

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1977-18

Kobbelv- og Sørfjordvassdraget
i Sørfold og Hamarøy kommuner.
Foreløpig rapport fra ferskvanns-
biologiske undersøkelser i 1977

Jan Ivar Koksvik
Terje Dalen



Universitetet i Trondheim

KOBBLV- OG SØRFJORDVASSDRAGET
I SØRFOLD OG HAMARØY KOMMUNER.
FORELØPIG RAPPORT FRA FERSK-
VANNSBIOLOGISKE UNDERSØKELSER
I 1977

av

Jan Ivar Koksvik og Terje Dalen

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra
Direktoratet for Statskraftverkene i for-
bindelse med planlagt kraftutbygging i
vassdragene.

Universitetet i Trondheim
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet
Trondheim, desember 1977

ISBN 82-7126-159-2

REFERAT

Koksvik, Jan Ivar og Terje Dalen. 1977. Kobbelv- og Sørfjordvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbioologiske undersøkelser i 1977. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1977-18.*

Rapporten bygger på prøver av bunnfaunaen fra 78 stasjoner i vatna og 58 i elvene, planktonprøver fra 14 vatn og hydrografiske analyser fra 37 stasjoner.

Vassdragene drenerer områder som stort sett består av sur botn-granitt. Dette gir elektrolyttfattig vatn. Ledningsevnen (K_{18}) var med få unntak lavere enn 15 enheter, og verdiene for total hardhet lå gjennomgående under $0,25^{\circ}\text{dH}$. Syrebindingsevnen var som forventet svært lav grunnet det beskjedne kalk- og magnesiuminnholdet.

Vatnet var nøytralt til svakt surt i alle deler av vassdragene. Ekstremalverdier for pH var 6,1 og 6,9. Vanntemperaturen var svært lav for årstiden, spesielt i fjellvatna.

Det ble målt stort til ekstremt stort siktedyp i vatna. Alle fjellvatna hadde siktedyp på over 20 m, Fossvatn hadde hele 28 m. Vannfargen lå vanligst i den blå-grønne delen av spekteret.

Kjemiske analyser, siktedyp og vannfarge indikerer svært næringsfattige vannmasser.

Totalt for området ble det kun registrert 6 småkrepsarter i vertikale planktontrekk. Individtettheten var gjennomgående lav. Størst tetthet ble påvist i de fisketomme vatna Livsejavrre og Langvatn. Gjerdalsvatn og Øvre Veikvatn hadde ekstremt lite planktonkreps, sannsynligvis grunnet stor vanngjennomstrømming.

Elveprøvene viser at alle deler av vassdragene hadde relativt lav tetthet av bunndyr. Larver av fjærmygg var jevnt over tallrikeste gruppe. Sammenlignet med andre undersøkte vassdrag i Nordland var døgnfluelarvene svært svakt representert, spesielt i Kobbelvassdraget.

Med unntak av Gjerdalsvatn hadde vatna en svært arts- og individfattig bunnfauna, både i gruntvannssonen og på dyp ned til 20-30 m. Reinoksvatn, Fossvatn, Linnajavrre, Varrevåikajavrre og Øvre Veikvatn hadde helt ekstremt lite bunndyr, særlig i gruntvannssonen.

Det ble registrert 6 døgnfluearter og 17 steinfluearter i området. Andre bunndyrgrupper er foreløpig ikke artsbestemt.

Med tanke på fiskeproduksjon må vassdragene betraktes som svært næringsfattige. Gjerdalen m/Gjerdalsvatnet skiller seg ut i positiv retning i denne sammenheng. Dette skyldes sannsynligvis større tilførsel av næring fra land i form av plantemateriale i dette området.

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

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

INNHOOLD

REFERAT	
INNLEDNING	5
BESKRIVELSE AV VASSDRAGENE	6
STASJONSBESKRIVELSE	13
HYDROGRAFI	20
Metoder	20
Resultater	21
PLANKTONKREPS	26
BUNNDYR	28
Elvefaunaen	28
Bunnfaunaen i vatna	30
Artssammensetning	35
LITTERATUR	42
VEDLEGG 1-9	

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Direktoratet for Statskraftverkene i forbindelse med planlagt kraftutbygging i vassdragene.

Feltarbeidet ble utført sommeren 1977. Det innsamlete materialet er ikke ferdig bearbeidet, og denne rapporten må betraktes som preliminær.

En mer fullstendig beskrivelse av hydrografiske og ferskvannsbiologiske forhold, samt verne vurderinger, vil komme på et senere tidspunkt.

Parallelt med denne undersøkelsen har Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk utført fiskeribiologiske undersøkelser i vassdragene. Feltarbeidet for de to prosjektene ble utført i nært samarbeid, og resultatene bør sees i sammenheng.

Foruten forfatterne har cand. mag. Trond Haukebø deltatt i feltarbeid og bearbeidelse av materialet. Han har dessuten skrevet avsnittet om vårfluelarver. Cand. real Asgeir Kvikne og studentene Morten Kolstad, Lars Børve og John Henning Johannessen har vært feltassistenter. Cand. mag. Øystein Ålbu har bearbeidet deler av planktonmaterialet.

En vil spesielt takke Direktoratet for Statskraftverkene for stor imøtekommenhet under feltarbeidet med hensyn til å løse transportproblemer.

BESKRIVELSE AV VASSDRAGENE

Vassdragene ligger i kommunene Hamarøy og Sørfold mellom $67^{\circ}30'$ - $67^{\circ}50'$ N og $43^{\circ}10'$ - $43^{\circ}50'$ Ø. Vassdragene blir i denne rapporten kalt Kobbelvassdraget og Sørfjordvassdraget. Begge vassdragene har sitt utspring inn mot svenskegrensen, renner vestover og ut i Leirfjorden i Salten.

Vassdragene drenerer områder som grenser inn til Rago Nasjonalpark i syd og Padjelanta Nasjonalpark i syd-øst og øst. Fig. 1 viser områdets beliggenhet og fig. 2 gir en oversikt over vassdragene med stasjonsnett.

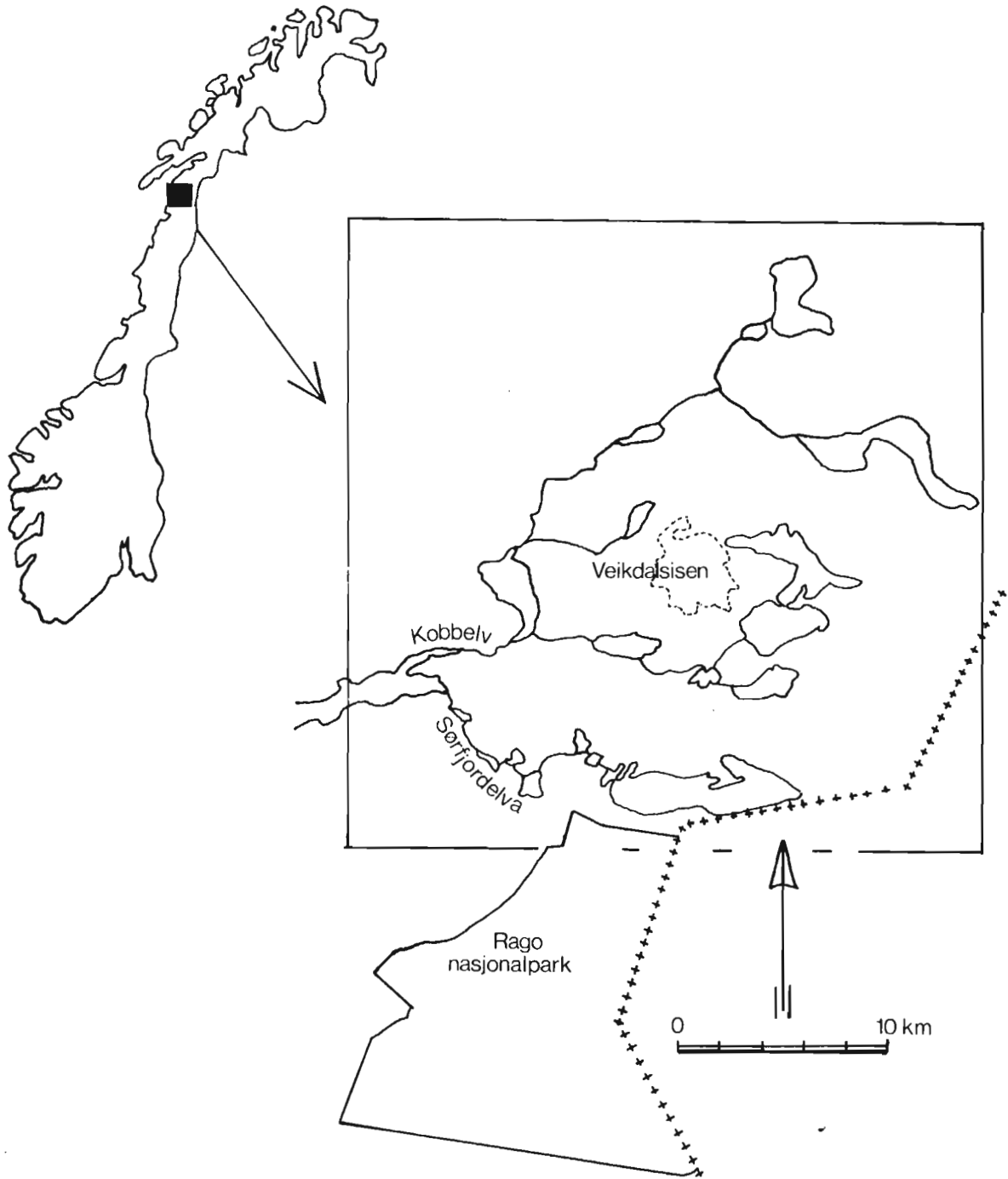
Geologisk kartlegging er gjort av Rekstad (1930) og Foslie (1942). Størstedelen av de berørte vatna ligger i et område med sur botngranitt. Sjørenden av Kobbvatnet, vestsiden av Veikvatnet og de nedre deler av Sørfjordvassdraget kommer så vidt bort i den kambro-siluriske glimmerskiferavdelingen. Øst for Linnajavrre - Varreväikajavrre finnes også tilsvarende metamorfe sedimentære bergarter (Linnajavrre-feltet). Her er det innslag av marmor, amfibolitt og ultrabasitt (serpentinitt).

Kvartære avsetninger er det lite av. I granittområdene er det mye nakent berg. Ved Kobbvatnet er det marine avsetninger. Ellers finnes det en del løsmasser i Gjerdalen, nedre deler av Sørfjordvassdraget, ved Livsejavrre og nord for Linnajavrre.

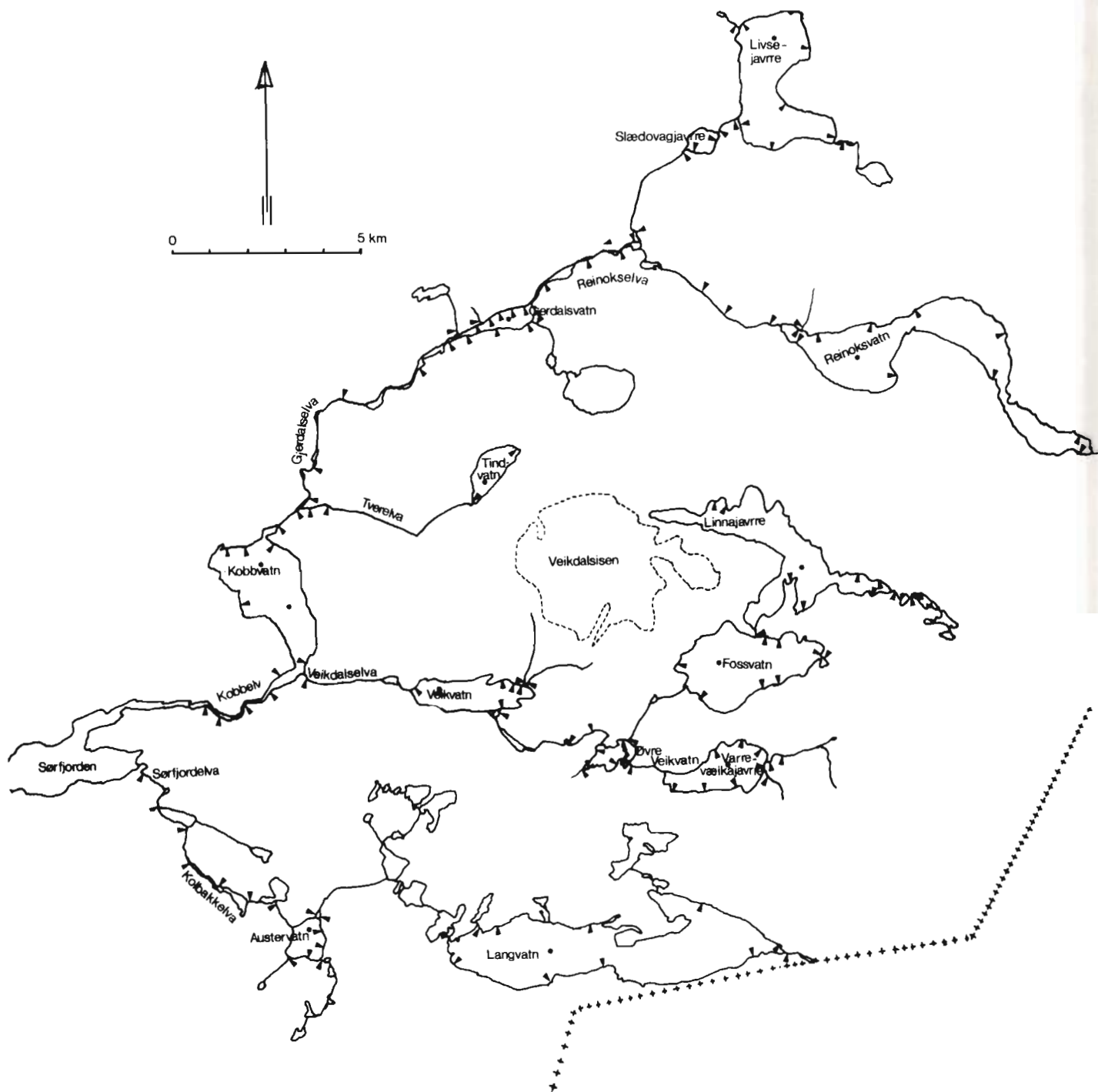
Kobbelvassdraget har to hovedgrener, Gjerdalselva og Veikdalselva. Totalt nedslagsfelt er $283,3 \text{ km}^2$ og middelvannføring $25,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ved utløp fra Kobbvatn (VM729 for perioden 1930-1960).

Gjerdalselva er den lengste elva i området. Den er ca. 35 km lang og kommer fra to store vatn, Reinoksvatnet (664 m.o.h.) og Livsejavrre (710 m.o.h.). Livsejavrre ligger lengst nord i området og har et areal på $5,8 \text{ km}^2$. Vatnet er relativt brådypt og største dyp er 89 m.

Fra Livsejavrre og ned til samløpet med elva fra Reinoksvatnet, en strekning på ca. 5 km, går elva jevnt stri med flere fosser og stryk. Bunnsubstratet er for det meste stein og blokk med litt finere substrat i de roligste partiene. Ved Slædovagjavrre, et mindre vatn like nedenfor



Figur 1. Vassdragenes beliggenhet.



Figur 2. Oversikt over vassdragene med stasjonsnett.

▲ Littoral- og elvestasjoner.

* Plankton- og hydrografiske stasjoner.

Livsejavrre, kommer det inn ei breelv fra Kirkefjellet. Elva har lagt opp et større delta ved samløpet og vil nok i flomperioder tilføre vassdraget betydelige mengder breslam.

Reinoksvatnet er et langstrakt vatn med areal på 8,9 km². Vatnet har et markert smalere parti på midten. Det har to dype basseng. Største dyp i det østre er 123 m og i det vestre 100 m.

Strendene i Livsejavrre og Reinoksvatnet er relativt rette og sterkt vindeksponerte. Substratet i strandsonen er for det meste stein og blokk, men det er og enkelte mindre partier med grus og sand. Sonen med grovere substrat er relativt smal og substratet blir raskt finere. På finsubstratet vokser det en del mose, ofte i større sammenhengende partier helt ned til 15-20 m dyp. Næromgivelsene til vatna veksler mellom partier med storsteinet ur i høge, bratte fjellsider og områder med flatere, småkupert terreng. Rundt Livsejavrre og østenden av Reinoksvatnet er større sammenhengende områder dekket med lausmasser. Dalen fra Reinoksvatnet og ned til samløpet med elva fra Livsejavrre er en typisk U-dal, bred i bunnen med høge mektige fjell på begge sider. I de øvre delene er det for det meste nakne svaberg, ofte oversådde med løse steiner. Nedover i dalen er det mer blokkmark, og det kommer inn høyere vegetasjon. Elva går stri med flere stupfosser underveis. Substratet er stort sett stein og blokk med litt grus og sand i de roligste partiene. Det vokser stedvis litt mose på steinene. Etter samløpet flater dalen ut og blir bredere. I dalbunnen og oppover dalsidene vokser det delvis tett bjørkeskog, med innslag av vier langs myrkanter og elvebredder. Elva renner bred og rolig, substratet er finere, og det er mer vannvegetasjon, vesentlig moser, i denne delen av elva.

Gjerdalsvatnet ligger 212 m.o.h. og har et areal på ca. 1 km². Vatnet er langstrakt og har rette strandlinjer. I østenden er det et større gruntområde. Det ble ikke funnet større dyp enn 20 m. I strandsonen er det stein og grus som dominerer. Sonen med grovt substrat er smal. Vatnet er tydelig påvirket av tilført breslam.

Nedenfor Gjerdalsvatnet er dalen bred, dalsidene er bratte og går over i mektige fjellformasjoner med Gjerdalstinden (1233 m.o.h.) i syd som den mektigste. I de øvre deler er det kraftig kupert blokkmark. Nedover dalen blir terrenget roligere, lagene med løsmasser er tykkere og ligger flere steder som terrasser oppover dalsidene. I nedre del av dalen er det barskog. Dalen munner ut i et stort deltaområde ved

Kobbvatn. På dette deltaet er det flere gardsbruk. Elva renner stille og rolig ut fra Gjerdalsvatn. Videre nedover dalen veksler det mellom fosser og stryk, og partier der elva renner stille og rolig i store buktninger. Substratet er stein og blokk der elva går stri og finere substrat i de roligere partiene. Det vokser en del moser i elva, særlig i de roligere partiene. Den største sideelva til Gjerdalselva er Tverrelva som kommer fra Tindvatnet.

Tindvatnet er et mindre vatn som ligger 691 m.o.h. Vatnet er omgitt av høge fjelltopper. Det er brådypt, og de bratte, nakne fjell-sidene går direkte i vatnet.

Veikdalselva, den andre store innløpselva til Kobbvatnet, har en lengde på ca. 20 km. Elva kommer fra tre store vatn som ligger relativt samlet på et platå mellom Reinoksvatn og Langvatn. Linnajavrre (614 m.o.h., areal 6,0 km²) ligger lengst nord. Vatnet er langstrakt og har flere større bukter og viker. Fossvatnet (611 m.o.h., areal 5,5 km²) og Varreväikajavrre (599 m.o.h., areal 2,3 km²) lengst i sør, er rundere i formen og har rettere strandlinjer. I strandsonen er det stein og blokk og mindre partier med svaberg og sandstrand. Sonen med grovt substrat er smal. På litt dypere vatn der substratet består av sand og silt, vokser det en del mose, delvis i større sammenhengende partier.

Vatna er relativt brådype, særlig Fossvatnet som er det dypeste (137 m), har lite gruntområder. Linnajavrre (67 m) og Varreväikajavrre (55 m) har atskillig større gruntområder (med gruntområder menes her dyp under 15 m). Vatna er sterkt vindeksponert.

I de vestre deler av Linnajavrre og sydsida av Varreväikajavrre går terrenget delvis bratt direkte i vatnet, ellers er terrenget her mye flatere og mer småkupert enn ved Reinoksvatnet og Livsejavrre. Vegetasjonen i området veksler mellom låg- og mellomfjellvegetasjon, med store innslag av snøleiesamfunn.

Utløpselvene fra Fossvatnet og Varreväikajavrre renner i fosser og stryk ned i Øvre Veikvatnet (351 m.o.h.), et mindre vatn som ligger ca. 2 km lengre ned i vassdraget. Det ble her ikke funnet større dyp enn 15 m og størstedelen av vatnet er grunnere enn 6 m. Det er mye organisk materiale på bunnen i deler av vatnet. Særlig i østenden er det store ansamlinger av planterester.

Ut fra Øvre Veikvatn går elva stri i fosser og stryk, på stein- og blokkbunn. Videre nedover flater dalen mer ut, elva blir bredere.

mer stilleflytende og bunnssubstratet finere. Rundt Øvre Veikvatnet er det småkupert lyngmark med en del vier og krattskog av bjørk. Dalen nedover er relativt bred i bunnen. Omlag midtveis mellom Øvre Veikvatn og Veikvatn er det et fredet område hvor det vokser furu.

Veikvatnet (196 m.o.h., areal 2,3 km²) er et langstrakt vatn. Strendene er rette og sterkt vindeksponert, særlig i øst og vest. Vatnet er brådypt langs nordsida og i sydenden er det mye bart berg som går direkte i vatnet. Ellers er det en smal sone av stein og blokk som raskt går over i mer finpartiklet materiale. Det ser ut til at det er mye oppsamlet organisk materiale i vatnet.

På begge sider og i vestenden er terrenget bratt, og vegetasjonen sparsom. I nordenden er terrenget flatere og vegetasjonen rikere med lyngmark og enkelte små høgstaudesamfunn, delvis tett bjørkeskog og enkelte spredte furutrær.

Fra Veikvatnet og nedover Veikdalen er elveløpet trangt og det er uframkommelig i dalbunnen. Elva går stri i fosser og stryk på stein og blokkbunn før den gjennom et lite deltaområde renner ut i Kobbvatnet.

Dalbunnen er delvis kraftig kupert. I de nedre deler finner en høgstauder langs fuktige bekke drag og de bratte dalsidene er skogkledte helt opp.

Kobbvatnet (9 m.o.h., areal ca. 6 km²) ligger ca. 1,5 km fra sjøen. Vatnet er bredest i nordenden. Her er terrenget relativt flatt, dalsidene slake og skogkledte. Nedover mot utløpet blir vatnet smalere*, terrenget brattere og vegetasjonen mer sparsom. Flere steder går nakne svaberg og ur bratt ned til vatnet.

I de nordre deler av Kobbvatnet er det en del sand og grus i strandsonen, ellers er det stort sett steinstrand. Sonen med grovere substrat er smal. I sydenden er vatnet relativt langgrunt og det er mye oppsamlet organisk materiale i denne delen av vatnet. Ellers må vatnet betegnes som brådypt; ved spredte målinger ble det funnet dyp på over 70 m.

Dalen fra Kobbvatn og nedover mot sjøen ligger i den kambro-siluriske glimmerskiferavdelingen. Vegetasjonen er rikere her og de bratte, delvis kraftig kuperte dalsidene er skogkledte helt opp.

Kobbelva renner stort sett i jevne stryk på grus og steinbunn. Den siste delen ned mot sjøen er elva bredere og går delvis i flere løp mellom sandører som kan være oversvømmet på flo sjø. Moser dominerer vannvegetasjonen.

Sørfjordvassdraget, det andre store vassdraget i området, har et nedslagsfelt på 111 km² og en middelvannføring på 6,5 m³/s (VM728, Sørfjordvatn, for perioden 1930-1960). Vassdraget er ca. 20 km langt. Langvatnet (609 m.o.h., areal 12 km²) er det øverste og største vatnet i vassdraget. Sydsiden har rette strandlinjer, flere steder går ur og mektige svaberg bratt ned til vatnet. Fjellsidene er bratte og stiger raskt til over 1300 m.o.h. I begge endene og langs nordsiden er det flere store bukter og vikar. Topografien her er roligere, dominert av svaberg og blokkmark. Hele området er oversådd med stein og blokk. En finner de samme vegetasjonstypene her som rundt vatna lenger nord.

Strandsonen domineres av blokk og stein. Sonen med grovere substrat er for det meste smal, men kan enkelte steder nå 40-50 m ut fra land. På 5-6 m dyp, der substratet er finere, vokser det mose, ofte i store sammenhengende partier. Dybdeforholdene er mer variert i dette vatnet, men stort sett må det karakteriseres som brådypt. Største dyp er 99 m. Vatnet er sterkt vindeksponert.

Fra Langvatnet og ned til Austervatnet, en strekning på ca. 5 km, renner elva gjennom flere små vatn. Elva går stort sett stri i fosser og stryk på stein og blokkbunn.

Austervatnet (266 m.o.h., areal 0,9 km²) er omkranset av høge, bratte fjell, med Austervassfjell (709 m.o.h.) i nord som det mektigste. I nordenden er det et deltaområde med lyngmark og spredt yngre bjørkeskog. Ellers er det nakne svaberg og blokkmark bevokst med lyng og tett krattskog av lauvtrearter som dominerer.

Strandlinjene er relativt rette. I den nordre delen er det sandstrand, ellers er det stein og blokk i strandsonen. Vatnet må karakteriseres som brådypt. Det er mye organisk materiale på bunnen. Særlig i marbakken er det store oppsamlinger av planterester. I partier vokser en del mose på bunnen.

Fra Austervatnet og ned til Sørfjordvatnet kalles elva for Kolbakkelva. Fra utløpsoset i Austervatnet og ned til Kolbakkvatna går elva jevnt stri med en høg stupfoss like nedenfor Austervatnet. Nedenfor Kolbakkvatna vider dalen seg ut til en typisk U-dal, der elva flyter bred og rolig. Substratet er finere og en finner mer vannvegetasjon. Moser dominerer, men det er og en del alger og høyere vannvegetasjon i denne delen av elva. Det er en del myr langs elva, men for det meste

blokkmark og delvis løsmasser av betydelig tykkelse. Dalsidene er bratte og går over i forholdsvis rolige fjellformasjoner. I dalbunnen er det lynnmark med delvis tett lauskog og delvis blanding av løv- og furuskog.

Den siste delen ned mot Sørfjordvatnet er dalen bratt og trang, med høge fjell på begge sidene. Elvagår stri i fosser og stryk på stein og blokkbunn.

Sørfjordvatnet (79 m.o.h.) ligger godt skjernet med høge, bratte fjell på alle kanter. Terrenget rundt vatnet er bratt og uframkommelig. Vegetasjonen er sparsom, særlig langs sydsiden.

Vatnet er brådypt. I strandsonen er det et smalt belte med skifrig steinbunn, lengre ute er det grus, sand og silt. Moser dominerer vannvegetasjonen, men særlig i østenden ble det observert endel alger.

I vatnets vestende går det et meget skarpt og markert geologisk skille. Vest for dette skillet er vegetasjonen rikere. Det kommer inn høgstauder, og dalbunnen og de delvis kraftig kuperte dalsidene er bevokst med tett, frodig blandingsskog.

Fra Sørfjordvatnet og ned til fjorden kalles elva Sørfjordelva. I de øvre deler er terrenget bratt og elva går stri i fosser og stryk på stein og blokkbunn. På den siste strekningen flater terrenget mer ut og elva renner roligere i slynger med flere fine kulper mellom strykene. Elva har delvis gravd seg ned gjennom tykke lag av løsmasser. Substratet er finere på denne elvestrekningen. Større partier av bunnen var dekket av mose og alger.

STASJONSBEKRIVELSE

Det ble tatt prøver av bunnfaunaen på tilsammen 78 stasjoner i vatna og 58 i elvene. Dessuten ble det tatt planktonprøver i 14 vatn. Stasjonene i Kobbelva og Gjerdalen ble besøkt 2 ganger, de øvrige 1 gang.

Stasjonsnettets ble så vidt mulig valgt slik at karakteristiske elveavsnitt, strandstrekninger og bunntyper skulle dekkes av prøvetakingen. Figur 2 gir en oversikt over stasjonsnettets. De viktigste data om stasjonene er gitt i tabell 1-3.

Tabell 1. Beskrivelse av prøvetakingsstasjonene i rennende vatn i Kobbelvannrådet. St - stein, G - grus, M1 - litt mose, M2 - en del mose, M3 - mye mose, A1 - litt algevekst, A2 - en del algevekst. Symboler for dødt organisk materiale: 0 - mangler (ubetydelig), 1 - svært lite, 2 - lite, 3 - middels

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsbust. Tverrmål i cm.	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dominerende vege- tasjon langs bredden
Kobbelva	18.7	I	WQ 385 979	0	0.5-4	10-40	10-30	G-St 15	A1	1	Grasmark/krattskog
	26.8	I	WQ 385 979	0	0.1-3	10-40	5-20	G-St 15	A2	1	Grasmark/krattskog
	18.7	II	WQ 400 978	1	1-3	20-40	10-20	G-St 10	A1	0	Grasmark/krattskog
	26.8	II	WQ 400 978	1	0.2-2	10-40	5-15	G-St 10	A1, M1	1	Grasmark/krattskog
	18.7	III	WQ 407 982	5	1-3	30-50	20-40	G-St 15	0	1	Lyngmark/lauvskog
	26.8	III	WQ 407 982	5	0.2-2	15-40	10-30	G-St 20	A1, M1	1	Lyngmark/lauvskog
	18.7	IV	WQ 413 984	8	2.5-3	20-40	30-50	G-St 15	M1	0	Lyngmark/krattskog
	26.8	IV	WQ 413 984	8	0.1-3	15-45	10-30	G-St 25	M2	1	Lyngmark/krattskog
	19.7	I	WR 413 020	10	3-8	10-50	50-100	G-St 10	0	1	Lyngmark/vier
	25.8	I	WR 413 020	10	0.1-5	5-30	10-50	G-St 5	0	1	Lyngmark/vier
Gjerdalselva	19.7	II	WR 418 031	13	0.1-2	20-40	10-150	St 10-25	M2	3	Lyngmark/blandingskog
	25.8	II	WR 418 031	13	0.1-2	10-40	5-100	St - blokk	M2	2	Lyngmark/blandingskog
	25.8	III	WR 423 034	30	0.2-1	10-45	5-30	St - blokk	M2	1	Lyngmark/blandingskog
	21.7	IV	WR 425 045	75	0.5-4	20-60	10-15	St 10-25	M1	0	Lyngmark/blandingskog.
	25.8	IV	WR 425 045	75	1-5	10-30	5-15	G-St 20	M2	1	Lyngmark/blandingskog
	21.7	V	WR 432 064	100	1-4	10-40	50-100	G-St 15	M1	1	Lyngmark/blandingskog
	25.8	V	WR 432 064	100	1-5	10-45	5-30	G-St 20	M3	1	Lyngmark/blandingskog
	21.7	VI	WR 452 073	185	0.5-2	10-40	10-100	St - blokk	M2	1	Lyngmark/blandingskog
	24.8	VI	WR 452 073	185	0.1-2	5-30	5-60	St - blokk	M3	1	Lyngmark/blandingskog
	21.7	VII	WR 454 075	218	0.5-3	30-60	10-30	G-St 10	M2	1	Lyngmark/blandingskog
Bekk N. Gjerdalsvatn	24.8	VII	WR 454 075	218	0.1-3	5-45	5-20	G-St 10	M3	1	Lyngmark/blandingskog
	21.7	VIII	WR 463 082	220	0.5-2	20-50	10-30	G-St 15	M1	1	Lyngmark/blandingskog
	24.8	VIII	WR 463 082	220	0.1-3	10-50	10-50	G-St 2	M2	1	Lyngmark/bjørkeskog
	22.8	I	WR 467 083	222	Hele tv.snittet	5-15	10-30	G-St 15	M2	1	Lyngmark/bjørkeskog
	20.7	I	WR 468 085	222	0.1-0.3	10-15	30-50	G - blokk	M1	1	Høgstaude/bjørkeskog
	24.8	I	WR 468 085	222	Hele tv.snittet	10-40	10-30	St - G	M2	1	Høgstaude/bjørkeskog
	20.7	I	WR 482 086	222	1.0-2	10-30	50-100	G-St 30	M1	1	Lyngmark/lauvskog
	24.8	I	WR 482 086	222	0.5-2	10-30	20-40	G-St 30	M3	2	Lyngmark/lauvskog
	14.8	I	WR 421 032	25	0.1-3	5-25	5-200	St - blokk	M1	1	Høgstaude/tett bl.skog
	14.8	II	WR 428 034	40	Hele tvsn. 5	10-30	40-100	G-St 20	M2	1	Høgstaude/tett lauvskog
Reinkselva	20.7	I	WR 484 096	280	0.5-3	20-50	30	G	M3	1	Lyngmark/lauvskog
	23.8	I	WR 484 096	280	0.5-5	10-50	10-20	G-St 10	M3	1	Lyngmark/lauvskog
	20.7	II	WR 499 105	285	0.5-2	40-60	30-50	G-St 5	M2	1	Lyngmark/lauvskog
	23.8	II	WR 499 105	285	0.5-5	10-30	10-30	G-St 5	M3	1	Lyngmark/lauvskog
	20.7	III	WR 508 107	290	0.5-4	30-50	15	Sa -St 2	M1	1	Lyngmark/lauvskog
	23.8	III	WR 508 107	290	0.5-6	10-30	10-30	Sa -St 2	0	1	Lyngmark/lauvskog

St.	Utm-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsust. Tverrmål i cm.	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dominerende vege- tasjon langs bredden
16.8	IV WR 528 092	440	0.1-2	10-50	5-30	Sa - blokk	M2	1	Lyngmark/krattskog
16.8	V WR 534 086	535	0.1-3	10-40	5-30	St	M2	1	Lyngmark/vier
16.8	VI WR 545 085	630	0.1-3	5-35	5-20	St - blokk	M2	1	Svaberg/moser
16.8	I WR 555 084	660	Hele tv.sn. 1	5-15	5-10	St	M2	2	Grasmark
17.8	I WR 630 056	660	Hele tv.sn. 1	5-30	30-40	St - blokk	M2	1	Svaberg/moser
20.7	I WR 504 107	290	Hele tv.sn. 7	20-40	40	G - St 5	M1	1	Grasmark/lauvskog
20.7	I WR 509 108	295	0.5-3	10-40	50-100	St	M1	1	Lyngmark/lauvskog
18.8	II WR 522 129	635	Hele tv.sn. 5	10-25	10-100	St - blokk	M1	1	Blokkmark/moser
18.8	III WR 536 139	709	0.5-5	10-25	5-15	St - blokk	M1	1	Svaberg/moser
19.8	I WR 564 134	712	Hele tv.sn. 5	5-30	30-90	G - St 20	M2	1	Gras/moser
19.8	I WR 536 164	711	Hele tv.sn. 5	5-20	20-40	St - blokk	M1	1	Musøre/moser
25.7	I WQ 423 989	11	1 -6	10-30	50-100	G - St 15	M2	1	Dyrket mark/krattskog
26.7	I WQ 482 983	192	0.5-4	10-40	30-100	St	M1	1	Lyngmark/lauvskog
26.7	I WQ 483 987	192	0.1-4	20-40	50-100	St	M1	1	Myr, lyngmark/lauvskog
26.7	I WQ 474 981	192	0.2-2	10-40	10-100	St - blokk	M1	0	Lyngmark/bjørkeskog
13.8	II WQ 493 973	220	2 -4	20-60	30-90	St	M3	1	Lyngmark
13.8	III WQ 497 974	225	1 -3	10-40	5-60	St - blokk	M2	2	Lyngmark
13.8	I WQ 497 965	353	Hele tv.sn. 1	5-20	5-10	G - St 10	M1	4	Lyngmark/krattskog
13.8	I WQ 510 968	353	Hele tv.sn. 5	10-50	10-100	St - blokk	M3	1	Lyngmark/lauvskog
13.8	I WQ 510 974	353	0.1-3	10-30	5-100	St - blokk	M3	1	Lyngmark/lauvskog
10.8	I WR 543 003	609	0.2-3	20-60	60	St	M3	1	Svaberg/moser
11.8	I WR 579 015	612	0.1-5	10-40	30-80	St	M1	1	Svaberg/grasmark
11.8	II WR 584 014	620	1 -8	10-30	10-150	St	M3	2	Svaberg/grasmark
12.8	I WQ 545 965	597	Hele tv.sn. 3	5-15	10-30	St	M3	1	Grasmark/vier
12.8	I WQ 547 970	597	Hele tv.sn. 6	10-30	10-30	St	M1	2	Svaberg/lyng, gras
12.8	II WQ 550 971	600	Hele tv.sn. 3	10-30	40-80	St	0	1	Svaberg/lyng, gras
24.7	I WQ 383 960	30	3 -5	10-40	5-150	St	0	1	Høgstauder/lauvskog
24.7	II WQ 385 953	78	0.5-5	20-40	30-100	St	A1, M2	1	Høgstauder/lauvskog
24.7	I WQ 393 946	85	0.5-1	10-50	30-100	St - blokk	M1	0	Lyngmark/bjørkeskog
23.7	II WQ 393 938	165	1 -4	20-60	10	Sa - G	M1	1	Lyngmark/blandingsskog
23.7	III WQ 400 933	170	2 -4	20-40	10	Sa - G	M1	0	Lyngmark/lauvskog
23.7	IV WQ 408 927	172	1 -9	10-60	10-50	G - St 5	M2	1	Lyngmark/krattskog
23.7	V WQ 415 927	174	1 -3	10-40	30-100	St	0	1	Lyngmark/vier
22.7	I WQ 427 924	267	Hele tv.sn. 2	5-15	10-30	St	M1	2	Lyngmark/lauvskog
23.7	I WQ 438 913	267	0.5-2	10-30	30-100	St - blokk	M2	1	Lyngmark/lauvskog
23.7	I WQ 419 913	267	Hele tv.sn. 3	10-30	10-50	G - blokk	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
22.7	I WQ 427 924	268	2 -10	10-20	30-100	St - blokk	M2	0	Lyngmark/bjørkeskog
16.8	II WQ 464 921	607	0.1-2	10-25	5-20	St - blokk	M2	1	Mose/lyng/vier
15.8	I WQ 553 915	611	Hele tv.sn. 10	5-20	5-100	St	M2	1	Svaberg/gras, vier

Tabell 2. Beskrivelse av prøvetakingsstasjonene i vatna i Kobbeiv-området. St - stein, G - gras, Sa - sand, Si - silt, M1 - litt mose, M3 - mye mose, Al - litt algevekst. Symboler for dødt organisk materiale: 0 - mangler, 1 - svært lite, 2 - lite, 3 - middels, 4 - mye

Lokalitet	Dato	Stasjon	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vind-eksponering	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm.	Vann-vegetasjon	Dødt org. mat.	Dominerende vegetasjon langs bredden
Kobbvatn	18.7.	I	WQ414987	9	0,5-1,5	10-50	Ø	Si-Sa	0	1	Lyngmark/lauvskog
	18.7.	II	WR402023		0,3-3	10-55	SØ-sterk	Sa	0	1	Lyngmark/lauvskog
	18.7.	III	WR406022		1,0-2,5	20-50	SØ-sterk	Si-Sa	M3	2	Lyngmark/lauvskog
	19.7.	IV	WR414024		0,5-4	10-50	S-NØ-sterk	Sa-G	0	0	Lyngmark/lauvskog
	14.8.	V	WR405007		3,0-5	30-60	NØ-sterk	G-St	M1	0	Lyngmark/lauvskog
	14.8.	VI	WQ603996		0,2-3	15-65	V-sterk	St 2-15	0	1	Lyngmark/lauvskog
Gjerdalsvatn	20.7.	I	WR466083	221	0,5-3	10-50	MØ	G-St 15	M1	1	Lyngmark/lauvskog
	20.7.	II	WR470086		0,5-4	10-50	Ø-SØ	G-St 5	M1	0	Lyngmark/bjørkeskog
	22.8.	III	WR474087		0,5-2	30-60	SV-SØ	Sa-St 5	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
	20.7.	IV	WR481084		1,0-2	10-30	V-NV	G-St 5	M1	0	Lyngmark/bjørkeskog
	17.8.	V	WR478089		0,1-5	10-50	SV-sterk	G-St 5	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
	17.8.	VI	WR474084		0,1-5	10-50	NØ-sterk	St 2-5	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
	24.8.	VII	WR464082		0,5-5	30-60	Ø-V	Si-St 5	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
Reinoksvatn	16.8.	I	WR558083	659	0,5-3	30-60	SV-sterk	Sa-G	0	0	Svaberg/gras/mose
	17.8.	II	WR575085		0,5-5	30-60	V-S-sterk	Sa-St 5	0	1	Svaberg/mose/gras
	17.8.	III	WR584089		0,5-4	20-60	Ø-Sv-sterk	G-blokk	0	1	Ur/mose/gras
	17.8.	IV	WR609084		0,5-4	20-60	V-Ø-sterk	Sa-St 10	0	1	Ur/mose/gras
	17.9.	V	WR629056		0,5-3	20-60	Ø-Vsv-sterk	St-blokk	0	1	Blokkmark/mose/gras
	17.8.	VI	WR229053		1,0-4	10-60	Ø-sterk	G-St 10	0	1	Ur/musøre
	17.8.	VII	WR604072		0,1-5	10-50	NV-sterk	G-St 10	M1	1	Svaberg/mose
	17.8.	VIII	WR580072		0,5-2	30-60	V-sterk	Sa-G	0	1	Ur/gras/mose
	17.8.	IX	WR550082		0,5-3	30-60	Ø-sterk	Sa-St 5	0	1	Svaberg/gras/mose
	17.8.	X	WR553084		0,5-3	30-60	V-Ø-sterk	Sa-St 10	M1	1	Mose
Linnajavrr	11.8.	I	WR574016	610	0,1-5	30-60	V-sterk	St 10-blokk	0	1	Svaberg/mose/lyng
	11.8.	II	WR573013		0,2-4	10-65	N	St 5-blokk	1	2	Svaberg/mose/lyng
	11.8.	III	WR570018		1,0-4	30-60	SØ-sterk	G-St 15	0	2	Svaberg/musøre/lyng
	11.8.	IV	WR535037		0,1-2	20-60	SØ-SV-sterk	St 10-30	0	1	Gras/lyng
	11.8.	V	WR532038		1,0-6	20-60	SØ-sterk	St 2-5	0	1	Gras
	11.8.	VI	WR555009		0,1-3	30-50	N-sterk	St 2-10	0	2	Svaberg/gras/lyng
	11.8.	VII	WR552016		1,0-3	30-60	N-sterk	St 2-10	0	2	Svaberg
	10.8.	I	WQ561996	607	0,2-3	10-40	V-NV-sterk	St 5-20	M1	1	Svaberg/gras/mose
Fossvatn	10.8.	II	WQ549989		1-6	30-70	NØ	St 10-20	M1	3	Svaberg/mose
	10.8.	III	WQ545989		0,5-6	10-65	Ø-sterk	Sa-St 15	0	1	Svaberg/mose
	10.8.	IV	WQ530985		0,2-2	20-65	Ø-sterk	Sa-St 20	0	0	Blokkmark/mose
	10.8.	V	WQ522995		0,1-5	10-45	Ø-sterk	St 2-20	0	0	Svaberg/gras/mose
	10.8.	VI	WR545003		0,5-7	10-70	SØ-sterk	St 2-5	0	1	Svaberg/mose
	10.8.	VII	WR549002		0,5-3	50-60	SØ-sterk	St 5-25	0	1	Svaberg/mose/lav
	10.8.	I	WQ561996	609	0,1-10	20-40	SV	Sa-St 10	0	1	Svaberg/gras
Tjern Ø. Fossvatn	12.8.	I	WQ523962	595	0,1-3	10-60	N-sterk	St 5-15	0	1	Blokkmark/gras
	12.8.	II	WQ538963		0,2-2	20-65	N-sterk	St 3-15	0	1	Blokkmark/lyng/gras
	12.8.	III	WQ546967		0,1-6	10-60	SV-NV-sterk	St 5-20	0	4	Vier/lyng/gras
	12.8.	IV	WQ545973		1,0-4	20-60	V-sterk	St 2-5	0	1	Gras
	12.8.	V	WQ539975		0,1-2	20-50	SV-sterk	St 15-25	0	2	Gras/lyngmark
	12.8.	VI	WQ532972		0,2-2	15-65	SØ-sterk	Sa-St 20	0	2	Blokkmark/musøre
	12.8.	VII	WQ522961		0,2-3	15-65	NØ-sterk	St 2-15	0	1	Blokkmark/musøre

tabell 2 forts.

Lokalitet	Dato	Stasjon	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vind- eksponering	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vann- vegge- tasjon	Dødt org. mat.	Dominerende vegetasjon langs bredden
Langvatn	15.8.	I	WQ488906	609	0,2-5	30-60	NV-sterk	St 2-10	M1	1	Blokkmark/mose/gras
	15.8.	II	WQ504910		0,5-5	10-65	V-NV-sterk	G-St 10	M1	1	Blokkmark/gras/lyng
	15.8.	III	WQ543914		1,0-3	20-60	V-sterk	St 2-10	0	1	Svaberg/gras/vier
	15.8.	IV	WQ582915		1,0-15	30-60	V-sterk	St 2-15	M1	2	Delta/gras/lyng
	15.8.	V	WQ529928		0,2-2	15-65	SØ-sterk	St 2-5	0	2	Blokkmark/gras/musøre
	15.8.	VI	WQ499922		1,0-5	20-60	SØ-sterk	Sa-St 10	0	1	Blokkmark/gras
	15.8.	VII	WQ475922		0,5-6	20-60	V-SV-sterk	Sa-St 30	M1	1	Blokkmark/gras/lyng
	16.8.	VIII	WQ469922		0,3-1	30-65	SV-sterk	St-blokk	0	1	Blokkmark/gras/lyng
	15.8.	IX	WQ463911		0,5-3	20-60	Ø-NØ-sterk	Sa-St 5	0	1	Blokkmark/gras
	18.8.	I	WR537138	710	0,5-6	30-60	N-Ø-sterk	St 2-5	0	1	Mose/gras
	19.8.	II	WR131546		0,1-3	30-60	N-Ø-sterk	St 2-15	M1	1	Mose
	19.8.	III	WR562134		0,5-3	30-60	V-sterk	Sa-St 10	M1	2	Gras/mose
	19.8.	IV	WR549143		0,5-3	30-60	V-Ø-sterk	Sa-St 10	M1	1	Gras/mose
	19.8.	V	WR556157		0,5-3	30-60	Sv-sterk	Sa-St 15	M1	3	Gras/mose
	19.8.	VI	WR536164		0,5-4	30-60	Ø-SØ-sterk	St 5-10	M1	1	Svaberg/mose
	18.8.	I	WR524131	640	0,2-3	15-65	Ø-sterk	Slam-St 10	0	1	Gras/mose
	18.8.	II	WR532135		0,1-1	15-65	V-sterk	Sa-St 20	M1	1	Mose
	22.7.	I	WQ428923	266	0,5-3	10-40	V-sterk	Sa-G	0	2	Lyngmark/bjørkeskog
	23.7.	II	WQ428916		0,1-3	20-60	V-sterk	Si-St 25	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog
23.7.	III	WQ425913		0,5-2	20-40	V	G-St 25	ALM1	1	Lyngmark/lauvskog	
26.7.	I	WQ477988	190	0,5-4	10-40	V-sterk	G-St 15	ALM1	1	Lyngmark/bjørkeskog	
26.7.	II	WQ479987		0,5-5	10-40	V-sterk	G-St 10	ALM1	2	Lyngmark/lauvskog	
26.7.	III	WQ481987		1,0-8	15-50	V-sterk	G-St 10	0	1	Gras og mosemark/lauvskog	
26.7.	IV	WQ475982		0,5-2	15-40	V-NV-sterk	St 2-15	0	0	Lyngmark/lauvskog	
27.7.	V	WQ453987		0,1-2	10-50	Ø-sterk	St-blokk	M1	1	Høgstauder/bjørkeskog	
12.8.	I	WQ508969	351	0,2-3	10-40	NØ	G-blokk	M1	1	Lyngmark/bjørkeskog	
12.8.	II	WQ507968		0,1-3	10-60	V	St 2-15	M2	3	Lyngmark/lauvskog	
13.8.	III	WQ498966		0,1-3	10-60	NØ-sterk	St 2-10	M1	4	Lyngmark/lauvskog	
13.8.	IV	WQ501972		0,1-2	10-60	Ø-sterk	St 5-20	0	2	Lyngmark	
13.8.	V	WQ507975		1,0-4	30-60	S	Sa-G	0	1	Lyngmark/lauvskog	
13.8.	VI	WQ509968		2,0-3	40-60	NV	St 2-10	M3	3	Lyngmark/bjørkeskog	
26.8.	I	WR467037	691	0,1-1	30-60	N-sterk	St-blokk	M1	1	Blokkmark/mose	
26.8.	II	WR479049		0,1-1	10-70	S-sterk	St-blokk	M1	1	Blokkmark/mose	

Tabell 3. Stasjonsbeskrivelse for grabbstasjoner i Kobbely-området 1977. St - stein, G - grus, Sa - sand, Si - silt, M1 - litt mose, M2 - en del mose, M3 - mye mose. Symboler for dødt organisk materiale: 0 - mangler, 1 - svært lite, 2 - lite, 3 - en del, 4 - mye, 5 - svært mye

Lokalitet	Dato	St. nr.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp m	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannvegetasjon	Dødt org. materiale
Kobbvatn	18.7	I	WR 406 022	9	50	1	Sa - St 3	M1	1
					150	3	Si - Sa	0	1
					200	5	Si - Sa	M1	1
					225	7	Si - Sa	M1	1
	18.7	II	WR 402 023	9	10	3	Sa	M1	3
					20	5	Si - Sa	M1	4
					25	7	Si	M1	4
					30	10	Si	0	4
					50	15	Si - gytje	0	5
					100	20	Si - gytje	0	5
	27.8	III	WQ 414 987	9	5	1	G - Sa	M1	1
					10	3	G - Sa	0	2
					15	5	Sa - Si	M1	1
25					7	Si	M1	2	
40					10	Si	0	1	
60					15	Si - gytje	0	1	
90					20	Si - gytje	0	1	
Gjerdalsvatn	22.8	I	WQ 474 087	221	10	1	G - Sa	0	1
					30	3	Sa - Si	0	1
					35	5	Sa - Si	0	1
					40	7	Sa - Si	M2	1
					50	10	Sa - Si	0	1
					70	15	Sa - Si	0	1
					90	20	Sa - Si	0	1
Livsejavrre	18.8	I	WR 537 138	710	5	1	Sa	0	1
					10	3	Sa	0	1
					15	5	Sa - Si	0	1
					20	7	Sa - Si	0	1
					30	10	Sa - Si	0	1
					45	15	Sa - Si	M1	1
					60	20	Si	0	1

tabell 3 forts.

Lokalitet	Dato	St. nr.	UTM-ref.	H.O.H. m	Avstand fra land m	Dyp m	Dom. bunnsbst. Tverrmål i cm	Vannvegetasjon	Dødt org. materiale
Reinoksvatn	16.8	I	WR 558 083	659	5	1	G - Sa	M1	1
					10	3	Sa	M1	1
					15	5	Sa - Si	M2	1
					25	7	Sa - Si	M2	1
					35	10	Sa - Si	M2	1
					40	15	Sa - Si	M2	1
					45	20	Sa - Si	M2	1
Øvre Veikvatn	12.8	I	WQ 508 968	351	5	1	Sa	0	1
					15	3	Sa - Si	M1	1
					20	5	Sa - Si	M2	1
					40	7	Si	M2	1
					60	10	Si	M1	1
Fossvatn	10.8	I	WR 530 985	607	15	3	Sa	M1	1
					20	5	Sa - Si	M1	1
					30	7	Sa - Si	M1	1
					40	10	Si	M2	1
					50	15	Si	M3	1
					80	20	Si	M1	1
Linnajavrre	11.8	I	WR 574 016	610	10	1	Sa - Si	M1	1
					20	3	G - Sa	M1	1
					30	5	Sa - Si	M1	1
					50	7	Si	M1	1
					70	10	Si	M1	1
Varrevåikajavrre	12.8	I	WQ 539 975	695	10	2	Sa	0	0
					20	5	G - Sa	0	0
					100	15	Si	0	0
Langvatn	16.8	I	WQ 463 911	609	5	1	Sa	0	1
					10	3	G - Sa	0	0
					15	5	Sa - Si	M1	1
					20	7	Sa - Si	M2	1
					30	10	Sa - Si	M2	1
					45	15	Sa - Si	M2	1
					60	20	Sa - Si	M2	1
					90	30	Si	M2	0

Stasjonenes beliggenhet er i tabellene angitt ved UTM-referanse fra NGO's kartverk M 711 i målestokk 1:50.000.

Karakteristisk for elvestasjonene var variert strømhastighet, grus og stein på bunnen, lite vannvegetasjon med unntak av mose på en del stasjoner, og svært små ansamlinger av dødt organisk materiale.

Littoralstasjonene i vatna hadde gjennomgående sand-, grus- og/eller steinbunn, ubetydelig vannvegetasjon og ansamling av dødt organisk materiale. De fleste hadde sterkt vindeksponert strand.

Grabbstasjonene hadde grus og sand nær land og silt eller gytje på større dyp.

HYDROGRAFI

Metoder

Hydrografiske målinger og analyser ble utført på 25 elvestasjoner og i 12 vatn.

pH ble målt i felt med Hellige komparator. Benyttet indikatorvæske var Helliges Bromthymolblau.

Total hardhet og kalsiumhardhet ble bestemt ved EDTA-titrering, og magnesiumhardhet beregnet på grunnlag av de to verdiene.

Alkalinitet ble bestemt ved HCl-titrering. Benyttet indikatorvæske var BDH '4,5'.

Kloridinnholdet ble bestemt ved AgNO_3 -felling (Standard Methods 1965).

Spesifikk ledningsevne ble målt med et feltinstrument av type WTW LF 56. Resultatene er temperaturkorrigert til 18°C og oppgitt som K_{18} (resiproke megaohm pr. cm).

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

For vatna ble temperaturen målt med termometer montert inne i en 1,2 l vannhenter, som også ble brukt til å ta opp vannprøvene. I elver

og bekker ble vatn til analyser fylt direkte på plastflasker og temperaturen målt i strømmende vatn under skjerming av direkte sollys.

Resultater

Hydrografiske data er gitt i tabell 4 og 5.

Temperatur

Med unntak av Kobbvatn synes ingen av vatna i sommerhalvåret å oppnå stabil sjiktning av vannmassene som følge av temperaturforhold. Målingene i Kobbvatn 27.8. utelukker ikke at det her kan være et sprangsjikt under 20 m.

Vatna på fjellplatået hadde ekstremt lav temperatur etter årstid og høyde over havet. Målinger i august ga temperaturer under 4°C på alle dyp for Tindvatn, Livsejavrre, Reinoksvatn og Fossvatn.

Dagtemperaturen i elvene lå vesentlig mellom 7 og 11°C, med ekstremalverdier 4 og 15°C. Augusttemperaturene var som forventet gjennomgående høyest. August hadde stort sett klart, varmt vær.

Temperaturforskjellen mellom elver og vatn skyldes rask oppvarming av grunne elver i solrike perioder.

pH

Alle grener av vassdragene hadde svært lik pH i måleperioden. Ekstremalverdiene var 6,1 og 6,9. Dette er gunstige verdier for en rekke av våre ferskvannsdyr. Bufferevnen er imidlertid svært dårlig i vassdragene (se nedenfor) slik at systemet vil være sterkt utsatt ved f. eks. sure tilførsler.

Total hardhet, kalsium-og magnesiumhardhet

Verdiene for total hardhet ligger gjennomgående under 2,5 mg/l "CaO" (0,25°dH) og skyldes som normalt vesentlig kalsiumforbindelser. Dette er lave verdier, men ikke uventet i et område med granittiske bergarter. Litt høyere hardhetsverdier (opp til 0,5°dH) ble målt i innløpselver fra øst til Linnajavrre, Varreväikajavrre og Langvatn.

Tabell 4. Fysiske og kjemiske data for elver og bekker i Kobbelvområdet

Lokalitet	St.nr.	Dato	Vann °C	pH	Tot.h. mg/l	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	Vannstand
Kobbelva	II	18.7	8.2	6.6	2.5	1.0	1.1	0.07	3.0	15	Høy
"	II	25.8	13.0	6.9	2.0	1.5	0.4	0.09	2.5	17	Normal
Gjerdalselva	I	19.7	7.9	6.3	1.5	1.0	0.4	0.07	2.0	11	Høy
"	VIII	19.7	7.5	6.2	1.5	1.0	0.4	0.05	2.5	10	Høy
Bekk NV Gjerdalsvatn	I	24.8	10.5	6.3	1.0	1.0	0	0.05	1.0	6	Normal
Bekk Ø Gjerdalsvatn	I	20.7	9.5	6.2	1.5	1.0	0.4	0.05	2.5	10	Høy
" " "	I	24.8	10.5	6.1	1.5	1.5	0	0.06	2.0	10	Normal
Reinokselva	I	20.7	3.9	6.3	1.5	0.5	0.7	0.05	2.0	10	Høy
"	II	23.8	7.0	6.3	2.5	1.5	0.7	0.09	2.0	11	Normal
"	VI	16.8	6.1	6.2	2.0	1.0	0.7	0.06	2.5	10	Normal
Bekk 2 Reinoksvatn	I	17.8	10.0	6.3	1.5	1.0	0.4	0.04	2.0	8	Normal
Utløpselv Livsejavrre	I	20.7	4.2	6.4	2.0	1.0	0.7	0.05	2.0	10	Liten flom
" "	II	18.8	6.5	6.5	1.5	1.5	0	0.05	2.0	11	Normal
Innl.elv Ø Livsejavrre	I	19.8	8.0	6.3	1.5	1.0	0.4	0.05	1.5	6	Normal
Veikdalselva	I	25.7	9.2	6.6	2.0	1.3	0.5	0.05	3.0	13	Høy
Innl.elv 1 Veikvatn	I	26.7	8.0	6.3	0.5	0.5	0	0.04	2.5	6	Høy
Innl.elv 3 Veikvatn	I	26.7	8.5	6.7	2.5	1.0	1.1	0.07	2.5	13	Høy
Innl.bekk SV Øvre Veikvatn	I	13.8	14.8	6.1	1.5	1.0	0.4	0.05	2.0	8	Normal
Innl.elv NØ Øvre Veikvatn	I	13.8	6.0	6.5	2.0	1.5	0.4	0.08	3.5	13	Normal
Innl.elv Ø Linnajavrre	I	11.8	10.8	6.9	4.5	2.5	1.4	0.2	3.0	18	Normal
Vesterelva, Varreväikajavrre	I	12.8	14.5	6.9	5.0	3.5	1.0	0.4	2.5	22	Normal
Sørfjordelva	I	24.7	10.3	6.4	2.0	1.0	0.7	0.05	3.5	12	Høy
Kolbakkelva	I	24.7	9.0	6.5	1.5	0.8	0.5	0.05	3.0	13	Høy
Bekk 3 Austervatn	I	23.7	12.5	6.5	1.5	1.0	0.4	0.06	3.0	13	Normal
Langvasselva	I	22.7	5.5	6.3	2.0	1.0	0.7	0.05	4.0	12	Høy
"	II	16.8	6.1	6.3	2.0	1.5	0.4	0.05	2.5	14	Normal
Bekk Ø Langvatn	I	15.8	13.0	6.5	3.5	2.5	0.7	0.09	1.5	16	Normal

Tabell 5. Fysiske og kjemiske data for vatna i Kobbelvområdet

Lokalitet	H.o.h. m	UTM-ref.	Dato	Dyp m	Vann °C	pH	Tot.h. mg/l	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	Siktedyp/ farge			
Kobbvatn	9	WR 412 019	18.7	1	9.1	6.4	2.0	1.0	0.7	0.07	3.5	13				
				3	9.1											
				5	8.9											
				7	8.7											
				10	8.3											
				15	7.4											
				18	6.6											
				20	6.1											
				25	5.8											
	WQ 421 999	27.8			30	5.5	6.3	2.0	1.0	0.7	0.07	3.5	10			
					1	11.1	6.7	1.5	1.5	0	0.05	2.0	13.			
					3	11.1										
					5	11.1										
					7	11.1										
					10	10.9										12 m grålig/grønn
					15	10.4										
					20	8.3										
					70	4.5	6.1	2.5	1.5	0.7	0.06	4.0	17			
					Gjerdalsvatn	221	WR 478 086	19.7	1	5.7	6.3	1.5	0.8	0.5	0.06	3.0
3	5.6															
5	5.6															
7	5.5															
10	5.5															
15	5.5															
WR 478 086	22.8			20		5.5	6.3	2.0	1.0	0.7	0.05	2.5	11			
				1		9.1	6.3	1.5	1.5	0	0.06	2.5	11			
				3		8.5										
				5		8.3									4 m grålig/grønn	
				7		8.0										
				10		7.7										
				15		7.4										
Tindvatn	691	WR 470 041	26.8	19	7.1	6.1	2.0	1.5	0.4	0.06	1.5	10				
				1	3.8	6.1	1.5	1.0	0.4	0.05	2.0	10				
					3	3.7								17 m blå		
					5	3.7										
					10	3.7										
Livsejavrre	710	WR 545 179	18.8	30	3.7	6.1	2.0	1.0	0.7	0.07	2.5	10				
				1	2.8	6.5	1.0	1.0	0	0.05	2.5	11	27 m blå			
					3	2.7										
					5	2.7										
					10	2.7										
Reinoksvatn	659	WR 569 075	16.8	15	2.6											
				20	2.6											
				50	2.7											
				90	2.7	6.3	1.5	1.5	0	0.05	2.5	11				
				1	3.7	6.5	1.5	1.0	0.4	0.05	2.5	12				
					3	3.6								22 m blå		
5	3.6															
7	3.6															
10	3.6															
20	3.6															
50	3.6															
85	3.5	6.5	2.0	1.0	0.7	0.06	2.0	12								

tabell 5 forts.

Lokalitet	H.o.h. m	UTM-ref.	Dato	Dyp m	Vann °C	pH	Tot.h. mg/l	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	Siktedyp/ farge	
Veikvatn	190	WQ 457 986	25.7	1	9.0	6.4	1.5	1.0	0.4	0.07	3.5	13	18 m blålig/grønn	
				3	8.2									
				5	7.7									
				7	7.5									
				10	7.4									
				15	7.3									
				20	7.0									
				30	5.8									
				40	4.5									
				55	4.3	6.3	2.5	1.0	1.1	0.06	3.0	15		
Øvre Veikvatn	351	WQ 509 971	13.8	1	8.0	6.7	2.5	1.0	1.1	0.07	4.0	14	15 m blå	
				3	7.3									
				5	6.8									
				8	6.7	6.5	2.5	1.5	0.7	0.07	3.0	13		
Fossvatn	607	WQ 539 994	9.8	1	3.5	6.4	2.0	1.0	0.7	0.07	3.0	14	28 m blå	
				3	3.3									
				5	3.3									
				100	3.3	6.4	2.5	1.5	0.7	0.07	4.0	14		
Linnajavrre	614	WQ 556 015	11.8	1	8.5	6.5	2.5	2.0	0.4	0.08	3.0	13	19.5 m grålig/blå	
				3	6.5									
				5	6.0									
				10	5.6									
				45	4.5	6.5	2.5	1.5	0.7	0.08	3.0	13		
Varreväikajavrre	595	WQ 532 966	12.8	1	7.8	6.7	2.5	1.5	0.7	0.08	2.5	15	24 m blå	
				3	7.2									
				5	7.2									
				7	6.8									
				10	6.5									
				15	6.4									
				20	6.3									
				45	5.6	6.7	2.5	1.5	0.7	0.08	2.5	15		
Austervatn	266	WQ 426 918	23.7	1	6.7	6.3	2.0	1.3	0.5	0.04	3.0	13	18 m grønnlig/blå	
				3	6.7									
				5	6.5									
				7	6.2									
				10	6.0									
				15	5.9									
				20	5.8									
				34	5.0	6.3	2.0	1.0	0.7	0.08	39.9	13		
Langvatn	609	WQ 481 912	15.8	1	6.5	6.5	1.5	1.0	0.4	0.05	5.0	14	21 m blå	
				3	5.6									
				5	5.5									
				10	5.3									
				70	4.2	6.1	1.5	0.5	0.7	0.04	5.0	14		

Dette skyldes at de helt østlige deler av nedslagsfeltet har glimmerskifer i berggrunnen.

Det lave kalkinnholdet vil virke begrensende for forekomsten av en rekke ferskvannsorganismer.

Alkalinitet

Alkaliniteten er et mål for vatnets bufferkapasitet ved tilførsel av sure komponenter. Da det normalt er kalsium- og magnesiumbikarbonat som gir denne bufferegenskapen, vil det således være korrelasjon mellom hardhetsverdiene og alkaliniteten. Alkalinitetsverdiene var da også her svært lave, med unntak av de 3 elvene nevnt over, hvor forholdene var noe bedre.

Vassdragene vil med andre ord være lite "motstandsdyktige" ved påvirkning av f. eks. sur nedbør.

Elektrolyttisk ledningsevne

Ledningsevnen var med få unntak lavere enn 15 enheter. Da det i rent vatn i første rekke er ioner fra kalsium- og magnesiumforbindelser som gir den elektrolyttiske ledningsevne, er det naturlig at verdiene her ligger lavt.

Kloridinnhold

Klorid tilføres uforurensete vassdrag ved nedbør fra havet eller fra marine sedimenter. For Kobbelvområdet vil tilførsler fra marine sedimenter kun være aktuelt i de nederste deler. Kobbvatn/Kobbelv har da også litt høyere verdier enn hva tilfellet gjennomgående er for vassdragene forøvrig, men samtidig ligger denne delen nærmest kysten og blir således mest utsatt for nedbør fra havet.

Siktedyp og vannfarge

I de fleste vatn ble det målt stort til ekstremt stort siktedyp. Alle vatn oppe på fjellplatået hadde siktedyp over 20 m. Fossvatn hadde siktedyp på hele 28 m. Så vidt vites er det ikke målt større siktedyp i norske vatn.

Siktedypet sammen med den blålige vannfargen indikerer ekstremt liten forekomst av planktonorganismer såvel som tilførte organiske og uorganiske partikler i suspensjon.

Det reduserte siktedypet i Gjerdalsvatn med grålig farge mot Secchiskiva, skyldes slamførende brevvatn, i første rekke fra ei elv som kommer fra breen på Kirkfjellet gjennom Slædovagjavrre.

PLANKTONKREPS

Det ble tatt 3 parallelle vertikale planktontrekk i alle undersøkte vatn. Trekkene ble tatt fra bunn til overflate over største registrerte dyp. Planktonstasjonene er således identiske med de hydrografiske stasjoner (fig. 2).

Det ble også tatt kvantitative prøver med Schindlerfelle på utvalgte dyp, samt prøver av den littorale småkrepsfaunaen ved hjelp av horisontale håvtrekk fra land.

Foreløpig er materialet fra kun ett av de vertikale planktontrekkene fra hvert vatn bearbeidet. Resultatene er gitt i tabell 6. Nomenklaturen følger Flössner (1972) for cladocerene og Illies (1967) for copepodene.

Totalt for området ble det registrert 6 arter i disse prøvene. De fleste vatna hadde 3 eller 4 arter. Dette må betegnes som et lavt artsantall. Vanligste artssammensetning var en eller begge av cladocerartene *Holopedium gibberum* og *Bosmina longispina* sammen med copepodeartene *Arctodiaptomus laticeps* og *Cyclops scutifer*. I Livsejavrre var *A. laticeps* "byttet ut" med *Cyclops abyssorum*. Denne arten er tidligere funnet bare få steder i landet (Sars 1918, Jensen 1968, Jensen og Holten 1975). De andre artene er vanlige nordafjells.

Tabell 6. Planktonkreps, antall pr. m² overflate basert på vertikale håvtrekk fra bunn til overflate

Vatn	Kobb- vatn	Kobb- vatn	Gjer- dals- vatn	Gjer- dals- vatn	Tind- vatn	Livse- javrre	Rein- oks- vatn	Veik- vatn	Øvre Veik- vatn	Foss- vatn	Linna- javrre	Varre- våika- javrre	Auster- vatn	Lang- vatn
Dato	19.7.	27.8.	19.7.	22.8.	26.8.	18.8.	16.8.	25.7.	13.8.	3.8.	11.8.	12.8.	23.7.	15.8.
Dyp (m)	70	70	20	20	30	90	90	55	7	100	45	45	34	65
<u>Cladocera</u>														
Holopedium gibberum	4700	3200	-	-	200	-	-	2900	-	200	1700	3200	7900	900
Zaddach														
Daphnia longispina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-
O. F. Müller														
Bosmina longispina						500								
Leydig	12100	36800	<100	-	-	900	900	1200	-	2000	1700	2100	4100	4800
<u>Copepoda</u>														
Arctodiaptomus laticeps cop. (Sars)	500	300	-	-	7400	-	24800	-	-	47700	3200	600	500	32600
Arctodiaptomus laticeps ad. (Sars)	300	-	-	-	200	-	2600	6700	-	2600	17600	10600	8500	1200
Cyclops abyssorum ad.	-	-	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyclops scutifer cop. Sars	7600	7300	100	300	14000	101500	54800	4700	-	5900	5600	11500	4200	48300
Cyclops scutifer ad. Sars	300	1800	<100	<100	900	10000	5600	1500	-	2100	2300	5200	4700	8200
Cyclopoide copepoditter	300	-	-	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	-	-
Tot. antall/m ²	25800	44400	<200	<400	22700	112600	88700	17000	<100	60500	32300	33200	29900	96000

Størst antall individer pr. m² overflate ble registrert i de fisketomme vatna Livsejavrrer og Langvatn. Forøvrig hadde de fleste vatna mindre enn 40.000 individer pr. m². Dette indikerer relativt lav tetthet av planktonkrepser.

Gjerdalsvatn og Øvre Veikvatn hadde ekstremt lite planktonkrepser. Dette skyldes sannsynligvis at begge vatn har stor vanngjennomstrømming, noe som vil hindre planktonorganismene i å etablere seg.

BUNNDYR

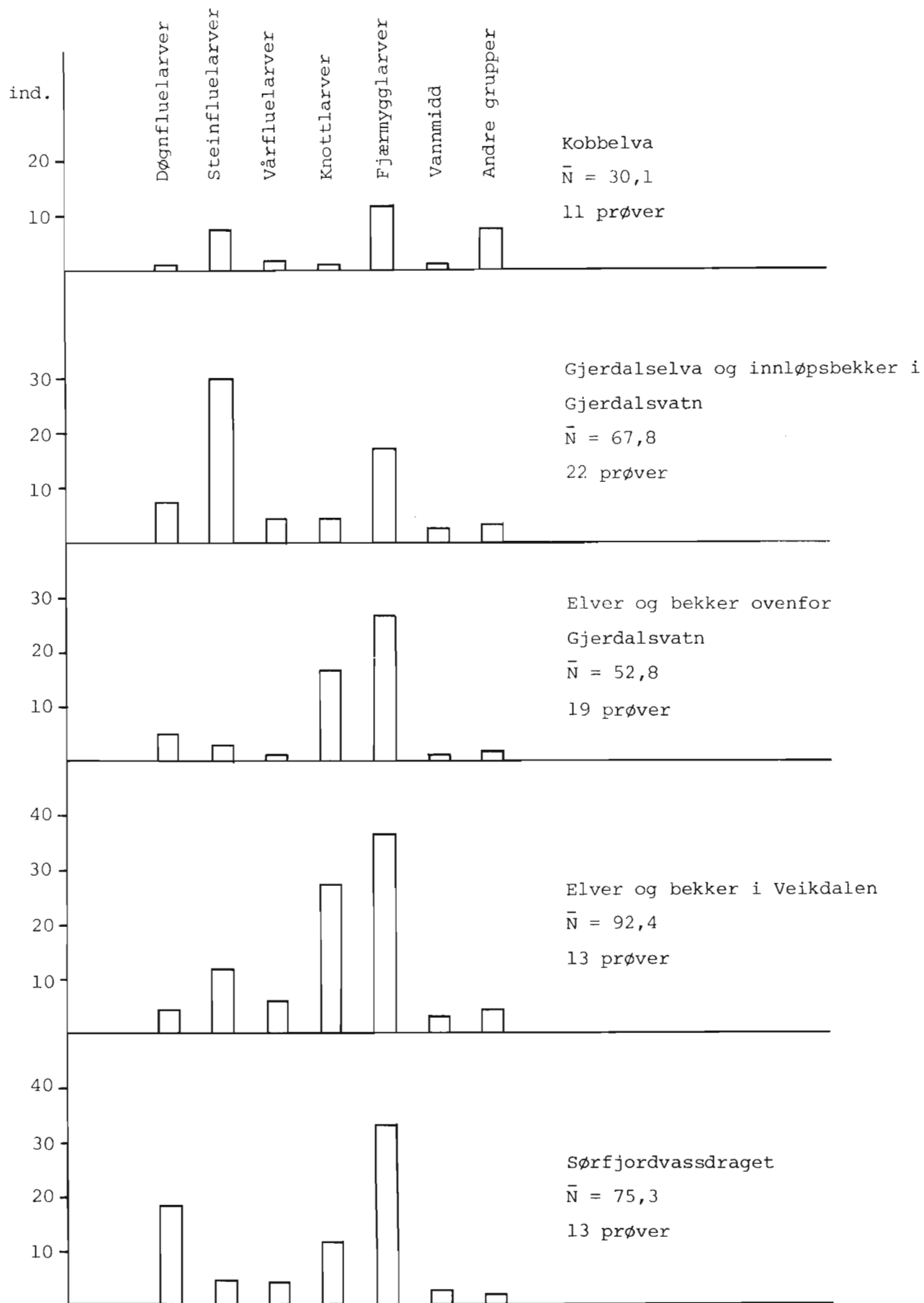
Elvefaunaen

På alle stasjoner i elver og bekker ble det tatt prøver med bunnhåv ved å rote opp bunns substratet slik at løst materiale og organismer ble ført inn i håven med strømmen. Prøvetaking skjedde innen et avgrenset område i en tidsperiode av 5 min. Metoden blir senere i rapporten betegnet R5. Håven hadde kvadratisk åpning med sider lik 25 cm. Maskevidde i håvposen var 500 µ. En mer detaljert beskrivelse av metoden og dens anvendbarhet er gitt i rapport om Vefsnavassdraget (Koksvik 1976).

Fig. 3 viser elvefaunaens sammensetning i R5-prøver fra forskjellige grener av vassdragene. Stolpene representerer gjennomsnittlige individtall i prøvene. Totalt ble det tatt 76 prøver. Resultatene fra de enkelte prøver er gitt i vedlegg 1 og 2.

Resultatene indikerer at alle deler av vassdragene hadde relativt lav tetthet av bunndyr. Spesielt lav individtetthet hadde Kobbelva i prøvetakingsperioden.

Larver av fjærmygg opptrådte jevnt over som tallrikest gruppe. Den beskjedne andelen døgnfluellarvene hadde, er påtakelig. Denne insektgruppen er sammen med fjærmygg larver ofte den tallrikest i våre elver (Koksvik 1976, 1977 a, b) og spiller normalt en betydelig rolle som næringsdyr for fisk. Steinfluene, som også er en viktig gruppe i denne forbindelse, var ujevnt representert i vassdragene i Kobbelv. Gruppen ble i enkelte elveavsnitt overhodet ikke funnet, mens den andre steder



Figur 3 . Elvefaunaens sammensetning i grener av Kobbelvassdraget og Sørfjordvassdraget. Stolpene viser gjennomsnittlig antall individer i R5-prøvene fra juli/august 1977.

f. eks. i deler av Gjerdalen, var tallrikeste gruppe i prøvene. Steinfluene blir nærmere omtalt i avsnittet om artssammensetning.

Knottlarvene blir lett underrepresentert i R5-prøver da dyrene sitter godt fastheftet til substratet. Prøvene indikerer at gruppen var en av de mest betydningsfulle i bunnfaunaen.

Vårfluelarver og vannmidd var representert med små tall for alle deler av vassdragene.

Kategorien "andre grupper" omfatter bl.a. fåbørstemark og vannbiller. På den nederste stasjonen i Kobbelva som ligger i det tidevannspåvirkete avsnittet og derfor ikke er tatt hensyn til i fig. 3, ble dessuten krepsdyrarten *Gammarus zaddachi* Sexton funnet. Arten som er nært beslektet med marfloa (*G. lacustris*), synes å ha stor tetthet i dette avsnittet. (I en av R5-prøvene ble det registrert mer enn 500 individer.)

I fig. 4 er Kobbelv- og Sørfjordvassdraget sammenlignet med vassdrag i Saltfjellområdet med hensyn til faunaens sammensetning og gjennomsnittlig individantall i prøvene. (Alle prøver er fra juli/aug.) Individtettheten synes å være av samme størrelsesorden i alle disse vassdragene. Dominansforholdene er imidlertid noe forskjellig. Spesielt er døgnfluelarvene som tidligere nevnt svakt representert i Kobbelvvassdraget. Dette gjelder også artsutvalget innen gruppen (se Artssammensetning).

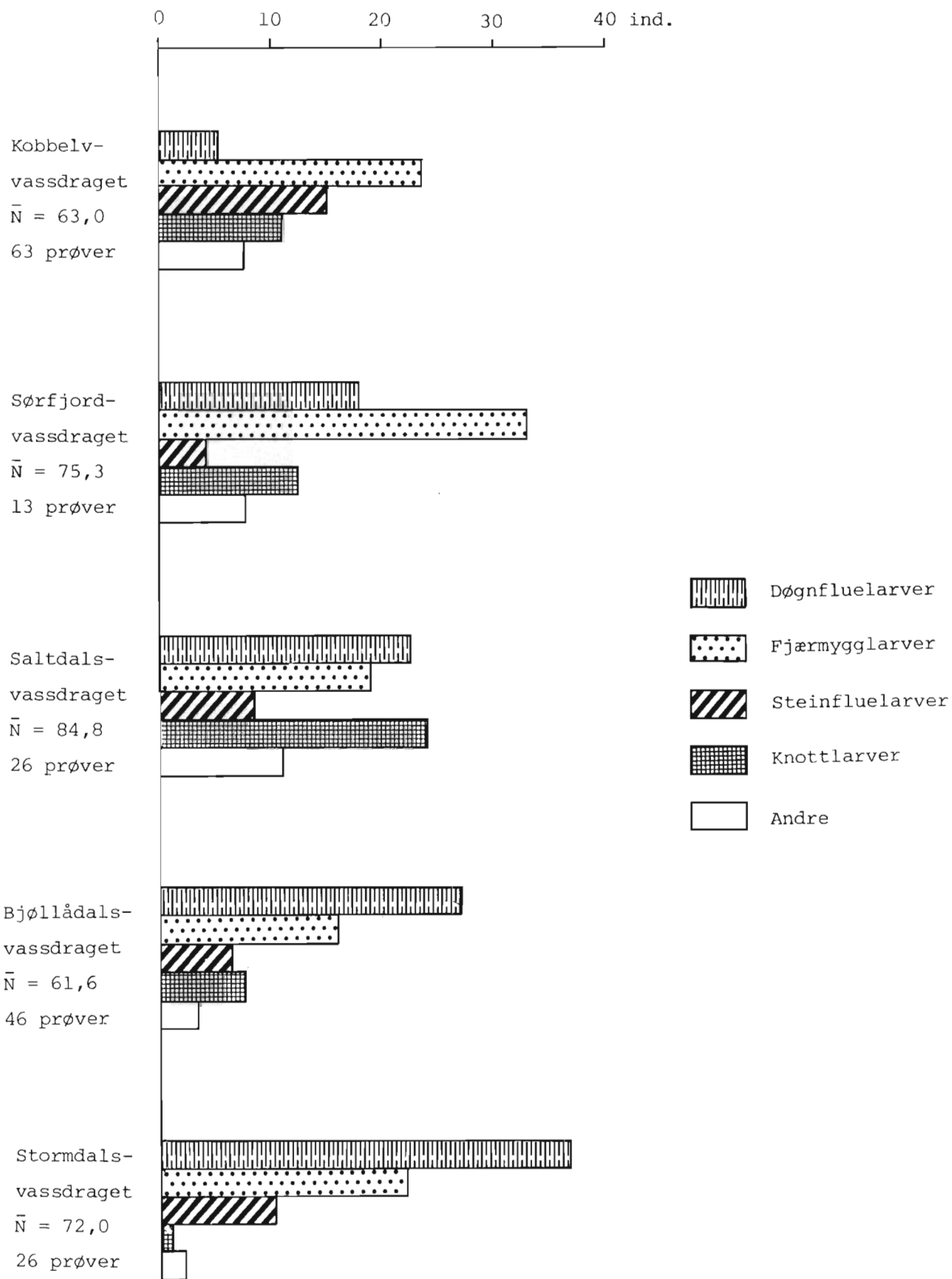
Bunnfaunaen i vatna

Gruntvannssonen

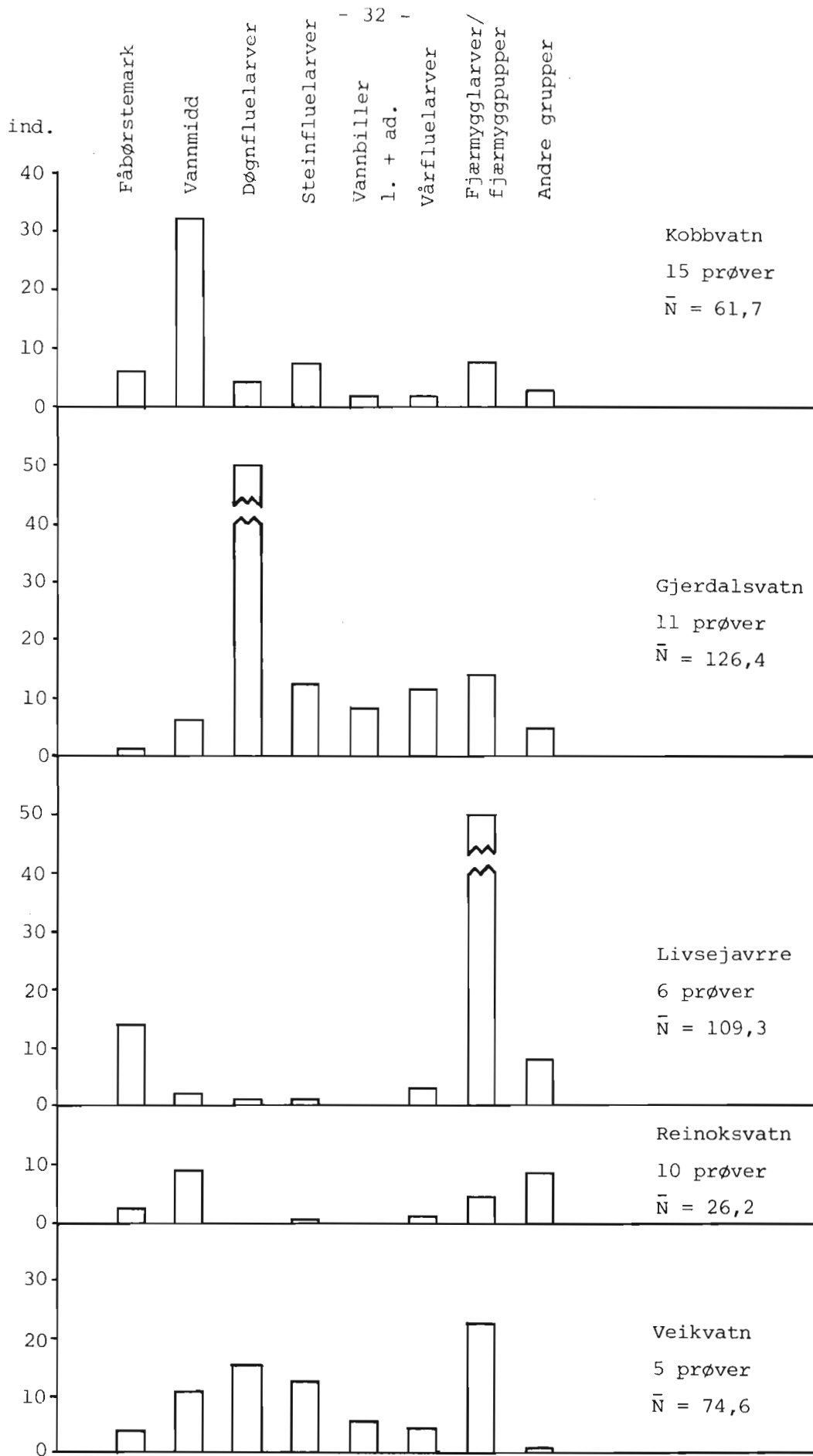
Fig. 5 viser gjennomsnittlige individtall og sammensetning i bunnfaunaen i gruntvannsområdene i vatna. Resultatene fra de enkelte R5-prøver er gitt i vedlegg 3.

I Kobbvatn var de fleste av de vanlige gruppene i våre oligotrofe vatn representert, men med unntak av vannmidd var det lave individtall i prøvene. Vannmiddene er små og synes normalt å bety lite som næringsdyr for fisk. Kobbvatn må kunne sies å ha en relativt næringsfattig littoralzone med tanke på fiskeproduksjon.

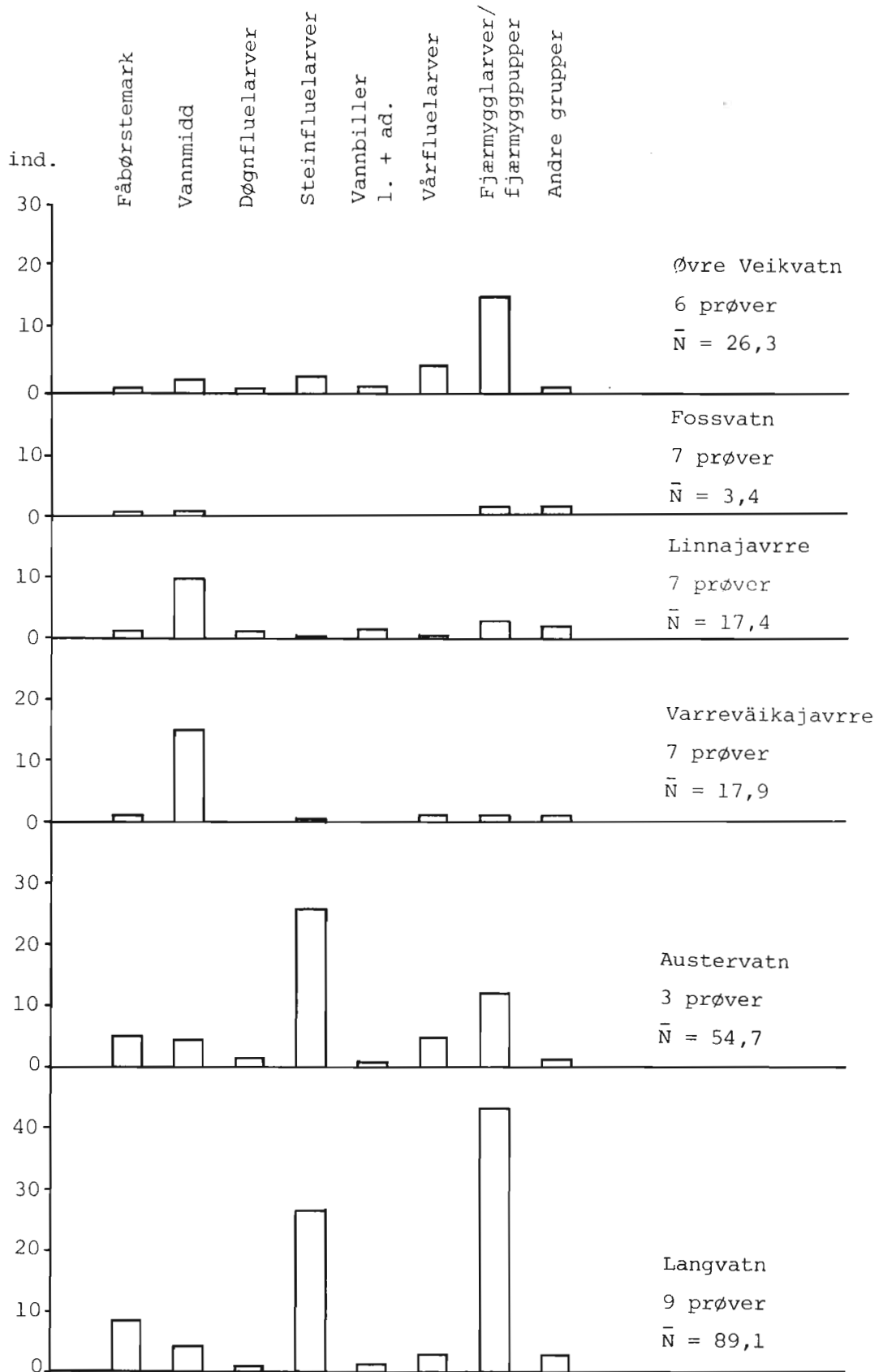
Gjerdalsvatn skiller seg ut i positiv retning når det gjelder sammensetning og tetthet i bunnfaunaen. På de fleste stasjoner var



Figur 4. Kobbelv- og Sørfjordvassdraget sammenlignet med vassdrag i Saltfjellområdet med hensyn til elvefaunaens sammensetning og gjennomsnittlige individantall i R5-prøver i juli/august.



Figur 5. Bunnfaunaens sammensetning i gruntvannssonen i vatna i Kobbelv-området. Stolpene angir gjennomsnittlig individtall for R5-prøve.



Figur 5 forts.

relativt mange dyregrupper representert, og mengdene synes å nærme seg en størrelsesorden som for middels gode klarvannssjøer i Nordland. Vatnet er grunt og har noe gunstigere temperaturforhold enn de fleste andre vatna i området. Dessuten vil den relativt frodige vegetasjonen rundt vatnet tilføre betydelige mengder næring for en rekke bunnorganismer.

Livsejavrre er fisketomt, og det samme gjelder Langvatn helt sør i området. Disse vatna hadde større bunndyrmengder i gruntvannssonen enn de andre fjellvatna i området, noe som sannsynligvis nettopp henger sammen med at en i de to vatna unngår beitetrykket fra fisk. Vannkvalitet, temperaturforhold, vegetasjon i omgivelsene etc. tilsier ikke at disse vatna skulle ha større produksjon enn de øvrige. Forskjellen utgjøres hovedsaklig av tettheten av fjærmygglarver, i Langvatn også av steinfluelarver. Begge grupper er som kjent attraktive næringsdyr for fisk. Slædovagjavrre og Tindvatn, som også er fisketomme vatn, skiller seg på samme måte ut ved å ha stor tetthet av fjærmygglarver i littoralsonen (vedlegg 3).

Reinoksvatn, Fossvatn, Linnajavrre, Varreväikajavrre og Øvre Veikvatn hadde alle helt ekstremt lite bunndyr i gruntvannssonen. Spesielt vil en nevne Fossvatn, hvor det nesten ikke ble registrert dyr innen gruppene som normalt utgjør næringsdyrene for fisk, til tross for prøvetaking på 7 stasjoner fordelt rundt hele vatnet. Kvaliteten på fisken (røye) i vatnet indikerer da også at tilgangen på næring er uhyggelig dårlig, dette til tross for at fiskebestanden synes å være liten. Det kan også nevnes at røya i Reinoksvatn og Linnajavrre var svært mager; m.a.o. er næringstilgangen for dårlig sett i forhold til fiskebestandens størrelse. Prøvefiske i Varreväikajavrre og Øvre Veikvatn ga et meget lavt antall fisk, imidlertid av bedre kvalitet. (Fiskeribiologiske forhold blir nærmere omtalt i DVF's rapport som er under utarbeidelse.)

Veikvatn hadde større tetthet av bunndyr enn fiskevatna oppe på fjellet, det samme gjelder Austervatn for enkelte gruppers vedkommende. Forskjellen antas i første rekke å skyldes at disse to vatna i langt større grad får tilført næring i form av plantemateriale fra land enn de høyereliggende vatna. En gjør oppmerksom på at prøvene i Veikvatn kun ble tatt i innerenden av vatnet, hvor det er lauvskog. Forøvrig er vatnet stort sett omgitt av nakent berg som går bratt ned i vatnet og umuliggjør prøvetaking. Resultatene kan således ikke sies å være representative for hele vatnet.

Grabbprøver

Beskrivelse av grabbstasjonene er gitt i tabell 3. Prøvene ble tatt med van Veen bunnhenter og består av 5 klipp fra hvert dyp.

Tabell 7 biser bunnfaunaens sammensetning og mengder på de enkelte dyp. Dyrene ble veid i laboratorium etter 1 min. tørking på filterpapir.

Prøvene indikerer at bunndyrmengdene jevnt over var små også utenfor de helt grunne partiene av vatna. De fleste fjellvatna hadde ekstremt små bunndyrmengder. Linnajavrre skiller seg litt ut i positiv retning.

Fjærmygglarver og fåbørstemark dominerte totalt i materialet. I Kobbvatn, Øvre Veikvatn og Linnajavrre ble det funnet litt erte-muslinger på dyp over 5 m. Andre grupper var helt sporadisk representert.

Artssammensetning

Til nå er døgnfluer, steinfluer og delvis vårfluer bearbeidet til artsnivå. Artslister og kommentar for andre aktuelle grupper vil følge den endelige rapport.

Med tanke på fiskeproduksjon er artssammensetningen innen de grupper som inngår som næringsdyr av stor betydning. Dette skyldes artenes livssyklus og levevis som normalt gjør at en art kun er tilgjengelig som næringsdyr i en viss periode. God kontinuitet i næringstilgangen for fisk betinges således av et allsidig artsutvalg hos næringsdyrene.

Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)

Artsutvalget var meget begrenset i vassdragene. Artslister og forekomster i de enkelte prøvene er gitt i vedlegg 4 og 5.

Totalt ble det registrert 6 arter i området, og bare 1 til 3 arter ble funnet i de enkelte grener av vassdragene.

I rennende vatn ble størst tetthet av døgnfluelarver registrert i Gjerdalselva. Materialet besto imidlertid kun av 2 arter,

tabell 7 forts.

Dyp i meter	1 m	3 m	5 m	7 m	10 m	15 m	20 m	30 m					
<u>Øvre Veikvatn</u>													
<u>St. I, 13.8.1977</u>	320	(30)	520	(130)	230	(30)	170	(20)	140	(30)			
Fjærmygglarver/-pupper	320	(30)	520	(130)	230	(30)	170	(20)	140	(30)			
Ertemuslinger					120	(50)							
Totalt (mg/m ²)	320		520		350		170		140				
<u>Fossvatn</u>													
<u>St. I, 10.8.1977</u>													
Fjærmygglarver				120	(30)	90	(40)		110	(30)	960	(610)	
Totalt (mg/m ²)				120		90			110		960		
<u>Linnajavrre</u>													
<u>St. I, 11.8.1977</u>													
Rundormer									70	(30)			
Fåbørstemark	170	(240)	980	(340)	570	(70)	110	(40)	320	(40)			
Tovingelarver ubest.	760	(10)											
Fjærmygglarver/-pupper	100	(50)			770	(230)	880	(1010)	1500	(1110)			
Ertemuslinger					390	(80)	2090	(380)	2080	(380)			
Midd							30	(10)	90	(20)			
Totalt (mg/m ²)	1030		980		1730		3110		4060				
<u>Varrevåikajavrre</u>													
<u>St. I, 12.8.1977</u>													
Fåbørstemark	60	(30)			(290)	(50)							
Fjærmygglarver	50	(10)			80	(30)			1670	(1140)			
Totalt (mg/m ²)	110				370				1670				
<u>Langvatn</u>													
<u>St. I, 16.8.1977</u>													
Fåbørstemark	80	(10)	120	(20)		(10)	300	(120)	210	(10)	100	(10)	
Steinfluelarver						(10)							
Fjærmygglarver/-pupper												440	(160)
Totalt (mg/m ²)	80		240		130		510		540		290	510	440

hvorav 99% var *Siphonurus* sp, sannsynligvis *S. lacustris*.

Baetis rhodani som normalt er den vanligste døgnflueart i våre klarvannselver, syntes også å dominere i de øvrige grener av Kobbelvassdragene. Grunnet små individer har en ikke gått lenger enn til slekt ved bestemmelsen av en del *Baetis*-larver. Det er imidlertid mye som tyder på at dette materialet også er *B. rhodani*.

Forøvrig ble *B. lapponicus* funnet i Veikdalen, *B. vernus/subalpinus* i innløpselv til Gjerdalsvatn og *B. macani* ved Langvatn. I tillegg ble ett eneste eksemplar av *Ameletus inopinatus* funnet i Sørfjordvassdraget.

Med unntak av *B. macani* fra en stasjon i Langvatn, besto materialet fra vatna kun av *Siphonurus* sp., trolig *S. lacustris*.

Sammenlignet med vassdrag vi tidligere har undersøkt i Nordland, har Kobbelvassdragene en ekstremt fattig døgnfluefauna, både med hensyn til artsutvalg og mengder.

Steinfluelarver (Plecoptera l.)

Oversikt over steinfluematerialet er gitt i vedlegg 6 og 7.

Totalt for området ble det registrert 17 steinfluearter. I de enkelte grener av vassdragene var imidlertid artsutvalget gjennomgående svært beskjedent. Unntak er også her Gjerdalen, hvor materialet besto av minimum 12 arter.

Diura nanseni og *Isoperla obscura* var de vanligst forekommende artene i rennende vatn. *Brachyptera risi* dominerte i enkelte grener (Reinokselva og Veikdalen).

De fleste av de andre artene forekom mer eller mindre sporadisk.

I vatna ble det totalt funnet 10 arter. Steinfluene er først og fremst knyttet til elver og bekker. At såvidt mange arter forekom i vatna i området, skyldes sannsynligvis de sterkt vindeksponerte strendene som kan gi et livsmiljø tilnærmet likt rennende vatn.

Diura sp. dominerte i materialet. Ellers forekom *Nemoura flexuosa* relativt hyppig i enkelte vatn.

Flest arter ble registrert i det fisketomme Langvatnet (5 arter). Forøvrig ble det funnet 0 til 3 arter i vatna. Det enkelte vatn må derfor sies å ha en fattig steinfluefauna.

Alle steinflueartene som ble påvist i området er også funnet ved tidligere undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet.

Vårfluelarver (Trichoptera l.)

Trond Haukebø

Vårfluelarver er en svært vanlig bunndyrgruppe i våre vatn og vassdrag. I de elver og vatn som inngår i denne undersøkelsen av Kobbelvområdet, finner en kun vårfluelarver i godt under halvparten av alle roteprøver som er tatt (vedlegg 1-3), og vanligvis i et lite antall.

Det er i bearbeidelsen (vedlegg 8 og 9) skilt mellom tre familier. I to av familiene er dyrene bestemt til art. I fam. Rhyacophilidae er arten *Rhyacophila nubila* funnet, og i fam. Polycentropodidae, *Plectrocnemia conspersa*. I den tredje familien, Limnephilidae, er materialet skilt til slekten *Apatania*, tilhørende u. fam. Apataninae, og til u. fam. Limnephilinae.

Til bearbeidelsen av materialet er det benyttet engelsk og russisk bestemmelseslitteratur (Hickin 1967, Lepneva 1970, 1971). Da denne ikke er helt relevant for norsk vårfluefauna, og da en god del arter innen fam. Limnephilidae ikke er beskrevet på larvestadiet, har en ikke vært i stand til å bearbeide materialet ytterligere.

Stillestående vatn

Vårfluelarver ble funnet på alle lokaliteter bortsett fra Fossvatn. I Linnajavrre ble det kun funnet én vårfluelarve. Dette er et ekstremt beskjedent resultat sett på bakgrunn av at det ble tatt prøver på 7 stasjoner i hvert av disse to vatna.

Av samtlige prøver hvor vårfluelarver ble funnet, er *Limnephilinae* indet. funnet i ca. 2/3 av prøvene, mens *Apatania* spp. er funnet i halvparten av prøvene. I 10 prøver ble begge gruppene funnet samtidig. Det ble tilsammen funnet over fire ganger så mange *Limnephilinae* indet. som *Apatania* spp.

Alle vårfluelarvene som ble registrert fra stillestående vatn tilhører fam. Limnephilidae, bortsett fra en prøve fra Gjerdalsvatn. Her ble ett individ av *Plectrocnemia conspersa* funnet. Dette er en art som er bundet til rennende vatn, men ofte kan miljøet på eksponerte steder i strandsonen ha karakter av rennende vatn. Dette funnet må sees på som en tilfældighet.

Rennende vatn

På 6 lokaliteter i rennende vatn ble det ikke registrert vårfluelarver. Disse er (vedlegg 1 og 2) Reinoksvatn Bekk 1 og 2, tilløpselv Ø. Livsejavrrre, tilløpselv 1 og 3 Veikvatn og Utløpselv Linnajavrre.

I rennende vatn forekommer vårfluelarver fra alle fire gruppene. Gruppen Limnephilinae indet. er hyppigst registrert og har tilsammen flest individ. *Apatania* spp. og *Rhyacophila nubila* er registrert ca. halvparten så mange ganger som Limnephilinae indet. og med ca. 1/5 så mange individ. *Plectrocnemia conspersa* ble bare sporadisk registrert i vassdraget. I forhold er den registrert 1/4 så mange ganger (vedlegg 8).

På én lokalitet, bekk Ø. Gjerdalsvatn, ble det funnet vårfluelarver fra alle 4 gruppene. Videre ble det på to lokaliteter, bekk NV og bekk N. Gjerdalsvatn, funnet larver fra 3 grupper. På resten av lokalitetene ble det funnet vårfluelarver fra to eller en gruppe. Tilløpsbekkene til Gjerdalsvatn skiller seg noe ut fra de andre lokaliteter i rennende vatn med flere grupper og mange individ.

Som i stillestående vatn er også i rennende vatn u. fam. Limnephilinae den vanligste gruppen.

Kommentar

Sammenlignet med resultater fra lignende undersøkelser i andre vassdrag (Jensen 1974, 1976, 1977, Haukebø 1974, Koksvik 1976, 1977 a og b) er frekvensen av vårfluelarver i roteprøvene fra Kobbelvområdet svært lavt, området synes å være uvanlig fattig både med hensyn til antall grupper og individer.

Man skulle kunne anta at en ville finne en variert vårfluefauna i Kobbelv og Gjerdalselva på grunnlag av erfaringer fra lignende elver. De ligger begge i lavlandet, og begge har et variert elveløp med veksling mellom stryk og mer rolige partier. Langs begge elvene er det en frodig vegetasjon som veksler mellom løv- og nåletrær. Dette skulle en tro kunne gi miljøbetingelser for en rikere og mer variert vårfluefauna. Årsaken til at vårfluelarvene er så dårlig representert i Kobbelvområdet er det vanskelig å si noe om, men det kan være grunn til å anta at det entes skyldes et næringsfattig miljø, eller at de klimatiske forhold er for ugunstige. Når vårfluematerialet fra de tre lysfellene som har vært plassert i området, er ferdig bearbeidet, vil

det være svært interessant å sammenholde dette resultatet med et som er funnet i bunndyrprøvene, både hva gruppesammensetning og mengdefordeling mellom gruppene angår.

LITTERATUR

- Flössner, D. 1972. *Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüsser, Branchiopoda. Fischläuse, Branchiura. Die Tierwelt Deutschlands 60: 1-501.*
- Foslie, S. 1942. *Hellemobotn og Linnajavrre. Norges geol. Unders. 149: 1-119.*
- Haukebø, T. 1974. *En hydrografisk og biologisk inventering i Forravassdraget. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1974-14: 1-57.*
- Hickin, N. E. 1967. *Caddis Larvae. London. 476 pp.*
- Illies, J. (ed.). 1967. *Limnofauna Europaea. Stuttgart, Fischer Verlag. 474 pp.*
- Jensen, J. W. *Planktoniske ferskvanns-Crustacea på Hitra i Sør-Trøndelag med en hydrografisk oversikt og notater om littorale Crustacea. Hovedfagsoppgave i zoologi (unpubl.). Univ. i Oslo. 109 pp.*
- 1974. *En hydrografisk og biologisk inventering i Åbjøravassdraget, Bindal. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1974-4: 1-30.*
 - 1976. *Hydrografi og ferskvannsbiologi i Vefsnavassdraget. Resultater fra 1973 og en oppsummering. Ibid. 1976-8: 1-36.*
 - 1977. *En hydrografisk og ferskvannsbiologisk undersøkelse i Grøvuassdraget 1974/75. Ibid. 1977-1: 1-24.*
- Jensen, J. W. og J. Holten. 1975. *Flora og fauna i og omkring Rusasetvatn. Ibid. 1975-2: 1-30.*
- Koksvik, J. I. 1976. *Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnavassdraget 1974. Ibid. 1976-4: 1-96.*
- 1977 a. *Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del I. Stormdalen, Tespdalen og Bjøllådalen. Ibid. 1977-2: 1-60.*
 - 1977 b. *Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. Ibid. 1977-16: 1-62.*
- Lepneva, S. G. 1970. *Fauna of the U.S.S.R. Trichoptera, 11(1). Larvae and Pupae of Annulipalpia. Izdatel'stvo "Nauka", Moskva - Leningrad 1964. Translated from Russian. Israel Program for Scientific Translations. Jerusalem 1970. 638 pp.*

- Lepneva, S. G. 1971. *Fauna of the U.S.S.R. Trichoptera*, 11(2). *Larvae and Pupae of Integripalpia*. Izdatel'stvo "Nauka", Moskva - Leningrad 1966. Translated from Russian. Israel Program for Scientific Translations. Jerusalem 1971. 700 pp.
- Rekstad, J. 1930. Salta. *Norges geol. Unders.* 134: 1-73.
- Sars, G. O. 1918. *An Account for the Crustacea of Norway. VI. Copepoda Cyclopoida*. Bergen. 225 pp.
- Standars Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 1965. American Public Health Association, Inc. N. X. 769 pp.

VEDLEGG 1-9

Vedlegg 1. Elvefaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i Kobbeltvassdraget basert på roteprøver (R5)

Lokalitet	St.	Me- tode	Dato	Flatormer (Turbellaria)	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	(Gammarus Zaddachi)	Døgnfluellarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårfluellarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Krusknott (Ceratopogonidae l.)	Fjærmugglarver/-pupper (Chironomidae l. + p.)	Vannmidd (Hydracarina)	
Kobbeltv	I	R5	17.7	4		22	91		1								2	
		R5	14.8			10	>500											
	II	R5	18.7			3			5				9	2	1		10	
		R5	14.8			13		1	7				3	1			33	1
		R5	26.8			2			5				1	1			16	
	III	R5	18.7			5			13					1			2	
		R5	14.8			1			10				2	1		1	36	
		R5	26.8			3			17				1		1		3	
	IV	R5	18.7			5			3					1			16	
		R5	14.8			5			9								8	
R5		26.8			1			8								2	2	
Totalt antall individer				4	70	591	1	78				16	7	2	1	128	3	(901)
Prosentvis andel				< 1	8	66	< 1	9				2	1	< 1	< 1	14	< 1	
Gjerdalselv	I	R5	19.7		1			1						1				
		R5	25.8					1	9			1		2		3	1	
	II	R5	19.7					1	11				1					1
		R5	25.8						5								1	3
	III	R5	25.8					4								1	2	
	IV	R5	21.7					23	3							8		
		R5	25.8			1		35	2			1				16	10	
	V	R5	21.7			1			12							3		
		R5	24.8					1	10						2		2	
	VI	R5	21.7						1				1		1		7	
		R5	24.8						12	13							4	1
	VII	R5	21.7						27	2				3			22	2
		R5	25.8			3			1	36			1				5	
	VIII	R5	19.7						33	2			2	2			212	
		R5	24.8						2	92			2	4	3		1	3
	Tverrelv	I	R5	14.8						2					4		3	
II		R5	14.8					10	26			1		11		6	4	
Bekk NV Gjerdalsvatn	I	R5	20.7		2		1	45				11	4	31	2	8	7	
		R5	24.8			3		6	140		1	20	10			7	4	
Bekk Ø Gjerdalsvatn	I	R5	20.7		1			28				8	5	30		12	1	
		R5	24.8					3	33			21	9			30		
Bekk N Gjerdalsvatn	I	R5	22.8		7		3	185	2		19	12	3		27	4		
Totalt antall individer					19	159	662	2	1	89	49	88	2	376	45	(1492)		
Prosentvis andel					1	11	44	< 1	< 1	6	3	6	< 1	25	3			

vedlegg 1 forts.

Lokalitet	St.	Me- tode	Dato	Flatormer (Turbellaria)	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	(Gammarus Zaddachi)	Døgnfluellarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårfluellarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Krusknott (Ceratopogonidae l.)	Fjærmyggelarver/-pupper (Chironomidae l. + p.)	Vannmidd (Hydracarina)	
Reinokselv	I	R5	20.7					9	1				1			54		
		R5	23.8					6								24		
	II	R5	20.7						3				2	1		22		
		R5	23.8	1				89	14				4			23	1	
	III	R5	20.7			1												
		R5	22.8												6		18	
IV	R5	16.8											4		9			
V	R5	16.8												45		21		
VI	R5	16.8												1		22	1	
Bekk 1 Reinoksvatn	I	R5	16.8		3	4								2		207	1	
Bekk 2 Reinoksvatn	I	R5	17.8										1	13		14	7	
Sideelv til Reinokselva	I	R5	20.7					8								1		
		R5	22.8					17				5		4		4	1	
Elv fra Livsejavrre	I	R5	20.7					10						1		10		
		R5	23.8					2				1		33		17		
	II	R5	18.8											15		6		
III	R5	18.8													1			
Innl.elv Ø Livsejavrre	I	R5	19.8											90		4		
Bekk NV Livsejavrre	I	R5	19.8									1		94		37		
Totalt antall individer					4	5		104	51			13	3	308		504	11 (1003)	
Prosentvis fordeling					1	1		10	5			1	1	31		50	1	
Veikdalselv	I	R5	25.7			2		3	23			3				16		
Innl.elv 1 Veikvatn	I	R5	26.7			2			101			6	4	12		51	3	
Innl.elv 2 Veikvatn	I	R5	26.7						17					222		52		
Innl.elv 3 Veikvatn	I	R5	26.7					1	1					3		14		
Elv NØ Øv. Veikvatn	I	R5	13.8									1	2			7	25	
Elv SV Øv. Veikvatn	I	R5	13.8			7		2	2	3	1	53	1			68		
Elv SØ Øv. Veikvatn	I	R5	13.8									1		1		1		
Vestereelv	I	R5	12.8			2		31	3			1	1			31	3	
		R5	12.8					7				3	1	50		32	1	
Bekk 1 Varreväikajavrre	I	R5	12.8			1			7					32		96		
Utl.elv Linnajavrre	I	R5	14.8													27		
Innl.elv Linnajavrre	I	R5	11.8			27		6				4		1		48	1	
		II	R5	11.8				6				3		29		31	5	
Totalt antall individer						41		56	154	3	1	75	9	350		474	38 (1201)	
Prosentvis fordeling						3		5	13	< 1	< 1	6	1	29		40	3	

Vedlegg 2. Elvefaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i Sørfjordvassdraget, basert på roteprøver (R 5)

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Fråbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluellarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vårfluellarver (Trichoptera l.)	Ubestemte tovingelarver (Diptera l. indet.)	Knottlarver/-pupper (Simulidae l. et p.)	Krusknottlarver (Ceratopogonidae l.)	Fjærmyggelarver/-pupper (Chironomidae l. et p.)	Midd (Hydracarina)
Sørfjordelva	I	R5	24.7.		5	2	4		13		3	
"	II	R5	24.7.						3		47	
Kolbakkelva	I	R5	24.7		10		3	3	1		106	3
"	II	R5	23.7.				3				8	
"	III	R5	23.7.		4		21			1	66	1
"	IV	R5	23.7.	1	28	1		2			26	4
"	V	R5	23.7.	1	11	1			4		7	4
Austervatn bekk 1	I	R5	22.7.	1		1	1		2		16	
" " 2	I	R5	23.7.					2	52		32	4
" " 3	I	R5	23.7.		1	18	3	1	25		26	12
Langvasselva	I	R5	23.7.	2	1	4		3	5		61	2
"	II	R5	15.8.				16		5		21	
Bekk Ø Langvatn	I	R5	15.8.		172	27	4		51		11	
Totalt antall individer (979)				5	232	54	55	11	161	1	430	30
Prosentvis andel				1	24	6	6	1	16	1	45	3

Vedlegg 3. Bunnfaunens sammensetning på de enkelte stasjoner i gruntvannssonen i vatna

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Fåbøstemark (Oligochaeta)	Muslingkreps (Ostracoda)	Døgnfluellarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårfluellarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Fjærmygglarver/-pupper (Chironomidae l/p.)	Vannmidd (Hydracarina)	Ertemuslinger (Sphaeriidae)
<u>Kobbvatn</u>															
I	R5	18.7									1		1		
	R5	14.8	26	2	3	2				4	7		14	37	
	R5	27.8	18				3			3	8		12	73	
II	R5	18.7												1	
	R5	14.8				8			11				2		
	R5	25.8	6							1			13	22	
III	R5	17.7				37		2	3	2			4	1	
	R5	14.8				1			1					1	
	R5	25.8	1								6		11	5	
IV	R5	14.8	1							2	1			6	
	R5	25.8	10							8			24	17	
V	R5	14.8	11			1	38			5	1		2	113	1
	R5	25.8	17				21				1		3	43	
VI	R5	14.8				6	8				2		3	9	
	R5	27.8		1	1	37				1	5		22	150	
Totalt ant. individer			90	3	57	109	2	16	25	34	111	478	1	(926)	
Prosentvis fordeling			10	4	6	12	4	2	3	4	12	52	1		
<u>Gjerdalsvatn</u>															
I	R5	20.7	1			48	6				4		21	2	
	R5	21.8	2			80	39	4		16	4		27	16	
II	R5	20.7				22	3		13		7		1		
	R5	22.8	1			95	16	7	10	23	10		23	7	
III	R5	20.7				177	9	1	14	3	4		4		
	R5	22.8				41	20	1	9	2				5	
IV	R5	23.8				33	1	5	11	5	6		40	6	
V	R5	21.7	1				12						3		
	R5	24.8				127	21		7	14	7		17	1	
VI	R5	24.8	1			103	2	6		34			8	8	
VII	R5	24.8	2			28	6	3		31	13		9	13	
Totalt ant. individer			8		754	135	27	64	126	55	153	68	(1390)		
Prosentvis fordeling			1		54	10	2	5	9	4	11	5			
<u>Tindvatn</u>															
I	R5	26.8	1							1			4	1	
II	R5	26.8								2	1	2	83	4	
Totalt ant. individer			1						3	1	2	87	5	(99)	
Prosentvis fordeling			1						3	1	2	87	5		

vedlegg 3 forts.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Muslingkreps (Ostracoda)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårflylarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Fjærmugglarver/-pupper (Chironomidae l/p.)	Vannmidd (Hydracarina)	Ertemuslinger (Sphaeriidae)
<u>Livsejavrre</u>															
I	R5	18.8		65								9	1		
II	R5	19.8		10						8	4	34			
III	R5	19.8	1	4		1				6	5	3	234	8	
IV	R5	19.8		1		4	4			1	6	5			
V	R5	19.8	1	1								64	1		
VI	R5	19.8		2						2	19	150	2		
Tot. ant. individer			2	83		4	5			17	43	3	488	11	(656)
Prosentvis fordeling			< 1	13		1	1			3	7	1	74	2	
<u>Sladovagjavrre</u>															
I	R5	18.8											135		
II	R5	18.8								2			123		
Tot. ant. indibider										2			258		(260)
Prosentvis fordeling										< 1			99		
<u>Reinoksvatn</u>															
I	R5	16.8		6							44	4			
II	R5	17.8									17				
III	R5	17.8		5						1	3				
IV	R5	17.8	1							1	2	2			
V	R5	17.8		1						3	1	8	66		
VI	R5	17.8		2		1				2	1	14	21		
VII	R5	17.8								3		4			
VIII	R5	17.8				1				1	2				
IX	R5	17.8		11						1	3	8			
X	R5	17.8								1	11	8	1		
Tot. ant. individer			1	25		2				11	87	48	88		(262)
Prosentvis fordeling			< 1	10		1				4	33	18	33		
<u>Veikvatn</u>															
I	R5	26.7		15		17	56	22	2	13	1	60	33	1	
II	R5	26.7		2		34	3		1	9		37	6		
III	R5	26.7				19	2				1	14	5		
IV	R5	26.7				4		1	1						
V	R5	27.7				2	2			1			9		
Tot. ant. individer				17		76	63	23	4	23	2	111	53	1	(373)
Prosentvis fordeling				5		20	17	6	1	6	1	30	14	1	

vedlegg 3 forts.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Muslingkreps (Ostracoda)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårflylarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Fjærmygglarver/-pupper (Chironomidae l/p.)	Vannmidd (Hydracarina)	Ertemuslinger (Sphaeriidae)
<u>Øvre Veikvatn</u>															
I	R5	12.8					1	1		2	1		19	1	
II	R5	12.8		2			1						7	2	
III	R5	13.8		1		1	1			20			2	1	
IV	R5	13.8								5					
V	R5	13.8				1									
VI	R5	13.8		1			12	3	1	1	1		62	8	
Totalt antall individer				4		2	15	4	1	28	2		90	12	(158)
Prosentvis fordeling				3		1	9	3	1	18	1		57	8	
<u>Fossvatn</u>															
I	R5	10.8											2	4	
II	R5	10.8		1											
III	R5	10.8		2									4		
IV	R5	10.8									1				
V	R5	10.8									4		1		
VI	R5	10.8									3				
VII	R5	10.8									1		1		
<u>Tjern Ø Fossvatn</u>															
I	R5	10.8		20					2	1	1		18	12	
Totalt antall individer				23					2	1	10		26	16	(78)
Prosentvis fordeling				29					3	1	13		33	21	
<u>Linnajavrre</u>															
I	R5	11.8				1			2					4	
II	R5	11.8		7		1			5	1			13	18	
III	R5	11.8				3			2		5		5	36	
IV	R5	11.8					1							1	
V	R5	11.8									6			6	
VI	R5	11.8												2	
VII	R5	11.8											1	2	
Totalt antall individer				7		5	1		9	1	11		19	69	(122)
Prosentvis fordeling				6		4	1		7	1	9		16	57	
<u>Varrevåikajavrre</u>															
I	R5	12.8					1			2	1		1	6	
II	R5	12.8		3						3	1		3	20	
V	R5	12.8		1						1			2	12	
VI	R5	12.8		1										14	
VII	R5	12.8		2										51	
Totalt antall individer				7			1			6	2		6	103	(125)
Prosentvis fordeling				6			1			5	2		5	82	

vedlegg 3 forts.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Muslingkreps (Ostracoda)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vannbillelarver (Hydradephaga l.)	Vannbiller (Hydradephaga ad.)	Vårfluelarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera larvae indet.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Fjarmygglarver/-pupper (Chironomidae l/p.)	Vannmidd (Hydracarina)	Ertemuslinger (Sphaeriidae)
<u>Austervatn</u>															
I	R5	22.7		12		3	3		1	10	1		9	7	
II	R5	23.7				1	40			1			21		
III	R5	23.7		3			35			3	2		6	6	
Totalt antall individer				15		4	78		1	14	3		36	13	(164)
Prosentvis andel				9		2	47		1	9	2		22	8	
<u>Langvatn</u>															
I	R5	15.8					6			8			47	1	
II	R5	15.8		5		5	69	5		16	1	3	126	1	
III	R5	15.8					7			1	1		124		
IV	R5	15.8									3		38	1	
V	R5	15.8					136	3			13		24	16	
VI	R5	15.8					6						2	1	
VII	R5	15.8		2			4				1		4	16	
VIII	R5	16.8		67			6	2		2			11	3	
IX	R5	15.8					2			1			12		
Totalt antall individer				74		5	236	10		27	19	3	388	39	(802)
Prosentvis andel				9		1	30	1		3	2	< 1	48	5	

Vedlegg 4. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i R5-prøver fra elver og bekker i Kobbelv-området

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Siphonurus sp.	Baetis sp.	Baetis lapponicus	Baetis macani	Baetis rhodani	Baetis vernus/subalpinus	Totalt antall individer
Kobbelv (St. I-IV)	St. II	R5	14.8.						1		1
Gjerdalselva (St. I-VIII)	St. I	R5	25.8.			1					1
	St. II	R5	19.7.		1						1
	St. IV	R5	21.7.		23						23
	St. IV	R5	25.8.		35						35
	St. V	R5	24.8.		1						1
	St. VI	R5	24.8.		12						12
	St. VII	R5	21.7.		22						22
	St. VII	R5	24.8.		1						1
	St. VIII	R5	19.7.		33						33
	St. VIII	R5	24.8.		2						2
Tverrelva	St. II	R5	14.8.						10		10
Bekk NV Gjerdalsvatn	St. I	R5	20.7.		1						1
Bekk NV Gjerdalsvatn	St. I	R5	24.8.		4						4
Bekk Ø. Gjerdalsvatn	St. I	R5	24.8.							3	3
Bekk N. Gjerdalsvatn	St. I	R5	22.8.		3						3
Totalt ant. individer					138	1			11	3	153
Dominans-%					90	1			7	2	

Reinokselva m/sideelver (St. I-VI)	St. I	R5	20.7.		9						9
	St. I	R5	23.8.		6						6
	St. II	R5	22.8.		89						89
Totalt ant. individer					104						104
Dominans-%					100						

Veikdalselva	St. I	R5	28.7.						3		3
Innl.elv 3 Veikvatn	St. I	R5	27.7.		1						1
Vesterelva	St. I	R5	12.8.			23	8				31
Vesterelva	St. II	R5	12.8.			7					7
Innl.elv Ø. Linnajavrrre	St. I	R5	11.8.			6					6
	St. II	R5	11.8.				5		1		6
Totalt ant. individer					1	36	13		4		54
Dominans-%					2	67	24		7		

Sørfjordelva (St. I-II)	St. I	R5	24.7.						5		5
Kolbakkelva (St. I-V)	St. I	R5	24.7.						10		10
	St. III	R5	23.7.	1	1				2		4
	St. IV	R5	23.7.						28		
	St. V	R5	23.7.						11		
Bekker Austervatn 1-3											
Bekk 3	St. I	R5	23.7.						1		1
Langvasselva	St. I	R5	23.7.		1						1
Bekk Ø. Langvatn	St. I	R5	15.8.					172			172
Totalt ant. individer				1	2			172	57		233
Dominans-%				<1	1			74	25		

Vedlegg 5. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera l.) i R5-prøvene fra vatna i Kobbelvområdet 1977

Lokalitet	Ant. stasjoner	Ant. stasjoner		Antall individer	
		med døgnfluelarver	Siphonurus lacustris	Siphonurus sp.	Baetis macani
Kobbvatn	15	7	57		
Gjerdalsvatn	11	10	729	25	
Veikvatn	5	5	76		
Øvre Veikvatn	6	2		2	
Linnajavrre	7	3		5	
Austervatn	3	2	4		
Langvatn	9	5	1		5

Vedlegg 6. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera l.) i R5-prøver fra elver og bekker i Kobbelvområdet

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Perlodidae spp.	Arcynopteryx compacta	Diura sp.	Diura bicaudata	Diura nanseni	Isoptera grammatica	Isoptera obscura	Taeniopteryx nebulosa	Brachyptera risi	Amphinemura sp.	Amphinemura standfussi	Amphinemura sulcicollis	Nemoura sp.	Nemoura cinerea	Nemoura flexuosa	Nemurella picteti	Protonemura meyeri	Capnia sp.	Leuctra sp.	Totalt antall individer
Kobbelva	I	R5	17.7.						1														1
	II	R5	18.7.				1			4													6
	II	R5	14.8.			2				5													7
	II	R5	26.8.				4			1													5
	III	R5	18.7.							13													13
	III	R5	14.8.			4				5				1									10
	III	R5	26.8.					12		4	1												17
	IV	R5	18.7.							3													3
	IV	R5	14.8.		8					1													9
	IV	R5	26.8.					7		1													8
				Totalt ant. ind.	8	6	24	1	37	1	1				1								
			Dominans-%	10	8	31	1	47	1	1				1									
Gjerdalselva m/sideelver	I	R5	19.7.					1															1
	I	R5	25.8.					8		1													9
	II	R5	19.7.					1			9											1	11
	II	R5	25.8.					1		2											1		5
	III	R5	25.8.					2		1													4
	III	R5	21.7.					2															3
	IV	R5	25.8.					1			1												2
	V	R5	21.7.			1				2		8				1							12
	V	R5	24.8.					6		2					2								10
	VI	R5	21.7.							1													1
	VI	R5	24.8.			9				4													13
VII	R5	21.7.							?													2	
VII	R5	25.8.					35			1												36	
VIII	R5	19.7.							1								1					2	
VIII	R5	24.8.			74				3	8				6								1	92
Tverreiva	I	R5	14.8.											2									2
	II	R5	14.8.			10				1		6		6	1					3			27
Bekk NV Gjerdalsvatn	I	R5	20.7.											52				45					45
	II	R5	24.8.			86				2													140
Bekk Ø Gjerdalsvatn	I	R5	20.7.			2			10	2				4						4	6		28
	I	R5	24.8.			12				8				4									9
Bekk N Gjerdalsvatn	I	R5	22.8.					1		2				4		92		76	3				7
			Totalt ant. ind.		194	58	26	26	25	52	28	2	92	46	76	10	7	21	663				
			Dominans-%		29	8	7	4	4	8	4	4	8	4	<1	14	7	12	2	1	3		
Reinokselva m/Sideelver	I	R5	20.7.																	1			1
	II	R5	20.7.							2										1			3
Sideelv	II	R5	22.8.		4					2									7		1		14
	I	R5	20.7.							8													8
Elv fra Livsejavrre	I	R5	22.8.							16										1			17
	I	R5	20.7.							10													10
	I	R5	23.8.													2							2
			Totalt ant. ind.		4					38				2		10		1					55
			Dominans-%		7					70				4		18		2					
Veikdalselva	I	R5	25.7.							23													23
	I	R5	26.7.				4				53			42		1						1	101
Elv 1 Veikvatn	I	R5	26.7.							6				11									17
Elv 2 Veikvatn	I	R5	26.7.							1													1
Elv 3 Veikvatn	I	R5	13.8.										2										2
Elv SV Øvre Veikvatn	I	R5	12.8.																				3
Vesterelva	I	R5	12.8.		3																		3
			Totalt ant. ind.		3	4				23	60	2		53		1							1
			Dominans-%		2	3				16	41	1		36									
Sørfjordelva	I	R5	24.7.																		2		2
	IV	R5	23.7.							1													1
Kolbakkelva	V	R5	23.7.															1					1
	I	R5	23.7.															1					1
Bekk 1 Austervatn	I	R5	23.7.																				1
Bekk 3 Austervatn	I	R5	23.7.			3														1	5	9	18
Langvasselva	I	R5	23.7.						2												2		4
Bekk Ø. Langvatn	I	R5	15.8.		18	6	1									2							27
			Totalt ant. ind.		18	9	1		2	1				2		2	2	1	9		9		54
			Dominans-%		33	17	2		4	2				4		4	4	2	17				17

Vedlegg 7. Forekomst av steinfluelarver (Plécoptera l.) i R5-prøver fra vatna i Kobbelvområdet

St.	Metode	Dato	Perlodidae indet.	Arcynopteryx compacta	Diura sp.	Diura bicaudata	Isoperla sp.	Nemoura sp.	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Nemoura flexuosa	Nemurella picteti	Capniidae indet.	Capnia sp.	Capnia atra	Capnia bifrons	Antall individer
<u>Kobbvatn st. I - VI</u>																	
I	R5	14.8						1	1								2
I	R5	27.8			2									1			3
V	R5	14.8			38												38
V	R5	25.8			21												21
VI	R5	14.8			8												8
VI	R5	25.8			37									1			38
Totalt ant. individer					106			1	1					2			110
Dominans %					96			1	1					2			
<u>Gjerdalsvatn st. I - VII</u>																	
I	R5	20.7			1	2		1			2						6
I	R5	21.8			35						4						39
II	R5	20.7				1		1			1						3
II	R5	22.8			15							1					16
III	R5	20.7									7	2					9
III	R5	22.8			20												20
IV	R5	23.8										1					1
V	R5	24.8			16							5					21
VI	R5	24.8			1							1					2
VII	R5	24.8			3					1		2					6
Totalt ant. individer					91	3		2		1	14	12					123
Dominans %					74	2				1	11	10					
<u>Livsejavrre st. I - VI</u>																	
III	R5	19.8				1											1
IV	R5	19.8														4	4
Totalt ant. individer						1										4	5
Dominans %						20										80	
<u>Reinoksvatn st. I - X</u>																	
VI	R5	17.8					1										1
VIII	R5	17.8													1		1
Totalt ant. individer							1								1		2
Dominans %							50								50		
<u>Veikvatn st. I - V</u>																	
I	R5	26.7			55	1											56
II	R5	26.7									3						3
III	R5	26.7				1					1						2
V	R5	27.7			1						1						2
Totalt ant. individer					56	2					5						63
Dominans %					89	3					8						
<u>Øvre Veikvatn st. I - VI</u>																	
I	R5	12.8			1												1
II	R5	12.8								1							1
III	R5	13.8	1														1
VI	R5	13.8								6		6					12
Totalt ant. individer			1		1					7		6					15
Dominans %			7		7					47		40					
<u>Linnajavrre st. I - VII</u>																	
IV	R5	11.8				1											1
<u>Varreväikajavrre st. I - VII</u>																	
I	R5	12.8		1													1
<u>Austervatn st. I - III</u>																	
I	R5	22.7									3						3
II	R5	23.7			1						38						39
III	R5	23.7									35						35
Totalt ant. individer					1						76						77
Dominans %					1						99						
<u>Langvatn st. I - IX</u>																	
I	R5	15.8		1	4									1			6
II	R5	15.8	41	4	8			5					11				69
III	R5	15.8	6	1													7
V	R5	15.8			17			117								2	136
VI	R5	15.8									6						6
VII	R5	15.8						1						3			4
VIII	R5	16.8			1						5						6
IX	R5	15.8				2											2
Totalt ant. individer			47	6	30	2		123			11		11	6			236
Dominans %			20	3	13	1		52			5		5	3			

Vedlegg 8. Forekomst av vårfluelarver og -pupper
(Trichoptera l. et p) i prøver fra elver og bekker

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Kobbelva st. I - IV</u>						
II	R5	18.7	3		6	
II	R5	14.8	2			1 (puppe)
II	R5	26.8				1
III	R5	14.8	1			1
III	R5	26.8	1			
<u>Gjerdalselva st. I - VIII</u>						
I	R5	25.8	1			
II	R5	19.7				1
IV	R5	25.8				1
VI	R5	21.7		1		
VII	R5	25.8	1			
VIII	R5	19.7			2	
VIII	R5	24.8	1			1
<u>Tverrelva st. I - II</u>						
II	R5	14.8				1 (puppe)
<u>Tilløpsbekker Gjerdalsvatn</u>						
Bekk NV	R5	20.7	2	1		8
Bekk NV	R5	24.8		1		19
Bekk Ø	R5	20.7	5	3		
Bekk Ø	R5	24.8	4	10	1	6
Bekk N	R5	22.8	3	4		12
<u>Reinokselva st. I - VI</u>						
II	R5	20.7				2
II	R5	22-8				4
Sideelv st. I	R5	22.8				5

vedlegg 8 forts.

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Elv fra Livsejavrre st. I - III</u>						
I	R5	23.8				1
<u>Tilløpsbekker Livsejavrre</u>						
Bekk 2 NV	R5	19.8			1	
<u>Veikdalselva</u>						
I	R5	25.7	2			1
<u>Innløpselv I Veikvatn</u>						
I	R5	26.7			1	5
<u>Tilløpselver Øv. Veikvatn</u>						
Elv NØ	R5	13.8			1	
Elv SV	R5	13.8				53
Elv SØ	R5	13.8				1
<u>Vesterelva</u>						
I	R5	12.8				1
II	R5	12.8			1	2
<u>Varreväikajavrre</u>						
Bekk I	R5	12.8				7
<u>Innløpselv Ø. Linnajavrre</u>						
I	R5	11.8			2	2
II	R5	11.8			1	2
<u>Sørfjordelva st. I - II</u>						
I	R5	24.7	4			

vedlegg 8 forts.

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Kolbakkelva st. I - V</u>						
I	R5	24.7	2		1	
II	R5	23.7				3
III	R5	23.7			11	10
<u>Tilløpsbekker Austervatn</u>						
Bekk I	R5	22.7				1
Bekk III	R5	23.7		1		2
<u>Bekk Ø. Langvatn</u>						
I	R5	15.8				5
<u>Utløpselv Langvatn</u>						
I	R5	15.8			4	12

Vedlegg 9. Forekomst av vårfluelarver og -pupper
(Trichoptera l. et p.) i prøver fra vatna

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Kobbvatn st. I - VI</u>						
I	R5	14.8				4
I	R5	27.8				3
III	R5	17.7				2
IV	R5	14.8				2
IV	R5	25.8			3	5
V	R5	14.8				5
VI	R5	27.8				1
<u>Gjerdalsvatn st. I - VII</u>						
I	R5	21.8				16
II	R5	22.8				23
III	R5	20.7			1	2
III	R5	22.8				2
IV	R5	23.8		1		4
V	R5	24.8			1	13
VI	R5	24.8			2	32
VII	R5	24.8			3	26
<u>Tindvatn st. I - II</u>						
I	R5	26.8			1	
II	R5	26.8				2
<u>Livsejavrre st. I - VI</u>						
II	R5	19.8			7	
III	R5	19.8			1	5
IV	R5	19.8			1	
VI	R5	19.8			2	

vedlegg 9 forts.

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Sledovaggejavrre st. I - II</u>						
II	R5	18.8				2
<u>Reinoksvatn st. I - X</u>						
III	R5	17.8			1	
IV	R5	17.8			1	
V	R5	17.8			2	1
VI	R5	17.8			1	1
VIII	R5	17.8			1	
IX	R5	17.8				1
X	R5	17.8			2	
<u>Veikvatn st. I - V</u>						
I	R5	26.7				13
II	R5	26.7				9
V	R5	27.7				1
<u>Øvre Veikvatn st I - VI</u>						
I	R5	12.8			2	
III	R5	13.8				20
IV	R5	13.8				5
V.I	R5	13.8				1
<u>Tjern Øvre Fossvatn</u>						
I	R5	10.8			1	
<u>Linnajavrre st. I - VII</u>						
II	R5	11.8				1

vedlegg 9 forts.

St.	Metode	Dato	Fam. Rhyacophilidae Rhyacophila nubila	Fam. Polycentropodidae Plectrocnemia conspersa	Fam. Limnephilidae Apatania spp.	Limnephilinae indet.
<u>Varreväikajavrre st. I - VII</u>						
I	R5	12.8			2	
II	R5	12.8			1	2
V	R5	12.8			1	
<u>Austervatn st. I - III</u>						
I	R5	22.7			7	3
II	R5	23.7				1
III	R5	23.7				3
<u>Langvatn st. I - IX</u>						
I	R5	15.8			8	
II	R5	15.8				16
III	R5	15.8				1
VIII	R5	16.8				2
IX	R5	15.8			1	

