



Nordre Atndalen med Rondane Nasjonalpark i bakgrunnen. Foto: J. Gjessing.

#### OBJEKT NR. 11

##### ATNA

Fylker: Hedmark, Oppland

Kommuner: Stor-Elvdal, Folldal, Sør-Fron,  
Dovre, Ringebu, Rendalen, Nord-Fron, Sel,  
Alvdal

Nedbørfelt: 1300 km<sup>2</sup>

Skoggrense: 1000—1150 m o.h. Areal under  
denne: 55 %

Middelvannføring: 28,5 m<sup>3</sup>/s

Laveste - høyeste punkt: 338—2178 m o.h.

Marin grense: Hele feltet ligger over

Kraftpotensial: 762 GWh. Av dette er 740  
GWh sammen med obj. II 2

Naturgeografisk region: 33 d, 35 g

##### Vassdragsbeskrivelse

Atna har sine kilder i Verkildalsbotn på nordsiden av Rondane og munner ut i Glomma 24 km nord for Koppang. Halvparten av Rondane nasjonalpark ligger innenfor nedbørfeltet.

Atna mottar flere større sidevassdrag. Myltinga, Setninga og Hira er de største og kommer fra sørvest. På nord-østsiden er det bare Blankgryta og Storgryta som er av noen stør-

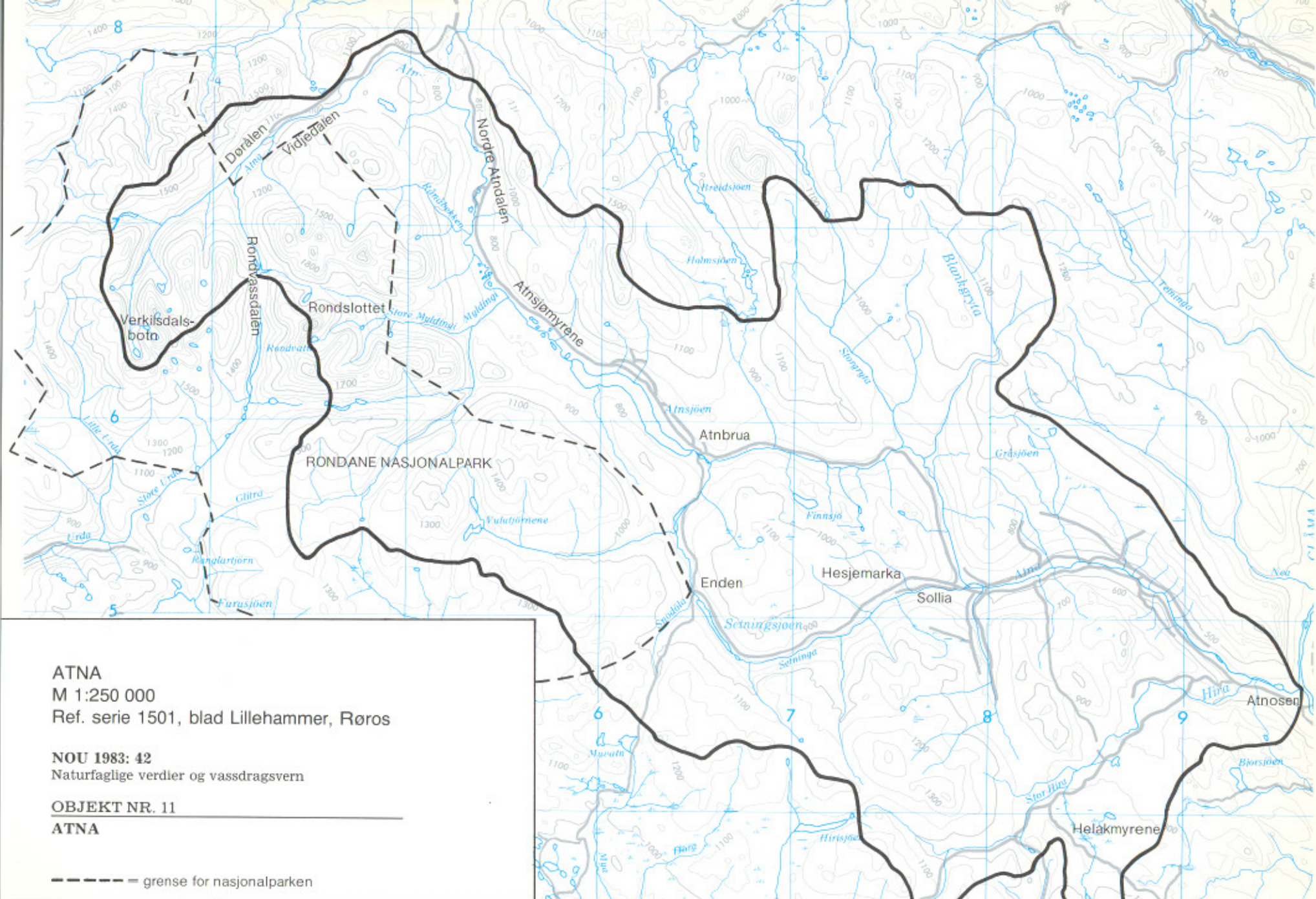
relse. Atna er 97 km lang, hvorav strekningen sør for Atnsjøen er 40 km. Elva har ingen markerte fall, men lange strekninger av løpet går i stryk. Nord for Atnsjøen er det et stilleflytende parti på en elveslette.

Innsjøarealet er lite, og bare 15 sjøer er større enn 100 da. Atnsjøen (702 m o.h.) er 5 km<sup>2</sup>, mens Setningsjøen, Gråsjøen og Finnsjøen alle er mindre enn 1 km<sup>2</sup>.

Nedbørfeltet har innlandsklima med årsnedbør mellom 450 og 550 mm. Det meste faller i juni—september, og vinteren er som regel snøfattig. Dørålen, som ligger i regnskyggen av Rondane, har ingen målestasjon, men nedbøren er tydelig lavere der. Årsmiddeltemperaturen på Sør-Nettet ved Atnsjøen er 0° C.

Vassdraget faller innenfor det sentralnorske sparagmittområdet, men øst for Atnsjøen stikker det opp et lite grunnfjellsvindu med granitt og gabbro. I nord er det lys sparagmitt. I Søndre Atndalen med Setninga og Hira er det innslag av en mørk sparagmitt med fyllitt og til dels kalk, som stedvis gir atskillig mer næringsrikt jordsmonn.

Store deler av feltet består av avrundede fjellformer med tykt morenedekke over lavere deler. I Rondane setter blokkmarker og urer sitt preg på høyfjellsmassivene. Her finnes velutviklede botner, men ingen breer. Langs dalførene, først og fremst i Dørålen og i Nordre Atndalen, er det mektige brelvavsetninger



**ATNA**  
M 1:250 000  
Ref. serie 1501, blad Lillehammer, Røros

**NOU 1983: 42**  
Naturfaglige verdler og vassdragsvern

**OBJEKT NR. 11**

**ATNA**

----- grense for nasjonalparken



Dørålen. Foto: J. Gjessing.



Nedre deler av Atndalen. Foto: J. Gjessing.

i form av terrasser, hauger, eskere og mer uregelmessige former.

I bratte ller langs Hira, Setninga og Attna opp til Atnbru er det blanding av furu og gran. Lenger nord faller grana ut. Her er det lavfuruslogen som setter sitt preg på landskapet. Bjørkebeltet varierer i vertikal utstrekning fra 100 til 200 m. Fjellvegetasjonen domineres sterkt av lavrike heier, som avløses av blokkmark på større høyder enn 1500 m o.h.

Større myrer er knyttet til øvre barskogsone, bjørkebeltet og den lavestliggende del av snauffjellet. Innenfor nasjonalparken spiller myrene en helt ubetydelig rolle. De største sammenhengende myrområdene finnes i sør og øst, samt på elvesletta nord for Atnsjøen.

Spredte gårdsbruk og mindre grender finnes fra Atnosen til overgangen mot Follidal. Et stykke ovenfor samløpet med Setninga er Atndalen ubebodd. Hytter finnes i tilknytning til gamle setergreider og nye hyttefelt, f.eks. på østsida av Atnsjøen. I feltet er det noen turisthytter, hoteller o.l.

Riksvei 27 løper gjennom feltet med forbindelse mot Ringebu-fjellet fra Enden. Skogsbilveier og hogstflater setter sitt preg på Søndre Atndalen.

Atnas løp er delvis forbygd i nedre deler og langs de skiftende elveløpene nord for Atnsjømyrene.

### Geofag

Bergartene innen det meste av området består av feltspatførende omdannet sandstein (kvartsitt) med pressede konglomerater som tilhører det sentralnorske sparagmittområdet. Innen mindre områder opptrer kalkholdige og mørke fyllittiske bergarter, samt et mindre grunnfjellsvindu med granitt og gabbro.

I de nordvestre delene av feltet er det store, avrundete fjellhøyder, til dels med bratte fjell-

sider som er bestemt av en markert struktur i berggrunnen. I Rondane er fjellhøydene oppskåret av botner, de fleste med åpning mot nord. Fjellmassivet er gjennomskåret av markerte dalformer som Rondvassdalen, Illmannndalen og Langglupdalen, og omgitt av skrånende flyer.

Ved vassdragets sørøstre deler er fjellområdene viddepreget med vide senkninger og lavere fjellhøyder av samme type som på Ringebu-fjellet og sørover mot Hedemarken.

Dørålen er en vid, nesten viddepreget dalform med paleisk karakter, der elva går i en opp til 100 m dyp yngre nedskjæring.

Nordre Atndalen med Atnsjøen ligger mellom høye fjell og er kantet av dalhyller, som representerer rester av dalbunnen i eldre, meget videre dalform. Sideelvene er i ferd med å grave tilpasningsgjel i kanten av den dypeste dalformen.

Fra Atnsjøen (701 m o.h.) til Atnas innløp i Glomma har dalen vid bunn og høye dalsider.

Sideelva Setninga som kommer fra traktene like sør for Atnsjøen går i en trangere dal.

Fjellhøydenes, viddenes og de vide dalenes og senkningenes hovedformer er typiske for store deler av Norges paleiske overflate. I denne er den dypeste delen av Nordre Atndalen og Atnsjøen (82 m dyp) gravd ned ved iserosjon. Elveerosjon har skapt Atnas canyon i Dørålen og sideelvenes canyoner, bl.a. det dype Myldinggjelet.

Ved slutten av istiden lå høyderyggen på isoverflaten sør for Rondane og over Ringebu-fjellet, like sør for Atnas nåværende nedbørfelt. Under isavsmeltningstiden gikk store vassdrag gjennom området i nordlige retninger, styrt av den nedsmeltende innlandsisen.

I fjell- og dalsidene i Rondane, i Dørålen og i Nordre Atndalen er det store felt med spylerekker, avspylt berg og gjel. Det løse materialet ble spylt ned under den avsmel-



*Atna i Nordre Atndalen. Foto: J. Gjessing.*



*Atnas delta i Antsjøen. Foto: J. Gjessing.*

tende innlandsisen til dalbunnen der det ble avsatt i store systemer av terrasser, eskere og mer uregelmessige former.

Dorålen har særlig vakre dødisformer, bl.a. de kjente Skranglehaugan, og vidt utbredte terrasser og sletter formet av elver som kom fra Rondvassdalen og fortsatte gjennom brede passasjer mot Grimsdalen.

I vestsiden av Nordre Atndalen sees store rennesystemer og avspylte områder, mens det langs dalbunnen er store og velutviklede terrasser, eskersystem og avsetninger med uregelmessige former.

Under de siste delene av isavsmeltingstiden gikk dreneringen til Grimsmoen i Folldalen, før vassdraget tok sitt nåværende løp.

Etter istiden har de store iselvvassføringene dannet materialkilder for vassdraget. I Dorålen har elva skåret seg opp til 100 m ned i løsmassene. Flere av sidedalene, spesielt store Myldingdal med Myldinggjelet, har bidratt med løsmateriale. Sideelvene har lagt opp store elvevifter i hoveddalens bunn.

I Nordre Atndalen er dødisformene i dalbunnen jevnet ut og elva har dannet en 15 km lang og opp til 800 m bred elveslette. De øverste 4 km har sletten steinmateriale og forgrenet løp. Etter 1 km med lave terrasser, er det 10 km elveslette med meanderende løp i sand, kantet av leveer.

Inn mot dalsidene er det myr og tjern og spor etter gamle løp som drukner i myra fordi sletten bygges opp samtidig som deltaet bygges utover i Antsjøen. Elva meandrerer her og serier av leveer i stigende høyde i inner-svingene viser forflytning av løpet mot ytter-svingen, mens det er blitt bygget stadig høyere ved avsetning av materiale. Sandtunger etter levebrudd finner flere steder på elvesletten.

For det meste er myra mindre enn 1 m tykk over finkornet elveslettemateriale. Enkelte steder er imidlertid dybden ned til 5 m under

myroverflaten. Her er det hull som ikke er blitt fylt av elvemateriale, fordi elveløpet er bygget opp uten at elven har beveget seg til sidene.

I elvebunnen er det funnet torv av ca. en meters mektighet som må være gammel elveslette-myr. C 14-datering har vist at elveløpet har hevet seg ca. 2 m de siste 2000 år, mens elvesletten er blitt forlenget utover Antsjøen.

Deltautviklingen i Antsjøen er avhengig av erosjonen og transportprosessenes intensitet ovenfor Antsjøen. Tilførselen av suspendert materiale er målt til 1500 tonn pr. år. Størstedelen av det tilførte materialet avsettes i nærheten av elveinnløpet. Avsetningene som finnes i sjøen viser hvorledes erosjon og transportprosessene i vassdraget har variert etter siste istid.

Atna nedenfor Antsjøen og Setninga har forholdsvis stort fall og transport av steinmateriale til innløpet i Glomma.

I høyereliggende deler av Atnas felt finnes former dannet ved frostaktivitet: urdannelse, blokkmark, polygonmark, solifluksjon, m.v.

Finkornet iselvmateriale er angrepet av vinden, og det finnes mindre felt med sanddyner.

Atnavassdraget inneholder sjeldent klare avsetninger og former fra isavsmeltingstiden og egner seg utmerket som typeområde for Østlandets nordlige dal- og fjellstrøk. Atnas elveslette og delta i Antsjøen er usædvanlig i sin klarhet og utforming. Samtidig som denne delen av feltet er et viktig naturdokument, viser det også med klarhet prosessene i nåtiden.

Avsetningene langs dalbunnen i Nordre Atndalen er til dels meget sårbare, og Atnas elveløp, elveslette og delta vil bli ødelagt ved regulering.

Atndalen og Dorålen representerer en fortsettelse av og et nødvendig supplement til naturen i Rondane nasjonalpark, med natur-



Breelvmateriale avsatt i tunell under isen (esker) i Nordre Atndalen. Foto: J. Gjessing.



Terrasse i Nordre Atndalen. Foto: J. Gjessing.

gradienten fra høyfjell til dal i det sentrale Sør-Norge.

### Botanikk

Alle vegetasjonssoner fra lavland til fjell har et kontinentalt preg. Øvre barskogssone og lavalpin sone dekker størst areal. Nøysomme og artsfattige plantesamfunn dominerer sterkt, især på den lyse, tungt forvitrende sparagmitten som er enerådende i nord. I sør, spesielt innenfor Setningas og Hiras felt, er det vanligere med innslag av produktive vegetasjonstyper.

Lav- og lyngrik furuskog opptrer i hele barskogsområdet. I lavereliggende strøk langs Atndalen dominerer bærlyng-barblandingskog. Blåbærgranskog, stedvis med frodige høgstaudestråk, overtar i bratte lisider, som for eksempel i Sollia. Småbregnegranskog opptrer spredt i baklier, mens lågurtgranskog er ytterst sjelden. Nordre Atndalen karakteriseres av vidstrakte lavfuruskoget, der bjørk og bærlyng inngår i fuktige skråninger.

Fjellbjørkeskogen er overveiende av blåbærsmåbregnetypen, men lav-fjellbjørkeskog danner store, sammenhengende arealer på avsetningene i Dørålen. Høgstaudebjørkeskog forekommer stedvis vanlig i Setningas og Hiras felt samt omkring setrene i Storgrytdalen.

Furumyrskog og blåbærsumpskog finnes spredt, men dekker ubetydelige arealer. Langs elvene, spesielt Atna, forekommer imidlertid et par flomvannspåvirkede skogstyper. I Vidjedalen i Dørålen er det velutviklet grønnvierskog på ustabile steinøyrier i elveløpet. På Atnsjømyrene opptrer flomvannspåvirket bjørkeskog, og mellom Setningas utløp og Glomma er det flere bestand med gråor-heggeskog.

Både bakkemyr, flatmyr og strengmyr er

registrert. Atnsjømyrene er et meget godt eksempel på flomvannspåvirket flatmyr. Nedbørsmyr (rismyr) dekker deler av bakke-myrrkompleksene, og ellers er alt fra fattig til ekstremrik myrvegetasjon representert. Rik- og ekstremrikmyrene er konsentrert til områder med mørk sparagmitt.

De sammenhengende, gulhvite lavheiene over skoggrensa er neppe bedre utviklet noe annet sted i Sør-Norge. Kvitrullrisheier dekker størst areal, men avløses av mer vindherdige lavsamfunn på rabbene. Blåbær-blålynghei, einer-dvergbjørkratt og finnskjeggstivstarrhei opptrer regelmessig i forsenkninger. Bortsett fra vierkratt med høgstaude, opptrer engsamfunn svært sjelden, og ekte snøeier dekker et svært beskjedent areal. Mellomalpin sone er ofte smal, men karakteriseres av brødlav-rabbesivheier. I Rondane går lavalpine heier til dels direkte over i høyalpin blokkmark.

Vannvegetasjonen er fattig, og mens Atnas strender ovenfor Atnsjøen kan beskrives som én enhet, må Grimsas til sammenlikning uttrykkes i fem.

Tilsammen er det registrert 375 arter av høyere planter i Atnas nedbørfelt. Selv om dette er på høyde med Grimsas lenger nord, må det betegnes som et lavt tall. Atnas felt har mer lavland og dekker nesten to og en halv gang så stort areal. Nordre Atndalen har spesielt lav diversitet, mens noen få «oaser» med kalkholdige bergarter i sør har høy artsrikdom.

En tredjedel av artene er fjellplanter, hvorav bare 4 hører til de egentlige bisentriske. Gullmyrklegg er, som eneste unisentriske art, bare registrert innerst i Dørålen. Ingen andre midlertidig vernede vassdrag i Sør-Norge har flere østlige arter. I tillegg til 45 lavlandsplanter kan et 10-tall av fjellplantene regnes som østlige. Bare 9 sørlige arter



Dødisgrop Nordre Atndalen. Foto: J. Gjessing.



Smeltevannsløp (spylereenne) gravd ut i fast fjell i Nordre Atndalen. Foto: J. Gjessing.

er representert, mens kystplanter naturlig nok mangler.

Mange av artene er sjeldne i regional sammenheng, men bare 4 arter, alle østlige, kan trekkes fram som sjeldne på landsbasis: Kalktelg, handmarinøkkel, huldreblom og marisko. Sistnevnte har et av landets mest livskraftige bestand i Atndalen.

Noen avvikende områder peker seg ut som botanisk interessante: Partier med rik fjellvegetasjon finnes bl.a. ved Løyftet og Slett-løyftet i Verkildalsbotn, området Snødøla—Ramshøgda mot Ringebuffjellet og «Dryasklumpen» på Skjæringfjell. Atnsjømyrene (flomvannspåvirket, middels rik flatmyr), Hesjemarka (ekstremrik bakkemyr) og Helakmyrene (rismyr-fattigmyrkompleks) peker seg ut blant myrene. Atnsjømyrene er fredet som naturreservat, mens Helakmyrene er foreslått på myrreservatplanen for Oppland. Av floristisk rike lokaliteter under skoggrensa må nevnes de trange bekkedalene i Sollia og rike barskogssamfunn på kalk i Søndre Atndalen.

I første rekke peker Atna seg ut som et særlig velegnet typevassdrag for store deler av Østerdalen og fjellområdene over mot Gudbrandsdalen. Her har en representert alle høydedrag fra høyalpint fjell til lavereliggende barskog med flomvannsbetinget gråorskog foran utløpet i Glomma. Nordre Atndalen har dessuten gjennom sitt uberørte preg høy verdi som botanisk referanseområde. Fjellvegetasjonen i Rondane, så vel som et høytliggende skogparti i sør (Hirkjølen forsøksområde) har tidligere vært gjenstand for grunnleggende vegetasjonsstudier.

#### Fugleliv

Fuglefaunaen i granskog har de vanlige dominerende artene og middels til lave tettheter.

Enkelte grupper, som spetter og meiser, er godt representert. Ellers vanlige barskogsarter som flaggspett, nøtteskrike og trekryper er her påfallende fåtallige. Også hogstflatene viser et normalt artsbilde.

Lyngfuruskog oppviser middels tettheter, mens lavfuruskog nord i området inneholder noen av de laveste tettheter som er registrert for fuglesamfunn i Fennoskandia.

Bjørkebeltet har tettheter noe under det man ellers kjenner til for samme skogstype. En meget høy andel av alle de arter man kan forvente i bjørkebeltet i denne regionen er registrert.

Våtmarksfaunaen består av hele 25 hekkende eller sannsynlig hekkende arter. Både ender og vadefugler er godt representert, med henholdsvis 4 og 7 arter jevnt utbredt i nedbørfeltet. Enkelte mer krevende arter mangler; noen arter var uventet fåtallige under feltarbeidet 1978—79.

Atnsjømyrene er det største vårmarksområdet i feltet. I 1978 ble hekkebestanden av vadefugl (8 arter) beregnet til minimum 14, maksimum 54 par. Tilsvarende for 6 arter ender var 22—38. I forhold til observasjoner i 1966—67 synes bestandene av begge grupper å ha avtatt.

Nesten alle arter som hører hjemme i fjellet i denne delen av landet, er registrert i nedbørfeltet. Artsmangfoldet er middels stort, mens tetthetene er noe høyere enn hva som er vanlig i landsdelen.

Rovfugl- og uglefaunaen er meget godt representert, med henholdsvis 11 og 8 arter. De fleste arter er knyttet til barskogssonen.

Tilsammen er 145 arter observert. Under feltarbeidet ble 110 arter påvist, hvorav 90 % antas å hekke.

Interessante trekk ved nedbørfeltets fuglefauna er det store antallet arter, med spesielt god representasjon av ender, rovfugl, ugler, spetter og meiser. Flere truede og sårbare

arter hekker med flere par i området. Av stor interesse er også den ekstremt fattige og spesielle fuglefaunaen i lavfurusskog.

#### Ferskvannsbiologi

Vassdraget er fattig på innsjøer og bare Atnsjøen er over 1 km<sup>2</sup>. Det foreligger målinger fra 15 elvestasjoner og 11 innsjøer/tjern, vesentlig ovenfor Atnsjøen. Den ensartede og tungt forvitrelige berggrunnen gir små variasjoner i vannkvalitet. Både innsjøer/tjern og bekker er næringsfattige. Temperaturen i elva varierte i juni mellom 8–12° C, med lavest temperatur i øvre deler og nedstrøms store sideelver. Også i juli forekommer en markert temperaturgradient. Vassdraget er svakt surt, pH 5,8–6,9, med lavest verdier i øvre del. I løpet av de siste 40 år har det funnet sted en betydelig pH-senkning. Ledningsevnen er svært lav, 5–13. Vannets bufferevne er også lav; sulfat er dominerende anion og kalsium og natrium dominerende kationer. Ioneinnholdet av de fleste stoffer er mindre enn 1 mg/l, sulfat 1–3 mg/l. Atnsjøen viser samme vannkvalitet. Tjernene på Atnamyrene er grunne og påvirkes av elva. Vannkemisk er de surere og med til dels betydelig humuspåvirkning.

Det er i alt registrert 43 arter småkrepser, 29 arter vannlopper og 14 arter hoppekrepser. Av disse har *Alona rustica*, *Megacyclops viridis* og *Diacyclops bicuspidatus* en lite kjent eller sparsom utbredelse i Sør-Norge. *Cyclops abyssorum* er vanlig i tjernene og dette er uvanlig i slike lokaliteter. Faunaen ellers er typisk for høyereliggende humuspåvirkete vatn.

Planktonsamfunnene eviser store variasjoner fra tjern til tjern. I alt 13 arter krepser er påvist i de frie vannmasser. Artsantallet varierte fra 5 til 12, gjennomsnittlig 7,6, hvilket karakteriseres som relativt høyt. Individtettheten varierte fra lav, 5600, til høy, 191 000 individer pr. m<sup>2</sup>.

I strandsonen i høyereliggende vatn ble 16 dyregrupper påvist. Døgnfluer og biller var mest tallrike grupper. Faunaen i Atnsjøens strandsonen er dominert av fåbørstemark, fjærmygg, vårfluer og dels døgnfluer. Bunndyrmengdene i strandsonen er middels høy, varierende fra under 750 til 1130 pr. prøve og med størst tetthet i august.

Bunndyrfaunaen på bløtbunn i tjernene var dominert av fjærmygg, og antallet varierte fra 3500–8000 individer pr. m<sup>2</sup>, noe som antyder store bunndyrmengder. I strandsonen er vårfluer, biller og buksvømmere vanlige grupper. I tillegg forekommer de fleste dyregrupper som er vanlige i humustjern.

I elvas øvre del er faunaen dominert av fjærmygg som utgjør over 50 % av individene, mens steinfluer og knott er nest vanligste grupper. De nedre deler domineres av døgnfluer, og vårfluer utgjør en større del enn i de øvre partier. Vassdraget viser store faunaforskjeller, fra svært fattig, både i tetthet og mangfold, i de meandrerende partiene med fin sandbunn på Atnamyrene, til områder med stor tetthet og stort mangfold i nedre deler. Bunndyrmengdene varierte fra 500 til 5000 individer pr. prøve.

Totalt er det påvist 16 arter steinfluer og 11 arter døgnfluer i vassdraget. I områdene ovenfor Atnsjøen er det registrert 31 arter vannkalv, med flest arter og størst tetthet i sure, vegetasjonsrike lokaliteter. Vannkalvfaunaen består av 4 faunaelementgrupper, hvor arktiske, boreale og palearktiske arter hver utgjør ca. 30 % og holarktiske arter 10 %.

Atnsjøen representerer en stor, dyp, næringsfattig, tilnærmet upåvirket fjordsjø. Ellers på Østlandet er disse i de fleste tilfeller regulert.

Vannkvaliteten i Atnavassdraget er forholdsvis ensartet, mens faunaen viser fine gradienter fra boreale til alpine områder. Arts-tetthet og mangfold er stort, og innen området er påvist arter som ellers er lite kjent i landet. Ferskvannsbiologisk skiller vassdraget seg klart fra Grimsa og i mange henseende også fra Jora og Driva. Atna synes på mange måter å fange opp variasjoner innen Imsa/Trya og trolig også i andre vassdrag i Nord-Østerdal.

Atnavassdraget er svært lite påvirket av større tekniske inngrep og er godt egnet som referanse og typevassdrag.

#### Litteratur

- Bogen, J. 1983. Atnas delta i Atnsjøen. En fluvialgeomorfologisk undersøkelse. *Kontaktutv. vassdragsreg.*, Univ. Oslo, Rapp.
- Dahl, E. 1956. Vegetation of Rondane. *Det Norske Vid.-Ak. i Oslo Skrifter, I Mat.Nat. Vit. klasse, 1956. No. 3*, 374 s. 61 tab. og et kart.
- Eie, J. A. 1982. Atnavassdraget. Hydrografi og evertibrater. En oversikt. *Kontaktutv. vassdragsreg.*, Univ. Oslo, Rapp. 41, 76 s.
- Gjessing, J. 1960. Isavsmeltingstidens drenering, dens forløp og formdannende virkning i Nordre Atnedalen. *Ad Novas. Hefte 3*, 492 s.
- Mook, E. og Heiberg, H. H. H. 1937. Om vegetasjonen i Hirkjølen forsøksområde. *Medd. fra Det norske skogforsøksvesen. B V.* s. 617–668.
- Sonerud, G. A. 1982. Fugl og pattedyr i Atnas nedbørfelt. *Kontaktutv. vassdragsreg.*, Univ. Oslo, Rapp. 43, 115 s.