

UTREDNING

Bevaringsmål for Ørdalen naturreservat Inderøy, Nord-Trøndelag

Elisabeth D. Olsen
Marie Rolfsen
Håkon Holien
Rolf Terje Kroglund
Jan Eivind Østnes

Høgskolen i Nord-Trøndelag
Utredning nr 145

Steinkjer 2013



Bevaringsmål for Ørdalen naturreservat Inderøy, Nord-Trøndelag

Elisabeth D. Olsen
Marie Rolfsen
Håkon Holien
Rolf Terje Kroglund
Jan Eivind Østnes



Foto: Elisabeth D. Olsen©

Høgskolen i Nord-Trøndelag
Utredning nr 145
ISBN 978-82-7456-682-8
ISSN 1504-6354
Steinkjer 2013



Forord

Denne undersøkelsen ble gjennomført av Høgskolen i Nord-Trøndelag (HiNT) på oppdrag fra miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Kontaktpersoner ved fylkesmannen har vært Inge Hafstad og Hilde Ely Aastrup. Formålet var å utarbeide bevaringsmål for Ørdalen naturreservat i Inderøy kommune.

Undersøkelsen ble gjennomført som en del av den avsluttende bachelorgradsutdanningen i utmarksforvaltning for Elisabeth D. Olsen og Marie Rolfsen. Registreringer av lav, sopp og moser ble utført av Håkon Holien. Rolf Terje Kroglund og Jan Eivind Østnes gjennomførte registreringer av fugl. For karplanter og vegetasjon ble det hovedsakelig benyttet data som ble innsamlet av Hilde Ely Aastrup i forbindelse med en bacheloroppgave i naturforvaltning ved HiNT i 2004. Hilde har også gitt andre viktige opplysninger i forbindelse med undersøkelsen. Vi ønsker å takke Ellen Larson, Gøteborg og Tor Erik Brandrud, Oslo for hjelp med bestemmelse av henholdsvis trevlesopper *Inocybe* og slørsopper *Cortinarius*.

Steinkjer, april 2013

Innhold

Sammendrag	4
1. Innledning	5
1.1. Vern	5
1.2. Bevaringsmål	6
1.3. Formål	6
2. Skog og skogforvaltning	7
2.1. Skog	7
2.2. Skog og vegetasjonstyper	8
2.3. Skogvern	9
3. Forvaltning av verneområder	10
3.1. Forvaltningsplaner og skjøtselsplaner	10
4. Materiale og metoder	11
4.1. Områdebeskrivelse	11
4.1.1. Klima	13
4.1.2. Vegetasjonssone og seksjon	13
4.1.3. Løsmasser og berggrunn	14
4.2. Historikk	14
4.3. Feltregistreringer	14
4.4. Kart	15
4.5. Nomenklatur	15
5. Resultat	16
5.1. Karplanter og vegetasjon	16
5.2. Sopp	16
5.3. Lav	19
5.4. Moser	20
5.5. Fugl	20
6. Diskusjon	21
6.1. Kommentarer til metode	23
7. Bevaringsmål	24
8. Litteraturliste	25
9. Vedlegg	27
Vedlegg 1. Registrerte karplanter	27
Vedlegg 2. Registrerte sopparter	31
Vedlegg 3. Registrerte lavarter	34
Vedlegg 4. Registrerte moser	36
Vedlegg 5. Registrerte fugler	37

Sammendrag

Ørdalen fikk vernestatus som naturreservat i 1992, men det er ikke opprettet forvaltningsplan eller bevaringsmål for området. Oppfølgingen av reservatet har også vært mangelfull. Formålet med denne undersøkelsen var å utarbeide bevaringsmål for Ørdalen naturreservat, og å foreslå eventuelle skjøtselstiltak for verneområdet. Bevaringsmålene er utarbeidet på bakgrunn av registreringer av sopp, lav og fugler i 2011, og tidligere registreringer av karplanter og vegetasjon. Registrering av moser ble ikke prioritert i undersøkelsen.

Resultatene fra kartleggingene viser 107 lavararter, 123 sopparter, 30 fuglearter og seks mosearter. I tidligere undersøkelser er det registrert 199 ulike arter av karplanter. Det er påvist 12 rødlistearter i reservatet, hvorav fire sopparter, fem lavararter og to treslag. Sølvslørsopp *Cortinarius urbicus* (NT) ble registrert med ny nordgrense i Norge og alvetrevlesopp *Inocybe cryptocystis* er ny for Trøndelag. Det er registrert flere innførte arter i Ørdalen, blant annet platanlønn *Acer psudoplatanus* og parkrhododendron *Rhododendron catawbiense*. Platanlønna er kategorisert med «høy risiko» på Norsk svarteliste. Treet har stått i reservatet i omtrent 100 år og har hittil ikke vist tegn til spredning, men det er i senere tid observert frøplanter. Reservatet har to rødlistede naturtyper, edelløvsskog og slåtteeng. Skjøtselstiltak er kun nødvendig i forbindelse med slåttemark og rhododendron.

På bakgrunn av resultatene er det utformet fem forslag til bevaringsmål:

1. Naturskogen skal få utvikle seg gjennom naturlig suksesjon. Innslaget av edelløvsskog bør være på samme nivå som i dag. Andel død ved skal opprettholdes, og alle nedbrytingsklasser bør være representert. Skjøtsel anses ikke å være nødvendig.
2. Kulturmarken med slåttemark og rike hasselkratt skal bevares og holdes i hevd. Skjøtsel i dette området er nødvendig. Den store platanlønna *Acer pseudoplatanus* må fjernes og oppslag av småplanter bør overvåkes.
3. Rhododendron bør bevares, og i den forbindelse er skjøtsel nødvendig.
4. Rødlistearter skal sikres gjennom å ivareta habitatet de er avhengige av.
5. Fuglelivet skal sikres gjennom å ivareta habitatet de er avhengige av.

Nøkkelord: bevaringsmål, verneområde, skog, skjøtsel, naturtyper

1. Innledning

1.1. Vern

Formålet med verneområder er å bevare viktige naturtyper og andre områder som er av regional, nasjonal og internasjonal verdi. Vern er tiltak for å beskytte det biologiske mangfoldet, og for å unngå at viktige områder blir ødelagt og fragmentert. Naturvern i Norge har de siste tiårene gjennomgått store endringer fra vern av enkeltobjekter til å vektlegge vern av større arealer. I dag vernes økosystemer der det tidligere ble vernet enkeltarter (DN 2001). På 1970-tallet var mindre enn 1 % av landarealet vernet, mot nærmere 16 % i 2011 (Moen 1998; Miljøstatus 2012).

Med verneområder menes områder som er vernet både etter den gamle naturvernloven, og naturmangfoldloven som ble iverksatt i 2009. Naturmangfoldloven er i dag det viktigste hjelpemiddelet vi har for å øke omfanget av verneområder, og for å sikre et mer representativt vern av viktige naturtyper (DN 2001). Verneområder blir opprettet for å sikre et variert, mangfoldig og representativt utvalg av naturtyper og landskap. Vern skal også bidra til å sikre områder av spesiell verdi for planter og dyr. Den største trusselen mot truede naturtyper er endringer i arealbruket, slik som rydding av skogområder for å skape plass til infrastruktur, boligfelt eller jordbruk. Dette skaper fragmentering av områder, og den totale andelen av enkelte truede naturtyper minker raskt (DN 2001).

Verneformålene som benyttes er nasjonalpark, landskapsvernområde, naturreservat, biotopverneområde og marint verneområde (Miljøverndepartementet 2009). Forskriftsmålene er ment å være et hjelpemiddel under utarbeidelsen av verneforslag, og disse setter rammer for fremtidig virksomhet i området. Riksrevisjonen avdekket i 2006 en rekke svakheter i plangrunnlaget, herunder kartleggingsmetoder og kostnadsberegninger. Undersøkelsen som ble gjennomført viste at 30 % av verneområdene var truet, og det ble avdekket mangler ved forvaltningen av disse områdene (Riksrevisjonen 2006). Ved oppfølgingen av undersøkelsen hadde andelen truede områder økt til 38 % (Riksrevisjonen 2009). Konklusjonen var at myndighetenes arbeid med verneområder har vært preget av manglende evne til å omsette de aktuelle miljøambisjonene i konkrete tiltak. Det ble også stilt spørsmålsteget ved beslutningsgrunnlaget i nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold, som har ansvar for å organisere kartleggings- og overvåkningsaktiviteter (Riksrevisjonen 2006).

Norge har påtatt seg ulike forpliktelser via internasjonale avtaler. Et eksempel på dette er «Konvensjonen om biologisk mangfold», som FN vedtok i 1992. I dag er konvensjonen ratifisert av 192 land. Med denne konvensjonen har landene forpliktet seg til å gjennomføre nasjonale og internasjonale tiltak for å oppnå konvensjonens tre målsettinger. Disse målsettingene er å bevare det biologiske mangfold, bruke det biologiske mangfoldet på en bærekraftig måte, og å dele fordelene av biologisk mangfold på en rettferdig og lik måte. Ti år senere, ved COP 6 i Haag, ble det etablert nok en målsetting: «å redusere tapet av biologisk mangfold betydelig innen år 2010». Denne målsettingen er nå endret til at tap av biologisk mangfold skal reduseres betydelig innen 2020.

1.2. Bevaringsmål

Hovedmålet ved etablering av verneområder er å ivareta viktige naturverdier. Det er ønskelig å bevare områdene med sine kvaliteter, og sørge for at skadelige og uønskede inngrep ikke gjennomføres. I enkelte tilfeller kan skjøtsel være nødvendig. Ved å definere konkrete bevaringsmål, vil forvaltningen av verneområder bli bedre. Bevaringsmål skal definere den ønskede naturkvaliteten i et verneområde. Det er viktig at bevaringsmålene er målbare, og at det presiseres mål for areal, nødvendige strukturer/prosesser, og/eller forekomst av bestemte arter. Fordi det settes mål for hvordan ønsket tilstand i området skal være, vil forvaltningen bli enklere, og forvaltningstiltakene blir mer konkrete (DN 2001).

1.3. Formål

Formålet med denne undersøkelsen var å kartlegge naturtilstanden, og å utforme konkrete bevaringsmål for Ørdalen naturreservat. Bevaringsmålene er utformet med utgangspunkt i nye feltundersøkelser, data fra tidligere undersøkelser, og reservatets verneforskrift.

2. Skog og skogforvaltning

2.1. Skog

Skogens funksjon, struktur og artssammensetning bestemmes i stor grad av tresjiktet. I skog står trærne for det meste av biomassen og produksjonen, og de har som regel det høyeste forbruket av vann og næringsstoffer. Øvrige arters tilgang på lys bestemmes i stor grad av hvordan tresjiktet er utformet. I Norge er det få treslag, og vegetasjonstypen bestemmes av artssammensetningen i de lavere sjiktene. Siden tresjiktet er bestemmende for sjiktene under, vil hogst i stor grad påvirke hele skogens økosystem. Etter slike inngrep starter suksesjonen, og denne prosessen er karakteristisk for de ulike skogtypene. Dette gjør at ulike skogtyper er gjenkjennelige i de ulike gjengroingsfasene (Moen 1998).

Naturskog gjenkjennes ved naturlig foryngelse. Suksesjon i en slik skog blir startet av en naturlig forstyrrelse (som for eksempel en skogbrann eller storm). Urskog brukes som betegnelse på skog som ikke er synlig kulturpåvirket, og ofte brukes begrepet urskoglignende om svakt kulturpåvirket naturskog. Kulturskog er skog som er påvirket av menneskelig aktivitet blant annet gjennom hogst. Begrepet gammelskog brukes om skog som er klart eldre enn hogstmoden, men som har vært påvirket av tidligere hogst eller annen kultivering (Moen 1998). Hva som defineres som hogstmoden alder, varierer etter bunnforhold og klimaforhold. Der det er jord med høy bonitet, kan trær bli hogstmodne etter 50-60 år, mens de under dårligere forhold gjerne ikke er hogstmodne før de er dobbelt så gamle (Larsson & Hylén 2007).

Skogen i Norge er ulik fra sør til nord. Langs kysten i Sør-Norge, og noe innover i lavlandet, står det rester etter den varmekjære lauvskogen. Denne var dominerende i hele Sør-Norge før klimaet begynte å endre seg for 2500 år siden. Artene som dominerer her er alm *Ulmus glabra*, ask *Fraxinus excelsior*, eik *Quercus sp.*, lind *Tilia cordata*, lønn *Acer platanoides* og enkelte steder bøk *Fagus sylvatica* og svartor *Alnus glutinosa*. Trollhegg *Frangula alnus* og hassel *Corylus avellana* dominerer i busksjiktet. I bunnvegetasjonen kan det finnes varmekjære arter som for eksempel blåveis *Hepatica nobilis*, myske *Galium odoratum*, marianøkleblom *Primula veris*, liljekonvall *Convallaria majalis* og trollbær *Actaea spicata*. Denne forekomsten av varmekjær lauvskog (også kalt edelløvskog) er internasjonalt verneverdig, og i Norge finnes de nordligste forekomstene av denne skogtypen (Skar 1999).

Lenger nord i landet går vegetasjonen over i boreal barskog, hvor furu *Pinus sylvestris* og gran *Picea abies* er dominerende treslag. Gran og andre hardføre arter har utkonkurrert mye av den varmekjære lauvskogen. Der grana vokser vil denne etter hvert ofte være fullstendig dominerende. På Vestlandet og i Nord-Norge har grana foreløpig ikke etablert seg som dominerende treslag. Planting har ført til at gran har hatt sterk spredning, og den er i dag det dominerende treslaget i Norge. I yngre suksesjonsfaser kommer det opp en del lauvkratt av hardføre lauvtrær. Disse finnes også som enkeltrær innblandet i barskogen, eller i holt og små bestander. De vanligste artene her er dunbjørk *Betula pubescens*, osp *Populus tremula*, gråor *Alnus incana*, rogn *Sorbus aucuparia*, hegg *Prunus padus* og selje *Salix caprea* (Skar 1999).

2.2. Skog og vegetasjonstyper

Alle planter stiller bestemte krav til omgivelsene når det gjelder fuktighet, lys, næring, og temperatur. Dette sammen med plantenes evne til å tilpasse seg miljøet de lever i, bestemmer hvor de kan vokse. Arter som stiller omtrent de samme kravene til jordsmonn og klima vil ofte opptre sammen i landskapet, og danner sammen en vegetasjonstype. Vegetasjonstyper består derfor av en rekke ulike arter, hvor artssammensetningen er karakteristisk for hver enkelt. Det kan av og til være vanskelig å skille to eller flere vegetasjonstyper fra hverandre, fordi overgangene gjerne er glidende og vanskelig å definere. Forskjellige vegetasjonstyper ses ofte som en mosaikk i landskapet (Moen 1998; Larsson & Søgne 2003).

Lågurtskog

Lågurtskog og kalklågurtskog er barskogdominerte vegetasjonstyper, hvor innslag av lauvtrær ikke er uvanlig. Lågurtskoger domineres av gran, og har et næringsrikt jordsmonn med god drenering. Det er ofte en artsrik vegetasjonstype med mange næringskrevende og varmekjære arter. I kalklågurtskoger er furu ofte dominerende, og også her er jordsmonnet næringsrikt og med god drenering. Bakkevegetasjon består hovedsakelig av lyng, moser og lav sammen med kalkkrevende arter. Artssammensetningen er spesiell, og vegetasjonstypen blir regnet som sjelden. Orkidéen rødflangre *Epipactis atrorubens* regnes som en god indikatorart for kalklågurtskog (Larsson & Søgne 2003; Fremstad 1997).

Blåbærskog

Blåbærskoger er i likhet med lågurtskog dominert av bartrær, hovedsakelig gran. Bunnvegetasjonen er ofte dekket av blåbærlyng og moser, med innslag av lite kravfulle arter, som enkelte typer urter, gras og bregner. Blåbærskoger vokser gjerne mellom tørre og næringsfattige furuskoger, og rikere og mer produktive skoger. Beliggenheten til blåbærskogen gjør at den ofte får middels god tilgang på vann og næringsstoffer, og kan vokse i svært varierte klimaforhold (Larsson *et al.* 1994; Larsson & Søgne 2003).

Småbregneskog

Småbregneskog består vanligvis av gran eller bjørk i tresjiktet, og bunnvegetasjonen domineres av fugleteig *Gymnocarpium dryopteris*, sammen med et betydelig innslag av andre bregner. Denne vegetasjonstypen finnes på noe mer næringsrik mark enn blåbærskog, men flere av de samme artene representeres i begge vegetasjonstyper (Fremstad 1997).

Storbregne og høgstaudeskog

Denne vegetasjonstypen finnes i næringsrike områder med frisk grunn. Den domineres av bregner og/eller urter, og typiske treslag som representeres i denne vegetasjonstypen er gran, bjørk og/eller gråor. Vegetasjonen er ofte artsrik (Fremstad 1997).

Rike hasselkratt

Dette er en type lågurt-edelløvsskog hvor hassel dominerer i tresjiktet, og gras og urterike kratt i feltsjiktet. Kulturpåvirkningen i slike vegetasjonstyper er skyld i grasrikdommen, og i rike områder finnes flere flangrearter *Epipactis spp.* Denne vegetasjonstypen kan deles i kysthasselkratt og rike hasselkratt, hvor rike hasselkratt har mindre innslag av kystarter som f. eks. sanikel *Sanicula europaea* (Fremstad 1997).

Alm-lindeskog

En frodig edelløvsskog med en blanding av alm, lind, og spisslønn *Acer platanoides* defineres som alm-lindeskog. I Trøndelag og Nordland er det alm og hassel som dominerer, og ofte er

det ingen andre edelløvtrær representert. En slik utforming kalles alm-hasselskog (Fremstad 1997).

Gråor-almeskog

Denne vegetasjonstypen består hovedsakelig av gråor og alm, med innslag av hengebjørk *Betula pendula*, dunbjørk, selje og gran. I busksjiktet finner vi som oftest hegg og villrips *Ribes spicatum*. Feltsjiktet er artsrikt, mens bunnsjiktet er dårlig utviklet. Feltsjiktet domineres av urter og høye bregner, mens bunnsjiktet består av kravfulle moser (Fremstad 1997).

Gråor-heggskog

Denne vegetasjonstypen finnes både som reine bestander med gråor, og som blandingskog med gråor, dunbjørk, hegg, selje og svartvier *Salix myrsinifolia*. Det kan også være spredte forekomster av gran. Vegetasjonstypen er best utviklet på områder med gode bergarter og leirrike løsmasser, og etablerer seg på frisk og næringsrik jord. I eldre, velutviklede bestander består busksjiktet av hegg og villrips. Skogtypens feltsjikt er høyt, tett og domineres av urter og høye gressarter. Busksjiktet består ofte av krevende arter, og er artsrikt (Fremstad 1997).

2.3 Skogvern

Nesten halvparten av Norges rødlistearter forekommer i skog (48 %). Mange av disse artene er knyttet til gammel skog med gammelt eller dødt trevirke. På grunn av fragmentering og hogst blir skog som er eldre enn hogstmoden alder stadig mer sjelden, og urskogsmiljøene er i ferd med å forsvinne. Urskog er sjelden i hele Europa, og Norge er ett av få land som fremdeles har forekomster av denne viktige naturtypen (Berntsen & Hågvar 2008).

Store og sammenhengende skogområder er av stor betydning for det biologiske mangfoldet. De vil sørge for spredning av arter til andre egnede habitat, og kan fungere som «banker» for sjeldne og truede arter. På grunn av arealenes størrelse, og et høyere antall individer, vil slike områder bli mindre påvirket av kanteffekter og naturkatastrofer. Større areal gir flere arter og flere individer av hver art, noe som øker sjansen for overlevelse. Store bestander har større genpool, som på sikt gjør dem bedre rustet for endringer i miljøet. Det er derfor viktig å bevare både urskogene, og store sammenhengende skogområder (Berntsen & Hågvar 2008).

Skogvern kan føre til en rekke konflikter. En av årsakene til dette er at mange av områdene som har behov for vern, er privateid. Det gis erstatning til grunneier ved vern av skog, såkalt frivillig vern, men det er likevel få som ønsker å selge skog til verneformål. I 2002 konkluderte Stortinget med at de skulle verne mer skog, men de ville forsøke å dempe konfliktnivået. For å oppnå dette gikk de inn for å verne mest mulig statseid skog, i tillegg til områder grunneiere frivillig ønsket å verne. Problemet med denne løsningen var at mesteparten av skogen på statens grunn var fjellskog, mens det var skogsområdene i lavlandet som hadde størst behov for vern (Berntsen & Hågvar 2008).

Gammel skog er viktig for en rekke artsgrupper. Stående og liggende dødt trevirke er sentralt for flere av artene som lever i svært gamle skoger, og det er ønskelig med en økning av andelen dødt trevirke. Enkelte av disse er helt avhengig av tilgang på gammel og død skog for overlevelse og reproduksjon. Blant fugler er hakkespetter et godt eksempel på arter som er avhengige av gammelt trevirke fordi gamle trær er godt egnet som reirtrær. Sekundære hullrugere er også avhengige av disse hullene (Berntsen & Hågvar 2008).

3. Forvaltning av verneområder

Det totale arbeidet med forvaltning av verneområder omfatter flere trinn. Forvaltningsarbeidet består av å utøve forvaltningsmyndighet, praktisk forvaltning og tilsyn med verneområder. Utøving av forvaltningsmyndighet innebærer saksbehandling etter verneforskrifter, skjøtsels- og forvaltningsplanlegging, og rapportering. Praktisk forvaltning foregår gjennom undersøkelser og registreringer. Disse fører til iverksettelse og gjennomføring av tiltak som er nødvendige for å opprettholde verneformålet. Tilsyn med verneområder er vesentlig for å kunne gi verneområdene best mulig oppfølging. Målet med forvaltning av verneområder er å bevare områdets verneverdier og naturkvaliteter på best mulig måte. Informasjon og opplæring er viktig i verneprosessen, og grunneiere, lokalbefolkning, brukere og besøkende må opplyses om formålet med vernet (DN 1998).

Overordnede myndighet for forvaltning av verneområder i Norge er Miljøverndepartementet (MD) og Direktoratet for naturforvaltning (DN), men forvaltningsmyndigheten for de fleste verneområder er delegert til fylkesmannen. I enkelte tilfeller har DN delegert denne myndigheten til kommunene eller andre organer. Forvaltningsaktørens handlingsrom blir gitt i verneforskriften for hvert enkelt verneområde. I tillegg kommer føringer gitt av forvaltningsplanen eller lignende (DN 1998).

3.1 Forvaltningsplaner og skjøtselsplaner

Forvaltningsplaner er et praktisk hjelpemiddel i forvaltningen, og utarbeides for å gi en utdypning og presisering av verneforskriftene. Disse planene skal bidra til å opprettholde og fremme naturverdier i et verneområde. De gir konkrete bevaringsmål, forvaltningsmål, retningslinjer for bruk, og informasjon om skjøtsel og tilrettelegging. Verneforskriften veier tyngst, og disse planene kan ikke inneholde tiltak eller retningslinjer som er i strid med denne. Forvaltningsplaner er mer generelle, og formålet er å presisere verneforskriften, og eventuelt de tiltak som kan gjennomføres i området (DN 1998).

En skjøtselsplan er en konkretisering av forvaltningsplanen, og kan definere bevaringsmål for naturkvalitetene i området. I en skjøtselsplan legges det frem tiltak som er nødvendige for å ivareta naturkvalitetene. Disse planene kan lages som en del av en forvaltningsplan, eller være helt selvstendige. Skjøtselstiltak blir i all hovedsak gjennomført i kulturmark, eller andre områder hvor menneskelig påvirkning har vært avgjørende for områdets utvikling. I andre verneområder er skjøtsel normalt ikke aktuelt, men det finnes unntak for områder hvor spesielle tiltak er nødvendig for å opprettholde verneverdien i et område (DN 1998).

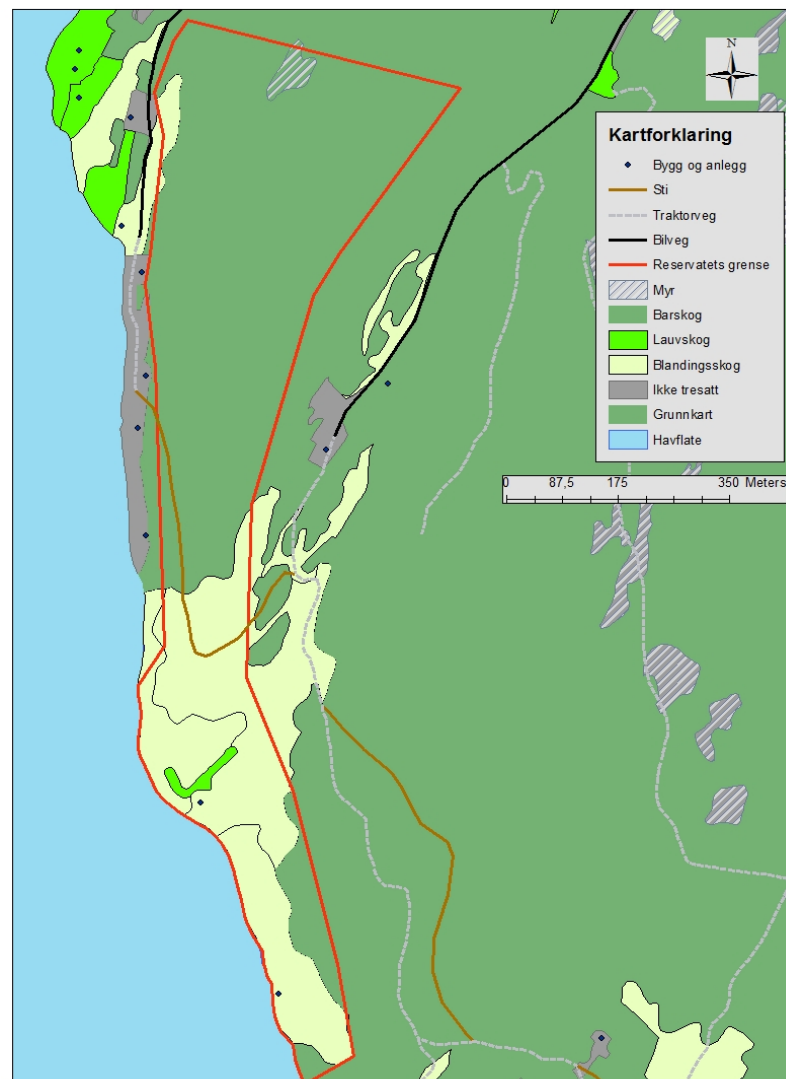
4. Materiale og metoder

4.1. Områdebeskrivelse

Ørdalen naturreservat ligger i Inderøy kommune i Nord-Trøndelag fylke (Figur 1). Reservatet har et areal på 350 daa, og ligger i ei svært bratt li som vender vestover ned mot Skarnsundet. Høyden varierer fra 0 – 190 moh. Vegetasjonen i den nordligste delen av reservatet domineres av barskog. Her er gran det dominerende treslaget, men med innslag av lauvtrær. I denne delen av reservatet er det flere gamle trær, samt liggende og stående dødt trevirke. Dette skyldes i hovedsak vindfall. Helt nord i barskogområdet ligger det ei lita myr som nå er nesten gjengrodd. Barskogen går gradvis over i blandingsskog lengre sør i reservatet. I den søndre delen av reservatet finnes et lite område med edelløvsskog (Figur 2). Reservatet har også en strandsone som hovedsakelig består av berg, men med enkelte parti av strandeng.



Figur 1. Oversiktskart for Ørdalen naturreservat.



Figur 2. Fordeling av skogtyper i Ørdalen naturreservat.

Reservatet bærer preg av menneskelig aktivitet. Det var tidligere sterkt påvirket av skogbruk, og har trolig vært en åpen beiteskog. I den nordligste delen finnes det fremdeles rester etter hogst (stubber). Helt nede ved sjøen sør i reservatet ligger det en liten husmannsplass. I denne delen av reservatet er det også rester etter en gammel hage, hvor det blant annet er plantet en parkrhododendron *Rhododendron catawbiense* (Figur 3), ulike bartrær og frukttrær samt en platanlønn *Acer pseudoplatanus*.

Det er adkomst til reservatet både fra nordsiden og sørsiden via traktorveier, og også en gammel kjerrevei som er opprustet de siste årene. Det går flere stier inn i reservatet, og det er satt opp opplysningsskilt. Selv om det finnes et nett av stier i reservatet, er det utfordrende å ta seg fram i store deler av reservatet på grunn av det svært bratte terrenget.



Figur 3. Parkrhododendron *Rhododendron catawbiense* i Ørdalen naturreservat. Foto: Tore J. Norum©.

4.1.1. Klima

Normal årsmiddelnedbør i Inderøy kommune var 880 mm i perioden 1961-90 (Førland 1993). Normal årsmiddeltemperatur for kommunen i samme tidsperiode var 5 – 6 °C (Aune 1993). Tall fra målestasjonene på Ytterøy og Verdalsøra fra samme tidsperiode viser at normal årsmiddelnedbør for Ytterøy var 750 mm, og 815 mm på Verdalsøra (Førland 1993). Målestasjonen på Ytterøya registrerer mest nedbør i september og oktober, og minst nedbør i mai og juni. Det er denne målestasjonen som trolig har et klima som er mest representativt for Ørdalen.

Årsmiddeltemperatur for både Ytterøya og Verdalsøra er 5,1 °C (Aune 1993). Målestasjonen på Ytterøy viser den høyeste middeltemperaturen i juli, med +13,7 °C, og laveste middeltemperatur i januar, med –3 °C.

4.1.2. Vegetasjonssone og seksjon

Hele området ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. Kjentegn for denne sonen er barskog, med innslag av varmekjær edelløvskog og oreskog. Arter innenfor denne sonen stiller krav til høye sommertemperaturer (Moen 1998). Reservatet ligger i svakt oeanisk vegetasjonssesksjon, som er karakterisert av vestlige arter og vegetasjonstyper (Moen 1998).

4.1.3. Løsmasser og berggrunn

Reservatet består hovedsakelig av usammenhengende forvitningsmateriale. På vestsiden av reservatet er det noe marin strandavsetning og bart fjell. Nord i reservatet finnes noe hav- og fjordavsetning samt moreneavsetninger. Berggrunnen i reservatet består av grågrønn fyllitt og gråvakke, til dels med serisitt (Wolff 1989). Dette er avsetningsbergarter med ganske høyt kalkinnhold som lett forvitrer, og derved gir et næringsrikt jordsmonn som er gunstig for plantevekst.

4.2. Historikk

Ørdalen har tidligere vært betydelig påvirket av menneskelig aktivitet hovedsakelig i form av hogst og beiting. Før 1960 ble det foretatt noe plukkhogst, og også snauhogst av et lite område, men etter den tid har det kun vært noe rydding etter vindfall. Området som ble snauhogd ligger like nedenfor Ørdal gård, og dette ble senere tilplantet med gran. Under hogstarbeidet ble en gammel kjerrevei utbedret, slik at det ble framkommelig med traktor. Lauvtrærne i området har blitt brukt til ved, og noe av ungsbogen ble hogd for å lage gjerdemateriale (Aastrup 2004).

Det ligger to husmannsplasser i reservatet. Den ene, Vangsstøa, ligger i den sørligste delen av reservatet, helt nede ved sjøen. Denne husmannsplassen var bebodd frem til 1900-tallet. Husmennene levde mest av fiske, men de holdt også et par sauer samt produserte noe potet (ca. 1 tønne i året). Den andre ligger i Ørdalsbakkene, og var bebodd fram til ca. 1870. Husmennene her holdt 12-15 sauer, noe som var uvanlig stort på denne tiden. Et stykke nord for denne husmannsplassen ligger et område som ble dyrket frem til begynnelsen av 1900-tallet. Dette området ble kalt Mattissvea, og var velegnet til dyrking da det ligger på et frodig og flattere område. Mattissvea tilhørte husmannsplassen i Ørdalsbakkene. En gartner anla en hage ved Mattissvea i 1910. Her ble det plantet ulike trær, og en rhododendron. Området ble ryddet 25 år senere, og det ble plantet plomme- og epletrær. Dette var en attåtnæring for Ørdal gård i ca. 30 år, og noen av frukttrærne står enda igjen. Utmarka i reservatet ble brukt til fellesbeite for storfe frem til 1960, mens saubeite opphørte i 1980 på grunn av topografien i reservatet (Aastrup 2004).

4.3 Feltregistreringer

Registreringer av sopp og lav var i utgangspunktet tenkt gjort som en totalkartlegging, men området er av en slik utforming at denne metoden var vanskelig å gjennomføre. Mesteparten av registreringene ble derfor foretatt langs stiene og i umiddelbar nærhet av disse. Registreringer av vegetasjon og karplanter ble utført i 2003 i forbindelse med en bacheloroppgave ved Høgskolen i Nord-Trøndelag (Aastrup 2004), og det ble i 2011 bare foretatt supplerende kartlegging. Kartlegging av moser ble ikke prioritert i forbindelse med feltundersøkelsene, men noen arter ble likevel registrert. Det ble gjennomført registrering av fugl om morgenen 16. mai og 1. juni 2011. Metoden som ble benyttet var en kombinasjon av linjetaksering og totaltelling. Fuglene ble registrert ut fra lyd og observasjoner. Fugl som ble registrert ved territoriehevdende sang ble definert som hekkende.

Av tidligere registreringer fra reservatet foreligger bare noen innsamlinger av karplanter gjort av Olav Gjærevoll i 1956 og Kjell Ivar Flatberg i 1988. Materialet befinner seg i herbariet i Trondheim (TRH).

4.4 Kart

Kart ble laget i programmet ArcGIS versjon 10, (ESRI) og er basert på N50 kartdata. Grunnlaget for kartet som viser fordeling av skogtyper, er et digitalt markslagskart. Dette er det nasjonale datagrunnlaget for jordbruksareal, skogbruksareal og annet areal.

4.5 Nomenklatur

Navnsetting av karplanter følger Lid & Lid (2005). Navnsetting på skogtyper følger Fremstad (1997). Navnsetting av fugler, lav, moser og sopp følger Artsnavnebase (2012) med tillegg for laven *Ochrolechia bahusiensis* som følger Kukwa (2011).

5. Resultat

5.1. Karplanter og vegetasjon

Karplantefloraen i Ørdalen naturreservat er rik og det er totalt registrert 199 karplantearter (Vedlegg 1). Bare to av disse er rødlistearter, alm *Ulmus glabra* (NT) og barlind *Taxus baccata* (VU) (Kålås *et al.* 2010). Sistnevnte art er ikke spontan i området, men et resultat av innplanting. Av regionalt sjeldne arter forekommer tannrot *Cardamine bulbifera* og svarterteknapp *Lathyrus niger* som begge har kjent nordgrense i Norge i indre deler av Trondheimsfjordområdet bortsett fra en isolert forekomst av tannrot sør for Narvik (Artskart 2012). I rike bergskrenter ned mot sjøen forekommer piggstarr *Carex muricata* og bergasal *Sorbus rupicola* som også er varmekjære arter med ganske spredte forekomster i Trøndelag. Bergasal har nordgrense på Helgelandskysten i Lurøy kommune mens piggstarr har kjent nordgrense i Vefsn (Artskart 2012). Av andre sjeldne arter i reservatet kan nevnes vaniljerot *Monotropa hypopitys* og furuvintergrønn *Pyrola chlorantha* som begge er vidt utbredt i Norge, men forholdsvis sparsom i Midt-Norge. Av kalkkrevende arter kan nevnes bl.a. kalksvartburkne *Asplenium trichomanes* ssp. *quadrivalens*, rødflangre *Epipactis atrorubens*, breiull *Eriophorum latifolium*, kalktelg *Gymnocarpium robertianum*, blåveis *Hepatica nobilis* og stortveblad *Listera ovata*.

Flere fremmede arter forekommer i reservatet. Noen av disse ble plantet inn tidlig på 1900-tallet av gartner Ole Ørdal, f. eks. edelgran *Abies alba*, platanlønn *Acer pseudoplatanus*, hestekastanje *Aesculus hippocastanum*, blågran *Picea pungens*, parkrhododendron *Rhododendron catawbiense*, barlind *Taxus baccata* og diverse frukttrær, blant annet epletrær. Det ble registrert en del frøplanter av platanlønn sommeren 2012 (Hilde Ely-Aastrup pers. medd.), og denne kan derfor representere en potensiell trussel for stedege arter i reservatet. For de øvrige artene er det ikke registrert spredning i reservatet, og de regnes derfor ikke som en trussel mot det stedege arts mangfoldet i reservatet foreløpig (Aastrup 2004).

Skogen i reservatet er variert og for en stor del dominert av granskog i nord og sør mens det særlig i det midtre partiet er blandingsskog og løvdominerte utforminger med innslag av gråor-almeskog, gråor-heggeskog og rike hasselkratt. Hasselkrattene er stedvis i ferd med å bli skygget ut av andre treslag. Det meste av granskogen kan karakteriseres som kalkgranskog, mens kalkfurskog bare forekommer i beskjedne grad.

Vegetasjonsmessig dominerer lågurttypen og småbregnetypen, men det forekommer også en del blåbærskog, høgstaueskog og storbregneskog.

5.2. Sopp

Det er registrert 120 arter av sopp i Ørdalen (Vedlegg 2). Det må forventes at det reelle antallet sopparter i området er betydelig høyere ettersom soppregistrering er tidkrevende og krever besøk i flere sesonger samt flere ganger pr. sesong bl.a. fordi fruktifisering ikke opptrer hvert år for mange arter. Fire av artene er rødlistet (Brandrud *et al.* 2010), tvillingslørsopp *Cortinarius barbarorum* (NT), sølvslørsopp *Cortinarius urbicus* (NT), flammebrunpigg *Hydnellum auratile* (VU) og vrangstorpigg *Sarcodon lundellii* (VU) (Tabell 1).

Tabell 1. Registrerte rødlistearter i Ørdalen naturreservat.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
<i>Hydnellum auratile</i>	flammebrunpigg	VU
<i>Sarcodon lundellii</i>	vrangstorpigg	VU
<i>Taxus baccata</i>	barlind	VU
<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	NT
<i>Biatoridium monasteriense</i>	klosterlav	NT
<i>Chaenotheca gracilentia</i>	hvithodenål	NT
<i>Chaenotheca gracillima</i>	langnål	NT
<i>Cortinarius barbarorum</i>	tvillingslørsopp	NT
<i>Cortinarius urbicus</i>	sølvslørsopp	NT
<i>Gyalecta ulmi</i>	almelav	NT
<i>Sclerophora peronella</i>	kystdoggnål	NT
<i>Ulmus glabra</i>	alm	NT

Tvillingslørsopp *Cortinarius barbarorum* (NT) ble funnet ved stien, sentralt i reservatet. Den danner mykorrhiza med gran i moserik kalkskog, men i enkelte tilfeller også med furu. Arten er sjelden, og lite samlet i Norge hvor den hovedsakelig forekommer på Østlandet. Fra Midt-Norge er den så langt bare funnet i kalkområder i Steinkjer, Snåsa og Hattfjelldal (Artskart 2012).

Sølvslørsopp *Cortinarius urbicus* (NT) ble funnet et par steder under hassel, sentralt i reservatet (Figur 4). Den danner mykorrhiza med løvtrær som lind, hassel og bjørk. Arten forekommer hovedsakelig på Østlandet og i indre fjordstrøk på Vestlandet, og funnet i Ørdalen er ny nordgrense for arten i Norge (Artskart 2012).



Figur 4. Sølvslørsopp *Cortinarius urbicus*. Foto: Håkon Holien©.

Flammebrunpigg *Hydnellum auratile* (VU) (Figur 5), ble funnet lengst nord i reservatet i kalkbarskog med både gran og furu langs den bratte stien. Den danner mykorrhiza med gran, i noe grad også furu, som vokser i tørr og varm kalkskog. Arten er i likhet med tvillingslørsopp hovedsakelig utbredt på Østlandet, mens den nord for Dovre tidligere bare er kjent fra kalkområder i Snåsa (Finsåsmarka) og i Grane kommune (Artskart 2012).

Vrangstorpigg *Sarcodon lundellii* (VU) ble funnet i kalkgranskog nord i reservatet. Den danner mykorrhiza med gran i eldre kalkbarskog, som regel i lågurtvegetasjon. Den har lignende utbredelse og økologi som tvillingslørsopp og flammebrunpigg, men er generelt noe vanligere med registreringer nord til Saltdal (Artskart 2012).

Av andre mer eller mindre kalkskogsavhengige arter i reservatet kan nevnes granklubbesopp *Clavariadelphus truncatus*, fibret slørsopp *Cortinarius glaucopus*, grynslørsopp *Cortinarius papulosus*, duftslørsopp *Cortinarius percomis*, blåkantslørsopp *Cortinarius varicolor*, gul trompetsopp *Craterellus lutescens*, beltebrunpigg *Hydnellum conrescens*, fagerbrunpigg *Hydnellum geogenium*, skarp rustbrunpigg *Hydnellum peckii* og gulbrun vokssopp *Hygrophorus discoideus*. Dette er alle gode signalarter for artsrike barskoger (Nitare 2000).



Figur 5. Flammebrunpigg *Hydnellum auratile*. Foto: Håkon Holien©.

Mest interessante enkeltfunn av sopp fra Ørdalen er likevel en trevlesopp som er bestemt til alvretrevlesopp *Inocybe cryptocystis* (Figur 6). I Norge er den tidligere bare så vidt registrert i Møre og Romsdal, og er derfor ny for Trøndelag (Artskart 2012). Ettersom trevlesopper er en vanskelig og noe anonym gruppe kan denne arten være noe oversett. Av øvrige interessante arter kan nevnes blek ruterørsopp *Xerocomus porosporus* som er en varmekjær og kystbundet art med kjent nordgrense i Inderøy (Artskart 2012).



Figur 6. Alvetrevlesopp *Inocybe cryptocystis*. Foto: Håkon Holien©.

5.3. Lav

Det er totalt registrert 109 lavarter i Ørdalen naturreservat (Vedlegg 3). Av disse er det 6 rødlistearter, gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa*, klosterlav *Biatoridium monasteriense*, hvithodenål *Chaenotheca gracilentia*, langnål *Chaenotheca gracillima*, almelav *Gyalecta ulmi* og kystdoggnål *Sclerophora peronella*, som alle er i rødlistekategori NT (Timdal *et al.* 2010), se også Tabell 1.

Gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT) ble funnet spredt i den gamle granskogen i nord. Det er en relativt vanlig art, særlig i høyereliggende barskog, men den har gått betydelig tilbake i lavlandet både på Østlandet og i Trøndelag i de siste 50 år. Gubbeskjegg har signalverdi først når den opptrer i store mengder. Den vokser sjelden i kulturskog (Artskart 2012).

Klosterlav *Biatoridium monasteriense* (NT) ble funnet på et par av de største almetrærne sentralt i reservatet. Det er en varmekjær art som finnes i et bredt belte langs kysten og har kjent nordgrense i Steinkjer. Den vokser nesten alltid på gamle, grove og ofte styvede edelløvtrær i edelløvsskog, og i kulturlandskap. Der vokser den gjerne i rothals, eller på grov bark helt nede ved bakken (Artskart 2012).

Hvithodenål *Chaenotheca gracilentia* (NT) ble funnet på lignum mellom rothals av ei stor gran i søndre del av reservatet. Den vokser oftest på høystubber, eller under overhengende, rike berg og under rothals av grove trær. Arten finnes i store deler av landet, men har generelt en spredt opptreden (Artskart 2012).

Langnål *Chaenotheca gracillima* (NT) ble funnet på høgstubber av gran i et sumpskogsparti nord i reservatet. Den vokser i eldre, naturskogspregete gransumpskoger og fuktige løv- og blandingsskoger hvor den som regel er knyttet til høgstubber av løv- og bartrær. I likhet med hvithodenål er den utbredt i store deler av landet, men er generelt noe vanligere enn denne (Artskart 2012).

Almelav *Gyalecta ulmi* (NT) ble funnet på kalkrik bergvegg, delvis på døde moser, sentralt i reservatet. Den vokser hovedsakelig i tilknytning til edelløvsskog, og som oftest på gamle stammer av alm og ask. Arten anses for å være en god indikator på rik lavflora i denne skogtypen. Almelav har en noe sørlig utbredelse og er ytterst sjelden nord for Trøndelag (Artskart 2012).

Kystdoggnål *Sclerophora peronella* (NT) ble funnet på en stor høgstubbe av gran i søndre del av reservatet. Den er knyttet til eldre naturskogspreget løvskog og løvrik granskog. Arten finnes også i hagemarkskog og parker, da på gamle løvtrær og høgstubber. Kystdoggnål vokser i et bredt belte langs kysten nord til Hamarøy, men har generelt en spredt opptreden og er trolig i tilbakegang (Artskart 2012).

Av øvrige lavararter kan nevnes at lungeneversamfunnet var relativt godt utviklet på rike løvtrær, enkelte steder med arter som lungenever *Lobaria pulmonaria*, kystvrenge *Nephroma laevigatum*, grynvrenge *Nephroma parile*, lodnevrenge *Nephroma resupinatum* og stiftfiltlav *Parmeliella triptophylla*. Sjelden forekom også vanlig blåfiltlav *Degelia plumbea* og kystårenever *Peltigera collina*. I den eldste granskogen i nord var også godt utviklet tørrbarksamfunn på granstammene dominert av gammelgranlav *Lecanactis abietina* og med mer spredte forekomster av kattedefotlav *Arthonia leucopellaea* og brun dråpelav *Cliostomum griffithii*. De fleste av disse artene er gode signalarter for artsrike lavsamfunn i skog (Nitare 2000). Det varmekjære lavelementet er representert med vanlig skriftlav *Graphis scripta*, bleik skribelav *Opegrapha varia* og *Opegrapha vulgata* som alle er løvtreepifytter med nordgrense i Trøndelag eller søndre deler av Nordland (Artskart 2012).

5.4. Moser

Moser var ikke en prioritert del av denne undersøkelsen, men det ble likevel samlet 6 arter i reservatet (Vedlegg 4). Alle er levermoser som hovedsakelig er knyttet til død ved. Disse artene er råtedraugmose *Anastrophyllum michauxii*, piggrådmose *Blepharostoma trichophyllum*, blygglefsemose *Cephalozia leucantha*, barkflik *Lophozia ciliata*, larvemose *Nowellia curvifolia* og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. Larvemose er den mest interessante av disse. Den har en utpreget kystutbredelse i Norge med kjent nordgrense på Helgelandskysten (Artskart 2012), og er også betraktet som en god signalart for fuktig skog med rik tilgang på død ved i ulike nedbrytningsfaser (Nitare 2000).

5.5. Fugl

I løpet av to takseringsdager våren 2011 ble det registrert 30 ulike fuglearter i Ørdalen. Samtlige var arter som forventes å forekomme i de habitattypene som finnes i reservatet (Vedlegg 5).

I reservatet er det mange gamle trær, både av lauvtrær og bartrær, noe som gir gode forhold for hekking av spetter. Det ble registrert fire spettearter, flaggspett *Dendrocopos major*, dvergspett *Dendrocopos minor*, grønnspett *Picus viridis* og tretåspett *Picoides tridactylus*. I tillegg til at dette er signalarter på forekomster av gamle trær, er de nøkkelarter i økosystemet. Det vil si at de spiller en viktig rolle for spillet mellom arter. Hakkespetteene lager reirhull som blir benyttet av sekundære hullrugere (Svensson *et al.* 2010). Av arter som kan utnytte spetteenes reirhull ble svarthvit fluesnapper *Ficedula hypoleuca*, blåmeis *Parus caeruleus*, kjøttmeis *Parus major* og svartmeis *Periparus ater* registrert i Ørdalen.

6. Diskusjon

Ved opprettelse av verneområder, følger det alltid en verneforskrift. Denne skal si noe om formålet med vernet, hvilke verneverdier som omfattes av vernet, samt ønsket tilstand for disse (DN 2001).

I forskriften for Ørdalen naturreservat gjelder følgende bestemmelser (Lovdata 1992):

1. *Vegetasjonen, herunder døde busker og trær, er fredet mot skade og ødeleggelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Nye plantearter må ikke innføres. Planting av trær er ikke tillatt.*
2. *Dyre- og fuglelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade og ødeleggelse.*
3. *Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre naturmiljøet, som f.eks. oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger, hensetting av campingvogner, brakker o.l., framføring av luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, drenering og annen form for tørrlegging, utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling, kalking og bruk av kjemiske bekjempningsmidler. Forsøpling er forbudt. Opplistingen er ikke fullstendig.*
4. *Idrettsarrangement, jaktprøver og annen organisert bruk av naturreservatet er forbudt.*
5. *Motorisert ferdsel er forbudt. Start og landing med luftfartøy, herunder lavtflyging under 300 meter, er forbudt.*
6. *Bruk av sykkel, hest og kjerre og ridning utenom eksisterende veier er forbudt.*
7. *Bålbrenning er forbudt.*

Det er ikke utarbeidet forvaltnings- eller skjøtselsplan for reservatet. Bestemmelsene i verneforskriften er lite konkrete og gir ikke bestemte retningslinjer for forvaltningen av området. Bevaringsmålene som utarbeides bør konkretisere verneformålet, og sette ønsket kvalitet for naturverdiene. Reservatets formålsparagraf er: «*Formålet med vernet er å bevare et barskogområde som er lite påvirket av menneskelig aktivitet, og som har et særpreget planteliv*» (Lovdata 1992).

Da Ørdalen fikk status som naturreservat, var det spor etter hogst og annen aktivitet innenfor reservatets grenser. I utkastet til verneplan (DN 1991) står det at området delvis er påvirket av beiting og skogsdrift, men ikke av moderne flatehogst. I dette utkastet ble verneformålet foreslått å være: «*å ta vare på en kalkrik barskog i Trøndelags låglandsregion*». I den endelige planen (DN 1998) ble verneformålet «*å bevare et område som er lite påvirket av menneskelig aktivitet, og som har et særpreget planteliv*». Graden av menneskelig påvirkning er sannsynligvis betydelig større enn beskrevet i verneforskriften. Det er spor av hogst i den nordligste delen av reservatet, hvor det stort sett kun er drevet plukkhogst. Omtrent midt i reservatet er det et område som tidligere har vært snauhogd, hvor det i dag vokser løvskog. Det er spor av ei gammel slåttemark (kulturmarkseng) ved den ene husmannsplassen, og flere arter som ikke har naturlig tilhørighet i reservatet er blitt plantet. I dag blir det beitet helt inn til reservatets grense, men tidligere har det også vært beitet innenfor grensene. Det er et

tydelig skille mellom det frodige reservatet og områdene utenfor som blir beitet. På tross av at det er tydelige spor av menneskelig aktivitet i reservatet, framstår det likevel med betydelig preg av naturskog. Det er ønskelig at reservatet utvikler seg naturlig og at naturskogs-karakteren øker (Aastrup 2004).

Innførte arter som finnes i tilknytning til kulturmarka har stått i reservatet lenge. De fleste ble plantet i 1910, men noen antas å ha blitt plantet ca. 25 år senere. Disse har derfor stått i reservatet i 75 til 100 år, uten at de har vist tegn til spredning (Aastrup 2004). Av de innførte artene er de fleste særbu, mens enkelte har andre karakterer som fører til at de ikke viser spredning. Hos en særbu art er blomstene enkjønnede, og befruktning hos disse vil være avhengige av at en plante av motsatt kjønn står tilstrekkelig nært. Fordi det er svært få individer av hver art, er det lite trolig at spredning vil forekomme. Av de fremmede artene er det trolig platanlønn som er den største trusselen mot reservatets artsrikdom. Platanlønn er kategorisert med høy risiko i Norsk svarteliste (Gederaas *et al.* 2007). Hovedårsaken er at den er svært skyggetålende og lett sprer seg med frøplanter (Fremstad 2012). I utgangspunktet er det ikke ønskelig med innførte arter i et reservat, men foreløpig er det bare platanlønna som bør fjernes. De øvrige innførte artene kan naturlig fases ut av reservatet dersom spredning blir registrert. Rhododendron har ingen risikovurdering i Norsk svarteliste, og anses ikke som en trussel mot reservatets biologiske mangfold. Det er utarbeidet et utkast til skjøtelsesplan for rhododendronen der det konkluderes med at det kan være nødvendig med skjøtsel allerede nå. Årsaken er at lystilgangen etter hvert vil bli for dårlig dersom de nærmeste trærne ikke fjernes (Aastrup 2006). Rhododendronen er svært gammel, og har tilpasset seg forholdene på voksestedet. På grunn av dette bør skjøtselstiltak foretas gradvis, slik at det ikke blir for store forandringer. Det er også viktig å sørge for at det lune miljøet rundt planten opprettholdes. Barlind (*Taxus baccata*) står på rødlista (VU), men er i dette reservatet en innført art. Arten har ikke vist tegn til spredning i reservatet, og er ikke risikovurdert i Norsk svarteliste. Det er derfor svært lite sannsynlig at denne arten utgjør noen trussel mot reservatet.

Det finnes ingen forvaltningsplan for området, og folgelig heller ingen skjøtelsesplan. I reservatet kan det vært aktuelt med skjøtsel av edelløvsbogen. Der edelløvsbogen vokser er imidlertid grunnen av en slik beskaffenhet at gran er svært utsatt for vindfelling, og dette kan være årsaken til at grana ikke har utkonkurrert lauvtrærne. Normalt vil grana over tid utkonkurrere edelløvsbogen, men dette synes til nå ikke å være situasjonen i Ørdalen. Derfor fremmes det ikke forslag om skjøtselstiltak i forhold til edelløvsbogen, men det anbefales en overvåking for å følge utviklingen av skogen, slik at tiltak eventuelt kan iverksettes dersom granskogen blir en reell trussel for edelløvsbogen. Slik verneforskriften tolkes vil ikke tiltak for å bevare edelløvsbogen være i strid med verneformålet.

Det er mye død ved i reservatet. Dette er et viktig element fordi svært mange arter er avhengige av tilgangen på dødt trevirke. Disse artene er ofte spesialiserte i forhold til ulike typer av død ved. Blant annet gjelder dette graden av nedbrytning, om det er stående eller liggende dødt trevirke, typen treslag, og treets dimensjoner (Larsson & Hylén 2007). Det er ønskelig at både liggende og stående dødt trevirke er representert, i tillegg til at det finnes både lite og sterkt nedbrutt trevirke. Død ved skal utvikles via naturlig suksesjon. For å opprettholde mengden død ved skal den ikke fjernes fra reservatet.

Artsmangfold av karplanter i reservatet er stort. I tillegg er flere ulike vegetasjonstyper representert, noe som bl.a. skyldes en kalkrik berggrunn. En betydelig andel edelløvsskog gir også grunnlag for mange varmekjære arter (Fremstad 1997). Sammensetningen av ulike skogsamfunn er hovedårsaken til det særpregede plantelivet. I et så variert reservat bør formålsparagrafen for vern dekke mer enn «vern av et barskogområde». Selv om barskog er

den dominerende naturtypen, er det flere interessante naturverdier i Ørdalen. Dette gjelder spesielt edelløvslogen, som er betegnet som en sårbar naturtype. I tillegg finnes det et lite område med slåttemark som er klassifisert som en sterkt truet naturtype (Lindgaard & Henriksen 2011). Denne naturtypen, som tidligere var vanlig over hele landet, er nå truet pga. overgangen fra tradisjonelt til moderne landbruk. Når tradisjonelle driftsformer som slått opphører vil slåttemarka etter hvert gro igjen, og det særpregede artsmangfoldet forsvinner. Slåtteenga i Ørdalen er i ferd med å bli sterkt gjengrodd, og en reetablering vil kreve skjøtsel. En mulighet er å benytte en liten slåmaskin i dette området. I andre naturreservat hvor det har vært ønskelig å bevare tradisjonell slåttemark, er det bl.a. benyttet tohjuls slåmaskiner. Dersom en slik slåmaskin transporteres inn til reservatet fra sjøen er det kort vei til slåttemarka. Slåttemarka i Ørdalen bør i første omgang ryddes, deretter bør det gjennomføres regelmessig skjøtsel. Vern av kulturlandskap har fått økende oppmerksomhet de siste årene (DN 2009). Kulturverdiene i Ørdalen ville trolig fått langt større oppmerksomhet dersom verneforskriften for reservatet hadde blitt utarbeidet dag.

Det er et rikt mangfold av sopp og lav i reservatet. Mosefloraen ble ikke prioritert i denne undersøkelsen, men må forventes å være rik som følge av de mange ulike vegetasjonstypene. Kartlegging av moser i reservatet er ønskelig for å få en mer komplett oversikt over artsdiversiteten i Ørdalen. Reservatets beliggenhet og vegetasjon gir også mulighet for et rikt og variert fugleliv. Det ble bl.a. registrert fire arter i spettefamilien (Vedlegg 5). I tillegg til at dette er signalarter på forekomster av gamle trær, er de nøkkelarter i økosystemet. Det vil si at de har en viktig rolle for samspillet mellom arter. Dette skyldes at spettene lager reirhull som senere kan benyttes av sekundære hullrugere (Svensson *et al.* 2010).

6.1. Kommentarer til metode

Registreringene av arter i Ørdalen naturreservat er fortsatt noe mangelfulle. Dette gjelder spesielt for moser og sopp, og delvis for fugler, mens lav og karplanter er bedre kartlagt. Karplantene ble grundig kartlagt i 2004, og representerer det mest komplette datasettet.

Terrenget i store deler av reservatet er svært bratt, og framstår mange steder som ufremkommelig. Dette gjør det utfordrende å bevege seg i området noe som påvirker metodene for registrering. Ørdalen er derfor et område som er lite egnet for standardiserte registreringsmetoder. Det ble gjennomført en kombinasjon av linjetaksering, stikkprøver og totaltaksering. Hovedsakelig er det linjetaksering som har vært utgangspunktet, og da gjerne i samsvar med stiene i området. Siden deler av reservatet er ufremkommelig har det ikke vært mulig å kartlegge hele området. Karplanter vurderes imidlertid å være godt kartlagt i store deler av reservatet.

7. Bevaringsmål

Det er utformet 5 bevaringsmål for Ørdalen naturreservat. Disse er knyttet til naturskogen, kulturmarka med slåttemark, rhododendron (*Rhododendron catawbiense*), rødlistede arter, og fuglelivet. Registreringene viser at det ikke er behov for skjøtsel i naturskogen. I kulturmarksområdet vil det være behov for skjøtsel, og oppfølging av denne minst hvert andre år. Slåttemark er en av de mest truede naturtypene i Norge, og det er viktig å bevare de få slåttemarkene som fortsatt eksisterer. Øvrige tiltak som foreslås er en overvåking av naturskogens utvikling, og overvåking av innførte arter spesielt med tanke på platanlønna (*Acer pseudoplatanus*). Overvåking og jevnlig registreringer i de øvrige deler av reservatet er også nødvendig.

1. Naturskogen må få utvikle seg gjennom naturlig suksesjon. Innslaget av edelløvskog bør være på samme nivå som i dag. Foreløpig vurderes skjøtsel ikke å være nødvendig. Barskogen synes ikke å utgjøre en trussel for edelløvskogen på grunn av det løse og tynne jordsmonnet. Grantrærne er sterkt utsatt for vindfelling, og de gamle edelløvtrærne står godt. Død ved skal utvikles via naturlig dynamikk. Alle nedbrytingsklasser bør være tilstede, og død ved skal ikke fjernes fra området. Prøveflatetakst anbefales hvert 5. år, for å følge naturskogens utvikling. Telling av død ved må gjøres under prøveflatetaksten. Målet er at hele reservatet skal få utvikle seg som naturskog, bortsett fra et lite område hvor det er kulturmark med rike hasselkratt og slåttemark.
2. Kulturmarka med slåttemark og rike hasselkratt skal bevares, og skjøtsel er nødvendig. Nærstående grantrær bør felles for å unngå at de rike hasselkrattene skygges ut, og for å unngå gjengroing av slåttemarka. For å opprettholde slåttemarka, og unngå gjengroing, bør den slås minst hvert andre år. Den store platanlønna bør felles og en bør overvåke oppslag av småplanter. Registreringer bør gjøres hvert andre år og ikke sjeldnere enn hvert tredje år.
3. Rhododendron bør bevares og skjøtsel er nødvendig i form av gradvis og forsiktig rydding av nærstående trær. Ytterlige lystap bør begrenses, samtidig med at det lune miljøet som de omkransende trærne gir planten opprettholdes. Det anbefales at de små trærne mot vest, nord og nordøst, som står nærmere enn 5 meter, fjernes. Gamle frukttrær bør få stå. Det anbefales at det gradvis ryddes litt hvert år, for å unngå for store og brå forandringer.
4. Rødlistearter skal sikres gjennom å ivareta habitatet de er avhengige av.
5. Fuglelivet skal sikres gjennom å ivareta habitatet de er avhengige av.

8. Litteraturliste

- Aastrup, H. E. 2004. Flora og vegetasjon i Ørdal naturreservat, Inderøy kommune. – Bacheloroppgave, Høgskolen i Nord-Trøndelag. 51 s.
- Aastrup, H. E. 2006. Skjøtsel av rhododendron i Ørdal naturreservat. – Oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, utført av Hilde Ely-Aastrup, april 2006, Upublisert rapport.
- Artskart 2012. <http://artskart.artsdatabanken.no/Default.aspx>
- Artsnavnebase 2012. <http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Hjem.aspx>
- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler normalperiode 1961 – 1990. – DNMI-rapport nr. 02/93 Klima.
- Berntsen, B. & Hågvar, S. 2008. Norsk natur – farvel? – Unipub, Oslo.
- Brandrud, T. E., Bendiksen, E., Hofton, T. H., Høiland, K. & Jordal, J. B. 2010. Sopp. – I: Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- DN 1991. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. – DN-rapport 1991-1: 1-120.
- DN 1998. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. – DN-rapport 1998-3: 1-210.
- DN 2001. Områdevern og forvaltning. – DN-håndbok nr. 17-2001
- DN 2009. Handlingsplan for slåttemark. – DN-rapport 2009-6.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. 2012. Platanlønn *Acer pseudoplatanus* – Artsdatabankens faktaark nr. 244.
- Førland, E. 1993. Nedbørnormaler normalperiode 1961 – 1990. – DNMI-rapport nr. 39/93 Klima.
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å. (red.) 2007. Norsk svarteliste 2007 - Økologiske risikovurderinger av fremmede arter. – Artsdatabanken, Norge.
- Kukwa, M. 2011. The lichen genus *Ochrolechia* in Europe. – Fundaja Rozwoju Uniwersytetu Gdanskiego, Gdansk.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. – Artsdatabanken, Norge.
- Larsson, J. Y. & Hylén, G. 2007. Statistikk over skogforhold og skogressurser i Norge registrert i perioden 2000 – 2004. – Norsk institutt for skog og landskap.
- Larsson, J. Y. & Søgne, S. 2003. Vegetasjon i norsk skog. Vekstvilkår og skogforvaltning. – Landbruksforlaget, Oslo.
- Larsson, J.Y. Kielland-Lund, J. Søgne, S. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. – Landbruksforlaget, Oslo.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005. Norsk flora. 7. utgåva. Red. R. Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. – Artsdatabanken, Trondheim.
- Lovdata 1992. Forskrift om vern av Ørdalen naturreservat, Inderøy kommune, Nord-Trøndelag. – FOR 1992-12-04 nr. 953. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/lf/lf/lf-19921204-0953.html>
- Miljøstatus 2012. Vernet natur. – <http://www.miljostatus.no/no/Tema/Naturmangfold/Vernet-natur/#A>.
- Miljøverndepartementet (2009) Om lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldsloven). – Ot. prep. nr. 52: 1-479.

- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss.
- Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. – Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
- Riksrevisjon 2006. Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold og forvaltning av verneområder. – Dokument nr 3:12 2005-2006.
- Riksrevisjon 2009. Riksrevisjonens oppfølging av forvaltningsrevisjoner som er behandlet av Stortinget. – Dokument 3:1.
- Skar, Ø. 1999. Økologisk skog og utmarksforvaltning. – Vett & Viten A/S
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. 2010. Gyldendals store Fugleguide - Europas og middelhavsområdets fugler i felt. 3. rev. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.), J. Sandvik og P. O. Syvertsen. – Gyldendal Fakta, Oslo.
- Timdal, E., Bratli, H., Haugan, R., Holien, H. & Tønsberg, T. 2010. Lav. – I: Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Wolff, F. C. 1976. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Trondheim 1:250.000. Norges geologiske undersøkelse.

9. Vedlegg

Vedlegg 1. Oversikt over registrerte karplanter i Ørdalen naturreservat. x = registrering uten innsamlet belegg, TRH = registrering dokumentert med belegg i herbariet i Trondheim.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
<i>Pteridophyta</i>	Karsporeplanter	
<i>Asplenium trichomanes ssp. quadrivalens</i>	kalksvartburkne	TRH
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne	x
<i>Blechnum spicant</i>	bjønnekam	x
<i>Cystopteris fragilis</i>	skjørløk	x
<i>Dryopteris expansa</i>	sauetelg	x
<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg	x
<i>Equisetum pratense</i>	engsnelle	x
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsnelle	x
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg	x
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	kalktelg	x
<i>Lycopodium annotinum</i>	stri kråkefot	x
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	strutseving	x
<i>Phegopteris connectilis</i>	hengeving	x
<i>Polypodium vulgare</i>	sisselrot	x
<i>Polystichum lonchitis</i>	taggbregne	TRH
<i>Pinophyta</i>	Nakenfrøete	
<i>Abies alba</i>	vanlig edelgran	x
<i>Juniperus communis</i>	einer	x
<i>Picea abies</i>	gran	x
<i>Picea pungens</i>	blågran	x
<i>Pinus sylvestris</i>	furu	x
<i>Taxus baccata</i>	barlind	x
<i>Magnoliopsida</i>	Tofrøbladete	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	platanlønn	x
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik	x
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik	x
<i>Aconitum lycoctonum</i>	tyrihjel	x
<i>Actaea spicata</i>	trollbær	TRH
<i>Aesculus hippocastanum</i>	hestekastanje	x
<i>Ajuga pyramidalis</i>	jonsokkoll	x
<i>Alchemilla spp.</i>	marikåpe	x
<i>Alliaria petiolata</i>	løkurt	TRH
<i>Alnus incana</i>	gråor	x
<i>Anemone nemorosa</i>	hvitveis	x
<i>Angelica sylvestris</i>	sløke	x
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundekjeks	x
<i>Arabidopsis thaliana</i>	vårskrinneblom	x
<i>Arabis hirsuta</i>	bergskrinneblom	x
<i>Arctium minus</i>	småborre	x
<i>Aster tripolium</i>	strandstjerne	x
<i>Atriplex prostrata</i>	tangmelde	x
<i>Betula pendula</i>	hengebjørk	x

<i>Betula pubescens</i>	bjørk	x
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	x
<i>Caltha palustris</i>	soleihov	x
<i>Campanula latifolia</i>	storklokke	TRH
<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke	x
<i>Cardamine amara</i>	bekkekarse	x
<i>Cardamine bulbifera</i>	tannrot	TRH
<i>Cardamine hirsuta</i>	rosettkarse	x
<i>Cerastium fontanum</i>	vanlig arve	x
<i>Chamerion angustifolium</i>	geitrams	x
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	maigull	x
<i>Circaea alpina</i>	trollurt	x
<i>Cirsium heterophyllum</i>	hvitbladtistel	x
<i>Cirsium palustre</i>	myrtistel	x
<i>Clinopodium vulgare</i>	kransmynte	x
<i>Cochlearia officinalis</i>	skjørbuksurt	x
<i>Comarum palustre</i>	myrhatt	x
<i>Cornus suecica</i>	skrubber	x
<i>Corylus avellana</i>	hassel	TRH
<i>Empetrum nigrum</i>	kreking	x
<i>Epilobium montanum</i>	krattmjølke	x
<i>Epilobium palustre</i>	myrmjølke	x
<i>Euphrasia sp.</i>	øyentrøst	x
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt	x
<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	x
<i>Frangula alnus</i>	trollhegg	x
<i>Galeopsis tetrahit</i>	kvassdå	x
<i>Galium aparine</i>	klengemaure	x
<i>Galium boreale</i>	hvitmaure	x
<i>Galium odoratum</i>	myske	TRH
<i>Galium palustre</i>	myrmaure	x
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure	x
<i>Galium verum</i>	gulmaure	x
<i>Geranium robertianum</i>	stankstorkenebb	x
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	x
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	x
<i>Geum urbanum</i>	kratthumleblom	x
<i>Glaux maritima</i>	strandkryp	x
<i>Hepatica nobilis</i>	blåveis	TRH
<i>Hieracium pilosella</i>	hårsveve	x
<i>Hieracium spp.</i>	sveve sp.	x
<i>Hypericum hirsutum</i>	lodneperikum	TRH
<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum	x
<i>Hypericum perforatum</i>	prikkperikum	x
<i>Knautia arvensis</i>	rødknapp	x
<i>Lapsana communis</i>	haremat	TRH
<i>Lathyrus niger</i>	svarterteknapp	TRH
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulflatbelg	x
<i>Lathyrus vernus</i>	vårerteknapp	x
<i>Linnaea borealis</i>	linnaea	x
<i>Linum catharticum</i>	vill-lin	x
<i>Lotus corniculatus</i>	tiriltunge	x
<i>Malus sp.</i>	eple	x
<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle	x

<i>Melampyrum sylvaticum</i>	småmarimjelle	x
<i>Menyanthes trifoliata</i>	bukkeblad	x
<i>Monotropa hypopitys</i>	vaniljerot	TRH
<i>Mycelis muralis</i>	skogsalat	TRH
<i>Myosotis scorpioides</i>	engforglemmegei	x
<i>Origanum vulgare</i>	bergmynte	x
<i>Orthilia secunda</i>	nikkevintergrønn	x
<i>Oxalis acetosella</i>	gauksyre	x
<i>Pimpinella saxifraga</i>	gjeldkarve	TRH
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegras	x
<i>Plantago major</i>	groblad	x
<i>Plantago maritima</i>	strandkjempe	x
<i>Populus tremula</i>	osp	x
<i>Potentilla anserina</i>	gåsemure	x
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	x
<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll	x
<i>Prunus padus</i>	hegg	x
<i>Pyrola chlorantha</i>	furuvintergrønn	TRH
<i>Pyrola media</i>	klokkevintergrønn	x
<i>Ranunculus acris</i>	engsoleie	x
<i>Ranunculus auricomus</i>	nyresoleie	x
<i>Ranunculus ficaria</i>	vårkål	x
<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie	x
<i>Ribes nigrum</i>	solbær	x
<i>Ribes uva-crispa</i>	stikkelsbær	x
<i>Rosa spp.</i>	nype	x
<i>Rubus idaeus</i>	bringebær	x
<i>Rubus saxatilis</i>	tågebær	x
<i>Rumex acetosa</i>	engsyre	x
<i>Rumex longifolius</i>	høymole	x
<i>Salix caprea</i>	selje	x
<i>Salix spp.</i>	vier	x
<i>Sambucus racemosa</i>	rødhyll	x
<i>Scrophularia nodosa</i>	brunrot	x
<i>Sedum acre</i>	bitterbergknapp	x
<i>Silene dioica</i>	rød jonsokblom	x
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	x
<i>Sonchus arvensis</i>	åkerdylle	x
<i>Sorbus aucuparia</i>	rogn	x
<i>Sorbus rupicola</i>	bergasal	x
<i>Stachys sylvaticus</i>	skogsvinerot	x
<i>Stellaria graminea</i>	grasstjerneblom	x
<i>Stellaria nemorum</i>	skogstjerneblom	x
<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp	x
<i>Taraxacum spp.</i>	løvetann	x
<i>Trientalis europaea</i>	skogstjerne	x
<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver	x
<i>Tussilago farfara</i>	hestehov	x
<i>Ulmus glabra</i>	alm	TRH
<i>Urtica dioica</i>	stornesle	x
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær	x
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær	x
<i>Valeriana sambucifolia</i>	vendelrot	x
<i>Verbascum thapsus</i>	filtkongsllys	TRH

<i>Veronica beccabunga</i>	bekkeveronika	x
<i>Veronica chamaedrys</i>	tveskjeggveronika	x
<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika	x
<i>Veronica serpyllifolia</i>	snauveronika	x
<i>Viburnum opulus</i>	korsved	TRH
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	x
<i>Vicia sepium</i>	gjerdevikke	x
<i>Vicia sylvatica</i>	skogvikke	TRH
<i>Viola mirabilis</i>	krattfiol	x
<i>Viola riviniana</i>	skogfiol	TRH
Liliopsida	Enfrøbladete	
<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein	x
<i>Agrostis stolonifera</i>	krypkvein	x
<i>Agrostis vinealis</i>	bergkvein	x
<i>Allium oleraceum</i>	vill-løk	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	x
<i>Avenella flexuosa</i>	smyle	x
<i>Avenula pubescens</i>	dunhavre	x
<i>Calamagrostis purpurea</i>	skogrørkvein	x
<i>Carex digitata</i>	fingerstarr	x
<i>Carex echinata</i>	stjernestarr	x
<i>Carex flava</i>	gulstarr	x
<i>Carex muricata</i>	piggstarr	TRH
<i>Carex nigra</i>	slåtestarr	x
<i>Carex pallescens</i>	bleikstarr	x
<i>Carex panicea</i>	kornstarr	x
<i>Carex pulicaris</i>	loppestarr	x
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvall	TRH
<i>Dactylis glomerata</i>	hundegras	x
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølvbunke	x
<i>Drosera rotundifolia</i>	rundsoldogg	x
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	småsivaks	x
<i>Elymus caninus</i>	hundekveke	x
<i>Elymus repens</i>	kveke	x
<i>Epipactis atrorubens</i>	rødflangre	TRH
<i>Eriophorum latifolium</i>	breiull	x
<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel	x
<i>Juncus articulatus</i>	ryllsiv	x
<i>Juncus filiformis</i>	trådsiv	x
<i>Juncus gerardii</i>	saltsiv	x
<i>Leymus arenarius</i>	strandrug	x
<i>Listera ovata</i>	stortveblad	x
<i>Luzula multiflora</i>	engfrytle	x
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle	x
<i>Maianthemum bifolium</i>	maiblom	x
<i>Melica nutans</i>	hengeaks	x
<i>Paris quadrifolia</i>	firblad	x
<i>Phleum alpinum</i>	fjelltimotei	x
<i>Poa glauca</i>	blårapp	x
<i>Poa nemoralis</i>	lundrapp	x
<i>Polygonatum verticillatum</i>	kranskonvall	x
<i>Triglochin palustris</i>	myrsauløk	x

Vedlegg 2. Oversikt over registrerte sopparter i Ørdalen naturreservat. x = registrering uten innsamlet belegg, TRH = registrering dokumentert med belegg i herbariet i Trondheim, foto = registrering dokumentert med foto.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
<i>Agaricus silvicola</i>	snøballsjampinjong	x
<i>Agyrium rufum</i>	gammelvedbeger	TRH
<i>Albatrellus confluens</i>	franskbrødsopp	x
<i>Albatrellus ovinus</i>	fåsesopp	x
<i>Amanita muscaria</i>	rød fluesopp	x
<i>Amanita muscaria var regalis</i>	brun fluesopp	x
<i>Amanita porphyria</i>	svartringfluesopp	x
<i>Amanita rubescens</i>	rødnende fluesopp	x
<i>Amanita vaginata</i>	grå ringløs fluesopp	x
<i>Amanita virosa</i>	hvit fluesopp	x
<i>Antrodia heteromorpha</i>	hvit grankjuke	TRH
<i>Armillaria sp.</i>	honningsopp	x
<i>Bisporella citrina</i>	gult dvergbegeg	TRH
<i>Boletus edulis</i>	steinsopp	x
<i>Calocera furcata</i>	grandverggaffel	TRH
<i>Calvatia excipuliformis</i>	stilkkrøysopp	x
<i>Cantharellus cibarius</i>	kantarell	x
<i>Ceriporiopsis aneirina</i>	ospekjuke	TRH
<i>Cheimonophyllum candidissimum</i>	snømusling	TRH
<i>Clavariadelphus truncatus</i>	granklubbesopp	TRH
<i>Clavulina coralloides</i>	kamfingersopp	TRH
<i>Clitocybe nebularis</i>	puddertraktsopp	x
<i>Cortinarius armeniacus</i>	aprikosslørsopp	TRH
<i>Cortinarius aureopulverulentus</i>	gullrandslørsopp	TRH
<i>Cortinarius barbarorum</i>	tvillingslørsopp	TRH
<i>Cortinarius bivelus</i>	tobelteslørsopp	TRH
<i>Cortinarius brunneus</i>	mørkbrun slørsopp	x
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	kanelslørsopp	x
<i>Cortinarius croceus</i>	sennepslørsopp	x
<i>Cortinarius delibutus</i>	gul slørsopp	x
<i>Cortinarius elatior</i>	rynkeslørsopp	TRH
<i>Cortinarius fervidus</i>	rustskiveslørsopp	x
<i>Cortinarius glaucopus</i>	fibret slørsopp	TRH
<i>Cortinarius laniger</i>	ullringslørsopp	x
<i>Cortinarius limonius</i>	oransjeslørsopp	x
<i>Cortinarius papulosus</i>	grynslørsopp	TRH
<i>Cortinarius percomis</i>	duftslørsopp	TRH
<i>Cortinarius pilati cf</i>	flosset slørsopp	TRH
<i>Cortinarius rubellus</i>	spiss giftslørsopp	TRH
<i>Cortinarius saturninus</i>	brunfiolett slørsopp	TRH
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	rødskivekanelslørsopp	x
<i>Cortinarius traganus</i>	brunkjøttbukkesopp	x
<i>Cortinarius triumphans</i>	kransslørsopp	TRH
<i>Cortinarius trivialis</i>	raspslørsopp	x
<i>Cortinarius urbicus</i>	sølvslørsopp	TRH
<i>Cortinarius varicolor</i>	blåkantlørsopp	TRH
<i>Cortinarius varius</i>	klumpslørsopp	x
<i>Cortinarius xanthocephalus cf</i>	hagemarkslørsopp	x
<i>Craterellus lutescens</i>	gul trompetsopp	TRH

<i>Craterellus tubaeformis</i>	traktkantarell	x
<i>Crepidotus cesatii</i>	granmuslingsopp	TRH
<i>Cudonia confusa</i>	ensfarget hjelmorkel	x
<i>Cystoderma carcharias</i>	blekrød grynhatt	x
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	teglkjuke	TRH
<i>Fomes fomentarius</i>	knuskkjuke	x
<i>Fomitopsis pinicola</i>	rødrandkjuke	x
<i>Hebeloma crustuliniforme</i>	vanlig reddiksopp	x
<i>Helvella cf crispa</i>	lys høstmorkel	TRH
<i>Hydnellum auratile</i>	flammebrunpigg	TRH
<i>Hydnellum conrescens</i>	beltebrunpigg	TRH
<i>Hydnellum geogenium</i>	fagerbrunpigg	foto aug 2011 - HEA
<i>Hydnellum peckii</i>	skarp rustbrunpigg	x
<i>Hydnum repandum</i>	bleik piggsopp	x
<i>Hydnum rufescens</i>	rødgul piggsopp	x
<i>Hygrocybe conica</i>	kjeglevokssopp	x
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	duftvokssopp	x
<i>Hygrophorus discoideus</i>	gulbrun vokssopp	TRH
<i>Hygrophorus erubescens</i>	rødflekket vokssopp	x
<i>Hygrophorus hedrychi</i>	bjørkevokssopp	TRH
<i>Inocybe cryptocystis</i>	alvetrevlesopp	TRH
<i>Inocybe geophylla</i>	silketrevlesopp	x
<i>Inocybe lilacina</i>	lilla silketrevlesopp	TRH
<i>Inocybe rimosa</i>	spiss trevlesopp	TRH
<i>Inonotus obliquus</i>	kreftkjuke	x
<i>Lactarius aurantiacus</i>	branngul riske	x
<i>Lactarius badiosanguineus</i>	svartrød riske	x
<i>Lactarius deterrimus</i>	granmatriske	x
<i>Lactarius glyciosmus</i>	kokosriske	x
<i>Lactarius lilacinus</i>	lillariske	TRH
<i>Lactarius pyrogalus</i>	hasselriske	TRH
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	svoelriske	x
<i>Lactarius torminosus</i>	skjeggriske	x
<i>Lactarius trivialis</i>	hulriske	x
<i>Leccinum scabrum</i>	brunskrubbe	x
<i>Lepiota cristata</i>	stankmusserong	TRH
<i>Lepista nuda</i>	blå ridderhatt	TRH
<i>Lycoperdon perlatum</i>	vorterøyksopp	x
<i>Mycena epipterygia</i>	flåhette	x
<i>Mycena galericulata</i>	rynkehette	x
<i>Mycena pura</i>	reddikhette	x
<i>Phellinus tremulae</i>	ospeildkjuke	x
<i>Phellodon tomentosus</i>	beltesølvpigg	TRH
<i>Pholiota astragalina</i>	safranskjellsopp	TRH
<i>Pholiota squarrosa</i>	raspskjellsopp	TRH
<i>Piptoporus betulinus</i>	knivkjuke	x
<i>Plicatura nivea</i>	hvit rynkesopp	TRH
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i>	kaffebrun traktsopp	TRH
<i>Ramaria eumorpha</i>	grankorallsopp	TRH
<i>Russula aeruginea</i>	grønnskremle	x
<i>Russula delica</i>	traktkremle	x
<i>Russula foetens</i>	stankkremle	x
<i>Russula queletii</i>	grantårekremle	x
<i>Sarcodon imbricatus</i>	granskjellpigg	x

<i>Sarcodon lundellii</i>	vrangstorpigg	TRH
<i>Sarcomyxa serotina</i>	gulgrønn lærhatt	x
<i>Sarea resinae</i>	kvaebeger	TRH
<i>Stereum rugosum</i>	skorpelærsopp	x
<i>Strobilurus esculentus</i>	grankonglehatt	TRH
<i>Stropharia aeruginosa</i>	irrgønn kragesopp	x
<i>Trichaptum abietinum</i>	fiolkjuka	x
<i>Tricholoma equestre</i>	riddermusserong	TRH
<i>Tricholoma fulvum</i>	bjørkemusserong	x
<i>Tricholoma guldenii</i>	broket musserong	TRH
<i>Tricholoma inamoenum</i>	stankmusserong	x
<i>Tricholoma saponaceum</i>	såpemusserong	x
<i>Tricholoma stiparophyllum</i>	reddikmusserong	x
<i>Tricholoma sulphureum</i>	svovelmusserong	TRH
<i>Tricholoma vaccinum</i>	skjeggmusserong	x
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	rød stubbemusserong	x
<i>Xerocomus porosporus</i>	blek ruterørsopp	TRH

Vedlegg 3. Oversikt over registrerte lavarter i Ørdalen naturreservat. x = registrering uten innsamlet belegg, TRH = registrering dokumentert med belegg i herbariet i Trondheim, foto = registreringen er dokumentert med foto.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
<i>Acrocordia gemmata</i>	stor vulkanlav	TRH
<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	TRH
<i>Arthonia leucopellaea</i>	kattefotlav	TRH
<i>Arthonia radiata</i>		x
<i>Arthopyrenia sp</i>		x
<i>Aspicilia sp</i>		TRH
<i>Biatora chrysantha</i>		TRH
<i>Biatora efflorescens</i>	bleik knopplav	x
<i>Biatora globulosa</i>		TRH
<i>Biatora toensbergii</i>		TRH
<i>Biatoridium monasteriense</i>	klosterlav	TRH
<i>Bryoria capillaris</i>	bleikskjegg	x
<i>Buellia disciformis</i>	bleik bønnelav	TRH
<i>Buellia griseovirens</i>	kornbønnelav	x
<i>Calicium viride</i>	grønn sotnål	x
<i>Caloplaca citrina</i>		TRH
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	dverggullnål	TRH
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	gullnål	x
<i>Chaenotheca gracilentia</i>	hvithodenål	TRH
<i>Chaenotheca gracillima</i>	langnål	TRH
<i>Chaenotheca trichialis</i>	skjellnål	x
<i>Cladonia cenotea</i>	meltraktlav	x
<i>Cladonia chlorophaea</i>	pulverbrunbeger	x
<i>Cladonia coniocraea</i>	stubbesyl	x
<i>Cladonia digitata</i>	fingerbeger	x
<i>Cladonia fimbriata</i>	melbeger	x
<i>Cladonia furcata</i>	gaffellav	x
<i>Cladonia ochrochlora</i>	stubbesyl	x
<i>Cladonia polydactyla</i>	kystrødbeger	x
<i>Cliostomum griffithii</i>	brun dråpelav	TRH
<i>Collema flaccidum</i>	skjellglye	x
<i>Degelia plumbea</i>	vanlig blåfjelllav	TRH
<i>Dimerella pineti</i>	bleik vokslav	TRH
<i>Fuscopannaria leucophaea</i>	småfjelllav	x
<i>Graphis scripta</i>	vanlig skriftlav	TRH
<i>Gyalecta sp.</i>		x
<i>Gyalecta ulmi</i>	almelav	TRH
<i>Haematomma ochroleucum</i>	blodøyelav	x
<i>Hypogymnia physodes</i>	vanlig kvistlav	x
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	kulekvistlav	x
<i>Japewia subaurifera</i>		x
<i>Lecanactis abietina</i>	gammelgranlav	TRH
<i>Lecanora argentata</i>		TRH
<i>Lecanora chlarotera</i>	vortekantlav	TRH
<i>Lecanora expallens</i>		
<i>Lecanora farinaria</i>	melkantlav	TRH
<i>Lecanora intumescens</i>	orekantlav	TRH
<i>Lecidea cf lapicida</i>		TRH

<i>Lecidella elaeochroma</i>	vanlig smaragdlav	x
<i>Lepraria membranacea</i>	rosettmellav	TRH
<i>Leptogium lichenoides</i>	flishinnelav	x
<i>Leptogium saturninum</i>	filthinnelav	x
<i>Lobaria pulmonaria</i>	lungenever	x
<i>Loxospora elatina</i>	brisklav	TRH
<i>Melanelixia fuliginosa</i>	stiftbrunlav	x
<i>Melanelixia subaurifera</i>	brun barklav	x
<i>Melanohalea exasperatula</i>	klubbebrunlav	x
<i>Micarea cinerea</i>		TRH
<i>Micarea peliocarpa</i>		TRH
<i>Micarea prasina s.lat.</i>		TRH
<i>Micarea sylvicola</i>		TRH
<i>Mycobilimbia carnealbida</i>	rosa alvelav	TRH
<i>Mycobilimbia hypnorum</i>	mosealvelav	TRH
<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	vanlig blodlav	x
<i>Nephroma laevigatum</i>	kystvrenge	x
<i>Nephroma parile</i>	grynvrenge	x
<i>Nephroma resupinatum</i>	lodnevrenge	x
<i>Ochrolechia androgyna</i>	grynkorkje	TRH
<i>Ochrolechia bahusiensis</i>		TRH
<i>Ochrolechia microstictoides</i>		TRH
<i>Ochrolechia szatalaensis</i>	skålkorkje	x
<i>Opegrapha varia</i>	bleik skribelav	TRH
<i>Opegrapha vulgata</i>		TRH
<i>Parmelia saxatilis</i>	grå fargelav	x
<i>Parmelia sulcata</i>	brislav	x
<i>Parmeliella triptophylla</i>	stiftfiltlav	x
<i>Peltigera collina</i>	kystårenever	x
<i>Peltigera degenii</i>	blank bikkjenever	TRH
<i>Peltigera horizontalis</i>	blanknever	TRH
<i>Peltigera membranacea</i>	hinnenever	x
<i>Peltigera praetextata</i>	skjellnever	x
<i>Pertusaria amara</i>	bitterlav	x
<i>Pertusaria carneopallida</i>		x
<i>Pertusaria leioplaca</i>		TRH
<i>Pertusaria pertusa</i>	putevortelav	TRH
<i>Pertusaria pupillaris</i>		TRH
<i>Phlyctis argena</i>	krittlav	x
<i>Physcia tenella</i>	frynserosettlav	x
<i>Placynthiella sp.</i>		x
<i>Platismatia glauca</i>	vanlig papirlav	x
<i>Platismatia norvegica</i>	skrukkelav	x
<i>Porpidia sp.</i>		TRH
<i>Protopannaria pezizoides</i>	skålfiltlav	x
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	elghornslav	x
<i>Psoroma hypnorum</i>	skjellnever	TRH
<i>Ramalina farinacea</i>	barkragg	x
<i>Sclerophora peronella</i>	kystdoggnål	TRH
<i>Sphaerophorus globosus</i>	brun koralllav	x
<i>Tephromela atra</i>		x
<i>Trapelia corticola</i>		TRH
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>		TRH
<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>	kruslav	x

<i>Usnea barbata</i>	grovstry	TRH
<i>Usnea dasypoga</i>	hengestry	x
<i>Usnea lapponica</i>	pulverstry	x
<i>Usnea subfloridana</i>	piggstry	TRH
<i>Xanthoria parietina</i>	messinglav	x
<i>Xylographa trunciseda</i>	lys vedskriftlav	TRH
<i>Xylographa vitiligo</i>		TRH

Vedlegg 4. Oversikt over registrerte moser i Ørdalen naturreservat. TRH = registrering dokumentert med belegg i herbariet i Trondheim

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
<i>Anastrophyllum michauxii</i>	råtedraugmose	TRH
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	piggtrådmose	TRH
<i>Cephalozia leucantha</i>	blygglefsemose	TRH
<i>Lophozia ciliata</i>	barkflik	TRH
<i>Nowellia curvifolia</i>	larvemose	TRH
<i>Scapania umbrosa</i>	sagtvebladmose	TRH

Vedlegg 5. Oversikt over registrerte fugler i Ørdalen naturreservat. Tegnforklaring: H = hekkende, h = sannsynlig hekkende, N = næringsøkende, O – overflygende, + = sporadisk, ++ = regelmessig, +++ = vanlig.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Aktivitet
Meiser	Paridae	
Spettmeis	<i>Sitta europaea</i>	H++
Blåmeis	<i>Parus caeruleus</i>	H+++
Kjøttmeis	<i>Parus major</i>	H+++
Trekryper	<i>Certhia familiaris</i>	H++
Svartmeis	<i>Periparus ater</i>	H++
Trostefugler	Turdidae	
Rødstrupe	<i>Erithacus rubecula</i>	H+++
Måltrost	<i>Turdus philomelos</i>	H+++
Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	H+++
Rødvingetrost	<i>Turdus iliacus</i>	H+++
Svarttrost	<i>Turdus merula</i>	H+++
Sangere	Sylviidae	
Munk	<i>Sylvia atricapilla</i>	H ++
Gransanger	<i>Phylloscopus collybita</i>	H+++
Løvsanger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	H+++
Finker	Fringillidae	
Bokfink	<i>Fringilla coelebs</i>	H+++
Grønnfink	<i>Carduelis chloris</i>	H++
Dompap	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	H++
Grønnsisik	<i>Carduelis spinus</i>	H++
Gråsisik	<i>Carduelis flammea</i>	O
Grankorsnebb	<i>Loxia curvirostra</i>	O
Jernspurver	Prunellidae	
Jernspurv	<i>Prunella modularis</i>	H+++
Fuglekonger	Regulus	
Fuglekonge	<i>Regulus regulus</i>	H+++
Duer	Columbidae	
Ringdue	<i>Columba palumbus</i>	H+++
Fluesnappere	Muscicapidae	
Svarthvit fluesnapper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	H+++
Kråkefugler	Corvidae	
Kråke	<i>Corvus cornix</i>	O
Ravn	<i>Corvus corax</i>	O
Spetter	Picidae	
Grønnspekk	<i>Picus viridis</i>	h++
Flaggspekk	<i>Dendrocopos major</i>	H++
Dvergspett	<i>Dendrocopos minor</i>	h++
Tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>	h++
Måker	Laridae	
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	O