

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1981-4

Ferskvannsbiologiske og
hydrografiske undersøkelser
i Verdalsvassdraget 1979

Jan Ivar Koksvik

Arne Haug



Universitetet i Trondheim

K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-4

FERSKVANNSBIOLOGISKE OG HYDROGRAFISKE
UNDERSØKELSER I VERDALSVASSDRAGET 1979

av

Jan Ivar Koksvik

og

Arne Haug

Universitetet i Trondheim

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet

Trondheim, april 1981

ISBN 82-7126-247-5

ISSN 0332-8538

REFERAT

Koksvik, Jan Ivar og Arne Haug 1981. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Verdalsvassdraget 1979.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-4.

Undersøkelsen omfatter hovedgrenene av Verdalsvassdraget og 7 utvalgte vann i nedbørfeltet. Rapporten bygger på hydrografiske målinger og analyser fra 13 stasjoner og faunaprøver fra 61 stasjoner fra elver og vann. De fleste stasjoner ble besøkt 2 ganger.

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra Miljøverndepartementet som del av et større prosjekt i vassdrag som er midlertidig vernet mot kraftutbygging fram til 1985.

Berggrunnen i området består vesentlig av kambrosiluriske sedimentbergarter. Vannkvaliteten var ensartet for størsteparten av området. Karakteristiske verdier for sentrale parametre var pH 6.5-6.8, total hardhet 0.20-0.40 °dH, kloridinnhold 2-4 mg/l og elektrolyttisk ledningsevne (K_{18}) 15-20 μ S/cm. Verdalselva som drenerer kalkrike marine avleiringer, hadde atskillig høyere elektrolyttinnhold.

Planktonfaunaen var overalt dominert av typiske arter for klarvannssjøer i Trøndelag, og mengdene i de fleste lokaliteter kan betegnes som middels.

Småkrepfaunaen i gruntvannssonen var gjennomgående artsrik. Totalt ble 30 arter påvist, hvorav flere kan betegnes som sjeldne i landsdelen.

Bunnfaunaen i elvene og i grunntvannssonen i vannna indikerer gode produksjonsforhold og rikt biotoputvalg i alle grønner av vassdraget. Et stort utvalg av bunndyrgrupper var representert og de fleste steder var individtetheten høy. Det ble totalt registrert 26 døgnfluearter og 17 steinfluearter.

Koksvik, Jan Ivar og Arne Haug, Universitetet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskap, Museet, Zoologisk avdeling, 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 verneverdiene 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 Landbrukskole, 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 nytties som selvstendig grunnlag for vurdering av skader/ulemper ved kraftutbygging.

Miljøverndepartementet
Oslo, 18.12.1980

INNHOLD

REFERAT

FORORD

INNLEDNING	9
BESKRIVELSE AV VASSDRAGET	10
STASJONSBESKRIVELSE	22
HYDROGRAFI	25
Metoder	25
Resultater	25
PLANKTONKREPS	32
SMÅKREPS I STRANDSONEN	35
BUNNDYR	39
Elvefaunaen	39
Bunnfaunaen i vatna	42
Artssammensetning	48
SAMMENDRAG	59
LITTERATUR	66
VEDLEGG 1-9	

INNLEDNING

Da feltundersøkelsen som denne rapporten bygger på ble utført i 1979, ble Verneplan II (NOU 1976:15) lagt til grunn. Her nevnes ingen avgrensing av foreslått verneareal i vassdraget. Stortingsbehandlingen i november 1980 av Verneplan II resulterte imidlertid i at bare Skjækras delfelt ble vernet fram til 1985, som objekt nr. 133 Ogna m/Skjækra.

Vårt materiale fra Verdalsvassdraget var ferdigbehandlet da stortingsvedtaket ble fattet. Vi har valgt å presentere data fra alle undersøkte deler av vassdraget da det uten tvil vil være et viktig referanseområde for vurdering av Skjækras verneverdi, så vel som andre aktuelle verneobjekter i Trøndelagsregionen.

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

Undersøkelsen ble lagt opp av vitenskapelig konsulent Jan Ivar Koksvik etter vedtatte retningslinjer for registreringer i midlertidig vernede vassdrag. Prøvetakingslokaliseter ble valgt ut på grunnlag av en befaring av vassdraget i 1977 og opplysninger fra en rekke kjentfolk i området.

Feltarbeidet ble utført i periodene 18.6 - 3.7 og 15.8-27.8 1979 av cand. mag. Arne Haug og cand. mag. Roar Lund. I juni deltok Koksvik under arbeidet i Skjækervatnet og øvre del av Skjækerdalen.

Haug har utført storparten av bearbeidelsen av det innsamlede materiale under veiledning av Koksvik. Fagassistent Terje Dalen har artsbestemt døgn- og steinfluelarver.

Områdebeskrevelsen og beskrivelsen av hydrografiske forhold er utarbeidet av Haug, mens kapitlene som omhandler de biologiske forhold er skrevet av Koksvik. Kontorfullmektig Klara Øye har utført maskinskriving og tegnearbeid.

Arbeidet ble i sin helhet finansiert av Miljøverndepartementet.

BESKRIVELSE AV VASSDRAGET

Verdalsvassdragets nedslagsfelt er 1464 km^2 . Nederst i Verdalselva er middelvannføringen ca. $50 \text{ m}^3/\text{s}$ (NOU 1979:9). Nedslagsfeltet ligger nesten i sin helhet i Verdal kommune, med unntak av Skjækerområdet i nord som er delt mellom kommunene Snåsa og Steinkjer.

Fig. 1 viser vassdragets utstrekning. Det grenser i sør mot Stjørdalsvassdraget, i nord-vest mot Figgjavassdraget og Ognavassdraget, i nord mot vassdrag som drenerer til Snåsavatnet og i nordøst mot Gaunavassdraget.

Geologisk tilhører nedslagsfeltet den nordøstlige delen av Trondheimsfeltet, også kalt for det østlige synklinorium p.g.a. sine karakteristiske klinaler med strøkretning hovedsakelig SSV-NNØ. Store deler av landskapet i området preges av bergartenes strøkretning, og dreneringen følger for en stor del denne retningen. Dette gjelder blant annet de store elvene Helgåa og Skjækra og en rekke av de mindre sideelvene.

Mesteparten av nedslagsfeltet består av kambrosiluriske bergarter og kaledonske intrusiver. Nord-østlige del består imidlertid av prekambriske bergarter (granittporfyr).

Et smalt kalksteinbelte strekker seg langs sør-østsida av Helgåa fra Tromsdalen til Vollen.

Store deler av nedbørfeltet er dekt av granskog, og hoveddalene er sterkt preget av jord- og skogbruk.

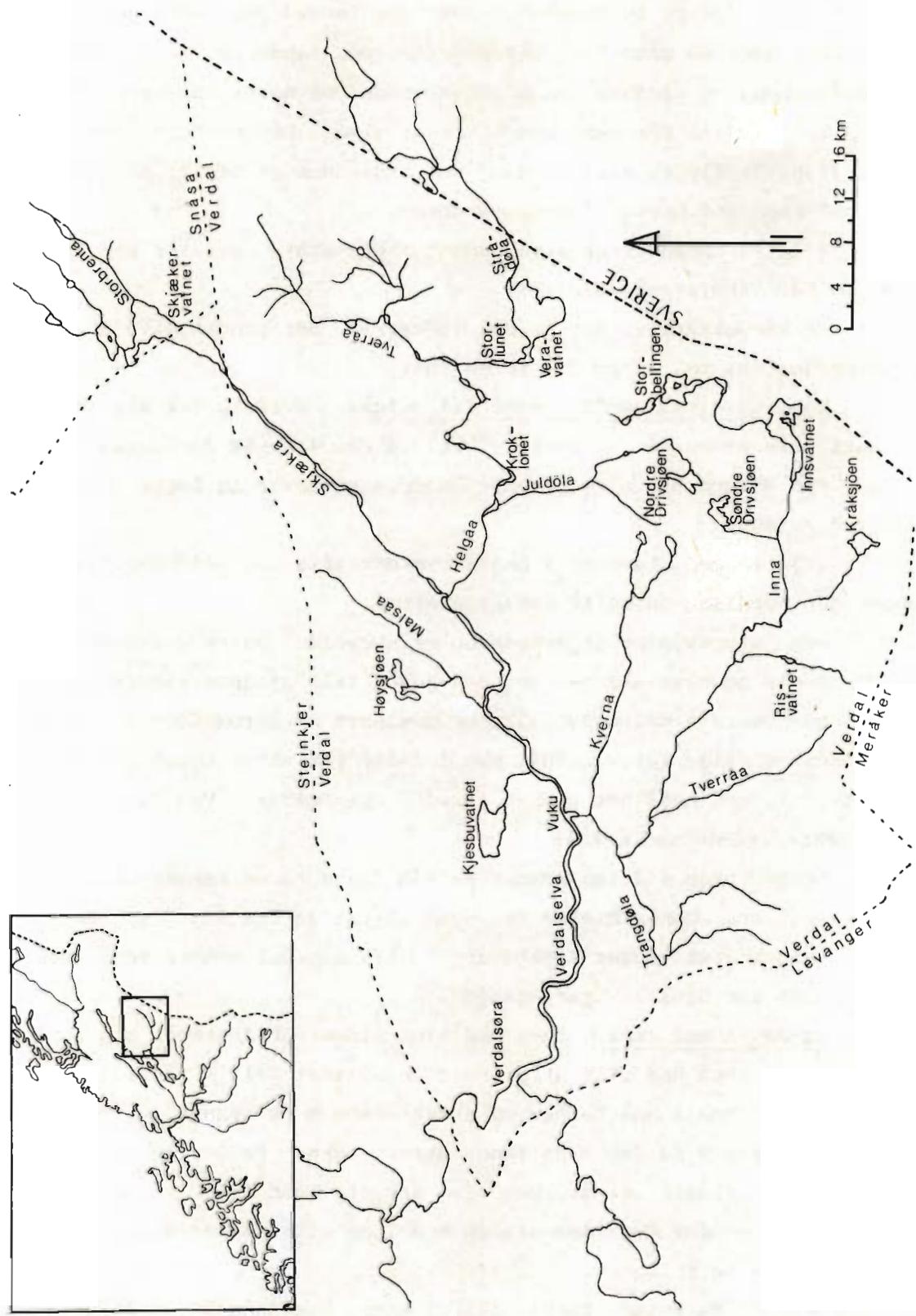
Vassdraget er vidt forgrenet. Helgåa/Verdalselva regnes som hovedgren. Ellers omfatter vassdraget to større sideelver, Skjækra og Inna og dessuten en del mindre bielver.

Strådøla/Helgåa/Verdalselva. Vassdragets hovedgren har sitt utspring i de svenska Skäckerfjällen, ca. 1000 m o.h. Her har Strådøla sine kilder. Etter drøye 20 km munner den ut i Veravatnet (360 m o.h.) (fig. 2).

Fra Veravatnet (fig. 3) og fram til Storlunet (ca. 2 km), går Helgåa med lav strømhastighet og gjennom flere loner (fig. 4).

Ned til Kroklonet (135 m o.h.) går Helgåa i fosser og stryk gjennom et trangt, ulendt terreng (fig. 5).

Videre har Helgåa et forholdsvis jevnt fall med unntak av Granfossen (ca. 40 m) og enkelte mindre fosser og stryk.



Figur 1. Oversikt over Verdalsvassdraget.

I nedre deler av Helgådalen har elva gravd seg ned i mektige marine avleiringer og dannet et terrasselignende landskap. Her finner vi bl.a. Røssgrenda, en erosjon som er enestående for norsk landskap (fig. 6).

Ved Ulvilla får den navnet Verdalselva. Den siste strekningen fra Vuku (fig. 7) flyter elva bred og rolig gjennom et flatt, kulturpåvirket landskap med bebyggelse og jordbruk.

I dette området har elva dannet flere store grusører som tørrlegges ved lav vannføring (fig. 8).

På Verdalsøra er det en del industri. Her renner elva ut i Trondheimsfjorden, ca. 42 km fra Veravatnet.

Vatn og elver som drenerer til Helgåa. Tverråa har sitt utspring i Skjækerfjella og munner ut øverst i Helgåa ca. 4 km NV for Veravatnet.

Fra Nordre Drivsjøen renner Juldøla nordover og løper sammen med Helgåa ved Julnes.

Skjækra med utspring i Skjækervatnet (fig. 9) (440 m o.h.) drenerer den nordlige delen av nedslagsfeltet.

Den naturskjønne Skjækerdalen er ubebodd. Selve dalbunnen er forholdsvis vid og elva slynger seg med jevnt fall gjennom landskapet.

Den øverste delen av dalen er dominert av myrområder og spredt fjellbjørkeskog (fig. 10). Lenger ned i dalen tar etter hvert granskogen over (fig. 11), men også her finnes spredte myrområder. Ved Skjækerfossen løper Skjækra sammen med Helgåa.

Lenger nede i dalen kommer Malsåa fra nord og renner ut i Helgåa ved Vollen. Denne bielva har også et tilløp fra Høysjøen (221 m o.h.).

Lenger vest ligger Kjesbuvatnet (147 m o.h.) som er regulert og danner magasin for Ulvilla kraftstasjon.

Inndalen med Inna. Inna med sine sideelver drenerer den sørlige del av feltet. Inna har sitt utspring i Innsvatnet (415 m o.h.) (fig. 12). Ned mot Sul går Inna i små fosser og stryk gjennom et trangt dalføre. Den har et fall på 170 m på den 7 km lange strekningen. Følger en dalføret videre, er det fortsatt trangt, men elva har et jevnt fall.

Like ovenfor Tverråas samløp med Inna vider dalen seg ut og elva går bredere og roligere.

Ned mot Verdalen, forbi Dillanfossen, har Inna et kraftig fall på ca. 120 m, inntil den igjen går roligere den siste kilometeren før samløpet med Verdalselva på Vuku.

Vatn og elver som drenerer til Inna. I nedre del av Inndalen faller 3 middelstore bielver ut i Inna. Fra Tromsdalen i sør-vest kommer Trangdøla, fra sør Tverråa, og fra Kverndalen i øst renner Kverna ut i Inna ved Vuku, ca. 1.5 km før Innas samløp med Verdalselva.

Tre middelstore fjellvatn drenerer til Inndalens øvre deler. På nordsida ligger Storbellingen (490 m o.h.) (fig. 13) med utløp til Innsvatnet. Lenger vest ligger Søndre Drivsjøen (557 m o.h.) (fig. 14). Fra sør har Kråksjøen (551 m o.h.) (fig. 15) sitt utløp til Inna.

Kort beskrivelse av vatna hvor det ble tatt prøver

Skjækervatnet er det største vatnet i vassdraget med et areal på ca. 7.1 km^2 . Vatnet er langstrakt med til dels sterkt vindeksponerte strender som for det meste består av sand-/stein og innslag av blokk og nakent berg.

Vatnet har ubetydelige innslag av høyere vannvegetasjon. Største målte dyp ved prøvetakingene var 28 m, ellers er vatnet jevnt over forholdsvis grunt.

Omliggende landskap domineres av myrdrag, spredt fjellbjørkeskog med enkelte innslag av gran og furu.

Berggrunnen i nedalgsfeltet er dominert av grå-svarte fyllitter, biotittskifer og migmatittgneis.

Vatnet har en brukbar bestand av småfallen ørret av god kvalitet.

Veravatnet har et areal på ca. 6.4 km^2 . Vatnet er forholdsvis rundt av form med vekslende middels vindeksponerte strender og små viker. Strandsonen domineres av rullestein og grus/sand. Vatnet har store grunne områder. Største målte dybde ved prøvetakingen var 25 m.

Omgivelsene er dominert av tildels tett granskog med innslag av furu og bjørk. Innimellom finner vi flate myrdrag og et fåtall gårdsbruk i vatnets umiddelbare nærhet.

Det ble registrert minimale forekomster av høyere vannvegetasjon. Nedslagsfeltet ligger i et område med grågrønn leirsksifer og metagråvakke.

Vatnet har en småvokst røyebestand, dessuten noe ørret og lake.

Innsvatnet med et areal på 3.9 km^2 , har en langstrakt utforming. Strandlinja veksler mellom små til store viker og rette strekninger. Største målte dyp ved prøvetakingen var 35 m. Stein/grus/sand med enkelte innslag av blokk dominerer i strandsonen. Vindeksponeringen er fra middels til minimal. Noe høyere vannvegetasjon ble registrert i grunne, stille områder.

Nedslagsfeltet ligger i et område dominert av grågrønn leirskifer og metagråvakke. Omgivelsene har forholdsvis stor hellingsgrad og domineres av granskog med lyngbunn. Innimellom finnes områder med furuskog og fattigmyr. Noe kulturmark finnes i den sør-østlige del av vatnet, dessuten har vatnet en utbredt hyttebebyggelse.

Innsvatnet har en småvokst røyebestand. Ellers finnes både ørret, lake og ørekyte.

Storbellingen har et areal på ca. 1.7 km^2 . Strandlinja er brutt i store og små bukter og viker. Strandsonen er dominert av stein med innslag av blokk og svaberg. Vindeksponeringen er fra moderat til minimal. Største målte dyp ved prøvetakingen var 35 m. Høyere vannvegetasjon (elvesnelle, flaskestarr) finnes i små mengder i grunne viker.

Nedslagsfeltet ligger i et område hvor grågrønn leirskifer og metagråvakke dominerer. Omgivelsene har jevnt over svak helling fra strandlinja. Landskapet veksler mellom fattigmyr, glissen fjellbjørkeskog og lyngheier. I sørlige og nordlige del finnes partier med granskog.

I vatnet finnes røye, ørret, lake og ørekyte.

Søndre Drivsjøen har et areal på ca. 0.8 km^2 .

Strandlinja veksler mellom store og små bukter og viker. Strandsonen domineres av stein (delvis skifrig), blokk og nakent berg. Vindeksponeringen er fra moderat til minimal.

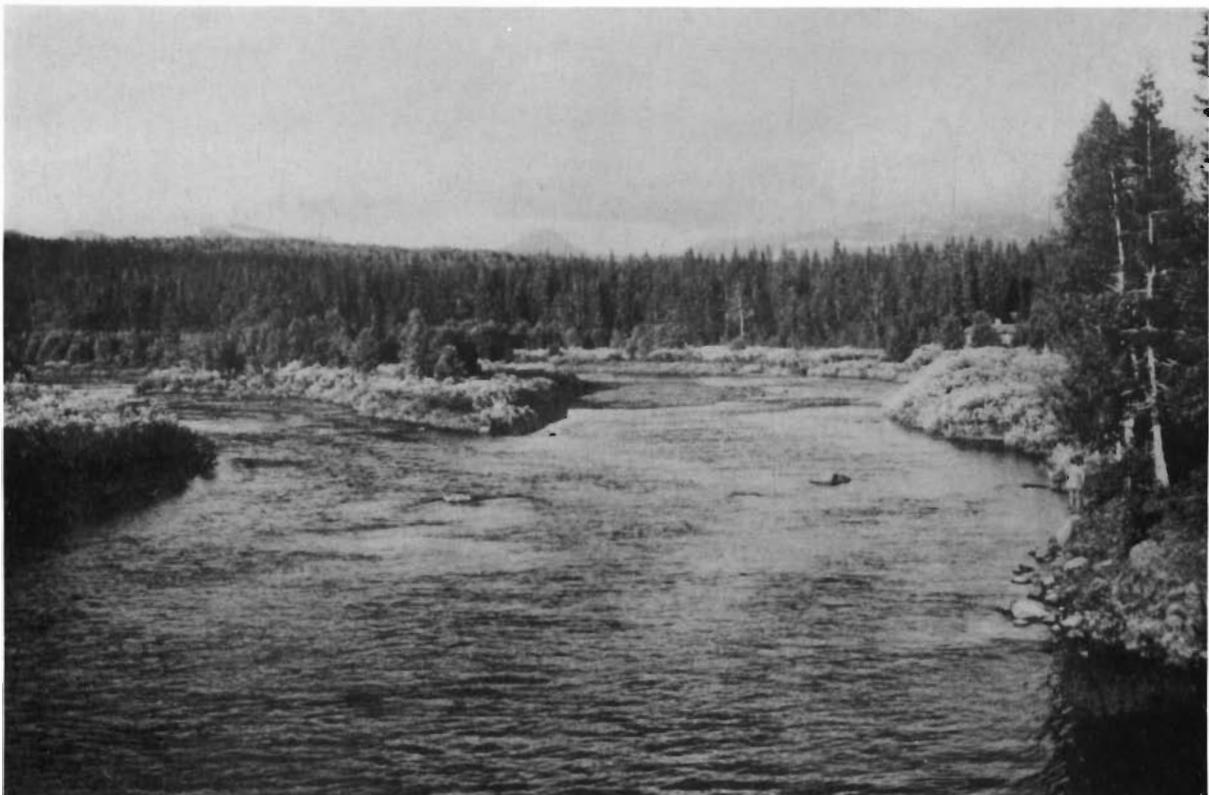
I vestlige basseng ble det målt et dyp på 35 m ved prøvetakingen.

I grunne, beskyttede viker var det en del høyere vannvegetasjon.

Vestlige basseng ligger i et serisittfyllt-område, østlige basseng i et område med grå kalkholdig metasandstein.

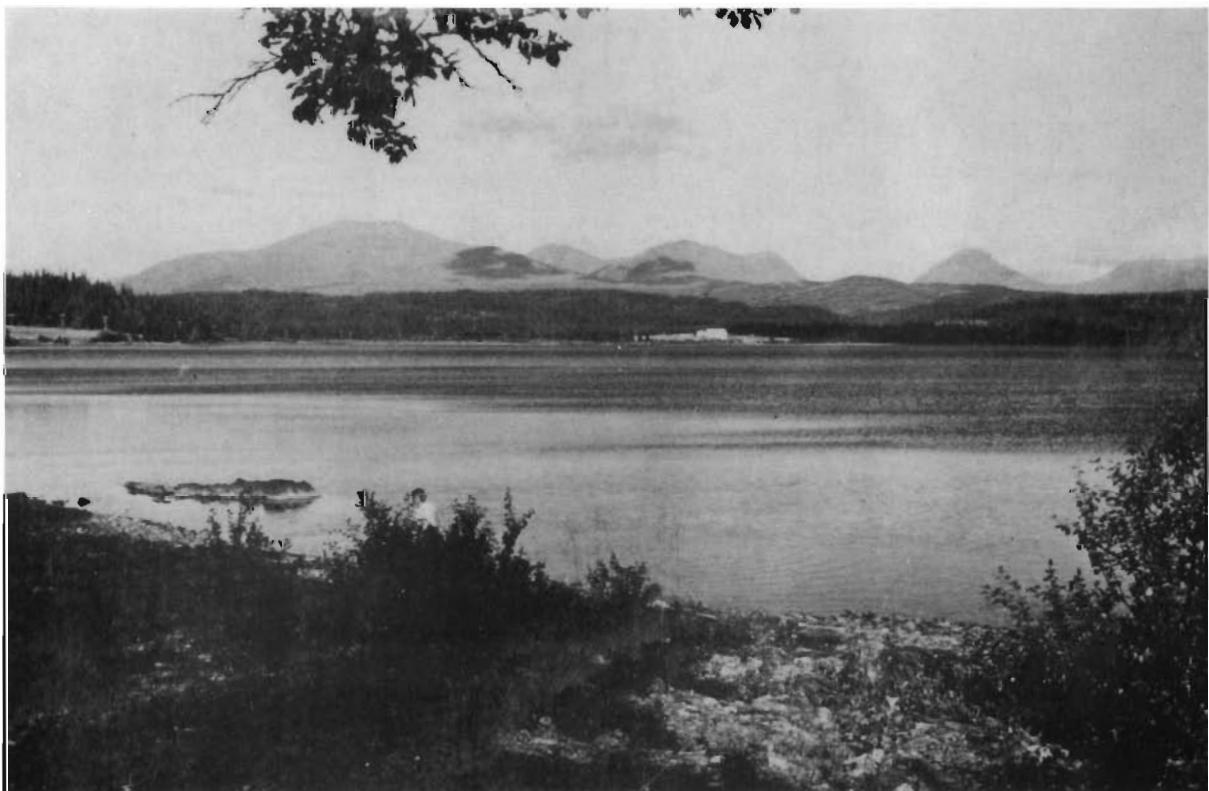
Fra strandlinja har landskapet en svak helling og veksler mellom fattigmyr, fjellknauer og lyngheier. Fjellbjørkeskogen er spredt og forholdsvis glissen.

Vatnet har en småvokst ørretbestand.



Figur 2. Strådøla, like før innløp i Veravatnet

Foto: A. Haug



Figur 3. Veravatnet mot SØ.

Foto: J.I. Koksvik



Figur 4. Fra Veravatnet går Helgåa med lav strømhastighet
og danner flere loner.

Foto: J.I. Koksvik



Figur 5. I øvre del av Helgådalen renner Helgåa gjennom
et trangt, ulendt terrenge.

Foto: K. Bevanger



Fig. 6. Ved Røsgrenda har Helgåa gravd seg dypt ned i marine avsetninger.

Foto: J.I. Koksvik.



Fig. 7. Verdalselva renner gjennom store jordbruksområder.

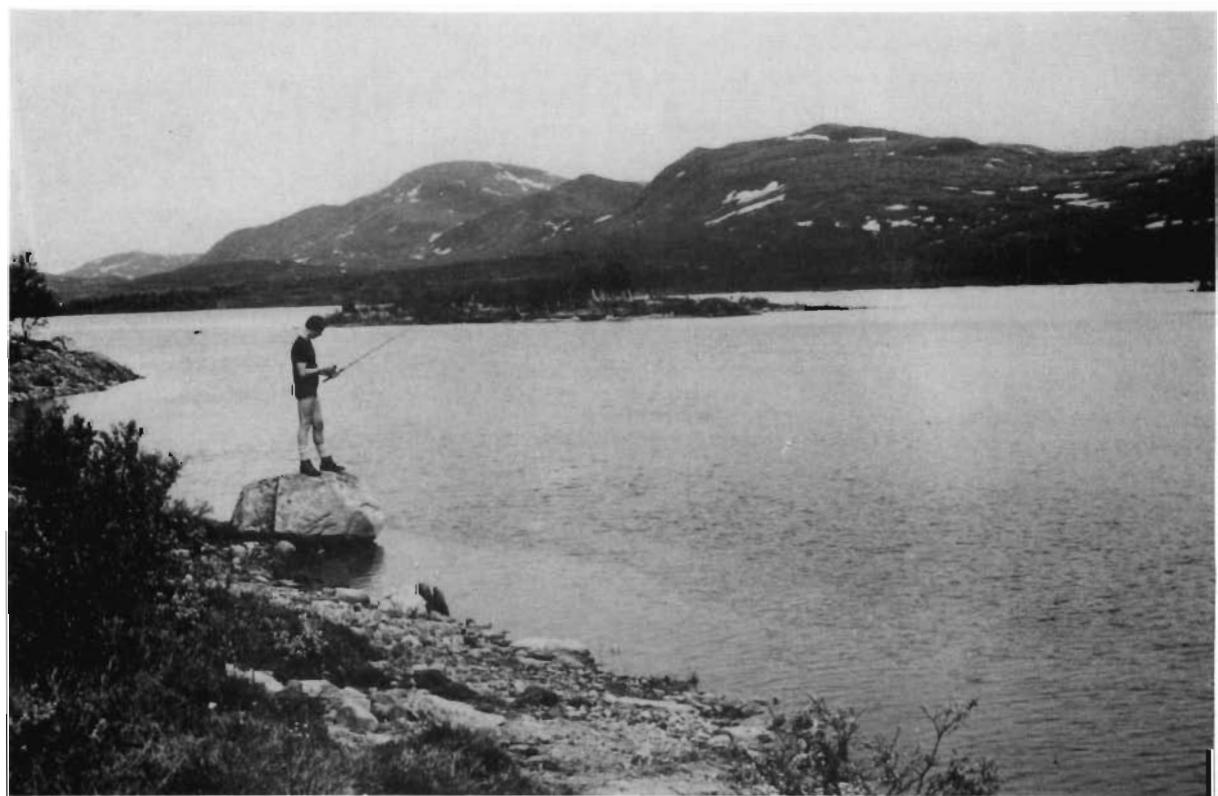
Bildet er tatt ved Vuku.

Foto: K. Bevanger.



Figur 8. Karakteristisk grusør fra Verdalselva

Foto: A. Haug.



Figur 9. Skjækervatnet fra sørenden mot NØ.

Foto: J.I. Koksvik.



Figur 10. Karakteristisk elvestrekning fra Skjækras øverste del.

Foto: A. Haug.



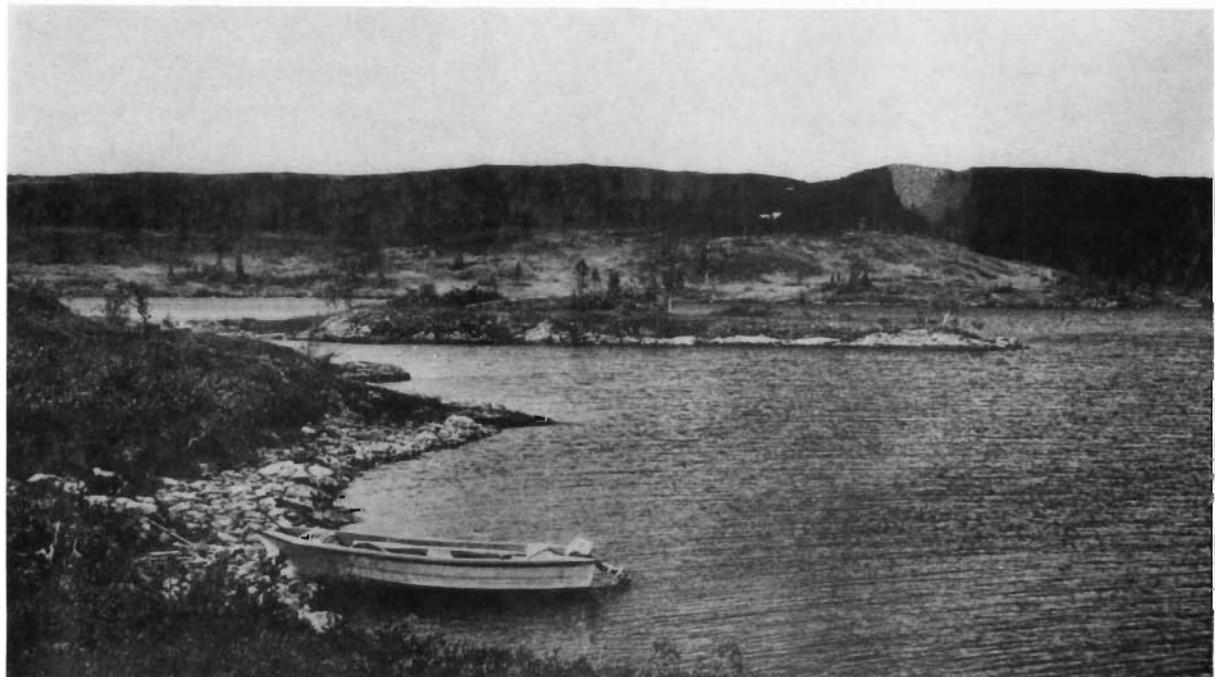
Figur 11. Skjækras nedre del fra Skjækerfossen.

Foto: A. Haug.

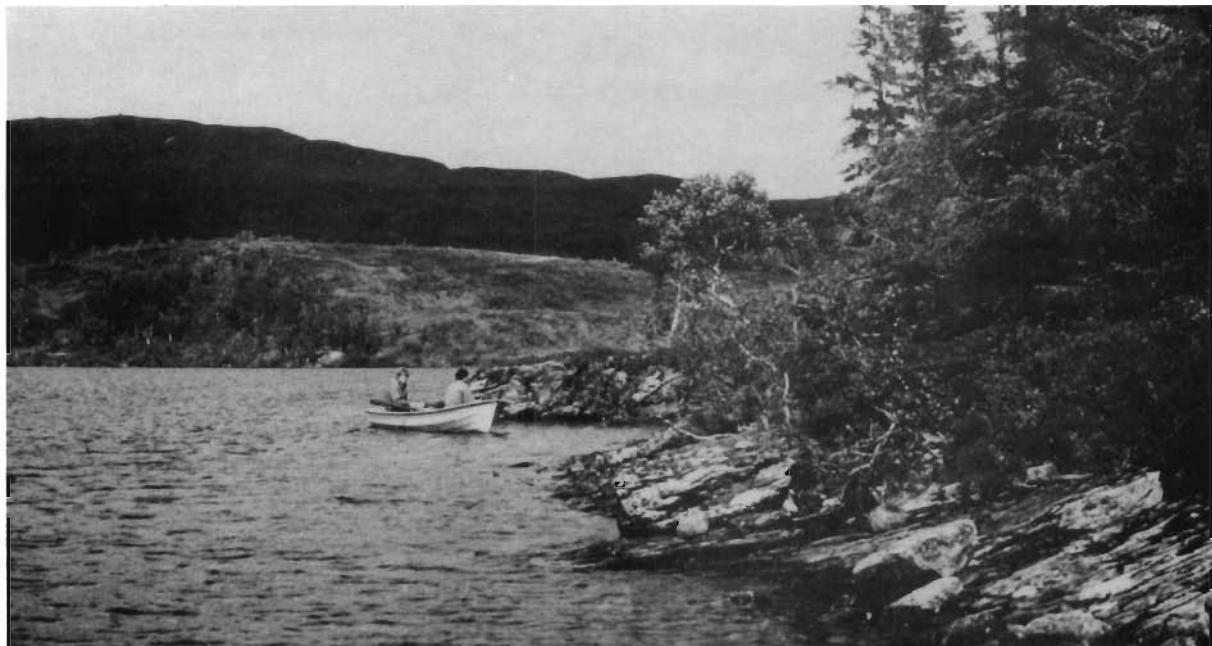


Figur 12. Innsvatnet.

Foto: B. Sæther.



Figur 13. Karakteristisk strandområde fra Storbellingen. Foto: A. Haug.



Figur 14. Typisk strandområde fra Søndre Drivsjøen.

Foto: A. Haug.



Figur 15. Kråksjøen mot sør.

Foto: A. Haug.



Figur 16. Risvatnet.

Foto: A. Haug.

Kråksjøen har et areal på ca. 1.1 km^2 . Med unntak av en avsmalning mot sørrenden og ei markert vik i nordenden, er vatnet forholdsvis rundt av form. Strandlinja er brutt av en rekke småbukter. Substratet i strandsonen er dominert av stein/blokk og nakent berg.

Vindeksponeringen er fra moderat til sterk. Mesteparten av vatnet har en dybde på mellom 10 og 20 m.

Det ble registrert minimalt av høyere vannvegetasjon.

Kråksjøen ligger i et område dominert av grågrønn leirskifer med lag av metagråvakke. Fra strandlinja er landskapet svakt hellende, mere utflatende i vest og nord. Det veksler mellom myrdrag, llynghieier, nakenfjell og spredt fjellbjørkeskog.

Vatnet har en brukbar bestand av ørret, noe småvokst men av god kvalitet.

Risvatnet (fig. 16) er et skogstjern på ca. 0.16 km^2 . Det omfatter et større og et mindre basseng og strandlinjene er stort sett rette. Strandsonen er meget smal og består mest av stor-stein og blokk, liten vindeksponering. Største målte dyp ved prøvetakingen var 10 m.

I nordenden og sørrenden av vatnet finnes en del høyere vannvegetasjon.

Nedslagsfeltet er dominert av grønnstein. På vest og østsiden er landskapet svakt hellende med granskog og innslag av furu og lauvtrær. I nord og sørrenden er landskapet forholdsvis flatt og åpent og domineres av fattigmyr med spredte furutrær.

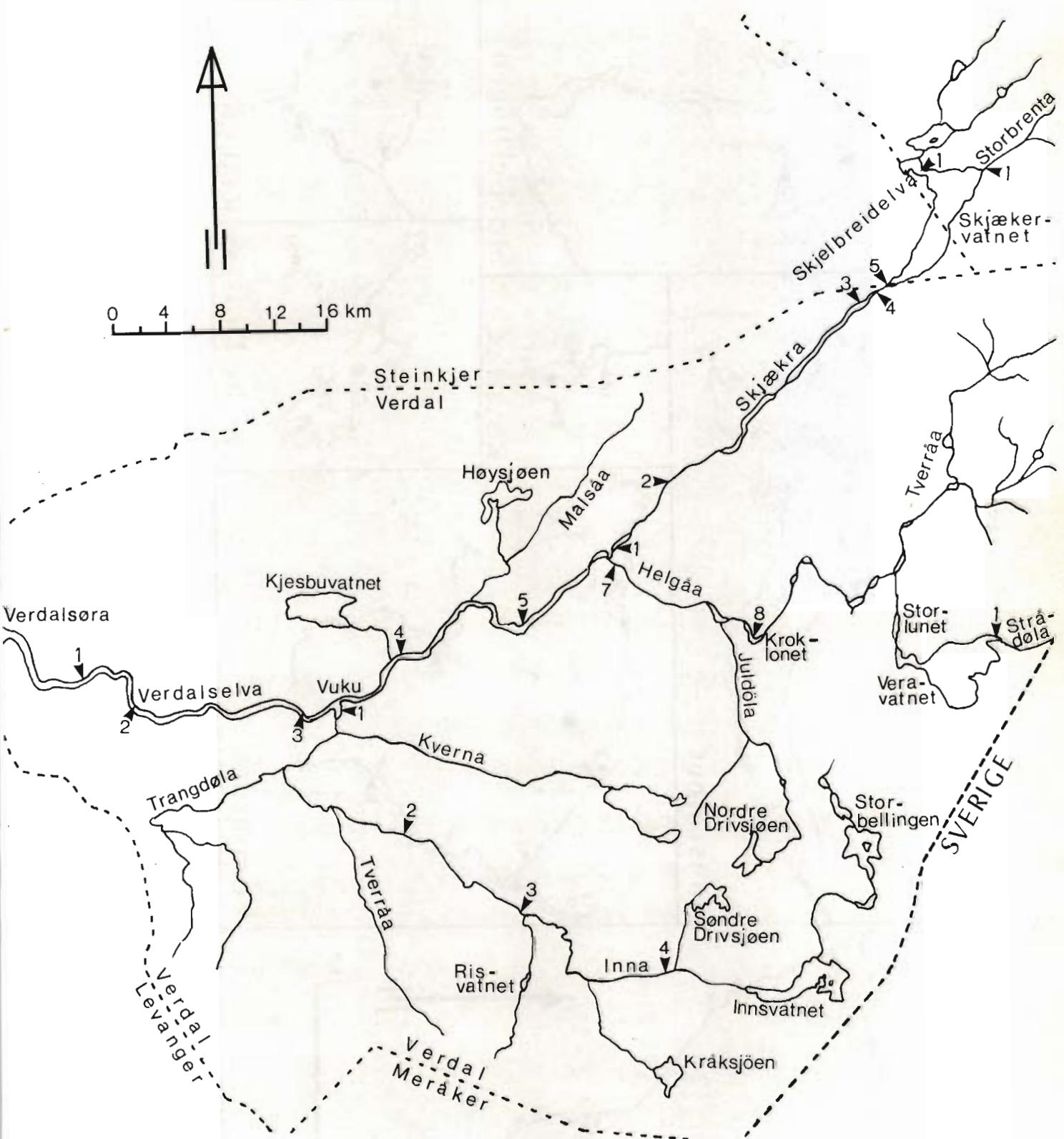
STASJONSBESKRIVELSE

Fig. 17 og 18 gir en oversikt over stasjonsnettet som ble opprettet i vassdraget. De viktigste data om stasjonene er gjengitt i vedlegg 1-3.

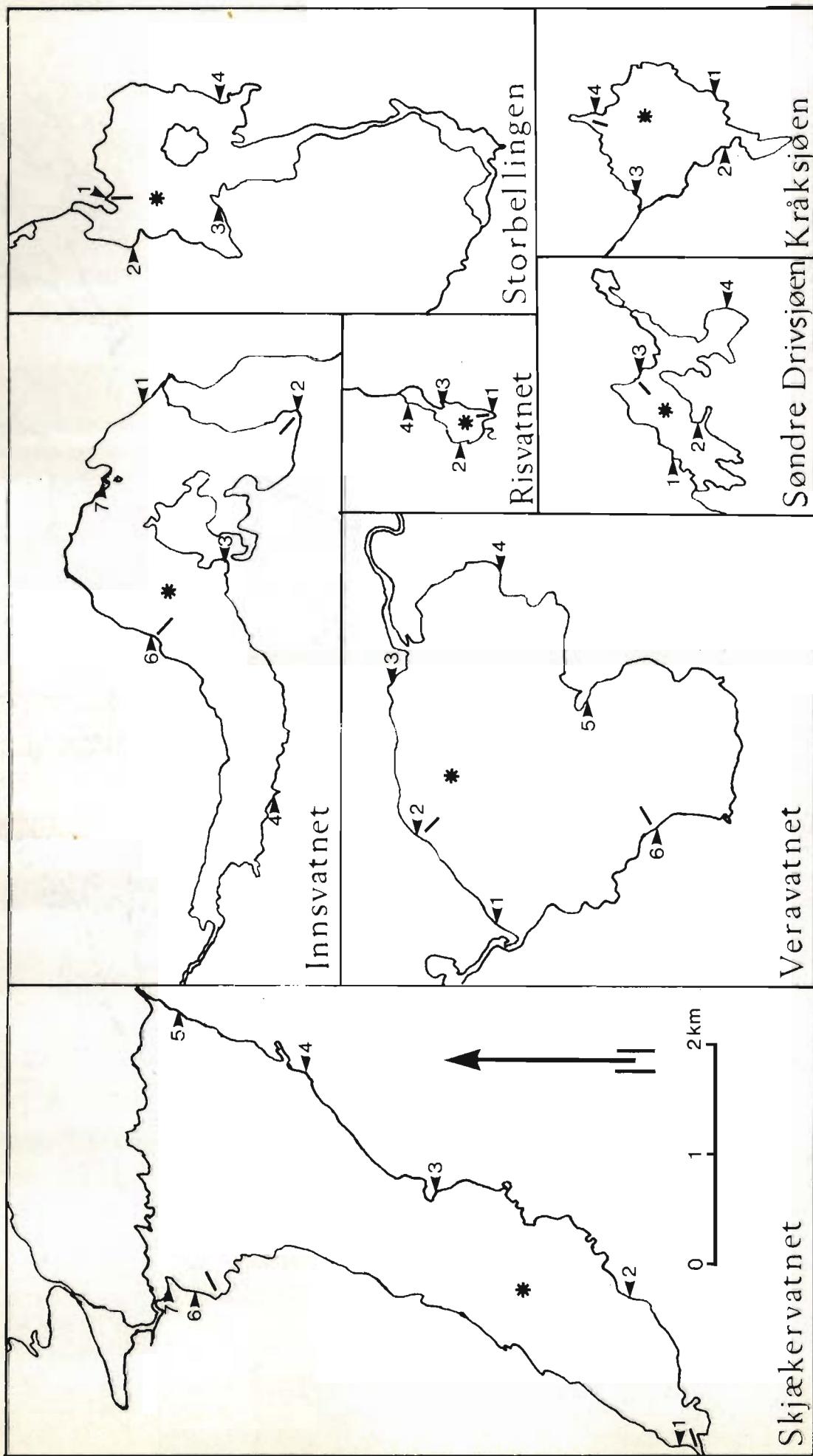
De enkelte stasjonenes beliggenhet er angitt ved UTM referanser fra NGO's kartverk, serie M 711 i målestokk 1 : 50 000.

I alt ble det opprettet 61 stasjoner, derav 19 elvestasjoner og 42 i vatna. De fleste stasjonene ble besøkt i 2 perioder.

På elvestasjonene ble det tatt bunndyrprøver på alle stasjoner



Figur 17. Oversikt over stasjonsnettet (▲) i elver og bekker.



Figur 18. Oversikt over stasjonsnettet i de undersøkte vatna.

- Bunndyrstasjon
- * Plankton- og hydrografisk stasjon
- Grabbstasjon

og i tillegg hydrografiske undersøkelser på 6 av disse.

I vatna ble det tatt bunndyrprøver på 35 stasjoner. På 10 av disse ble det også tatt grabbprøver. Videre ble det opprettet en stasjon i hvert vatn for plankton- og hydrografiske undersøkelser. Stasjonene for bunndyrundersøkelsene ble lagt slik at karakteristiske elve- og strandstrekninger ble representert i prøvetakingene.

HYDROGRAFI

Metoder

Hydrografiske målinger og analyser ble utført på 6 elvestasjoner og i 7 vann/tjern. Prøvene ble tatt i to tidsperioder, henholdsvis siste halvdel av juni og august 1979.

Temperaturen i vatna ble målt med termometer som var montert i vannhenteren. I rennende vatn ble temperaturen målt med håndtermometer.

Siktedyp og vannfarge ble også målt ved prøvetakingen, siktedyp mot hvit Secchiskive, og vannfargen ble bestemt mot skiva i et nivå tilsvarende det halve av siktedypet.

Målinger av pH og ledningsevne ble utført i felt. pH ble målt med Hellige komparator og bromthymolblått som indikatorveske.

Leitungsevnen ble målt med et feltinstrument av type Delta Scientific 1014.

Vannprøvene ble nedfrosset og resterende målinger utført etter endt feltarbeide.

Total hardhet og kalsiumhardhet ble bestemt ved EDTA-titrering.

Alkalitet ble bestemt ved saltsyretitrering. Benyttet indikatørveske var BDH '4,5'.

Kloridinnholdet ble bestemt ved sølvnitrat titrering og kalsium-kromat som indikator.

Resultater

Hydrografiske data er gitt i tabell 1 og 2.

Tabell 1. Fysiske og kjemiske data for elvene i Verdalsvassdraget

Lokalitet	Dato	H.o.h. m	St.	Temp. vann °C	pH	Tot.h. °dH	CaO mg/1	Alk. meq.	Cl mg/1	K ₁₈	Vannstand
Verdal selva	4.7.79	10	III	9,5	7,0	1,05	7,5	0,34	2,5	42	Høy
	27.8.79	2	I	12,1	7,0	1,00	7,5	0,34	5,0	45	Normal
Inna	4.7.79	20	I	9,0	6,8	0,55	4,5	0,17	2,5	28	Høy
	25.8.79	20	I	12,7	6,8	0,50	4,5	0,19	2,5	30	Høy
Skjækra	25.6.79	130	I	13,0	6,8	0,35	2,5	0,12	2,5	18	Normal/høy
	24.8.79	130	I	10,2	6,6	0,30	2,0	0,13	1,5	13	Meget høy
Storbrenta	22.6.79	445	I	14,2	6,8	0,15	-	0,09	3,0	17	Høy
	22.8.79	445	I	11,0	6,8	0,40	3,0	0,16	1,5	20	Lav
Skjelbreidelva	22.6.79	443	I	14,0	6,8	0,20	-	0,15	5,0	18	Høy
	22.8.79	443	I	11,0	6,6	0,50	3,5	0,18	2,0	19	Normal
Strådøla	24.8.79	365	I	9,4	6,8	0,50	3,0	0,14	2,5	19	Lav

Tabell 2. Fysiske og kjemiske data for vatna i Verdalsvassdraget

Lokalitet	H.o.h. m	Dato	Dyp m	Temp. °C	pH	Tot.h. °dH	CaO mg/l	Alk. meq.	Cl mg/l	K ₁₈	Sikte- dyp	Vann- farge
Skjækervatnet	440	21.6.79	1	8.0	6.6	0.20	1.8	0.09	4.0	20	8.5	Grønnlig-gul
			28	5.8	6.6	0.25		0.10	4.0	20		
	360	19.6.79	1	13.0	6.8	0.30	2.5	0.11	2.5	18	7.5	Grønn
			23	11.7	6.7	0.30	2.5	0.11	3.0	18		
Veravatnet	360	19.6.79	1	8.7	6.5	0.15		0.10	4.5	15	3.5	Gullig-brun
			25	5.8	6.5	0.20	1.2	0.09	4.0	15		
	415	27.6.79	1	13.7	6.6	0.25	2.0	0.10	2.5	15	5.0	Gullig-brun
			24	6.9	6.0	0.25	1.5	0.10	2.5	16		
Innsvatnet	415	27.6.79	1	11.5	6.8	0.40	2.5	0.12	2.5	20	5.0	Gullig-grønn
			8	10.8								
	557	18.8.79	9	7.7								
			35	7.0	6.0	0.40	2.5	0.13	3.5	20		
Storbellingen	490	25.6.79	1	11.5	6.5	0.25	1.0	0.10	2.2	15	8.5	Gullig-brun
			7	9.8								
	551	16.8.79	8	8.4								
			35	5.8	5.8	0.20	1.5	0.08	3.5	16		
Søndre Drivsjøen	557	2.7.79	1	9.1	6.8	0.25	1.5	0.11	3.0	17	6.0	Grønnlig-gul
			35	5.8	6.6	0.30	1.5	0.10	3.0	18		
	385	14.8.89	1	12.5	6.6	0.20	1.5	0.14	3.0	14	6.0	Brunlig-gul
			9	10.7	6.6	0.25	2.0	0.09	3.0	15		
Kråksjøen	551	1.7.79	10	8.3								
			30	6.0	6.2	0.25	2.0	0.16	3.5	16		
	385	17.8.79	1	10.0	6.7	0.25	2.0	0.1	2.5	17	4.5	Grønnlig-gul
			20	8.5	6.5	0.25	1.5	0.1	2.5	17		
Risvatnet	385	3.7.79	1	11.6	6.6	0.35	1.0	0.1	2.0	14	5.5	Grønnlig-gul
			17	11.5	6.6	0.15	1.0	0.07	1.5	15		
	385	27.8.79	1	11.7	6.4	0.25	2.0	0.1	2.0	13	3.5	Gullig-grønn
			5.5	9.2	6.0	0.30	2.0	0.08	2.0	13	3.5	Brun
			6	8.3								
			10	6.7	6.0	0.15	1.5	0.07	2.5	11		

Temperatur

Temperaturvariasjonene innen vassdraget var forholdsvis små i begge undersøkelsesperiodene.

I første periode (18/6-4/7) lå temperaturen i overflatevann mellom 8.0-11.5 °C.

De høyeste overflatetemperaturene ble målt i Innsvatnet og Storbellingen, hvor det også ble registrert sprangsjikt på henholdsvis 8-9 m og 7-8 m.

Temperaturene i Inna og Verdalselva ble målt til henholdsvis 9.0 og 9.5 °C den 4.7.

I Skjækervatnets tilløpselver Storbrenta og Skjelbreidelva samt utløpselva Skjækra lå temperaturen fra 13-14.2 °C noe som skyldes en forbigående godværperiode.

I annen periode (14/8 - 27.8) varierte overflatetemperaturen fra 11.6-13.7 °C i vatna. Det ble registrert sprangsjikt i Storbellingen mellom 14 og 15 m, i Drivsjøen mellom 9 og 10 m og i Risvatnet mellom 5.5 og 6 m.

De høyeste elvetemperaturene ble målt i Inna (12.7 °C), lavest i Strådøla (9.4 °C).

pH

Målingene fra de undersøkte vannene viser pH-verdier mellom 6.5 og 6.8, hvilket må karakteriseres som svakt surt.

I Risvatnet var imidlertid surhetsgraden noe større, henholdsvis 6.1 den 3.7.79 og 6.4 den 27.8.79, begge målinger fra 1 meters dyp. Det er en naturlig konsekvens av humuspåvirkning fra tilstøtende myr og granskogsområder.

I elvestasjonene lå verdiene jevnt på 6.8, unntatt i Verdalselva hvor pH-verdien var 7.0 (målt 4.7 og 27.8).

Verdiene i Verdalselva har sammenheng med høyere kalkinnhold og bedre bufferkapasitet p.g.a marine avleiringer som elva passerer.

Undersøkelser i tilstøtende vassdrag viser en stor likhet med Verdalsvassdraget i pH-verdi.

Undersøkelser i Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) viser variasjon fra 6.0 - 7.3 og Forra med sideelver fra 6.4 - 7.1

(Haukebø 1974). Tre elvemålinger fra Ognavassdraget viser en pH-verdi på 7.0 (Koksvik upubl.).

Total hardhet, kalsium- og magnesium hardhet

Med unntak av Verdalselva lå verdiene for total hardhet mellom 0,15 og 0.55 °dH. Dette er lave verdier, men må likevel sies å ligge i et område som er vanlig for landsdelen.

Totalhardheten er i første rekke et mål for kalsium- og magnesium-forbindelser i vatnet. Sammenligner vi med de geologiske forhold i nedslagsfeltet, er det dominert av bergarter som inneholder lite kalk og magnesium.

I Verdalselva lå totalhardheten i overkant av 1 °dH, en verdi som må betraktes som over middels etter norske forhold.

Det må sees i sammenheng med de enorme marine avleiringene som elva passerer underveis. Den forholdsvis sterke kulturpåvirkning i nedre deler av elva kan også være en medvirkende årsak.

Hydrografiske undersøkelser fra Stjørdalsvassdraget med Forraområdet viser stort sett tilsvarende hardhetsverdier, men med større variasjonsintervall (Arnekleiv og Koksvik 1980, Haukebø 1974, Heggberget 1973).

Alkalitet

Alkaliteten er et mål for vatnets bufferkapasitet ved sure tilførsler. Det er vesentlig karbonat og bikarbonat av kalsium og magnesium som gir denne syrebindingsevnen, og alkaliteten vil derfor normalt korrelere med total hardhet.

I Verdalselva var alkaliteten 0.34 meq, ellers var det lave verdier på samtlige stasjoner, fra 0.06 meq til 0.19 meq.

I Stjørdalsvassdraget ligger verdiene for alkalitet litt høyere enn i Verdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980, Haukebø 1974).

Elektrolyttisk ledningsevne

Ledningsevnen er et mål for ione-innholdet i vatnet, og det er i første rekke ioner fra kalsium og magnesiumforbindelser som gir verdien i rent vann. Følgelig vil ledningsevnen vanligvis være korrelert med både totalhardhet og alkalitet.

I Verdalselva lå verdien på 42 - 45 $\mu\text{S}/\text{cm}$, Inna 28 - 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ellers var verdiene lave i de resterende områder, fra 12-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Målinger fra Stjørdalsvassdraget viser større variasjon av ledningsevnen, men ligger gjennomsnittlig på samme nivå som i Verdalsvassdraget (Arnekleiv 1980, Haukebø 1974 og Heggberget 1973).

I det tilgrensende Ognavassdraget er det målt ledningsevne mellom 34 og 44 $\mu\text{S}/\text{cm}$ på elvestasjoner (Koksvik upubl.).

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).

Kloridinnholdet lå mellom 1.5 - 5.0 mg/l, verdier som må betraktes som normale sett i forhold til områdets beliggenhet.

Siktedypt og vannfarge

Siktedyptet varierte fra 3.5 - 8.5 m i de undersøkte vatna.

Risvatnet er humuspåvirket, noe siktedyptet (3.5 m) og vannfargen (brun/gullig-brun) indikerer.

Veravatnet og Storbellingen synes også å være noe humuspåvirket. Vannfargen var gullig-brun i begge vatna, og siktedyptet varierte fra 3.5 - 5.0 m i Veravatnet og 5.0 - 8.0 m i Storbellingen.

De øvrige vatna lå i den gul/grønne del av spektret og siktedyptet varierte fra 4.5 - 8.5 m.

Hydrografisk oppsummering

Nedbørstypen i Verdalsvassdraget er dominert av kalkfattige, tungt forvitrelige bergarter, noe også vannkvalitetene gjenspeiler.

Følger vi en grovinndeling av vatna etter graderingen eutrofe, oligotrofe og dystrofe, vil de fleste undersøkte vatn klart komme inn under kategorien oligotrofe. Risvatnet, Veravatnet og delvis Storhellingen viste imidlertid dystrofe trekk med hensyn til siktedyper og vannfarge.

Elvestasjonene viser stort sett de samme hydrografiske forhold som vi har i vatna.

I Verdalselva derimot ligger verdiene for de enkelte parametre noe høyere, som en følge av at elva drenerer store områder med marine avleiringer.

De hydrografiske resultatene fra vassdraget viser en begrenset variasjon sammenlignet med Stjørdalsvassdraget, hvor verdiene for de enkelte parametre varierte innenfor videre yttergrenser.

Hydrografiske data fra 3 elvestasjoner i Ognavassdraget viser verdier som er litt høyere enn tilsvarende fra Verdalsvassdraget. Det foreligger imidlertid foreløpig for få opplysninger fra dette vassdraget til en ytterligere sammenligning.

PLANKTONKREPS

Planktonstasjonene er identiske med hydrografiske stasjoner (se fig. 18). Det ble i hver prøveserie tatt 3 parallelle vertikale håvtrekk fra bunn til overflate. Håven hadde maskevidde 90 μ , dybde 1 m og åpning 29 cm i diameter.

Tabell 3 viser artssammensetning og individantall i vannsøyler under 1 m^2 overflate. Nomenklaturen følger Flössner (1972) for cladocerene og Illies (1978) for copepodene. Arter som var fåtallig representert i prøvene ble totaltalt, mens vanlige arter ble talt i subsamples lik 1/10 av prøven. Nauplier ble ikke oppdaget.

De dominerende artene var *Cyclops scutifer*, *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum* i nesten alle lokaliteter. Tidligere undersøkelser har vist at disse er de viktigste planktonartene i næringsfattige (oligotrofe) sjøer i Trøndelags-området.

Slekten *Daphnia* var representert med to arter i området, *D. galeata* og *D. longispina*. Begge arter regnes som vanlige, men de er ofte hardt nedbeitet i vatn med tett bestand av røye eller andre effektive planktonspisere. De to artene ble ikke funnet sammen i noen av lokalitetene, og over alt var forekomsten beskjeden.

To Diaptomidae-arter ble påvist i området. Disse var *Acanthodiaptomus denticornis* og *Arctodiaptomus laticeps*. Begge arter er tidligere påvist både i det tilgrensende Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) og i Sørlivassdraget litt lenger nord i fylket (Nøst og Koksvik in prep.). Artene er forøvrig kjent fra en rekke andre lokaliteter i Trøndelag.

Bythotrephes longimanus og *Heterocoope saliens* ble funnet i flere vatn. Begge artene er store former som er vanlig utbredt i landsdelen, men de er sjeldent særlig tallrike.

Leptodora kindti ble kun påvist i Veravatnet. Denne rovformen er vår største cladocerart. Hunnene blir opp til 18 mm lange. Det er tidligere bare gjort spredte funn av arten i Trøndelag (Bråten 1973, Langeland 1974, Aagaard 1975, Jensen, A. 1976, Kvikne 1977).

De øvrige artene i tabell 3 regnes som littoralformer, dvs. arter som først og fremst holder til på grunt vatn og gjerne er avhengige av bunnen. Som det framgår av tabellen, ble de også bare helt sporadisk og fåtallig påvist i plankontrekene fra de frie vannmasser.

Den totale individtettheten (antall/m³) lå for alle undersøkte lokaliteter innenfor normale grenser for oligotrofe Trøndelagsvatn. Risvatnet, som er et humuspåvirket skogstjern, hadde de høyeste individtall pr. m³, mens tallene for Søndre Drivsjøen lå noe lavere enn for de andre vatna ved begge prøvetidspunkt.

Tabell 3. Planktonkrepser i undersøkte vann i Verdalsvassdraget. Tallene angir beregnet antall individer pr. m² overflate, basert på gjennomsnittstall for 3 vertikale hårverkk

Lokalitet	Skjær-vatnet	Vera-vatnet	Inns-vatnet	Storbellingen	Søndre Drivsøen	Kräksjøen	Rissvatnet
DYP	30 m	22 m	25 m	25 m	35 m	40 m	35 m
Dato	21.6.	21.8.	18.6.	23.8.	27.6.	18.8.	26.6.
Cladocera							
<i>Holopedium gibberum</i>	10300	1900	6200	5600	1500	35	2600
<i>Daphnia longispina</i>	100	125	550	4000			
<i>Daphnia galeata</i>				2400	9700	250	650
<i>Bosmina longispina</i>	1700	8100	7700	21100	1800	3800	4300
<i>Acroperus elongatus</i>					10		
<i>Alona affinis</i>					5		
<i>Chydorus sphaericus</i>					5		
<i>Polyphemus pediculus</i>						5	20
<i>Bythotrephes longimanus</i>	10	25			25	20	
<i>Leptodora kindti</i>					15		
Copepoda							
<i>Acanthodiaptomus denticornis</i>		25			400		
<i>Arctodiaptomus laticeps</i>		2100			3100	3700	
<i>Heterocope saliens</i>		60			230	300	
<i>Cyclops scutifer</i>	250	14600	13300	1100	4900	41800	44900
<i>Cyclops scutifer</i> C ¹⁴ %,	16400	1700	8400	14000	13900	1300	27000
<i>Megacyclops gigas/viridis</i>		15				3100	3800
<i>Calanoidæ cop.</i>						5	4200
Totalt antall/m ² overflate	30860	25560	36600	48955	39625	61055	83260
Totalt antall/m ³	1030	1210	1465	1060	845	1850	2080

SMÅKREPS I STRANDSONEN

Det ble tatt prøver av småkrepfaunaen i strandsonen i til sammen 7 vann i vassdraget. Prøvene ble tatt på 3-4 stasjoner i hvert vann og fordelt slik at en har materiale fra begge undersøkelsesperioder.

Hver prøve besto av 3 horisontale trekk á 5 m med planktonhåv (maskevidde 90 µ, diameter 29 cm). Håven ble kastet fra land og trukket en gang nær bunnen, en gang i overflaten og en gang i mellomsjiktet. I tillegg ble det silt av krepsdyr fra bunnprøver tatt med stanghåv (roteprøver).

Artssammensetning og mengdeforhold er gitt i tabell 4. Nomenklaturen følger Illies (1978) for copepoder og Flössner (1972) for cladocerer.

Totalt ble det registrert 30 småkreparter (24 cladocerer og 6 copepoder). Dette er minimumstall da noe av materialet kun er bestemt til slekt. Til sammenligning kan nevnes at det i det tilgrensende Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) ble påvist 28 arter (20 cladocerer og 8 copepoder) og i Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in prep.) 29 arter (17 cladocerer og 12 copepoder).

Dersom en ser Verdals-, Stjørdals- og Sørlivassdraget under ett, er det registrert 42 småkreparter (28 cladocerer og 14 copepoder) i prøver fra gruntvannssonene. 19 av artene (13 cladocerer og 6 copepoder) er felles for de 3 vassdragene. De dominerende arter, både med hensyn til mengde og utbredelse, er gjennomgående de samme for hele området. En må ellers regne med at et større antall arter enn påvist er felles for alle vassdragene. Arter med lav tetthet kommer bare tilfeldig med i prøveprogram som ikke er mer omfattende enn ved disse undersøkelsene.

Som enkeltlokaliteter betraktet, synes de undersøkte vannna i Verdalsvassdraget å ha et relativt rikt utvalg av småkrep i gruntvannssonen. Det ble funnet fra 13 til 18 arter i de enkelte vann. Artsdominansen varierer noe fra vann til vann. *Holopedium gibberum*, *Bosmina longispina*, *Acroperus elongatus*, *Polypheus pediculus*, *Heterope saliens* og *Cyclops scutifer* går igjen som de vanligste artene i nesten alle lokaliteter. De fleste av disse hører til planktonsamfunnet.

Flertallet av artene hadde uregelmessig forekomst i prøvene og av mange ble det bare funnet et fåtall individer. Liknende fordelingsmønster er kjent fra de fleste undersøkte områder i landsdelen. På grunn av effektive sprednings- og overlevelsesmekanismer har de fleste littorale småkrep svært vid utbredelse, men miljøforholdene i våre oligotrofe

vannforekomster synes sjeldent å ligge til rette for sameksistens av mange arter i stort antall.

De fleste artene som ble funnet i Verdalsvassdraget er også kjent fra en rekke andre lokaliteter i Trøndelag og må sies å være vanlig utbredt i landsdelen. Et fåtall kan karakteriseres som sjeldne. Dette gjelder den utpregete bunnformen *Latona setifera* (Søndre Drivsjøen 14.8.) som i Trøndelag tidligere kun er funnet på Hitra (Jensen 1968) og i Målsjøen, Klæbu (Koksvik 1975), *Campnocercus rectirostris* (Innsvatnet og Kråksjøen), tidligere funnet i Målsjøen (Koksvik op. cit.) og Tyldvatn i Stjørdal (Arneklev og Koksvik 1980) og *Alonella exigua* (Risvatnet) tidligere bare registrert på Hitra (Jensen op. cit.) og i Målsjøen (Koksvik op. cit.). Videre må *Alona guttata* (Innsvatnet) *Peracantha truncata* (Risvatnet) og *Pseudochydorus globosus* (Storbellingen og Veravatnet) betraktes som relativt sjeldne arter i landsdelen.

Tabell 4. Småkrepes registrert i strandsonen i vatna.

x - 1-10 individer,
 xx - 10-100 "
 xxx - 100-1000 "
 xxxx - <1000 " i prøven.
 o - arten kun påvist i avsilt fra roteprøver

Lokalitet	Skjækervatnet					Veravatnet					Innsvatnet					
	21/6	22/6	21/8	22/8	22/8	I	V	I	V	VI	II	VI	I	II	III	IV

Cladocera

Sida crystallina	xx	xxx	o													
Latona setifera																
Holopedium gibberum		xxx		xx	x			xx		x					xx	
Daphnia longispina											x					
Daphnia galeata												x			x	
Simocephalus vetulus	x		o	x												
Bosmina longispina	xx	xxx	o	xxx	x		xxxx	xxx		x	xxx	o	xxx		xxx	
Ophryoxus gracilis			o							x						o
Eury cercus lamellatus			o													
Campylocercus rectirostris											x					
Acroperus elongatus	x	xx	xx		x		xx	xx	xx	xx	o					x
Acroperus harpae																
Alona guttata												x				
Alona affinis												x				
Rhynchotalona falcata				xx			x			x						x
Aloneilla excisa												x				
Alonella exigua																
Alonella nana				x							x					
Peracantha truncata																
Chydorus piger				xx				x								
Chydorus sphaericus									x							
Pseudochydorus globosus										x						
Polyphemus pediculus	xx	xx			x		xx	xxx								
Bythotrephes longimanus																

Copepoda

Acanthodiaptomus denticornis				x	x											o
Arctodiaptomus laticeps																
Heterocoope saliens	o	xx									o					
Calanoide cop. indet.							xx				xxx				x	
Macro cyclops albidus							x				o					o
Cyclops scutifer	x					xx	x	x	xx		xxx			xx		
Megacyclops gigas/viridis																o
Acanthocyclops sp.																
Cyclopoide cop. indet.	xxx			x			xx			x						

Totalt antall arter (min.tall) 13 15 16

tabell 4 forts.

Lokalitet	Storbellingen						Søndre Drivsjøen				Kråksjøen						Risvatnet		
	Dato	26/6	26/6	16/8	16/8	2/7	2/7	14/8	14/8	1/7	1/7	17/8	17/8	17/8	17/8	3/7	3/7	27/8	
Stasjon	III	IV	I	III	I	IV	II	III	II	III	I	II	III	II	IV	III	II	IV	III
<u>Cladocera</u>																			
<i>Sida crystallina</i>		xx		o	o			x		o	x		o	o	x				
<i>Latona setifera</i>											o								
<i>Holopedium gibberum</i>				o	xx		xx	x		o	x	x	x	o			xx		
<i>Daphnia longispina</i>							x			o							x		
<i>Daphnia galeata</i>																			
<i>Simocephalus vetulus</i>																o			
<i>Bosmina longispina</i>	xx	xx		xxxxx	x		x		o	x	xx	xx	o	o	x	x	x		
<i>Ophryoxus gracilis</i>				o	x		x		o	o			o	o	x	x	x		
<i>Eury cercus lamellatus</i>			o	o					o	o			o	o			x		
<i>Campocercus rectirostris</i>													o						
<i>Acroperus elongatus</i>	xx	x		xx			x	xx		x	x	xx			xx	xxx	xx		
<i>Acroperus harpae</i>					x						x			x	xx	x			
<i>Alona guttata</i>																			
<i>Alona affinis</i>		xx							o		x								
<i>Rhynchotalona falcata</i>												xx							
<i>Alonella excisa</i>																xx			
<i>Alonella exigua</i>														x	xx				
<i>Alonella nana</i>																x			
<i>Peracantha truncata</i>														x	xx				
<i>Chydorus piger</i>																x			
<i>Chydorus sphaericus</i>												x					x		
<i>Pseudochydorus globosus</i>					o														
<i>Polyphemus pediculus</i>	xxx	xx	o	xx	xxxx	xxx				xx	xx	x			xx	xxx	xx		
<i>Bythotrephes longimanus</i>							xx		o										
<u>Copepoda</u>																			
<i>Acanthodiaptomus denticornis</i>																			
<i>Arctodiaptomus laticeps</i>					xx			xxx						o					
<i>Heterocope saliens</i>					x	xx	xx	xx	o	x	xx	x	o	o					
<i>Calanoide cop. indet.</i>	xx	xx					xx												
<i>Macro cyclops albidus</i>				o	x				o	xx	x			o					
<i>Cyclops scutifer</i>	xx	xxx					xx				x					x			
<i>Megacyclops gigas/viridis</i>													o						
<i>Acanthocyclops sp.</i>			o											x	xx				
<i>Cyclopoidae cop. indet.</i>	xxx	xx					x	x		x	x						x		
Totalt antall arter (min. tall)		14					16			18					16				

BUNNDYR

Elvefaunaen

Bunndyrprøver ble tatt på tilsammen 19 elvestasjoner. De fleste stasjonene ble besøkt i begge prøvetakingsperiodene.

Prøvene ble utført ved R5-metoden, som består i å rote i bunnsubstratet i et avgrenset område i 5 min., slik at løst materiale og organismer blir ført med strømmen og fanget opp i en bunnhåv. Håven som ble benyttet hadde kvadratisk åpning med sider 25 cm og maskevidden i duken var 500 μ .

Elvefaunaens sammensetning og individtall i de enkelte prøver er gitt i vedlegg 4.

Figur 19 viser gjennomsnittlige individtall i prøvene fra hovedgrenene av vassdraget. Roteprøver gir ikke direkte kvantitative data, men ved at måten prøvetakingen blir utført på er standardisert, vil de gi

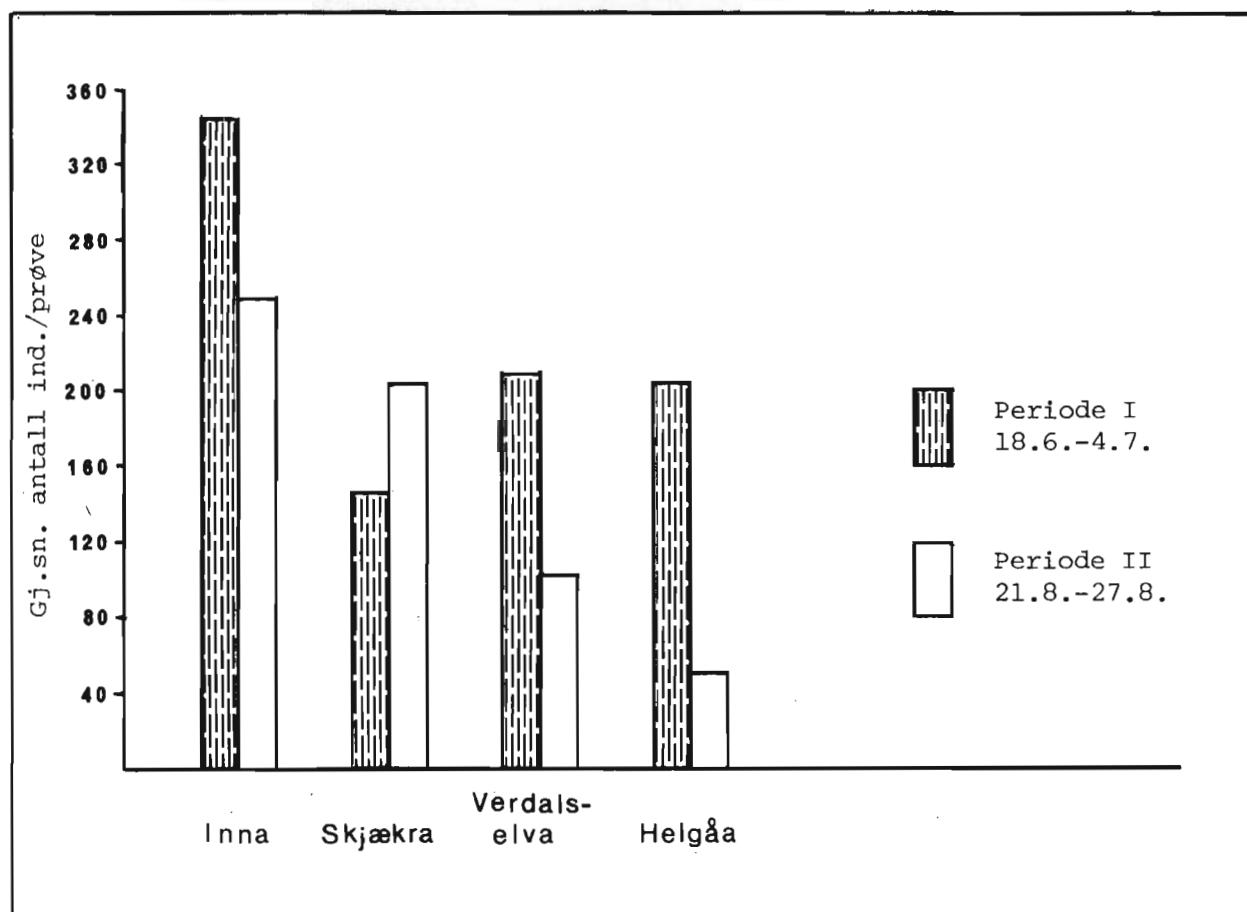


Fig. 19. Gjennomsnittlige individtall i R5-prøver fra elvene i Verdalsvassdraget.

et bilde av relative bunndyrtettheter. Inna hadde de største bunndyr-mengder i begge prøvetakingsperioder. Sammenlignet med andre nærliggende vassdrag er tallene for Inna også høye. I Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) var det bare Tylda som hadde en større gjennomsnittsmengde og ingen av de undersøkte elvene i Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in prep.) kom så høyt. Det var døgn- og steinfluelarvene som hadde spesielt høye individtall i Inna. Begge grupper er attraktive næringsdyr for fisk.

De øvrige hovedgrenene hadde individantall som er sammenlignbare med hovedgrenene av Stjørdalsvassdraget (unntatt Tylda) og de ligger litt høyere enn de fleste grenene av Sørlivassdraget.

Med unntak av Skjækra var bunndyrtettheten atskillig større i første undersøkelsesperiode (18.6.-4.7.) enn i andre (21.8.-27.8.). Spesielt stor var denne forskjellen for Helgåa. Figur 20 viser hvordan faunaen var fordelt på grupper i hovedgrenene. For Helgåas vedkommende var det døgnflue- og knottlarver som utgjorde hovedtyngden av faunaen i juni og som i august var sterkt redusert i antall. Døgnfluelarvene besto vesentlig av *Baetis rhodani*, som i mellomtiden etter all sannsynlighet hadde hatt flygeperiode. Det samme gjelder antakelig knottlarvene som var jevnt tallrike i juni, men som manglet nesten fullstendig i august.

Som det går fram av figur 20 var det en del forskjeller med hensyn til hvilke grupper som dominerte i de enkelte grener. Det beskjedne prøveantallet og tilfeldige valg av biotoper gjør at det er vanskelig å vurdere disse resultatene. Døgnfluelarvene var regelmessig og tallrikt representert på de aller fleste lokaliteter (se vedlegg 4) og var totalt sett individrikeste bunndyrgruppe. Også steinfluelarvene hadde regelmessig forekomst og var totalt nest tallrikeste gruppe. Vannmidd, vårfluelarver, knottlarver og fjærmyggelarver hadde mer variabel forekomst og kunne være tallrike i enkelte lokaliteter. De øvrige gruppene var nesten overalt fåtallig representert.

Alle gruppene som var forventet å finne i rennende vann i området, var representert i materialet (vedlegg 4).

Ved siden av de nevnte hovedgrener ble det tatt et fåtall prøver i Stor-Brenta og Skjelbreidelva (innløpselver til Skjækervatnet) samt i Strådøla (innløpselv til Veravatnet). Resultatene er gitt i vedlegg 4. De fleste bunndyrgruppene var også representert i disse lokalitetene. Det totale individantallet var lavere enn på de fleste stasjoner i hovedgrenene. Materialet er imidlertid for lite til å sammenligne disse elvene med hovedgrenene.

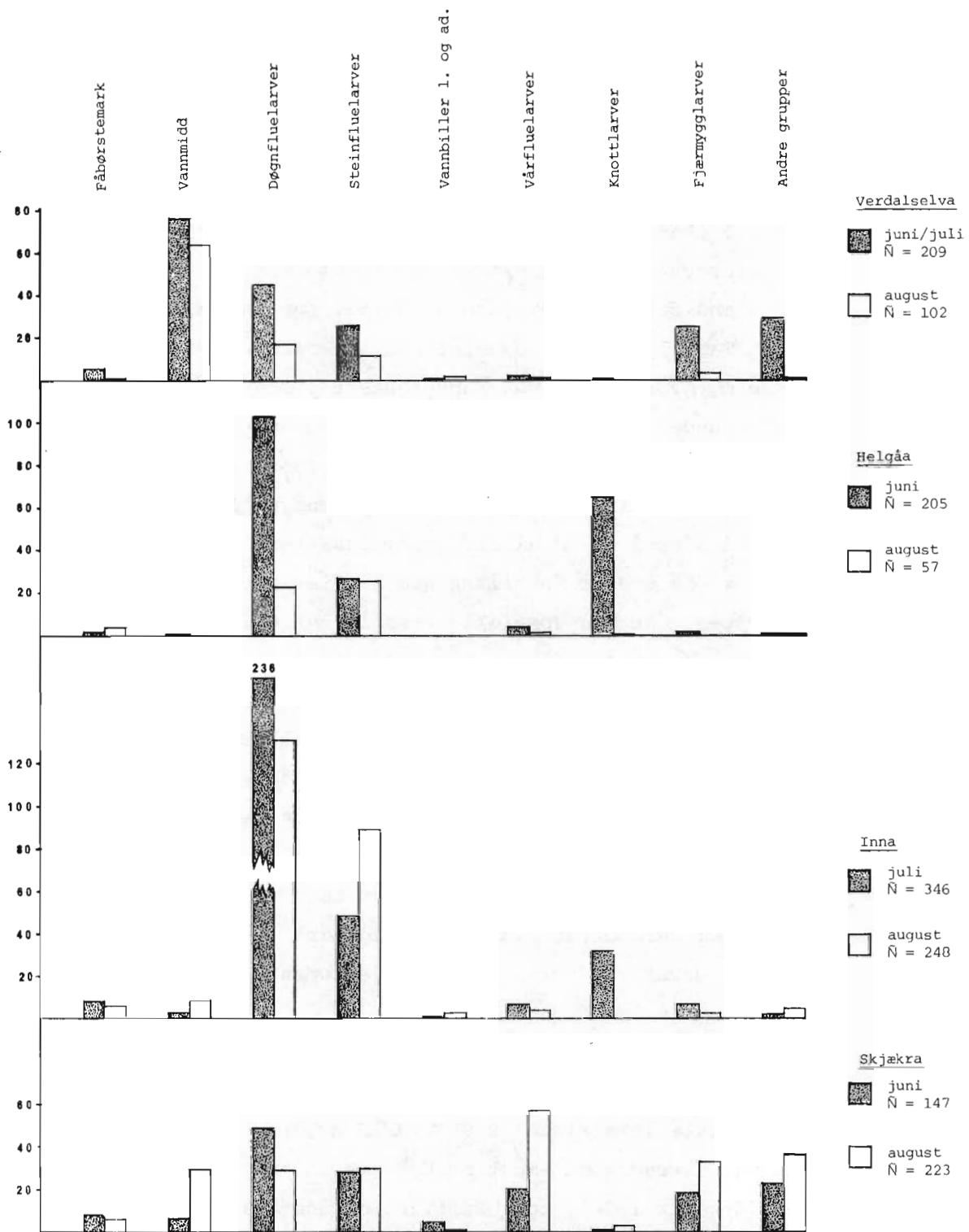


Fig. 20. Elvefaunaens sammensetning i forskjellige grener av Verdalsvassdraget.
Stolpene viser gjennomsnittlig antall individer i R5-prøvene.

Bunnfaunaen i vatna

Gruntvannssonen

I gruntvannssonen i vatna ble det tatt tilsammen 65 bunndyr-prøver fordelt på 35 stasjoner. Prøvene ble tatt med bunnhåv etter samme metode (R5) som beskrevet under avsnittet om elvefaunaen.

Resultatene fra enkelprøvene og totalt for de enkelte vatn er gitt i vedlegg 5. Tabell 5 gir en oversikt over de dyregrupper som var tilstede i prøvene og hvorvidt de var representert i den enkelte lokalitet. Person en ser vatna under ett, var alle gruppene som en kan forvente å finne i upåvirkete skogs- og fjellvatn i Trøndelag representert i materialet. Vatna skilte seg relativt lite fra hverandre med hensyn til utvalg av grupper, slik at de fleste må sies å ha en allsidig sammensatt fauna i gruntvannsonen. Risvatnet er den eneste lokalitet som skiller seg ut ved å mangle flere sentrale grupper. De noe spesielle forhold her vil bli kommentert nedenfor.

Figur 21 viser gjennomsnittlig antall individer i R5-prøvene fra vatna. For de fleste vatna lå individantallet mellom 100 og 200 individer i snitt pr. prøve. Dette gjelder Storbellingen, Søndre Drivsjøen, Innsvatnet, Kråksjøen og Skjækervatnet. De noe høyere tall fra Veravatnet skyldes vesentlig et usedvanlig stort antall døgnfluelarver på en enkelt stasjon ved begge prøvetakingstidspunkt. Ser en bort fra disse to prøvene, vil gjennomsnittet for Veravatnet ligge temmelig nært Innsvatnet. For det enkelte vatn var det svært små forskjeller i gjennomsnittsverdien fra juni/-juli og august.

Sammenlignet med tilsvarende undersøkelser i andre vassdrag i Trøndelag og Nordland, synes de ovennevnte vatna å ha større individtetthet enn de fleste undersøkte lokaliteter i Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980) og Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in prep); det samme gjelder Vefsnvassdraget (Koksvik 1976), og i Saltfjellområdet var det bare 2 av 17 relativt godt undersøkte vatn som hadde gjennomsnittlige bunndyrmengder av samme størrelsesorden som nevnte vatn i Verdalsvassdraget (Koksvik 1979).

Risvatnet skiller seg i figur 21 sterkt ut fra de andre lokalitetene ved å ha mye lavere gjennomsnittstall. Noe av forklaringen på dette ligger nok i at vatnet hadde lite egnet strandsone for R5-prøver (ofte smal littoralsone med storstein og blokk eller løs slambunn), men faunasammensettningen bærer også preg av at lokaliteten, som er mer å betrakte som et

myrtjern, har en fattigere strandsonefauna enn de øvrige lokalitetene.

Over stolpene i figur 21 er individfordelingen innen de viktigste dyregruppene angitt i prosent. Døgnfluelarvene går oftest igjen som viktigste gruppe, mens steinfluelarver, fjærmygglarver, vårfluelarver og fåbørstemark veksler om å komme på de neste plassene. Døgnfluelarvene har svært ofte vist seg å være tallrikeste gruppe i lokaliteter som naturlig er over middels næringsrike. De andre nevnte gruppene hører også normalt med til de viktigste.

Tabell 5. Representerete dyregrupper i roteprøver (R5) fra gruntvannssonen i undersøkte vater i Verdalsvassdraget.

	Skjækervatnet	Veravatnet	Innsvatnet	Storbellingen	Søndre Drivsjøen	Kråksjøen	Risvatnet
Rundormer	x	x		x	x	x	
Fåbørstemark	x	x	x	x	x	x	x
Igler	x	x			x	x	
Marflo	x		x				
Døgnfluelarver	x	x	x	x	x	x	x
Steinfluelarver	x	x	x	x	x	x	x
Øyenstikkerlarver							x
Buksvømmere	x	x	x	x			x
Vannbiller l. et ad.	x	x	x	x	x	x	
Mudderfluelarver	x		x				x
Vårfluelarver	x	x	x	x	x	x	x
Stankelbeinlarver	x	x	x	x		x	x
Fjærmygglarver	x	x	x	x	x	x	x
Sviknottlarver		x	x	x	x	x	
Snegler	x	x	x	x	x	x	
Muslinger		x			x		
Vannmidd	x	x	x	x	x	x	
Antall grupper totalt	14	14	13	12	12	12	9

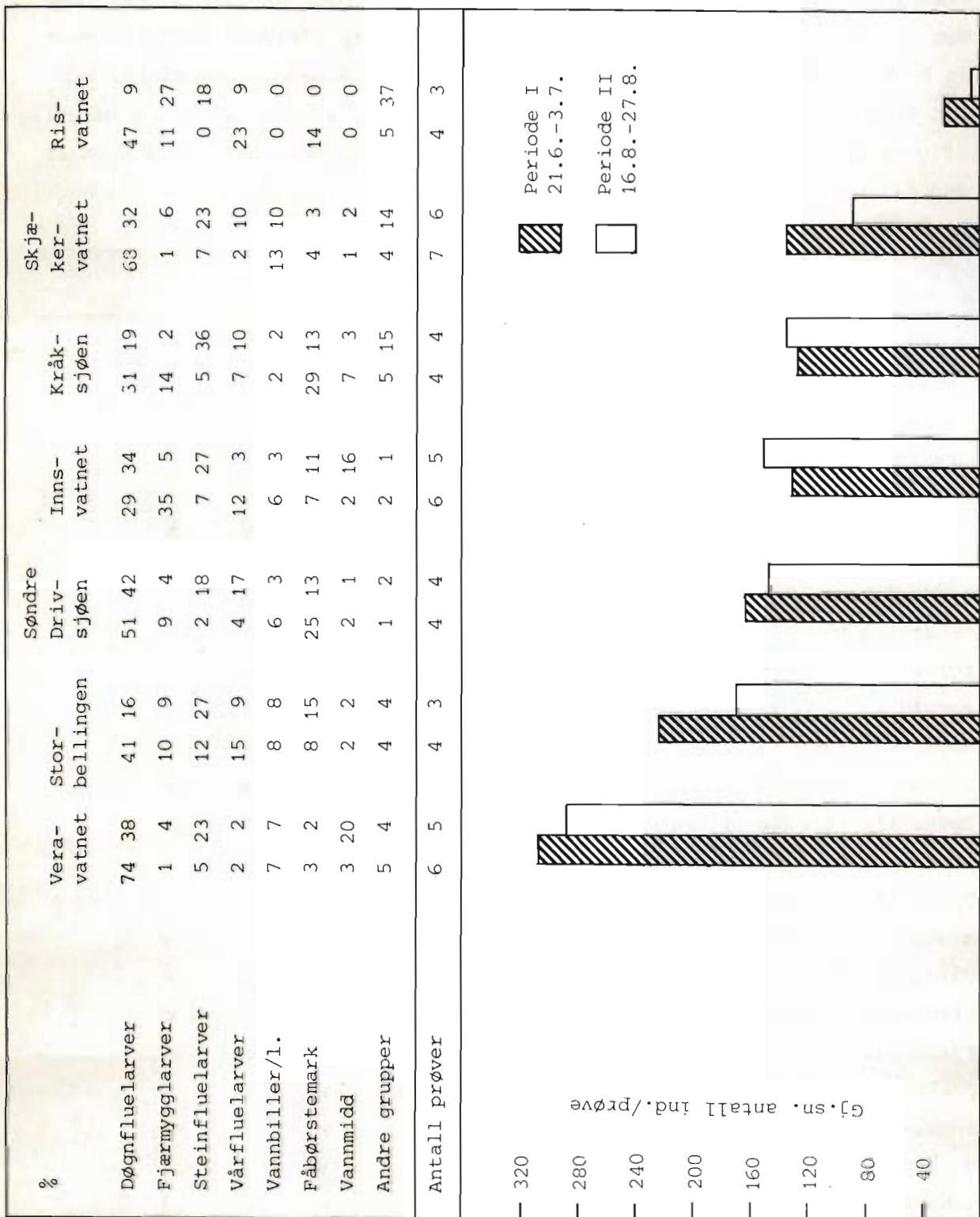


Fig. 21. Bunndyrmengder i undersøkte vaten i Verdalsvassdraget, basert på R5-prøver.
Materialets prosentvise fordeling på grupper er angitt over stolpene.

Grabbprøver

Det ble tatt grabbprøver på en stasjon i hvert vatn, unntatt i Skjækervatnet, Veravatnet og Innsvatnet, hvor det ble tatt grabbprøver på to stasjoner i første prøvetakingsperiode.

På hver stasjon ble det tatt 5 klipp (0.1 m^3) med van Veen grabb på henholdsvis 3, 5, 7, 10 og i de fleste vatn 20 m dyp.

Tabell 6 viser bunnfaunaens sammensetning og mengder. De oppgitte vektene (mg/m^2) er våtvekter, etter 1 min. tørking på filterpapir.

Grabbprøvene indikerer at samtlige undersøkte vatn hadde svært små bunndyrmengder på dyp mellom 3 og 20 m. Bare rent unntaksvis ble det på enkelte dyp registrert over $500\text{ mg}/\text{m}^2$. På en rekke lokaliteter ble det registrert mindre enn $100\text{ mg}/\text{m}^2$, som må betegnes som ekstremt små verdier. Den store kontrasten mellom den individrike gruntvannssonen og de uvanlig beskjedne bunndyrmengdene på dypere vatn er vanskelig å forklare. De synes ikke å skyldes spesielle metodiske svakheter som feil ved bunnhenteren eller lignende, og personene som tok prøvene var erfarne.

Enkelte undersøkte vatn i Stjørdalsvassdraget (Arnekleiv og Koksvik 1980), og Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in. prep.) hadde også overraskende små bunndyrmengder i grabbprøvene, men gjennomgående ligger de atskillig over det som ble funnet for vatna som behandles her. Unkervatn, som er et sammenlignbart skogsvatn i Vefsnavassdraget, hadde langt større bunndyrmengder (Koksvik 1976). Det samme gjelder også vatna i Saltfjell-/Svartisområdet, med unntak av de sterkt brepåvirkete vatna (Koksvik 1979). For 13 oligotrofe innsjøer i Sør-Norge fant Økland (1963) en middelverdi på $3600\text{ mg}/\text{m}^2$.

Tabell 6. Bunndyrmengder (mg/m^2) i vatna. Antall individer/ m^2 i parentes. Prøvene er tatt med van Veen grabb

Dyp	3 m	5 m	7 m	10 m	20 m
<u>St. I</u>	<u>Skjækervatnet 21.6. - 22.6.</u>				
Fåbørstemark	30(10)	90(30)		40(30)	
Marflo			280(10)		
Døgnfluelarver	10(10)		10(10)		
Vårfluelarver	20(10)				
Fjærmygglarver	50(30)	280(140)	40(30)	50(20)	
Totalt (mg/m^2)	110	370	330	90	
<u>St. VI</u>					
Rundormer		10(10)			
Ertemuslinger		50(10)			
Fåbørstemark	30(90)	20(30)	50(20)	30(10)	
Vannmidd	20(10)	20(10)			
Døgnfluelarver		10(20)			
Vårfluelarver		100(20)			
Fjærmygglarver	40(10)	10(80)	40(40)	80(40)	
Sviknottlarver	20(10)				
Tovingelarver	20(20)				
Totalt (mg/m^2)	130	210	100	110	
<u>St. VI</u>	<u>Skjækervatnet 22.8.-79</u>				
Vannmidd	10(10)		10(20)	10(20)	
Fjærmygglarver	10(10)	10(40)	50(20)		
Totalt (mg/m^2)	20	10	60	10	
<u>St. II</u>	<u>Veravatnet 19.6.-79</u>				
Fåbørstemark	250(80)	130(40)	30(10)	20(30)	
Vannmidd					10(10)
Fjærmygglarver			10(10)	10(10)	200(70)
Sviknottlarver	10(10)				
Totalt (mg/m^2)	260	130	40	30	210
<u>St. VI</u>					
Fåbørstemark	220(160)			20(70)	10(10)
Vannmidd			10(20)		
Døgnfluelarver			10(20)		
Fjærmygglarver	160(90)	10(20)	10(10)	10(10)	
Sviknottlarver	30(30)				
Totalt (mg/m^2)	410	10	30	30	10
<u>St. II</u>	<u>Veravatnet 23.8.-79</u>				
Fåbørstemark	20(10)	130(40)	60(20)		
Igler				150(10)	
Vårfluelarver	40(10)				
Fjærmygglarver	10(10)			380(80)	20(10)
Sviknottlarver	10(10)				
Totalt (mg/m^2)	80	130	60	530	20
<u>St. II</u>	<u>Innsvatnet 26.6. - 27.6.-79</u>				
Ertemuslinger		100(10)			
Fåbørstemark	230(120)	50(10)		50(10)	10(20)
Steinfluelarver		20(10)			
Fjærmygglarver	30(10)	90(30)		10(10)	
Sviknottlarver	10(10)				
Totalt (mg/m^2)	270	160	100	60	10

tabell 6 forts.

Dyp	3 m	5 m	7 m	10 m	20 m
<u>St. VI</u> <u>Innsvatnet 26.6. - 27.6.-79</u>					
Fåbørstemark	150 (60)				
Vannmidd	10 (10)				
Fjärmygglarver	360 (280)	20 (70)	10 (40)	20 (10)	10 (10)
Sviknottlarver	30 (20)				
Totalt (mg/m ²)	550	20	10	20	10
<u>St. i</u> <u>Storbellingen 25.6.-79</u>					
Fåbørstemark	10 (50)	10 (10)			10 (10)
Fjärmygglarver	20 (20)	40 (80)	20 (20)	30 (40)	40 (60)
Totalt (mg/m ²)	30	50	20	30	50
<u>St. I</u> <u>Storbellingen 16.8.-79</u>					
Fåbørstemark				10 (10)	
Mudderfluelarver			170 (10)		
Fjärmygglarver	200 (120)	1430 (220)	20 (20)	120 (100)	40 (40)
Totalt (mg/m ²)	200	1430	190	130	40
<u>St. III</u> <u>Søndre-Drivsjøen 2.7.-79</u>					
Fåbørstemark		10 (20)	40 (10)		
Fjärmygglarver	100 (20)	10 (20)			
Sviknottlarver		10 (10)			
Totalt (mg/m ²)	100	30	40		
<u>St. III</u> <u>Søndre-Drivsjøen 14.8.-79</u>					
Ertemuslinger		50 (10)	50 (10)	60 (20)	
Fåbørstemark	380 (80)	20 (10)	60 (10)		
Fjärmygglarver	20 (20)	10 (10)	30 (40)	40 (50)	
Totalt (mg/m ²)	400	80	140	100	
<u>St. IV</u> <u>Kråksjøen 1.7.-79</u>					
Fåbørstemark	220 (10)		280 (10)	10 (10)	10 (40)
Fjärmygglarver	40 (20)	20 (20)	10 (20)		10 (10)
Totalt mg/m ²	260	20	290	10	10
<u>St. IV</u> <u>Kråksjøen 28.8.-79</u>					
Fåbørstemark	750 (70)			430 (20)	
Vannmidd	10 (10)				
Vårfluelarver	150 (30)				
Fjärmygglarver	240 (130)	60 (50)	10 (40)	100 (70)	
Totalt (mg/m ²)	1150	60	10	530	
<u>Risvatnet 3.7.-79</u>					
Fåbørstemark		110 (20)		70 (10)	
Fjärmygglarver	40 (30)	90 (140)	120 (30)	400 (70)	
Totalt (mg/m ²)	40	200	120	470	
<u>Risvatnet 27.8.-79</u>					
Fåbørstemark	390 (40)		650 (80)	80 (10)	
Fjärmygglarver	80 (50)	90 (80)	30 (30)	80 (50)	
Totalt (mg/m ²)	470	90	680	160	

Artssammensetning

Døgn- og steinfluelarver, som oftest var de to tallrikeste gruppene i bunnfaunaen, er artsbestemt og vil bli kommentert nedenfor.

Artsutvalget innen disse sentrale gruppene gir informasjon om biotoputvalg og næringsnisjer i vassdragene, og med tanke på gruppene rolle som næringsdyr for fisk er det av stor betydning å ha kjennskap til artsstrukturen. Som næring for bunndyrspisende fisk er de fleste artene mest tilgjengelige like før og under klekking til flygende insekter. Flygetiden varierer fra art til art. Et stort artsutvalg gir således et kontinuerlig næringstilbud for fisk.

Døgnfluer

Tabell 7 og 8 viser artsutvalget i henholdsvis elver og vatn og individfordeling i prosent for alle lokaliteter sett under ett. Resultatene fra de enkelte prøver finnes i vedlegg 6. Totalt ble det registrert 26 døgnfluearter i vassdraget. Dette er et minimumstall da noe materiale kun er bestemt til slekt og enkelte kritiske *Baëtis*-arter er slått sammen. (*B. fuscatus/scambus* og *B. vernus/subalpinus*). 10 av artene var felles for elver og vatn, mens 8 arter kun ble funnet i elvene og 8 kun i vatna.

Til sammenligning ble det i Stjørdalsvassdraget med Forra totalt påvist 29 døgnfluearter (Arnekleiv og Koksvik 1980, Haukebø 1980), Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in prep.) 22 arter og i Vefsnavassdraget 31 arter (Koksvik 1976, 1979b, Haukebø upubl.). Samtlige av artene som ble funnet i Verdalsvassdraget er tidligere påvist i Stjørdalsvassdraget, som i tillegg hadde *Ephemerella ignita*, *Ephemera danica* og *Caenis horaria*. I Vefsnavassdraget ble *Paraleptophlebia cincta*, *Ephemerella ignita*, *Baetis lapponicus* og *B. digitatus* (Haukebø pers. medd.), *Ephemera danica* og *Caenis horaria* registrert i tillegg til artene fra Verdalsvassdraet, mens *Procloeon bifidum* manglet. Forskjellene i artsinventar mellom disse vassdragene er så liten at den meget godt kan skyldes tilfeldigheter ved innsamlingen.

Blant de 22 artene som ble registrert i Sørlivassdraget ble 20 også funnet i Verdalsvassdraget, *Baetis lapponicus* og *Paraleptophlebia cincta* ble bare funnet i Sørlivassdraget mens Verdalsvassdraget hadde 6 arter som ikke ble funnet i Sørlivassdraget.

Tabell 7. Døgnfluelarvenes forekomst og artsfordeling i elvene i Verdalsvassdraget sett under ett

	Tot. antall individer	% andel
<i>Ameletus inopinatus</i>	84	3
<i>Siphlonurus</i> sp.	13	<1
<i>Siphlonurus lacustris</i>	9	<1
<i>Baetis</i> sp.	382	15
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	93	4
<i>Baetis macani</i>	11	<1
<i>Baetis muticus</i>	169	7
<i>Baetis niger</i>	12	<1
<i>Baetis rhodani</i>	912	37
<i>Baetis vernus/subalpinus</i>	70	3
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	<1
<i>Procloëon bifidum</i>	1	<1
<i>Heptagenia</i> sp.	56	2
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	156	6
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	<1
<i>Heptagenia joernensis</i>	152	6
<i>Heptagenia sulphurea</i>	42	2
<i>Metretopus borealis</i>	10	<1
<i>Leptophlebia</i> sp.	5	<1
<i>Paraleptophlevia strandii</i>	1	<1
<i>Ephemerella aurivillii</i>	290	12
<i>Ephemerella mucronata</i>	17	<1
Døgnfluelarver totalt	2488	
Antall arter	min. 18	
Antall stasjoner	19	
Antall prøver	34	

Tabell 8. Døgnfluenes forekomst og artsfordeling i vatna i
Verdalsvassdraget sett under ett

	Tot. antall individer	% andel
<i>Ameletus inopinatus</i>	455	10
<i>Parameletus chelifer</i>	74	2
<i>Siphlonurus</i> sp.	1305	28
<i>Siphlonurus aestivalis</i>	11	<1
<i>Siphlonurus lacustris</i>	195	4
<i>Siphlonurus linnaeanus</i>	17	<1
<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	52	1
<i>Baetis rhodani</i>	2	<1
<i>Centroptilum luteolum</i>	70	2
<i>Clœon simile</i>	19	<1
<i>Heptagenia</i> sp.	33	<1
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	3	<1
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	182	4
<i>Heptagenia joernensis</i>	696	15
<i>Arthroplea congener</i>	22	<1
<i>Metretopus</i> sp.	1	<1
<i>Metretopus borealis</i>	37	<1
<i>Leptophlebia</i> sp.	466	10
<i>Leptophlebia marginata</i>	377	8
<i>Leptophlebia vespertina</i>	514	11
<i>Paraleptophlebia</i> sp.	40	<1
<i>Ephemerella aurivillii</i>	14	<1
<i>Ephemera</i> sp.	1	<1
<i>Ephemera vulgata</i>	5	<1
Døgnfluelarver totalt	4591	
Antall arter	min. 19	
Antall vatn	7	
Antall stasjoner	35	
Antall prøver	63	

Ser en hele området fra Stjørdalsvassdraget til Vefsna under ett, er minimum 32, og med oppdeling av det nevnte *Baëtis*-komplekset kanskje 34 døgnfluearter representert. Det er sannsynlig at så godt som alle forekommer innenfor nedslagsfeltet til samtlige av de store vassdragene som er undersøkt. Ganske mange av artene synes å være fåtallige i alle lokaliteter og/eller de har spesielle biotopkrav som gjør at det kan bli noe tilfeldig hvorvidt en art kommer med i prøvene fra et bestemt sted.

I Norge er det totalt registrert 43 døgnfluearter (Dahlby 1973).

Dersom en ser på forekomsten og artssammensetningen av døgnfluelarver i de enkelte grener av Verdalsvassdraget (tabell 9), varierte artsantallet mellom 8 og 15 for elvene og det gjennomsnittlige individtallet pr. prøve mellom 29 og 191. For vatna, med unntak av Risvatnet, var tilsvarende verdier 8-13 arter og 33-174 individer. I Risvatnet var døgnfluefaunaen sparsom. 5 arter ble registrert og gjennomsnittlig individtall pr. prøve var bare 8.

I elvene ble flest arter funnet i Skjækra (15 arter). *Heptagenia sulphurea*, som her utgjorde hele 12% av materialet, ble ikke funnet noe annet sted i vassdraget. I Skjelbreidelva, som er innløpselv til Skjækervatnet, ble *Heptagenia fuscogrisea* funnet som eneste sted i rennende vatn. Dette bringer artsantallet opp i 16 for Skjækervassdraget (elvemateriale) (vedlegg 6).

Inna hadde 14 arter og i snitt størst individtetthet (191 ind./prøve) av de undersøkte elvene. *Paraleptophlebia strandii* og *Baëtis macani* ble kun påvist her.

Verdalselva hadde 11 arter. *Procloëon bifidium* ble kun funnet her. De 10 andre artene var også i materialet fra Skjækra og Inna. Individtettheten var lav i Verdalselva (29 ind./prøve).

Helgåa hadde færrest arter (8) blant elvene, men individtettheten syntes å være noe større her enn i både Verdalselva og Skjækra.

Slekten *Baëtis* dominerte overalt i elvematerialet. *Baëtis*-artene utgjorde mellom 35 og 77% av det totale individtall. Med unntak av Verdalselva var *B. rhodani* alltid tallrikeste art. Andre relativt tallrike arter med jevn forekomst i elvene var *Ephemerella aurivillii*, *Ameletus inopinatus* (juni) og *Heptagenia dalecarlica*. *H. joernensis*, som er mer bundet til stillestående vatn, kunne være tallrik på enkelte stasjoner i elvene. Artsdominansen i elvene var i store trekk lik Stjørdalsvassdraget.

Tabell 9. Døgnfluørartenes prosentvis fordeling i de enkelte elveavsnitt og vann i Verdal svassdraget. Artsantall og gjennomsnittlige individantall i prøvene er oppført i rubrikene til høyre.

Arten forekomst:

Blant vatna var det Innsvatnet og Veravatnet som hadde flest arter, henholdsvis 13 og 12. Veravatnet hadde atskillig høyere individtetthet enn de andre vatna. Gjennomsnittstallet var her 174 ind./prøve, mens det forøvrig lå mellom 33 og 73 ind./prøve (unntatt Risvatnet som allerede er omtalt. *Siphlonurus linnaeanus* ble kun registrert i Veravatnet og *Ephemera vulgata* kun i Innsvatnet.

Storbellingen og Søndre Drivsjøen hadde hver 10 arter (de fleste felles for begge vatn) og svært lite individtetthet (henholdsvis 64 og 73 ind./prøve).

I Skjækervatnet ble det registrert 9 arter og 64 ind./prøve i gjennomsnitt, og i Kråksjøen 8 arter og 33 ind./prøve.

Totalt ble det i Skjækervassdraget, som etter stortingsvedtaket høsten 1980 er det aktuelle vernefelt i området, registrert 18 av de 26 artene som ble funnet i Verdalsvassdraget, og individtettheten kan både i Skjækra og Skjækervatnet betegnes som middels for vassdraget.

Steinfluer

Artsutvalg og dominansforhold er gitt i tabell 10 og 11. Resultater fra de enkelte prøver finnes i vedlegg 8 og 9. Totalt ble det registrert 17 arter i vassdraget. Materialet fra elveprøvene besto av 14 arter og littoralprøvene i vatna av 10 arter. 7 arter ble funnet både i elver og vatn.

I Stjørdalsvassdraget med Forra er det tidligere funnet 21 arter (Arnekleiv og Koksvik 1980, Haukebø 1980). 16 av artene er funnet både i Stjørdals- og Verdalsvassdraget. *Leuctra nigra* er ikke registrert i Stjørdalsvassdraget, mens *Isoperla difformis*, *Nemoura flexuosa*, *Capnia atra*, *Capnopsis schilleri* og *Leuctra digitata* ikke ble funnet i Verdalsvassdraget.

En tilsvarende undersøkelse i Sørlivassdraget (Nøst og Koksvik in prep.) resulterte i totalt 17 arter, hvorav 15 er felles med Verdalsvassdraget.

I Vefsnvassdraget er det funnet 22 arter (Jensen 1976, Koksvik 1976, 1979b). Også av disse er 15 felles med Verdalsvassdraget.

På samme måte som for døgnfluenes vedkommende er det sannsynlig at de store vassdragene i Trøndelag og søndre del av Nordland har de aller fleste steinfluearter felles, men at spesielle biotopkrav for enkelte, samt tilfeldigheter i prøvetakingen gjør at noen av artene lett blir oversett. Totalt for de forannevnte vassdragene har vi til nå registrert 24 av de 35 artene som er kjent for Norge (Lillehammer 1974).

Forekomsten og artssammensetningen av steinfluelarver i de enkelte deler av Verdalsvassdraget (tabell 12) varierte fra 8 til 10 arter og 22 til 66 individer i gjennomsnitt pr. prøve for elvene. Flest arter ble registrert i Skjækra, mens Inna hadde de største individantall. *Diura nansenii* var i alle elver tallrikeste art når en ser materialet under ett. Spesielt i august, da små larver av årets produksjon kom inn i prøvene, var arten sterkt dominerende. De fleste andre artene hadde variable forekomster. Enkelte ble bare sporadisk registrert.

Ingen av elvene skiller seg spesielt ut med tanke på steinfluefaunaen.

I vatna, unntatt Risvatnet og Kråksjøen, ble det registrert 4 - 6 arter og 15 - 38 individer i gjennomsnitt pr. prøve. Dette må regnes som svært jevne tall.

I Kråksjøen ble det funnet 2 arter og i Risvatnet kun et fåtall individer av 1 art.

Med unntak av Risvatnet dominerte arten *Diura bicaudata* meget sterkt i alle vatr. *Nemoura cinerea* var også relativt tallrik de fleste steder. De andre artene ble funnet uregelmessig og fåtallig. Lignende dominansforhold har vi også funnet en rekke andre steder i klarvannssjøer i landsdelen.

Tabell 10. Steinfluelarvenes forekomst og artsfordeling i elvene i Verdalsvassdraget sett under ett

	Tot. antall individier	% andel
<i>Diura bicaudata</i>	11	1
<i>Diura nansenii</i>	392	38
<i>Isoperla grammatica</i>	45	4
<i>Isoperla obscura</i>	109	10
<i>Isoperla sp.</i>	28	3
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	66	6
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	27	3
<i>Brachyptera risi</i>	3	<1
<i>Amphinemura borealis</i>	119	11
<i>Amphinemura standfussi</i>	2	<1
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	71	7
<i>Amphinemura sp.</i>	30	3
<i>Nemoura cinerea</i>	2	<1
<i>Nemoura sp.</i>	2	<1
<i>Protonemura meyeri</i>	2	<1
<i>Capnia sp.</i>	8	<1
<i>Leuctra fusca</i>	17	2
<i>Leuctra sp.</i>	107	10
Steinfluelarver totalt	1041	
Antall arter	min. 14	
Antall stasjoner	19	
Antall prøver	34	

Tabell 11. Steinfluelarvenes forekomst og artsfordeling i vatna i Verdalsvassdraget sett under ett

	Tot. antall individier	%-andel
Diura bicaudata	1153	79
Siphonoperla burmeisteri	41	3
Taeniopteryx nebulosa	1	<1
Amphinemura sulcicollis	2	<1
Nemoura avicularis	4	<1
Nemoura cinerea	152	10
Nemoura sp.	67	5
Nemurella picteti	8	<1
Capnia bifrons	5	<1
Capnia sp.	4	<1
Leuctra fusca	6	<1
Leuctra nigra	2	<1
Leuctra sp.	18	1
Steinfluelarver totalt:	1463	
Antall arter:	Min. 10	
Antall vatn:	7	
Antall stasjoner:	35	
Antall prøver	63	

Tabel 12. Steinflueartenes prosentvise fordeling i de enkelte elver og vann i Verdalsvassdraget. Artsantall og gjennomsnittige individantall i prøvene er oppført i rubrikkene til høyre

SAMMENDRAG

Vassdraget sett under ett

Vassdragets nedbørfelt er 1464 km^2 og ligger vesentlig i Verdal kommune. Verdalselva har utløp i Trondheimsfjorden ved Verdalsøra. Hovedgrenen av vassdraget har utspring i Strådøla på svensk side, ca. 70 km fra Verdalsøra.

Geologisk tilhører nedbørfeltet den nordøstlige delen av Trondheimsfeltet og domineres av kambrosiluriske bergarter og kaledonske intrusiver, nord-østlige del består av prekambriske bergarter.

Vassdraget er vidt forgrenet. De største dalførene, Verdalen/-Helgådalen og Inndalen er skogrike. Også jordbruk preger disse dalførene, spesielt de nederste delene av Verdalen som også har en del industri.

Den naturskjønne Skjækerdalen er ubebodd og omfatter store skogområder i dalens nedre del.

Tverråa og Malsåa renner ut i Helgåa fra nord og juldøla fra sør.

Tre middelstore bielver, Kverna, Tverråa og Trangdøla drenerer til nedre deler av Inna.

De hydrografiske resultatene viser en klar sammenheng med de geologiske forhold. Verdiene for de enkelte hydrografiske parametre er jevne og forholdsvis lave for hele vassdraget, med unntak av Verdalselva som har høyere verdier p.g.a. at elva drenerer kalkrike marine avleiringer.

Dominerende pH-verdier for de undersøkte lokalitetene var 6.4 - 7.0. Verdiene for totalhardhet lå i området $0.15 - 0.55^{\circ}\text{dH}$ (Verdalselva 1.05°dH). Ledningsevnen varierte fra 11 til 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i vatna, likeså i elvene med unntak av Inna ($28 - 30 \mu\text{S}/\text{cm}$) og Verdalselva ($42 - 45 \mu\text{S}/\text{cm}$).

En hydrografisk sammenligning med nabovassdraget i sør, Stjørdalsvassdraget/Forrvassdraget, viser en stor overensstemmelse med resultatene fra Verdalsvassdraget.

Dyreplanktonet var representert med et typisk artsutvalg av krepsdyr for Trøndelagsområdet og individtettheten kan for de fleste lokaliteter betegnes som middels for klarvannssjøer med tilsvarende beliggenhet.

I gruntvannssonen i vatna ble det totalt registrert 30 småkrepsarter (24 cladocerer og 6 copepoder). De dominerende artene var de samme som for Stjørdalsvassdraget og Sørlivassdraget. Som enkeltlokaliteter

betraktet hadde de undersøkte vatna et rikt artsutvalg. De fleste registrerte artene synes å være vanlig utbredt i landsdelen, men enkelte er tidligere bare påvist i et fåtall lokaliteter.

Bunndyrtettheten i elvene var middels til høy. Alle forventede grupper var representert i materialet, og mange lokaliteter hadde et større utvalg av dyregrupper enn normalt.

Faunasammensetningen i gruntvannssonen i vatna var representativ for skogs- og fjellsjøer i Trøndelag. Med unntak av Risvatnet, som er mer å betrakte som et myrpåviket skogstjern med hensyn til fauna, skilte vatna seg relativt lite fra hverandre med hensyn til utvalg av dyregrupper. Tettheten av organismer i gruntvannssonen var gjennomgående større enn for nærliggende vassdrag hvor lignende undersøkelser er utført. På litt dypere vatn hvor det ble tatt grabbprøver av faunaen, ble det imidlertid registrert små bunndyrmengder.

Totalt ble det registrert 26 døgnfluearter i vassdraget. Til sammenligning er det tidligere påvist 29 arter i Stjørdalsvassdraget, 22 arter i Sørlivassdraget og 31 arter i Vefsnavassdraget. Samtlige av de registrerte artene fra Verdalsvassdraget hører også med til artsutvalget i Stjørdalsvassdraget.

Steinfluematerialet besto av 17 arter. I Stjørdalsvassdraget er det funnet 21 arter, hvorav 16 er felles med Verdalsvassdraget. I Sørlivassdraget er det funnet 17 arter (15 felles) og i Vefsnavassdraget 22 arter (15 felles med Verdalsvassdraget).

Veravatnet/Helgåa/Verdalselva

Veravatnet (6.4 km^2) ligger øverst i Helgådalen. Vatnet er forholdsvis grunt og ligger i et område dominert av granskog.

Vannanalysene ga pH-verdier 6.5 - 6.6, elektrolyttisk lednings-
evne (K_{18}) $15 - 16 \mu\text{S}/\text{cm}$ og total hardhet $0.15 - 0.25^{\circ}\text{dH}$. Dette er
lavere verdier enn for nedre deler av vassdraget, men typiske for de
fleste undersøkte vatna. Vannfarge og siktedyper indikerte en viss
humuspåvirkning (dystrofe trekk).

Planktonet hadde en ordinær artssammensetning og mengdene
ligger innenfor rammen av det normale for denne vanntypen i Trøndelag.

Det ble registrert 15 småkrepssarter i grunntvannssonen. Sett
på bakgrunn av prøveantallet indikerer dette et relativt rikt artsutvalg
i vatnet. Arten *Pseudochydorus globosus* er tidligere bare funnet i et
fåtall lokaliteter i Trøndelag.

Veravatnet hadde den høyeste gjennomsnittlige individtettheten
av bunndyr i grunntvannssonen (298 ind./prøve). Totalt besto dette
materialet av 14 grupper. Døgnfluelarvene var spesielt tallrike og
representert med 12 arter, steinfluelarvene med 5 arter.

Helgåa har sitt utspring i Veravatnet. Den første strekningen
går elva rolig, passerer flere loner og går så over i et trangt, vilt dalføre
hvor elva går i fosser og stryk. Dalføret vider seg etterhvert ut, og elva
har et jevnere fall med unntak av Granfossen (40 m) og enkelte stryk.

Storparten av dalføret er skogdekt, og langs elva finnes spredt
bebyggelse. I dalens nederste del har elva gravd seg ned i mektige
marine avleiringer.

Ved Ulvilla får elva navnet Verdalselva. Fra Vuku vider
Verdalen seg ut i brede jordbruksområder, og elva flyter rolig og bred
gjennom området. På Verdalsøra, hvor elva munner ut i Trondheimsfjorden,
er det en del industri.

Elektrolyttverdiene fra Verdalselva ligger høyere enn for resten
av vassdraget. Dette har sammenheng med at Helgåa's nedre deler drenerer
kalkholdige marine avleiringer, dessuten kan også jordbruks- og industri-
avrenning virke inn på vannkvaliteten i Verdalselvas nedre deler.

pH-verdien lå på ca. 7.0, ledningsevnen (K_{18}) $42 - 45 \mu\text{S}/\text{cm}$ og
totalhardheten på 1.05°dH .

Dette må betraktes som høye verdier for vassdrag i Trøndelag.

Helgåa og Verdalselva hadde relativt stor bunndyrtetthet i juni (205-210 ind./prøve) men i august var individantallet sterkt redusert som naturlig følge av flygeperiodene til de dominerende insektartene.

Det ble registrert 8 døgnfluearter i Helgåa og 11 i Verdalselva. *Procloëon bifidum* ble innen vassdraget kun funnet i Verdalselva,

Steinfluematerialet fra Helgåa besto av 9 arter og fra Verdalselva 8 arter. *Brachyptera risi* ble kun funnet i Helgåa.

Totalt for Veravatnet/Helgåa/Verdalselva ble det registrert 20 døgnfluearter og 12 steinfluearter.

Skjækervatnet/Skjækra

Denne grenen av vassdraget drenerer den nordlige del av nedbør-feltet. Skjækervatnet, 7.1 km^2 , er det største vatnet i vassdraget og ligger på grensa mellom kommunene Snåsa og Steinkjer.

Skjækra har et jevnt fall gjennom hele Skjækerdalen, som er forholdsvis flat og vid i dalbunnen. Fjellbjørkeskog og myrområder nord i dalen går over i granskog i dalens nedre deler.

Hydrografiske målinger ga pH-verdier i området 6.6 - 6.8, ledningsevne 13-20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ og totalhardhet $0.15 - 0.50^\circ\text{dH}$. Storbrenta og Skjelbreidelva, som er innløpselver til Skjækervatnet hadde litt høyere kjemiske verdier enn Skjækra i nedre del.

Det ble i Skjækervatnet registrert noe i underkant av middels store planktonmengder, dominert av de vanlige artene for området. I gruntvannssonen ble det funnet 13 smårepsarter. Ingen kan betraktes som spesielt sjeldne. Samtlige smårepsarter ble også registrert andre steder i vassdraget.

I gruntvannssonen i Skjækervatnet ble det funnet et stort formutvalg av bunndyr (14 grupper). Individtetheten var relativt høy og av samme størrelsesorden som flertallert av de andre undersøkte vatna i vassdraget. Resultater fra grabbprøvene indikerer små bunndyrmengder på dyp mellom 3 og 20 m.

Skjækra hadde også stor bunndyrtetthet (gj.sn 180 ind./prøve) og et typisk formutvalg for området.

18 av de 26 døgnflueartene som ble funnet i Verdalsvassdraget var representert i Skjækra/Skjækervatnet. Arten *Heptagenia sulphurea* ble kun funnet her.

Blant vatna ble det funnet flest steinfluearter i Skjækervatnet (6 arter) og Skjækra hadde størst artsutvalg blant elvene (10 arter). Totalt for dette sidevassdraget ble det registrert 12 steinfluearter.

Innsvatnet/Inna

Innsvatnet (3.9 km^2) ligger øverst i Inndalen. Omgivelsene er dominert av granskog.

Hydrografiske målinger ga litt høyere elektrolyttverdier enn for de fleste andre undersøkte vatna i Verdalsvassdraget: pH 6.8 i overflata, ledningsevne $15 - 20 \mu\text{S}/\text{cm}$ og total hardhet $0.35 - 0.40^\circ\text{dH}$.

Innsvatnet hadde middels store planktonmengder, med dominans av vanlige arter for Trøndelagsområdet. 16 småkrepsarter ble funnet i gruntvannssonnen. Av disse er *Campnocercus rectirostris* og *Alona guttata* sjeldne i landsdelen. Bunndyrmengdene i gruntvannssonnen var sammenlignbare med de fleste andre undersøkte vatna i vassdraget, og således relativt store. 13 grupper var representert i materialet. På dypere vaten ble det også her registrert lite bunndyr.

Det ble registrert larver av 13 døgnfluearter og 5 steinfluearter i gruntvannssonnen. Døgnfluearten *Ephemera vulgata* ble kun funnet her.

Inna har sitt utspring i Innsvatnet og drenerer den sørlige delen av vassdraget.

Den øverste delen av dalen er trang og elva går i småfosser og stryk. Dalen vider seg etter hvert ut, elva går roligere for så å avslutte med et kraftig fall ned mot Vuku, hvor den løper sammen med Verdalselva.

Størsteparten av dalen er skogkledt, men også jordbruket har et visst omfang, spesielt i dalens nedre deler. De hydrografiske målingene ble foretatt i elvas nederste del, og de kjemiske verdiene ligger lavere enn for Verdalselva, men en tanke høyere enn for vatna som har utløp til Inna.

pH ble målt til 6.8, ledningsevnen $28 - 30 \mu\text{S}/\text{cm}$ og totalhardhet $0.50 - 0.55^\circ\text{dH}$.

Inna hadde de største bunndyrmengdene blant elvene (303 ind./prøve). Det var døgn- og steinfluelarvene som her var spesielt tallrike.

Det ble registrert 14 døgnfluearter. *Baetis macani* og *Paraleptophlebia strandii* ble ikke funnet andre steder i vassdraget. Steinfluene var representert med 9 arter i Inna.

Totalt for Inna/Innsvatnet ble det påvist 18 døgnfluearter og 12 steinfluearter.

Storbellingen, Søndre Drivsjøen og Kråksjøen

Storbellingen (1.8 km^2), Søndre Drivsjøen (0.8 km^2) og Kråksjøen (1.1 km^2) er middelstore fjellvatn som drenerer til øvre deler av Inndalen.

Storbellingen ligger 490 m o.h. i et fjellområde med spredt fjellbjørkeskog og innslag av gran.

Kråksjøen (551 m o.h.) og Søndre Drivsjøen (557 m o.h.) har omgivelser dominert av åpent fjellterring men med myrdrag og spredt fjellbjørkeskog i tilknytning til strandsonen.

Vannkvaliteten er svært lik i de 3 vatna, og representativ for vassdraget sett i sin helhet. Storbellingen viste dystrofe trekk (myrpåvirkning) med hensyn til vannfarge og har de laveste verdiene for pH, ledningsevne og total hardhet med henholdsvis $6.5 - 6.6$ enheter, $12 - 16 \mu\text{S}/\text{cm}$ og $0.15 - 0.25^\circ\text{dH}$.

Tilsvarende data fra Søndre Drivsjøen var pH $6.6 - 6.8$, ledningsevne $14 - 18 \mu\text{S}/\text{cm}$ og total hardhet $0.20 - 0.30^\circ\text{dH}$, og for Kråksjøen pH $6.6 - 6.7$, ledningsevne $14 - 17$ og total hardhet $0.15 - 0.35^\circ\text{dH}$.

I Storbellingen ble det registrert i overkant av middels store planktonmengder, mens Søndre Drivsjøen kom ut noe lavt, spesielt med tanke på gjennomsnittlig individtetthet (antall/ m^3). De dominerende artene var *Cyclops scutifer*, *Bosmina longispina* og *Holopedium gibberum* i alle tre lokalitetene. De samme artene går også oftest igjen som de vanligste i de andre undersøkte vatna i vassdraget.

Det ble funnet 14 småkrepssarter i gruntvannssonen i Storbellingen, 16 i Søndre Drivsjøen og 18 i Kråksjøen. *Latona setifera*, som ble funnet i Søndre Drivsjøen, er tidligere bare påvist to steder i Trøndelag. For Kråksjøen merker en seg *Camptocercus restirostris* og for Storbellingen *Pseudochydorus globosus*. Begge arter er allerede nevnt som uvanlige i landsdelen.

Alle 3 vatna hadde relativt stor bunndyrtetthet i gruntvannssonen (gj.sn. 130 - 200 ind./prøve). 12 grupper var representert i hvert vatn. Resultater fra grabbeseriene indikerer små bunndyrmengder på dypere vatn i alle lokaliteter.

Det ble påvist 10 døgnfluearter i Storbellingen og Søndre Drivsjøen, og 8 i Kråksjøen.

Steinfluene var representert med 4 arter i Storbellingen og Søndre Drivsjøen og 2 i Kråksjøen.

Risvatnet

Risvatnet (ca. 0.16 km^2) er et skogstjern som ligger i et granskogdominert område.

Vatnet er humuspåvirket og har forholdsvis lav pH, 6.1 - 6.4. Vatnet viste dystrofe trekk m.h.t. vannfarge (gullig-brun/brun) og siktedyb (3.5 m). Ledningsevnen var 11-13 $\mu\text{S}/\text{cm}$ og totalhardheten $0.15 - 0.30^{\circ}\text{dH}$.

Her ble det funnet færre planktonarter enn i de andre vatna. Blant copepodene var bare *Cyclops scutifer* tilstede. Den totale individtetheten (antall/ m^3) var imidlertid forholdsvis stor.

Det ble registrert 16 småkrepssarter. De fleste av disse var meget vanlige arter, men *Alonella exigua* er i Trøndelag tidligere bare registrert på Hitra.

I gruntvannssonen var bunndyrmengdene langt mindre enn i de andre undersøkte vatna (gj.sn. 18 ind./prøve) og færre dyregrupper var representert. Døgnfluematerialet bestod av 5 arter og steinfluematerialet av kun 1 art.

LITTERATUR

- Arnekleiv, J.V. og J.I. Koksvik, 1980. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1979.
K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1980-6: 1-82.
- Bråten, L.G., 1974. En regionalstudie av planktoniske ferskvannskreps og hydrografi i Hølondaområdet, Sør-Trøndelag.
Hovedfagsoppgave i zoologi (upubl.). Univ. i Trondheim. 100 pp.
- Dahlby, R., 1973. A Check-list and Synonyms of the Norwegian Species of Ephemeroptera. *Norsk Ent. Tidsskr.* 20: 249-252.
- Flössner, D., 1972. Krebstiere, Crustacea. Kiemen und Blattfüßer, Branchiopoda. Fischläuse, Branchiura.
Die Tierwelt Deutschlands 60: 1-501.
- Haukebø, T., 1974. En hydrografisk og biologisk inventering i Forravassdraget. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1974-14:* 57 s.
- Haukebø, T., 1980. Den bentiske evertebratfauna i Forravassdraget, med hovedvekt på gruppene Ephemeroptera, Plecoptera og Trichoptera. Hovedoppgave i zoologi ved Univ. i Trondheim. 214 pp.
- Heggberget, T.G., 1973. Hydrografiske og fiskeribiologiske undersøkelser i Stjørdalsvassdraget 1972. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus., Lab. ferskv. økologi og innl. fiske. rapp.* 16, 51 s.
- Illies, J. (ed.), 1978. *Limnofauna Europea*. 2. Auflage. Stuttgart, Fischer Verlag. 532 pp.
- Jensen, A.J., 1976. Populasjonsdynamikk og produksjon hos planktoniske Crustacea i Målsjøen, Sør-Trøndelag.
Hovedfagsoppgave i zoologi (upubl.). Univ. i Trondheim, 111 pp.
- 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 p.p.
- 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 Vefsnavassdraget 1974. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Sool. Ser. 1976-4:* 1-96.

- Koksvik, J.I., 1979a. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del VI. Oppsummering og vurderinger. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1979-4:* 1-79.
- 1979b. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. *Ibid. 1979-9:* 1-34.
- Kvikne, A., 1977. Planktoniske ferskvannscrustaceer i Rørosdistriktet, Sør-Trøndelag, med hydrografi. Hovedfagsoppgave i zoologi (upubl.). Univ. i Trondheim. 112 pp.
- Langeland, A., 1974. Ørretbestanden i Holden i Nord-Trøndelag etter 60 års regulering. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1974-10:* 1-21.
- Lillehammer, A., 1974. Norwegian Stoneflies II. Distribution and relationship to environment. *Norsk ent. Tidsskr. 21:* 195-250.
- NOU, 1976. Verneplan for vassdrag. Utredning (Rapport nr. 2) fra kontaktutvalget Kraftutbygging/Naturvern. *Norges offentlige utredninger 1976:15:* 1-150.
- 1979. Vannforurensning ved vassdragsreguleringer. Vurdering av ikke utbygde vassdrag. *Norges offentlige utredninger 1979:9:* 1-173.
- Økland, J., 1963. En oversikt over bunndyrmengder i norske innsjøer og elver. *Fauna 16 (suppl.):* 1-67.
- Aagaard, K., 1975. En ferskvannsbiologisk undersøkelse i Norddalen og Stordalen, Åfjord. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1975-1:* 1-39.

VEDLEGG 1-9

Vedlegg 1. Data for elvestasjonene i Verdalsvassdraget, St - stein, G - grus, Sa - sand, Si - silt. A1 - litt algevekst, A2 - en del algevekst, A3 - mye algevekst. Symboler for dødt organisk materiale: 0 - mangler, 1 - svart lite, 2 - lite, 3 - middels. Dominerende vegetasjon langs bredden er nevnt i rekkefølge fra elvebredden.

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Strømhast. cm/sek.	Dom. bunnsubst. Tverrmål i cm	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Verdalselva	23.6.79	I	PR 247 757	2	1-10	10-70	Si-St 2-10	0	0	1	Orestskog/kulturmørk
	23.6.79	II	PR 268 746	3	1-5	10-70	Si-St 2-15	0	0	1	Orestskog/kulturmørk
	4.7.79	III	PR 345 752	10	1-7	10-50	St 2-20	0	0	1	Vier/oreskog/kulturmørk.
	27.8.79	I	PR 247 757	2	1-15	10-70	0-10	A1	1	Orestskog/kulturmørk	
	27.8.79	II	PR 268 746	3	1-5	5-60	G-St 2-15	A1	1	Orestskog/kulturmørk	
	27.8.79	III	PR 345 752	10	1-5	10-60	10-20	A1	1	Vier/oreskog/kulturmørk.	
	25.6.79	IV	PR 391 777	36	1-8	10-40	100-200	G-St 2-20	0	0	Lauvskog/kulturmørk
Helgåa	25.6.79	V	PR 451 792	91	2-10	20-60	50-100	St 2-30	0	1	Orestskog/kulturmørk
	20.6.79	VII	UL 544 822	110	1-3	20-70	100-200	St 10-30	0	0	Granskog/blandingsskog
	20.6.79	VIII	UL 604 784	135	Hele tv.sn. 10 m	20-30	20-100	St 10-30	A1	1	Lauvskog/granskog
	27.8.79	IV	PR 391 777	36	1-8	10-30	50-100	St 2-20	0	1	Lauvskog/kulturmørk
	24.8.79	VII	UL 544 822	110	0-2	10-60	40-80	St 5-30	0	1	Granskog/blandingsskog
Inna	24.8.79	VIII	UL 604 784	135	Hele tv.sn. 10 m	20-40	50-70	St 20-30	0	1	Lauvskog/granskog
	4.7.79	I	PR 364 750	20	1-7	10-60	50-100	G-St 2-20	0	1	Orekatt/kulturmørk
	4.7.79	II	PR 403 692	170	1-7	10-70	30-100	St 5-20	A1	1	Lauvskog/granskog/eng
	3.7.79	III	PR 458 658	210	0-6	30-70	80-100	St. 2-5	0	1	Vier/blandingsskog
	4.7.79	IV	UL 552 631	310	0-6	20-50	50-70	St. 2-20	0	1	Blandingsskog
	25.8.79	I	PR 364 750	20	1-5	10-50	20-50	St. 2-20	0	1	Orekatt/kulturmørk
	25.8.79	II	PR 403 692	170	1-5	10-50	30-50	St. 2-20	A1	1	Lauvskog/granskog/eng
	25.8.79	III	PR 458 658	210	1-5	10-50	30-50	Sa-Sa 2-10	A1	1	Vier/blandingsskog
	18.8.79	IV	UL 552 631	310	0-10	10-40	10-30	St 2-30	A1	2	Blandingsskog
Skjækra	25.8.79	I	UL 539 827	130	1-10	40-60	40-60	Sa-Sa 2-15	0	2	Orekatt/granskog
	24.6.79	II	UL 564 858	330	1-10	20-50	50-70	St 5-30	0	3	Granskog
	21.6.79	III	UL 674 943	425	0-7	20-70	50-80	St 2-10	0	1	Skogvokst myr
	21.6.79	IV	UL 678 946	435	0-4	20-60	70-90	St 5-30	A1	2	Skogvokst myr
	21.6.79	V	UL 682 948	440	1-3	20-70	0-50	Sa-Sa 2-10	0	1	Grasmyr m/vier
	24.6.79	II	UL 564 858	330	1-2	50-70	0-10	St 5-50	0	1	Granskog
	21.8.79	III	UL 674 943	425	0-8	10-50	10-30	St 2-20	A2	1	Skogvokst myr
	21.8.79	IV	UL 678 946	435	1-5	10-40	20-50	St 10-30	A3	1	Skogvokst myr
	21.8.79	V	UL 682 948	440	0-6	10-60	0-10	St 10-40	A1	2	Grasmyr m/ vier
Storbrenta	22.6.79	I	UL 725 999	445	Hele tv.sn. 20 m	10-60	30-70	G-St 2-30	A1	1	Grasmyr/bjørk/furu
	22.8.79	I	UL 725 999	445	Hele tv.sn. 20 m	10-60	20-50	St 5-20	A1	1	Grasmyr/bjørk/furu
Skjelbreidelva	22.6.79	I	UL 693 997	443	Hele tv.sn. 10 m	20-40	30-50	G-St 10-20	0	3	Myr med spredte trær
Strådøla	18.6.79	I	UL 714 778	365	Hele tv.sn. 15 m	10-50	50-80	G-St 5-15	0	1	Vier/bjørk/Granskog
	24.8.79	I	UL 714 778	365	Hele tv.sn. 15 m	10-60	50-80	G-St 5-20	A1	1	Vier/bjørk/Granskog

Vedlegg 2. Data for prøvetakingsstasjonene i littoralsonen i vatna.

Gy - gytje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengden av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet. A - alger, M - mose. Dødt organisk materiale i prøven er angitt etter en skala fra 0 til 5 etter økende mengde

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h.	Avstand fra land	Dyp cm	Vind eksponering	Tverrmål i cm	Dom. bunnsubst.	Vannvegetasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Skjækervatnet	21.6.79	I	UL 682 948	440	1-4	20-60	NØ	moderat	St	5-25	0	Myr/bjørk/lyng
	21.6.79	II	UL 695 954	440	1-7	10-60	NV	sterk	Sa-St	2-5	0	Myr/vier/spredte trær
	21.6.79	III	UL 704 972	440	0-4	10-50	S-SV	sterk	St	10-30	0	Myr/lyng/spredte trær
	21.6.79	IV	UL 715 984	440	0-7	10-70	V-NV	sterk	St	2-10	0	Myr/vier/spredte trær
	22.6.79	V	UL 721 995	440	1-3	10-60	V	sterk	G-St	2-10	0	Myr/lyng/bjørk
	22.6.79	VI	UL 697 996	440	1-5	10-60	Ø	sterk	St	10-20	0	Myr/lyng/spredte trær
	22.6.79	VII	UL 696 994	440	1-3	10-60	Ø	liten	Sa-St	2-3	0	Gras/vier/myr/bjørk
	21.8.79	I	UL 682 948	440	1-5	10-60	NØ	moderat	G-St	2-10	0	Myr/bjørk/lyng
	21.8.79	II	UL 695 954	440	1-8	10-60	NV	sterk	Sa	0	Myr/vier/spredte trær	
	21.8.79	III	UL 704 972	440	1-5	10-60	S-SV	sterk	St	10-20	0	Myr/lyng/spredte trær
	22.8.79	V	UL 721 995	440	1-5	10-60	V	sterk	Sa-St	2-10	0	Myr/lyng/bjørk
	22.8.79	VI	UL 697 996	440	1-3	10-50	Ø	sterk	St	10-30	0	Myr/lyng/spredte trær
	22.8.79	VII	UL 696 994	440	1-3	10-50	Ø	liten	Sa	0	Gras/vier/myr/bjørk	
Veravatnet	18.6.79	I	UL 684 768	360	1-5	20-60	Ø-SØ	moderat	Sa-G-St	2-10	0	Blandingsskog ned lyng
	18.6.79	II	UL 692 776	360	2-7	20-60	S-SØ	moderat	G-St	2-5	0	Vier/bjørkeskog med gran
	18.6.79	III	UL 705 777	360	1-5	20-70	S-SV	moderat	St	5-10	0	Grasmark/myr/granskog
	19.6.79	IV	UL 715 768	360	1-5	10-70	N-NV	liten	Sa-St	5-15	0	Myr/granskog med bjørk
	19.6.79	V	UL 703 761	360	0-3	10-70	V-SV	moderat	St	10-25	0	Granskog med bjørk og lyng
	19.6.79	VI	UL 693 755	360	0-2	20-70	N-NØ	moderat	St	5-20	0	Blandingsskog my/lyng
	24.8.79	I	UL 684 768	360	1-8	10-70	Ø-SØ	moderat	Sa-St	2-5	0	Blandingsskog med lyng
	24.8.79	II	UL 692 776	360	1-6	10-60	S-SØ	moderat	Sa-St	2-5	0	Vier/bjørkeskog med gran
	24.8.79	III	UL 705 777	360	1-10	10-60	S-SV	moderat	Sa-St	2-5	0	Grasmark/myr/granskog
	24.8.79	IV	UL 715 768	360	1-50	10-50	N-NV	moderat	Sa	0	Myr/granskog med bjørk	
	23.8.79	V	UL 703 761	360	0-4	10-60	V-SV	moderat	Sa-St	2-20	Al	Granskog med bjørk og lyng
Innsvatnet	26.6.79	I	UL 639 627	415	1-5	10-60	V-SV	sterk	Sa-St	2-30	0	Granskog med lyng
	26.6.79	II	UL 638 615	415	1-5	10-70	N-NV	moderat	Si-G	0	Beitemark	
	26.6.79	III	UL 625 621	415	1-12	10-70	NV	liten	Si-Sa	0	Vier/gras/bjørk/granskog	
	26.6.79	IV	UL 604 617	415	0-12	10-60	N	liten	Si-Sa-Gy	Elvesnelle 2	5	Småbjørk/vier/granskog
	27.6.79	VI	UL 617 627	415	1-4	10-60	Ø-SØ	moderat	Si-St	2-10	0	Blandingsskog/lyng
	27.6.79	VII	UL 633 632	415	1-3	20-60	SØ	liten	St	2-15	0	Granskog
	18.8.79	I	UL 639 627	415	1-5	10-60	V-SV	sterk	Sa-St	2-30	0	Beitemark
	18.8.79	II	UL 638 615	415	1-5	10-60	N-NV	moderat	Si-St	2-3	0	Vier/gras/bjørk/granskog
	18.8.79	III	UL 625 621	415	1-12	10-70	NV	liten	Si-Sa	0	Blandingsskog/lyng	
	18.8.79	VI	UL 618 627	415	1-5	10-60	Ø-SØ	moderat	Gy-St	2-10	0	Flotgras 1
	18.8.79	VI	UL 618 627	415	1-5	10-60	Ø-SØ	moderat	Gy-St	2-10	2	Flotgras 1

vedlegg 2 forts. Data for prøvetakingsstasjonene i littoralsonen i vatna.

Gy - gyttje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengden av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet. A - alger, M - mose. Dødt organisk materiale i prøven er angitt etter en skala fra 0 til 5 etter økende mengde

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Vind- eksponering	Dom. bunnsubst. Tverrmål i cm	Vannve- getasjon	Dødt org. materiale	Dom. vegetasjon langs bredden
Storbellingen	25.6.79	I	UL 648 693	490	1-4	10-60	S	moderat	G-St	2-15	0
	26.6.79	II	UL 643 690	490	1-10	20-60	N-NØ liten	Sa-Sy	Starr/snelle	2	1
	26.6.79	III	UL 647 682	490	1-3	20-60	N	middels	Sa-G-St	2-20	4
	26.6.79	IV	UL 656 682	490	1-5	20-60	V	moderat	Sa-G-St	2-15	1
	16.8.79	I	UL 648 693	490	1-5	10-60	S	moderat	Si-St	2-15	0
	16.8.79	II	UL 643 690	490	1-8	10-50	N-NØ liten	Si-Oy	Elvesnelle	1	0
	16.8.79	III	UL 647 682	490	1-5	10-70	N	middels	G-St	2-5	1
	16.8.79	I	UL 573 667	557	1-5	30-70	SØ	liten	G-St	2-10	1
Søndre Drivsøyen	2.7.79	I	UL 576 665	557	1-4	20-70	V	moderat	Sa-G-St	2-15	5
	2.7.79	II	UL 581 679	557	1-4	20-70	SV	sterk	St	10-15	0
	2.7.79	IV	UL 586 661	557	1-5	30-70	NV	liten	Sa-St	2-3	0
	2.7.79	I	UL 573 667	557	0-5	0-60	SØ	liten	G-St	2-10	1
	14.8.79	II	UL 576 665	557	1-5	10-60	V	moderat	St	5-20	0
	14.8.79	III	UL 581 670	557	1-5	10-60	SV	sterk	G-St	2-30	1
	14.8.79	IV	UL 586 661	557	1-10	10-60	NV	liten	Si-Sa-St	2-3	3
Kräksjøen	1.7.79	I	UL 559 581	551	1-5	10-60	NV	sterk	G-St	2-10	0
	1.7.79	II	UL 555 580	551	1-3	50-70	NØ	moderat	St	10-25	1
	1.7.79	III	UL 551 588	551	1-5	40-70	Ø-SØ	moderat	St	5-20	1
	1.7.79	IV	UL 558 592	551	1-3	50-70	V-SV	liten	St	5-25	1
	17.8.79	I	UL 559 581	551	1-5	10-60	NV	sterk	Si-St	2-10	0
	17.8.79	II	UL 555 580	551	1-4	10-60	NØ	moderat	St	5-15	1
	17.8.79	III	UL 551 588	551	1-5	10-50	Ø-SØ	moderat	St	10-20	1
	15.8.79	IV	UL 558 592	551	1-5	10-60	V-SV	liten	G-St	2-10	0
Risvatnet	3.7.79	I	PR 460 625	385	1-5	30-50	N	liten	Gy	Starr/snelle	3
	3.7.79	II	PR 458 627	385	1-2	30-60	Ø	liten	St	10-40	0
	3.7.79	III	PR 462 628	385	0-2	20-60	S	moderat	St	20-40	0
	3.7.79	IV	PR 463 632	385	1-4	20-60	SØ	liten	Gy	Starr 2	3
	27.8.79	I	PR 460 625	385	3-5	30-60	N	liten	St	Starr/snelle	3
	27.8.79	II	PR 458 627	385	1-2	10-60	Ø	liten	St	10-30	1
	27.8.79	III	PR 462 628	385	0-2	10-70	S	moderat	St	10-40	1
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Myr/Lyng/spredte trær

Gramsyrs/spredte trær

Myr/Lyng/spredte trær

Lyngmark/spredte trær/myr

Myr/Lyng/spredte trær

Gramsyrs/spredte trær

Myr/eng/spredte trær

Myr/spredt bjørkeskog/Lyng

Glissen granskog/Lyng/bjørk

Gramsyrs/spredt bjørk

Bjørkeskog/gran/vier/Lyng

Myr/spredt bjørkeskog/Lyng

Glissen granskog/Lyng/bjørk

Gramsyrs/spredt bjørk

Bjørkeskog/gran/vier/Lyng

Gramsyrs/glissen bjørkeskog

Moltemyr/spredt bjørk

Moltemyr/spredt bjørk

Bjørkeskog/Lyng

Gramsyrs/glissen bjørkeskog

Moltemyr/spredt bjørk

Moltemyr/spredt bjørk

Moltemyr spredt bjørk

Bjørkeskog/Lyng

Gramsyrs/glissen bjørkeskog

Moltemyr/spredt bjørk

Moltemyr spredt bjørk

Furu/Lyng

Myr/furu/bjørkeskog/Lyng

Bjørkeskog/Lyng

Myr/molte/Lyng

Gramsyrs/tett granskog

Furu/Lyng

Myr/furu/bjørkeskog/Lyng

Myr/molte/Lyng

Gramsyrs/tett granskog

Furu/Lyng

Vedlegg 3. Data for grabbstasjonene.

Gy - gytje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengden av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land	Dyp m	Dom. bunnsubst. Tverrmål i cm	Vannvegetasjon
Skjækervatnet	21.6.79	I	UL 682 948	440	10	1	Gy-(G)	0
					70	3	Gy-(Si)	Brasmegras 1
					90	5	Gy-(Si)	0
					120	7	Gy-(Si)	0
					150	10	Gy-(Si)	0
	22.6.79	VI	UL 697 996	440	7	3	Sa-G	0
					40	5	Sa	0
					50	7	Sa	0
					70	10	Si	0
		VI			5	3	Sa-G	0
Veravatnet	18.6.79	II	UL 692 776	360	40	5	Sa	0
					60	7	Sa-Gy	0
					80	10	Sa-Gy	0
					100	10	Gy	0
					250	20	Gy	0
	19.6.79	VI	UL 693 755	360	10	3	Gy	Brasmegras 1
					20	5	Gy	0
					25	7	Gy	0
					35	10	Gy	0
					100	20	Gy	0
Innsvatnet	24.8.79	II	UL 692 776	360	15	3	Gy-Si	0
					30	5	Gy-Si	0
					40	7	Gy-Si	0
					100	10	Gy	0
					250	20	Gy	0
	26.6.79	II	UL 638 615	415	7	3	Gy-Si	0
					30	5	Gy-Si	0
					40	7	Gy-Si	0
					60	10	Gy-Si	0
					150	20	Gy	0
Storbellingen	27.6.79	VI	UL 617 627	415	20	3	Gy-Si	0
					30	5	Gy-Si	0
					40	7	Gy-Si	0
					100	10	Gy-Si	0
					200	20	Gy	0
	25.6.79	I	UL 648 693		15	3	Gy-Si	0
					20	5	Gy-Si	0
					25	7	Gy-Si	0
					35	10	Gy-Si	0
					100	20	Gy	0
Drivsjøen	16.8.79	I	UL 648 693	490	15	3	Gy-Si	Brasmegras 2
					20	5	Gy-Si	0
					25	7	Gy-Si	0
					35	10	Gy	0
					100	20	Gy	0
	2.7.79	III	UL 581 670	557	10	3	Gy-Si	0
					15	5	Gy-Si	0
					25	7	Gy	0
					50	10	Gy	0

vedlegg 3 forts. Data for grabbstasjonene.

Gy - gytje, Si - silt, Sa - sand, G - grus, St - stein. Mengden av vannvegetasjon er angitt etter en skala fra 0-3, der 3 står for stor tetthet.

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land	Dyp m	Dom. bunnsubst. Tverrmål i cm	vannve- getasjon
Drivsjøen	14.8.79	III	UL 581 670	557	10	3	Gy-Si	0
					15	5	Gy-Si	0
					25	7	Gy	0
					50	10	Gy	0
Kråksjøen	1.7.79	IV	UL 558 592	551	10	3	Gy-Si	0
					20	5	Gy-Si	0
					30	7	Gy-Si	0
					100	10	Gy-Si	0
	28.8.79	IV	UL 558 592	551	200	20	Gy	0
					10	3	Gy-Si	0
					20	5	Gy-Si	0
					30	7	Gy-Si	0
Risvatnet	3.7.79	I	PR 460 625	385	100	10	Gy-Si	0
					200	30	Gy-Si	0
					15	3	Gy	0
					25	5	Gy	0
	27.8.79	I	PR 460 625	385	35	7	Gy	0
					200	10	Gy	0
					15	3	Gy	0
					25	5	Gy	0
					35	7	Gy	0
					200	10	Gy	0

Vedlegg 4. Bunnfaunaens sammensetning i elvene i Verdalsvassdraget, basert på R5-prøver.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Dansnegl (Lymnaeidae)	Ertemuslinger (Pisidium)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Vannmidd (Hydracarina)	Marflo (Gammarus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vambiller 1. og ad. (Hydradephaga)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver (Triplidae)	Knottlarver (Simuliidae)	Fjærmygg larver (Chironomidae)	Sviknottlarver (Ceratopogonidae)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Antall grupper	Antall individer
<u>Verdalselva (juni/juli -79)</u>																			
I	R5	23.6.		14	128		64	26	2	1	3		43	54	1	10	336		
II	R5	23.6.		2	91		6	22	1	4			28	23	3	9	180		
III	R5	4.7.		2	10		56	29		2	3	3	3	3	5	8	110		
Totalt				18	229		126	77	3	7	3	3	74	77	9	11	626		
Dominans-%				3	37		20	12	>1	1	>1	>1	12	12	1				
<u>Verdalselva (august -79)</u>																			
I	R5	27.8.			83		19	6	6	1						5	115		
II	R5	27.8.			65		.5	2		2			6		5	80			
III	R5	27.8.		3	45		26	26	1			4	2	1	8	110			
Totalt				3	193		50	36	7	3			10	2	1	9	305		
Dominans-%				1	63		16	12	2	1			3	>1	>1				
<u>Helgåa (juni -79)</u>																			
IV	R5	25.6.			2		10	19			61				1	5	93		
V	R5	25.6.		3	1		47	39	2	8	77	5			1	9	183		
VII	R5	25.6.		1			133	28		6	58	2			6	228			
VIII	R5	20.6.		5			224	22			62	2			1	6	316		
Totalt				9	3		414	108	2	14	258	9			3	9	820		
Dominans-%				1	>1		51	13	>1	2	31	1			>1				
<u>Helgåa (august -79)</u>																			
IV	R5	27.8.			1		16	46			1				4	64			
VII	R5	24.8.	2		6		28	12		2			1		2	7	53		
VIII	R5	24.8.		6			26	20		2					4	54			
Totalt		2		12	1		70	78		4	1	1			2	9	171		
Dominans-%				1	7	>1	41	46		2	>1	>1			1				
<u>Inna (juli -79)</u>																			
I	R5	4.7.		1	5		267	54	1	3	16	14			1	9	362		
II	R5	4.7.		4			179	57	2	3	35	9			1	9	291		
III	R5	3.7.		14	2		244	16		7	23	2			1	8	309		
IV	R5	4.7.		18	7		255	65	13	54	3			5	8	420			
Totalt				37	14		945	192	3	26	1	128	28		8	10	1382		
Dominans-%				3	1		68	14	>1	2	>1	9	2		>1				
<u>Inna (august -79)</u>																			
I	R5						44	23		3			3		4	73			
II	R5			2	2		156	113		1			1	2	2	8	279		
III	R5			7	25		194	131	9	7	3		5		11	9	392		
Totalt				9	27		394	267	9	11	3	1	10		13	10	744		
Dominans-%				1	4		53	36	1	1	>1	>1	1		2				

vedlegg 4 forts.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Ertemuslinger (Pisidium)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Vannmidd (Hydracarina)	Marflo (Gammarus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Vannbiljer 1. og ad. (Hydradephaga)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver (Triplidae)	Knottlarver (Simuliidae)	Fjærmygg larver (Chironomidae)	Svikknottlarver (Ceratopogonidae)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae indet.)	Antall grupper	Antall individer
<u>Skjækra (juni -79)</u>																			
I	R5	25.6.	1		1	19		38	10	17	7		1	5	1	2	11	102	
II	R5	24.6.		1	13	5		60	6	3	27			13		8	128		
III	R5	21.6.	1	10	18	3		117	85		50	13	3	34	2	11	336		
IV	R5	21.6.		1		1		30	27		8	7	2	8	2	9	86		
V	R5	21.6.		1	6	1		2	10	3	7	21		32		9	83		
Totalt			2	3	10	38	29	247	138	23	99	41	6	92	1	6	14	735	
Dominans-%			>1	>1	1	5	4	34	19	3	13	6	1	12	>1	1			
<u>(Skjækra (august -79))</u>																			
II	R5	24.8.			20	1		14	19	2	9		2		7	67			
III	R5	21.8.		100	2	100		51	36	1	100	2		3	9	395			
IV	R5	21.8.		6	1	17		36	32		115	2	10	94		9	313		
V	R5	21.8.		10		6	13	33	1	3	17		33		8	116			
Totalt				16	100	23	118	6	114	120	4	227	21	10	132		12	891	
Dominans-%				2	11	3	13	>1	13	13	>1	26	2	1	15				
<u>Stor-Brenta (juni -79)</u>																			
I	R5	22.6.			30	4		42	4		15	1	3	6		3	9	108	
Dominans-%					27	4		38	4		14	1	3	6		3			
<u>Stor-Brenta (august -79)</u>																			
I	R5	22.8.			1	3		19	10		10		2		6	45			
Dominans-%					2	6		42	23		23		4						
<u>Skjelbreidelva (juni -79)</u>																			
I	R5	22.6.			8	2		19	3		4	3	60	4		8	103		
Dominans-%					8	2		18	3		4	3	58	4					
<u>Strådøla (juni -79)</u>																			
I	R5	18.6.		1	3	5		52	1	3	5	1	1	2		10	74		
Dominans-%				1	4	7		71	1	4	7	1	1	3					
<u>Strådøla (august -79)</u>																			
I	R5	24.8.			3			3	7	8	4				5	25			
Dominans-%					12			12	28	32	16								

Vedlegg 5. Bunnfaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i gruntvannssonene i vatna, basert på roteprøver (R5).

St. Metode Dato	Rundormer (Nematoda)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Skivesnegl (Planorbidae)	Ertamuslinger (Pisidium)	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Vannmidde (Hydracarina)	Marflio (Gammareus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Øyenstikkelerlarver (Odonata)	Buksvømmere (Corixidae)	Vannbiller l. og ad. (Hydradephaga)	Mudderfluelarver (Megaloptera)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Stankelbeinlarver (Thripidae)	Fjærmyggelarver (Chironomidae)	Sviknottlarver (Ceratopogenidae)	Ubestemte tovingelarver (Diptera larvae inder.)	Antall grupper	Antall Individier
<u>Skjækervatnet (juni -79)</u>																					
I R5 21.6				1			3	9	93	13			1	1	15	4				9	140
II R5 21.6				8			1		124	6			78		4	10	1			8	232
III R5 21.6									87	3			2				3	1		5	96
IV R5 21.6				2					161	7			26		3	8	3			7	210
V R3 22.6						1			51	9			11		1		2			6	75
VI R5 22.6						13			97	21							2			4	133
VII R5 22.6						17	1		36	2			2		6	1				7	65
Totalt				42		1	4	9	649	61			120	1	23	31	10			11	951
Dominans-%				4	<1	<1	1	68	7			13	<1	2	3	1					
<u>Skjækervatnet (august -79)</u>																					
I R5 21.8				3			3	11	16	11			2		1	14	10			9	71
II R5 21.8		1					5		9	8			18		5	21	22			8	89
III R5 22.8		1			2			1	50	39	1				4	11				8	109
V R5 22.8			2					1	46	35			23		22	4				7	133
VI R5 22.8	1				9				18	14	1	1			22					7	66
VII R5 22.8			1			2	8	39	23			13		1		2				8	89
Totalt		1	2		17		10	21	178	130		2	57		55	50	34			12	557
Dominans-%		<1	<1		3		2	4	32	23		<1	10		10	9	6				
<u>Veravatnet (juni -79)</u>																					
I R5 18.6							4		33	4			14		1	1	3	1		8	71
II R5 18.6				9			1		94	6			10		1		2	1		8	124
III R5 18.6			4				3		119	11			11		3					6	151
IV R5 19.6			20				17		1010	23			48		22		4	65		8	1209
V R5 19.6	1			2			1		31	22			13			16	1			8	87
VI R5 19.6			28				39		81	21			32		4		14			7	219
Totalt		1		63			65		1368	87			128		31	17	24	67		10	1851
Dominans-%		<1		3			3		74	5			7		2	1	1	3			
<u>Veravatnet (august -79)</u>																					
I R5 24.8				7			7		4	2			13		6		4			7	43
II R5 24.8	1	1		8			58		22	46			22		11	3	4	1		11	176
III R5 24.8	2			5			200		18	48			48		4	1	39			9	363
IV R5 24.8	1		6	1			10		2	18	2	1			1		4			10	46
V R5 23.8	1			4			11		505	212			14		11	42	2			9	802
Totalt		4	2	6	25		286		551	326		2	98		33	46	52	1		13	1432
Dominans-%		<1	<1	<1	2		20		38	23		<1	7		2	3	4	<1			
<u>Innsvatnet (juni -79)</u>																					
I R5 26.6				16					88	18			2	1	4		3	1		8	133
II R5 26.6	1			1			5		15	14			12		27	7	4	1		10	87
III R5 26.6.				6			2		3				2					31		5	44
IV R3 26.6			2						4				5		6		38		5	55	
VI R5 27.6			5				1		92	3			5		9		4		7	119	
VII R5 27.6			24				9		34	19			26		49		200		7	361	
Totalt		1		54			17		236	54			52	1	95	7	280	2		18	799
Dominans-%		<1		7			2		29	7			6	<1	12	1	35	<1			

Vedlegg 5 forts.

St.	Metode	Dato	Rundormer (Nematoda)	Damsnegl (Lymnaeidae)	Skivesnegl (Planorbidae)	Ertemusling (Pisidium)	Fibersnemark (Oligochaeta)	Igler (Hirudinea)	Vannmidd (Hydracarina)	Marfilo (Gammareus lacustris)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera)	Steinfluelarver (Plecoptera)	Øyenstikkeler larver (Odonata)	Buksvømmere (Corixidae)	Vannbiller 1. og ad. (Hydradephaga)	Stankelbeinlarver (Tipulidae)	Vårfluelarver (Trichoptera)	Pjærrygg larver (Chironomidae)	Sviknott larver (Ceratopogonidae)	Ubestemte tovingslarver (Diptera larvae indet.)	Antall grupper	Antall individer		
<u>Innsvatnet (august -79)</u>																								
I	R5	18.8						4			107	38			2		2	3	1	1	8	158		
II	R5	18.8							5		4	4			10		4		10		7	37		
III	R5	18.8						63		14		26	1			1		2		21		8	128	
IV	R5	18.8						3		100		117	44			1		10		5		7	280	
VI	R5	18.8						11		4	1	3	124			10		7		1		9	161	
Totalt								81		123	1	257	211			24		23	2	40	1	11	764	
Dominans-%								11		16	<1	34	27			3		3	<1	5	<1	<1		
<u>Storbellingen (juni -79)</u>																								
I	R5	25.6	1					11		9		79	37			37		1	5	4	2	10	186	
II	R5	26.6							4		5		110	6			5		124		38	1	8	293
III	R5	26.6.	5		1				5		4		93	43			7		9	7	18		10	192
IV	R5	26.6	1		1			50		2		84	22			28		1	7	32		10	228	
Totalt			7		2			70		20		366	108			77		135	19	92	3	11	899	
Dominans-%			1		<1			8		2		41	12			8		15	2	10	<1			
<u>Storbellingen (august -79)</u>																								
I	R5	16.8	2	1				29		6		40	66			20		21	3	2		10	206	
II	R3	16.8							14		5		4	7			9		8	31		9	8	87
III	R5	16.8	1					33		2		29	67			1		18	50	13		3	11	221
Totalt			3	1				76		13		81	140			1		47	53	46		12	12	514
Dominans-%			<1	<1				15		2		16	27			<1		9	10	9		2		
<u>Søndre Drivsjøen (juli -79)</u>																								
I	R5	2.7						106		10		190	5			7		20		48	1	8	387	
II	R5	2.7							27	2	3		40	1			3		1	3	1	9	81	
III	R5	2.7						20		2		73	8			2		3		6		7	114	
IV	R5	2.7						7		1		33	3			27		2				6	73	
Totalt								160	2	16		336	17			39		26	57	2		9	655	
Dominans-%								25	<1	2		51	2			6		4	9	<1				
<u>Søndre Drivsjøen (august -79)</u>																								
I	R5	14.8	2					36	3	4		123	17			4		44		5		9	238	
II	R5	14.8	1		2			15	1			50	62			5		39		2		9	177	
III	R5	14.8	2		1	1	12					62	24			1		13				8	116	
IV	R6	14.8	1				11					12	1			7		2	17	2	8		53	
Totalt			4	2	3	1	74	4	4		247	104			17		98	24	2		2	584		
Dominans			<1	<1	<1	<1	13	<1	<1		42	18			3		17	4	<1					
<u>Kråksjøen (juli -79)</u>																								
I	R5	1.7							4		5		46	12			1		4	3	22	2	9	99
II	R5	1.7							39		11		21	2			8		3	2	13		8	99
III	R5	1.7	1	1	2			79		14		47	8			2		23	11	25		11	213	
IV	R5	1.7						26		4		45	2			1		5	1	13		8	97	
Totalt			1	1	1		148		34		159	24			12		35	17	73	2		12	508	
Dominans-%			<1	<1	<1		29		7		31	5			2		7	3	14	<1				

Vedlegg 5 forts.

Vedleg 6. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera) i roteprøver (RS) fra elvestasjonene

vedlegg 6 forts. Forekomst av dagfluerlarver (Ephemeroptera) i roteprøver (R5) fra elvestasjonene.

St.	Metode	Dato	
<u>Inna (juli -79)</u>			
I	R5	4.7.79	1 2 149
II	R5	4.7.79	2 45 11 29
III	R5	3.7.79	151 42 4 19 20
IV	R5	4.7.79	14 45 170
Totalt			17 3 345 42 11 100 273 27 4 26 77
Dominans-%			<1 36 4 1 11 29 3 <1 3 8 <1
<u>Inna (august -79)</u>			
I	R5	25.8.79	7 22
II	R5	25.8.79	13 44
III	R5	25.8.79	1 6 3 98
Totalt			1 6 20 3 164
Dominans-%			<1 2 5 <1 41
<u>Skjækra (juni -79)</u>			
I	R5	25.6.79	4 3 1 9 1
II	R5	24.6.79	14 4 5 20
III	R3	21.6.79	5 66
IV	R5	21.6.79	10
V	R5	21.6.79	
Totalt			31 4 12 6 105 1 15 42 2 2 13 16 2 247
Dominans-%			13 2 5 2 43 <1 6 17 1 5 6
<u>Skjækra (august -79)</u>			
II	R5	24.8.79	
III	R5	21.8.79	7 2 14 25 1
IV	R5	21.8.79	6 14 8
V	R5	21.8.79	7
Totalt			
Dominans-%			6 11 2 25 29 2 2 4 2 17

vedlegg 6 forts. Forekomst av døgnfluvelarver (Ephemeroptera) i roteprøver (R5) fra elvestasjonene

St.	Metode	Dato	
I	R5	22.6.79	10
	Dominans-%		24
I	R5	22.8.79	1
	Dominans-%		8
I	R5	27.6.70	4
	Dominans-%		21
I	R5	18.6.79	1
	Dominans-%		2
I	R5	24.8.79	
	Dominans-%		
Storbrenta (juni -79)			
		3	14
		8	33
Storbrenta (august -79)			
		1	14
		1	33
Skjelbreidvå (juni -79)			
		3	1
		1	16
Strådøla (juni -79)			
		41	4
		79	8
Strådøla (august -79)			
		1	1
		33	33
Antall individer			
			542
			2
			12
			5
			19
			53
			10
			5
			19
			6
			4
			52
			11
			3
			3

Vedlegg 7. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera) i roteprøver (R5) fra vatna.

St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Parameletus chelifer	Siphlonurus aestivalis	Siphlonurus lacustris	Siphlonurus limnaeus	Baetis fuscatus/scambus	Baetis rhodani	Centroptilum luteolum	Cloeon simile	Heptagenia sp.	Heptagenia dalearctica	Heptagenia fuscogrisea	Heptagenia joernensis	Arthroplea congener	Metratopus sp.	Metratopus borealis	Leptophlebia sp.	Leptophlebia marginata	Leptophlebia vespertina	Paraleptophlebia sp.	Ephemerella arivillii	Ephemerella vulgata	Antall arter	Antall individer
<u>Skjækervatnet (juni -79)</u>																										
I	R5	21.6.79	27															66							2	93
II	R5	21.6.79	8															57	59						3	124
III	R5	21.6.79	34	53																					2	87
IV	R5	21.6.79	21															118	22						3	161
V	R3	22.6.79	36	1	5													3	2	4					6	51
VI	R5	22.6.79	24	35						1								37							4	97
VII	R5	27.6.79	2	34																					2	36
Totalt			152	1	127					1							184	119	61	4				8	649	
Dominans-%			24	<1	20					<1							28	18	9	<1						
<u>Skjækervatnet (august -79)</u>																										
I	R5	21.8.79			12													4							2	16
II	R5	21.8.79																9							1	9
III	R5	22.8.79			50																				1	50
V	R5	22.8.79		45													1								2	46
VI	R5	22.8.79		18																					1	18
VII	R5	22.8.79		35													1		3					3	39	
Totalt					160												1	10	4	3				5	178	
Dominans-%					90												<1	6	2	2						
<u>Veravatnet (juni -79)</u>																										
I	R5	18.6.79	1	1	29													2							4	33
II	R5	18.6.79			61					5	5			7			9	7						6	94	
III	R5	18.6.79	6	17	2					2			33				49	10						7	119	
IV	R5	19.6.79	11	52	762					8			104				66	7						7	1010	
V	R5	19.6.79		1					4			26												3	31	
VI	R5	19.6.79		5								4				49	23							4	81	
Totalt			18	70	860					19	5	167	7			49	149	24						10	1368	
Dominans-%			1	5	63					1	<1	12	<1				4	11	2							
<u>Veravatnet (august -79)</u>																										
I	R5	24.8.79			1										2		1							3	4	
II	R5	24.8.79													22									1	22	
III	R5	24.8.79			16	2																		2	18	
IV	R5	24.8.79		1										1										2	2	
V	R5	23.8.79		3									502											2	505	
Totalt					4	17	2						527		1								5	551		
Dominans-%					<1	3	<1						96		<1											
<u>Innsvatnet (juni -79)</u>																										
I	R5	26.6.79	1		85										2									3	88	
II	R5	26.6.79								5						5								2	15	
III	R5	26.6.79			3																			1	3	
IV	R3	26.6.79	1	3																				2	4	
VI	R5	27.6.79	2	45			38								6			1	5					3	92	
VII	R5	27.6.79	31		1										2									3	34	
Totalt			3	1	167			44							2	11	2	1	5	9				236		
Dominans-%			1	<1	73			19							1	5	1	<1	2							

vedlegg 7 forts.

St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Parameletus chelifer	Siphlonurus sp.	Siphlonurus aestivalis	Siphlonurus lacustris	Siphlonurus linnaeanus	Baetis fuscatus/scambus	Baetis rhodani	Centroptilum luteolum	Cloeon simile	Heptagenia sp.	Heptagenia dalecarlica	Heptagenia fuscogrisea	Heptagenia joernensis	Arthroplea congener	Metretopus borealis	Leptophlebia sp.	Leptophlebia marginata	Leptophlebia vespertina	Paraleptophlebia sp.	Ephemerella aurivillii	Ephemera sp.	Ephemera vulgata	Antall arter	Antall individer
<u>Innsvatnet (august -79)</u>																											
I	R5	18.8.79			2									72		5						28			4	107	
II	R5	18.8.79														4								1	4		
III	R5	18.8.79			8									10		8								3	26		
IV	R5	18.8.79												3	54							1	7	5	117		
VI	R5	18.8.79														3								1	3		
Totalt					10									52		3	136	20				29	7	8	257		
Dominans-%					4									20		1	53	8				12	3				
<u>Storbellingen (juni -79)</u>																											
I	R5	25.6.79	44											1	3			8	23						5	79	
II	R5	26.6.79	2	47	9									1		6		24	21						7	110	
III	R5	26.6.79	74											1				6	12						4	93	
IV	R5	26.6.79	64															20							2	84	
Totalt			184	47	9									2	1	9		38	76						8	366	
Dominans-%			50	13	2									<1	<1	2		11	21								
<u>Storbellingen (august -79)</u>																											
I	R5	16.8.79												32		1			4	11					4	48	
II	R3	16.8.79			2													2							2	4	
III	R5	16.8.79												23			5	1						3	29		
Totalt					2									23		32	6	2	5	11				7	81		
Dominans-%					2									29		40	7	2	6	14							
<u>Drivsjøen (juli -79)</u>																											
I	R5	2.7.79	3	11										2			1		9	164					6	190	
II	R5	2.7.79	11	4												1				24					4	40	
III	R5	2.7.79	14	2										1		3			5	48					6	73	
IV	R5	2.7.79	12	1	10													10							4	33	
Totalt			40	1	27									3		4	1		24	236					8	336	
Dominans-%			12	<1	8									1		1	<1		7	70							
<u>Drivsjøen (august -79)</u>																											
I	R5	14.8.79		14												1		108							3	123	
II	R5	14.8.79												2			1		47						3	50	
III	R5	14.8.79			5											1			56						3	62	
IV	R5	13.8.79		8												2			2						3	12	
Totalt			14		13									2		5		155	58						6	247	
Dominans-%			6		5									1		2		63	23								
<u>Kråksjøen (juli -79)</u>																											
I	R5	1.7.79	14	13										1				11	7						5	46	
II	R5	1.7.79		9										1					11						3	21	
III	R5	1.7.79	37	1											1				8						4	47	
IV	R5	1.7.79	7												2				36						3	45	
Totalt			58		23									1		4			11	7	55				7	159	
Dominans-%			36		14									<1		3			7	4	35						

St.	Metode	Dato
		Ameteletus inopinatus
		Parameletus chelifer
		Siphlonurus sp.
		Siphlonurus aestivalis
		Siphlonurus lacustris
		Siphlonurus linnaeus
		Baetis fuscatus/scambus
		Centroptilum luteolum
		Cloeon simile
		Heptagenia sp.
		Heptagenia dallicarlica
		Heptagenia fuscogrisea
		Heptagenia joerensis
		Arthropaea congener
		Metratopus borealis
		Metratopus sp.
		Leptophlebia marginata
		Leptophlebia vespertina
		Paraleptophlebia sp.
		Ephemera vulgaris
		Ephemera sp.
		Ephemera aurivillii
		Antall arter
		Antall individ

<u>Kråksjøen (august -79)</u>		
I	R5	17.8.79
II	R5	17.8.79
III	R5	17.8.79
IV	R5	15.8.79
Totalt		
Dominans %		

<u>Risvatnet (juli -79)</u>		
I	R5	3.7.79
II	R5	3.7.79
III	R5	3.7.79
IV	R5	3.7.79
Totalt		
Dominans %		

<u>Risvatnet (august -79)</u>		
II	R5	27.8.79

Vedlegg 8. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera) i roteprøver (R5) fra elvestasjonene

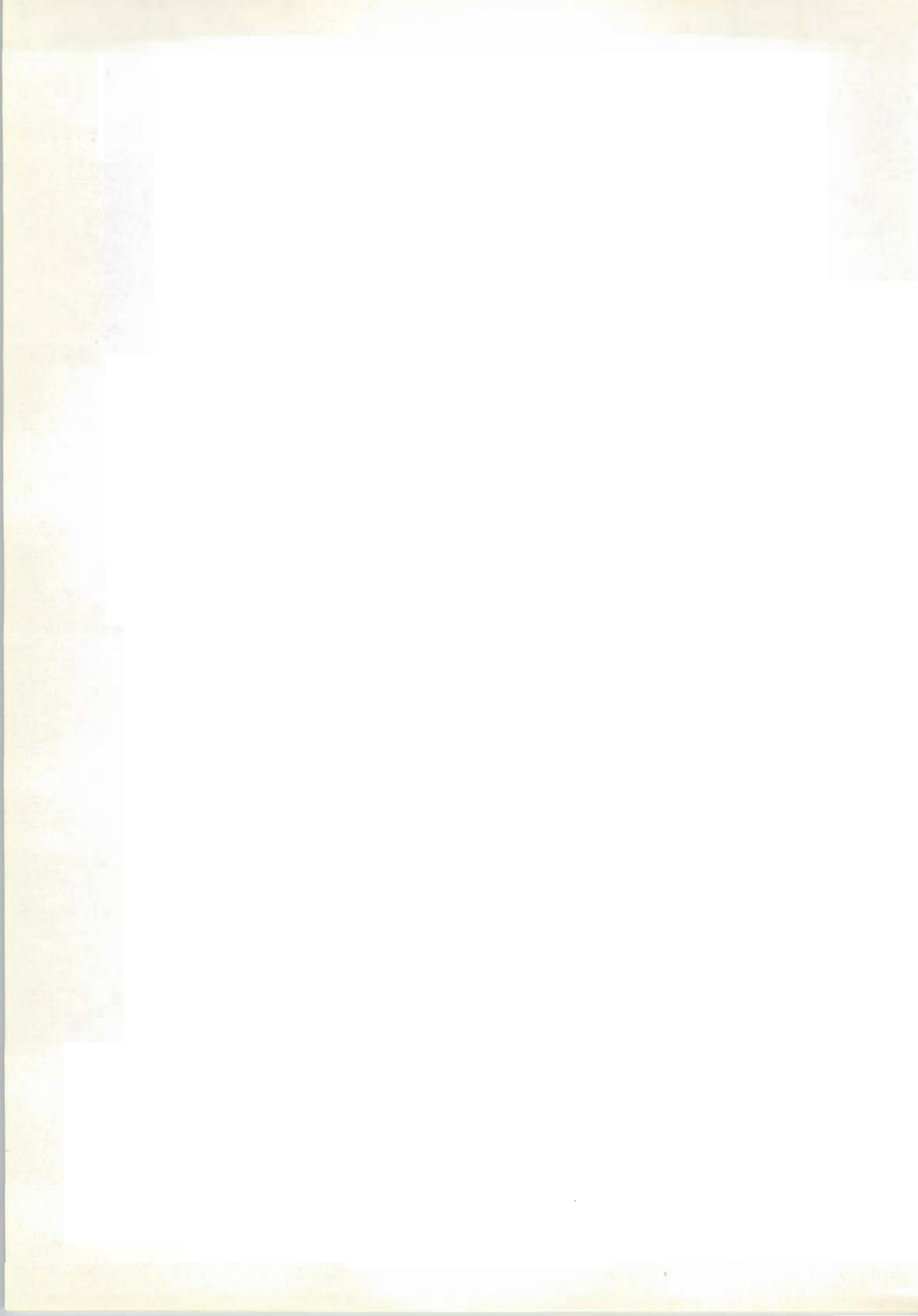
St.	Metode	Dato	Diura bicaudata	Diura nanseni	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Isoperla sp.	Siphonoperla burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Brachyptera risi	Amphinemura borealis	Amphinemura standfussi	Amphinemura sulcicollis	Amphinemura sp.	Nemoura cinerea	Nemoura sp.	Protonemura meyeri	Capnia sp.	Leuctra fusca	Leuctra sp.	Amtall arter	Antall individer	
<u>Verdalselva (juni -79)</u>																							
I	R5	13.6.79	2	7	6						11										1	26	
II	R5	23.6.79	2		13				3		1	2								1	1	22	
III	R5	4.7.79		2	13						13									1	1	29	
IV	R5	25.6.79		4	13			2												1	1	19	
Totalt			4	13	45			5		25	2					1		1	8	96			
Dominans-%			4	14	47			5		26	2					1		1					
<u>Verdalselva (august -79)</u>																							
I	R5	27.8.79	2								2									1	4	6	
II	R5	27.8.79	1				1													2	2	2	
III	R5	24.8.79	15					1											5	7	4	28	
IV	R5	27.8.79	46																	1	1	46	
Totalt			64				2				2								6	7	1	82	
Dominans-%			78				2				2								8	9	1		
<u>Helgåa (juni -79)</u>																							
V	R5	25.6.79			22	4		12											1	4	39		
VII	R5	25.6.79		1	15		4				8									4	28		
VIII	R5	20.6.79	1	1	13		3	3		1										6	22		
Totalt			1	2	28	22	11	3	12		9								1	9	89		
Dominans-%			1	2	32	25	12	3	14		10									1			
<u>Helgåa (august -79)</u>																							
VII	R5	24.8.79	10																2	2	12		
VIII	R5	24.8.79	17				1												2	3	20		
Totalt			27				1												2	2	32		
Dominans-%			85				3												6	6			
<u>Inna (juli -79)</u>																							
I	R5	4.7.79	1	8	3		33												9	5	54		
II	R5	4.7.79	1	21	3			28	2										2	6	57		
III	R5	3.7.79	2	5				6											3	4	16		
IV	R5	4.7.79	1	29	1		32				1								1	6	65		
Totalt			5	63	7			99	2									1	15	7	192		
Dominans-%			3	33	4			51	1									<1	8				
<u>Inna (august -79)</u>																							
I	R5	25.8.79	2			2													19	3	23		
II	R5	25.8.79	103	1		1													1	7	5	113	
III	R5	25.8.79	106			3													22	3	131		
Totalt			211	1		6												1	7	41	6	267	
Dominans-%			79	<1		2												<1	3	15			

vedlegg 8 forts. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera) i roteprøver (R5) fra elvestasjonene

St.	Metode	Dato	Diura bicaudata	Diura nanseni	Isoperla grammatica	Isoperla obscura	Isoperla sp.	Siphonoperla barmeisteri	Taeniopteryx nebula	Brachyptera risi	Amphinemura borealis	Amphinemura standfussi	Amphinemura sulcicollis	Amphinemura sp.	Nemoura cinerea	Nemoura sp.	Protoneura meyeri	Capnia sp.	Leuctra fusca	Antall arter	Antall individer	
<u>Skjækra (juni -79)</u>																						
I	R5	25.6.79		1		4											5				3	10
II	R5	24.6.79						1			3						2				3	6
III	R5	21.6.79		5	26												54				3	85
IV	R5	21.6.79	1		16		4		4								6				4	27
V	R5	21.6.79	10																		1	10
Totalt				11	6	42	4	4	1							3	62	5			9	138
Dominans-%				8	4	30	3	3	<1							2	45	4				
<u>Skjækra (august -79)</u>																						
II	R5	24.8.79		11				1												7	3	19
III	R5	21.8.79		14																22	2	36
IV	R5	21.6.79		6				15										1		10	4	32
V	R5	21.6.79		27															6	2	33	
Totalt				58				16										1	45	4	120	
Dominans-%				48				13										1			38	
<u>Stor-Brenta (juni -79)</u>																						
I	R5	22.6.79		2			2													2	4	
Dominans-%				50			50															
<u>Stor-Brenta (august -79)</u>																						
I	R5	22.8.79		7			2												1	3	10	
Dominans-%				70			20												10			
<u>Skjelbreidelva (juni -79)</u>																						
I	R5	22.6.79		1			2												2	3		
Dominans-%				33			67															
<u>Strådøla (juni -79)</u>																						
I	R5	18.6.79		1															1	1		
Dominans-%				100																		
<u>Strådøla (august -79)</u>																						
I	R5	24.8.79		6														1	2	7		
Dominans-%				86														14				

Vedlegg a. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera) i roteprøver (R5) fra vatna

St.	Metode	Dato	Diura bicaudata	Siphonoperla burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Amphinemura sulcicollis	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Nemurella picteti	Capnia bifrons	Capnia sp.	Leuctra fusca	Leuctra nigra	Leuctra sp.	Antall grupper	Antall individer	
<u>Skjækervatnet (juni - 79)</u>																	
I	R5	21.6.79	13												1	13	
II	R5	21.6.79	3						3						2	6	
III	R5	21.6.79	3												1	3	
IV	R5	21.6.79	4	3											2	7	
V	R5	22.6.79	2	2		2		2	1						5	9	
VI	R5	22.6.79	1					19	1						3	21	
VII	R5	22.6.79	1	1											2	2	
Totalt			27	6		2		21	4	1					6	61	
Dominans-%			44	10		3		34	7	2							
<u>Skjækervatnet (august - 79)</u>																	
I	R5	21.8.79	11												1	11	
II	R5	21.8.79	8												1	8	
III	R5	22.8.79	39												1	39	
V	R5	22.8.79	35												1	35	
VI	R5	22.8.79	11					1							2	14	
VII	R5	22.8.79	21												2	23	
Totalt			125					1							4	3	130
Dominans-%			96					1							3		
<u>Veravatnet (juni - 79)</u>																	
I	R5	18.6.79	3	1											2	4	
II	R5	18.6.79	2	2											3	6	
III	R5	18.6.79	1	8				1						1	4	11	
IV	R5	19.6.79	2	21											2	23	
V	R5	19.6.79	19	3											2	22	
VI	R5	19.6.69	8					8		5					3	21	
Totalt			35	35				9		5	2	1			6	87	
Dominans-%			40	40				11		6	2	1					
<u>Veravatnet (august - 79)</u>																	
I	R5	24.8.79	2												1	2	
II	R5	24.8.79	46												1	46	
III	R5	24.8.79	48												1	48	
IV	R5	24.8.79	18												1	18	
V	R5	23.8.79	212												1	212	
Totalt			326												1	326	
Dominans-%			100														
<u>Innsvatnet (juni - 79)</u>																	
I	R5	26.6.79	1					16	1						3	18	
II	R5	26.6.79	4						10						2	14	
VI	R5	26.6.79						3							1	3	
VII	R5	27.6.79	1						18						2	19	
Totalt			6					19	28	1					4	54	
Dominans-%			11					35	52	2							



vedlegg 9 forts. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera) i roteprøver (R5) fra vatna

St.	Metode	Dato	Diura bicaudata	Siphonoperla burmeisteri	Taeniopteryx nebulosa	Amphinemura sulcicollis	Nemoura avicularis	Nemoura cinerea	Nemoura sp.	Nemurella picteti	Capnia bifrons	Capnia sp.	Leuctra fusca	Leuctra nigra	Leuctra sp.	Antall grupper	Antall individer
<u>Innsvatnet (august -79)</u>																	
I	R5	18.8.79	38													1	38
II	R5	18.8.79	4													1	4
III	R5	18.8.79													1	1	1
IV	R5	18.8.79	37		1								6			3	44
VI	R5	18.8.79	111												13	2	124
Totalt			190		1								6	14	4	211	
Dominans-%			90		< 1								3		7		
<u>Storbellingen (juni -79)</u>																	
I	R5	25.6.79	3										34			2	37
II	R5	26.6.79											6			1	6
III	R5	26.6.79	8										3:			2	43
IV	R5	26.6.79	2										20			2	22
Totalt			13										61	34		3	108
Dominans-%			12										57	31			
<u>Storbellingen (august -79)</u>																	
I	R5	16.8.79	65										1			2	66
II	R5	16.8.79											3	3		3	7
III	R5	16.8.79	67												1		67
Totalt			132										4	3	1		140
Dominans-%			94										3	2	< 1		
<u>Søndre Drivsjøen (juli -79)</u>																	
I	R5	2.7.79											2	2	1		3
II	R5	2.7.79											1			1	1
III	R5	2.7.79											7	1		2	8
IV	R5	2.7.79											2		1		3
Totalt													12	3	2		3
Dominans-%													71	17	12		17
<u>Søndre Drivsjøen (august -79)</u>																	
I	R5	14.8.79	16										1			2	17
II	R5	14.8.79	61										1			2	62
III	R5	14.8.79	24													1	24
IV	R5	13.8.79	1													1	1
Totalt			102										1	1		3	104
Dominans-%			98										1	1			
<u>Kråksjøen (juli -79)</u>																	
I	R5	1.7.79											12			1	12
II	R5	1.7.79											2			1	2
III	R5	1.7.79											8			1	8
IV	R5	1.7.79											2			1	2
Totalt													24			1	24
Dominans-%													100				
<u>Kråksjøen (august -79)</u>																	
I	R5	17.8.79	68													1	68
II	R5	17.8.79	43													1	43
III	R5	17.8.79	11													1	11
IV	R5	15.8.79	75													1	75
Totalt			197													1	197
Dominans-%			100														
<u>Risvatnet (august -79)</u>																	
II	R5	27.8.79											4			1	4
Dominans-%													100				

ISBN 82-7126-247-5

ISSN 0332-8538