										
				8	5.4	6.0	0.20	1.0	0.7	0.07	1.5	22			
Rengen	345	VM 518 075	7.6	1	3.3	6.0	0.20	1.0	0.7	0.09	1.5	24	4.5m/gullig-brun		
				10	2.2										
				45	2.9	6.0	0.20			0.08	2.0	24			
				16.8	1	13.0	6.5	0.25	1.5	0.7	0.07	1.5	14	7m/gullig-brun	
				25	13.0	6.5	0.20	2.0		0.09	1.0	15			
St. Strivatn	749	VM 514 247	26.6	1	11.8	6.5	0.30	1.5	1.1	0.15	0.5	15	4.5m/gullig-grønn		
				9	11.8	6.5	0.35	2.0	1.1	0.15	0.5	15			
				15.8	1	11.8	6.9	0.35	2.5	0.7	0.17	0.5	18	>5 m	
				5	11.8										
Stuguvatnet	407	VM 532 142	1.7	1	10.1	6.2	0.25	1.5	0.7	0.10	0.5	16	5m/gulbrun		
				5	9.6										
				10	7.5										
				17	6.4	6.0	0.30	2.0	0.7	0.10	0.5	16			



Tydelig sprangsjikt av vannmassene som følge av temperaturforholdene, ble bare registrert i Lenglingen mellom 20 og 25 m 17.8.79.

#### pH

pH-verdiene lå gjennomgående lavt i hele vassdraget. De fleste vatna hadde verdier på ca. pH 6, med høyeste verdi i St. Strivatn - pH 6.9.

Elvestasjonene varierte mellom pH 6.0 og pH 7.0 med gjennomsnitt 6.5. Imidlertid kan ikke verdiene målt i vatna i juni/juli regnes for å være representative da det i denne perioden var meget høy vannstand som følge av snøavsmelting og regnvær. Tallene for augustprøver skulle være mer representative, noe som bedre stemmer overens med det Koksvik (pers. med.) fant i 1977 (cfr. vedlegg 4). De fleste vannprøvene ble tatt på lokaliteter langs hovedvassdraget og i de østlige deler av vassdraget. pH-verdier nær 7.0 må nok regnes som mest sannsynlig å finne i disse områdene hvor berggrunnen består av kambrosilur. Dette er i så fall noe i overkant av det som er vanlig å finne for landsdelen. I de vestlige områder ligger pH-verdiene sannsynligvis noe lavere.

#### Total hardhet, kalsium- og magnesium hardhet

Sørlivassdraget har en god del kalkholdige bergarter i nedslagsfeltet, men disse er som tidligere nevnt overdekket med kvartære avsetninger. Det er bare i de områder hvor berggrunnen stikker opp en finner høye hardhetsverdier. Dette gjelder bekk sør, Rengen og tjern (VM 511 037). Sistnevnte lokalitet ble besøkt under befarig 1977 (cfr. vedlegg 4). De øvrige lokalitetene i vassdraget har middels til lave verdier i regional sammenheng. Imidlertid er nok verdiene funnet i juni/juli, som for pH, noe lav. De kjemiske reaksjonene som skjer mellom nedbørsvatnet og mineralkomponentene er avhengig av den tida vatnet er i kontakt med berggrunnen. Vatn fra snøsmelting og nedbør, som er i kortvarig kontakt med berggrunnen, har således ofte noe lavere hardhetsverdier enn vatn som har vært i langvarig kontakt med berggrunnen.

Analysene viste at kalsiumhardheten, som normalt, utgjorde hoveddelen av den totale hardhet.

### Alkalitet

Alkaliteten er et mål for vatnets bufferkapasitet ved tilførsel av sure komponenter. Det er hovedsakelig kalsium- og magnesiumbikarbonat som gir denne bufferegenskapen, og det vil derfor vanligvis være god korrelasjon mellom alkaliteten og hardhetsverdiene.

Som forventet fikk en hovedsakelig lave alkalitetsverdier for Sørilivassdraget. Dette betyr at dersom f.eks. sur nedbør skulle gjøre seg gjeldende vil vassdraget være sårbart.

### Kloridinnhold

Klorid er en vanlig bestanddel i regn og snø, men mengden avhenger i stor grad av avstanden fra havet og den dominerende vindretning for transport av nedbøren (Hutchinson 1957).

I stillestående vatn varierte verdiene mellom 0.5 og 2.5 mg Cl/l, mens det i rennende vatn ble registrert kloridinnhold mellom 0.5 og 1.5 mg/l. Sett i forhold til vassdragets beliggenhet synes verdiene å være normale.

Kloridinnholdet var gjennomgående lavt i vassdraget og vil dermed ha liten innvirkning på den elektrolyttiske ledningsevne.

### Elektrolyttisk ledningsevne ( $K_{18}$ )

Da det i rent vatn i første rekke er ioner fra kalsium- og magnesiumforbindelser som gir den elektrolyttiske ledningsevne, er det naturlig at denne var forholdsvis lav i vassdraget.

Ledningsevnen i norske vatn overstiger sjelden 50 enheter, bortsett fra i områder med bergarter fra kambro-silur.

Bare i bekk sør Rengen og tjern VM 511 037 (Koksvik pers. med.), hvor en finner avdekket kambrosilur, var ledningsevnen høy, henholdsvis 41 og 49  $\mu\text{S}/\text{sm}$ .

### Siktedyp og vannfarge

Siktedypet lå mellom 4.5 og 10 m. Vannfargen lå overveiende i den gule og brune delen av spekteret og dette indikerer tildels stor grad av humuspåvirkning.

Grønn vannfarge i V. Blåfjellvatn indikerer oligotrofe forhold med lite humus.

## PLANKTONKREPS

Kvantitative zooplanktonprøver ble tatt ved vertikaltrekk med en håv med diameter 29 cm og maskevidde 90 $\mu$ . Det ble i hver prøveserie tatt 3 parallelle vertikale håvtrekk fra bunn til overflate. Planktonstasjonene er identiske med hydrografiske stasjoner (UTM-referanser er gitt i vedlegg 2).

I 4 av vatna ble det i tillegg tatt kvantitative prøver med en 25 liter Schindlerfelle.

Nomenklaturen følger Flössner (1972) for cladocerene og Illies (1978) for copepodene.

Tabell 3 viser planktonfaunaens artssammensetning i undersøkte vatn i Sørlivassdraget og beregnete mengder i vannsøyler under 1 m<sup>2</sup> overflate.

Totalt ble det registrert 10 planktonarter. Tallene for artsutvalget i de enkelte vatn er minimumstall da en del nauplier og copepoditter ikke er artsbestemt. Artsutvalget var størst i augustprøvene.

Til sammenlikning ble de samme 10 planktonarter også registrert i vatna i det nærliggende Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep). Artsutvalget var her gjennomgående 6-8 arter i august.

Zooplanktonsamfunnene er generelt artsfattige i Norge og utvalget i Sørlivassdraget må betegnes som normalt. I tillegg til de typiske planktonartene ble det i vertikaltrekkene påvist flere littorale småkreps i små mengder: *Sida crystallina*, *Ophryoxus gracilis*, *Polyphemus pediculus*, *Alona affinis*, *Chydorus sphaericus* og *Megacyclops gigas/viridis*. Disse artene er behandlet under avsnittet LITTORALE SMÅKREPS.

Beregnete mengder pr. m<sup>2</sup> overflate er i overensstemmelse med hva en kunne forvente ut i fra de næringsfattige forholdene. Lenglingen og Lakavatn hadde mengder rundt 100 000 ind. pr. m<sup>2</sup>, og dette må karakteriseres som godt for oligotrofe vatn. I Strivatnet ble det registrert svært lave verdier i august. Dette må sees i sammenheng med mange planktonkreps' livssyklus med raske generasjonsskifter og forandringer i bestandtetthet i sommerhalvåret.

Blant cladocerene var *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum* de tallrikeste, mens *Cyclops scutifer* som vanlig dominerte hos copepodene.

Copepodene, særlig *C. scutifer*, var dominerende innslag i planktonfaunaen i juni. *C. scutifer* overvintrer som små copepoditter og disse



Tabell 3. Arts sammensetning hos planktonkreps og beregnet antall individer pr. m<sup>2</sup> overflate i undersøkte vatn i Sørilvassdraget. Tallene er gjennomsnittsverdier for 3 parallelle trekk. x = <300 individer

Lokalitet	Holden	Gusvatn	Lenglingen	Lakavatn	V. Blå- fjellvatn	Ulen	Rengen	Strivatnet	Stuguvatnet
Dato	8.6 20.8	27.6	8.6 17.8	29.6 23.8	2.7	5.6 17.8	7.6 16.8	26.6 15.8	1.7
Dyp	15 m 20 m	9 m	65 m 70 m	20 m 20 m	10 m	8 m 10 m	40 m 25 m	9 m 5 m	17 m
<b>Cladocera</b>									
<b>Holopedium gibberum Zaddach</b>									
	x	11400	x	14200	9200 38600	x	4200	x	900
<b>Daphnia longispina O.F. Müller</b>									
	x	x	x	1500 7700	x	x	500	x	x
<b>Daphnia galeata Sars</b>									
	x		x					3800	x
<b>Bosmina longispina Leydig</b>									
	550	25000	3700 68100	29900 59900	3200	3400	2000 18600	2900	x
<b>Bythotrephes longimanus Leydig</b>									
	x		x		x		x	x	x
<b>Leytdora kindtii (Focke)</b>									
	x		x			x		x	
<b>Copepoda</b>									
<b>Heterocope sp. naupl.</b>									
	x		x	800	x		x	2700	x
<b>Heterocope saliens (Lillj.) ad.</b>									
	350		x	400		x		700	
<b>Diaptomidae indet naupl.</b>									
			6800	2800	15800 2000		2700	400	x
<b>Cyclops scutifer Sars naupl.</b>									
	2800	22800	39600 29300	4500 31600	1700	23800	4400 68300	23700	1700
<b>Cyclops scutifer Sars naupl. cop.</b>									
	10700	15100	86200 850	23200 5600	31900 24100	800	11000	500	x
<b>Cyclops scutifer Sars naupl. ad.</b>									
	2500	3300	5700 8400	21700 4400	3400	800	4200	2400	8100
<b>Cyclopoidae indet naupl.</b>									
		2200						2200	1200
<b>Totalt antall/m<sup>2</sup> (unntatt nauplie:)</b>									
	13750	63650	97100 105450	84000 108900	48900 50400	30400 40100	52600 23700	10000	68600
<b>Andel Cladocera (%)</b>									
	4	57	21	5	85	46	91	18	31
<b>Andel Copepoda (%)</b>									
	96	43	79	95	15	54	9	82	92
<b>Totalt antall planktonarter</b>									
	4	9	5	6	9	6	6	8	8

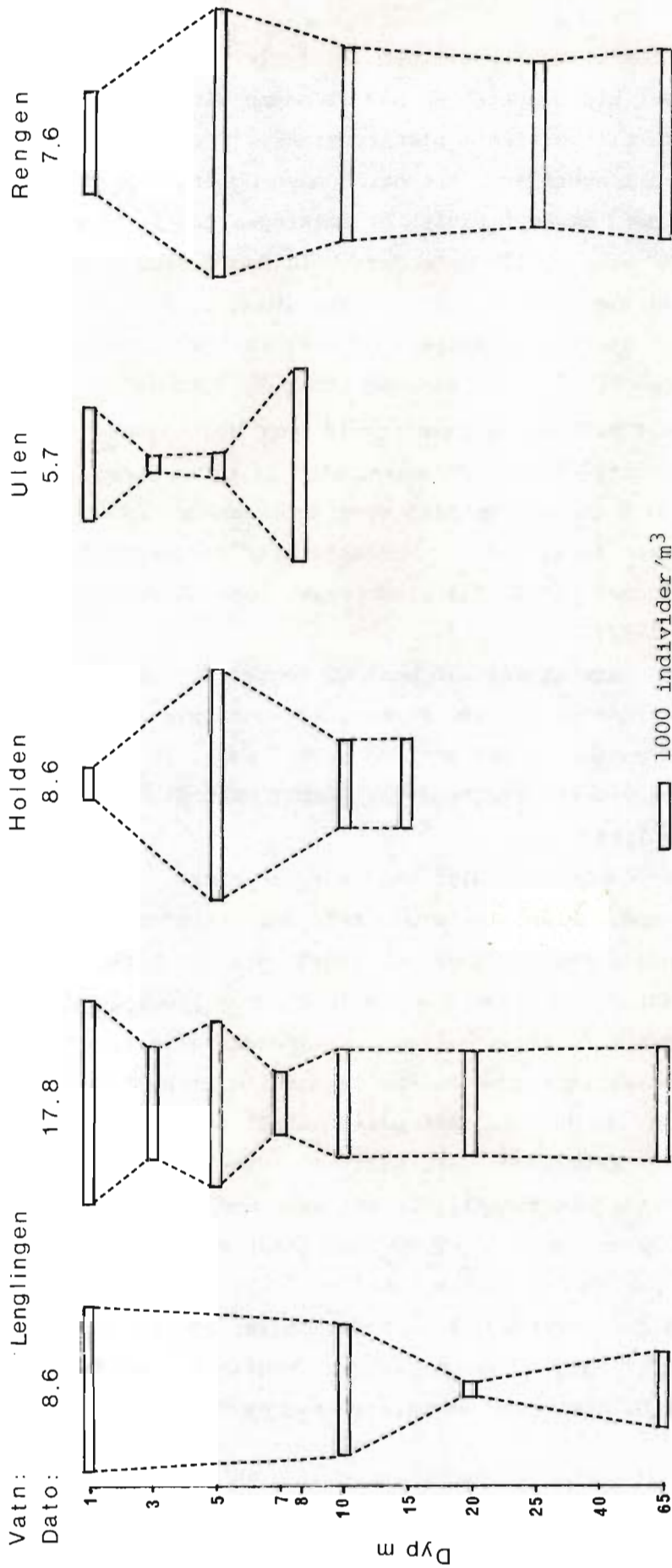
utvikler seg til adulte som legger egg mot isløsningen. Naupliene påvist i juni har utviklet seg fra disse eggene. I løpet av sommeren utvikler disse naupliene seg til nye adulte som legger egg. Sannsynligvis har naupliene påvist i august utviklet seg fra slike egg. En slik livssyklus er vanlig, men undersøkelser har vist at den kan variere meget fra lokalitet til lokalitet.

Cladocerene opptrer vanligvis i størst antall på ettersommeren/høsten. Innslaget var betydelig større i augustprøvene, særlig i Lenglingen og Lakavatnet hvor cladocerene utgjorde henholdsvis 85 og 91 % av planktonfaunaen.

De store vatna i Sørlivassdraget synes å inneholde forholdsvis tette bestander av røye (opplysn. fra DVF). Cladocerene, særlig *Daphnia longispina*, er svært utsatt for fiskepredasjon. Både tettheten og kroppsstørrelse av arten minker med økt fiskepredasjon (Galbraith 1967, Brooks 1968 og Bernardi & Giussani 1978). Lengdemålinger av arten i vatna (gj.snitt. 1.4-1.6 mm) tyder ikke på at beitetrykket er kraftig. De lave tetthetene i vatna henger sannsynligvis mest sammen med knapp næringstilgang. Tettheten er av stor betydning når det gjelder tilgjengeligheten som fiskeføde. I vedlegg 5, 6, 7 og 8 er angitt planktonartenes individantall pr.  $m^3$  vatn på ulike dyp i de store vatna. Tettheten av *D. longispina* lå svært lavt, høyeste individtall pr.  $m^3$  var 360 påvist i Lenglingen 17.8 på 5 meters dyp. Dette må karakteriseres som nær minimumsgrensen for lønnsomhet for fisken.

Figur 10 viser planktonkrepsenes individantall pr.  $m^3$  vatn på ulike dyp. Vertikalfordelingene av planktonkreps var relativt jevn i de dypeste vatna, Lenglingen og Rengen. Produksjonssonen er ofte svært tykk i dype oligotrofe vatn og det er derfor naturlig at planktonkrepsdyrene fordeler seg i hele sonen for om best mulig å utnytte den sparsomme næringstilgangen. Den grunne Ulen hadde størst individantall på stasjonens dypeste punkt, 8 m. Her dominerte fullstendig copepoditter og adulte av *C. scutifer*.

Totalt individtall pr.  $m^3$  lå overveiende mellom 1000 og 3000 på de ulike dyp i vatna. Dette er sammenliknbart med vatna i Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.).



Figur 10. Planktonkreps i 4 vatn i Sørlivassdraget. Stolpene angir antall individer pr. m<sup>3</sup> på ulike dyp. Prøvene er tatt med 25 liters Schindlerfelle



## LITTORALE SMÅKREPS

Prøver av den littorale småkrepsfauna ble tatt i tilsammen 16 tjern og vatn. Det ble benyttet en håv av samme dimensjon og maskevidde som typen brukt til vertikale planktontrekk. Hver prøve bestod av 3 trekk á 5 m, ett i overflata, ett nær bunnen og ett i mellomsjiktet.

Totalt ble det i området påvist 29 småkrepsarter i strandsonen. Av disse var 17 cladocerer og 12 copepoder. Til sammenlikning kan nevnes at det i Verdalsvassdraget ble påvist 30 arter (Haug og Koksvik in prep.) Stjørdalsvassdraget, 28 arter (Arnekleiv og Koksvik 1980), mens det i Nesåvassdraget ble funnet 22 småkrepsarter (Nøst og Koksvik 1980).

I Nord-Norge ble det i Vefsnvassdraget registrert hele 39 arter (Koksvik 1976) og i Saltfjell-/Svartisenområdet 33 arter (Koksvik 1979).

Tabell 4 og 5 gir en oversikt over artssammensetning og mengdeforhold i de undersøkte lokaliteter. Nomenklaturen følger Illies (1978) for copepoder og Flössner (1972) for cladocerer. Unntak er *Ophryoxus gracilis* (cfr. Sars 1862).

Av de 29 påviste artene kan bare 20 regnes for ekte littoralformer. De øvrige artene er planktonformer, som også ble registrert i planktontrekkene med unntak av *Eudiatomus graciloides*. 6 littoralarter ble forøvrig påvist i planktontrekkene (se PLANKTONKREPS). Disse ble også funnet i littoralprøvene.

*Bosmina longispina* var gjennomgående den klart viktigste arten i littoralprøvene. Blant littoralartene var *Polyphemus pediculus* tallmessig dominerende. Arten regnes som meget vanlig i Norge. Andre arter av betydning var *Acroperus elongatus* og *Chydorus sphaericus*.

Artsutvalget i de forskjellige lokaliteter varierte en god del. Det er imidlertid vanskelig å sammenlikne de enkelte lokaliteter med hensyn til artsrikdom, da det ble tatt ulikt antall prøver. Prøvene indikerer likevel stor artsrikdom i L. Strivatn, Ulen, St. Strivatn og Lakavatnet. Flest arter ble funnet i L. Strivatn med 17 arter. Ulen og Lakavatnet hadde 15 arter, mens det i St Strivatn ble påvist 14 arter. De største mengdene ble funnet i Ulen, hvor *B. longispina* og *P. pediculus* var klart tallmessig dominerende. I L. Strivatn var foruten disse to artene *Cyclops scutifer* og *Holopedium gibberum* viktigst. Av de 17 registrerte artene i L. Strivatn kan bare 10 regnes for ekte littoralarter,

Tabell 4. Småkreps i gruntvannsbunnen i vatna i Sørllivassdraget

x - 1-10 individer i 3 horisontale nivåer, xx - 10-100, xxx - 100-1000, xxxx - >1000 individer

Lokalitet	Holden			Lenglingen			Ulen			Rengen			St. Strivatn			L. Strivatn			Stuguvatnet				
	I	III	I	IV	I	III	VI	I	III	I	IV	I	V	I	III	II	I	III		I	I	I	
<b>Cladocera</b>																							
<i>Sida Crystallina</i>																							
<i>Holopedium gibberum</i>	x	x	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Daphnia longispina</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Daphnia galeata</i>																							
<i>Bosmina longispina</i>	x	x	xx	xx	x	xxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	
<i>Ophryoxus gracilis</i>																							
<i>Eurycerus lamellatus</i>																							
<i>Acroperus elongatus</i>				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Acroperus harpae</i>																							
<i>Alona affinis</i>																							
<i>Rhynchotalona falcata</i>																							
<i>Alonella exisa</i>																							
<i>Alonella nana</i>																							
<i>Chydorus sphaericus</i>																							
<i>Polyphemus pediculus</i>	x	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	
<i>Bythotrephes longimanus</i>																							
<b>Copepoda</b>																							
<i>Diaptomidae</i> cop. indet.																							
<i>Acanthodiaptomus denticornis</i>																							
<i>Arctodiaptomus laticeps</i>																							
<i>Eudiaptomus graciloides</i>																							
<i>Heterocope saliens</i>																							
<i>Cyclopoidae</i> cop. indet.																							
<i>Cyclops scutifer</i>																							
<i>Megacyclops gigas/viridis</i>																							
<i>Macrocylops albidus</i>																							
<i>Eucyclops speratus</i>																							
<i>Eucyclops serrulatus/speratus</i>																							
<i>Eucyclops lilljeborgi</i>																							
<i>Acanthocyclops vernalis</i>																							
<i>Acanthocyclops capillatus</i>																							

-----  
 Totalt antall arter for lok. 7 9 12 15 15 7 9 14 17 8 5

Tabell 5. Littorale småkreps i en del utvalgte tjønner og loner

x - 1-10 individer i 3 horisontale håvtrekk á 5 m, xx - 10-100, xxx - 100-10000, xxxx >1000 individer

Lokalitet	Flåtjønna	Tjern v/Strivatnet	Stria lok 1.	Stria lok. 2	Storloken (Ulen)
Dato	26.6	26.6	26.6	27.6	21.8
Stasjon	I	I	I	I	I
<u>Cladocera</u>					
<i>Sida crystallina</i>		x			
<i>Holopedium gibberum</i>	x	xxx		x	
<i>Daphnia longispina</i>	x			xx	xxx
<i>Daphnia galeata</i>	x				
<i>Scapholeberis mucronata</i>				x	
<i>Bosmina longispina</i>	x	xxxx	xxx	xx	xxx
<i>Ophryoxus gracilis</i>	x				
<i>Acroperus elongatus</i>	x		x		
<i>Alonella nana</i>	x				
<i>Chydorus sphaericus</i>	x			x	
<i>Polyphemus pediculus</i>	xxx	xxx	x	xxx	
<u>Copepoda</u>					
Diaptomidae cop. indet					xxxxx
Heterocope saliens			xxx	xx	x
Cyclopoidae cop. indet.					x
<i>Cyclops scutifer</i>	x	xxx	x		
<i>Paracyclops affinis</i>				x	
Totalt antall arter lok.	8	5	7	8	5



Det samme antall ble også påvist i Ulen, mens det i Lakavatnet og St. Strivatn ble funnet henholdsvis 11 og 7 littoralarter. De fleste artene er vanlig for regionen og finnes i store deler av vassdraget. En legger imidlertid merke til forekomsten av copepoden *Eucyclops lilljeborgi*, som kun ble funnet i L. Strivatn. Det er gjort få funn av arten i Trøndelag. Den er tidligere registrert i Rusasetvatn (Jensen, J.W. og Holten 1975), Gauasumpen i Melhus (Dolmen et al. 1975) og Målsjøen i Klæbu (Jensen A. 1976).

Minst artsutvalg ble i vatna påvist i Stuguvatnet (5 arter) og i V. Blåfjellvatn og Holden, begge med 7 arter. I de to førstnevnte vatna mangler augustprøver.

I tjøenner og loner varierte artsantallet fra 5 til 8 arter. Flest arter ble funnet i Stria lok. 2, hvor det er interessant å merke seg forekomsten av *Paracyclops affinis* og *Scapholebris mucronata*. Førstnevnte art er sjelden i Trøndelag. Den er tidligere bare funnet i 3 små vatn på Hitra (Jensen 1968). *S. mucronata* synes å være forholdsvis sjelden i Trøndelag. Tidligere kjente funnsteder er Målsjøen i Klæbu (Koksvik 1975) og Langhalstjøenna i Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980).

## BUNNDYR

### Bunndyrmengder og - sammensetning i vatna

#### Grabbprøver

Prøver av bunnfaunaen ble tatt med van Veen grabb i 9 vatn i Sørlivassdraget. Det ble alltid tatt 5 klipp ( $0.1 \text{ m}^2$ ) samtidig på hvert dyp. På de fleste stasjoner ble det tatt prøver på hvert av dypene 3, 5, 7 og 10 m. Spesielle bunnforhold eller dybdeforhold forårsaket avvik fra dette mønstret. Stasjonsbeskrivelser er gitt i vedlegg 3.

Figur 11 viser gjennomsnittlige bunndyrmengder i  $\text{mg}/\text{m}^2$  (våtvekt) på de forskjellige prøvedyp. Samtlige data over bunndyrmengder ( $\text{mg}/\text{m}^2$ ), individtall pr.  $\text{m}^2$  og bunnfaunaens sammensetning på de ulike stasjoner og dyp er gitt i vedlegg 9.

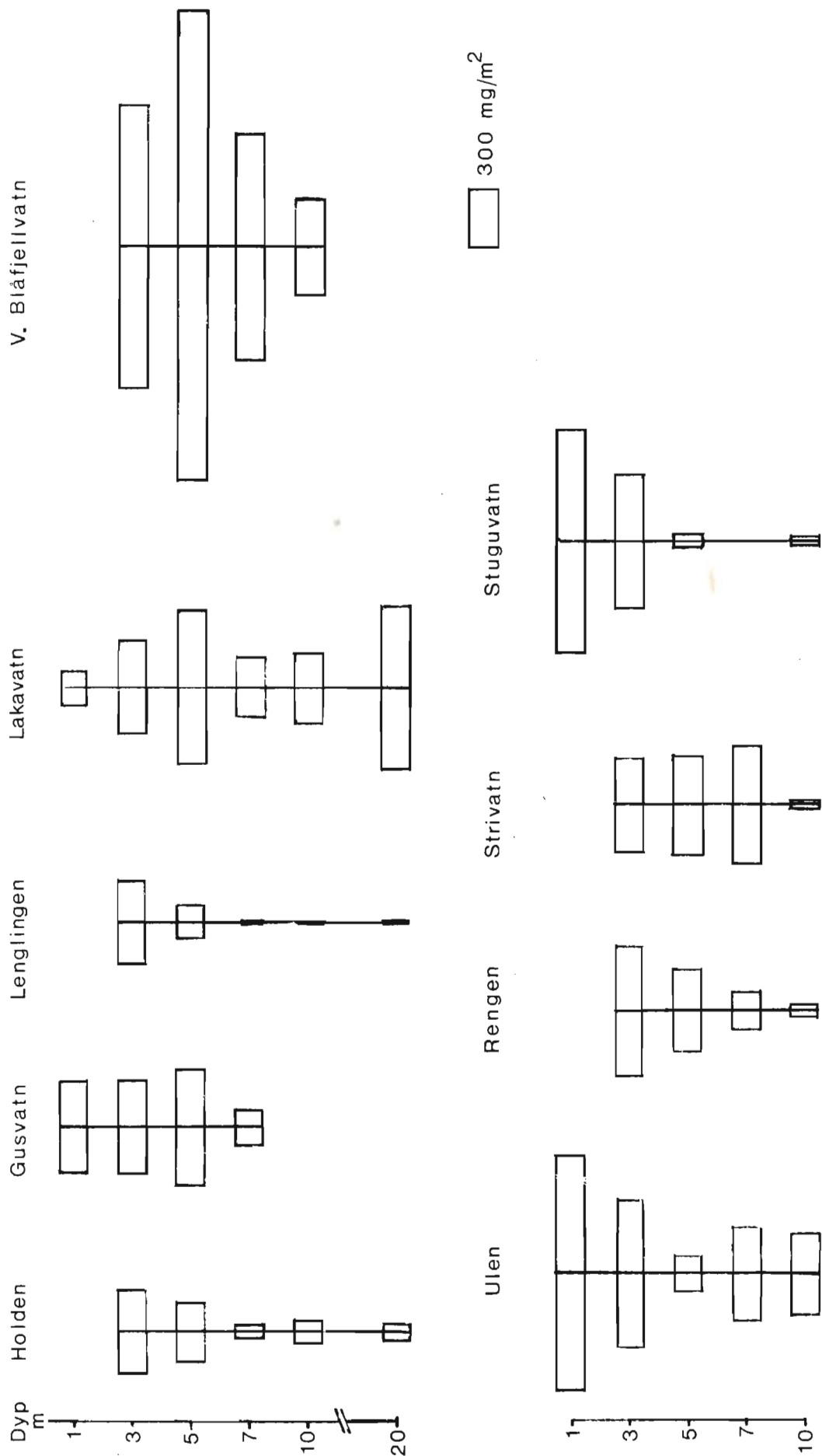
Ser en samtlige prøvedyp under ett hadde bare et av vatna bunndyrmengder over  $650 \text{ mg}/\text{m}^2$  (aritmetisk middelerdi av våtvekt). I V. Blåfjellvatn ble det registrert middelerdi nær  $1400 \text{ mg}/\text{m}^2$ .

Sammenlikner en med data fra tilsvarende høytliggende oligotrofe vatn i Sør-Norge (Økland 1963), var det små til ekstremt små mengder i Sørlivassdraget. Bunndyrundersøkelser i Rengen, Ulen og Lenglingen i 1960-61 (Aas 1963) viste liknende lave tall. Aas (op. sit.) nevner at bunndyrmengdene i disse tre vatna er påfallende liten sett i relasjon til den forholdsvis store fiskeavkastningen.

Flere lokaliteter i Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.) og Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) viste også liknende ekstremt lave verdier.

De største bunndyrmengdene ble som nevnt funnet i V. Blåfjellvatn. Lenglingen kom dårligst ut med middelerdi for alle dyp på  $140 \text{ mg}/\text{m}^2$ . Her ble det ikke registrert dyr på 5, 7 og 10 m på st. IV 19.8. og 7 m på st. VI 17.8. (vedlegg 9). Bunnsubstratet var gytje med innslag av brasme-gras på begge stasjonene.

Få bunndyrgrupper var representert i grabbprøvene fra vatna i Sørlivassdraget. Flest grupper ble påvist i Holden 8.6. (St. I 3 m) begge representert med 6 bunndyrgrupper. Fåbørstemark og fjærmygglarver var gjennomgående de klart dominerende bunndyrgrupper i vatna. Marflo (*Gammarus*) som er viktig fiskeføde, ble bare påvist i små mengder i Holden 8.6 (St. I, 3 m). Den er dessuten funnet i gruntvannssonen i St. og L. Strivatn (cfr. Roteprøver)



Figur 11. Bunnrymngder ( $\text{mg}/\text{m}^2$ ) vátvekt i undersøkte vatn i Sørilivassdraget

### Roteprøver (R5)

Prøver av bunnfaunaen i gruntvannssonen (0-80 cm dyp) ble tatt med den såkalte rotemetoden (cfr. Koksvik 1976).

Materialet består av tilsammen 66 prøver fordelt på 11 vatn og ei tjønn i Sørlivassdraget.

Figur 12 viser gjennomsnittlig antall individer i prøvene for de enkelte vatn samt bunnfaunaens prosentvise fordeling på grupper. Data over bunnfaunaens sammensetning på ulike stasjoner i vatna er gitt i vedlegg 10.

Lakavatnet hadde de største bunndyr tettheter i gruntvannssonen. Vatnet ligger lunt til i terrenget og har en variert strandsone (se STASJONSNETT). Dette er gode betingelser for større bunndyr tettheter i høytliggende klarvannsjøer.

Laveste bunndyr tetthet ble registrert i V. Blåfjellvatn. Vatnet hadde derimot klart største bunndyrmengder på dypere vann (se Grabbprøver). De lave tall for gruntvannssonen antas å henge sammen med vindeksponerte strender og tilsynelatende beskjedne biotoputvalg.

Metodiske svakheter gjør at en ikke kan legge stor vekt på kvantitative data. Ut fra relative bunndyr tettheter må likevel vatna i Sørlivassdraget sett under ett kunne sies å ha normale bunndyrmengder for oligotrofe klarvannsjøer. Alle vanlige dyregrupper i oligotrofe sjøer var representert. Flest grupper ble påvist i Lenglingen og St. Strivatn (12), mens L. Strivatn kom dårligst ut med 7 grupper. Den eneste tjønna, Flåtjønna, kom enda dårligere ut med bare 6 påviste grupper. Det ble påvist liten forskjell i antall grupper for de to prøveperiodene i de enkelte vatn (vedlegg 10).

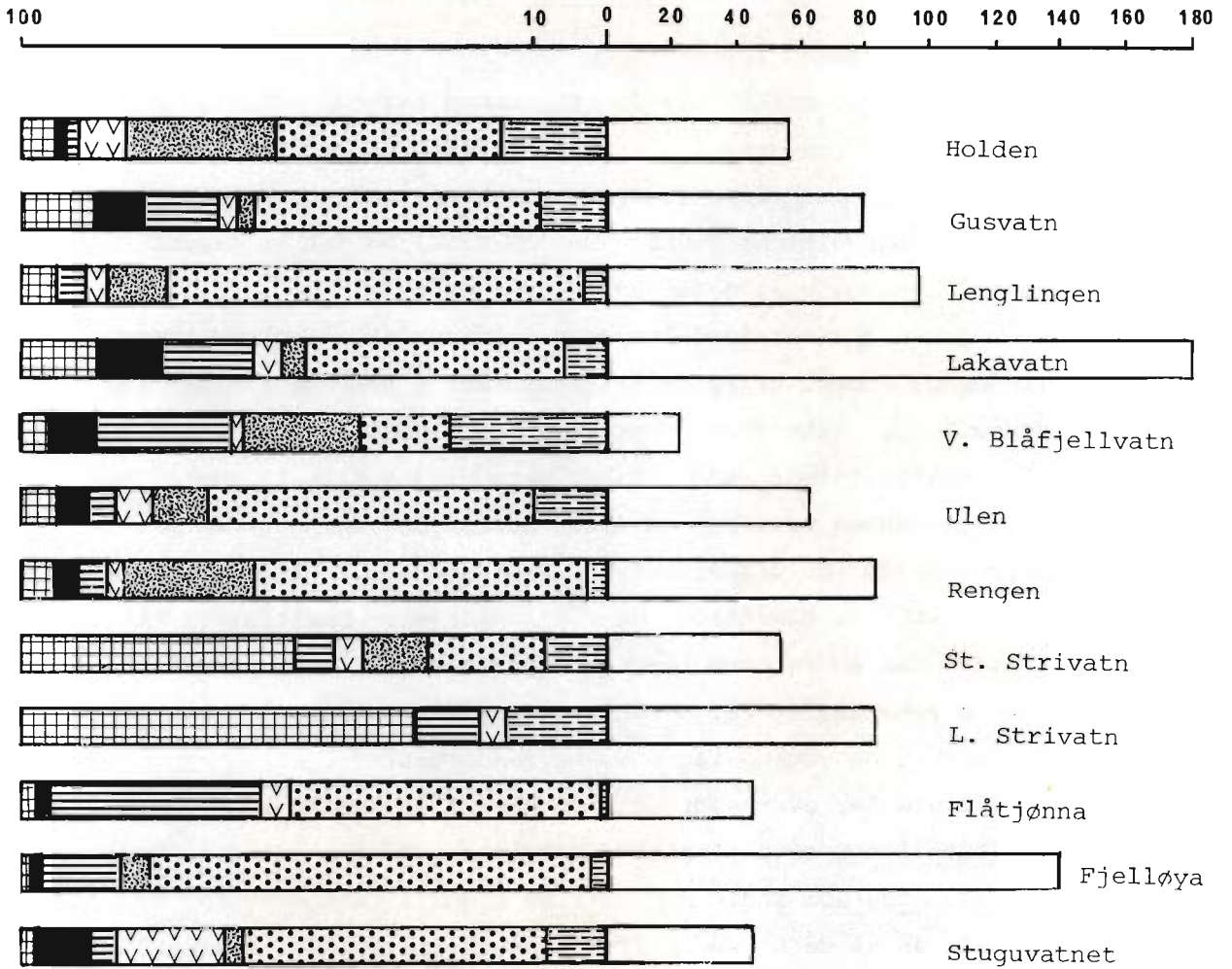
Døgnfluelarver var gjennomgående den viktigste bunndyrgruppe i vatna (figur 12). Denne gruppen er ofte den tallrikeste i gruntvannssonen i klarvannssjøer og spiller vanligvis en meget viktig rolle som næringsobjekt for fisk. De største mengder ble funnet i juniprøvene (vedlegg 10, se forøvrig Døgnfluer).

I St. og L. Strivatn var marflo viktigste gruppe med dominans- $\%$  på henholdsvis 31 og 54. Disse to vatna samt Fjelløya var de eneste hvor marflo ble påvist i roteprøvene. Marflo ble forøvrig funnet i grabbprøver i Holden.

Grupper som igler, muslinger, damsnegl, skivesnegl, mudderfluer og sviknott synes å være beskjedent representert i vatna i Sørlivassdraget.



Prosentvis fordeling på bunndyrgrupper, Gjennomsnittlig antall ind./prøve



-  Fåbørstemark
-  Døgnfluelarver
-  Steinfluelarver
-  Vårfluelarver
-  Fjærmygglarver
-  Vannmidd
-  Andre

Figur 12. Prosentvis fordeling på bunndyrgrupper samt gjennomsnittlig antall individer pr. prøve for lokaliteter i stillestående vatn

### Elvefaunaen

I elver og bekker ble det tilsammen tatt 37 roteprøver fordelt på 20 lokaliteter i vassdraget. Prøvene er tatt i juni/juli og august. Prøvene ble tatt i karakteristiske elve-/bekkavsnitt som representerer ganske forskjellige biotoper (cfr. STASJONSNETT) og det er derfor naturlig at både sammensetning og mengder av dyr varierer.

Figur 13 viser fordelingen av materialet på hovedgrupper, framstilt som gjennomsnittlig antall individer i prøvene i ulike områder i Sørlivassdraget. Data for de enkelte lokaliteter er gitt i vedlegg 11.

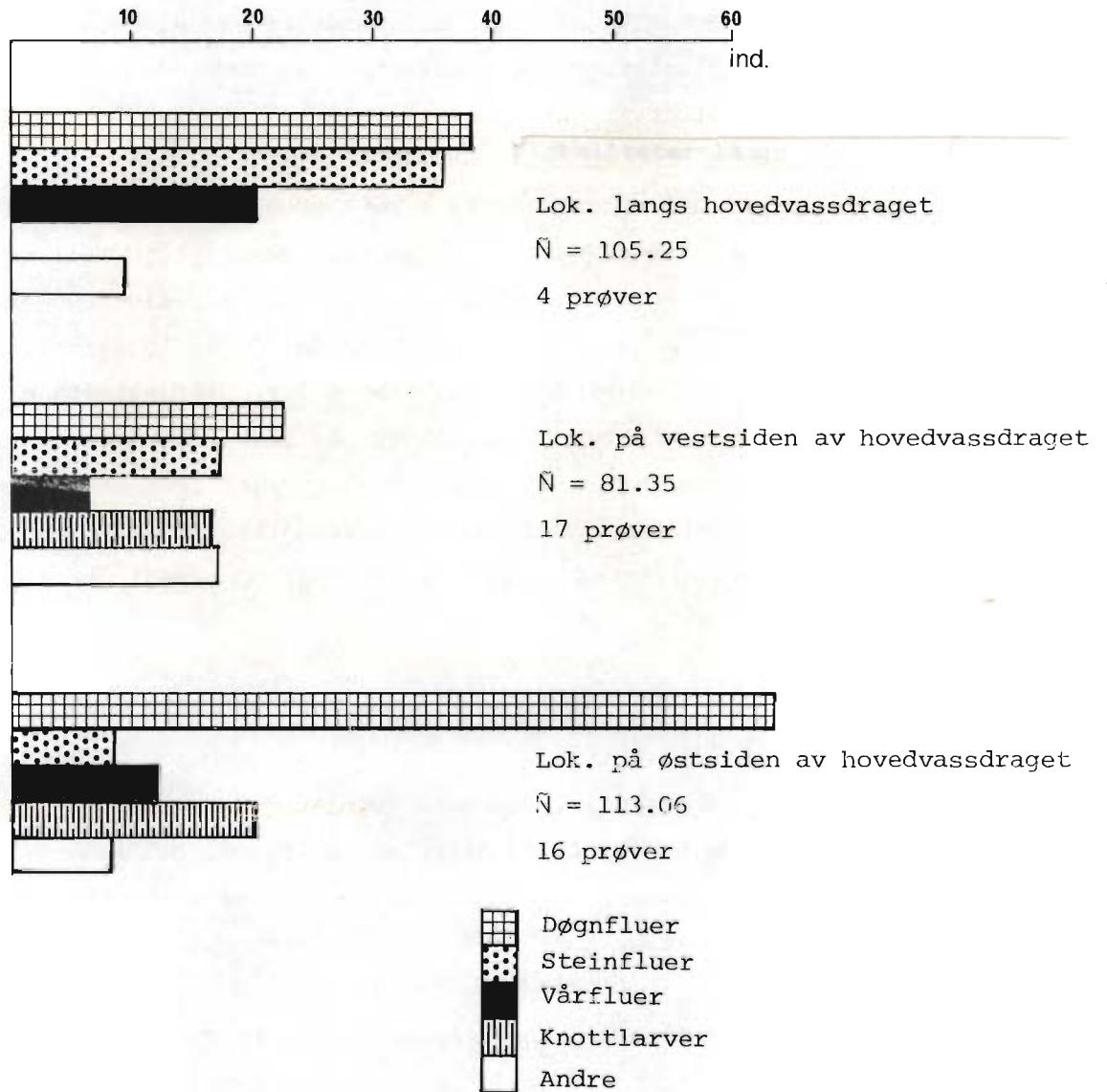
Døgnfluelarver hadde størst betydning i alle tre avsnittene, men dominansprosenten varierte en del. Størst betydning hadde gruppen i de østlige områder av vassdraget med dominans-% 56. Andre grupper av betydning var knott-, steinflue- og vårfluelarver. Knottlarver utgjorde en svært liten del av faunaen langs hovedvassdraget, mens innslaget var betydelig i sidelokalitetene. Steinflue- og vårfluelarver varierte også en del med størst betydning langs hovedvassdraget.

Alle deler av vassdraget kan sies å ha vanlig sammensatt fauna. Gjennomsnittstall for totalt antall individer i de tre områdene varierte fra 81 til 113, noe som indikerer omkring middels tettheter for landsdelen.

Ser en på de ulike lokalitetene, varierte både sammensetning og mengder en god del (vedlegg 11). Direkte sammenlikning lar seg vanskelig gjøre da det i det vesentlige dreier seg om få prøver. Stria skiller seg imidlertid ut med den mest allsidige bunndyrfauna. I alt ble 14 grupper påvist hvorav døgnfluelarver dominerte (dominans-% 45). I de øvrige lokalitetene ble det gjennomgående påvist mellom 5 og 9 bunndyrgrupper i roteprøvene. Lokalitetene ved Blåfjellvatnet skilte seg ut med en svært enkel sammensatt bunndyrfauna. 3-4 bunndyrgrupper ble påvist i dette området.

Individtettheten varierte innen vassdraget. Høyest individtall ble registrert i Straumen, 252 individer i en enkelt prøve. Storbekken hadde laveste tall, 7.5 individer i gjennomsnitt for to prøver. Forøvrig lå tettheten for de fleste lokalitetene mellom 25 og 150 pr. prøve.

Dersom en ser lokalitetene undet ett var døgnfluelarver tallrikaste gruppe. Størst overvekt av døgnfluer ble påvist i innløpselv Strivatnet (89%), mens gruppen ikke ble påvist i bekk 2 V. Blåfjellvatn,



Figur 13. Elvefaunaens sammensetning.  
Gjennomsnittlig antall individer pr. R5-prøve.



Blåfjellelva og Storbekken. De to førstnevnte lokalitetene hadde dominans av fjærmygglarver, henholdsvis 90 og 61%, mens vårfluellarver (47%) dominerte i Storbekken. Gruppene steinflue-, knott- og vårfluellarver hadde alle i gjennomsnitt relativt like andeler av elvefaunaen, 11-17%. Steinflue- og vårfluellarver var imidlertid mer jevnt fordelt på de ulike lokaliteter. Knottlarver var relativt tallrik i Stria, Bekk N Lakavatnet og Lakvasselva, men uteble helt i prøvene på hele 6 lokaliteter. Denne gruppen blir lett underrepresentert i roteprøver da dyrene vanligvis sitter godt festet til undersiden av stein. Resultatene indikerer likevel at knottlarver er en betydningsfull gruppe i elvefaunaen. Fjærmygglarver forekom forholdsvis sparsomt på de fleste lokalitetene. Selv om gruppen, som før nevnt, dominerte i bekk 2 V. Blåfjellvatn og Blåfjellelva, ble også her relativt få individer påvist. Fåbørstemark var representert med små tall i de deler av vassdraget gruppen forekom. I tillegg ble det påvist sparsomme mengder vannbillelarver, stankelbeinlarver, muslinger, vannmidd, igler, skivesnegl, damsnegl, narflo og sviknott.

#### Artssammensetning

I det følgende vil gruppene døgnflue- og steinfluelarvenes artssammensetning i de forskjellige deler av vassdraget bli kommentert. Disse gruppene er erfaringsmessig viktige næringsdyr for fisk. Det er ikke bare tettheten av larver som har betydning, men også artsutvalget i en lokalitet.

På samme måte som hos krepsdyr (cfr. PLANKTONKREPS) har mange insektlarver store tetthetsvariasjoner gjennom året. Insektlarvene er mest tilgjengelig for fisken like før og under klekkeperioden (Frost 1945). I denne perioden vil en del arter forlate bunnen og stige opp mot overflata. Disse vil bli lett synlig for fisken og være spesielt utsatt for predasjon. En jevn tilgang på næring for fisk betinges således normalt av et rikt artsutvalg av aktuelle næringsdyr.

#### Døgnfluer (Ephemeroptera)

Som tidligere nevnt var døgnfluellarver gjennomgående den viktigste bunndyrgruppe i roteprøver både i stillestående og rennende vatn.



Tabell 6 og 7 viser forekomster av døgnfluer i roteprøver fra henholdsvis vatna og elve-/bekklokalitetene.

Totalt ble det registrert 22 døgnfluearter i området. Dette er minimumstall da en ikke alltid har kunnet skille materialet på artsnivå. 8 av artene ble kun påvist i vatna og 8 kun i elve-/bekk prøver, mens 6 arter ble funnet både i stillestående og rennende vatn.

Sett i forhold til andre vassdrag som det er naturlig å sammenlikne med synes artsmangfoldet i Sørlivassdraget å være noe lavere.

I Vefsnavassdraget ble det påvist 31 arter (Koksvik 1976, 1979, Haukebø upubl. I Stjørdals- (Arnekleiv og Koksvik 1980) og Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.) ble det funnet henholdsvis 28 (29 m/Forra) og 26 døgnfluearter. Alle artene registrert i Sørlivassdraget ble funnet i Vefsnavassdraget, mens 3 og 1 art uteble i henholdsvis Stjørdals- og Verdalsvassdraget. Disse var for førstnevnte *Baetis lapponicus*, *Paraleptophlebia cineta* og *P. strandii*, mens Verdalsvassdraget manglet *P. chelifera*. Det kan nevnes at det totalt i Norge er registrert 43 døgnfluearter (Dahlby 1973).

Det var gjennomgående lite artsutvalg på de ulike lokalitetene i Sørlivassdraget, både i vatna og i elver/bekker. Dette har nok bl.a. sammenheng med de geologiske forhold. Artsantallet vil også i vesentlig grad være avhengig av prøveomfanget. Størst artsutvalg ble derfor også funnet hvor flest prøver ble tatt. Avvatna hadde Rengen og Lenglingen størst artsutvalg (11 arter), mens Stria viste størst artsutvalg i rennende vatn (9 arter). På flere lokaliteter ble det ikke påvist døgnfluelarver. Dette gjaldt L. Strivatn, bekk 2 V. Blåfjellvatn, Blåfjellelva og Storbekken, samt Storloken (Ulen).

I vedlegg 12 er vist døgnfluenes forekomst på de ulike stasjoner i vatna. Artenes dominansforhold varierte en del, men *Siphonurus* sp. var gjennomgående viktigste art. *Leptophlebia vespertina* og *Ameletus inopinatus* hadde også stor betydning i faunaen. Tilsammen utgjorde de tre nevnte arter i gjennomsnitt 70% av individtallet. *Heptagenia joermensis* var dominerende art i Holden og Rengen. Arten foretrekker normalt vegetasjonsrike lokaliteter i stillestående vatn. *Metretopus borealis* var sammen med *L. vespertina* dominerende art i Stuguvatnet. Arten *Arthroplea congener*, som synes å være vanlig i Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.), ble bare funnet i to lokaliteter i Sørlivassdraget, i Stuguvatnet og Fjelløya.

Tabell 6. Døgnfluelarvenes prosentvise artsfordeling i roteprøver (R5) fra vatna

	Holden	Gusvatn	Lenglingen	Lakavatnet	V. Blåfjellvatn	Ulen	Rengen	St. Strivatn	L. Strivatn	Flåtjønna	Fjelløya	Stuguvatn
<i>Ameletus inopinatus</i>	13	51	6	6	50	<1	2	47				7
<i>Parameletus</i> sp.	<1											
<i>Parameletus chelifer</i>			<1			5		8				
<i>Siphonurus</i> sp.	9	38	64	64	21	55	7	30			85	2
<i>Siphonurus aestivalis</i>			<1	<1		1	3					2
<i>Siphonurus lacustris</i>	3		1	1		<1	<1	6			<1	
<i>Siphonurus linnaeanus</i>			<1			3						
<i>Centroptilum luteolum</i>							2					
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>			3			1	<1	2				
<i>Heptagenia joernensis</i>	35		5			4	48					
<i>Arthroplea congener</i>				<1							1	
<i>Metretopus borealis</i>	4		2	<1		1	6				3	46
<i>Leptophlebia</i> sp.				16	21		4					
<i>Leptophlebia marginata</i>	12	3	6	4		28	14	2		2		
<i>Leptophlebia vespertina</i>	21	8	8	5	7	<1	<1	6		94	10	43
<i>Paraleptophlebia</i> sp.	2		1				13			4		
<i>Paraleptophlebia cincta</i>							<1					
<i>Paraleptophlebia strandii</i>												
	2		<1				<1					
Antall stasjoner	4	3	6	3	4	4	6	3	1	1	1	2
Antall prøver	8	3	12	5	4	8	12	6	1	2	2	2
Antall individer	228	117	818	401	14	308	559	64	0	48	216	46
Antall arter	8	4	11	7	3	10	11	6	0	3	4	4

:: 37 individer ubestemt.

Tabell 7. Døgnfluelarvenes prosentvise fordeling i roteprøver (R5) fra elve-/bekk lokaliteter

	Holdelva	Julestrømmen	Strømmen	Guselva	Ingeløla	Lakvasselva	Bekk N.Lakvatnet	Sæterbekken	Bekk 1 V. Blåtjellvatn	Bekk 2 V. Blåtjellvatn	Blåtjellveva	Holøla	Innerdalsåa	Yttersundåa	Bekk sør Rengen	Storåa	Innløpselv Strivatnet	Stria	Storbekken	Granda
<i>Ameletus inopinatus</i>					50	1	7	2								4	12	6		38
<i>Siphonurus</i> sp.				17	80			100												
<i>Baetis</i> sp.								32												
<i>Baetis lapponicus</i>																				10
<i>Baetis muticus</i>																		2		10
<i>Baetis rhodani</i>						20	88	66			33				7	51	84	66		43
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	50		40							9				36	7	37				
<i>Baetis vernus/subalpinus</i>		41	<1	20			3			30				41	86	7	3	13		
<i>Centroptilum luteolum</i>																		<1		
<i>Heptagenia dalearlica</i>	50		20	33	3	<1				22				14		<1	<1	5		
<i>Heptagenia joernensis</i>													5							
<i>Heptagenia sulphurea</i>	29	11																		<1
<i>Metretopus borealis</i>													80							
<i>Leptophlebia marginata</i>						1														
<i>Leptophlebia vespertina</i>						2														
<i>Ephemerella aurivilli</i>		88								7	20	4				1				1
Antall stasjoner	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1
Antall prøver	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	9	2	1
Antall individer	6	41	107	5	6	86	121	44	4	0	0	46	10	56	14	228	231	537	0	21
Antall arter	2	3	3	4	3	6	4	2	1	0	0	5	2	5	3	6	4	9	0	4

Som før nevnt har mange insektlarver tetthetsvariasjoner gjennom året. Materialet viser eksempler på tetthetsvariasjoner hos ulike arter i de tidsperioder som følge av ulike livssyklus (vedlegg 12). *A. inopinatus* forekommer kun i juni/juli prøvene, mens andre arter som *Paraleptophlebia strandii* bare er tilstede i augustprøvene.

I elv-/bekkmaterialet var det som normalt larver av slekten *Baetis* som utgjorde det store flertallet. Slekten utgjorde ca. 75% av faunaens totale individtall. Største individtettheter ble funnet i Storåa, innløpselv Strivatnet og Stria. Den klart dominerende art var *B. rhodani*, men også arten *B. vernus/subalpinus* og *B. fuscatus/scambus* hadde stor betydning. *B. rhodani* er den dominerende døgnflueart i de fleste undersøkte elver i Nordland fylke (Koksvik 1976, 1977a, b, Koksvik og Dalen 1977, Koksvik 1978a, b, c). Arten ser også ut til å dominere i Stjørdals- (Arnekleiv og Koksvik 1980) og Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.). På flere lokaliteter i Sørlivassdraget oppnådde *Baetis*-slekten dominansprosent fra 80 til 100%. Materialet fra bekk sør Rengen bestod bare av *Baetis*-arter (tabell 7). *Baetis* ble ikke påvist i Ingeldøla, bekk 1 V. Blåfjellvatn, Innerdalsåa samt ovenfornevnte lokaliteter hvor døgnfluelarver ikke ble påvist. Andre arter av betydning i frekvens- og dominansprosent var *Heptagenia dalecarlica*, *A. inopinatus* og *Ephemerella aurivillii*. Resten forekom sporadisk. Imidlertid var *Siphonurus* sp. dominerende i Lakvasselva og bekk 1 V. Blåfjellvatn, mens *M. borealis* dominerte i Innerdalsåa.

I 75% av lokalitetene i elver og bekker ble det påvist fra 0 til 4 arter. En slik sammensetning av materialet indikerer dårlige biotoputvalg for døgnfluer. Data over døgnfluelarvenes forekomst i roteprøver på de ulike stasjoner og lokaliteter er gitt i vedlegg 13. Artsutvalget synes å være større i sideelver/bekker enn i selve hovedvassdraget. Artsdominansen fortoner seg også noe annerledes langs hovedvassdraget idet *E. aurivillii* oppnådde høyeste dominansprosent, mens *Baetis*-slekten dominerte på øst og vestsiden.



### Steinfluer (Plecoptera)

Steinfluelarver utgjorde i gjennomsnitt 10% av den totale bunnfaunaen i vatna og 16% i elver og bekker. Larvene var oftest forholdsvis jevnt fordelt på de ulike lokaliteter. På enkelte lokaliteter uteble imidlertid steinfluene; Flåtjønna, bekk 1 V. Blåfjellvatn og bekk 2 V. Blåfjellvatn.

Totalt ble det registrert 17 arter i Sørlivassdraget. Artene fordelte seg slik: 4 arter ble funnet kun i stillestående vatn, 6 arter ble funnet kun i rennende vatn og 7 arter forekom i begge miljøer. Dette er å betrakte som minimumstall da noe av materialet ikke er bestemt lenger enn til slekt. Tettheten av steinfluelarver vil også variere en del som følge av artenes ulike livssyklus. En kan likevel sammenlikne Sørlivassdragets steinfluefauna med andre vassdrag hvor det er foretatt tilsvarende undersøkelser. I Vefsnassdraget ble det totalt funnet 22 arter (Jensen, J.W. 1976, Koksvik 1976, 1979). I Stjørdalsvassdraget 21 arter (Arnekleiv og Koksvik 1980, Haukebø 1980) og i Verdalsvassdraget 17 arter (Haug og Koksvik in prep.).

Tabell 8 og 9 viser forekomster av steinfluer i prosent i roteprøver fra henholdsvis vatna og elver/bekker. Data over steinfluenes forekomst på de ulike stasjoner er for de to miljøer gitt i henholdsvis vedlegg 14 og 15.

Den klart tallmessig dominerende art i vatna var *Diura bicaudata*. Arten forekom i de fleste vatna. Andre arter av betydning var *Nemoura cinerea* og *N. avicularis*. Størst artsutvalg hadde Rengen med 6 arter.

Like dominerende som *D. bicaudata* var i vatna, viste *D. nanseni* seg å være i rennende vatn. Artene ble forøvrig funnet i begge miljøer. Ifølge Lillehammer (1974) forekommer *D. bicaudata* utelukkende i stillestående vatn og *D. nanseni* kun i elver i Sør-Norge. I de nordligste landsdeler er det vanlig med begge arter både i rennende og stillestående vatn.

Klart største artsutvalg i rennende vatn hadde *Stria* med 9 arter. *D. nanseni* var tallmessig dominerende med dominans-% 59 for de to tidsperiodene. De største individtettheter ble funnet i augustprøvene (vedlegg 15). *Leuctra* sp. og *Amphinemura sulciollis* hadde størst betydning av de øvrige artene. *A. sulciollis* er forøvrig den mest alminnelige art innen *Amphinemura*-slekten i Norge (Lillehammer op. cit.). Arten ble

Tabell 8. Steinfluelarvenes prosentvise artsfordeling i roteprøver (R5) fra vatna

	Holden	Gusvatn	Lenglingen	Lakavatnet	V. Blåfjellvatn	Ulen	Rengen	St. Strivatn	L. Strivatn	Flåtjønna	Fjelløya	Stuguvatn
Diura sp.			15			9					100	
Diura nanseni				3								
Diura bicaudata	72	71	63	94	90	27	65	90	100			
Isoperla grammatica		14										
Isoperla obscura			<1			11						
Siphonoperla burmeisteri			2			13	2					
Nemoura avicularis	11		<1			36	<1					
Nemoura cinerea	16		11	3	10	4	28					100
Nemurella picteti		14										
Capnia sp.								3				
Capnia atra	<1		8					7				
Leuctra sp.							<1					
Leuctra fusca							2					
Leuctra nigra							2					
Antall stasjoner	4	3	6	3	4	4	6	3	1	1	1	2
Antall prøver	8	3	12	5	4	8	12	6	1	2	2	2
Antall individer	116	7	116	33	20	52	217	35	2	0	14	3
Antall arter	4	3	6	3	2	5	6	2	1	0	1	1

## SAMMENDRAG

Rapporten bygger på hydrografiske analyser fra 19 stasjoner i Sørlivassdraget og faunaprøver fra 65 stasjoner. Vassdraget ble besøkt 2 ganger i juni og en gang i august 1979. Prøver fra de fleste stasjoner er tatt en gang i begge månedene.

I stillestående vatn varierte temperaturen sterkt for målinger utført tidlig i juni og i august. Ekstremalverdier var 2.2 og 13.4 °C. Tydelig sprangsjikt som følge av temperaturforholdene ble bare registrert i Lenglingen mellom 20 og 25 m den 17.8. I elver lå vanntemperaturen for det meste mellom 10 og 15 °C.

Ekstremalverdiene for måling av pH under sommervassføring var 6.0-7.0. Verdiene for hardhet lå overveiende mellom 0.10 - 0.20 °dH. Ekstremalverdien var 0.05 og 1.1 °dH. Kalsiumhardheten varierte mellom 0.5 - 0.7 mg CaO/l, alkalitetsverdier 0.01 - 2.9 meq., og elektrolyttisk ledningsevne ( $K_{18}$ ) 6 - 41  $\mu$ S/cm, kloridinnholdet varierte mellom 0.5 og 1.0 mg/l på sommervassføring.

Verdiene målt i juni/juli kan ikke regnes for å være representative da det i denne perioden var meget høy vannstand som følge av snøavsmelting og regnvær (cfr. tabell 1 og 2). Sentrale og østlige områder av nedslagsfeltet drenerer kambrosiluriske bergarter. Det meste av berggrunnen er imidlertid overdekket, men vannkvaliteten antas for det meste å ligge i overkant av det en vanligvis finner i landsdelen. I de vestlige granittdominerte områdene av nedslagsfeltet indikerer prøvene vanlige verdier for landsdelen.

Det ble tatt prøver av planktonkrepsfaunaen i 9 vatn i vassdraget. Totalt ble 10 planktonkrepsarter påvist, 6 cladocerer og 4 copepoder. *C. scutifer*, *B. longispina* og *H. gibberum* var, som vanlig for oligotrofe vatn, de tallrikaste artene. Lenglingen og Lakavatnet skilte seg ut med hensyn til tettheter og artsutvalg. Generelt må planktonfaunaen i vatna i Sørlivassdraget betegnes som temmelig normal for det en kan vente å finne i oligotrofe vatn i regionen.

Schindlerfelleprøver viste at vertikalfordelingen av planktonkreps var relativt jevn i de dypeste vatna i vassdraget. Totalt individtall pr. m<sup>3</sup> lå overveiende mellom 1000 og 3000 på de ulike dyp i vatna. Tilsvarende tall finner en også for vatna i Verdalsvassdraget (Haug og Koksvik in prep.).



Littorale småkreps ble samlet inn fra tilsammen 16 tjern og vatn. Totalt ble det i området registrert 29 småkrepsarter i strandsonen. Bare 20 av disse kan regnes som ekte littoralformer. De fleste er vanlig for regionen og ble funnet i store deler av vassdraget. Størst utbredelse hadde artene *Polyphemus pediculus*, *Acroperus elongatus* og *Chydorus sphaericus*. Det er også gjort funn av arter som er forholdsvis sjeldne for landsdelen; *Eucyclops lilljeborgi*, *Paracyclops affinis* og *Scapholeberis mucronata*.

Prøver med van Veen grabb ble tatt i 9 vatn i vassdraget. Bunndyrmengder og utvalg av bunndyrgrupper kan betegnes som beskjedent i alle vatna. Fåbørstemark og fjærmygglarver var gjennomgående de klart dominerende bunndyrgrupper. V. Blåfjellvatn hadde de største bunndyrmengder ( $1400 \text{ mg/m}^2$  aritmetisk middelvei av våtvekter). De øvrige vatna hadde verdier under  $650 \text{ mg/m}^2$ . Verdiene ligger mye lavere enn det som er normalt for tilsvarende høytliggende klarvannssjøer i Sør-Norge.

Lakavatnet hadde den rikeste littoralfauna av vatna (180 ind./prøve), mens V. Blåfjellvatn med sine vindeksponerte strender hadde minst tetthet (22 ind./prøve). De øvrige vatna varierte mellom 45 og 140 ind./prøve. Døgnfluelarver var gjennomgående viktigste bunndyrgruppe i vatna, unntatt Lille og Store Strivatn hvor marflo dominerte.

Elvefaunaen hadde noe forskjellig sammensetning i de enkelte deler av vassdraget, men døgnfluelarver dominerte tallmessig både langs hovedvassdraget og på øst- og vestsiden. Andre grupper av betydning var steinflue-, knott- og fjærmygglarver. Straumen hadde det høyeste individantall, 252 individer i en enkeltprøve.

Med hensyn til artssammensetning av døgnfluer synes denne å være noe mindre variert enn andre vassdrag det er naturlig å sammenlikne med. Totalt ble det i Sørlivassdraget registrert 22 arter, mens det i Vefsnavassdraget ble påvist 31 arter (Koksvik 1976, 1979), i Stjørdalsvassdraget 28 arter (29 m/Forra) (Arnekleiv og Koksvik 1980) og i Verdalsvassdraget 26 arter (Haug og Koksvik in prep.).

I stillestående vatn skilte de tre store vatna langs hovedvassdraget seg ut med mest variert døgnfluefauna. I Lenglingen og Rengen ble det funnet 11 arter, mens Ulen hadde 10 arter. De vanligste døgnflueartene for regionen ble registrert i vatna.



Tabell 9. Steinfluellarvenes prosentvise artsfordeling i roteprøver (R5) fra elve-/bekk lokaliteter

	Holdelva	Julestramen	Straumen	Guselva	Ingeldøla	Lakvasselva	Bekk N Lakvatnet	Sæterbekken	Bekk 1 Blåfjellvatn	Bekk 2 Blåfjellvatn	Blåfjellelva	Holøia	Inderdalsåa	Yttersundåa	Bekk sør, Rengen	Storåa	Innløpselv Strivatnet	Stria	Storbekken	Granaå
Diura sp.						47	39					75	100	87	95	35	25	59		
Diura nanseni	43	95	69	82	100													<1		
Diura bicaudata	43	12				18													2	100
Isoperla sp.						32					100					12	25	3	3	
Isoperla grammatica			14	6														2	5	
Isoperla obscura				4														3	5	
Siphonoperla burmeisteri	14						5	19				25		3		29		6		
Taeniopteryx nebulosa							24									12		4		
Brachyptera risi						3												2		
Amphinemura sp.																		10		
Amphinemura borealis							20													100
Amphinemura sulcicollis				4			2													
Nemoura cinerea							10							10	5	12	50	8		
Protonemura meyeri																				
Leuctra sp.				4																
Leuctra digitata								81												
Leuctra fusca		5	4															2		
Antall stasjoner	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	5	1	1
Antall prøver	2	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	9	2	1
Antall individer	14	39	91	49	2	34	41	48	0	0	3	64	1	39	19	17	4	109	1	2
Antall arter	3	2	4	5	1	3	6	2	0	0	1	2	1	3	2	5	3	9	1	1

bare funnet i tre lokaliteter i rennende vatn. *A. borealis* ble også påvist i Stria. To eksemplarer av denne arten ble dessuten funnet i Granåa.

Lokalitetene ved Blåfjellvatna skiller seg klart ut med sine meget beskjedne tall for steinfluer såvel som for døgnfluer. I bekk 1 og 2 V. Blåfjellvatn ble det som før nevnt ikke funnet steinfluer. I Blåfjell-elva var steinfluelarvene bare representert med 3 individer av *Isoperla obscura*. Årsaken til de sparsomme funnene må i stor grad tilskrives lokalitetenes beliggenhet (se STASJONSNETT).

Sidevassdragene synes å ha størst artsutvalg (vedlegg 15). 5 arter ble funnet langs hovedvassdraget, mens 9 og 10 arter var representert på henholdsvis øst- og vestsiden av hovedvassdraget. *D. nanseni* var i alle tre avsnittene tallmessig dominerende, med størst dominans langs hovedvassdraget, dominans-% 74.

I rennende vatn ble det totalt registrert 15 døgnfluearter. Artssammensetningen varierte i de enkelte deler av vassdraget. Størst artsmangfold finner en i sideelver og bekker. Materialet indikerer dårlige biotoputvalg for døgnfluer i vassdraget i det 75% av de undersøkte lokaliteter hadde fra 0 - 4 arter tilstede i prøvene. Døgnfluer er særlig dårlig representert i elver og bekker ved Blåfjellvatna. *Baetis rhodani* var tallmessig dominerende når en ser elvene under ett.

Når det gjelder steinfluefaunaen ble det totalt i vassdraget funnet 17 arter. Det samme antall ble også påvist i Stjørdals- og Verdalsvassdraget, mens det i Vefsnvassdraget ble funnet 22 arter.

Steinfluelarver utgjorde i gjennomsnitt ca. 10% av den totale bunnfauna i vatna. Totalt ble det her funnet 11 steinfluearter. *Diura bicaudata* er gjennomgående den klart viktigste arten. Størst artsutvalg og tettheter ble funnet i de tre store vatna langs hovedvassdraget. Steinfluefaunaen var sparsom i vatna på vestsiden av hovedvassdraget.

Klart største artsutvalg i rennende vatn hadde Stria med 9 arter. Steinfluelarver forekom i meget sparsomme mengder ved Blåfjellvatna. De øvrige lokalitetene varierte mellom 1 og 6 arter. *Diura nanseni* var gjennomgående klart viktigste art.

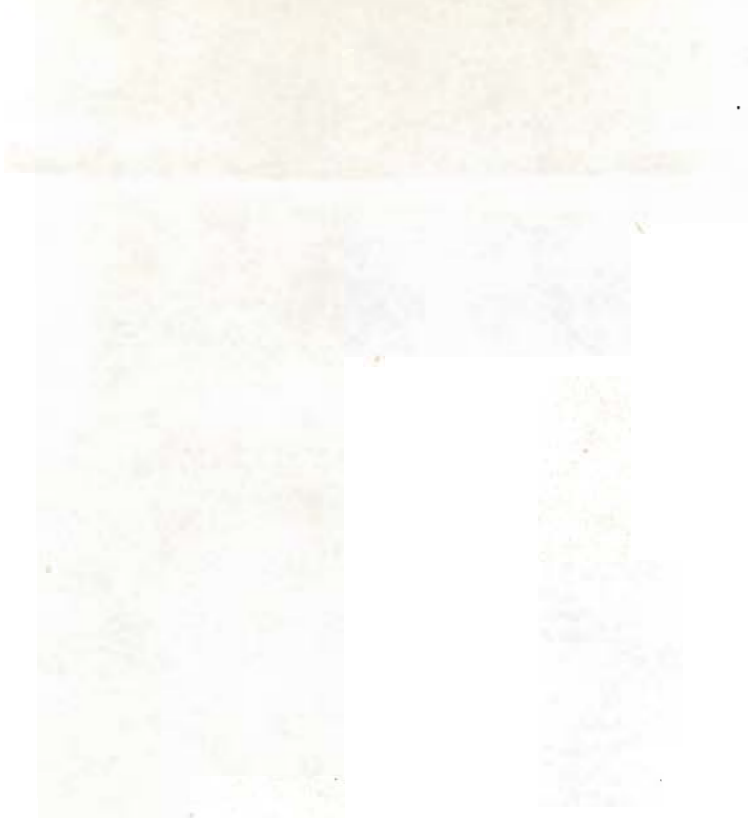
LITTERATUR

- 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.
- Bernardi & Giussani. 1978. Population dynamics of three cladocerans of Lago Maggiore related to predation pressure by a planktophagus fish. *Verh. Internat. Verein. Limnol. 19*: 2906-2912.
- Brooks, J.L. 1968. The effects of prey-size selection by lake planktivores. *Syst. Zool. 17*: 272-291.
- Dahlby, R. 1973. A Check-list and Synonyms of the Norwegian Species of Ephemeroptera. *Norsk ent. Tidsskr. 20*: 249-252.
- Dolmen, D., Sather, B. & Aagaard, K. 1975. Ferskvannsbio­logiske undersøkelser av tjønner og evjer langs elvene i Gauldalen og Orkdalen, Sør-Trøndelag. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-5*: 1-45.
- Frost, W.E. 1945. River Liffey Survey. VI. Discussion on the results obtained from investigations on the food and growth of brown trout (*Salmo trutta* L.) in alkaline and acid waters. *Proc. R. Ir. Acad. 50(B)*: 321-342.
- Flössner, D. 1972. Krebstiere, Crustacea. Kimen- und Blattfüsser, Branchipoda. Fischläuse, Branchiura. *Die Tierwelt Deutschlands 60*: 1-501.
- Galbraith, M.G. jr. 1967. Size-selective predation on *Daphnia* by Rainbow Trout and Yellow Perch. *Trans. Am. Fish. Soc. 96*: 1-10.
- Haukebø, T. 1980. Den bentiske evertebratfauna i Forra-vassdraget, med hovedvekt på gruppene Ephemeroptera, Plecoptera og Trichoptera. Hovedfagsoppgave i zoologi ved Univ. i Trondheim. 214 pp. (upubl.)
- Hutchinson, G.E. 1957. *A treatise on limnology. I. Geography, physics and chemistry*. New York, John Wiley & Sons, Inc. 1015 pp.
- Illies, J. 1978. *Limnofauna Europaea*. 2 Auflage. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, New York, Swets & Zeitlinger B.V. Amsterdam. 1978.
- Jensen, A. 1976. Populasjonsdynamikk og produksjon hos planktoniske Crustacea i Målsjøen, Sør-Trøndelag. Hovedfagsoppgave i Zoologi ved Univ. i Trondheim. (upubl.).



- Jensen, J.W. 1968. Planktoniske ferskvanns-Crustacea på Hitra i Sør-Trøndelag med en hydrografisk oversikt og notater om littorale Crustacea. Hovedfagsoppgave i zoologi (upubl.) Univ. i Oslo. 109 pp..
- 1976. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Vefsnvassdraget. Resultater fra 1973 og en oppsummering. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1976-8*: 1-36.
  - og Holten, J. 1975. Flora og fauna i og omkring Rusasetvatn. *Ibid. 1975-2*: 1-30.
- Koksvik, J.I. 1975. Årstidsvariasjoner og døgnrytmikk hos littorale Cladocera (Crustacea) i Målsjøen, Sør-Trøndelag. Hovedfagsoppgave i zoologi (upubl.). Univ. i Trondheim. 130 pp.
- 1976. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnvassdraget 1974. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1976-4*: 1-96.
  - 1977a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del I. Stormdalen, Tespdalen og Bjøllådalen. *Ibid. 1977-2*. 1-58.
  - 1977b. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. *Ibid. 1977-16*: 1-62.
  - 1978a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del III. Vassdrag ved Svartisen. *Ibid. 1978-5*: 1-57.
  - 1978b. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiervassdraget. *Ibid. 1978-9*: 1-66.
  - 1978c. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del V. Misværvassdraget. *Ibid. 1978-12*: 1-43.
  - 1979. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. *Ibid. 1979-9*: 1-34.
  - & Dalen, T. 1977. Kobbelv og Sørfjordvassdraget i Sørfjord og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbiologiske undersøkelser i 1977. *Ibid. 1977-18*: 1-43.
- Lillehammer, A. 1974. Norwegian stoneflies II. Distribution and relationship to the environment. *Norsk ent. Tidsskr. 21*: 195-250.

- Norges Geologiske Undersøkelser 1959a. Geologisk kart, JÆVVSJØ. Oslo 1959. Målestokk 1- 100 000.
- 1959b. Geologisk kart. NORDLI. Oslo 1959. Målestokk 1- 100 000.
- 1960. Geologisk kart. SØRLI. Oslo 1960. Målestokk 1- 100 000.
- Nøst, T. og Koksvik. J.I. 1980. Ferskvannsbioologiske og hydrografiske undersøkelser i Nesåvassdraget 1977-78. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-8: 1-51.*
- Sars, G.O. 1962. Oversigt af de i Omegnen af Christiania iagttagne Crustacea cladocera. *Forh. Vidensk. Selsk. Christ. 1861: 144-167 og 250-302.*
- Sollid, J.L. 1976. Quaternary Geology of Nord-Trøndelag and Fosen, Central Norway. *Norsk geogr. Tidsskr. 29.*
- Økland, J. 1963. En oversikt over bunndyrmengder i norske innsjøer og elver. *Fauna 16 (suppl.): 1-67.*
- Aas, P. 1963. Fisket i Sørli. Bilag til årsberetning for fiskeriundersøkelser i regulerte vassdrag 1962-63. Inspektøren for ferskvannsfisket, Den vitenskapelige avdeling, Vollebekk. (stens.).



VEDLEGG 1-15



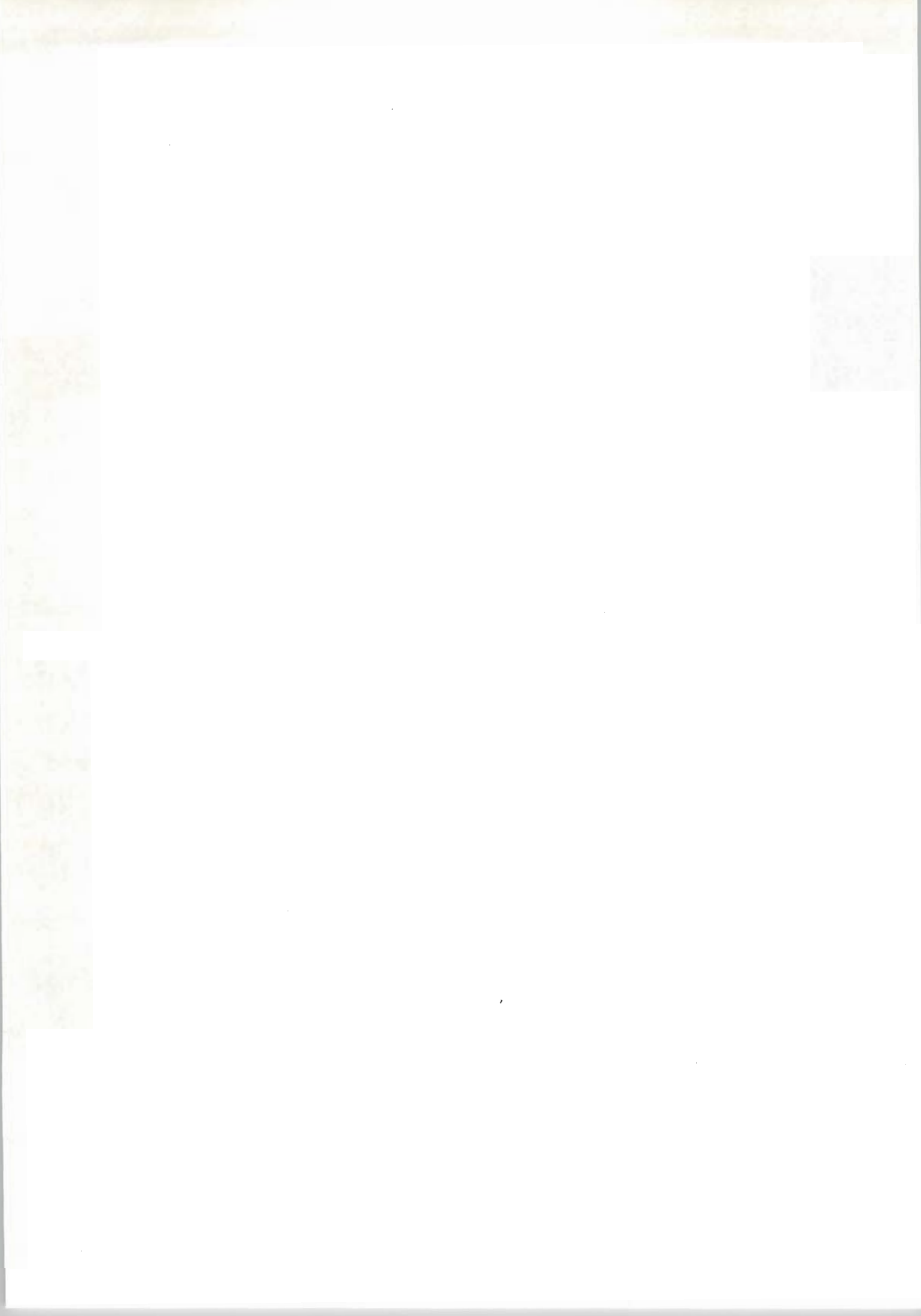
Handwritten text or a small stamp in the bottom right corner, which is mostly illegible.





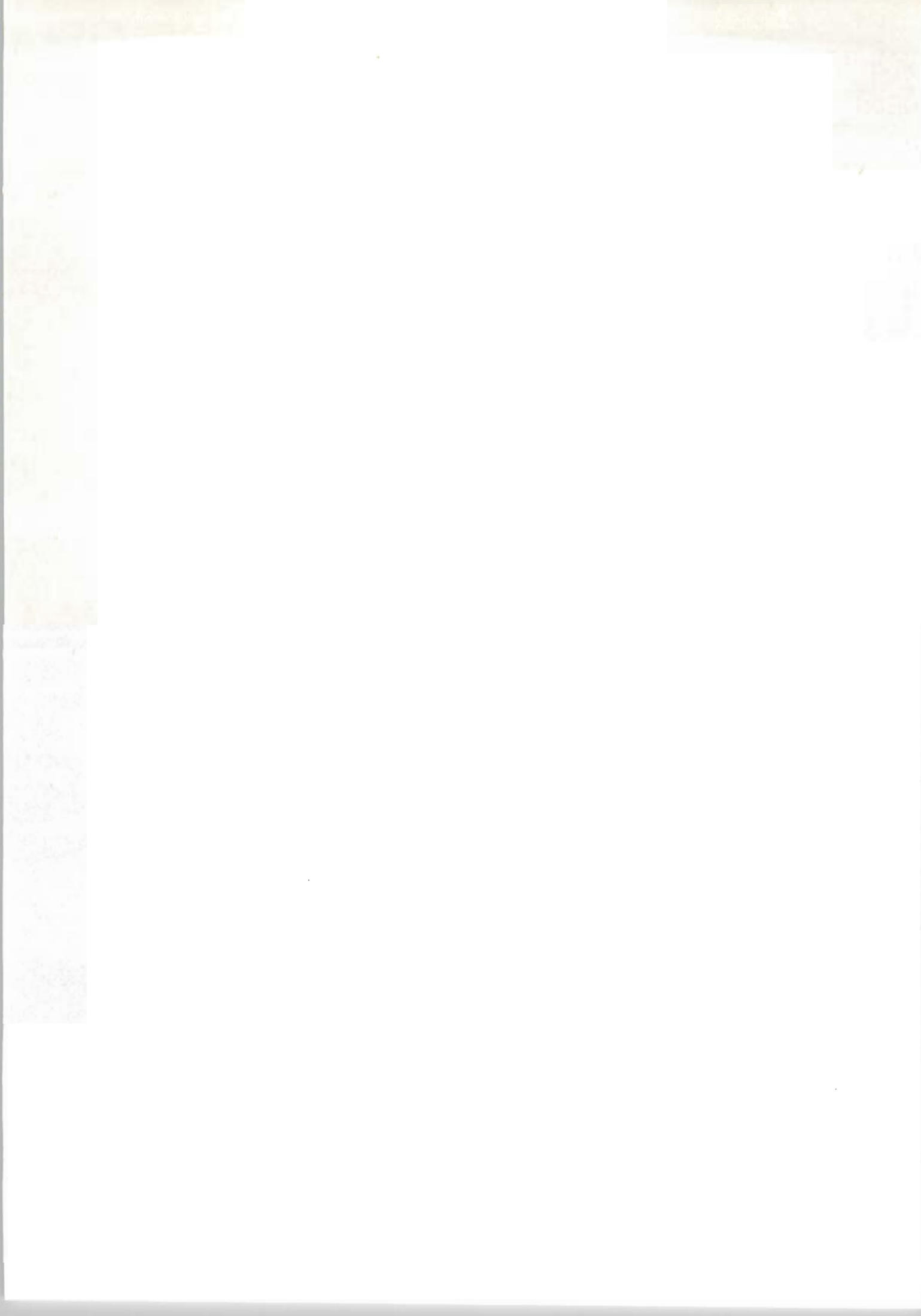
Vedlegg 1. Data for ølvestasjonene i Sørilvassdraget 1979. Sa - sand, G - gras, St - stein, M1 - litt mose, M2 - en del mose, M3 - mye mose, A1 - litt algevekst, A2 en del algevekst, A3 mye algevekst. Symboler for dødt ørganisk materiale: 1 - svært lite, 2 - lite, 3 - en del

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Holdelva	19.8	I	VM 340 295	364	Hele tv.sn. 20	10-40	5-30	G-St 15	A2	1	Gras, lauvskog
	20.8	II	VM 318 342	402	Hele tv.sn. 15	10-25	5-40	G-St 10	M3, A3	2	Lyng, blandingsskog
Guselva	19.8	I	VM 334 269	365	Hele tv.sn. 6	5-15	5-30	G-St 10	A3	2	Gras, blandingsskog
Storåa	27.6	I	VM 438 227	375	0,1-3	5-40	150-200	St 10-20	0	1	Lyng, blandingsskog
	21.8	I	VM 438 227	375	Hele tv.sn. 6	15 40	5-50	St 2-25	A1	1	Lyng/blandingsskog
Ingeldøla	30.6	I	VM 238 214	435	0,1-3	30-50	100-200	St 10-20	M1	1	Lyng, blandingsskog
Lakvasselva	29.6	I	VM 228 236	505	Hele tv.sn. 10	10-50	5-75	St 2-30	M2	2	Dvergbjørk, krattskog
	23.8	I	VM 228 236	505	Hele tv.sn. 7	5-30	10-75	St 2-30	M2	1	Dvergbjørk, krattskog
	30.6	II	VM 272 221	395	0,1-2	40-65	5-75	G-St 15	M1	1	Gras, lauvskog
Bekk N. Lakavatnet	29.6	I	VM 220 248	507	Hele tv.sn. 5	5-20	5-50	G-St 20	M1	3	Lyng/lauvskog
	22.8	I	VM 220 248	507	Hele tv.sn. 3	5-20	50-65	G-St 15	0	3	Lyng, lauvskog
Sæterbekken	30.6	I	VM 276 223	400	Hele tv.sn. 2	10-25	100	G-St 10	M1	3	Gras, lauvskog
Bekk 1 Blåfjellvatn	2.7	I	VM 241 155	775	Hele tv.sn. 1,5	10-25	5-20	G-St 10	M1	2	Lyng, dvergbjørk
Bekk 2 Blåfjellvatn	2.7	I	VM 251 154	775	Hele tv.sn. 3	5-15	5-20	G-St 10	M1	3	Lyng/vier
Blåfjelllva	2.7	I	VM 267 163	762	Hele tv.sn. 5	5-30	10-50	St 2-25	M2	3	Lyng/vier
Holøla	21.8	I	VM 364 182	375	5-10	10-30	30-50	Sa-St 10	M3, A2	1	Lyng, blandingsskog
	21.8	II	VM 345 184	395	Hele tv.sn 12	5-30	5-40	St 2-15	M1, A1	1	Gras, blandingsskog
Innerdalsåa	21.8	I	VM 398 159	355	Hele tv.sn 40	20-40	1-5	S1-St 5	Flotgras, bukkeblad	2	Gras, blandingsskog
Julestrømen	20.8	I	VM 433 190	350	0,5-5	10-30	15-125	St 5-20	M3, A3	1	Gras, blandingsskog
Strømen	18.8	I	VM 459 134	345	0,1-5	10-30	5-75	St 2-20	M2, A2	2	Lyng, blandingsskog
Yttersundåa	16.8	I	VM 474 097	365	1-3	10-20	25-50	St 5-15	0	1	Lyng, blandingsskog
Bekk sør, Rengen	16.8	I	VM 502 073	347	Hele tv.sn. 2	5-15	5-50	Sa-St 20	0	1	Lyng, blandingsskog
Innløpsbekk Strivatnet	26.6	I	VM 536 239	751	Hele tv.sn. 5	10-20	90-100	St. 5-20	0	2	Lyng, dvergbjørk
	15.8	I	VM 536 239	751	Hele tv.sn. 3	5-25	10-25	G-St. 15	M1, A1	2	Lyng, dvergbjørk
Stria	26.6	I	VM 506 244	745	Hele tv.sn. 5	10-70	40-50	St 5-10	A2	1	Lyng, krattskog
	15.8	I	VM 506 244	745	Hele tv.sn. 6	10-30	5-15	St 5-15	A3	2	Lyng, krattskog
	26.6	II	VM 501 238	719	Hele tv.sn. 5	10-60	90-100	St 5-10	A1	1	Lyng, bjørkeskog
	15.8	II	VM 501 238	719	Hele tv.sn. 6	20-65	5-50	St 5-20	A2	1	Lyng, bjørkeskog
	27.6	III	VM 482 239	630	Hele tv.sn. 5	5-20	90-100	St 5-15	0	2	Lyng, bjørkeskog
	26.6	IV	VM 480 224	615	Hele tv.sn. 12	5-40	5-50	St 2-20	M1, A1	2	Lyng, blandingsskog
	15.8	IV	VM 480 224	615	Hele tv.sn. 4	10-40	30-80	G-St 20	A1	1	Lyng, blandingsskog
	26.6	V	VM 504 197	560	Hele tv.sn. 15	5-35	10-60	St 5-25	M1, A1	2	Lyng, blandingsskog
	15.8	V	VM 504 197	560	Hele tv.sn. 6	10-30	20-50	G-St 20	A2	1	Lyng, blandingsskog
Storbekken	26.6	I	VM 526 209	677	Hele tv.sn. 6	5-15	5-20	St 5-15	M2, A2	3	Lyng, krattskog
Granåa	1.7	I	VM 528 154	425	0,1-0,5	10-25	20-150	G-St 20	M1	2	Lyng, blandingsskog



Vedlegg 2. Data for littoralstasjoner i Sørlivassdraget. Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein, M1 - litt mose, M2 - en del mose, M3 - mye mose, A1 - litt alger, A2 - en del alger, A3 - mye alger. Symboler for dødt organisk materiale: 1 - svært lite, 2 - lite, 3 - en del, 4 - mye.

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vindeks- ponering	Dom. bunnsbst. tverrmål i cm.	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Holden	8.6	I	VM 315 345	403	0-1	0-70	SV 2	St 20-40	0	2	Dyrket mark, krattskog
	20.8	I	VM 315 345		0-2	0-50	SV 2	St 20-40	M3, A3	3	Dyrket mark, krattskog
	8.6	II	VM 298 358		0-1	0-70	SV 3-4	St 10-30	0	1	Lyng, blandingsskog
	20.8	II	VM 298 358		0-3	0-65	SV 3-4	G-St 20	Al	2	Lyng, blandingsskog
	8.6	III	VM 290 352		0-1	0-70	NØ 3	St 10-40	0	1	Lyng, blandingsskog
	20.8	III	VM 290 352		0-3	0-65	NØ 3	G-St 10	Al	1	Lyng, blandingsskog
	8.6	IV	VM 310 339		0-2	0-70	N 4	St 10-25	0	2	Lyng, blandingsskog
	20.8	IV	VM 310 339		0-2	0-65	N 4	G-St 10	Al	1	Lyng, blandingsskog
	27.6	I	VM 254 305	536	0-6	0-60	S 2	Si-St 15	M1	2	krattskog
	28.6	II	VM 281 283		0-3	0-50	NV 3-4	G-St 10	Al	1	Myr, bjørkeskog
	28.6	III	VM 299 285		0-5	0-60	SV 2-3	G-St 10	Al	2	Lyng, bjørkeskog
	7.6	I	VM 435 201	354	1-5	10-70	SV 2	G-St 10	0	2	Lyng, blandingsskog
	19.8	I	VM 435 201		0-5	0-65	SV 2	G-St 10	Al	1	Lyng, blandingsskog
	7.6	II	VM 397 253		0,5-3	10-70	SV 3	G-St 10	0	1	Gras, lausvog
	19.8	II	VM 397 253		0-4	0-65	SV 3	Sa-St 10	Al	1	Gras, lausvog
	8.6	III	VM 368 272		0-3	0-70	S 3-4	G-St 10	0	1	Lyng, blandingsskog
17.8	III	VM 368 272		0-3	0-65	S 3-4	G-St 10	0	1	Lyng, blandingsskog	
7.6	IV	VM 344 301		0-2	0-70	SØ 3	G-St 30	0	1	Plantefelt	
19.8	IV	VM 344 301		0-3	0-65	Ø 4	G-St 15	Al	1	Plantefelt	
8.6	V	VM 354 258		0,3-3	10-70	N 3-4	St 5-20	0	1	Lyng, blandingsskog	
17.8	V	VM 354 258		0-4	0-65	NØ 3-4	St 2-15	Al	1	Lyng, blandingsskog	
7.6	VI	VM 423 204		0-3	0-70	N 1-2	G-St 20	0	1	Lyng, barskog	
17.8	VI	VM 423 204		0-3	0-65	N 1-2	Si-St 10	0	1	Lyng, barskog	
29.6	I	VM 247 219	506	0-8	0-60	S 2-3	G-St 10	M1	3	Lyng, krattskog	
22.8	I	VM 247 219		0,5-15	10-65	S 2-3	Si-St 5	M2, A2	3	Lyng, krattskog	
29.6	II	VM 228 237		0,7-8	10-65	V 3-4	Sa-St 10	M1	1	Lyng, krattskog	
23.8	II	VM 228 237		0,5-10	10-65	V 3-4	G-St 15	0	1	Lyng, krattskog	
29.6	III	VM 219 240		0-2	0-65	NØ 3	St 2-20	M1	2	Lyng, krattskog	
2.7	I	VM 254 164	772	0-3	0-65	Ø 3-4	Si-St 10	M1	3	Lyng	
2.7	II	VM 243 162		0-4	0-65	SØ 3-4	G-St 15	M1	2	Lyng	
2.7	III	VM 245 155		0-3	0-65	N 2	Sa-St 10	M1	2	Lyng, vier	
6.6	I	VM 438 169	346	0,3-5	20-70	S 2	G-St 3	0	4	Gras, blandingsskog	
20.8	I	VM 438 169		0-2	0-65	S 2	Si-St 10	M2	2	Gras, blandingsskog	





Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vindeks- ponering	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannve- getasjon	Dødt org, materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Ulen	6.6	II	VM 445 153		0,2-2	20-70	V 3	St 5-30	0	1	Dyrket mark, bl. skog
	20.8	II	VM 445 153		0-3	0-60	V 3	Sa-St 20	0	1	Dyrket mark, bl. skog
	6.6	III	VM 455 134		0,5-5	10-70	N 2-3	Sa-St 25	0	2	Gras, blandingskog
	18.6	III	VM 455 134		0-3	0-65	N 2-3	G-St 10	0	0	Gras, blandingskog
	6.6	IV	VM 148 150		0,2-4	20-70	Ø 3	Sa-Gr	0	2	Lyng, blandingskog
	18.8	IV	VM 148 150		0-12	0-65	Ø 3	Sl-St 5	0	4	Lyng, blandingskog
	21.8	I	VM 424 156	347	1-2	10-65	-	Gytje	Flotgras	2	Gras, blandingskog
	6.6	I	VM 496 077	345	1-7	20-70	NØ 3	Sa-St 20	0	2	Lyng, blandingskog
	16.8	I	VM 496 077		0-3	0-70	NØ 3	G-St 20	0	1	Lyng, blandingskog
	6.6	II	VM 468 103		0,5-1	20-70	NØ 3	St 5-30	0	1	Lyng, blandingskog
	16.8	II	VM 468 103		0-2	0-65	NØ 3	Si-St 15	Brasme gras	3	Lyng, blandingskog
	6.6	III	VM 473 112		0,2-3	10-70	V 2	G-St 20	0	1	Dyrket mark
	14.8	III	VM 473 112		0-1	0-65	SØ 2	St 5-15	Brasme gras	4	Dyrket mark
	6.6	IV	VM 509 092		0-2	0-70	S 2	St 2-20	0	2	Lyng, blandingskog
	14.8	IV	VM 509 092		0-3	0-70	S 2	G-St 20	0	1	Lyng, blandingskog
	7.6	V	VM 524 089		0-3	0-70	S 1	G	0	1	Lyng, blandingskog
	14.8	V	VM 524 089		0-3	0-70	SØ 3-4	G-St 10	0	3	Lyng, blandingskog
	Store Strivatn	6.6	VI	VM 511 066		1-5	10-70	NV 3	G-St 25	0	1
16.8		VI	VM 511 066		0-4	0-65	NV 3	G-St 20	0	3	Lyng, blandingskog
26.6		I	VM 512 246	749	0-4	30-50	Ø 3	G-St 20	0	2	Lyng, krattskog
15.8		I	VM 512 246		0-4	0-65	Ø 3	G-St 20	0	2	Lyng, krattskog
26.6		II	VM 519 249		0-3	20-40	NV 3	Sa-St 20	0	2	Lyng, krattskog
15.8		II	VM 519 249		0,5-5	10-65	NV 3	Sa-St 20	0	0	Lyng, krattskog
26.6		III	VM 525 244		0,5-4	20-60	NV 3	G-St 20	0	1	Gras, krattskog
15.8		III	VM 525 244		0,5-7	10-65	NV 3	G-St 20	0	0	Gras, krattskog
15.8		I	VM 505 243	722	0-4	0-65	SØ 3	G-St 10	0	1	Gras, bjørkeskog
26.6		I	VM 516 225	726	0-2	0-60	N 3	St 5-20	M2, A2	2	Lyng, krattskog
15.8		I	VM 516 225		0-2	0-70	N 3	G-St 20	M1, A1	1	Lyng, krattskog
26.6		I	VM 524 193	524	0-2	0-60	S 2	G-St 10	Takrør	2	Lyng, krattskog
15.8		I	VM 524 193		0-3	0-70	S 2	G-St 10	Brasme gras	3	Lyng, krattskog
1.7		I	VM 524 142	407	0,2-1,5	10-65	NØ 2-3	G-St 30	M1	1	Lyng, blandingskog
1.7		II	VM 546 143		0,2-3	10-65	NV 3	G-St 15	0	1	Lyng, blandingskog
1.7		III	VM 550 132		0-1	20-65	NV 3	G-St 50	M1	2	Lyng, blandingskog



Vedlegg 3. Data for grabbstasjonene. Gy - gytje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengder av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet, A - alger, M - mose

Lokalitet	St.	Dato 1979	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp m	Dom. bunnsbst.	Vann- vegetasjon
Holden	I	8.6	VM 315 345	403	15	3	Gy	Brasmeqras 2
					25	5	Gy	0
					50	7	Gy	0
					70	10	Gy	0
	I	20.8	VM 315 345	403	20	3	Gy	Brasmeqras 2
					70	5	Gy	0
					100	7	Gy	0
					150	10	Gy	0
	III	8.6	VM 290 352	403	20	3	Gy	Brasmeqras 2
					20	5	Gy	0
					60	7	Gy	0
					70	10	Gy	0
	III	20.8	VM 290 352	403	60	3	Si-Gy	Brasmeqras 1
					70	5	Gy	0
					80	7	Gy	0
					100	10	Gy	0
Gusvatn	I	27.6	VM 259 303	536	50	3	Sa-G	0
					80	5	Gy	0
					100	7	Gy	0
					120	10	Gy	0
	IV	28.6	VM 293 285	536	6	1	G	Brasmeqras 1
					100	3	Ss	Brasmeqras 1
					150	20	Gy	0
					200	20	Si	0
Lenglingen	III	8.6	VM 368 272	354	15	3	Si-Gy	0
					20	5	Si-Gy	0
					110	7	Si-Gy	0
					150	10	Si-Gy	0
	III	17.8	VM 368 272	354	50	3	Sa	0
					70	5	Sa-Si	0
					90	7	Si	0
					120	10	Si	0
	IV	7.6	VM 344 301	354	20	3	Gy	Brasmeqras 2
					30	5	Gy	Brasmeqras 1





vedlegg 3 forts.

Lokalitet	St.	Dato 1979	UTM-ref.	H.O.H. m	Avstand fra land m	Dyp m	Dom. bunnsubst.	vannve- getasjon				
Lenglingen	IV	7.6	VM 344 301	354	70	7	Gy	0				
					90	10	Gy	0				
	IV	19.8	VM 344 301	354	15	3	Gy	Brasme gras 1				
					75	5	Gy	0				
					90	7	Gy	0				
					100	10	Gy	0				
	VI	7.6	VM 423 204	354	70	3	Gy	Brasme gras 2				
					80	5	Gy	0				
					110	7	Gy	0				
					140	10	Gy	0				
					VI	17.8	VM 423 204	354	10	3	Si	0
									70	5	Gy	0
	100	7	Gy	0								
	Lakavatn	I	29.6	VM 247 219	506	15	1	Sa-G	Brasme gras 1, M1			
20						3	Gy	0				
80						5	Gy	0				
100						7	Gy	0				
250						10	Gy	0				
II		23.8	VM 228 237	506	75	3	Gy	M2				
					100	5	Gy	M1				
					150	7	Gy	0				
					200	10	Gy	0				
III		29.6	VM 219 240	506	15	3	Sa-G	Brasme gras 2				
					16	5	Gy	0				
					17	7	Gy	0				
					20	10	Gy-Sa	0				
					50	20	Gy	0				
V. Blåfjell- vatn		I	2.7	VM 255 164	772	10	5	G-St	M1			
	12					7	Si-Sa	Vasshår 1, M1				
	15					10	Si	Vasshår 1, M2 A2				
	II	2.7	VM 247 156	772	5	3	Sa-G	Vasshår 1, M1				
					8	5	Si-G	Vasshår 3, M1				
					10	7	G-St	M1				
					12	10	Sa-G	M1				



## vedlegg 3 forts.

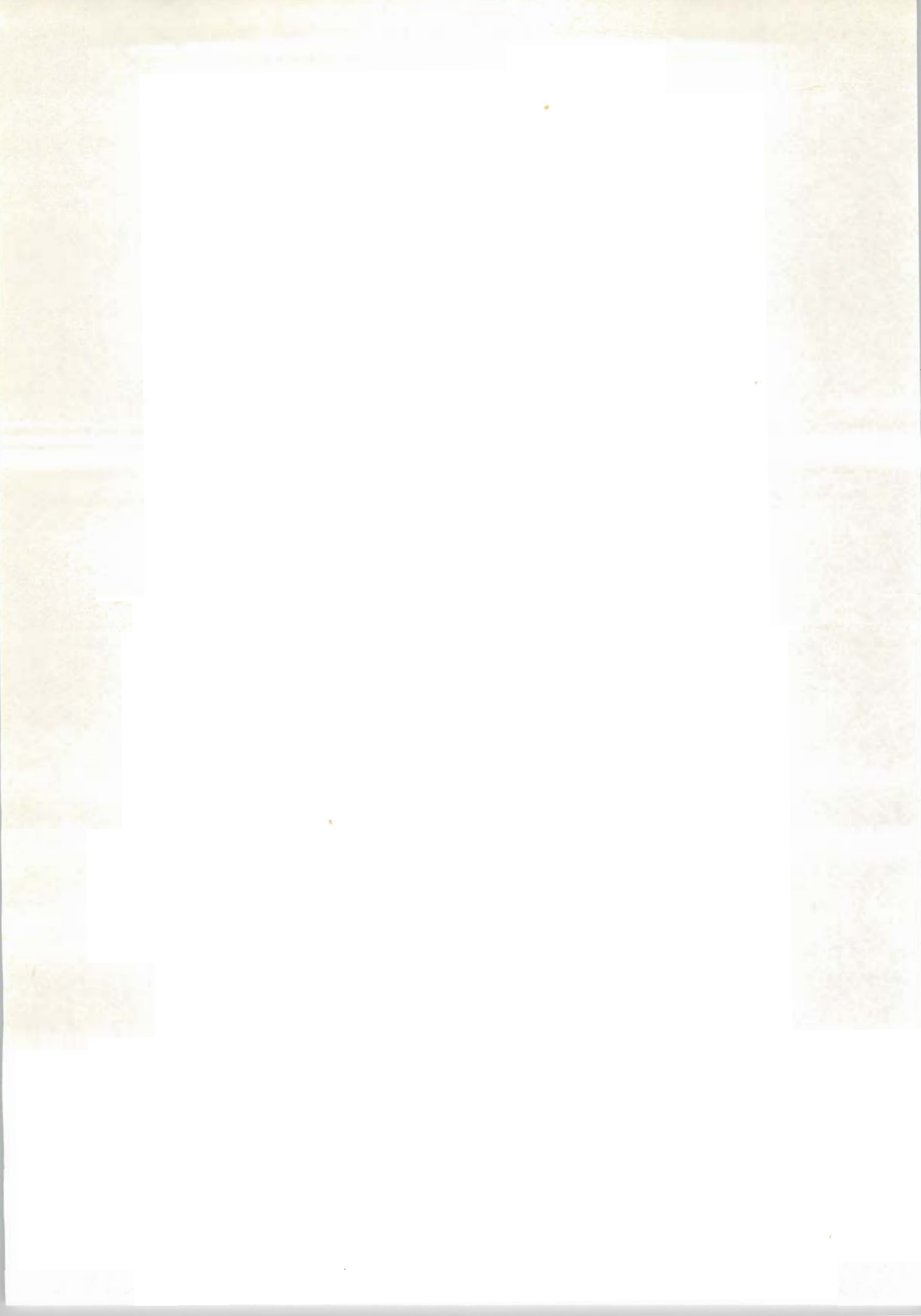
Lokalitet	St.	Dato	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp m	Dom. Bunnsbst.	Vann- vegetasjon
Ulen	I	5.6	VM 438 169	346	20	3	Si	Brasme gras 3
					90	5	Gy	0
					180	7	Gy	0
	I	18.8	VM 438 169	346	100	3	Si-Gy	M2
					130	5	Gy	0
					135	7	Gy	0
					200	10	Gy	0
	IV	6.6	VM 148 150	346	25	3	Si	Brasme gras 2
					60	5	Gy	0
					110	7	Gy	0
IV	18.8	VM 148 150	346	50	3	Si-Gy	0	
				70	5	Gy	0	
				80	7	Gy	0	
				180	10	Gy	0	
Storloken (Ulen)	I	21.8	VM 424 156	346	3	1.5	Gy	Flot gras 2
Rengen	I	6.6	VM 496 077	345	50	3	Si	Brasme gras 1
					80	5	Gy	0
					100	7	Gy	0
	I	16.8	VM 496 077	345	60	3	Sa-Si	0
					90	5	Si	0
					100	7	Si-Gy	0
					150	10	Gy	0
	V	7.6	VM 524 089	345	15	3	Gy	Brasme gras 1
					20	5	Gy	0
					25	7	Gy	0
70					10	Gy	0	
V	14.8	VM 524 089	345	10	3	Sa-Si	Brasme gras 1	
				20	5	Si	0	
				50	7	Si	0	
				60	10	Gy	0	
St Strivatn I	26.6	VM 512 246	749	50	3	Sa-Si	0	
				80	5	Gy	0	
				100	7	Gy	0	
				150	10	Gy	0	
				200	5	Si-Gy	0	
Stuguvatnet I	17.8	VM 524 142	407	5	1	Sa-Si	0	
				10	3	Si-Gy	Brasme gras 1	
				30	5	Gy	0	
				50	7	Gy	0	
				80	10	Gy	0	





Vdlegg 4. Fysiske og kjemiske data for Sørlivassdraget (etter Koksvik 1977 upubl.)

Lok.	St.nr.	Dato	Temp. °C	pH	Elektrol. ledn.evne K <sub>18</sub>	Tot. hardhet °dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Cl mg/l	Alk. meq.
Tjern										
VM 511 037	I	24.08.77	13.2	6.8	49	1.05	7.5	2.1	4.0	0.35
Rengen	I	24.8.77	12.7	6.8	18	0.25	1.5	0.7	2.0	0.09
Julestraumen	I	25.08.77	13.0	6.9	20	0.20	1.5	0.4	3.0	0.06
Holøla	I	24.08.77	12.2	6.8	16	0.25	1.5	0.7	2.0	0.09
Berglielva	I	25.08.77	12.8	6.6	16	0.20	1.5	0.4	2.0	0.07
Gusselva	I	25.08.77	12.0	6.9	14	0.15	1.0	0.4	2.0	0.07
Økstjønn- bekken	I	25.08.77	12.1	6.3	27	0.45	3.0	1.1	2.0	-



Vedlegg 5. Planktonkreps i Holden. Antall individer pr. m<sup>3</sup> på ulike dyp 08.06.79. Prøvene er tatt med 25 liters Schindlerfelle

Dyp	1 m	5 m	10 m	15 m
<i>Daphnia longispina</i> O.F. Müller				40
<i>Bosmina longispina</i> Leydig				80
Diaptomidae cop. indet		80		40
<i>Cyclops scutifer</i> Sars, nauplier		200	200	240
cop.	480	3280	1160	1200
ad.		400	240	80
Totalt antall/m <sup>3</sup> (unntatt nauplier)	480	3680	1480	1440

Vedlegg 7. Planktonkreps i Ulen. Antall individer pr. m<sup>3</sup> på ulike dyp 05.06.79. Prøvene er tatt med 25 liters Schindlerfelle

Dyp	1 m	3 m	5 m	8 m
<i>Bosmina longispina</i> Leydig	80	80		
Diaptomidae nauplier indet	80			
<i>Acanthodiaptomus denticornis</i> (Wierz.) ad.	80			40
<i>Cyclops scutifer</i> Sars naupl.				160
cop.	1120	40	240	1280
ad.	560	120	160	1760
Totalt antall/m <sup>3</sup> (unntatt nauplier)	1840	240	400	3080





Vedlegg 6. Planktonkreps i Lenglingen. Antall individer pr. m<sup>3</sup> på ulike dyp 08.06.79 og 17.08.79.  
 Prøvene er tatt med 25 liters Schindlerfelle

Dyp	08.06.79					17.08.79						
	1 m	10 m	20 m	65 m		1 m	3 m	5 m	7 m	10 m	20 m	65 m
Holopedium gibberum Zaddach	40					920	960	1480	280	760	240	280
Bosmina longispina Leydig	40	40		80		240	80	40	40	120	480	640
Daphnia longispina O.F. Müller	40	40		120		320	160	360	120	120	40	120
Bythotrephes longimanus Leydig						40						
Heterocope sp.	40											
Heterocope saliens (Lillj.) ad.								40	40		40	
Diaptomidae	160	320		40						40	40	
Acanthodiaptomus denticornis (Wierz.)	80											
Arctodiaptomus laticeps (Sars) ad.						200	80	120	40	120	200	120
Cyclops scutifer Sars	640	1120	80	600		2840	1600	2120	2400	3000	2000	1680
	1520	1480	280	440			80	40	40	120	80	120
	840	520		240		1400	440	480	400	400	480	640
Totalt antall/m <sup>3</sup> (unntatt nauplier)	2560	2080	280	1200		3120	1800	2560	1040	1680	1600	1920



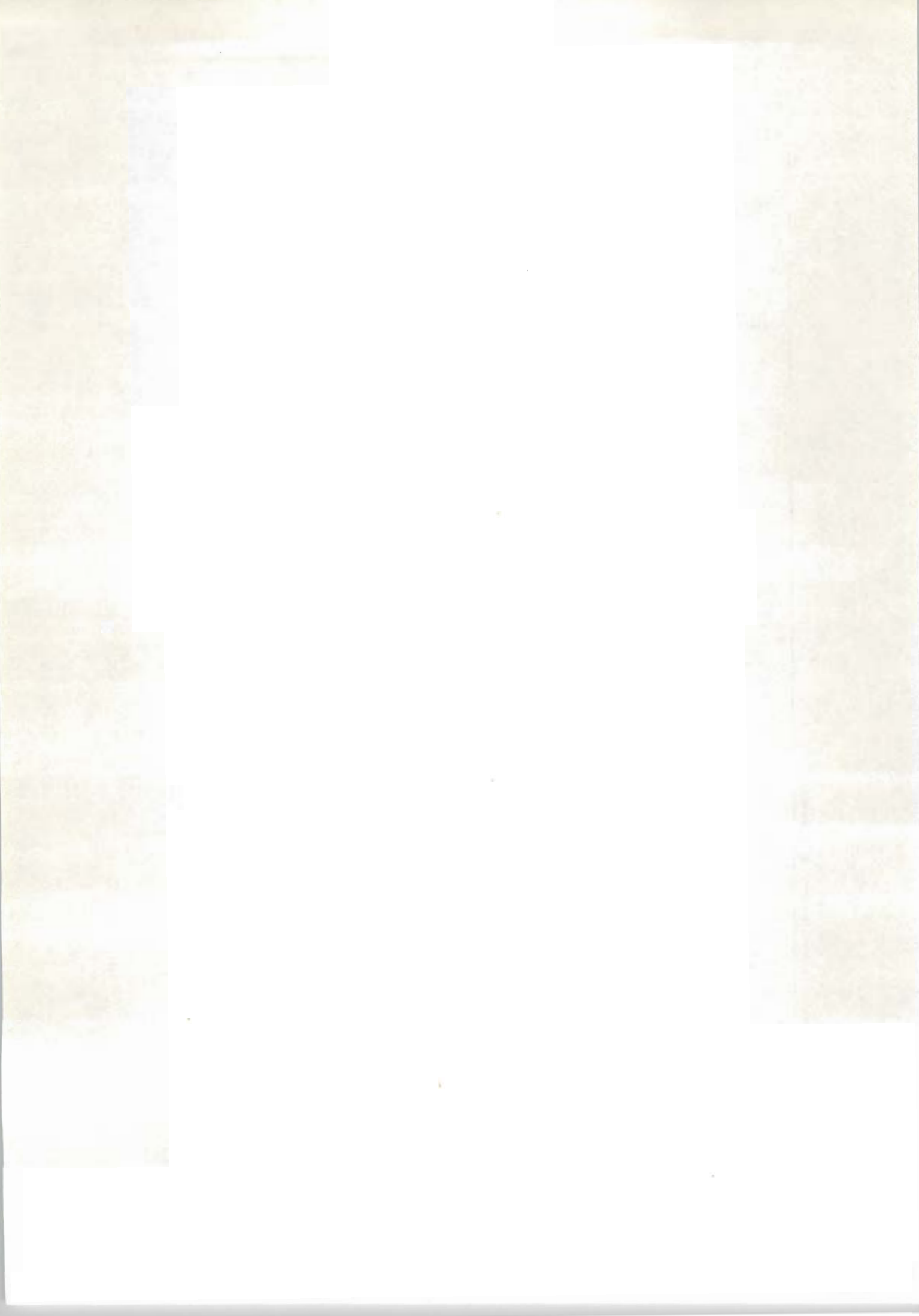
Vedlegg 8. Planktonkreps i Rengen. Antall individer pr. m<sup>3</sup> på ulike dyp  
 07.06.79. Prøvene er tatt med 25 liters Schindlerfelle

Dyp	1 m	5 m	10 m	25 m	40 m
Holopedium gibberum Zaddach		40	40		80
Daphnia longispina O.F. Müller		40			
Bosmina longispina Leydig	40	320	40	80	200
Diaptomidae nauplier indet.	120	560	240	560	400
Acanthodiaptomus denticornis (Wierz.) ad.	1080	2920	1920	1640	1600
Cyclops scutifer Sars naupl.	560	1040	1960	1880	1200
cop.	520	790	680	640	800
ad.		120	400	280	280
Totalt antall/m <sup>3</sup> (unntatt nauplier)	1640	4230	3080	2640	2960

















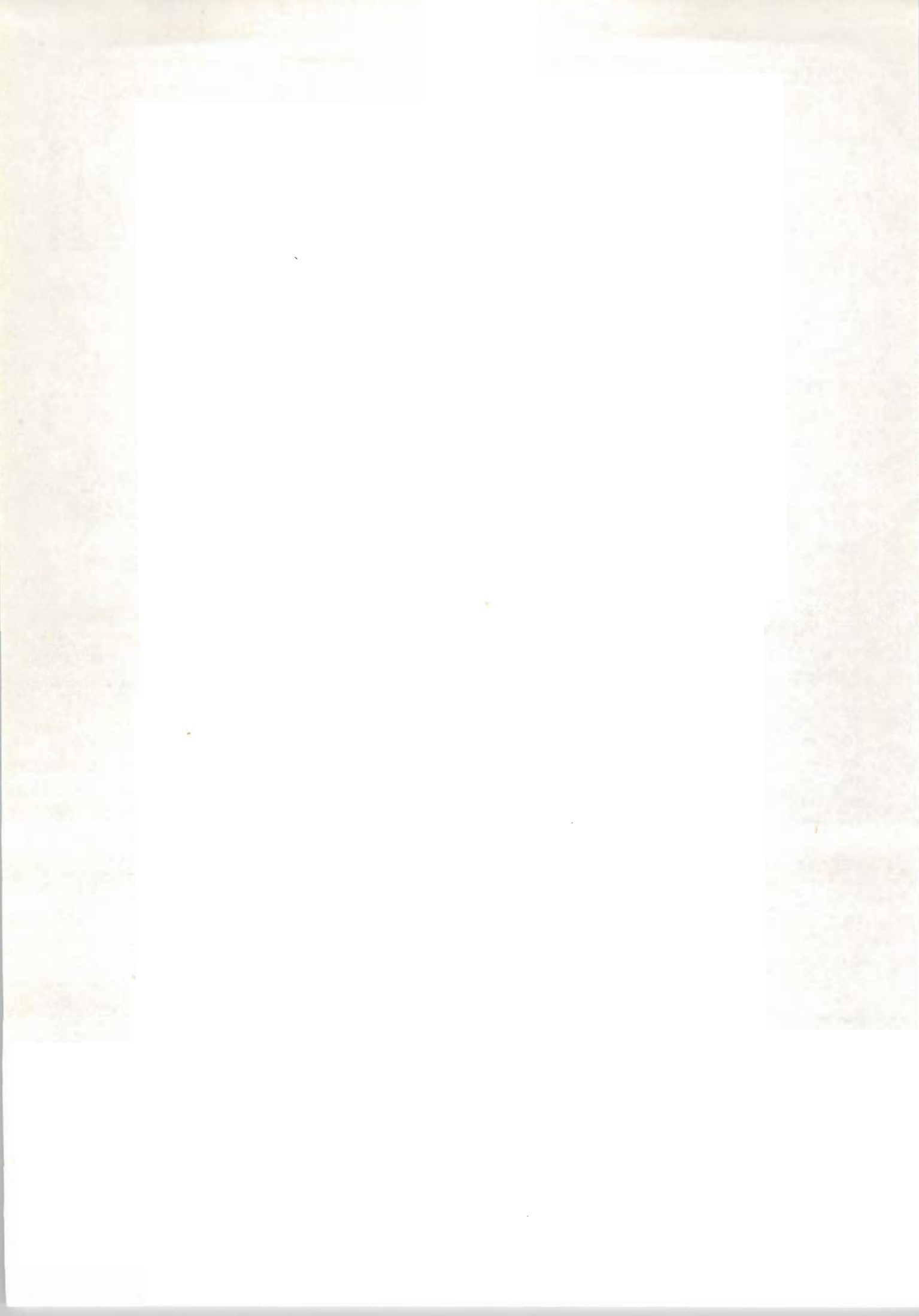






Vedlegg 10. Bunnfaunaens sammensetning i gruntvannssonen i vatna

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vannbillelarver (Hydradephaga)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver: (Tipulidae)	Fjærmygglarver/-pupper (Chironomidae)	Vannmidd (Hydracarina)	Knottlarver (Simuliidae)	Igler (Hirudinea)	Muslinger (Sphaeriidae)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Skivesnegl (Planorbidae)	Mudderfluer (Megaloptera)	Marflo (Gammaridae)	Sviknott (Ceratopogonidae)	Antall grupper	Antall individer
<u>Holden</u>																				
I	R5	8.6	7	27	20	7	2	3	1										7	67
II	R5	8.6	1	11	7	1				2									5	22
III	R5	8.6	1	20	5	1	1		1	1									7	30
IV	R5	8.6	3	59	1	3			1										4	67
Totalt			12	117	33	12	3	3	3	3									8	186
Dominans-%			6	63	18	6	2	2	2	2										
-----																				
I	R5	20.8	3	61	46	5	6	6	3										7	130
II	R5	20.8	2	1	12		19	1	1	3									7	39
III	R5	20.8	4	47	22		3	2											5	78
IV	R5	20.8	1	5	3	3	1		3										6	16
Totalt			10	114	83	8	29	9	7	3									8	263
Dominans-%			4	43	32	3	11	3	3	1										
Totalt begge per.			22	231	116	20	32	12	10	6									8	449
Dominans-%			5	51	26	4	7	3	2	1										
-----																				
<u>Gusvatn</u>																				
I	R5	27.6	3	14		7	2		22	15									6	63
II	R5	28.6	7	90	1			3	7		2								5	103
III	R5	28.6	17	13	6	7	5	9	3	4		1							9	65
Totalt			27	117	7	14	7	12	32	19	2	1							10	238
Dominans-%			11	49	3	6	3	5	13	8	<1	<1								
-----																				
<u>Lenglingen</u>																				
I	R5	7.6	4	140	5	5													4	154
II	R5	7.6		19	2	20		1	1										5	43
III	R5	8.6		29	4	2	1												4	36
IV	R5	7.6	2	467	20	7	2	1	4	1									8	504
V	R5	8.6	3	23	2	5		1	3	2									7	38
VI	R5	7.6		46	2	5	1		2	1									6	57
Totalt			9	724	35	44	4	3	10	4									8	833
Dominans-%			1	87	4	5	<1	<1	1	<1										
-----																				
I	R5	19.8	3	3		2	2	2	5										6	17
II	R5	19.8	2		4	6	4	2	11	1			2						8	32
III	R5	17.8	3	41	21		11	1			1								6	78
IV	R5	19.8	21	25	13	7	12	1	3					4	3				9	89
V	R5	17.8		5	17		4		3										4	29
VI	R5	17.8	6	21	26		4	1	24	1									7	83
Totalt			35	95	81	15	37	7	46	2		1	2	4	3				12	328
Dominans-%			11	29	25	5	11	2	14	<1		<1	<1	1	1					
Totalt begge per.			44	819	116	59	41	10	56	6		1	2	4	3				12	1161
Dominans-%			4	71	10	5	4	<1	5	<1		<1	<1	<1	<1					
-----																				
<u>Lakavatnet</u>																				
I	R5	29.6	23	90	2	17	29	15	34	32									8	242
II	R5	29.6	11	90		1	5	45	17	24				1					8	194
III	R5	29.6	4	214		3			91	37									5	349
Totalt			38	394	2	21	34	60	142	93				1					9	785
Dominans-%			5	50	1	3	4	8	18	12				<1						

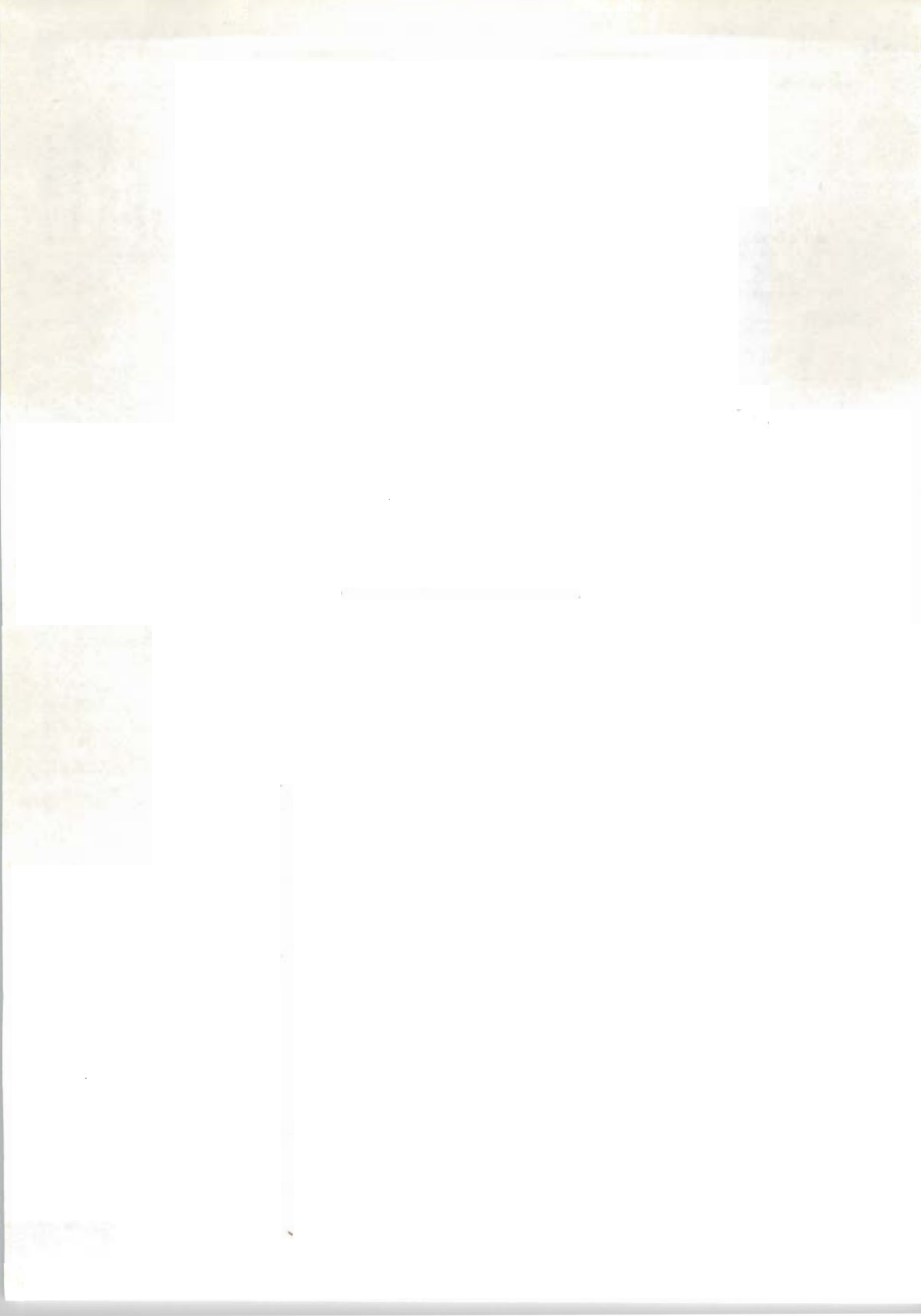
















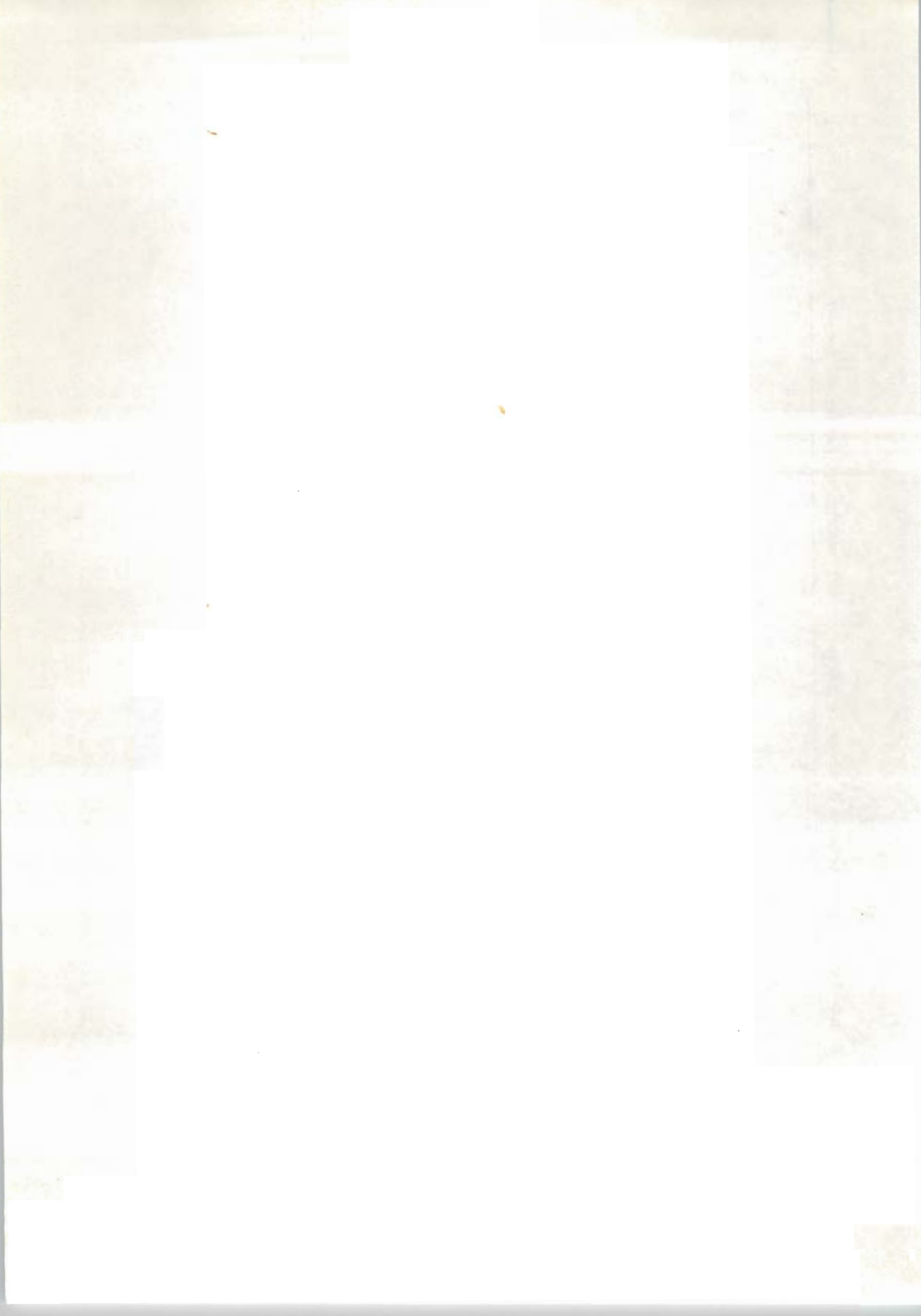


Vedlegg 11 forts. Bunnfaunaens sammensetning i elver og bekker i Sørlivassdraget basert på roteprøver (R5)

St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluer (Ephemeroptera)	Steinfluer (Plecoptera)	Vannbillelarver (Hydradephaga)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver (Tipulidae)	Fjærmygglarver (Chironomidae)	Vannmidd (Hydracarina)	Knottlarver (Simuliidae)	Muslinger (Sphaeriidae)	Mudderfluer (Megaloptera)	Igler (Hirudinea)	Skivesnegl (Planorbidae)	Marflo (Gammaridae)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae)	Antall grupper	Antall individer
<u>Blåfjellelva</u>																				
I	R5	2.7			3		11		25				2						4	41
Dominans-%					7		27		61				5							
<u>Holøla</u>																				
I	R5	21.8	5	10	9		3												5	28
II	R5	21.8		36	55		7		5	3	3								6	109
Totalt			5	46	64		10		5	3	4								7	137
Dominans-%			4	33	47		7		4	2	3									
<u>Inderdalsåa</u>																				
I	R5	21.8	6	10	1	1	15							1					6	33
Dominans-%			18	30	3	3	45													
<u>Yttersundåa</u>																				
I	R5	16.8	10	56	39		16	1		1	12							1	8	136
Dominans-%			7	41	29		12	<1		<1	9							<1		
<u>Bekk - sør, Rengen</u>																				
I	R5	16.8	1	14	19		2		1	1									6	38
Dominans-%			3	37	50		5		3	3										
TOTALT VESTSIDEN			72	392	300	1	111	18	140	29	289	27	2	1	1				13	1383
DOMINANS-%			5	28	22	<1	8	1	10	2	21	2	<1	<1	<1					
LOKALITETER PÅ ØSTSIDEN AV HOVEDVASSDRAGET																				
<u>Storåa</u>																				
I	R5	27.6		104	10		1		9		30								5	154
I	R5	21.8		124	7		9	1	2		1								6	144
Totalt				228	17		10	1	11		31								6	298
Dominans-%				77	6		3	<1	4		10									
<u>Innløpselv Strivatnet</u>																				
I	R5	26.6	1	216	3		11		4										5	235
II	R5	15.8	1	15	1		5			2									5	24
Totalt			2	231	4		16		4	2									6	259
Dominans-%			<1	89	2		6		2	<1										
<u>Stria</u>																				
I	R5	6.6	2	83	7		51		24							1	11		7	179
II	R5	26.6	6	81	6		13		13		103	1					2		8	225
III	R5	27.6	2	106	18		8	3			41								5	7 183
IV	R5	26.6	1	103	10		5		3	7	13								7	142
V	R5	26.6		41	2	1	4		2	3	98								7	151
Totalt			11	414	43	1	81	3	42	10	255	1				1	13	5	13	880
Dominans-%			1	47	5	<1	9	<1	5	1	29	<1				<1	1	<1		
I	R5	15.8		4	2		43		6							2	1		6	58
II	R5	15.8	2	70	30		27				1				1	7			7	138
IV	R5	15.8	1	33	9	4	7			2	17								7	73
V	R5	15.8		16	25		7		1		1								5	50
Totalt			3	123	66	4	84		7	2	19				1	9	1		11	319
Dominans-%			<1	39	21	1	26		2	<1	6				<1	3	<1			
Totalt begge perioder			14	537	109	5	165	3	49	12	274	1			1	10	14	5	14	1199
Dominans-%			1	45	9	<1	14	<1	4	1	23	<1			<1	<1	1	<1		













vedlegg 12 forts. Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i roteprøvene fra vatna

St.	Metode	Dato	Leptophlebia marginata	Leptophlebia vespertina	Ameletus inopinatus	Siphonurus sp.	Siphonurus lacustris	Parameletus sp.	Heptagenia joernensis	Metretopus borealis	Paraleptophlebia sp.	Paraleptophlebia strandii	Heptagenia fuscogrisea	Parameletus chelifer	Siphonurus aestivalis	Centroptilum luteolum	Siphonurus linnaeanus	Arthroplea congener	Leptophlebia sp.	Paraleptophlebia cineta	Antall arter	Antall individer	
			<u>Lakavatnet forts.</u>																				
Totalt begge per.			15	22	26	258	5			2					5				3	65	7	401	
Dominans-%			4	5	6	64	1			<1					<1				<1	16			
			<u>Vestre Blåfjellvatn</u>																				
I	R5	2.7																		3	1	3	
II	R5	2.7			1																1	1	
III	R5	2.7		1	6	3															3	10	
IV	R5	2.7	ingen dyr																				
Totalt				1	7	3														3	3	14	
Domins-%				7	50	21														21			
			<u>Ulen</u>																				
I	R5	6.6	53		1	41							3	1	1						5	100	
II	R5	6.6	(37 ind. inntørket ubest.)																		-	37	
III	R5	6.6	3	2		30								1							4	36	
IV	R5	6.6	20		1	77								12	2						4	112	
Totalt			76	2	2	148							3	14	3						6	285	
Dominans-%			31	<1	<1	60							1	6	1								
I	R5	18.8					1		2										3		3	6	
II	R5	20.8	ingen dyr																		-	-	
III	R5	18.8						10											1		2	11	
IV	R5	18.8				1		1	1										3		4	6	
Storlaken	21.8	ingen dyr																			-	-	
Totalt						2		11	3										7		4	23	
Dominans-%						9		48	13										30				
Totalt begge per.			76	2	2	148	2	11	3				3	14	3				7		10	308	
Dominans-%			28	<1	<1	55	1	4	1				1	5	1				3				
			<u>Rengen</u>																				
I	R5	6.6	11			2															1	13	
II	R5	6.6	2			3									9	8					3	22	
III	R5	6.6	10			4									5						2	19	
IV	R5	6.6	25	2	5	1		6													4	39	
V	R5	7.6	24		3	28		18												22	4	95	
VI	R5	6.6	4	1	2	3		2							4	1					6	17	
Totalt			76	3	10	41		26							18	9				22	6	205	
Dominans-%			37	1	5	20		13							9	4				11			
I	R5	16.8				2		9	2												3	13	
II	R5	16.8						1	1				1								3	3	
III	R5	14.8								9											1	9	
IV	R5	14.8						36												3	2	39	
V	R5	14.8						27	19			1									3	47	
VI	R5	16.8						168	11	64											3	243	
Totalt						2		241	33	73	1	1			18	9				22	3	6	354
Dominans-%						<1		68	9	21	<1	<1								<1			
Totalt begge per.			76	3	10	41	2	267	33	73	1	1			18	9				22	3	11	559
Dominans-%			14	<1	2	7	<1	48	6	13	<1	<1			3	2				4	<1		



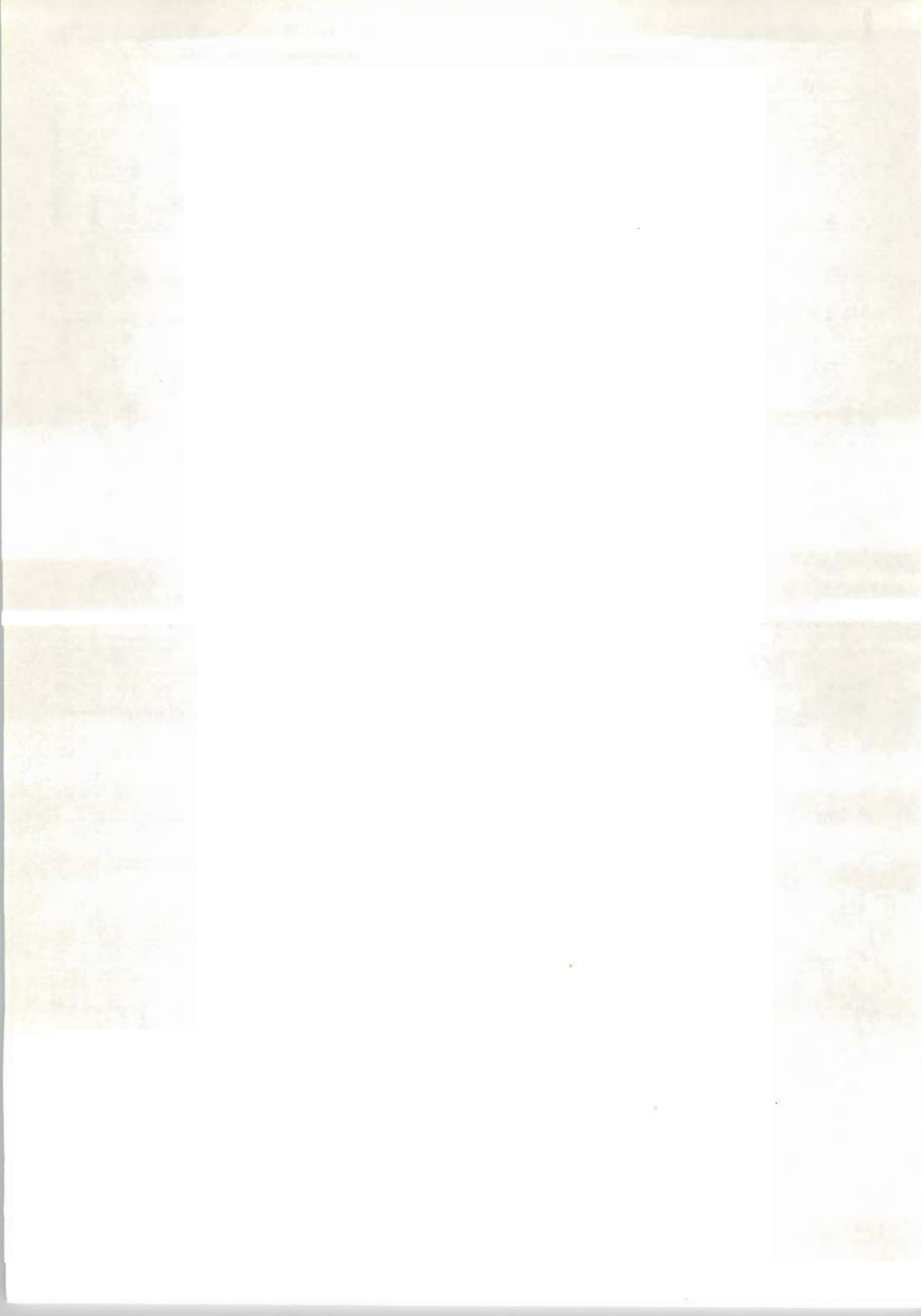






Vedlegg 13. Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i roteprøver fra elve-/bekk-lokaliteter

St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Siphonurus sp.	Baetis sp.	Baetis lapponicus	Baetis muticus	Baetis rhodani	Baetis fuscatus/scambus	Baetis vernus/subalpinus	Centroptilum luteolum	Heptagenia dalecarlica	Heptagenia joernensis	Heptagenia sulphurea	Metretopus borealis	Leptophlebia marginata	Leptophlebia vespertina	Ephemerella aurivilli	Antall arter	Antall individer
<u>LOKALITETER LANGS HOVEDVASSDRAGET</u>																				
<u>Holdelva</u>																				
I	R5	19.8							3			3							2	6
II	R5	20.8	ingen dyr																	
<u>Julestraumen</u>																				
I	R5	20.8					12		17					12					3	41
<u>Straumen</u>																				
I	R5	18.8							1					12				94	3	107
TOTALT HOVEDVASSDR.									12	3	18		3	24			94	6	154	
DOMINANS-%									8	2	12		2	16			61			
<u>LOKALITETER PÅ VESTSIDEN AV HOVEDVASSDRAGET</u>																				
<u>Guselva</u>																				
II	R5	25.6					1												1	1
I	R5	19.8						2	1			1							3	4
<u>Ingeldøla</u>																				
I	R5	30.6	3	1								2							3	6
<u>Lakvasselva</u>																				
I	R5	29.6	1	69			1									1	2		5	74
II	R5	30.6					9					3							2	12
I	R5	23.8	ingen dyr																	
Totalt			1	69			10					3				1	2		6	86
Dominans-%			1	80			12					3				1	2			
<u>Bekk N Lakavatnet</u>																				
I	R5	29.6	9					107				1							3	117
I	R5	22.8							4										1	4
Totalt			9					107	4			1							4	121
Dominans-%			7					88	3			<1								
<u>Søterbekken</u>																				
I	R5	30.6	1		14			29											2	44
<u>Bekk 1 Vestre Blåfjellvatn</u>																				
I	R5	2.7		4															1	4
<u>Bekk 2 Vestre Blåfjellvatn</u>																				
I	R5	2.7	ingen dyr																	
<u>Blåfjellelva</u>																				
I	R5	2.7	ingen dyr																	
<u>Holøla</u>																				
I	R5	21.8							4			3							3	3
II	R5	21.8					15	4	10			7							4	36
Totalt							15	4	14			10							3	5
Dominans-%							33	9	30			22							7	
<u>Inderdalsåa</u>																				
I	R5	21.8													8	2			2	10



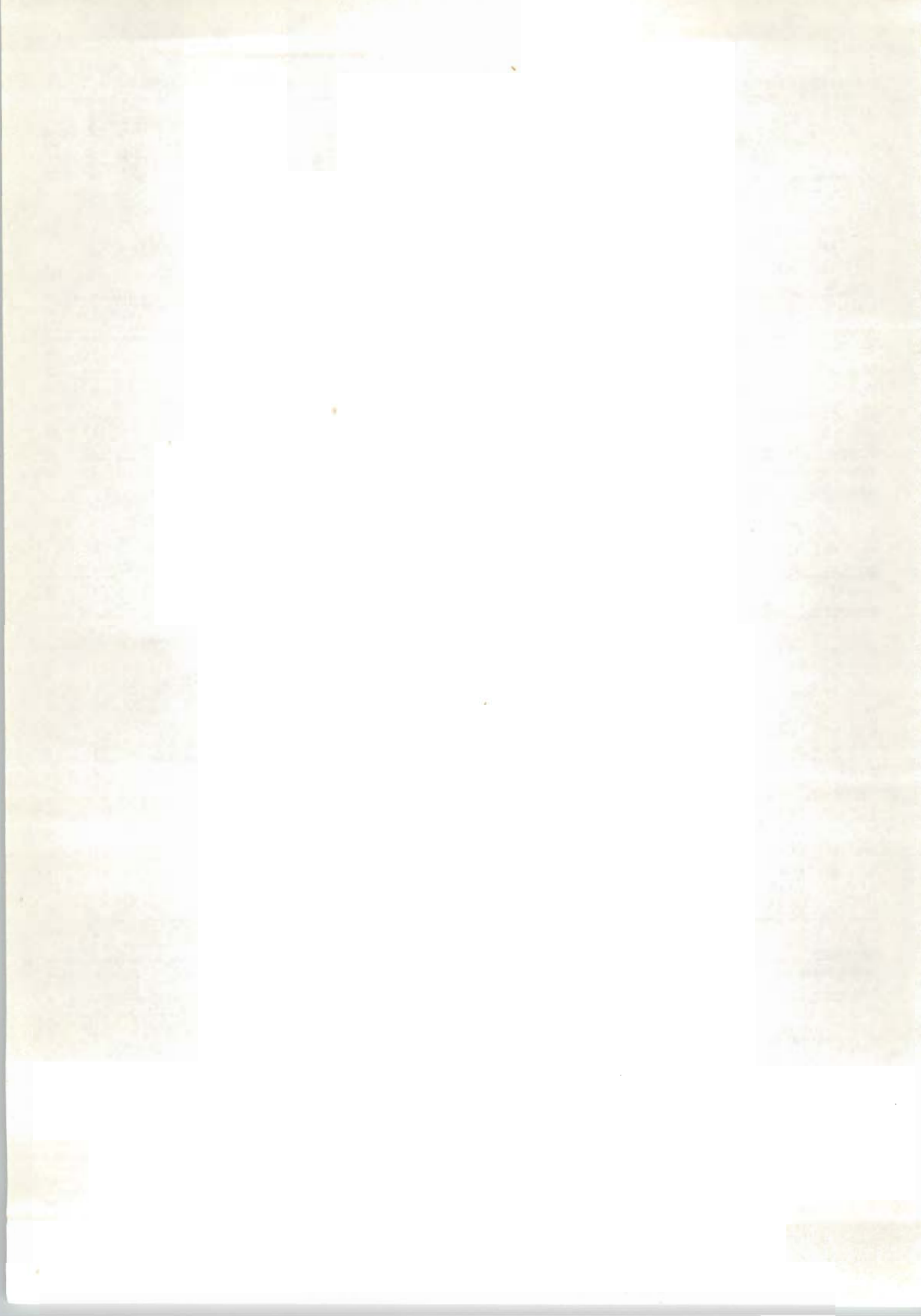
vedlegg 13 forts. Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i roteprøver fra elve-/bekk-lokaliteter

St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Siphonurus sp.	Baetis sp.	Baetis lapponicus	Baetis muticus	Baetis rhodani	Baetis fuscatus/scambus	Baetis vernus/subalpinus	Centroptilum luteolum	Heptagenia dalecarlica	Heptagenia joernensis	Heptagenia sulphurea	Metretopus borealis	Leptophlebia marginata	Leptophlebia vespertina	Ephemera aurivillii	Antall arter	Antall individer	
<u>Yttersundåa</u>																					
I	R5	16.8							20	23		8	3					2	5	56	
Dominans-%									36	41		14	5					4			
<u>Bekk sør, Rengen</u>																					
I	R5	16.8						1	1	12									3	14	
TOTALT VESTSIDEN			14	74	14			163	27	54		25	3		8	3	2	5	11	392	
DOMINANS-%			4	19	4			42	7	14		6	<1		2	<1	<1	1			
LOKALITETER PÅ ØSTSIDEN AV HOVEDVASSDRAGET																					
<u>Storåa</u>																					
I	R5	27.6	8					96											2	104	
I	R5	21.8						21	84	15		1							3	5	124
Totalt			8					117	84	15		1							3	6	228
Dominans-%			4					51	37	7		<1									
<u>Innløpselv Strivatnet</u>																					
I	R5	26.6	28					186				2							3	216	
I	R5	15.8						7		8									2	15	
Totalt			28					193		8		2							4	231	
Dominans-%			12					84		3		<1									
<u>Stria</u>																					
I	R5	26.6	1				1	81											3	83	
II	R5	26.6	2					72			2					5			4	81	
III	R5	27.6	18				10	62				16							4	106	
IV	R5	26.6	8				2	90				3							4	103	
V	R5	26.6	1					40											2	41	
Totalt			30			13	345				2	19		5					6	414	
Dominans-%			7			3	83				<1	5		1							
I	R5	15.8						3		1									2	4	
II	R5	15.8						6	12	50		2							4	70	
IV	R5	15.8							15	13		1							4	4	33
V	R5	15.8							2	6		5							3	4	16
Totalt							9	29	70		2	8							7	6	123
Dominans-%							7	24	57		2	7							6		
Totalt begge per.			30			13	354	29	70		2	27		5					7	9	537
Dominans-%			6			2	66	5	13		<1	5		<1					1		
<u>Storbekken</u>																					
I	R5	26.6	ingen dyr																		
I	R5	15.8	ingen dyr																		
<u>Granåa</u>																					
I	R5	1.7	8		2	2	9												4	21	
TOTALT ØSTSIDEN			74		2	15	67	113	93		2	30		5					10	10	1017
DOMINANS-%			7		<1	1	66	11	9		<1	3		<1					1		
TOTALT HELE VASSDR.			88	74	14	2	15	848	143	165	2	58	3	29	8	3	2	109	15	1563	
DOMINANS-%			6	5	<1	<1	1	54	9	11	<1	4	<1	2	<1	<1	<1	7			



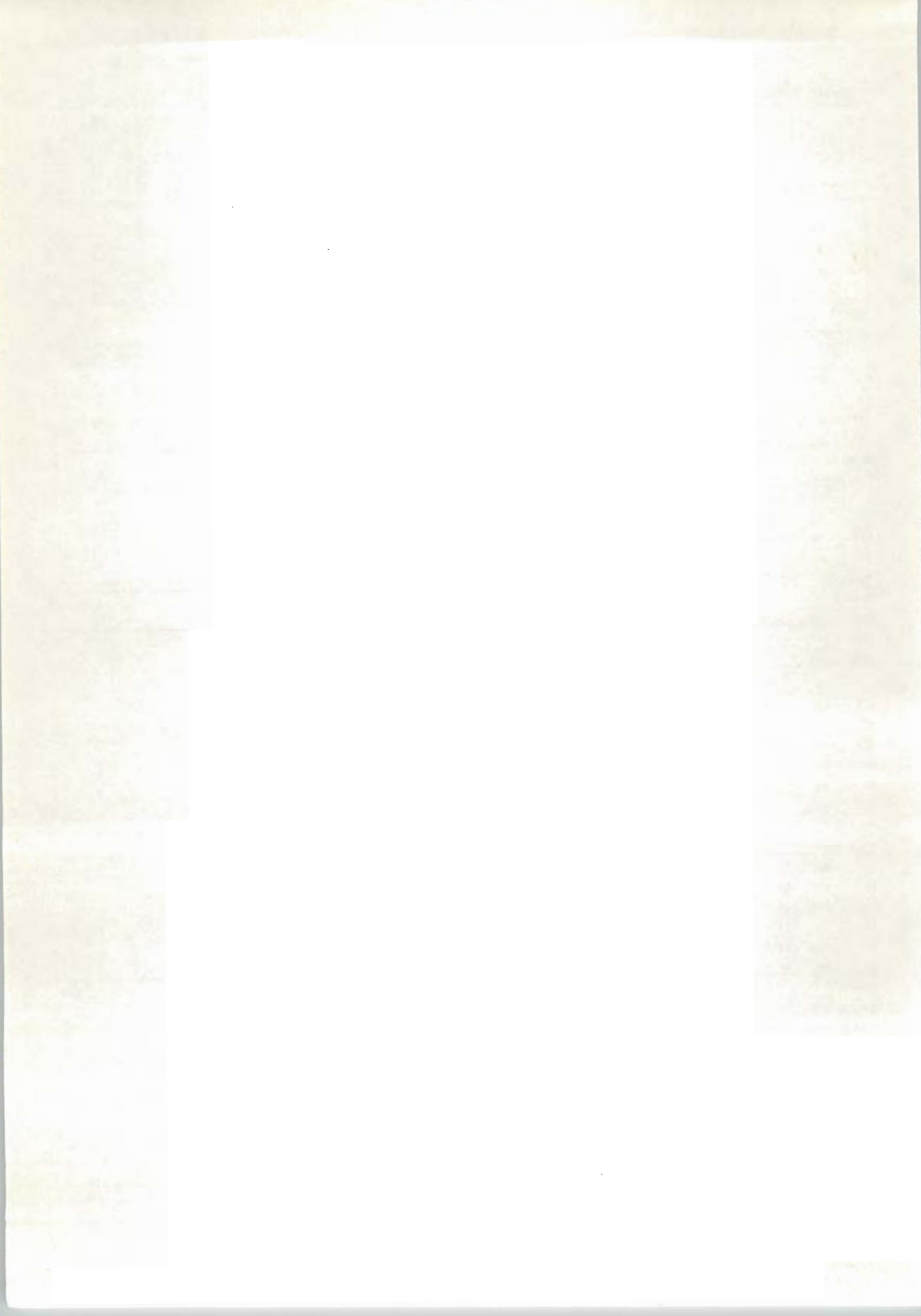






## vedlegg14.forts. Steinfluelarver (Plecoptera l.) i roteprøver fra vatna

St.	Metode	Dato	Diura bicaudata	Diura nanseni	Diura sp.	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Nemurella picteti	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Leuctra fusca	Leuctra nigra	Leuctra sp.	Capnia atra	Capnia sp.	Siphonoperla burmeisteri	Antall arter	Antall individer		
<u>V. Blåfjellvatn</u>																				
I	R5	2.7	ingen dyr															-	-	
II	R5	2.7	1				1										2	2		
III	R5	2.7	16														1	16		
IV	R5	2.7	1				1										2	2		
Totalt			18				2										2	20		
Dominans-%			90				10													
<u>Ulen</u>																				
I	R5	6.6	1			7	2			2						1	5	13		
II	R5	5.6	(7 ind. inntørket ubest.)															-	7	
III	R5	6.6								3						5	2	8		
IV	R5	6.6				9											1	9		
Totalt			1			16	2			5						6	5	37		
Dominans-%			3			53	7			17						20				
I	R5	18.8	ingen dyr															-	-	
II	R5	20.8		4													1	4		
III	R5	18.8	2														1	2		
IV	R5	18.8	9														1	9		
Storloken			21.8	ingen dyr															-	-
Totalt			11	4													1	15		
Dominans-%			73	27																
Totalt begge per.			12	4	16	2				5						6	5	52		
Dominans-%			27	9	36	4				11						13				
<u>Rengen</u>																				
I	R5	6.6	1			1											2	2		
II	R5	6.6					17										1	17		
III	R5	6.6	ingen dyr															-	-	
IV	R5	6.6	5				36									1	3	42		
V	R5	7.6	1			1	7									3	4	12		
VI	R5	6.6	3														1	3		
Totalt			10			2	60									4	4	76		
Dominans-%			13			3	79									5				
I	R5	16.8	23							1	4						3	28		
II	R5	16.8	7								1						2	8		
III	R5	14.8	ingen dyr															-	-	
IV	R5	14.8	12														1	12		
V	R5	14.8											2				1	2		
VI	R5	16.8	88							3							2	91		
Totalt			130							4	5	2					3	141		
Dominans-%			92							3	4	1								
Totalt begge per.			140		2	60				4	5	2				4	6	217		
Dominans-%			65		<1	28				2	2	<1				2				
<u>St. Strivatn</u>																				
I	R5	26.6	2														1	2		
II	R5	26.6	5											2			2	7		
III	R5	26.6													1		1	1		
Totalt			7											2	1		2	10		
Dominans-%			70											20	10					



vedlegg 14 forts. Steinfluelarver (Plecoptera l.) i roteprøver fra vatna

St. Metode	Dato	Diura bicaudata	Diura nanseni	Diura sp.	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Nemurella picteti	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Leuctra fusca	Leuctra nigra	Leuctra sp.	Capnia atra	Capnia sp.	Siphonoperla burmeisteri	Antall arter	Antall individer			
<u>St. Strivatn forts.</u>																				
I	R5	15.8	5 (ind. inntørket ubestemt)													-	5			
II	R5	15.8	19													1	19			
III	R5	15.8	1													1	1			
Totalt		20															1	25		
Dominans-%		100																		
Totalt begge per.		27															2	1	2	35
Dominans-%		90															7	3		
<u>Lille Strivatn</u>																				
I	R5	15.8	2													1	2			
Totalt		2															1	2		
Dominans-%		100																		
<u>Flåtjønna</u>																				
I	R5	26.6	ingen dyr													-	-			
<u>Fjelløya</u>																				
I	R5	26.6	ingen dyr																	
I	R5	15.8	14													1	14			
Totalt		14															1	14		
Dominans-%		100																		
<u>Stuguvatn</u>																				
I	R5	1.7	3													1	3			
III	R5	1.7	ingen dyr																	
Totalt		3															1	3		
Dominans-%		100																		





Vedlegg 15. Steinfluellarver (Plecoptera l.) i roteprøver fra elve-/bakk lokaliteter

St.	Metode	Dato	Diura sp.	Diura nanseni	Diura bicaudata	Isoperla	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Siphonoperla hurmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Brachyptera risi	Amphinemura sp.	Amphinemura borealis	Amphinemura sulciollis	Nemoura cinerea	Protonemura meyeri	Leuctra sp.	Leuctra digitata	Leuctra fusca	Antall arter	Antall individer	
<b>LOKALITETER LANGS HOVEDVASSDRAGET</b>																						
<u>Holdelva</u>																						
I	R5	19.8		3						2										2	5	
II	R5	20.8		3	6															2	9	
<u>Julestraumen</u>																						
I	R5	20.8		37																2	39	
<u>Straumen</u>																						
I	R5	18.8		63	11			13												4	91	
TOTALT HOVEDVASSDR.				106	17			13		2										6	144	
DOMINANS-%				74	12			9		1										4		
<b>LOKALITETER PÅ VESTSIDEN AV HOVEDVASSDRAGET</b>																						
<u>Guselva</u>																						
II	R5	28.6					3	2						2						1	8	
I	R5	19.8		40																1	41	
<u>Ingeldøla</u>																						
I	R5	30.6		2																	1	2
<u>Lakvasselva</u>																						
I	R5	29.6				6	11			1											3	18
II	R5	30.6		ingen dyr																	-	-
I	R5	22.8		16																	1	16
<u>Bekk N Lakavatnet</u>																						
I	R5	29.6		3						10				8	1						4	22
I	R5	22.8		13						2						4					3	19
<u>Sæterbekken</u>																						
I	R5	30.6								9										39	2	48
<u>Bekk 1 Vestre Blåfjellvatn</u>																						
I	R5	2.7		ingen dyr																	-	-
<u>Bekk 2 Vestre Blåfjellvatn</u>																						
I	R5	2.7		ingen dyr																	-	-
<u>Blåfjellelva</u>																						
I	R5	2.7						3													1	3
<u>Holøla</u>																						
I	R5	21.8		9																	1	9
II	R5	21.8		39						16											2	55
<u>Inderdalsåa</u>																						
I	R5	21.8			1																1	1
<u>Yttersundåa</u>																						
I	R5	16.8		34						1											4	39
<u>Bekk sør, Rengen</u>																						
I	R5	16.8		18												1					2	19
TOTALT VESTSIDEN			16	158	1	6	14	5		19	20			10	1	5	6	39		10	300	
DOMINS-%			5	53	<1	2	5	2		6	7			3	<1	2	2	13				



vedlegg 15 forts. Steinfluelarver (Plecoptera l.) i roteprøver fra elve-/bekk lokaliteter

St.	Metode	Dato	Diura sp.	Diura nanseni	Diura bicaudata	Isoperla	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Siphonoperla burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Brachyptera risi	Amphinemura sp.	Amphinemura borealis	Amphinemura sulciollis	Nemoura cinerea	Protonemura meyeri	Leuctra sp.	Leuctra digitata	Leuctra fusca	Antall arter	Antall individer
<u>LOKALITETER PÅ ØSTSIDEN AV HOVEDVASSDRAGET</u>																					
<u>Storåa</u>																					
I	R5	27.6		1				2			5	2								4	10
I	R5	21.8		5															2	2	7
<u>Innløpselv Strivatnet</u>																					
I	R5	26.6															2			2	3
I	R5	15.8		1																1	1
<u>Stria</u>																					
I	R5	26.6					2								5					2	7
II	R5	26.6		2	1										3					3	6
III	R5	27.6		2				2	5				2	3			4			6	18
IV	R5	26.6		1				1			5	3								4	10
V	R5	26.6									1	1								2	2
Totalt				5	1		2	3	5		6	4	2	11			4			9	43
Dominans-%				12	2		5	7	12		14	9	5	26			9				
I	R5	15.8																		2	2
II	R5	15.8		25													5			2	30
IV	R5	15.8		9																1	9
V	R5	15.8		25																1	25
Totalt				59													5		2	2	66
Dominans-%				89													8		3		
Totalt begge perioder				64	1		2	3	5		6	4	2	11			9		2	9	109
Dominans-%				59	<1		2	3	5		6	4	2	10			8		2		
<u>Storbekken</u>																					
I	R5	26.6						1												1	1
I	R5	15.8		ingen dyr																-	-
<u>Granåa</u>																					
I	R5	1.7												2						1	2
TOTALT ØSTSIDEN				71	1		3	6	5		11	6	4	11			11		4	9	133
DOMINANS-%				53	<1		2	5	4		8	5	3	8			8		3		
TOTALT HELE VASSDR.16			335	19	6	17	24	5	21	31	6	4	21	1	5	17	39	10	13	577	
DOMINANS-%			3	58	3	1	3	4	<1	4	5	1	<1	4	<1	<1	3	7	2		







ISBN 82-7126-244-0

ISSN 0332-8538