

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKAB, MUSEET

rapport

ZOOLOGISK SERIE 1979-9

Hydrografi og ferskvannsbiologi
i Eiteråga,
Grane og Vefsn kommuner

Jan Ivar Koksvik



Universitetet i Trondheim

K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1979-9

HYDROGRAFI OG FERSKVANNSBIOLOGI
I EITERÅGA, GRANE OG VEFSN KOMMUNER

Av

Jan Ivar Koksvik

Universitetet i Trondheim
Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet
Trondheim, november 1979

ISBN 82-7126-209-2

ISSN 0332-8538

REFERAT

Koksvik, Jan Ivar. 1979. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Eiteråga, Grane og Vefsn kommuner. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1979-9: 1-34.*

Eiteråga er tilløpselv til Vefsna fra vest. Samløpet er ca. 15 km sør for Vefsnas munning i Vefsnfjorden ved Mosjøen. Nedslagsfeltet er 272 km², avrenningen 94 l/s pr. km² og sjøprosenten mindre enn 1.

Berggrunnen domineres av ulike gneiser. Enkelte smale kalksteinsbelter finnes, særlig i dalbunnen.

Eiteråga har lavt elektrolyttinnhold. Målinger utført i juli under normal sommervannføring ga høyeste verdi for total hardhet på 0,40^odH, kalsiumhardhet 0,3 mg CaO/l og K₁₈ 17 µS/cm. Ved lav vannføring høst og vår var verdiene noe høyere.

Sideelvene Tverråga og Øksendalselva hadde noe høyere elektrolyttinnhold, mens Hullbekken skilte seg ut med å ha total hardhet på 1,00^odH under sommervannføring og 1,50^odH under lav vannføring i oktober. Ledningsevnen var henholdsvis 42 og 59 µS/cm. Dette er verdier over middels etter norske forhold.

Vatnet var nøytralt til svakt surt i alle deler av vassdraget. Ekstremalverdier for pH var 6,5 og 7,0. Kloridinnholdet varierte mellom 3,0 og 7,0 mg/l.

Prøver av elvefaunaen viste tradisjonell sammensetning av dyregrupper. Døgnfluelarvene var tallrikeste gruppe både vår, sommer og høst. De utgjorde mellom 65 og 81% av det totale individantall. *Baetis rhodani* var vanligste art. Totalt ble det registrert 11 døgnfluearter, hvorav 2 er nye for Vefsnavassdraget.

Steinfluelarver var nest tallrikeste gruppe. *Diura nanseni* var her vanligste art vår og sommer, mens capniidene dominerte i høstprøvene. Totalt ble det registrert 12 steinfluearter, hvorav 4 er nye for Vefsnavassdraget.

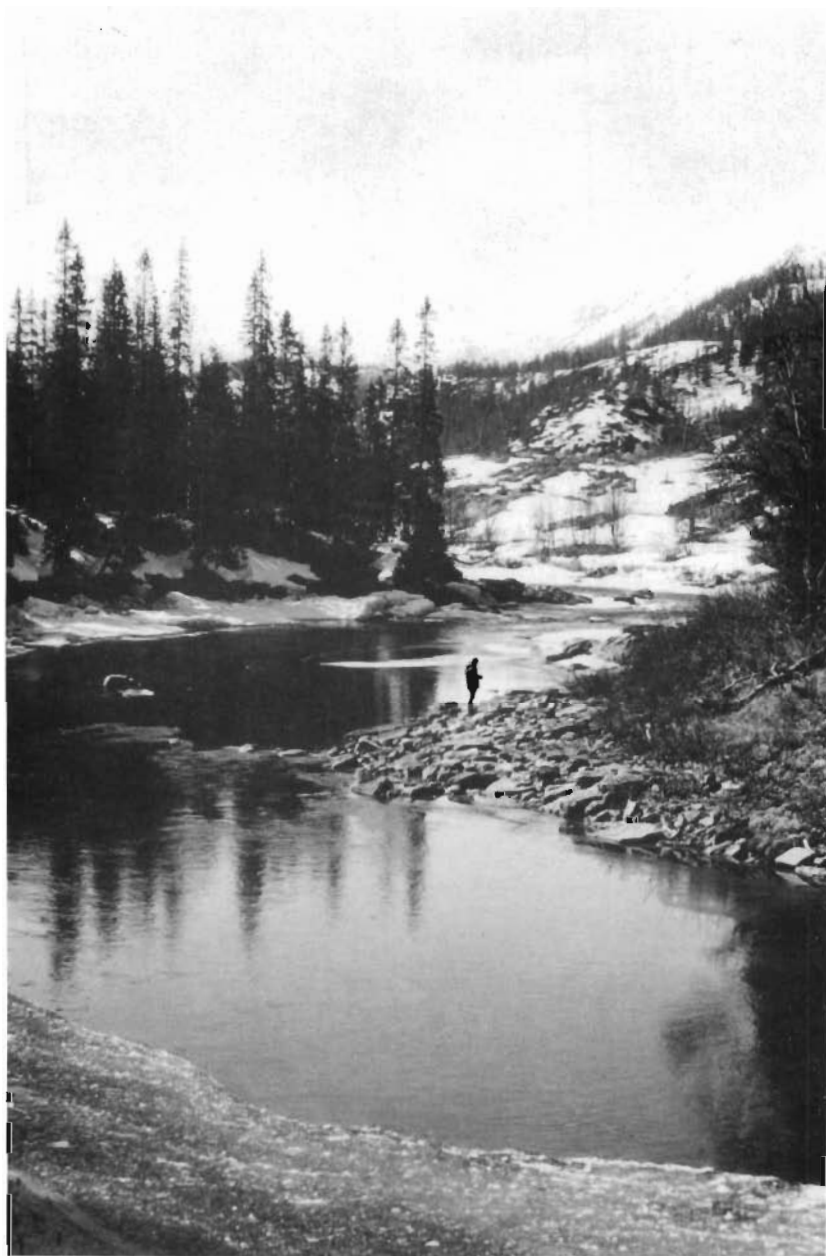
Fjærmyggglarvene var mer fåtallig representert enn normalt. I bunnprøvene var det også lite vårfluelarver, men lysfellefangst av voksne individer ga et materiale på 20 arter og viste at dalen har et normalt utvalg av denne gruppen.

Individantallet i prøvene indikerer at Eiteråvassdraget har en bunndyrproduksjon som er under middels for Vefsnavassdraget.

Dersom vassdraget blir utbygd som foreslått av NVE-Statskraftverkene, vil elvebiotopene nedenfor magasinet bli totalt ødelagt, mens selve magasinet vil bli svært lavproduktivt og få en total utskiftning av faunaen som i dag eksisterer i elva i dette området. Vassdraget ovenfor Øvrefoss vil bli lite berørt.

Utbygging av Eiteråga vil svekke Vefsnas generelle verdi som verneobjekt og gjøre den uegnet som referanseassdrag.

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



Parti fra øvre del av Eiterådalen.

(Foto: J. I. Koksvik)



Eiteråga i det trange dalpartiet før samløpet med Vefsna.

(Foto: P. G. Thingstad)

INNHold

REFERAT	
INNLEDNING	7
GENERELL BESKRIVELSE AV VASSDRAGET	7
STASJONSBESKRIVELSE	11
HYDROGRAFI	13
ELVEFAUNA	15
Bunnfaunaens sammensetning	15
Artssammensetning	18
UTBYGGINGSPLANER	28
VIRKNINGER AV EVENTUELL UTBYGGING	28
SAMMENDRAG	30
LITTERATUR	33

INNLEDNING

Undersøkelsen er utført etter oppdrag fra NVE-Statskraftverkene.

Rapporten gir en tilstandsbeskrivelse av hydrografiske og ferskvannsbiologiske forhold i vassdraget. Virkningene på ferskvannsfaunaen av inngrep i forbindelse med planlagt kraftutbygging er vurdert.

Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk har foretatt fiskeribiologiske undersøkelser i Eiteråga. Resultatene vil bli framlagt i egen rapport.

Fagass. Terje Dalen og forfatteren har utført feltarbeidet og bearbeidet storparten av materialet som denne rapporten bygger på. Førsteamanuensis John O. Solem har som del av prosjektet foretatt fangst av insekter med lysfelle i Eiterådalen. Resultater fra denne undersøkelsen er tatt inn her i et eget kapittel skrevet av Solem.

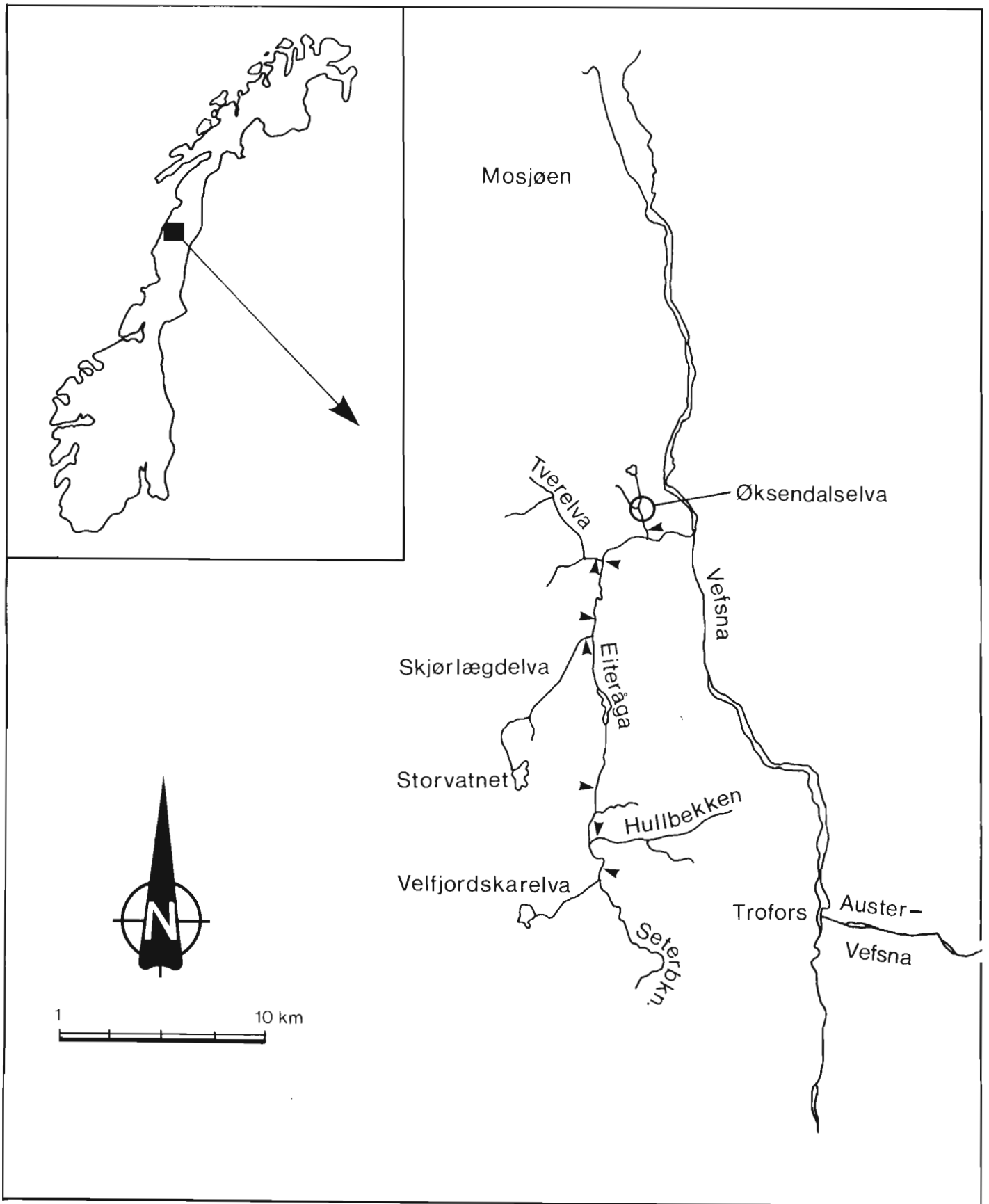
Undersøkelsene er i sin helhet finansiert av NVE-Statskraftverkene.

GENERELL BESKRIVELSE AV VASSDRAGET

Eiteråvassdraget ($65^{\circ}25'-65^{\circ}41'$ N og $13^{\circ}7'-13^{\circ}17'$ Ø) ligger i Grane og Vefsn kommuner i Nordland fylke. Det har et nedbørfelt på 272 km^2 og er et av de største sidevassdrag til Vefsna. Vassdraget har utspring opp til 1200 m o.h. i fjellområdene vest for Svenningdalen og løper sammen med Vefsna ved Eiteråstraumen, ca. 15 km sør for Vefsnas utløp i Vefsnfjorden ved Mosjøen. Figur 1 gir en oversikt over vassdraget.

Selve Eiterådalen er vel 2 mil lang og går parallelt med Vefsnas dalføre i NS-retning. Fra Sirijorda innerst i dalen og til samløp med Tverrelva er fallet i Eiteråga ca. 75 m (fra ca. 200 m o.h. til 125 m o.h.). Nedenfor Tverrelva dreier Eiteråga mot øst de siste 5 km til samløpet med Vefsna som ligger ca. 25 m o.h.

Sør for Sirijorda er dalen delt i to bratte sidedaler. Velfjordskardelva kommer ned gjennom den vestlige og Sæterbekken/Langskardbekken gjennom den østlige.



Figur 1. Oversikt over Eiteråvassdraget. ► Prøvetakingsstasjon.

Selve Eiterådalen er en typisk U-dal med flat bunn og bratte dalsider. Vegetasjonen er dominert av gran- og blandingsskog av gran og bjørk. Skoggrensen ligger på knapt 400 m o.h.

Berggrunnen i nedslagsfeltet består av ulike gneiser, som ofte er sterkt skifrige. I de lavereliggende områder er det smale belter med kalkbergarter, men totalt utgjør disse lite av undergrunnen.

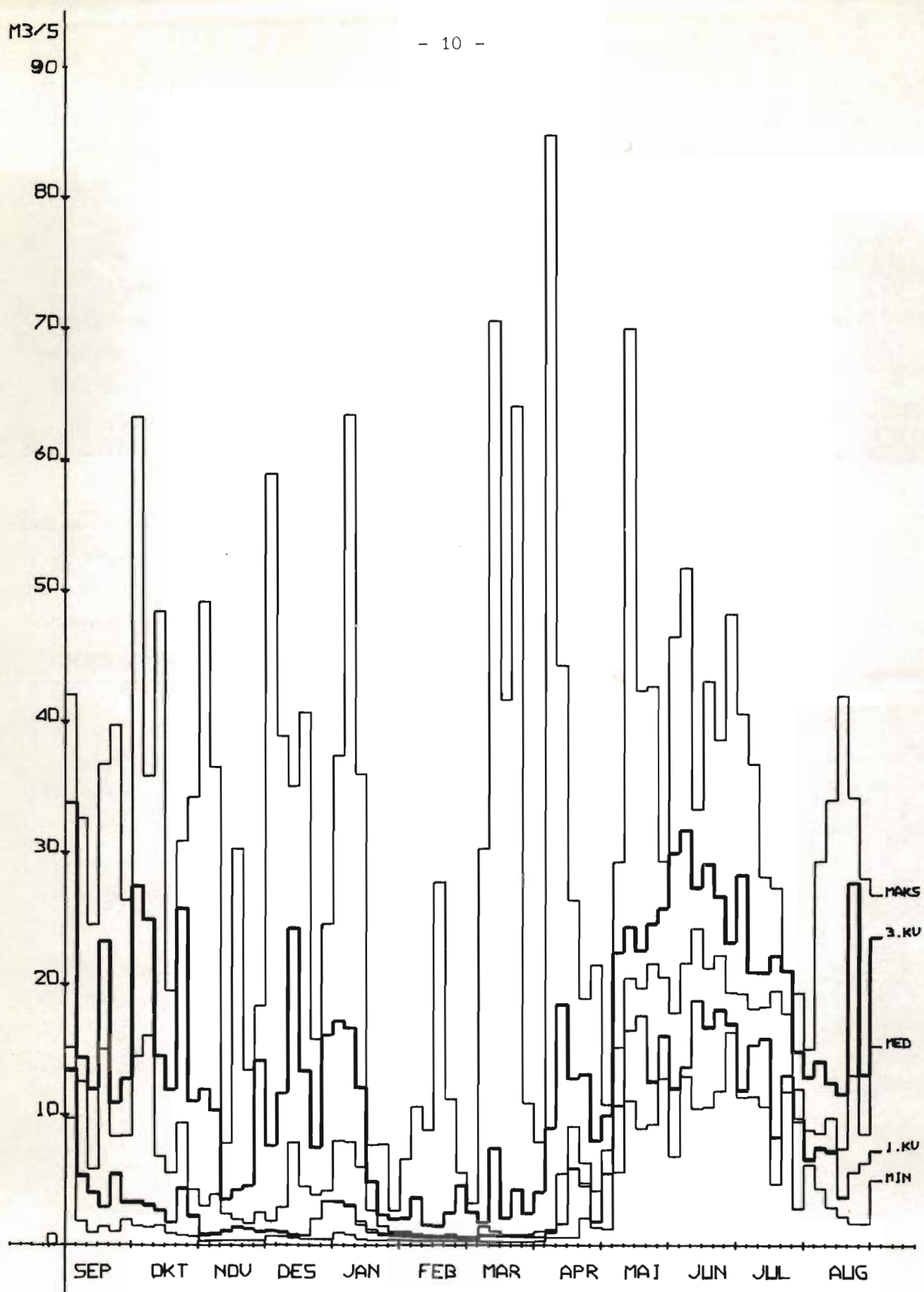
Delfeltet til Eiteråga har den største avrenning av samtlige delfelt i Vefsnavassdraget, fra 1969 av målt til nær 94 l/s pr. km². Feltformen indikerer at elva reagerer hurtig ved nedbør. Vannføringsdata fra VM 1781 karakteriserer også elva som en typisk flomelv (figur 2). Deltfeltet har ekstremt lav sjøprosent (mindre enn 1%).

I det nevnte midtpartiet av dalen går elva hovedsaklig i kvartære løsmasser (Faugli 1976). Ovenfor Øvrefossen er det vekslende strykstrekninger med stein og blokkbunn og sakteflytende loner med finere substrat. Nedenfor fossen er løpet trangere og elva går for det meste jevnt stri på stein og blokkbunn. Nedenfor samløpet med Tverrelva går Eiteråga i trange gjel nesten til samløpet med Vefsna. Elva er stri og bunnssubstratet grovt på denne strekningen.

Sideelvene faller i en rekke fosser ned de bratte dalsidene og har grov stein og blokkbunn også i de nederste, litt flatere partiene. Faugli (1976) nevner Skjørlegdelva som særs materialførende (bunntransportert).

Både i Eiteråga og sideelvene ble det observert minimalt med begroing.

Eiteråga har en tynn bestand av små ørret. Det blir dessuten årlig satt ut et større antall laksunger i elva, som er lakseførende noen få hundre meter (T. Heggberget pers. medd.).



Figur 2. Oversikt over avløp etter pentademidler i perioden 1968-1978 for vannmerke 1731 Eiterfoss, felt 139 km².
(NVE-Statskraftverkene)

STASJONSBESKRIVELSE

Prøvetaking av elvefaunaen ble utført på tilsammen 8 stasjoner i vassdraget. Av disse ble 4 lagt i selve Eiteråga mellom Tverrelva og Velfjordskarelva. Dessuten ble det tatt prøver på en stasjon i hver av sideelvene Øksendalselva, Tverrelva, Skjørlegdelva og Hullbekken. De viktigste data om stasjonene er gitt i tabell 1.

Stasjonenes beliggenhet er angitt ved UTM-referanser fra NGO's kartverk serie M 711 i målestokk 1:50000. Stasjonene er avmerket på figur 1.

Da den anvendte innsamlingsmetode er uegnet på blokkbunn, kan ikke alle stasjoner sies å være like representative for den elvestrekning de ble lagt i. I tabell 1 er "blokk" satt i parentes for stasjoner på elvestrekninger hvor det vesentlig var blokkbunn, men hvor prøvene måtte tas i spesielle lokaliteter med litt finere substrat.

Tabell 1 viser at det var minimalt med vannvegetasjon på stasjonene. Kun svært beskjedne mengder elvemose ble observert på noen av stasjonene. Det var også gjennomgående lite dødt organisk materiale lagret på bunnen. Som nevnt foran er Eiteråga en typisk flomelv og en må regne med at utspylingseffekten er kraftig.

Prøvetakingen i juli 1978 var mest omfattende, men på et utvalg av stasjoner ble det også tatt prøver i mai og oktober.

Tabell 1. Beskrivelse av prøvetakingsstasjonene i Eiteråga 1978. Sa = sand, Gr = grus, St = stein, M1 = litt mose.
Symboler for dødt organisk materiale: 1 = svært lite, 2 = lite, 3 = middels

Lokalitet	Dato	St.	UTM-ref.	H.o.h. m	Avstand fra land m	Dyp cm	Strømhast. cm/sek	Dominerende bunnsubstrat Tverrmål i cm	Vann- vegetasjon	Dødt organisk materiale	Dominerende vegetasjon langs bredden
Eiteråga	10.5.	II	VN147827	130	0-2	20-60	50-130	St 15-30 (blokk)	M1	1	Grasmark/lauvskog
	10.5.	III	VN149733	180	0-3	20-60	10-40	Gr - St 30	M1	3	Grasmark/blandingsskog
Eiteråga	17.7.	I	VN152856	100	0,5-7	10-45	2-75	Gr - St 30 (blokk)	M1	1	Grasmark/lauvskog
	17.7.	II	VN147827	130	0-5	10-40	5-75	Gr - St 20 (blokk)	M1	1	Grasmark/lauvskog
	16.7.	III	VN149733	180	0,2-3	5-60	5-30	Gr - St 30	0	1	Grasmark/blandingsskog
	16.7.	IV	VN156710	190	0,2-5	5-50	2-30	Gr - St 15	M1	1	Lyngmark/blandingsskog
Skjørlegdelva	17.7.	I	VN146820	150	0,2-6	5-30	10-50	Gr - St 20	0	1	Lyngmark/blandingsskog
Øksendalselva	17.7.	I	VN173875	120	Hele tv.sn. 3	10-40	5-100	St 5-30	M1	1	Grasmark/blandingsskog
Tverrelva	17.7.	I	VN152858	100	Hele tv.sn. 6	5-40	5-75	St 2-30 (blokk)	M1	1	Grasmark/blandingsskog
Eiteråga	17.10.	I	VN152856	100	0-6	20-50	5-40	St 5 - 30 (blokk)	M1	1	Grasmark/lauvskog
	17.10.	II	VN147827	130	0-6	20-50	20-100	St 5 - 30 (blokk)	M1	2	Grasmark/lauvskog
	17.10.	III	VN149733	180	0-3	30-60	5-40	Sa - St 25	0	1	Grasmark/blandingsskog
	17.10.	IV	VN156710	190	0-4	10-50	0-50	Gr - St 20	0	1	Lyngmark/blandingsskog
Hullbekken	17.10.	I	VN152719	190	Hele tv.sn. 4	10-30	0-10	Gr - St 10	0	3	Lyngmark/blandingsskog
Tverrelva	17.10.	I	VN152858	100	0-3	20-50	5-40	St 5 - 30 (blokk)	0	1	Grasmark/blandingsskog

HYDROGRAFI

Det ble totalt analysert 9 vannprøver fra vassdraget. I Eiteråga ble det tatt prøver i mai, juni og oktober; i Øksendalselva i juli; i Tverrelva og Hullbekken i juli og oktober.

pH ble målt i felt med Hellige komparator og bromthymolblått som indikatorvæske.

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

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

Kloridinnholdet ble bestemt ved AgNO_3 -felling.

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

Analyseresultatene er gitt i tabell 2.

pH-målingene viste at vatnet var nøytralt til svakt surt i hele vassdraget.

Total hardhet, kalsium- og magnesiumhardhet vil variere både med geologiske forskjeller i nedbørfeltet og med årstid og avrenningsforhold.

Vatn som tilføres vassdragene passerer i kortere eller lengre tid gjennom eller oppå løsavleiringer og fjell. I denne perioden skjer det kjemiske reaksjoner med mineralkomponentene, slik at vatnet får en kjemisk sammensetning som er forskjellig fra nedbørsvatnet. Den tida vatnet er i kontakt med geologisk materiale er avgjørende for hvorledes og hvor langt de kjemiske reaksjonene går.

De største svingninger gjennom året med hensyn til ovennevnte parametre vil en finne i elver som drenerer områder med kalsium- og magnesiumrik berggrunn (cfr. f. eks. Koksvik 1977).

I Eiteråvassdraget ble det funnet høyere verdier i mai og oktober enn i juli for samme lokaliteter. Vår- og høstprøvene ble tatt på lav vassføring. I slike perioder vil det være vatn som har vært i langvarig kontakt med grunnen som tilføres vassdraget, og måleresultatene viser at det foregår forvitring av kalsium- og magnesiumholdig berggrunn i nedslagsfeltet.

Samtidig utførte målinger på normal sommervannføring viste at hovedelva hadde lavere hardhetsverdier enn tilløpselvene hvor det ble tatt prøver.

Tabell 2. Fysiske og kjemiske data for Eiteråga 1978

Lokalitet	St. nr.	Dato	Vanntemp. °C	pH	Tot.h. °dH	CaO mg/l	MgO mg/l	Alk. meq	Cl mg/l	K ₁₈ µS/cm	Vannstand
Eiteråga	III	10.5.	0,5	6,9	0,80	5,5	1,8	0,24	7,0	41	Lav
	I	17.7.	10,9	6,9	0,40	3,0	0,7	0,12	2,5	17	Normal
	IV	16.7.	10,8	6,5	0,25	2,0	0,4	0,08	4,0	12	Normal
	IV	17.10.	3,2	6,6	0,50	3,0	1,4	0,12	3,0	22	Lav
Øksendalselva	I	17.7.	12,9	6,9	0,70	5,0	1,4	0,25	3,5	31	Normal
Tverrelva	I	17.7.	9,6	6,8	0,55	3,0	1,8	0,18	3,5	23	Normal
	I	17.10.	2,1	6,8	0,75	4,0	2,5	0,24	4,5	34	Lav
Hullbekken	I	16.7.	10,9	6,9	1,00	0,75	1,8	0,33	3,5	42	Normal
	I	17.10.	4,6	7,0	1,50	11,5	2,5	0,47	5,0	59	Lav

Ved karakterisering av vannkvalitet er det vanlig å legge analyser fra normal sommervannføring til grunn. Eiteråga, Tverrelva og Øksendalselva må da sies å ha lave til middels høye hardhetsverdier, mens Hullbekken har høyere verdier enn vanlig etter norske forhold (cfr. Økland 1975).

Verdiene for alkalitet og elektrolyttisk ledningsevne (K_{18}) varierte i samsvar med hardhetsverdiene. Dette er naturlig da det er karbonat og bikarbonat av kalsium og magnesium som bestemmer alkaliteten, eller syrebindingsevnen, og i rent vatn er det også i første rekke ioner fra kalsium- og magnesiumforbindelser som gir elektrolyttisk ledningsevne.

Med unntak av Hullbekken vil vassdraget etter norske forhold være lite til middels motstandsdyktig mot sur nedbør, og ionekonsentrasjonene tilsier at med tanke på produksjonsgrunnlaget er vannmassene relativt næringsfattige.

Kloridinnholdet var normalt når en tar vassdragets avstand fra havet i betraktning.

Sammenlignes vannkvaliteten i Eiteråga med andre deler av Vefsnavassdraget (Koksvik 1976), finner en liknende forhold i deler av vassdraget som drenerer diorittområdene i Børgefjell og gneisområdene vest for Svenningdalen, mens vassdraget forøvrig har høyere og til dels mye høyere elektrolyttverdier.

ELVEFAUNA

Bunnfaunaens sammensetning

Prøver av evertebratfaunaen i Eiteråga og utvalgte sideelver ble tatt med den såkalte rotemetoden, som i korthet går ut på å rote opp substratet slik at levende organismer og dødt organisk materiale blir virvlet opp og ført inn i en håv. Benyttet maskestørrelse i våre håver er 500 μ , og prøvene blir tatt ved at man iført vadere roter kraftig med hælene i bunnen innenfor et gitt område i 5 minutter. Metoden er meget effektiv for innsamling av bunn dyr til kvalitative studier og kan til en viss grad brukes til å sammenlikne mengder av dyr i forskjellige

lokaliteter, selv om den ikke kan betraktes som direkte kvantitativ (cfr. Frost et al. 1971). Metoden blir i tekst og tabeller betegnet R5 i denne rapporten.

Det ble tilsammen tatt 15 R5-prøver i vassdraget, fordelt på 8 stasjoner (cfr. STASJONSBESKRIVELSE). Tabell 3 viser elvefaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner og på forskjellige tidspunkt.

Døgnfluelarver var tallrikeste gruppe i materialet både vår, sommer og høst. Dersom prøvene fra samme årstid sees under ett, utgjorde døgnfluelarvene mellom 65 og 81% av totalt individantall. Nest tallrikeste gruppe var steinfluelarver som utgjorde mellom 11 og 15%. Artssammensetningen innen disse to gruppene vil bli behandlet senere i denne rapporten.

Når det gjelder andre sentrale bunndyrgrupper og viktige næringsdyr for fisk, kan nevnes at vårflue- og fjærmygglarver var dårlig representert i prøvene.

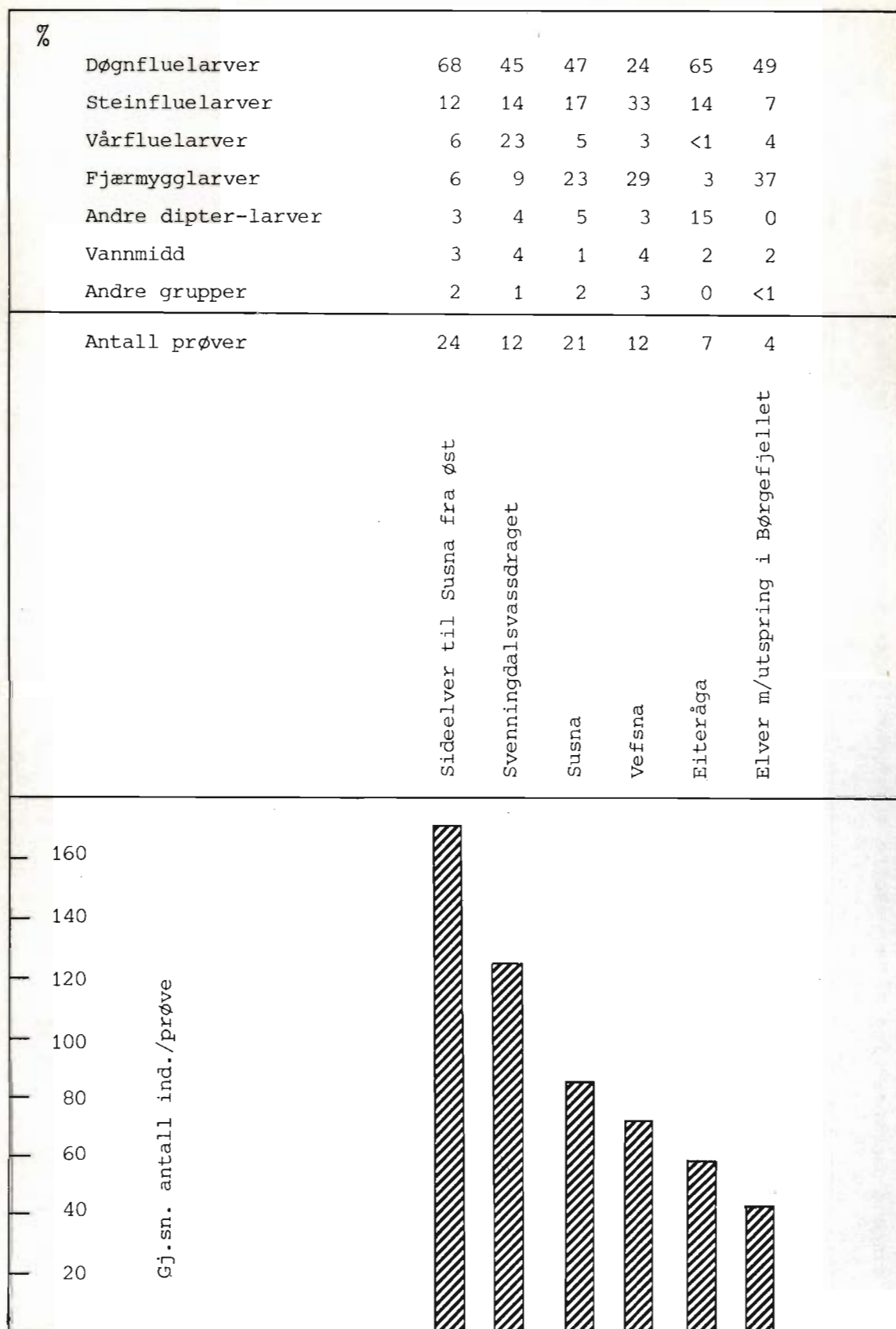
I materialet sett under ett fantes de fleste alminnelige dyregrupper i rennende vatn. I mange av enkeltprøvene var imidlertid få grupper representert.

Dersom en sammenlikner gjennomsnittlige individantall i sommerprøvene med data fra R5-prøver til samme årstid i andre deler av Vefsnavassdraget (figur 3), indikerer det at Eiteråvassdraget hører til de mindre produktive grener. Dette er naturlig sett på bakgrunn av vannkvalitet, vannføringsforhold og vegetasjon i omgivelsene.

Materialets prosentvise fordeling på grupper (figur 3) var i hovedtrekk lik de fleste andre grener av Vefsnavassdraget.

Tabell 3. Elvefaunaens sammensetning på de enkelte stasjoner i Eiteråga basert på roteprøver (R5) i 1978

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Fåbørstemark (Oligochaeta)	Døgnfluelarver (Ephemeroptera l.)	Steinfluelarver (Plecoptera l.)	Vårfluelarver (Trichoptera l.)	Tovingelarver ubest. (Diptera l. indet.)	Stankelbeinlarver (Tipulidae l.)	Knottlarver (Simuliidae l.)	Fjærmyggelarver/-pupper (Chironomidae l. et p.)	Vannmidd (Hydracarina)	Antall grupper
Eiteråga	II	R5	10.5.		58	16	4			1			4
	III	R5	10.5.		138	10	1				13		4
Totalt antall individer					196	26	5			1	13		5
Prosentvis fordeling					81	11	2			<1	5		
Eiteråga	I	R5	17.7.		16	5			3	3		1	5
	II	R5	17.7.	2	68	25	1			15	1	4	7
	III	R5	16.7.	2	25	4				2			4
	IV	R5	16.7.		13	1			2		3		4
Skjørlegdelva	I	R5	17.7.		28	4				25	1	1	5
Øksendalselva	I	R5	17.7.		54	9			1	5	1	1	6
Tverrelva		R5	17.7.		64	8				8	7	2	5
Totalt antall individer				4	268	56	1		6	58	13	9	8
Prosentvis fordeling				1	65	14	<1		1	14	3	2	
Eiteråga	I	R5	18.10.	1	103	14	1	2			3		6
	II	R5	17.10.	2	590	33	3	1			10	5	7
	III	R5	17.10.	1	44	28		2			4	1	7
	IV	R5	17.10.		65	31	1	1			5	1	6
Hullbekken	I	R5	17.10.	1	510	143	3	7		1	8	3	8
Tverrelva	I	R5	17.10.		68	4							2
Totalt antall individer				5	1380	253	8	13		1	30	10	9
Prosentvis fordeling				<1	81	15	<1	1		<1	2	1	



Figur 3. Bunndyrmengder i grener av Vefsnassvassdraget, basert på R5-prøver fra juli og august. Materialets prosentvise fordeling på grupper er angitt øverst.

Artssammensetning

Av bunndyrmaterialet er de to tallrikeste gruppene, døgn- og steinfluer, artsbestemt og vil bli omtalt nedenfor. Det samme gjelder larvematerialet av vårfluer, som vil bli kommentert sammen med resultatene fra lysfellefangst av voksne vårfluer.

Døgnfluer (Ephemeroptera)

Tabell 4 viser artssammensetning og individantall i prøvene.

Materialet besto totalt av minst 11 døgnfluearter. Av disse ble 9 registrert i sommerprøvene. Dersom en sammenlikner med andre deler av Vefsnavassdraget hvor en har sommerprøver fra 1973 og 1974 (Jensen 1976, Koksvik 1976), må Eiterågrenen sies å ha et artsutvalg som ligger over middels.

Bortsett fra den dominerende art *Baetis rhodani*, var imidlertid artene representert med få til svært få individer. Av hele 5 arter i sommerprøvene ble det funnet bare 1 eller 2 individer.

B. rhodani dominerte også i vår- og høstprøvene. Larver oppført fra høstprøvene som *Baetis* sp. i tabell 4 tilhørte sannsynligvis også arten *B. rhodani*. Larvene var for små til at sikker artsbestemmelse kunne foretas. *B. rhodani* går igjen som vanligste art i de fleste undersøkte elver i Nordland (Koksvik 1979).

Nest tallrikeste art i Eiteråga, *Ameletus inopinatus*, er tidligere funnet i 7 av 15 undersøkte elver i Vefsnavassdraget, mest tallrik i hovedelvene Vefsna og Susna. Arten ble registrert i nesten samtlige undersøkte elver i Saltfjellområdet, ofte som en av de tallrikeste arter (Koksvik 1979).

Forskjellen i artssammensetning vår, sommer og høst henger naturlig sammen med artenes livssyklus. Færrest arter ble registrert i høstprøvene. En må regne med at mange av artene har egg eller svært små larver som ikke blir med i prøvene på dette tidspunktet.

2 av artene fra Eiteråvassdraget er ikke påvist ved tidligere undersøkelser i Vefsnavassdraget. Disse er *Parameletus chelifer* som ble funnet i vårprøvene i selve Eiteråga og *Baetis macani* som kom inn med ett enkelt individ i juli på St. III i Eiteråga. I Saltfjellområdet er begge artene kjent fra Tollåga i Beiervassdraget (Koksvik 1978).

Upubliserte data fra nyere undersøkelser i vassdrag i Trøndelag viser at artene også forekommer sporadisk der.

Med disse 2 nye artene kommer det totale kjente artsantall for Vefsnavassdraget opp i 29. Et så stort artsinventar er ikke kjent fra andre undersøkte vassdrag i Norge. Til sammenlikning ble det i Saltfjellområdet, 10 mil lenger nord, totalt registrert 21 døgnfluearter, og ingen enkeltvassdrag hadde mer enn 14 arter.

Totalt er det i Norge funnet 43 døgnfluearter (Dahlby 1973).

Steinfluelarver (Plecoptera)

Tabell 5 viser artssammensetning og individantall i prøvene.

Totalt ble det funnet minst 12 steinfluearter i Eiteråvassdraget. 9 av disse ble påvist i høstprøvene, mens det i sommer- og vårprøvene ble funnet henholdsvis 5 og 4 arter.

Forskjellen i artsutvalg ved de 3 prøvetidspunkt har naturlig forklaring i artenes livssyklus. Mange steinfluearter klekker tidlig på våren til voksne, landlevende insekter og vil således være ute av systemet til en ny larvegenerasjon gjør seg gjeldende på høstparten.

Eneste art som ble påvist både vår, sommer og høst var *Diura nanseni*. Den ble funnet på nesten samtlige stasjoner til alle 3 årstider. Også i de andre undersøkte deler av Vefsnavassdraget (Koksvik 1978) var dette den vanligste steinfluearten i rennende vatn.

4 av de registrerte artene i Eiteråga ble ikke påvist ved våre undersøkelser i Vefsnavassdraget i 1973 og 1974. Disse er *Capnia atra*, *C. pygmaea*, *Capnopsis schilleri* og *Amphinemura sulcicollis*. Når det gjelder de 3 førstnevnte artene, ligger forklaringen høyst sannsynlig i at vi ikke hadde prøver fra årstider da en kan forvente å finne disse artene på larvestadiet. De har alle flygetid om våren (Thomas 1969) og har neppe en ny larvegenerasjon av fangbar størrelse før på høsten. Tidligere prøver fra vassdraget er vesentlig fra juli og august.

Undersøkelser i Nord-Sverige (Thomas 1969) viste at *A. sulcicollis* hadde flygetid i perioden juni-august. Da arten ikke ble påvist ved de relativt omfattende undersøkelserne i 1974, må den oppfattes som sjelden i Vefsnavassdraget. I Saltfjellområdet ble arten påvist i sommerprøver fra Saltdals- og Beiarvassdraget (Koksvik 1979). Den ble også funnet i Kobbeltvassdraget (Koksvik og Dalen 1977).

Tabell 4. Forekomst av døgnfluelarver (Ephemeroptera L.) i roteprøvene (R5) fra Eiteråga 1978

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Ameletus inopinatus	Paramelater chellier	Siphonurus sp.	Baëtis sp.	Baëtis fuscatus/scambus	Baëtis lapponicus	Baëtis macani	Baëtis muticus	Baëtis rhodani	Baëtis vernus/subalpinus	Heptagenia sp.	Heptagenia dalecarlica	Ephemera aurivillii	Antall individer
Eiteråga	II	R5	10.5.	15	4		8					18		4		9	58
	III	R5	10.5.	36	9	29						64					138

Totalt antall individer				51	13	29	8					82		4		9	196
Prosentvis fordeling				26	7	15	4					42		2		5	

Eiteråga	I	R5	17.7.					5			2	9					16
	II	R5	17.7.				6		6			54	2				68
	III	R5	16.7.	4			5			1		15					25
	IV	R5	16.7.	10			1							1		1	13
Skjørlegdelva	I	R5	17.7.	2					3			23					28
Øksendalselva	I	R5	17.7.	2								52					54
Tverrelva	I	R5	17.7.	5					3			56					64

Totalt antall individer				23			12	5	12	1	2	209	2	1		1	268
Prosentvis fordeling				9			4	2	4	<1	1	78	1	<1		<1	

Eiteråga	I	R5	17.10.				29					70				4	103
	II	R5	17.10.	5			224					337			1	23	590
	III	R5	17.10.	10			14					20					44
	IV	R5	17.10.	26			9					30					65
Hullbekken	I	R5	17.10.	14			314					149				33	510
Tverrelva	I	R5	17.10.	5			9					54					68

Totalt antall individer				60			599					660			1	60	1380
Prosentvis fordeling				4			43					48			<1		4

Tabell 5. Forekomst av steinfluelarver (Plecoptera l.) i roteprøvene (R5) fra Eiteråga 1978)

Lokalitet	St.	Metode	Dato	Perlodidae	Indet.	Dlura	Dlura	sp.	Dlura	nanseni	Taeniopteryx	nebulosa	Brachyptera	risti	Amphinemura	standfussi	Amphinemura	sulcicollis	Nemoura	avicularis	Nemurella	pictetii	Protonemura	Capnia	atra	Capnia	pygmaea	Capnopsis	schilleri	Leuctra	sp.	Leuctra	digitata	Antall	individer
Eiteråga	II	R5	10.5.			3							7												6									16	
	III	R5	10.5.			6																	2		2									10	
Totalt antall individer						9							7										2		8									26	
Prosentvis fordeling						35							27										8		31										
Eiteråga	I	R5	17.7.			3									1				1															5	
	II	R5	17.7.			7										1																		25	
	III	R5	16.7.			3																									1			4	
	IV	R5	16.7.																												1			1	
Skjørlegdelva	I	R5	17.7.			3																									1			4	
Øksendalselva	I	R5	17.7.			3										3															3			9	
Tverrelva	I	R5	17.7.			5										3																		8	
Totalt antall individer						15	5	21							1	7	1														6			56	
Prosentvis fordeling						26	9	38							2	13	2														11				
Eiteråga	I	R5	18.10.			3																	1											10	14
	II	R5	17.10.			9							2												6									35	
	III	R5	17.10.			6																1			9									28	
	IV	R5	17.10.			11							1									1	5		5									31	
Hullbekken	I	R5	17.10.			18							2							1				110										8	143
Tverrelva	I	R5	17.10.			1																		2										1	4
Totalt antall individer						48	20	5						5		1	2	6	132												2		8	255	
Prosentvis fordeling						19	8	2						2	<1	1	2	52														1		3	

Det er tidligere registrert 17 arter i Vefsnavassdraget (Jensen 1976, Koksvik 1976). Etter undersøkelsene i Eiteråga kommer artsantallet opp i 21. Til sammenlikning ble det i alle vassdragene i Saltfjellområdet tilsammen registrert 19 arter. Totalt er 35 arter kjent i Norge (Lillehammer 1974).

Vårfluer (Trichoptera)

John O. Solem

Metodikk

Både voksne og larver ble samlet og metoden for larveinnsamlingen er beskrevet av J. I. Koksvik tidligere i denne rapporten. Voksne vårfluer ble samlet med lysfeller på to steder, Påljordet og Eiteråli. Fellen som ble brukt i undersøkelsen var laget ved DKNVS, Museet, og besto av to Phillips TLA 20W/05 lysrør som har en stor del utstråling også i den blå delen av spekteret. Lysrøret var montert i en industriarmatur med plasthette som beskyttelse mot regn. En trakt var festet under lysrøret og førte dyrene ned i et oppsamlingsglass halvt fylt med formalin. Virkemåte for fellen er at insekter blir tiltrukket av lys, flyr mot lyskilden og faller ned i trakta og oppsamlingsglasset. Samleglassene ble tømt én gang hver uke. Total fangstperiode var fra 1. juli til 19. oktober.

Som alle metoder har lysfellene også sine begrensninger i samleeffektivitet. Fordelen ved dem er bl.a. at de utnytter alle gode fangstperioder automatisk, fordi de er i kontinuerlig arbeid døgnet rundt. Effektiviteten av lysfellene blir bestemt av forskjellen i den utstrålte lysintensitet fra lysrørene og omgivelsenes naturlige lys. Ved lyse netter blir effektiviteten nedsatt, men det kontinuerlige "arbeid" over lengre tidsrom gjør likevel metoden egnet til inventeringer.

Resultater med kommentarer

I bunnprøvematerialet ble vårfluelarver funnet på fem stasjoner. Totalt fordeler materialet seg på 6-7 arter, men bare ett eller to individer av hver art var tilstede i hver prøve. Artene og antallet de ble funnet i er angitt i tabell 6. Materialet er meget sparsomt. Alle

Tabell 6. Vårfluelarver fra Eiteråga og Hullbekken

Lokalitet St.nr. Dato	EITERÅGA				HULLBEKKEN			
	I 10.5.	I 17.10.	II 10.5.	II 17.7.	II 17.10.	III 18.10.	IV 17.10.	I 17.10.
<i>Halesus radiatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potamophylax cingulatus</i>	1	1	-	-	2	-	2	1
<i>Apatania stigmatella</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Apatania</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rhyacophila nubila</i>	2	-	-	-	-	1	-	-
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	-	-	-	-	-	-	-	1

artene har en vid utbredelse, og er blant de vanligste å finne i lokaliteter hvor prøvene er tatt. Tre arter, *Halesus radiatus*, *Potamophylax cingulatus* og *Apatania stigmatella* er detritus-plantespisere, mens resterende tre *Rhyacophila nubila*, *Polycentropus flavomaculatus* og *Plectrocnemia conspersa* er rovdyr.

Lysfeller. Ved Eiteråli ble 18 arter fanget i lysfellene og 16 ved Påljordet (tabell 7). Fjorten arter var felles på begge lokalitetene, mens to arter, *Limnephilus coenosus* og *Potamophylax latipennis*, bare ble samlet ved Påljordet og *Limnephilus stigma*, *Limnephilus rhombicus*, *Limnephilus borealis* og *Rhadiocoleptus alpestris* forekom bare i fellen ved Eiteråli. Ingen av de nevnte artene ble fanget i stort antall. Påljordet ligger nederst i vannsystemet og at *P. latipennis* ble funnet der og ikke ved Eiteråli stemmer med antakelsen av at denne arten er mest tallrik i lavereliggende deler av et vannsystem.

Den tallrikeste og dominerende arten ved Påljordet var *Rhyacophila nubila*, som har lang flyveperiode om sommeren. *R. nubila* utgjorde 57,4%, mens *Halesus radiatus* utgjorde 22,7% av totalfangsten gjennom sesongen. Tilsammen står *R. nubila* og *H. radiatus* for 80,1% av det innsamlete lysfelle materialet ved Påljordet. Av resten av artene utgjorde *Potamophylax cingulatus* 6,4%, *Anitella obscurata* 4,6%, mens de resterende 12 artene utgjorde mindre enn 2,0% av totalmaterialet. August - tidlig september var den beste fangsttid. Ingen vårfluer ble fanget før i månedsskiftet juli-august. Noen rimelig forklaring på dette kan jeg ikke gi.

Den dominerende arten ved Eiteråli var *Anitella obscurata* som utgjorde 44,4% av totalfangsten. *A. obscurata* er en høstflyvende art og er en av de få artene som er tilstede som voksen lengst utover høsten. Av de andre 17 artene utgjorde *Anabolia laevis* 13,5%, *Halesus radiatus* 11,5%, *Rhyacophila nubila* 10,6%, *Chaenopteryx villosa* 6,4%, *Apatania stigmatella* 5,2% og *Limnephilus fuscicornis* 3,7%. Av de resterende 11 artene utgjorde ingen mer enn 1,6% av totalfangsten.

Ved Påljordet og Eiteråli er det stor likhet i artssammensetningen, se tabell 7, men det relative forholdet artene imellom varierer. Således er innsamlingen ved Påljordet dominert av to arter, *Rhyacophila nubila* og *Halesus radiatus*, som utgjør 80,1% av totalfangsten. Ved Eiteråli er det fire arter, *Anabolia obscurata*, *A. laevis*, *H. radiatus* og *R. nubila* som utgjør 80,0% av totalfangsten. Eiteråli har en jevnere fordeling av arter enn Påljordet. Dette er uttrykk for større variasjon

Tabell 7 . Vårfluer fra lysfellefangst ved Påljordet og Eiteråli, Eiterådal, Vefsn 1978.

Antall individer og dominans-prosent er angitt

Påljordet	Antall	%	Eiteråli	Antall	%
Rhyacophila nubila	497	57.4	Anitella obscurata	583	44.4
Halesus radiatus	197	22.7	Anabolia laevis	177	13.5
Potamophylax cingulatus	55	6.4	Halesus radiatus	151	11.5
Anitella obscurata	40	4.6	Rhyacophila nubila	139	10.6
Chaetopteryx villosa	16	1.8	Chaetopteryx villosa	84	6.4
Micropterna sequax	11	1.3	Apatania stigmatella	66	5.2
Apatania stigmatella	10	1.2	Limnephilus fuscicornis	49	3.7
Limnephilus coenosus	10	1.2	Potamophylax cingulatus	22	1.6
Halesus digitatus	10	1.2	Limnephilus borealis	15	1.1
Plectrocnemia conspersa	5	0.6	Plectrocnemia conspersa	7	0.5
Limnephilus vittatus	5	0.6	Limnephilus vittatus	6	0.5
Anabolia laevis	3	0.3	Micropterna sequax	4	0.4
Micropterna lateralis	3	0.3	Limnephilus stigma	4	0.4
Limnephilus fuscicornis	2	0.2	Micropterna lateralis	3	0.3
Micrasema nigrum	1	0.1	Micrasema nigrum	1	0.1
Potamophylax latipennis	1	0.1	Limnephilus rhombicus	1	0.1
			Halesus digitatus	1	0.1
			Rhadicoleptus alpestris	1	0.1

i levesteder ved Eiteråli enn ved Påljordet. Dersom en regner at maksimum mangfold (diversitet) er å finne når alle artene har en jevn fordeling i et område, har også Eiteråli større diversitet enn Påljordet.

Forskjellen i det relative forholdet artene mellom ved Påljordet og Eiteråli er en av faktorene som er med og bestemmer hvor stor eller liten diversitetsindeks som blir beregnet ut fra prøvene (tabell 8). Utrekningene av diversitetsindeksen gir et eksakt tall og det blir derved lettere å sammenligne områder hvor både antall arter totalt, antall individer, og det relative forholdet artene mellom er forskjellig fra prøve til prøve. Jeg har her regnet ut tre ulike diversitetsindekser, α og k i den utvidete negative binomiale modellen (Engen 1974, 1977, Solem 1978 a), Simpsons- og Informasjonsindeksen. Lave tallverdier er bl.a. uttrykk for stor ulikhet i det relative forholdet artene mellom. Som tabell 8 viser er de høyeste tallverdiene i alle tre indeksene beregnet i prøven fra Eiteråli. I den utvidete negative binomiale modellen er α og k populasjonsparametre som forholder seg til hverandre som $S = \alpha/k$, hvor S er lik antall arter i prøvematerialet når k er positiv. Sammenliknet med andre områder i Vefsn-vassdraget, Heggnes; Fagerli; Stilla; Harvass-stua; Fiplingvatn (tabell 8), er den beregnede α -verdi høyest ved Eiteråli. Bare Unkervatn av tidligere undersøkte lokaliteter i Vefsn-vassdraget har høyere verdier enn Eiteråli. I forhold til diversitetsindeksene for andre lokaliteter enn i Vefsn-vassdraget i Nordland (Solem 1978 b, c, 1979) skiller hverken Påljordet eller Eiteråli seg spesielt ut.

Tabell 8. Totalt antall arter og individer, og diversitetsindekser.

H_i = informasjonsindeksen, H_s = Simpsons indeks. α og k parametre i den utvidete negative binomiale modell (Engen 1974)

Sted	Arter	Ind.	H_i	H_s	α	k
Påljordet	16	866	1,732	0,723	2,507	0,029
Eiteråli	18	1314	2,001	0,797	4,616	0,141
Heggnes, Hattfjelldal	21	2374	1,495	0,633	1,181	-0,199
Fagerli, Stillo	17	3386	1,303	0,580	0,985	-0,166
Harvass-stua, Hattfjelldal	13	652	1,467	0,639	1,441	-0,120
Fiplingvatn	20	1642	1,504	0,631	1,121	-0,217
Unkervatn	23	706	2,392	0,861	7,619	0,194

UTBYGGINGSPLANER

NVE-Statskraftverkene har utarbeidet følgende planer for regulering av vassdraget:

Fallet fra et magasin i Eiterådalen utnyttes i et kraftverk ved Eiteråga ca. 500 m oppstrøms samløp med Vefsna. Alternativt planlegges kraftverket bygd ved foten av Forsjordfors i Vefsna, ca. $3\frac{1}{2}$ km nedstrøms samløp med Eiteråga.

Demningen i Eiterådalen bygges ca. 1 km nedenfor samløp med Tverrelva. Eiterågas nivå er her ca. 107 m o.h.

Oppdemningen blir ca. 50 m, idet magasinet's øvre reguleringsgrense planlegges å være kote 157.

Fullt magasin vil gi en kunstig innsjø til Øvrefoss, ca. $5\frac{1}{2}$ km lengre oppe i dalen. Magasinets bredde vil stort sett ligge mellom 500 og 800 m. Neddemt areal ved fullt magasin vil bli vel $2,8 \text{ km}^2$.

Magasinprosenten vil bli lav, under 10%. Magasinet forutsettes ikke å bli pålagt restriksjoner, og en regner ikke med tapping av vann forbi dammen. Generelt vil en forsøke å holde vannstanden høy i magasinet om sommeren og kjøre vannet ut igjen i lavvannsperioder om vinteren.

VIRKNINGER AV EVENTUELL UTBYGGING

Ovenfor Øvrefoss blir det ikke foretatt inngrep. Virkninger på ferskvannsfaunaen her som følge av inngrepene lenger nede er vanskelige å forutsi, men må antas å bli små. En ser her og i det følgende bort fra fisk, som Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk vil behandle i egen rapport.

Nedenfor magasinet vil en elvestrekning på vel 4 km bli så godt som tørrlagt, idet en ikke regner med forbitapping i magasinet.

Ved alternativet med kraftstasjon nederst i Eiteråga er det kun Øksendalselva som vil bidra med en viss vassføring på denne strekningen. Dette vil imidlertid bety lite i Eiterågas elveleie.

Alternativet med kraftstasjon ved foten av Forsjordfors tar øvre del av Øksendalselva inn på tilløpstunnelen. Restvannføringen blir således liten i Øksendalselva, og tilløpsbekkene til Eiteråga fra sør

gir ubetydelig vanntilførsel unntatt i flomperioder.

Eiteråga nedenfor magasinet må derfor ansees å få fullstendig ødelagte ferskvannsbiotoper.

Betydningen for ferskvannsfaunaen i selve Vefsna som følge av endrete vannføringsforhold har en ikke grunnlag for å vurdere.

I selve magasinområdet vil en få en nesten fullstendig utskiftning av ferskvannsorganismer da artene som lever i stillestående vatn er andre enn de som er tilpasset rennende vatn.

Som nevnt foran forutsettes fri manøvrering av magasinet. Det tas sikte på at det skal være fullt om høsten og at nedtappingen skal foregå i lavvannsperioder om vinteren. Vannføringsdata viser at Eiteråga ikke sjelden kan ha flommer også i vinterhalvåret og at vintertilløpet utgjør ca. 40% av midlere årstilløp. Med den lave magasinprosenten (under 10%) må en derfor regne med betydelige vannstandsvariasjoner i magasinet også i vinterhalvåret.

Dette vil øke utvaskingshastigheten og gi ekstra dårlige livsbetingelser for ferskvannsfaunaen i reguleringssonen. Kun et fåtall organismer i stillestående vatn tåler noen vesentlig grad av vannstandsvariasjon (Grimås 1962) og spesielt vanskelige må forholdene bli dersom vannstandspendlingen gjør seg gjeldende flere ganger i året.

Selv om en kan forvente en viss demningseffekt i form av økt produksjon i de første årene etter etablering av magasinet, p.g.a. tilførte næringssalter, organisk materiale og organismer fra neddemte landområder, vil Eiteråmagasinet måtte bli lavproduktivt på litt lengre sikt.

I gamle magasin med reguleringshøyde over 10 m er det av bunndyrene oftest bare fjærmygglarvene som makter å opprettholde en produksjon av betydning, f. eks. som næringsemne for ørret som er den aktuelle fiskeart i magasinet.

På grunnlag av ferskvannsbiologiske undersøkelser i 1973 og 1974 ble Vefsnavassdraget foreslått varig vernet mot kraftutbygging (Jensen 1976, Koksvik 1976). Det store utvalget vassdraget har av sjø- og elvetyper og som gjenspeiler seg i en meget variert og til dels sjeldent artsrik ferskvannsfauna, gjorde at det ble foreslått som "nasjonalvassdrag". Dette på bakgrunn av at det lenge har vært aktuelt å få vernet et av våre store vassdrag i sin helhet til referanseformål.

Senere undersøkelser utført av oss i bl.a. Trøndelag og Nordland har ikke gitt resultater som endrer vårt syn på at Vefsnavassdraget er det best egnete vassdrag til slikt verneformål.

Selv om en vurdering av Eiteråga viser at en her har faglige kvaliteter som i mange henseende er like godt demonstrert i andre deler av Vefsnavassdraget, vil en separatutbygging av dette sidevassdraget i høy grad forringe Vefsnas verdi som verneobjekt.

Vi vil derfor gå inn for at Eiteråga blir unntatt for kraftutbygging sammen med resten av Vefsnavassdraget.

SAMMENDRAG

Eiteråga har et nedbørfelt på 272 km^2 og er sidevassdrag til Vefsna som er det største vassdrag i Nordland fylke. Den ca. 2 mil lange Eiterådalen ligger vest for Vefsnas dalføre og nesten parallelt med dette. Eiteråga faller ut i Vefsna ca. 15 km sør for Vefsnas munning ved Mosjøen og har utspring i fjellområdene vest for Svenningdalen.

Delfeltet til Eiteråga har den største avrenning av samtlige delfelt i Vefsnavassdraget (94 l/s pr. km^2). Sjøprosenten er mindre enn 1. Vannføringsdata karakteriserer Eiteråga som en typisk flomelv.

I de nedre deler går Eiteråga jevnt stri på stein- og blokkbunn. Ovenfor Øvrefossen er det vekslende strykstrekninger med grov bunn og stilleelv med finere substrat til Sirijorda. Her spaltes hoveddalen i to. Velfjordskardelva og Langskardelva følger hver sin dal som stiger raskt mot fjellet, og elvene går strie på grovt substrat.

De største sideelvene til Eiteråga er Skjørlegdelva, Tverrelva og Øksendalselva. Alle faller bratt ned gjennom dalsidene og har grovt og ustabilt substrat i dalbunnen.

Berggrunnen i nedslagsfeltet består vesentlig av ulike gneiser. Enkelte smale kalksteinsbelter finnes, særlig i dalbunnen. Disse synes imidlertid å ha beskjeden innvirkning på vannkvaliteten.

Målinger utført på 2 stasjoner i Eiteråga under sommervannføring ga verdier for total hardhet på 0,25 og $0,40^{\circ}\text{dH}$ og kalsiumhardhet på 0,2 og 0,3 mg CaO/l. Alkaliteten (syrebindingsevnen) var således lav (0,08 og 0,12 meq), det samme gjelder den elektrolyttiske ledningsevne,

K₁₈ (12 og 17 µS/cm). De høyeste verdiene stammer fra en stasjon nedenfor samløp med Tverrelva, de laveste fra en stasjon ved Sirijorda.

Sideelvene Tverrelva og Øksendalselva hadde noe høyere elektrolyttinnhold (total hardhet henholdsvis 0,55 og 0,70 °dH og K₁₈ 23 og 31 µS/cm, og i Hullbekken som faller ut i Eiteråga fra øst ble det på sommervannføring målt 1,00 °dH og K₁₈ lik 42 µS/cm. Dette er verdier over middels etter norske forhold.

Målinger på lav vannføring høst og vår indikerer en viss tilførsel av kalsium til vassdraget med vatn som har vært i langvarig kontakt med berggrunnen. En prøve fra Eiteråga datert 10.5. viste total hardhet på 0,80 °dH og elektrolyttisk ledningsevne lik 41 µS/cm. Hullbekken hadde 17.10. en total hardhetsverdi på 1,50 °dH og K₁₈ lik 59 µS/cm.

pH-verdiene lå mellom 6,5 og 7,0, som betegner svakt surt til nøytralt vatn.

Prøver av elvefaunaen inneholdt de vanlige bunndyrgruppene i rennende vatn. Døgnfluelarvene var tallrikest gruppe og utgjorde mellom 65 og 81% av totalt individantall fra samme prøveperiode. *Baëtis rhodani* var vanligste art. Totalt ble det registrert 11 døgnfluearter. 2 av disse, *Parametopus chelifera* og *Baëtis macani* er tidligere ikke funnet i Vefsnavassdraget.

Steinfluelarver var nest tallrikest gruppe. *Diura nansenii* var her vanligste art vår og sommer, mens capniidene var dominerende i høstprøvene. Totalt ble det påvist 12 steinfluearter. 4 av disse, *Capnia atra*, *C. pygmaea*, *Capnopsis schilleri* og *Amphinemura sulciollis* er nye for Vefsnavassdraget.

Fjærmygglarver, som ofte har stor tetthet i elvene, var svært beskjedent representert. Det samme gjelder larver av vårfluer. Fangst av voksne vårfluer med lysfeller viste imidlertid at dalen har et normalt utvalg av arter innen denne gruppen. Totalt ble det registrert 20 arter.

Bunndyrprøvene indikerer at Eiteråvassdraget hører til de mindre produktive grener av Vefsnavassdraget. Dette er naturlig, sett på bakgrunn av bl.a. vannkvalitet og vannføringsforhold.

Utbyggingsplanene for vassdraget går ut på å lage et 5½ km langt og gjennomgående 500-800 m bredt magasin i Eiterådalen ved å demme opp Eiteråga ca. 50 m 1 km nedstrøms samløp med Tverrelva. Magasinet vil strekke seg til Øvrefoss. Fallet fra dette magasinet utnyttes i kraftverk ved Eiteråga ca. 1 km oppstrøms samløp med Vefsna, alternativt ved foten av Forsjordfors i Vefsna, ca. 31 km nedstrøms samløp med Eiteråga.

Eiteråga nedenfor magasinet vil få fullstendig ødelagte ferskvannsbiotoper ved en slik regulering. Ovenfor Øvrefoss regner en med ubetydelige virkninger på ferskvannsfaunaen. I magasinområdet vil det bli en nesten fullstendig utskiftning av evertebratfaunaen. Det forutsettes fri manøvrering av magasinet. En må regne med stor reguleringshøyde og raskt vekslende vannstand under tapping i vinterhalvåret, grunnet lav magasinprosent og hyppige flommer. Dette vil føre til rask utvasking i reguleringssonen og påskynde utarming av faunaen. På sikt vil magasinet måtte bli meget lavproduktivt.

Vi har tidligere foreslått Vefsnavassdraget vernet mot kraftutbygging på grunnlag av ferskvannsbilologiske undersøkelser i 1973 og 1974. Det har lenge vært aktuelt å få vernet et av våre store vassdrag, bl.a. til referanseformål. Vefsnavassdragets usedvanlig store utvalg av sjø- og elvetyper, både i morfologisk, hydrologisk og biologisk sammenheng, gjør at det peker seg ut som det best egnede av våre gjenværende uregulerte vassdrag. Utbygging av Eiteråga ville sterkt forringe Vefsnas verneverdi som referanseobjekt.

LITTERATUR

- Dahlby, R. 1973. A Check-list and Synonyms of the Norwegian Species of Ephemeroptera. *Norsk ent. Tidsskr.* 20: 249-252.
- Engen, S. 1974. On species frequency models. *Biometrika* 61: 263-270.
- 1977. Exponential and logarithmic species-area curves. *Am. Nat.* 111: 591-594.
- Faugli, P. E. 1976. Fluvialgeomorfologisk befaring i Vefsnas nedbørfelt. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo. Rapport 76/05. 29 pp. + vedlegg.
- Frost, S., Huni, A. & Kershaw, W. E. 1971. Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. *Can. J. Zool.* 49: 167-173.
- Grimås, U. 1962. The effect of increased water level fluctuation upon the bottom fauna in Lake Blåsjön, northern Sweden. *Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm* 44: 14-41.
- Jensen, J. W. 1976. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Vefsnavassdraget. Resultater fra 1973 og en oppsummering. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser.* 1976-8: 1-36.
- Koksvik, J. I. 1976. Hydrografi og evertebratfauna i Vefsnavassdraget 1974. *Ibid.* 1976-4: 1-96.
- 1977. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del II. Saltdalsvassdraget. *Ibid.* 1977-16: 1-62.
- 1978. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiervassdraget. *Ibid.* 1978-9: 1-66.
- 1979. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del VI. Oppsummering og vurderinger. *Ibid.* 1979-4: 1-79.
- Koksvik, J. I. og Dalen, T. 1977. Kobbelv- og Sørfjordvassdraget i Sørfold og Hamarøy kommuner. Foreløpig rapport fra ferskvannsbiologiske undersøkelser i 1977. *Ibid.* 1977-18: 1-43.
- Lillehammer, A. 1974. Norwegian Stoneflies. II. Distribution and relationship to the environment. *Norsk ent. Tidsskr.* 21: 195-250.

- Solem, J. O. 1978 a. Species diversity of Trichoptera communities.
Proc. of the 2nd Int. Symp. on Trichoptera, 1977, Junk, The Hague: 127-135.
- Solem, J. O. 1978 b. Vårfluer. I: Koksvik, J. I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del III. Vassdrag ved Svartisen. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapport Zool. Ser. 1978-5*: 44-49.
- 1978 c. Vårfluer (Trichoptera). I: Koksvik, J. I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Beiarvassdraget. *Ibid. 1978-9*: 51-57.
 - 1979 a. Vårfluer. I: Koksvik, J. I. Ferskvannsbiologiske og hydrografiske undersøkelser i Saltfjell-/Svartisområdet. Del IV. Oppsummering og vurderinger. *Ibid. 1979-4*: 48-49.
 - 1979 b. Vårfluer. I: Koksvik, J. I. Hydrografi og ferskvannsbiologi i Krutvatn og Krutåga, Hattfjelldal kommune. *Ibid. 1979-10*. (In prep.)
- Thomas, E. 1969. Die Plecopterenfauna des Kaltisjokk. *Ent. Tidskr. 90(1-2)*: 15-17.
- Økland, J. 1975. *Ferskvannsökologi*. Oslo, Universitetsforlaget. 289 pp.

ISBN 82-7126-209-2

ISSN 0332-8538