



Mørkedalen. Foto: J. Gjessing.

OBJEKT NR. 80

VOSSOVASSDRAGET

Fylker: Hordaland, Sogn og Fjordane
Kommuner: Voss, Aurland, Ulvik, Vik, Kvam,
Vaksdal

Nedbørfelt: 1483 km²

Skoggrense: 850—950 m o.h. Areal under
denne: 40 %

Middelvannføring: 83 m³/s

Laveste - høyeste punkt: 0—1604 m o.h.

Marin grense: 100 m o.h.

Kraftpotensial: 1104 GWh

Naturgeografisk region: 35 c, 37 c

Vassdragsbeskrivelse

Objektet omfatter hele nedbørfeltet til Vossovassdraget. Det tilhører de midtre fjordstrøk på Vestlandet. Ovenfor Vangsvatn har vassdraget to hovedgreiner, Raundalselva og Strondaelva, som topografisk er av ulik karakter. Feltarbeid er bare utført i feltene til disse to elvene.

Strondaelva har sitt utspring i Sendo- og Grungenområdet på Vikafjell, og i Uppheimsvatn (330 m o.h.) Ved Vinje renner de to øvre sidegrenene sammen.

Fra Vikafjellet renner elva bratt ned i Kvassdalen, en smal V-formet dal med bratte dalsider. Den går over i den åpnere Myrkdalen som leder ned mot Myrkdalsvatn (230 m o.h.). Nedenfor Vinje er dalføret åpent. Elva renner rolig via det 3 km² store Lønsvatnet (78 m o.h.) til Vangsvatnet (47 m o.h.).

Raundalselva har sitt utspring i fjellområdene ved Mjølfjell, på grensa mot Undredalselvi og Flåmsvassdraget. Raundalen er trang, med bratte dalsider og med bare små arealer under 300 m o.h. Elva renner for det meste fossende i trange gjel. I de østlige delene deles Raundalen i en rekke store sidedaler, hvorav Rjoanddalen, Ljosdalen, Uppsetdalen og Slondalen er de største. Dette er relativt åpne og flate dalfører som for en stor del tilhører den lavalpine sonen med lyngheier og myrer som viktige naturtyper. Her ligger også en rekke vatn, hvorav Vassetvatnet (1074 m o.h.) og Slondalsvatnet (751 m o.h.) er de største.

Bordalselva drenerer fjellområdene mellom Voss og Hardangerfjorden og munner ut i den sørøstlige delen av Vangsvatnet. Bordalen er hengende i forhold til hoveddalføret, og det meste av området ligger over 350 m o.h.

Vangsvatnet er et 8 km² stort innsjøbas-seng. Nedenfor Vangsvatnet renner Vosso i stryk med stille partier innimellom. Elva renner via Evangervatn (10 m o.h.) og munner ut i Bolstadfjorden. Ned mot Vosso renner

en rekke sideelver som drenerer fjellområder på grensa mot Eksingedalen i nord og Hamlagrø i sør. Her ligger flere vatn, hvorav Torfinnsvatn (890 m o.h.) på 6 km², Store Piksvatn (959 m o.h.) på 1,4 km² og Store Volavatn (904 m o.h.) på 1,3 km² er de største.

Klimaet er suboseanisk med en årsnedbør rundt 1300 mm og en årsmiddeltemperatur på 5,3° C (56 m o.h.). Middelttemperaturen for varmeste måned er 15,1° C og for kaldeste måned — 3,7° C. Dette gir en temperaturforskjell mellom varmeste og kaldeste måned på 18,8° C, noe som for Vestlandet er en svært høy verdi.

Berggrunnen i nedbørfeltet domineres nederst av en fyllittsone som strekker seg fra Evanger og oppover mot Vinje. Over denne ligger skyvedekker. Jotundekket, som dominerer i nord og øst, består vesentlig av bergarter tilhørende anorthosittstammen. Bergsdalsdekket består for det meste av kvartsitt, kvartsskifer og gneis.

Ulike typer løsmasser dekker relativt store arealer i nedbørfeltet. Morenematerialet dekker slake dalsider og store områder i dalbunnene, både i lavlandet og i høyereliggende partier. Vassdraget er også rikt på breelvmateriale, bresjøavsetninger og elveavsetninger. I nær tilknytning til dagens elveløp finnes elveavsetninger der elvene munner ut i innsjøene.

Nedbørfeltet har en variert vegetasjon. Bjørk-, furu-, gran- og gråorskog har stor utbredelse. I lavlandet, spesielt nedenfor Vangsvatnet, finnes også edelløvsog. Langs vatn og vassdrag i de nedre delene opptrer flere steder en frodig våtmarksvegetasjon, noe som er sjelden på Vestlandet. I fjellet er fattige lyng- og grasheier mest vanlige, men også myr er vidt utbredt. Et av de største myrområdene ligger på Soleiflatene.

Området er til dels sterkt påvirket av ulike inngrep i naturen. Det bor over 12 000 mennesker innen nedbørfeltet, rundt halvparten av disse på Vossevangen. De nedre delene er et jordbrukslandskap med flere tettsteder innimellom. Andre inngrep er granplantinger, et utstrakt veinett, jernbane langs vassdraget fra Bolstadøyri gjennom Raundalen til Uppsete, militæranlegg på Bømoen og Mjølffjell og hyttebygging i Mjølffjellområdet.

Nedre del av vassdraget er regulert til kraftproduksjon. Evanger kraftverk har en midlere årsproduksjon på 1237 GWh og følgende vatn er regulert: Grøndalsvatn (regulert 33 m), Kvandalsvatn (15 m), Askjeldalsvatn (55 m), Skjerjevatt (13 m), Holskarsvatn (30 m), Volavatn (32 m) og Piksvatn (12 m).

Forurensende utslipp er stort sett begrenset til de nedre delene, spesielt Lønavatn og Vangsvatn.



Raundalen. Foto: J. Gjessing.

Geofag

Berggrunnen består av fyllitt og skyvedekkebergarter. Fyllitten, som er av kambro-ordovicisk alder, opptrer omkring Vossevangen—Vinje, og den er sterkt omdannet. Over fyllitten ligger det i noen områder skyvedekkebergarter. I vest har vi således Øvre Bergsdalsdekke, som hovedsakelig består av kvartsitt, kvartsskifer («Vosseskifer») og gneis. I øst opptrer øvre Jotundekke som ligger over Bergsdalsdekket. Bergartene i øvre Jotundekke tilhører anorthosittstammen.

Hovedlandformene kan deles i to: Et paleisk landskap og yngre, vesentlig breeroderte nedskjæringer i dette. De paleiske landformer er særlig bevart i høyfjellsområdet i øst. Her har en åpne og vide daler. Hoveddalene Strondadalen og Raundalen er anlagt som paleiske daler, men siden utviklet videre ved breerosjon. Særlig Strondadalen har en markert breerodert form. Raundalen har en komplisert form. Her har det vært antydning opp til fire dalgenerasjoner. Ellers finnes en del mindre breeroderte dalformer, samt mange breeroderte bassengformer i fjellområdene. Vannskillet like øst for Uppheimsvatn lå tidligere lenger mot nordøst. Dette er blitt forskjøvet mot sørvest ved tilbakeskridende erosjon i Nærøydalen. Det er antydning at Raundalen og Strondadalen tidligere har hatt sin naturlige fortsettelse over Skjervedalen mot Hardanger.

Det er stor variasjon i kvartære avsetninger og former. I Vinjedalen er det funnet sedimenter fra siste mellomistid (Eem) under morene. Det er også funnet yngre sedimenter under morenemateriale. Foruten de vanlige elementer fra isavsmeltingen kan nevnes sedimenter og strandnivåer fra en bredemt sjø

VOSSOVASSDRAGET

M 1:250 000

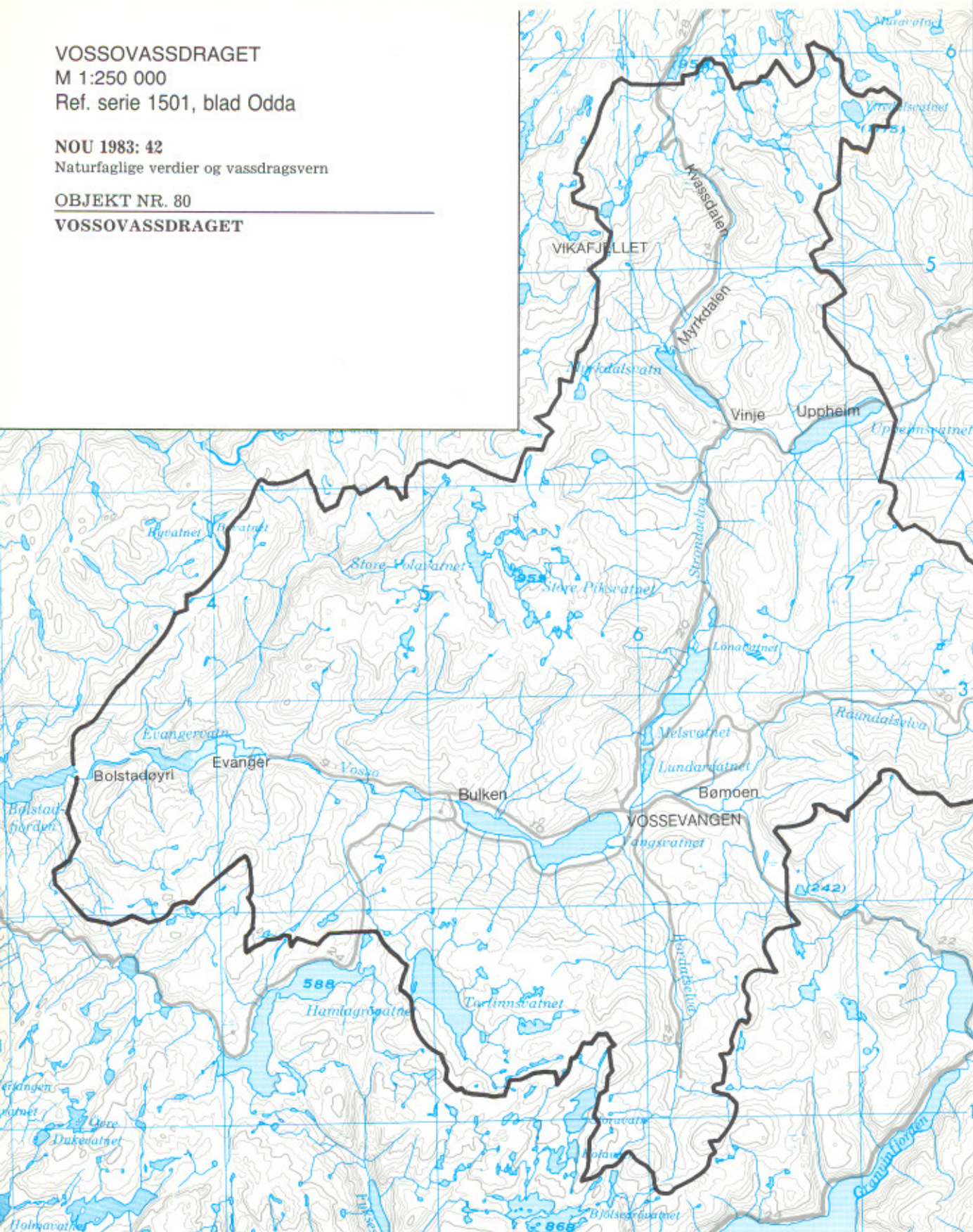
Ref. serie 1501, blad Odda

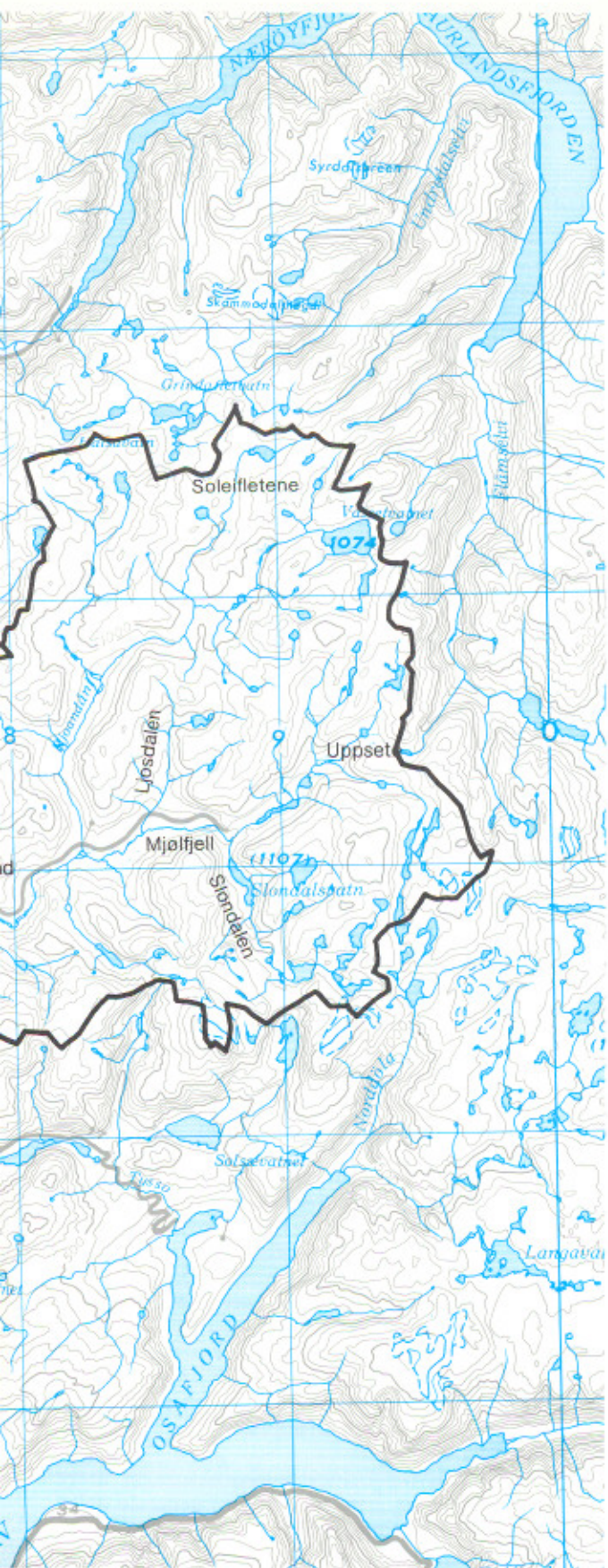
NOU 1983: 42

Naturfaglige verdier og vassdragsvern

OBJEKT NR. 80

VOSSOVASSDRAGET







Raundalen. Foto: J. Gjessing.

ved Vinje og setenivåer fra bredemte sjøer i Stordalen.

Flere steder er det aktiv erosjon og materialtransport i elvene både i høyfjellet og i lavlandet. Spesielt gjelder dette Raundalselva. Langs bratte og trange deler av dalen er erosjonen tydelig, og det foregår transport av steinmateriale som ligger i banker i de slakere daldelene. Erosjon og transport i sandavsetningene under marin grense er også betydlige. Aktiv deltautbygging foregår i flere av innsjøene, som i Myrkdalsvatnet, Lønnavatnet og Vangsvatnet.

Vossovassdragets nedbørfelt er meget verdifullt i geofaglig sammenheng. De fleste viktige geofaglige verdikriterier kommer her til anvendelse. Det er et mangfoldig og variert felt mht. utformingen av storformer, mindre former og kvartære avsetninger. Her finnes avsetninger og former som kan være viktige for dokumentasjonen og utforskningen av kvartærtidens forløp på Vestlandet. De fluviale forhold er også av forskningsmessig interesse. Det er et klassisk vassdrag med stor pedagogisk verdi.

Botanikk

Nedbørfeltet dekker et stort og landskapsmessig variert område. Det inneholder følgende et rikt utvalg av vegetasjonstyper. Flora og vegetasjon innenfor området endres fra en oseanisk påvirket ytre del til en suboseanisk indre del, hvor østlige elementer kan påvises. Vegetasjonssoneringen spenner fra havnivå til høyalpine fjellstrøk, og alle soner er godt representert.

Langs hovedvassdraget fra Bolstadfjorden og opp til Myrkdalen og Uppheim er det meste av lavlandsarealet bebyggt eller oppdyrket. Men i partier danner edelløvsog, gråorsog,

granskog og furuskog store bestander i mosaikk med kulturmark. Opp mot skoggrensen er bjørkeskog helt dominerende, men furuskog er vanlig opp til ca. 800 m o.h. f.eks. i Rjoanddalen. Det meste av skogstypene er fattige og lyngdominerte, men i de bratte dalsidene opptrer rikere høystaude- og storbregnedominerte typer. I lavlandet er som regel disse sterkt beitet. En spesiell interesse knytter det seg til granskogene på Voss som er de største naturlige granforekomstene på Vestlandet.

I den lavalpine sonen er blåbærlyngheier av arealmessig størst betydning. De er imidlertid sterkt beitet og har i de fleste tilfeller et stort innslag av gras. Vierkratt og frodige høgstauendeenger finnes spredt, som oftest langs beker eller i bratte dalsider, men de dekker et lite areal. I mellomalpin sone er grasheier og musøresnøleier av størst betydning.

Myrer opptrer vanlig i prealpin, subalpin og lavalpin sone innen hele området. Størst utbredelse har fattige bakkemyrer, spesielt i høyereliggende områder. Gjenvokningsmyrer med elementer av nedbørsmyr opptrer også flere steder. I nedbørrike områder, spesielt på Vikafjell, er det utviklet teppemyrer i lavalpin sone.

Spesiell interesse er knyttet til vegetasjonen i og langs hovedvassdraget fra Myrkdalen og ned til Bolstadfjorden. På de store elveavsetningene i Myrkdalen og nedre deler av Strondadalen finnes en rik og variert vann- og vannkantvegetasjon, noe som opptrer sjelden på Vestlandet.

I de østlige deler av vassdraget, ovenfor Vangsvatnet, er det registrert 482 karplantearter. Tar en med de nedre delene vil nok tallet bli noe høyere. Dette er et relativt høyt artsantall. Fire floraelementer er representert. Kystplanter og sørlige varmekjære arter opptrer vanlig, mens østlige arter forekommer mer sjelden og i et relativt begrenset antall. 86 fjellplanter er registrert, noe som er et lavt tall. Fjellfloraen består for det meste av arter som er vidt utbredt i vestnorske fjell. Østlige arter og kalkkrevende planter opptrer sjelden. Områdets størrelse tatt i betraktning, må floraen karakteriseres som lite variert. Bare få arter kan sies å være sjeldne for Vestlandet, det er småtjønnaaks, vassreverumpe, bekkekarose, tystbast, fjellnøkleblom og fjellmarinøkkel.

Botanisk inneholder Vossovassdraget stort sett elementer som er vanlige i sentrale deler av Vestlandet, men vann- og vannkantvegetasjonen og forekomst av naturlig granskog gir området ytterligere verdi. Vassdraget egner seg godt som typevassdrag for regionen.

Fugleliv

Barskogen (både gran- og furuskog) er av stor utstrekning, med velutviklede fuglesamfunn. Her hekker bl.a.arter som representerer et østlig innslag i faunaen og som er svært sjeldne ellers på Vestlandet. Artsmangfoldet i løvskogene er også gjennomgående noe høyere enn i andre vassdrag i regionen.

De viktigste våtmarkslokalitetene ligger i Strondavassdraget. Myrkdalsdeltaet og Lønåvatnet-Melsvatnet er blant de rikeste ferskvannsfuglelokaliteter mellom Jæren og Sunnmøre, og de tjener både som hekke-, beite- og rasteområder. Melsvatnet og Lundarosen er også overvintringsområder for en del arter.

Vassdraget inneholder også ellers en rekke våtmarkslokaliteter, både i lavlandet og til fjells. Faunaen her er typisk for regionen.

Den alpine faunaen er forholdsvis artsrik og sannsynligvis blant de mest velutviklede vest for Hardangervidda.

Fuglefaunaen på kulturmark er typisk for regionen. Totalt er 193 fuglearter observert i vassdraget. Under feltarbeidet ble 133 arter registrert, hvorav 85 % hekker eller antas å hekke.

Deler av vassdraget utgjør noen av de få klassiske fuglelokaliteter på Vestlandet. En rekke data fra 1900—1930 er publisert, og fra 1970 har det vært drevet nesten kontinuerlige undersøkelser. Gode kommunikasjoner og nærhet til forsknings- og undervisningssentra gjør vassdraget velegnet til undervisningsformål. Vassdraget har kvaliteter som gjør det velegnet som referanseområde, men flere av de rikeste lokalitetene er i dag truet av menneskelige inngrep. Den ornitologiske verneverdien av Vosso-vassdraget er meget stor.

Ferskvannsbiologi

Vassdraget er stort og inneholder høyfjellsvatn så vel som lavlandsvatn. Strondaelva renner for en stor del i flate partier med store innsjøer, mens elva i Raundalen renner fossende i trange gjel.

I forbindelse med dette prosjektet ble 10 vatn og 11 elvestasjoner undersøkt, hvorav 8 vatn og 6 elvestasjoner over skoggrensen. Fra tidligere foreligger en rekke forskjellige undersøkelser fra deler av vassdraget. Resultatene fra disse undersøkelsene er tatt med i vurderingen. Det totale antall undersøkte vatn er ca. 15 og elvestasjoner ca. 20.

Vassdraget drenerer store fjellområder med til dels variert berggrunn. Til tross for dette viste de vannkjemiske målingene små varia-

sjoner i pH, ledningsevne og kalsiuminnhold. Vatnet er svakt surt, pH ca. 6,0, ledningsevnen under 10 og kalsiuminnhold mindre enn 0,5 mg/l. Det ble funnet svært lave ledningsevner i Sendo/Grungen-feltet med laveste verdi 2. På bakgrunn av målinger utført i 1970, synes vassdraget de siste 10 år å ha blitt forsuret med ca. 0,5 pH-enheter. Siktedypet i lavreliggende vatn varierer fra 5 til 10. Temperaturforholdene svinger fra kaldt smeltevann i høyfjellet med 4—10° C om sommeren, til varmt lavlandsvann (14—20° C) i de nedre deler.

Planktonsamfunnene i de høyestliggende vatna er bygd opp av 3 arter hoppekreps og 3 arter vannlopper. Tilsvarende undersøkelser i lavreliggende vatn gav 3 og 5 arter.

I strandsonen er det totalt funnet 7 arter hoppekreps og 14 arter vannlopper. Tettheten av planktonkreps i vatna i hhv. øvre og nedre del er beregnet til ca. 52 000 og 585 000 individer pr. m².

I de høyestliggende vatna er det i strandsonen registrert i gjennomsnitt 700 individ pr. prøve, men variasjonen er stor, fra 20 til 4400. Fjærmygg dominerte som regel, men fåbørstemark, vannmidd og steinfluer forekommer også i stort antall på en del lokaliteter. Det er kun registrert 2 arter døgnfluer, 4 arter steinfluer og 5 arter vårfluer. De kvantitative målingene fra fjellvatna viste for dybdesonen 0,5—5 m gjennomsnittlig 3500 individer pr. m² med en biomasse på 1,8 g pr. m². I tidligere undersøkelser er det i de lavreliggende vatna målt gjennomsnittstettheter i 0,5—5 m sonen på 16 000 individ pr. m², med biomasse 16,2 g pr. m².

På elvestasjonene i de høyereliggende delene ble det funnet 12 bunndyrgrupper med 400 individ i gjennomsnitt pr. prøve, varierende fra 30 til 1500 individer. Fjærmygg dominerte prøvene etterfulgt av fåbørstemark, vannmidd og vårfluer. I elvene er det totalt påvist 2 arter døgnfluer, 12 arter steinfluer og 8 arter vårfluer. De kvantitative målingene gav gjennomsnittlig 2500 individ pr. m², med biomasse 0,6 g pr. m². Fra de lavreliggende elveavsnitt er det tidligere i gjennomsnitt funnet 28 000 individer pr. m², med biomasse 7,5 g pr. m² om høsten.

Fra tidligere undersøkelser er det registrert 18 arter steinfluer i vassdraget. *Isoperla difformis* og *Neomuro avicularis* er sjeldne på Vestlandet. Døgnfluene har bare tilfeldig vært artsbestemt, men det er kjent minst 6 arter fra Strondaelven.

Vannkjemisk er vassdraget generelt ensartet ionefattig, men det inneholder også lokaliteter med ekstremt næringsfattig vann. Økologisk er vassdraget enkelt med få arter

i de øvre delene, mens lavlandslokalitetene har utviklet mer kompliserte systemer med til dels mange arter.

Vassdraget inneholder de aller fleste typer av lokaliteter karakteristisk for Vestlandet, med unntak av sterkt brepåvirkede. Forskningsverdien er stor og omfattende, undersøkelser foreligger i perioder tilbake til femtiåra. Adkomsten er enkel til de fleste delene. De nedre deler er sterkt påvirket av forurensninger fra bebyggelse og jordbruk og annen virksomhet.

Litteratur

- Bergo, G., 1982. Fuglefaunaen i Vossovassdraget, Voss kommune, Hordaland. *Zool. Mus., Univ. Bergen, Rapp. Ornitol.* 2, 84 s.
- Evensen, A. 1982. Ei undersøkning av strand- og vassvegetasjonen i Vossovassdraget, med hovedvekt på Strondavassdraget. *Bot. inst., Univ. Bergen, Rapp.* 24, 38 s.
- Haraldstad, Ø. (red) 1983. Ferskvannsekologisk forskning i Vossovassdraget 1972—1982. Vosso-prosjektet, *Zool. inst., Univ. Oslo, Rapp.* 11.
- Odland, A. 1979. Botaniske undersøkelser i Vossovassdraget. *Bot. innst. Univ. Bergen, Rapp.* 6, 79 s.
- Olsen, T. N. og Anda, E. 1983. Vossovassdraget. Kvartærgeologiske og geomorfologiske undersøkelser. *Geol. inst. avd. B, Univ. Bergen, Rapp.* 11.