

Siste Sjanse

Naturvernforbundet i Oslo og Akershus (NOA),
Maridalsveien 120, N-0461 Oslo.
Telefon 22383520, Telefax 22716348

NOA - RAPPORT

1998-2

TITTEL	DATO
Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder	01.03.1998
Registrering til utvidet verneplan for barskog	
FORFATTERE	ANTALL SIDER
Trine Haugset	89
Håvard Kauserud	
Cathrine Marie Whist	
ISBN: 82-90895-13-5	
ISSN: 0804-6379	
EKSTRAKT	
Rapporten beskriver 9 verneverdige lokaliteter i Telemark og 8 verneverdige lokaliteter i Aust-Agder. Lokalitetenes verneverdi er rangert etter en firedelt skala: Lokalt verneverdig (*), regionalt verneverdig (**), nasjonalt verneverdig (***) og nasjonalt verneverdig, svært viktige områder (****). Tre områder er vurdert som nasjonalt verneverdige. I Telemark dekker områdene til sammen ca 19.500 daa, og i Aust-Agder ca 9.100 daa.	
STIKKORD	ØKONOMISK STØTTE
Barskog	Arbeidet er finansiert av Direktoratet for
Verneplan	naturforvaltning.
Telemark	
Aust-Agder	

Forord

I forbindelse med opptrapping av barskogvernet fram mot år 2000 (St.meld. nr. 40 1994-95), har Siste Sjanse registrert biologiske verdier i potensielle barskogvernområder i Telemark og Aust-Agder. Registreringene er utført på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning. Prosjektleder hos DN har vært Ivar Haugen. Arbeidet har skjedd i nært samarbeid med Fylkesmannens miljøvernavdeling i de to fylkene. Saksbehandlere har vært henholdsvis Leif Krosshaug i Telemark og Hans Erik Lerkelund i Aust-Agder. Daglig leder i Siste Sjanse, Terje Blindheim, har vært formelt ansvarlig for prosjektet, mens registreringsarbeid og rapportskriving er foretatt av Trine Haugset, Håvard Kauserud og Cathrine Marie Whist.

Vi takker Inger-Lise Fonneland og Tove Hafnor Dahl i Agder soppforening for opplysninger om sjeldne soppsfunn i flere av de registrerte områdene.

Videre retter vi en stor takk til alle medlemmer i Siste Sjanse som har deltatt i registreringene, spesielt Geir Gaarder, Asbjørn Solås og Øystein Røsok. Vi ønsker også å takke Maria Nunez og Siri Rui ved Botanisk museum i Oslo for hjelp med bestemmelse av arter.

Oslo 01.04.98

Trine Haugset

Håvard Kauserud

Cathrine Marie Whist

Terje Blindheim

Sammendrag

Den 6. juni 1996 ble det i Stortinget gitt tilslutning til en opptrapping av barskogvernet med 120 km² produktiv skog, for å dekke opp mangler ved "Landsplanen for bevaring av barskog". I en evaluering av planen som ble foretatt av Norsk institutt for naturforskning ble det konkludert med at formålene om å sikre både det typiske, og det sjeldne og truede i norsk barskog ikke er tilfredsstilt.

Rapporten beskriver potensielle verneområder i Telemark og Aust-Agder som kan inngå i utvidelsen av barskogverneplanen. Under registreringene ble det lagt vekt på høyproduktiv skog i lavlandet i et belte på inntil 50 km fra kysten. Det er funnet fram til skog som i minst mulig grad er påvirket av hogst, og som huser et stort antall arter som i dag er på tilbakegang på grunn av det moderne skogbruket. Under registreringene ble det lagt vekt på vegetasjonstyper, treslagsblanding, sjiktning, nøkkelementer og menneskelig påvirkning. I tillegg ble det lagt stor vekt på å registrere arter som er sjeldne eller truede, eller som på annen måte er knyttet til skog med høy naturverdi.

Totalt ble 13 lokaliteter i Telemark og 12 lokaliteter i Aust-Agder oppsøkt, og av disse ble henholdsvis 9 og 8 områder funnet så interessante at de ble grundigere undersøkt. Disse områdene er beskrevet i detalj med beliggenhet, avgrensing, vegetasjon, skogstruktur, påvirkning og artsmangfold. Områdene har fått en verdi etter en firedelt skala fra en til fire stjerner.

I Telemark er Mørkvassjuvet (område 3) og Murefjell (område 4) vurdert som nasjonalt verneverdige områder som er svært viktige for bevaring av det biologiske mangfoldet (****). De omfatter naturtyper som er sjeldne i landskapet og er relativt lite påvirket av skogsdrift og andre inngrep i den senere tid. Ett område er i tillegg vurdert som nasjonalt verneverdig (***), fem andre som regionalt verneverdig (**) og ett område som lokalt verneverdig (*). To områder, Kviteseid prestegårdsskog (område 1) og Våeråi (område 9), ble vurdert i forbindelse med den tidligere runden av barskogverneplanen. Etter en relativt rask reinventering er de nå vurdert opp mot de nye områdene.

I Aust-Agder er Ribbåsen (område 6) vurdert som et nasjonalt verneverdig, svært viktig område (****). Skogen er variert og lite hogstpåvirket, med et spesielt stort mangfold av sjeldne og truede arter. Ett område er i tillegg vurdert som nasjonalt verneverdig (***), fem andre som regionalt verneverdige (**) og ett område som lokalt verneverdig (*).

Størrelsen på områdene varierer fra 610-4400 dekar, hvorav to av områdene har et areal på over 3000 dekar. Totalarealene er henholdsvis ca. 18 800 dekar i Telemark og 9 800 dekar i Aust-Agder.

Mange av områdene har et stort innslag av gammel edelløvskog, og fanger dermed opp overgangen mellom barskog og varmekjær løvskog som er typisk for de to fylkene.

Tabell 1: Oversikt over omtalte områder og tilhørende verneverdi.

Telemark		Aust-Agder	
Kviteseid prestegårdsskog, Kviteseid	**	Dikeelva, Birkenes	**
Rønnomdalen, Drangedal	**	Barlindåsen, Birkenes	**
Mørkvassjuvet (Grimnes), Nome	*****	Rossefjell, Grimstad	**
Murefjell, Nome	*****	Gåsetjern, Øyestad	*
Vålevatna, Drangedal / Kragerø	**	Jomåsknutene, Froland	****
Halsundåsen, Bamble	*	Ribbåsen, Froland / Tvedestrand	*****
Grønnåsen, Kragerø	**	Sandøya, Tvedestrand	**
Håøya, Porsgrunn	***	Gulspettvann, Tvedestrand / Risør	**
Våeråi, Tinn	**		

Innholdsfortegnelse

Forord

Sammendrag

1 INNLEDNING	10
2 GJENNOMFØRING AV PROSJEKTET.....	11
2.1 OPPDRAGSBESKRIVELSE	11
2.2 FELTARBEID	11
2.3 UNDERSØKELSESMETODE.....	11
2.3.1 Registrering av skogstruktur	11
2.3.2 Artsregistreringer	13
2.4 BESTEMMELSER, NAVNSETTING OG RØDLISTER.....	13
2.5 KART OG AVGRENSNING	14
2.6 INFORMASJON	14
3 VERDSETTING.....	15
4 RESULTATER	17
4.1 OMRÅDEBESKRIVELSER	20
AUST-AGDER	22
1. Dikeelva **	22
2. Barlindåsen **	25
3. Rossefjell **	28
4. Gåsetjern *	31
5. Jomåsknutene ***	34
6. Ribbåsen *****	38
7. Sandøya **	42
8. Gulspettvann **	45
TELEMARK	48
1. Kviteseid prestegårdsskog **	48
2. Rønndalen **	51
3. Mørkvassjuvet (Grimnes) *****	54
4. Murefjell *****	59
5. Vålevatna **	63
6. Halsundåsen *	66
7. Grønnåsen **	67
8. Håøya ***	71
9. Værdåi **	75
5 LISTE OVER ANDRE OPPSØKTE LOKALITETER	78
6 ORDFORKLARINGER	79
7 SIGNALARTENES ØKOLOGI	80
8 LITTERATURLISTE	83
Vedlegg I: Registreringsskjema	
Vedlegg II: Forklaring til registreringsskjema	
Vedlegg III: Kryssliste til signalarter av lav og sopp	

1 Innledning

I rapporten til “*Verdenskommisjonen for miljø og utvikling*” av 1987 (Brundtland-kommisjonen) ble betydningen av bevaring av mangfold i levende natur understreket. I følge ekspertene kommisjonen støtter seg til bør minst 15% av alle naturtyper vernes. Som en oppfølging til rapporten ble det under *FNs Konferanse for miljø og utvikling* i Rio 1992, vedtatt en egen konvensjon for bevaring av biologisk mangfold. Norge har ratifisert avtalen, og dermed forpliktet seg til å ta vare på alt biologisk mangfold som naturlig hører hjemme i landet.

Under arbeidet med “Landsplan for bevaring av barskog” er det blitt vedtatt å verne 295 km² produktiv skog. Norsk institutt for naturforskning foretok i 1995 en evaluering av vernearbeidet på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (Fremstad m.fl). Det ble konkludert med at verneplanen ikke tilfredsstiller sine formål med å sikre et representativt utvalg av både det typiske og de sjeldne/truede elementene i den norske barskognaturen (Barskogutvalget 1988). Evalueringen sier blant annet at barskog på høy bonitet i lavlandet i liten grad fanges opp. Det biologiske mangfoldet i skog ser generelt ut til å ha sitt tyngdepunkt (i artsantall og antall truede og sårbare arter) i sørlige, lavereliggende og høyproduktive områder. Dessuten er deler av artsmangfoldet knyttet til gammel skog med lang kontinuitet. Registreringer av sjeldne og truede arter ble i liten grad foretatt, og det har vist seg at de områdene som er vernet i for liten grad fanger opp artsmangfoldet.

Det ble i Stortinget 6. juni 1996 gitt tilslutning til en opptrapping av barskogvernet med ytterligere 120 km² produktiv skog (Stortingsmelding nr. 40 1994-95; *Opptrapping av barskogvernet fram mot år 2000*). Utvidelsen av verneplanen skal dekke opp de største manglene ved det tidligere arbeidet.

Formålet med denne rapporten er å komme med en prioritering av verneverdig barskogslokaliteter i Telemark og Aust-Agder. Under arbeidet er det hovedsakelig registrert skog i kystnære strøk. Det er lagt stor vekt på gammel skog, høyproduktiv skog, og skog med et stort løvinnslag. Vegetasjon, skogstruktur og artsmangfold er beskrevet for hvert område. Ved registrering av artsmangfold, og elementer som har betydning for artsmangfoldet, er fokus rettet mot mangfoldet knyttet til miljøer det er mangel på i dagens skoglandskap som en følge av skogsdrift. Kriterier det ble lagt vekt på ved vurderingen av områdene er blant annet urørthet, mengde og kontinuitet i død ved, forekomst av sjeldne og truede arter, variasjon i vegetasjonstyper og forekomsten av svært gamle edelløvtrær.

I 1997 utførte Siste Sjanse tilsvarende registreringer i Vestfold og Vest-Agder. Siste Sjanse sine registreringene er en del av et større registreringsarbeid i forbindelse med opptrappingen av barskogvernet.

2 Gjennomføring av prosjektet

2.1 Oppdragsbeskrivelse

Målsetningen med prosjektet har vært å kartlegge forekomster av verneverdig barskog i fylkene Vestfold, Telemark, Aust-Agder og Vest-Agder. Registreringene i Vestfold og Vest-Agder ble utført i 1996 (Haugset & Whist, 1997). Sommeren 1997 ble tilsvarende registreringer foretatt i Aust-Agder og Telemark.

Den utvidete verneplanen for barskog skulle fange opp skogområder med høyproduktiv, kystnær skog (inntil 50 km fra kysten). Av særlig interesse var rik blandingsskog av barskog og edelløvskog.

Siste Sjanse sitt arbeid skulle omfatte:

- kartlegging av aktuelle områder
- beskrivelse av områdene
- inntegning av områdene på kart
- innbyrdes vurdering av områdene
- en oversikt over alle oppsøkte lokaliteter

Det ble lagt vekt på at Siste Sjanse skulle ha nær kontakt med fylkesmenn, kommuner og skogeierorganisasjoner.

2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet ble utført av Håvard Kauserud, Cathrine Marie Whist og Trine Haugset i perioden juni - oktober 1997. I enkelte områder har andre medlemmer i Siste Sjanse assistert.

Miljøvernavdelingene i Aust-Agder og Telemark har hatt ansvar for å plukke ut områdene Siste Sjanse skulle oppsøke. Innspill på lokaliteter har kommet fra blant annet grunneiere, skogeierlag, skogbrukssjefer, miljøvernrådgivere og biologiske foreninger. Enkelte områder var med i den forrige runden av verneplanen for barskog, mens andre er vurdert i forbindelse med Oslofjordverneplanen.

2.3 Undersøkellesmetode

Svært mange av de skoglevende artene er i tilbakegang på grunn av det moderne skogbruket (Størkersen, 1992). Truede og sjeldne arter overlever gjerne i mindre påvirkede partier i skogen, og under registreringen har vi forsøkt å finne fram til slike partier. Registreringene bygger på Siste Sjanse sin metodikk, som hovedsakelig går ut på å vurdere skogens kvalitet ut fra skogstruktur og forekomst av sjeldne og truede arter (Bredesen m.fl. 1993 & 1994, Haugset m.fl. 1996, From & Delin 1995 og Wallin & Norén 1994).

2.3.1 Registrering av skogstruktur

Det ble foretatt registreringer over storparten av arealet i de undersøkte områdene. Tidsbegrensninger førte nødvendigvis til at det ikke var mulig å foreta detaljerte søk overalt. De mest omfattende registreringene ble derfor utført i det vi har definert som kjerneområder, det vil si områder som er særlig viktige for bevaring av det biologiske mangfoldet. Følgende parametre ble registrert: Vegetasjonstype, treslag, sjiktning, menneskelig påvirkningsgrad og forekomst av nøkkelelementer. Nøkkelelementer er definert som elementer av stor betydning for det biologiske mangfoldet, f.eks. grove trær og

bergvegger (Haugset m.fl. 1996). Videre følger en faglig utdypning og begrunnelse for valget av de parametrene som er benyttet.

- Vegetasjonstyper

Det er gitt grove anslag av mengden av de ulike vegetasjonstypene (Larsson m.fl. 1994). For myr benyttes Framstad & Elven (1987). Stor variasjon i vegetasjonstyper medfører generelt et høyt arts mangfold.

- Treslagsblanding

En del arter, av blant annet lav, insekter og vedboende sopp, er generalister som kan leve på flere forskjellige treslag. Spesialister er derimot knyttet til helt bestemte treslag. Blant virvelløse dyr er det for eksempel svært mange spesialister på eik og gran (Samuelsson & Ingelög 1996). I en blandingsskog med mange ulike treslag vil substratvariasjonen være stor, og arter med ulike krav kan sameksistere.

Variasjon i ved- og barkstruktur, pH i barken og barkens evne til å holde på fuktighet er egenskaper som skiller trærne fra hverandre. For eksempel er ospa med sin porøse ved spesielt interessant for insekter og fugl. På trær med høy pH, såkalte rikbarkstrær, lever mange kravfulle lav og moser. Til rikbarkstrærne regnes alm, ask, lønn og osp (Hallingbäck & Holmåsen 1985). Lind, eik, hassel og selje regnes som mellomrike, mens bjørk, gran, furu og or er fattigbarkstrær, med færre og vanligere arter.

- Grove trær

Grove trær har en diameter som ligger opp mot normal maksimal størrelse. Slike trær har gjerne et særegent arts mangfold, og de går derfor inn under begrepet nøkkelement. Barkens evne til å holde på vann er en faktor som har betydning for hvilke arter som kan leve på trærne. Grov sprekkebark på gammel osp, eik og ask holder godt på fuktigheten, noe som gir gode forhold for mange fuktighetskrevenne lav og moser. I tillegg kan grov bark være stabil og inneholde et høyt antall nisjer. Mange lavarter lever på grov sprekkebark hos edelløvtrær. Trær som er gamle kan ha høyere bark-pH enn unge trær (Gauslaa 1985), noe som kan være gunstig for enkelte lav og moser. Grove trær bruker lang tid på å råtne, og de gir gode livsvilkår for ulike organismer i svært lang tid.

- Sjiktning

Sjiktningen sier noe om alderssammensetningen på skogen, og den er generelt bedre utviklet i en gammel skog og i naturskog enn i en ung skog. I en ensjiktet skog er trærne omtrent like høye, i en flersjiktet skog varierer høyden på trærne. Vi har videre inndelt i "flersjiktet skog med liten spredning" og "flersjiktet skog med stor spredning". Det er vanligvis bedre sjiktning i en blandingsskog enn i en skog med kun ett treslag. I en godt sjiktet skog vil antall nisjer, og følgelig også artsantallet, være større enn i en skog uten sjiktning eller med dårlig sjiktning. Dette gjelder blant annet for fugl, insekter og lav. Flersjiktet skog har et stabilt og fuktig klima, og lav og moser med store fuktighetskrav trives under slike forhold.

- Dødt trevirke/kontinuitet

Døde trær er svært viktige nøkkelementer i skoglandskapet. Vi registrerte mengden død ved, både stående (gadd) og liggende (læger). Lægrene er delt inn i ulike nedbrytningsstadier; to for løvtrær og tre for bartrær (vedlegg II). Ut fra forekomsten av læger i ulike nedbrytningsstadier er det mulig å anslå kontinuiteten i dødt trevirke. Kontinuiteten er anslått for bartrær eller edelløvtrær, etter skalaen ingen eller lav kontinuitet, middels god kontinuitet og høy kontinuitet. Kontinuiteten er vurdert å være god hvis det finnes mye død ved i alle nedbrytningsstadier eller forekomst av sterkt

nedbrutte, grove læger. Mange arter, er knyttet til skog med høy kontinuitet i dødt trevirke (Samuelsson & Ingelög 1996).

- Menneskelig påvirkning

Økt menneskelig påvirkning fører ofte til en nedgang i antall nisjer/substrater i skogen, og dermed også til at antall arter i et område reduseres. Mengde stubber, gamle hesteveier o.l. sier noe om hvor intensivt skogen er drevet i tidligere tider. Menneskelig aktivitet kan også gi positive utslag på mangfoldet, noe styving er et eksempel på. Styvede trær gir livsmuligheter for arter som har problemer med å finne egnede levesteder ellers i skoglandskapet.

2.3.2 Artsregistreringer

Registrering av karakteristiske arter for lite påvirkede skogsmiljøer ble vektlagt fremfor en total artsregistrering, noe som uansett ikke er mulig innenfor prosjektets ramme. Disse artene kalles signalarter, og benyttes for å identifisere skog med høy naturverdi (Haugset m.fl. 1996). Signalarter av sopp og lav ble prioritert, da det i disse artsgruppene finnes mange spesialiserte arter som trolig fungerer godt som indikatorer på bestemte skoglige forhold, blant annet kontinuitet i død ved og kronesjikt i granskog (Bredesen m.fl. 1994). Videre ble rødlistearter registrert. Karplanter som indikerer næringsrikt jordsmonn og moser på gamle trær og bergvegger ble registrert sporadisk.

Krysslister ble benyttet til artsregistreringene. Listene baserer seg på erfaringer i Siste Sjanse (Bredesen m.fl. 1993 & 1994, Haugset m.fl. 1996), og også på svenske arbeider (From & Delin 1995 og Wallin & Noren 1994).

Antall funn av forskjellige signalarter ble notert. For sopp regnes et tre eller en stokk med ett eller flere fruktlegemer som ett funn. For lav er et tre eller en bergvegg hvor arten forekommer regnet som ett funn av arten. Lav kan være vanskelig og tidkrevende å anslå i mengde. I slike tilfeller er betegnelsene sjelden, spredt og vanlig brukt.

Det er et stort behov for å få bedre oversikt over utbredelsen til sjeldne og truede arter her i landet, og det ble derfor tatt belegg av de fleste signalartene og av alle rødlistearter. Samtidig er beleggene en dokumentasjon av artsfunnene i prosjektet. Beleggene er levert til Botanisk Hage og Museum i Oslo.

I enkelte områder er data fra andre registreringer inkludert i artslistene. Vi vil presisere at tilleggsopplysninger som ikke er samlet systematisk inn har en noe begrenset verdi ved sammenligning av områdene. Opplysningene gir likevel viktig tilleggsinformasjon.

2.4 Bestemmelser, navnsetting og rødlistar

Arter som ikke ble bestemt i felt er senere identifisert ved Botanisk Hage og Museum ved Universitet i Oslo. En del sopp og lav, og enkelte moser, ble bestemt av spesialister på de enkelte artsgruppene. Leif Ryvarden og Maria Nunez har bidratt på sopp, Einar Timdal på lav.

Karplanter

Navnsettingen følger "Norsk flora" (Elven m.fl. 1994). Trusselstatus følger Truede arter i Norge (Størkersen 1992).

Moser

Navnsettingen følger "Sjekklister over norske moser" (Frisvoll m.fl. 1995). Moser er bestemt etter "Mossor. En fälthåndbok" (Hallingbäck m.fl. 1985) og "The moss flora of

Britain & Ireland” (Smith 1978) og “Illustrated moss flora of Fennoscandia” (Arnell 1956). Trusselstatus følger “Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste” (Frisvoll m.fl. 1992).

Sopp

Bestemmelseslitteratur og systematikk følger for poresopp “European polypores” (Ryvarden m.fl. 1993, 1994). Barksopp er bestemt etter “The Corticiaceae of North Europe” (Eriksson m.fl. 1973-1984). Navnsettingen følger “Norske soppnavn” (Soppnavnkomiteen 1996). Soppen er klassifisert i trusselkategorier etter “Truede og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste” (Bendiksen m.fl. 1997).

Lav

Bestemmelseslitteratur og systematikk for busk- og bladlav følger “Lavflora” (Krog m.fl. 1994). Skorpelav, inkludert knappenålslav, følger “Svensk skorpelavflora” (Foucard 1990). Norske navn på knappenålslav er etter “Revisjon av norske lavnavn” (Holien m.fl. 1994). Trusselkategorier for busk- og bladlav følger “The threatened macrolichens of Norway” (Tønsberg m.fl. 1996). For skorpelav er trusselstatus for Sverige tatt med siden de foreløpig ikke er vurdert her i landet (Aronsson m.fl. 1995). Trusselstatus kan ikke overføres direkte fra Sverige til Norge blant annet på grunn av ulike klimatiske forhold.

2.5 Kart og avgrensning

Under registreringene ble det fortrinnsvis brukt økonomiske kart i målestokk 1:10 000. Geologiske kart ble også benyttet (Dons m.fl. 1978, Padget m.fl., 1996). I mange områder er det satt snevre grenser rundt den biologisk mest verdifulle skogen, samt buffersoner der dette er nødvendig, i stedet for å trekke lange, rette linjer som vil inkludere mer ordinær skog. Grensejusteringer med tanke på bedret arrondering kan vurderes. I enkelte områder er grensene utvidet noe for at de bedre skal følge en naturlig arrondering. Vi har lagt vekt på å få med hele koller og daler, eller hele nedbørsfelt. For å bevare lokalklimaet i dalbunner er grensene satt litt opp i dalsidene.

I tillegg til at yttergrensene er inntegnet på kart, er også grensene til kjerneområdene tegnet inn for en del områder. Dermed trer de mest interessante partiene klart fram, noe som kan være nyttige opplysninger å ha ved utarbeiding av f.eks. forvaltningsplaner.

2.6 Informasjon

I forkant av feltarbeidet deltok Siste Sjanse på flere planleggingsmøter ved Miljøvernavdelingene hos Fylkesmennene i Aust-Agder og Telemark. Miljøvernavdelingene har hatt ansvaret for å varsle berørte grunneiere. Før registreringene i Aust-Agder startet opp ble det arrangert et møte mellom grunneiere, Fylkesmannens miljøvernavdeling og Siste Sjanse.

3 Verdsetting

Områdene er vurdert ut fra et ønske om å ta vare på skogtyper som ikke ble fanget opp i forrige barskogverneplan. Viktige forhold påpekes i Fremstad m.fl. (1995), "Mangler ved dagens vern". Blant annet påpekes at mange lokaliteter med truede arter ikke er vernet. Videre presiseres behovet for å sikre områder med spesielt gammel skog og lang skoglig kontinuitet. Direktoratet for naturforvaltning har påpekt behovet for å verne mer høyproduktiv skog, kystnær skog og rik blandingsskog av bartrær og edelløvtrær. Områdenes verneverdi er vurdert ut fra områdenes antatte evne til å oppfylle manglene ved forrige verneplan. Verneverdien er angitt ved én til fire stjerner.

- * Lokalt verneverdig
- ** Regionalt verneverdig
- *** Nasjonalt verneverdig
- **** Nasjonalt verneverdig, svært viktig

Den samlede verneverdien bygger på følgende kriterier:

- Mengde død ved og kontinuitet i død ved
- Antall og tetthet av signalarter
- Forekomst av middels og høy bonitet
- Urørthet
- Variasjon i vegetasjonstyper
- Forekomst av svært gamle edelløvtrær
- Avgrensning/arrondering
- Størrelse

Kriteriene har fått en verdi fra én til tre etter følgende inndeling:

Mengde død ved	*	Lite død ved
	**	En del død ved i partier
	***	Mye død ved i partier
Kontinuitet i død ved	*	Ingen eller lav kontinuitet
	**	Partier med middels god kontinuitet
	***	Partier med høy kontinuitet forekommer
Signalarter	*	Ingen eller få signalarter registrert
	**	En del signalarter registrert
	***	Mange signalarter registrert, også rødlistearter og helst flere artsgrupper
Middels og høy bonitet	*	< ca. 20 %
	**	ca. 20-50 %
	***	> ca. 50 %
Urørthet	*	Naturskog forekommer ikke
	**	Naturskog forekommer i små partier
	***	Naturskog forekommer flere steder og/eller i store partier

Variasjon i vegetasjonstyper	*	Få vegetasjonstyper
	**	En del vegetasjonstyper
	***	Mange vegetasjonstyper
Svært gamle edelløvtrær	*	Ingen eller få gamle edelløvtrær
	**	En del gamle edelløvtrær
	***	Mange gamle edelløvtrær
Avgrensning/arrondering	*	Dårlig arrondering, oppskåret område p.g.a. inngrep
	**	Middels god arrondering
	***	God arrondering, hele koller eller lisider
Størrelse	*	< 1 km ²
	**	1 -5 km ²
	***	> 5 km ²

Kommentarer

Inndelingen av kriteriene etter en tredelt skala vil i de fleste tilfeller innebære bruk av et visst skjønn, og den samlede vurderingen vil følgelig også være skjønnsmessig. Den endelige verdsettingen av områdene kan ikke skje kun ved å ta et gjennomsnitt av verdien for de ulike kriteriene. Det er gjort forsøk på å konkretisere skalaen der dette har vært mulig, som for bonitet og områdestørrelse. Rene barskogslokaliteter vil kunne få lave verdier på variasjon i vegetasjonstyper og forekomst av gamle edelløvtrær, men dette har liten betydning i den endelige områdevurderingen. Noen av kriteriene, som urørthet, mengde død ved og kontinuitet i død ved, er i varierende grad avhengige av hverandre. Antall signalarter vil i stor grad følge de andre kriteriene siden disse for en stor grad er plukket ut for å fange opp mangfoldet av arter. Skalaen for antall signalarter vil variere mellom ulike naturtyper. Det forventes for eksempel forekomst av flere signalarter og arter generelt i en gammel barskog med stort innslag av edelløvtrær enn i et ensartet gammelt granskogsområde.

4 Resultater

I Aust-Agder ble det registrert store verneverdier i åtte områder, i Telemark ni (fig. 1). Med bakgrunn i vurderingsmetoden som er presentert i et tidligere kapittel er områdenes samlede verneverdi presentert i tabell 2. Alle kriteriene som er tatt med i vurderingen er presentert for hvert enkelt område i tabell 3.

Tabell 2: Oversikt over generelle data og samlet verneverdi. Lokalt verneverdig (*), Regionalt verneverdig (**), Nasjonalt verneverdig (***), Nasjonalt verneverdig - svært viktig (****).

Nr.	Lokalitet	Kommune	Kart M 711	UTM (WGS)	Areal (daa)	Verneverdi
<i>Aust-Agder</i>						
1	Dikeelva	Birkenes	1511 I	MK 523 678	1700	**
2	Barlindåsen	Birkenes	1511 I	MK 537 622	610	**
3	Rossefjell	Grimstad	1511 I/1611 IV	MK 683 693	1400	**
4	Gåsetjern	Øyestad	1611 IV	MK 735 760	1600	*
5	Jomåsknutene	Froland	1612 III	MK 778 991	1200	***
6	Ribbåsen	Froland, Tvedestrand	1612 III	MK 849 970	1200	****
7	Sandøya	Tvedestrand	1612 II	NK 027 950 (ED)	850	**
8	Gulspettvann	Tvedestrand, Risør	1612 II	NL 059 037	570	**
<i>Samlet areal Aust-Agder</i>					<i>9130</i>	
<i>Telemark</i>						
1	Kviteseid prestegårdsskog	Kviteseid	1513 I	ML 617 834	3900	**
2	Rønnevdalen	Drangedal	1613 III	MK 893 539	2200	**
3	Mørkvassjuvet (Grimnes)	Nome	1613 I	NL 927 515	4400	****
4	Murefjell	Nome	1713 III	NL 167 665	1700	****
5	Vålevatna	Drangedal og Kragerø	1612 I, 1712 IV	NL 133 336	2800	**
6	Halsundåsen	Bamble	1713 III	NL 317 536	440	*
7	Grønnåsen	Kragerø	1712 IV	NL 187 264	550	***
8	Håøya	Porsgrunn	1713 II	NL 470 430	2100	***
9	Våeråi	Tinn	1614 IV	MK 720 385	1500	**
<i>Samlet areal Telemark</i>					<i>19590</i>	
<i>Samlet areal begge fylker</i>					<i>28720</i>	

Tabell 2: Oversikt over viktige kriterier og samlet verneverdi. De ulike stjerneverdiene er forklart i kapittel 3.

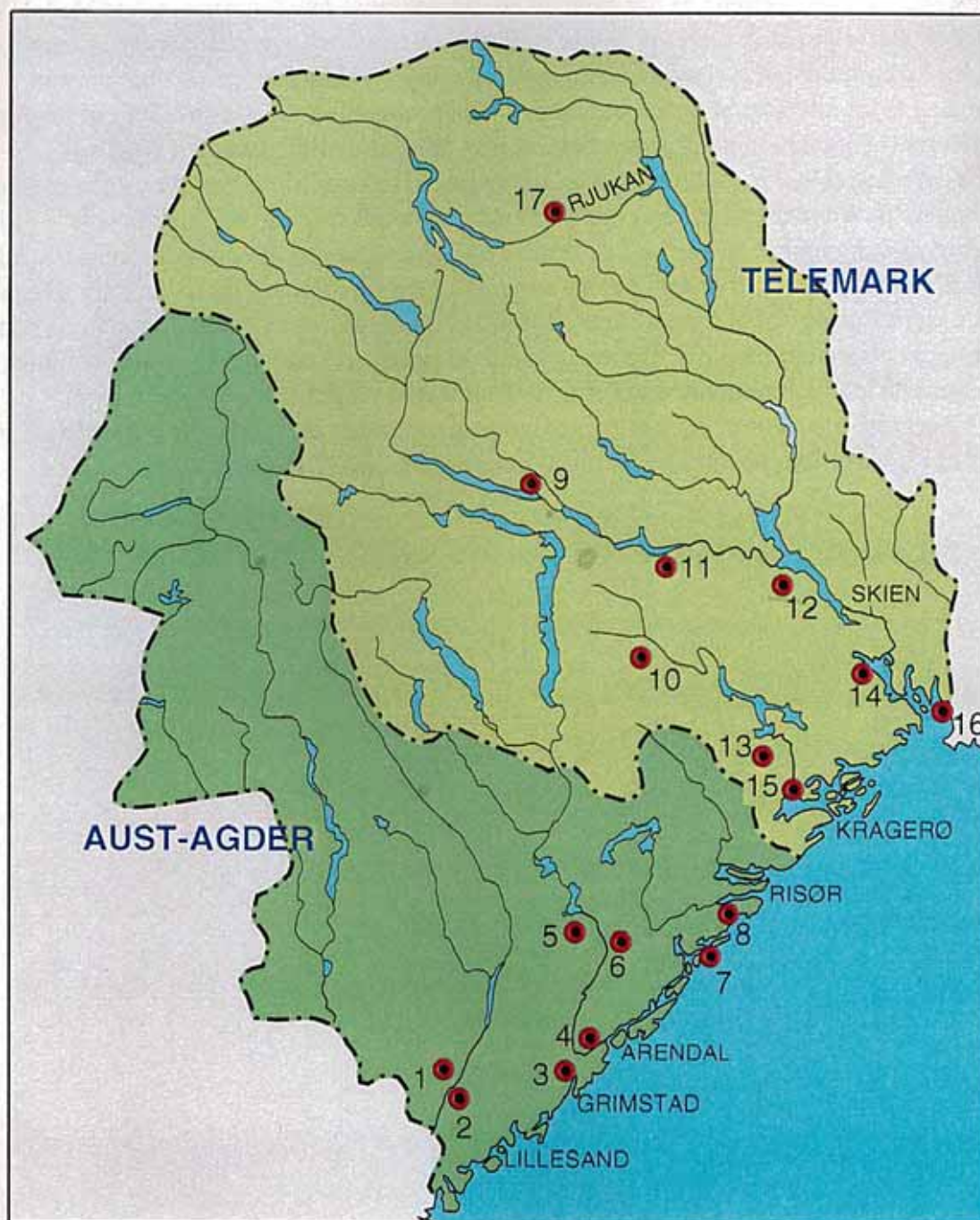
Nr.	Lokalitet	Mengde død ved	Kontinuitet i død ved	Signalarter	Middels og høy bonitet	Urørthet	Variasjon i vegetasjonstyper	Svært gamle edelløvtrær	Avgrensning/arrondering	Størrelse	Samlet verneverdi
	Aust-Agder										
1	Dikeelva	*	*	*	***	*(*)	**	*	***	**	**
2	Barlindåsen	*	*	*	***	*(*)	**	*	**	*	**
3	Rossefjell	**	*	**	***	**	***	**	**	**	**
4	Gåsetjern	*	*	*(*)	**	*	**	*	***	**	*
5	Jomåsknutene	**	**	***(*)	***	**	***	**	***	**	***
6	Ribbåsen	***	***(*)	***	***	***	***	***	**	**	****
7	Sandøya	**	*	*	***	*	**	*	**	*	**
8	Gulspettvann	**	**	**	**	**	**	*	**	*	**
	Telemark										
1	Kviteseid prestegårdsskog	**	**	**	*	**	*	*	***	**	**
2	Rønndalen	**	**	**	**	**	***	**	***	**	**
3	Mørkvassjuvet (Grimnes)	***	***(*)	***	***	***	***	***	***	**	****
4	Murefjell	***	**	***	***	***	***	***	***	**	****
5	Vålevatna	*	*	**	**	*	**	*	***	**	**
6	Halsundåsen	**	*	*	***	*	***	*	**	*	*
7	Grønnåsen	**	*	**	**	*	***	**	**	*	***
8	Håøya	**	*	**	**	**	***	**	***	**	***
9	Værråi	**	*	*	**	**	**	*	***	**	**

4.1 Områdebeskrivelser

Alle områder har fått fortløpende nummer, fordelt på fylke. Disse numrene er også brukt på oversiktskart i fig. 1, side 17 og fig. 11, side 48, og i tabell 2 og 3. Lokalitets-navnene er tatt fra M 711 kart, andre navn refererer også til de økonomiske kartene.

Områdebeskrivelsene består først av en del referansedata (kommune, kartblad, UTM-koordinater, størrelse osv.). Deretter følger en beskrivelse av beliggenhet, berggrunnsforhold og eventuelle kommentarer til avgrensningen. Ved hjelp av økonomiske kart har vi gjort grove anslag av bonitetsforholdene i områdene. Vegetasjonen omtales kortfattet i neste punkt, og inkluderer beliggenhet i naturgeografisk region (Nordiska ministerrådet 1984) og vegetasjonsregion (Dahl m.fl. 1986). Så følger en beskrivelse av skogstruktur og menneskelig påvirkningsgrad. I enkelte tilfeller er kjerneområdene omtalt spesielt, da med direkte henvisning til beliggenhet på kartet. I de fleste områdene er kontinuitet i dødt trevirke anslått. Artsmangfoldet blir omtalt i et eget punkt, og videre følger lister over registrerte signalarter. Her er trusselstatus og antall funn av arten oppført. I ulik grad er arter som er registrert i andre sammenhenger også tatt med her. Dette er i såfall kommentert i teksten. Omtalen avsluttes med en konklusjon og begrunnet vurdering av kvalitetene i området.

Yttergrensene til områdene er tegnet inn på økonomisk kart (1:10 000). I de tilfellene hvor det er registrert kjerneområder, er også grensene for disse inntegnet.



Oversikt over kartlagte områder i Aust-Agder og Telemark.

Aust-Agder

1. Dikeelva **

Referansedata

Kommune:	Birkenes
Kartblad:	1511 I
UTM (WGS):	MK 523 678
Areal:	Ca. 1700 daa
Høyde over havet:	70 - 255 m
Dato:	20-21.6.1997

Beliggenhet

Dikeelva ligger i Birkenes kommune omlag 12 km nordvest for Grimstad. Naturgeografisk befinner området seg i *den sørnorske blandingskogsregion* i *boreonemoral vegetasjonssone* (Dahl et al. 1986). Området utgjøres av en stor naturskjønn elvedal. Dikeelva danner flere større kulper ned gjennom dalen. Høydeforskjellen i dalen er stor, og varierer fra 70 til 255 m.o.h. Dalen strekker seg grovt sett fra nordvest til sørøst med høye og tildels bratte lisider. Dalen brytes her og der opp i mindre tverrgående søkk og smådaler. Fattige grunnfjellsbergarter av typen båndgneis/øyegneis danner berggrunnen. Jordbunnen utgjøres hovedsakelig av middels- og høybonitetsmark, med unntak av i de høyereliggende partiene, hvor mye bart fjell stikker opp i dagen og jordsmonnet ellers er skrint. Det undersøkte området grenser flere steder mot yngre skog og hogstflater, særlig i sør.

Vegetasjon

En rekke ulike vegetasjonstyper er representert. Hovedgradienten går fra fattig røsslyngfuruskog på topp-partiene til bærlyng-barblandingsskog i lisidene og blåbærgranskog ned mot elva. Lokalt finnes rikere vegetasjonstyper i form av små- og storbregnegranskog i tillegg til en god del lågurtvegetasjon med krevende arter som liljekonvall og knollerteknapp. Det finnes flere større bestander av yngre blåbær-eikeskog i sørvendte lisider. På klimatisk gunstige steder i den sørvendte lia, forekommer partier med edelløvskog, hvor særlig hassel og lønn sammen med eik dominerer tresjiktet. Et parti med edelløvskog forekommer i lia nordvest for Hornslia. I de bratteste partiene finnes noe rasmarksvegetasjon. Langs Dikeelva er det smale partier med rik svartorsumpskog og en god del myrvegetasjon dominert av blåtopp. På de høyereliggende åspartiene i vest forekommer en del større myrer, stort sett fattige og intermediært fattige fastmattemyrer, med rome, pors, klokkeløng og blåtopp som noen dominerende arter. På de skrinneste topp-partiene forekommer også noe lavfuruskog. Ospesholt finnes spredt i lisidene. Innslaget av boreale løvtrær som bjørk og osp, er gjennomgående stort. Treslagssammensetningen varierer mye, avhengig av de lokale vekstforholdene.

Skogstruktur, påvirkning

Store deler av området utgjøres av gammelskog i hogstklasse V. Skogen er imidlertid gjennomgående ensjiktet og bærer preg av intensiv hogst i tidligere tider. Hogstspor finnes i varierende grad i hele området og da spesielt ned mot elva. Dikeelva ble langt inn i dette århundre benyttet som fløtningselv, og skogen per idag bærer preg av at det var enkelt å ta ut tømmer fra området. Granskogen er trolig ikke eldre enn 70-120 år. Det forekommer også et fåtalls partier med yngre skog. Arealer som omkranser den nedlagte plassen Hornslia bærer preg av å være tilplantet innmark og er nå granskog i hogstklasse III. Tettheten og frekvensen av nøkkelelementer som læger, store gamle trær og gadd, er gjennomgående liten. Kun helt

lokalt finnes partier med noe død ved, f.eks. i tilknytning til ospeholt. I den nordøstre lia finnes enkelte eldre større edelløvtrær. Rundt den nedlagte plassen Eikhola forekommer eldre løvskog med noen relativt storvokste eiker. Det finnes et fåtalls gamle stier i området, blant annet langs Dikeelva. Derimot finnes per idag ingen skogsbil- eller traktorveier.

Artsmangfold

En rekke ulike vegetasjonstyper forekommer, slik at karplantediversitet er relativt stor, men trolig kun med vanlige arter. På grunn av den lave forekomsten av egnet substrat, er få sjeldne/krevende vedlevende sopp- og lavararter registrert. Av interessante funn av sopp kan nevnes stor ospeildkjuke og eikeildkjuke.

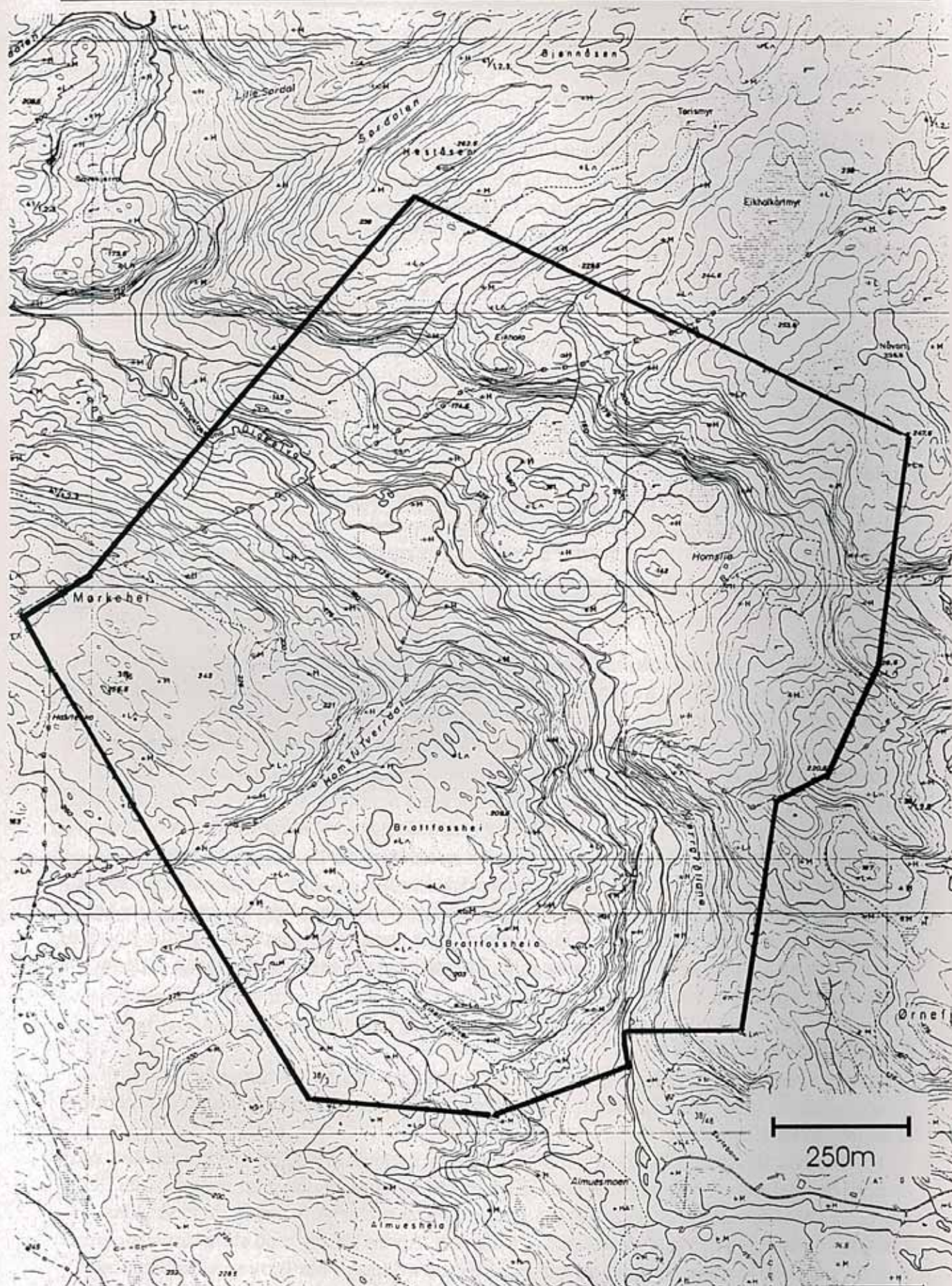
Tabell 4. Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødelistene: V+ = hensynskrevende.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Sopp	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuke		1
	<i>Phellinus populinus</i>	Stor ospeildkjuke		1
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikeildkjuke	V+	1
Lav	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		1

Konklusjon, verneverdi

Den naturskjønne elvedalen innbefatter et stort sammenhengende areal med eldre barskog på middels og høy bonitet. Slike større barskogsområder med eldre skog på god bonitet er uvanlig i landsdelen og landet forøvrig. Skogen er imidlertid ensjikta og uten død ved og er sterkt preget av tidligere tiders menneskelig inngripen. De seneste tiårene er imidlertid området lite påvirket. Området har stort spenn i de økologiske vekstbetingelsene, noe som fører til at mange natur- og vegetasjonstyper er representert. Områdets flora ser imidlertid ut til å være triviell, med få observerte sjeldne arter. Området er relativt godt avgrenset, i kraft av å være en elvedal. På sikt kan området utvikle seg til å bli svært interessant, hvis naturlige økologiske prosesser får virke uhindret fremover.

Området vurderes å ha regional verneverdi (**).



Figur 2. Kart over Dikeelva, Birkenes. Økonomisk kartverk: BM 008-5-1 og BM 009-5-1, nedkopiert 1:5.000

2. Barlindåsen **

Referansedata

Kommune:	Birkenes
Kartblad:	1511 I
UTM (WGS):	MK 537 622
Totalareal:	Ca. 610 daa
Høyde over havet:	145-225 m
Dato:	27.7.1997

Beliggenhet

Barlindåsen ligger Ca. 3 km sør for tettstedet Birkeland i Birkenes kommune. Området omfatter blant annet en dal som strekker seg i nordvest-sørøst retning, samt et flatere parti på nordsiden av denne. I øst heller terrenget bratt ned mot flere små vann, og i nord grenser området blant annet til Birkenestjern.

I øst består den næringsfattige berggrunnen av amfibolitt og i vest av udifferensiert båndgneis. Naturgeografisk ligger området i *den sørnorske lavtliggende blandingsskogsregionen* (19a), innenfor *boreonemoral vegetasjonsregion* (Dahl et al. 1986). Omkring det meste av området er det store hogstflater.

Vegetasjon

Blåbærgranskog er den dominerende vegetasjonstypen innenfor området, og i tresjiktet er det som regel et større eller mindre innslag av eik. Produktiviteten er svært god med mesteparten av skogen på høy bonitet, og svært lite på lav bonitet.

På de skrinne partiene står det noe furu. På fuktige partier overtar småbregnegranskog og storbregnegranskog. På enkelte slike steder er det innslag av svartorsumpskog, spesielt langs bekken i Barlinddalen. Av karplanter ble det blant annet registrert strutseving, mjødukt, krattmjølke, duskull, dystarr, lyssiv, myrfiol og mannasøtegras. Mindre forekomster av lågurtskog, med blant annet legeveronika, blåveis, stankstorkenebb, hengeaks og skogfiol forekommer, spesielt i de østlige delene av området. Foruten eik forekommer enkelte andre edelløvtrær som alm, ask, lind og lønn, men disse finnes hovedsakelig i den bratte lia i øst. Stedvis er det små ospesholt, men osp forekommer også spredt i hele området. Andre boreale løvtrær som er tilstede, er bjørk, rogn og selje. I området rundt selve Barlindåsen er det et ganske stort innslag av barlind.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen er relativt gammel, men sjiktningen og aldersspredningen på trærne er gjennomgående liten. Det er generelt lite død ved i det meste av området, og det forekommer få andre nøkkelementer.

Stedvis finnes imidlertid en del død ved og da spesielt av osp og bjørk, men død ved av gran og edelløvtrær forekommer også. Kontinuiteten i død ved av gran er lav, da de fleste trærne er i et tidlig stadie av nedbrytning. En del av granene er grove, men dette skyldes kanskje i større grad den gode boniteten enn alderen. Andre treslag med store dimensjoner er svartor, osp, bjørk, rogn, eik, lind og barlind. Enkelte av eikene har grov sprekkebark, og svartor med sokkeldannelse forekommer. Spettehull forekommer i noen av de gamle, grove ospene.

Det bratte partiet i øst skiller seg ut med eldre skog, samt større variasjon i treslag og alder på trærne. Mosekledte trær og bergvegger, steinblokker og rasmark forekommer. En del av løvtrærne har nådd en så høy alder at de er interessante levesteder for blant annet moser og lav som er mindre vanlige i skoglandskapet for øvrig. Noen få eik, lind og svartor er hule. Det

er gjennomgående mer død ved i ulike nedbrytningsstadier, og større konsentrasjoner av gadd og høystubber her enn ellers i området.

Skogen bærer preg av å være skjøttet gjennom lang tid. Stubber forekommer i hele området og det finnes flere stier og kjørespor. I Barlinddalen går det en gammel vei. I nordvest er det et ungt plantefelt, og yngre skog forekommer stedvis. Enkelte steder, som i Barlinddalen, har fuktig mark blitt grøftet.

Artsmangfold

Skogen har en variert sammensetning av karplanter da flere vegetasjonstyper er til stede innenfor området. Det er registrert få mindre vanlige arter, noe som blant annet skyldes at skogen gjennomgående er hogstpåvirket, og inneholder lite død ved. De interessante artene (tabell nedenfor), ble hovedsakelig funnet i øst der skogen er eldre og konsentrasjonen av nøkkelelementer er størst. De minst vanlige artene er eikenarreskål, muslinglav og stor rurlav. De ble funnet på trær som er blant de eldste innenfor området.

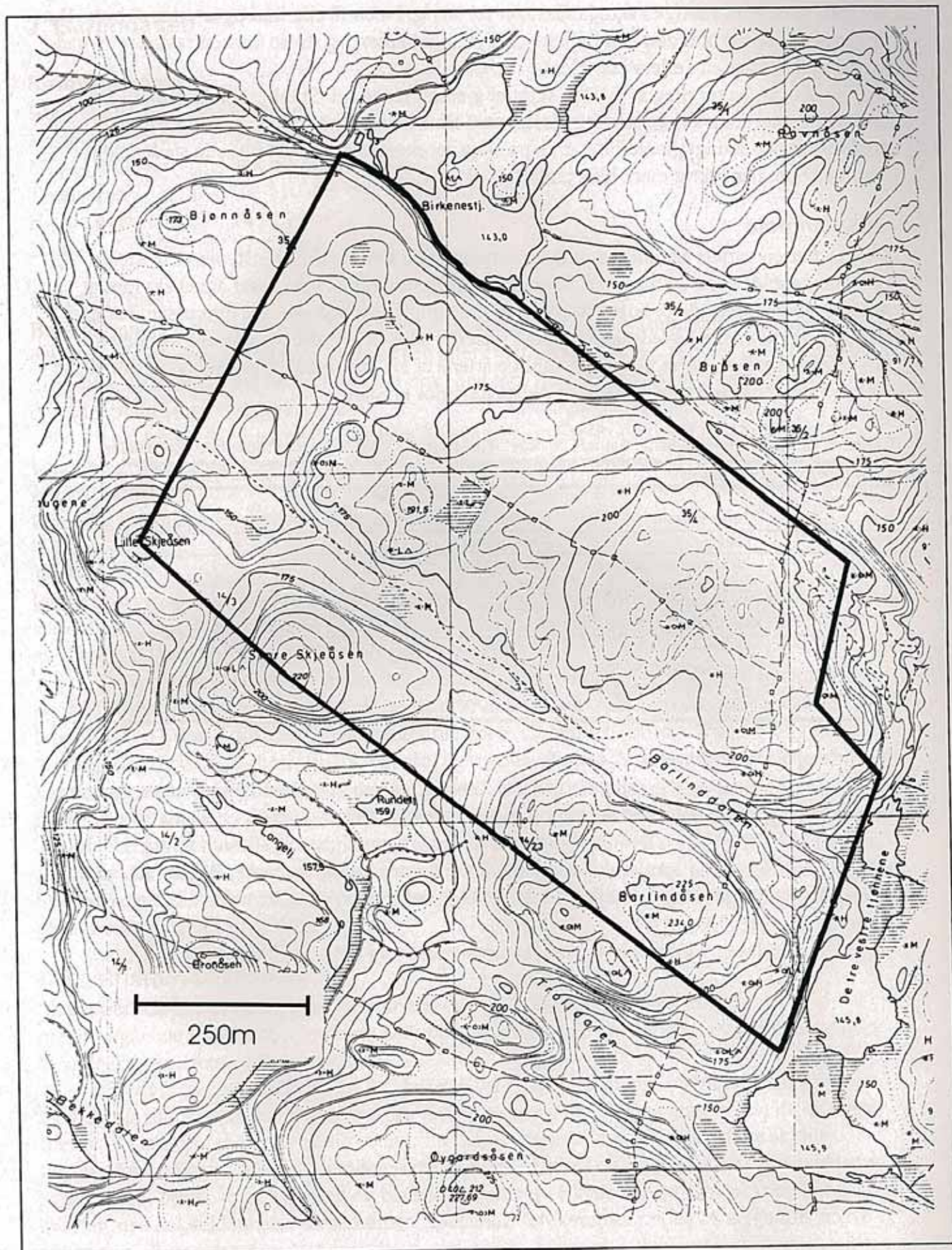
Tabell 5: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: R = sjelden.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trussel-status	Antall funn
Karplanter		Blåveis		
	<i>Taxus baccata</i>	Barlind		
Moser	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose		1
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R	1
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		1
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystrustkjuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		3
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		2
	<i>Normandina pulchella</i>	Muslinglav		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		1
	<i>Thelotrema lepadinum</i>	Stor rurlav		4

Konklusjon, verneverdi

Skogen er gammel, men inneholder generelt lite død ved og andre nøkkelelementer. Enkelte mindre vanlige arter ble registrert. Boniteten er svært god, men området er relativt lite. Gammel granskog på høy bonitet er sjeldent i dagens skoglandskap. Spesielt viktig er slik skog for en rekke arter som er avhengige av lavtliggende produktiv mark. På sikt, når skogen blir eldre og mengden og variasjonen i nøkkelelementer øker, vil dette trolig være et egnet levested for flere slike arter.

Barlindåsen vurderes å være *regionalt verneverdig* (**).



Figur 3. Kart over Barlindåsen, Birkenes. Økonomisk kartverk: BM 008-5-3 og BM 007-5-1, nedkopiert 1:5.000.

3. Rossefjell **

Referansedata

Kommune:	Grimstad
Kartblad:	1511 I/1611 IV
UTM (WGS):	MK 683 693
Areal:	Ca. 1100 daa
Høyde over havet:	40-243 m
Dato:	16.6.1997

Beliggenhet

Området ligger på vestsiden av vannet Syndle, noen kilometer vest for Grimstad. I nord består området av et framtreddende fjellplatå (selve Rossefjellet) med en markert dal i øst. Høyeste punkt er på 243 m o.h., og ligger nær områdets nordgrense. Mot sør og øst avgrenses platået av bratte bergvegger ned mot henholdsvis Lundetjern og Syndle. Sør for platået er området småkupert med diverse koller og smådaler. Rossefjellet ligger innenfor *den sydnorske lavtliggende blandingskogsregion* (19a) i *boreonemoral sone*. Berggrunnen er næringsfattig og består hovedsakelig av grovkornet granitt, og av litt kvartsitt. I den sørlige delen av området finnes mye grovsteinet morene.

I nord og vest grenser området til gammel, skrinn furuskog. I sør er grensene lagt mot ordinær eldre skog, ungsog og hogstflater.

Vegetasjon

Over halvparten av arealet har middels høy eller høy bonitet, og de gode bunnforholdene finner vi konsentrert i sør. Her veksler det mellom blåbæreikeskog, frodig alm-lindeskog og blåbærgranskog. Små flekker med svartorsumpskog finnes også. Treslagsvariasjonen er stedvis høy; i alm-lindeskogen finnes det foruten alm og lind, varierende mengder eik, ask, hassel, lønn, rogn, hegg, vier, gran, furu, bjørk og osp. I den urterike skogbunnen kan nevnes tannrot, blåveis, myske, kantkonvall og liljekonvall. Blåbæreikeskogen på tørre koller og i skrenter er ofte sterkt oppblandet med furu.

I nord kommer det inn en del lavproduktiv furuskog, hovedsakelig av typen røsslyng-blokkebærskog. Noe furuskog vokser også rett på berget. I søkk med litt bedre jord overtar granskog, og feltsjiktet blir nå dominert av blåbær og diverse småbregner. Innslaget av eik, furu, bjørk og osp er tildels betydelig. Alm-lindeskog er uvanlig i denne delen av området og opptrer bare i små lommer. I nord finnes også mange, tildels store, porsmyrer.

Skogstruktur, påvirkning

Den minst påvirkede delen av området, kalt kjerneområde, ligger i en øst-vestgående dal med gammel alm-lindeskog, tildels på grov ur. Treslagsvariasjonen er tildels stor og innslag finnes av ren granskog og svartorsumpskog. Sjøktningen er jevnt over god, partier har naturskogspreg og bare få og gamle spor etter hogst finnes i skogbunnen. Grovvokste trær opptrer av mange treslag, blant annet av gran, osp, alm og lønn. Stedvis finnes en del dødt trevirke av de fleste tilstedeværende treslag. Mer eller mindre fersk død ved dominerer og kontinuiteten i død ved synes å være lav. Kjerneområdet har et rikt innhold også av andre nøkkelelementer; grove trær, hule trær, enkelte styvede edelløvtrær, trær med grov sprekkebark, mosekledte trær, kløfter og bergvegger. I sumpskogen har enkelte av svartorene store sokler ved basis.

Det resterende skogarealet er dekket av mer ordinær eldre skog, og nøkkelelementer og signalarter forekommer bare enkeltvis. Enkelte gamle eiker med interessant lavflora peker

seg ut sør på fjellplataet, og den gamle granskogen i dalbunnene i nord står på god bonitet og har stort potensiale på sikt. Noen små felt med ungskog av gran inngår i området.

Artsmangfold

Området inneholder et rikt utvalg av ulike vegetasjonstyper typisk for regionen. Den relativt sjeldne sumpskogsarten slakkstarr og det høyvokste og næringskrevende graset myskegras er blant de mest interessante funnene på karplantesida. Ellers gir den store spredningen i vegetasjonstyper en høy diversitet av ulike urter og gras.

Antallet registrerte signalarter av lav og sopp er relativt høyt, særlig innenfor kjerneområdet. Eikegreinkjuka er en av de fire registrerte soppartene som står oppført på rødlista. Krusfellmose, som er sjelden i kulturskog, lever i likhet med de fleste registrerte lavartene på gamle edelløvtrær med stabile barkforhold. Vanlig blåfiltlav og sølvnever er blant de mest sjeldne lavartene som ble registrert i området.

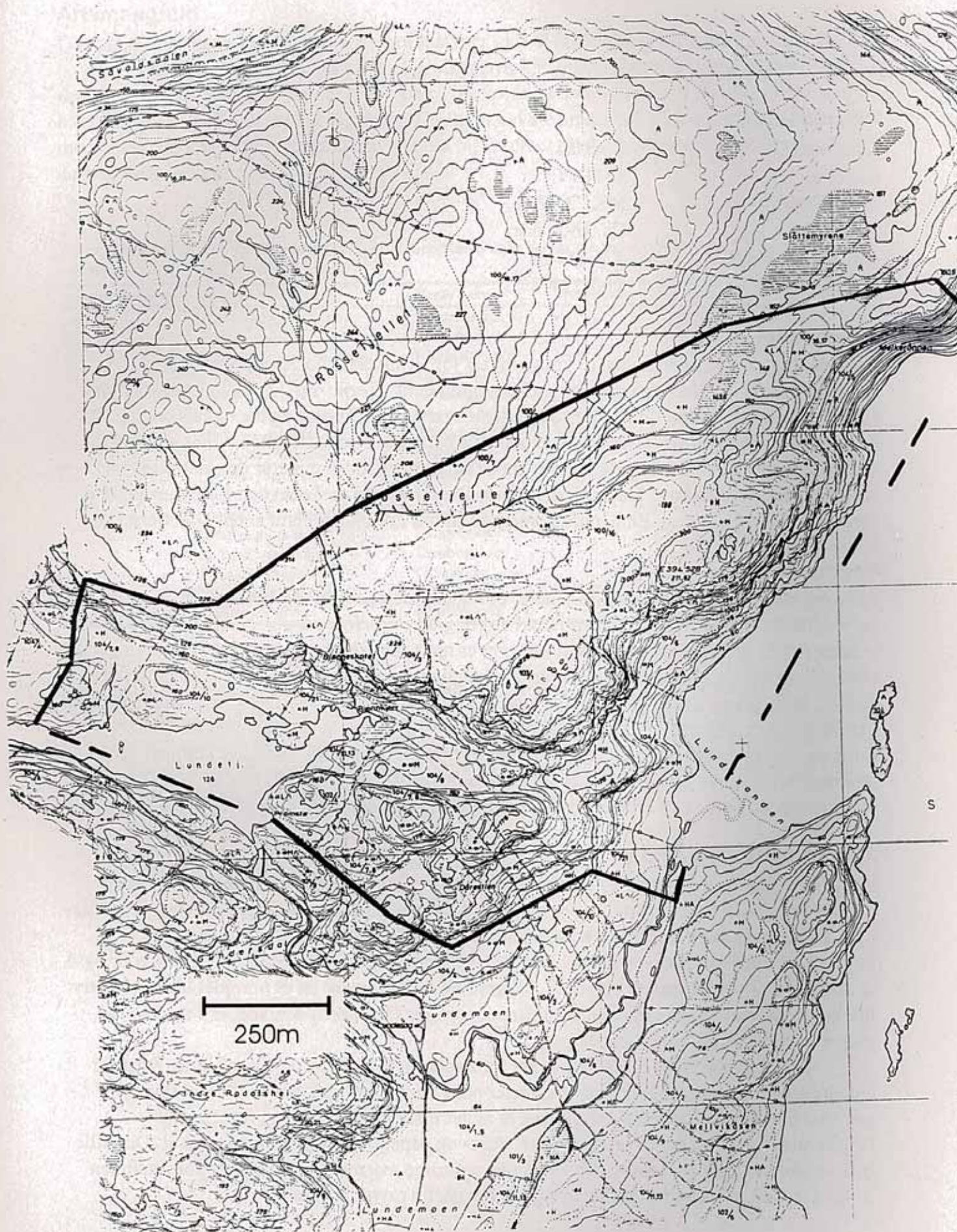
Tabell 6: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V = sjelden, V+ = hensynskrevende.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	<i>Cardamine bulbifera</i>	Tannrot		spredt
	<i>Carex remota</i>	Slakkstarr		1
	<i>Galium odoratum</i>	Myske		spredt
	<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis		vanlig
	<i>Polygonatum odoratum</i>	Kantkonvall		spredt
Moser	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose		2
	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppepose		spredt
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	V+	3
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+	2
	<i>Inonotus radiatus</i>	Orekjuka		2
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	1
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystruskjuka		2
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokkjuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		3
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	4
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		spredt
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav		1
	<i>Leptogium lichenoides</i>	Flishinnelav		1
	<i>Leptogium cyanescens</i>	Blyhinnelav		3
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		10-15
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		vanlig
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		spredt
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvreng		3
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvreng		2
	<i>Normandina pulchella</i>	Muslinglav		5
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		5
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårennever		6
	<i>Thelothrema spp.</i>	Rurlav sp.		2

Konklusjon, verneverdi

Lokaliteten består hovedsakelig av gammel skog som har vært lite påvirket i den senere tid. Variasjonen i vegetasjonstyper og skogtyper er stor, og det finnes alt fra skrinns furuskog til fuktig sumpskog og frodig edelløvskog. Boniteten er middels høy og høy på over halvparten av arealet. Små partier skiller seg ut ved å ha naturskogspreg med god sjiktning og en del gamle trær og død ved. Området mangler sannsynligvis kontinuitet i død ved. En del sjeldne og interessante arter i flere ulike artsgrupper ble registrert. Området er middels godt arrondert og relativt lite.

Rossefjell vurderes å være regionalt verneverdig (**).



Figur 4: Kart over Rossefjell, Grimstad. Økonomisk kartverk: BO 009-5-4 og BO 009-5-2, nedkopiert 1:5.000

4. Gåsetjern *

Referansedata

Kommune:	Øyestad
Kartblad:	1611 IV
UTM (WGS):	MK 735 760
Areal:	Ca. 1600 daa
Høyde over havet:	57 - 157 m
Dato:	25.7.1997

Beliggenhet

Området ligger i luftlinje omlag 10 km nordvest for Grimstad, i *boreonemoral vegetasjonssone*. Gjeldende naturgeografisk region er *den sørnorske blandingskogsregion (19a)* (Dahl et al., 1986). Grunnfjellsbergartene kvartsitt, amfibolitt og båndgneis danner fjellgrunnen. Topografien er variert i de nordlige partiene, med markante koller og dalsøkk. De høyeste partiene strekker seg her opp mot 160 m.o.h. I sør dominerer den flattere og lavereliggende Nesbuåsen. Området avgrenses for en stor del av åpent vann, Røynevannet i sørøst og Buvannet i vest. En håndfull småtjern finnes i området, blant annet Gåsetjern i sør.

Vegetasjon

Lave og middels høye boniteter dominerer området. Spesielt i sør forekommer mye lavbonitetsmark, mens boniteten varierer i større grad i nordlige partier. Noe areal med høy bonitet finnes spredt. Fattige vegetasjonstyper er mest utbredt i området. Ulike utforminger av blåbærskog dekker mye areal. Røsslyngfuruskog dominerer kollene og andre lite produktive partier. Innimellom finnes små flekker med stor- og småbregneskog. Det finnes videre en god del fattigmyrer og furumyrskog, med blåtopp, rome og pors som karakterarter. Furu og eik er de klart dominerende treslagene i området. På bedre boniteter kommer grana noe inn. Innslaget av boreale løvtrær som osp og bjørk er også stort. Et fåtalls barlind ble registrert. Med unntak av svartor og eik, ble ingen andre edelløvtrær registrert.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen i området er generelt ensaldret og ensjiktet, men noen steder er aldersspredningen relativt bra. Endel av eikeskogen er ungskog, og da spesielt i de sørøstlige partiene. Et fåtalls helt ferske hogstflater forekommer, spesielt i det nordvestre hjørnet. Det finnes ellers hogstspor spredt over hele området. Den gamle tømmer-renna i Askedalsbekken antyder også at området har vært intensivt utnyttet i tidligere tider. Sett under ett er området likevel relativt lite hogstpåvirket de siste tiårene. Landskapet nord for Gåsetjernes-området er i større grad preget av nylige utførte bestandshogster.

Endel gamle eiker forekommer øst for Paddetjern, noen av dem også hule. Furu er enkelte steder gammel, og på bedre boniteter nord i området også storvokst. Det finnes generelt lite død ved i området, kun noen få læger hist og her av osp og furu. Langs Røynevann finnes en del beverfelte eiker. Furu- og ospegadder forekommer spredt. Den lille frekvensen av læger og gadd indikerer at den naturlige avgangen og skoglige kontinuiteten trolig har vært lav. Det forekommer også endel grøfta myrer i området.

Artsmangfold

Den store dominansen av fattige vegetasjonstyper gjør at artsrikdommen blant karplanter er lav. De rødlistede soppartene eikeildkjuke, eikenarreskål, eikegreinkjuka og ruteskorpe ble

registrert i området. Disse artene er knytta til henholdsvis død og levende eik. På eldre eiker ble også noe signalarter av lav registrert. De fleste nevnte artsfunn ble gjort i en liten bestand med eldre eikskog øst for Paddetjern. Det ble registrert et fåtalls hakkespettehull, særlig på død og døende osp.

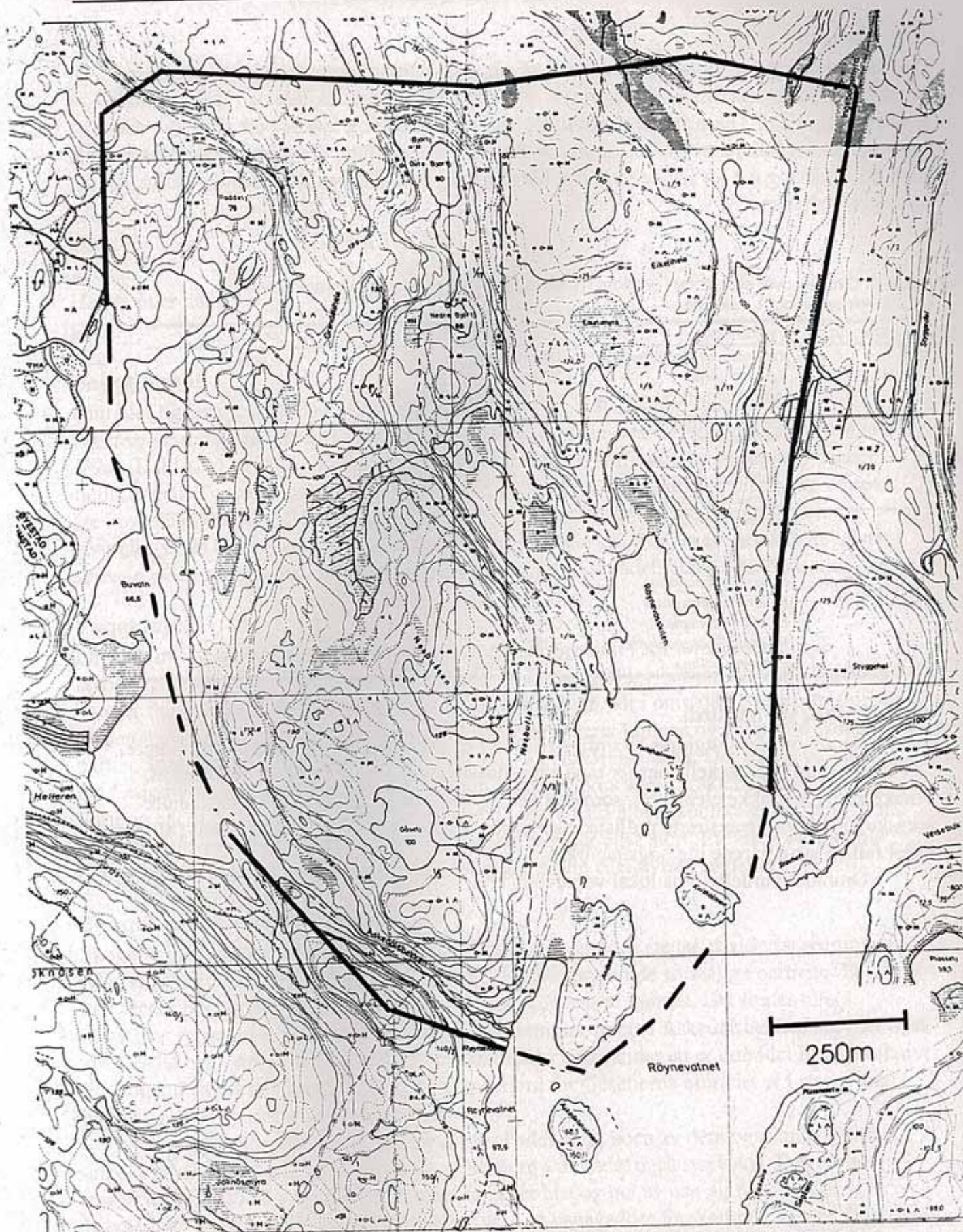
Tabell 7. Oversikt over signalarter i området. Trusselstatus etter de norske rødelistene: V+ = hensynskrevende og R = sjelden.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R	Spredt
	<i>Exidia truncata</i>	Eikebevre		1
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	3
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystruskjuka		3
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kjuka		Spredt
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		2
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikeildkjuka	V+	2
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	1
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		1
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye		1
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		2
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		Spredt
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbennever		5
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		2
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		1
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårennever		2

Konklusjon, verneverdi

Store deler av området utgjøres av ordinær eik- og furuskog på lav og middels høy bonitet. Det finnes imidlertid enkelte partier med eldre furuskog på god og middels god bonitet. Forekomsten av nøkkelelementer, som død ved og gamle trær, er lavt. Et lite parti eldre eikskog med noen registrerte rødlistede sopparter forekommer. Området er relativt stort og i hvert fall de siste tiårene lite hogstpåvirket.

Området vurderes å ha lokal verneverdi (*).



Figur 5. Kart over Gåsetjern. Økonomisk kartverk: BP 010-5-1, BP 010-5-2, BP 011-5-3 og BP 011-5-4, nedkopiert 1:5.000.

5 Jomåsknutene ***

Referansedata

Kommune:	Froland
Kartblad:	1612 III
UTM (WGS):	MK 778 991
Areal:	Ca. 1200 daa
Høyde over havet:	300 - 422 m
Dato:	22.-23.7.1997

Beliggenhet

Jomåsknutene er et markert åsparti, som i luftlinje ligger omlag 25 km fra kysten og Arendal. Jomåsknutene består av tre store kubiske koller med tildels bratte sider. Kollene strekker seg fra sørvest til nordøst. Kollene skilles fra hverandre av dype tverrgående dalsøkk. Den midtre kollen, Midtknuten, er den høyeste med 422 m.o.h., mens Øst- og Vestknuten ligger på rundt 400 m.o.h. Naturgeografisk er Jomåsknutene plassert i *Den sørnorske blandingskogsregion (kode19a)*, i *Boreonemoral vegetasjonssone* (Dahl et al., 1986). De fattige grunnfjellsbergartene gabbro og metagabbro danner berggrunnen. Området grenser i stor grad mot yngre skog og hogstflater.

Tidligere undersøkelser

I 1996 ble det foretatt en botanisk inventering av Jomåsknutene (Gauslaa og Solhaug, 1996). En rekke funn av krevende planter og lav ble gjort. Det ble konkludert med at området har stor verneverdi, grunnet den lange kontinuiteten ulike skogøkosystem i Jomåsknutene synes å ha hatt.

Vegetasjon

Området domineres av middels høye boniteter, men en god del høy bonitet forekommer i søkkene og noe lav bonitet på toppene. Variasjonen i vegetasjonstyper er stor, og spenner fra fattig furudominert røsslyngskog på topp-partier, til mer grandominert blåbær-, lågurt- og noe storbregnevegetasjon i lisidene og dalsøkkene. Blåbær- og lågurtvegetasjon er dominerende vegetasjonstyper på middels høy og høy bonitet. Alm-lindeskog forekommer i klimatisk gunstige sørøstvendte partier. De fleste edelløvtrærne er representert her. Blåbæreikeskog finnes i sørvestvendte høyereliggende partier. Mangfoldet og variasjonen i treslagssammensetningen er stor. Innslaget av grov osp er betydelig i barblandingsskogen. I undervegetasjonen forekommer stedvis en rekke kravfulle arter, f.eks. taggbregne, kranskonvall, brudespore, blåveis, myskegras og blodstorkenebb (se forøvrig Gauslaa og Solhaug, 1996).

Skogstruktur, påvirkning

Alderen på skogen i Jomåsknutene varierer, men gammelskog dominerer over større deler av Jomåsknutene. Gamle stubber etter plukkhogst forekommer spredt. Noen større hogstflater av nyere dato finnes, særlig i de nordvestvendte liene. Graden av sjiktning i skogen varierer, og er stedvis god, spesielt i de utpekte kjerneområdene (se kart).

I den nordøstvendte lia ned fra Kalven (kjerneområde 2b), forekommer spesielt gammel og grov granskog på relativt god bonitet, med et stort innslag av død ved. Her ble forøvrig sopparten svartsoneskjute, som foretrekker gammel nedbrutt barved, registrert. I tillegg til innslaget av mye død ved, kan artens forekomst indikere at det har vært granskog over lengre tid i dette partiet av Jomåsknutene og at naturlige skogøkologisk prosesser har fått virke en stund. På den annen side har grana trolig ikke vært skogdannende tre i mer enn 200-400 år i

Jomåsknutene, på grunn av sen innvandring til Agder. Sannsynligvis finnes ikke eldre granskog i denne delen av landet. Også i andre partier finnes eldre granskog med endel død ved. Innslaget av boreale løvtrær, spesielt grov osp, er stedvis stort.

Det forekommer også partier med eldre edelløvskog, særlig sørøst for Østknuten og i søkket mellom Midt- og Vestknuten (kjerneområde 1 og 2a). Her finnes grove edelløvtrær med en rik trelevende lavflora og en god del død ved. En rekke rødlistede sopparter og uvanlige lavarter, som indikerer god skoglig kontinuitet, ble observert i denne edelløvskogen. Gadd og gamle hule trær, noen med hakkespetthull, forekommer spredt, særlig i de nevnte kjerneområdene. Svært grov barlind er registrert i området, med omkrets opp mot 3,6 m (Gauslaa og Solhaug 1996). Videre finnes noen gamle vridde furuer på topp-partiene, og gamle eiker og osper med sprekkebark spredt. Det ble registrert spor etter brann på furu, men hvor utbredt og viktig denne faktoren har vært, er usikkert.

Artsmangfold

Som en følge av de varierte økologiske betingelsene, er en rekke ulike naturtyper med tilhørende arter representert i Jomåsknutene. Artsmangfoldet synes derav å være høyt. Sammensetningen og mangfoldet av treslag, som er en nøkkelfaktor for biologisk mangfold, er stort. En høy frekvens av nøkkelelementer som død ved, gadd og gamle store trær, gjør at artsamangfoldet knyttet til slike elementer er godt representert. Den svært sjeldne soppen eggegulkjuka er eksempelvis funnet i området. Arten er kun registrert et fåtalls ganger i Norge. Innslaget av lavarter i det såkalte "Lungenever-samfunnet", som er knytta til gamle løvtrær, er stort. Karplantefloraen synes høy og mange tildels krevende arter er registrert. Det finnes tilsynelatende mange potensielle habitater for en rik insektfauna. Området innehar ulike naturelementer som skulle gi rom for en rik fuglefauna.

Tabell 8. Oversikt over signalarter i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende og R = sjelden, E = direkte truet.

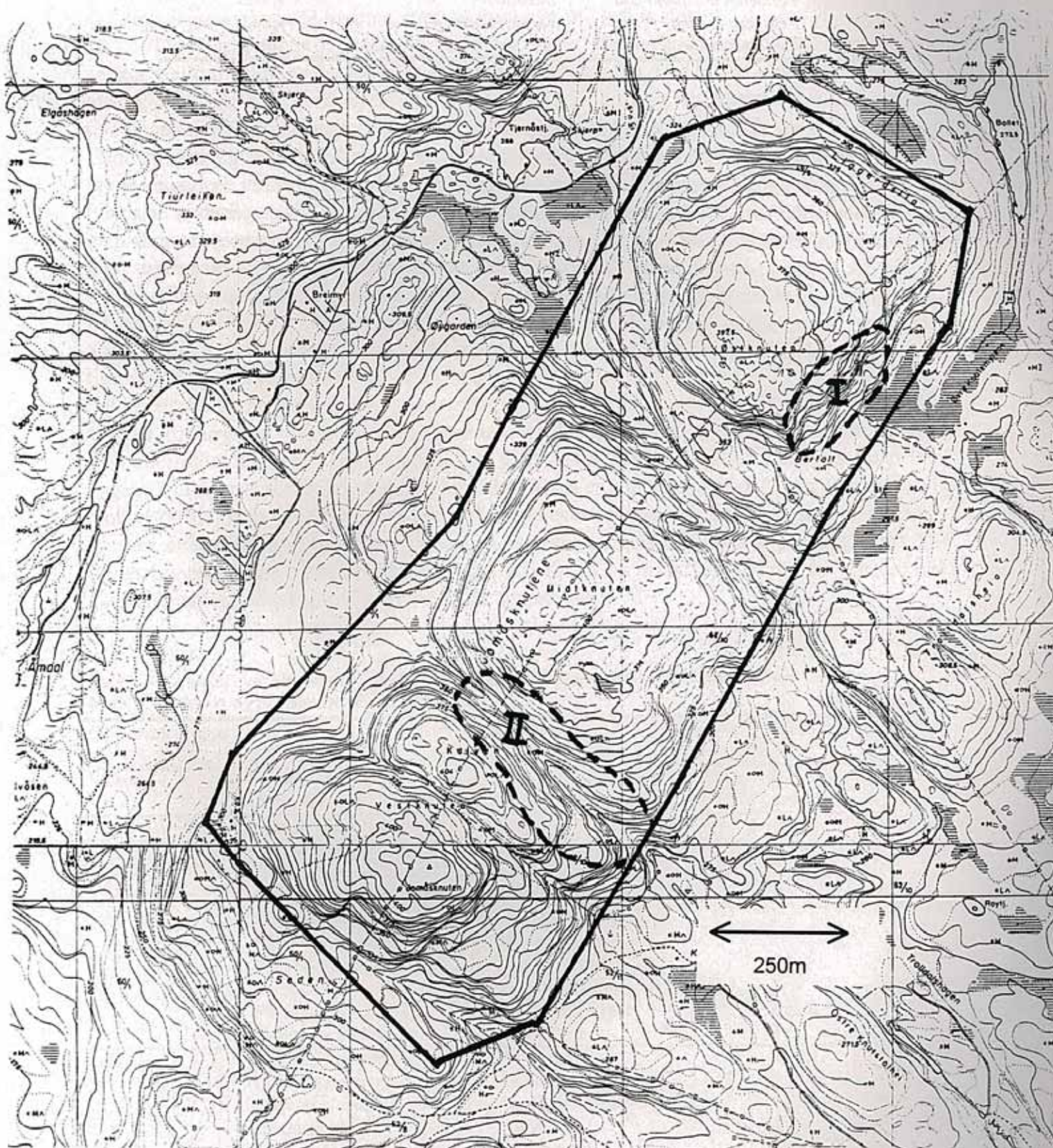
Organismegruppe	Art	Norsk navn	Trussel-status	Antall funn
Moser	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppepose		5
	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose		spredt
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R	spredt
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+	2
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	1
	<i>Perenniporia medullapanis</i>	Oker eikekjuka	V+	1
	<i>Perenniporia tenuis</i>	Eggegulkjuka	E	1
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystruskjuka		1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	V+	3
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kjuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		spredt
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	3
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjelliglye		vanlig
	<i>Collema subnigrescens</i>	Ospeblæreglye		1
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav		2
	<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav		4
	<i>Leptogium cyanescens</i>	Blyhinnelav		2
	<i>Leptogium lichenoides</i>	Flishinnelav		vanlig
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		2
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		vanlig
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		5
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvreng		1
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		spredt
	<i>Normandina pulchella</i>	Muslinglav		2
	<i>Pannaria connoplea</i>	Grynfiltilav		4

<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfjelllav	spredt
<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever	spredt
<i>Thelotrema suecicum</i>	E (Sv.)	spredt

Konklusjon, verneverdi

Jomåsknutene er et relativt stort område med en god topografisk avgrensning. Boniteten er varierende, men mest middels høy og noe høy. I store deler av området finnes gammel barskog, noe med naturskogspreg. I tillegg forekommer noe eldre edelløvskog. Forekomsten av nøkkelelementer som død ved, gamle trær og gadd, er stedvis høyt. Variasjonen i treslagssammensetning er høy og karplantefloraen rik, med forekomst av mange krevende arter. En rekke truede og sjeldne lav- og sopparter er registrert. Området er noe preget av hogst av nyere og eldre dato, men skiller seg likevel ut fra landskapet rundt, dominert av fattige furu- og granskogstyper sterkt preget av bestandsskogbruket.

Området vurderes å være nasjonalt verneverdig ***



Figur 6. Kart over Jomåsknutene, Froland. Økonomisk kartverk: BQ 015-5-1, BQ 015-5-4, BP 015-5-2 og BP 015-5-3, nedkopiert 1: 5.000.

6. Ribbåsen ****

Referansedata

Kommune: Froland, Tvedestrand
Kartblad: 1612 III
UTM (WGS): MK 849 970
Totalareal: Ca. 1200 daa
Høyde over havet: Ca. 125-255 m
Dato: 20.5.1997

Beliggenhet

Ribbåsen ligger nordøst for Bøylefoss, og omfatter et åsparti med stor variasjon i topografi og naturtyper. En rekke kløfter og bratte skrenter forekommer innenfor området, samt enkelte mindre vann og myrer. I øst består berggrunnen av amfibolitt og i vest av gabbro og metagabbro. Naturgeografisk ligger området i *den sørnorske lavtliggende blandingskogsregionen* (19a), innenfor *boreonemoral vegetasjonsregion* (Dahl et al. 1986). Området grenser stort sett til mer hogspåvirket skog, samt enkelte hogstflater i nord og øst.

Tidligere undersøkelser

Jogeir Stokland ved Universitetet i Oslo har tidligere undersøkt insektfaunaen i Ribbåsen, og funnet den svært interessant. Siste Sjanse besøkte av den grunn området i 1994 (Lindblad 96). Agder soppforening har senere gjort en rekke funn av rødlistede sopparter (Fonneland og Dahl, pers. med.).

Vegetasjon

Ribbåsen er et svært variert område med hensyn på vegetasjonstyper. Produktiviteten er mange steder god med en stor andel av skogen på høy og middels høy bonitet. Over store deler av arealet dominerer rike vegetasjonstyper, enten som alm-lindeskog på varme lokaliteter, eller som lågurtvegetasjon med gran eller eik i tresjiktet. Det ble blant annet registrert arter som rød jonsokblom, blåveis, trollbær, tannrot, markjordbær, knollerteknap, vårerteknap, skogfiol, jonsokkoll, legeveronika, myske, vendelrot og hengeaks. På partier med lav bonitet er det furuskog, ofte i blanding med eik. Vegetasjonstypen her er enten blåbærskog eller røsslyng-blokkébærskog. Enkelte steder på kollene ligger berggrunnen helt oppe i dagen. Ellers finnes innslag av småbregnegranskog og storbregnegranskog. I sørøst er det et stort parti med velutviklet gammel alm-lindeskog med blant annet alm, lind, lønn og mye ask. Grovvokst osp står flere steder som enkelttrær eller i små lommer. Partier med svartorsumpskog forekommer også.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen er overveiende gammel og lite hogstpåvirket, med stor variasjon i treslags- og alderssammensetning. Det er generelt mye død ved av alle tilstedeværende treslag, og alle nedbrytningstadier er til stede. Kontinuiteten i død ved er trolig god over store deler av området for de ulike treslagene. Spesielt for området er den store tettheten av nøkkelelementer som gamle trær, læger, hogstubber og hule trær. Særlig grove læger finnes av blant annet alm, gran, osp og eik. Stedvis er det fuktige moseklede bergvegger og steinblokker.

To kjerneområder med spesielt store kvaliteter er avmerket på kartet nedenfor. Kjerneområde 1 i sørøst består blant annet av ei li med velutviklet alm-lindeskog, partier med gammel eiskog og mer grandominerte deler hvor det er et stort innslag av boreale løvtrær

som osp, selje og bjørk. I området mellom Høgehei og Ribbåsen er det gammel eikeskog med enkelte svært grove trær, hogstubber og læger. Enkelte av eikene er også hule. Alm-lindeskogen i det bratte terrenget på østsiden av Ribbåsen og Høgehei er gammel med storvokste og mosekledte trær og en del død ved. Enkelte av almene bærer preg av å ha vært styvvet i eldre tid. Nederst i lia er det mye grov osp, og ved overgangen til myra i nedkant er det gamle svartorer. Både av osp og svartor er det en del dødt.

Kjerneområde 2 i nordøst består av et parti med gammel blandingsskog i den østvendte hellingen av Røyåsen. Ned mot Vålandstjern står det nesten ren granskog. Oppover i lia er det mange grove eiker og et stort innslag av gamle og grove barlind, samt enkelte andre edelløvtrær som lind og lønn. Ellers er det flere steder et stor innslag av osp. Innenfor samme område er det et parti med velutviklet sumpskog med blant annet svartor. Det er spredt med død ved i hele området, og relativt god kontinuitet, spesielt i død eik. Tretåspettmerker på furu ble registrert på en hogstflate like sør for kjerneområdet.

Generelt er skogen lite hogstpåvirket, men stedvis er den mer intensivt drevet, slik som i Beindalen og i de vestligste delene av området, ned mot Haugsjøvatnet. Her synes skogen stedvis å være yngre, og inneholder mindre død ved enn i området forøvrig. Men innlemming av disse partiene gjør at variasjonen i skoglandskapet fanges opp, og at området får en god avgrensning. Ellers forekommer det gamle stubber etter plukkhogst spredt over det meste av området.

Artsmangfold

Det er funnet svært mange interessante arter i Ribbåsen. Det er blant annet registrert 16 rødlistede sopparter, et spesielt høyt tall i norsk sammenheng. Lys hårkjuke er en svært sjelden og direkte truet art som bare er funnet fire ganger tidligere i Norge. Ved siden av lav og sopparter er det gjort flere svært interessante funn av rødlistede insekter.

Tabell 9: Oversikt over arter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V = sårbar, V+ = hensynskrevende, R = sjelden, E = direkte truet (Sv.=trusselstatus i Sverige).

Organisme gruppe	Art	Trussel-status	Antall funn
Karplanter	<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis	spredt
	<i>Galium odoratum</i>	Myske	spredt
	<i>Taxus baccata</i>	Barlind	spredt
	<i>Carex remota</i>	Slakkstarr	3
Moser	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppepose	spredt
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfelmose	1
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R
	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	R
	<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp	V+
	<i>Ceriporiopsis aneirina</i>	Ospekjuke	V+
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+
	<i>Coriolopsis trogii</i>	Lys hårkjuke	E
	<i>Dentipellis fragilis</i>	Piggskorpe	V
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuke	2
	<i>Leccinum griseum</i>	Hasselskrubb	R
	<i>Metulodontia nivea</i>		V+
	<i>Mycena renati</i>	Prydhette	R
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuke	V+
	<i>Perenniporia medullapanis</i>	Oker eikekjuke	V+
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystrustkjuke	3
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	V+
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	V+
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuke	spredt
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikeildkjuke	2
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+
	<i>Calicium lichenoides</i>	Rødhodenål	spredt
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye	2
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye	spredt
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav	1

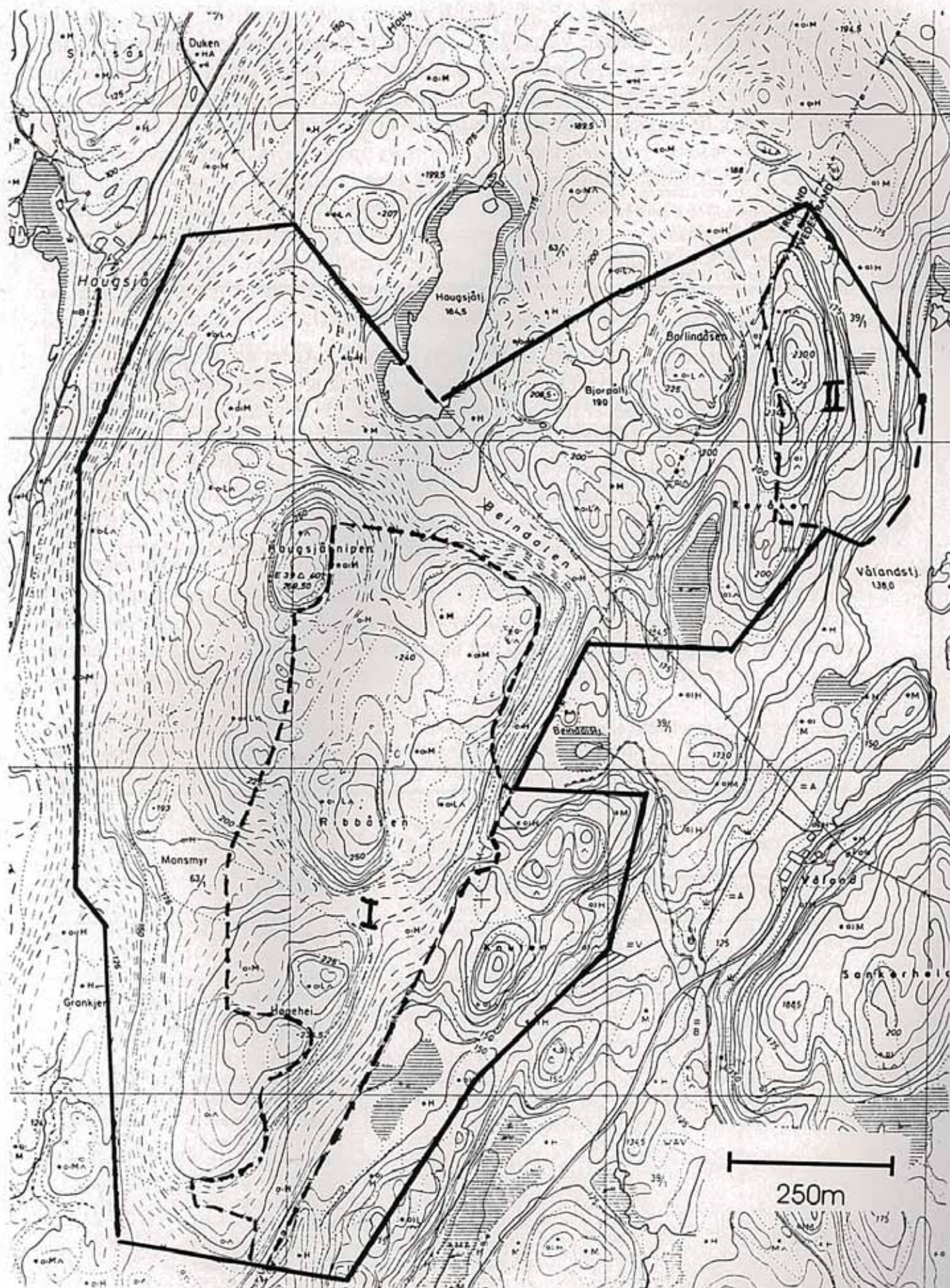
Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder

Lav	<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav	V+ (Sv.)	7
	<i>Leptogium licheniodes</i>	Flishinnelav		1
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		spredt
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		vanlig
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbennever		3
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		spredt
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		1
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		vanlig
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		vanlig
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårennever		spredt
	<i>Thelotrema lepadinum</i>	Stor rurlav		1
	<i>Usnea madeirensis</i>	Madeirastry		spredt

Konklusjon, verneverdi

Ribbåsen er det minst påvirkede skogsområdet man kjenner til i Agder per idag, og må betraktes som unikt i norsk sammenheng. Her finnes gammelskog over et stort areal, med gamle, døende og døde trær. Det er funnet mange sjeldne og truede arter, spesielt knyttet til disse elementene, derav hele 16 rødlistede sopparter. Dette skyldes sannsynligvis at det i partier har vært kontinuerlig tilgang av dødt trevirke over lang tid. Området har stor variasjon i vegetasjonstyper og skogtyper, både på lav og høy bonitet. Både edelløvskogstyper og barskog med et stort innslag av boreale løvtrær er representert.

Området er vurdert å være et svært viktig nasjonalt verneverdig område (****).



Figur 7. Kart over Ribbåsen, Froland og Tvedestrand. Økonomisk kartverk: BR 015-5-3, nedkopiert 1:5.000.

7. Sandøya **

Referansedata

Kommune:	Tvedestrand
Kartblad:	1612 II
UTM (ED):	NK 027 950
Areal:	Ca. 850 daa
Høyde over havet:	0-61 m
Dato:	18.5.1997

Beliggenhet

Sandøya ligger i ytre kystsone, omlag 7 km sørøst for Tvedestrand. Det aktuelle området utgjør den nordvestlige fjerdeparten av Sandøya. Sandøya ligger innenfor *boreonemoral vegetasjonsregion*, underregion *Den sørnorske blandingsskogsregion, 19a* (Dahl et al. 1986). Det aktuelle området har en omlag 1 km lang kystsone. Resterende deler av området er naturlig avgrenset av topografien i kombinasjon med veier, vann og utbygde områder. Området er moderat kupert, ispedd endel søkk og kløfter. Høydeforskjellen innad i området er liten, og spenner fra havnivå opp til omlag 60 meter over havet. De fattige grunnfjellsbergartene granitt og migmatitt danner berggrunnen. Mesteparten av arealet ligger på middels bonitet. I søkk og lavereliggende partier forekommer høybonitetsområder, mens kollene domineres av lavbonitetsmark.

Vegetasjon

Flere ulike vegetasjonstyper er representert, men den artsfattige blåbærskogen dominerer. Hovedgradienten spenner fra fattig røsslyngfuruskog på kollene via blåbærgranskog til lågurt- og småbregnegranskog på høyere boniteter. Stort sett dominerer barblandingsskog med henholdsvis gran eller furu i dominans, avhengig av boniteten. Eik danner en sparsom buskvegetasjon enkelte steder. I noen partier forekommer mye osp. Andre boreale løvtrær, som bjørk, rogn og selje, er også representert. Videre finnes mye einer og et fåtalls barlind innenfor området. Grana har trolig ikke vært skogdannende tre så lenge på øya, i og med at grana hadde en sen innvandring i Agder. Det finnes et fåtalls rike sumpskoger hvor sokkeldannende svartor forekommer. Noe alm-lindeskog forekommer i klimatisk gunstige partier, særlig i sørøstvendte skråninger i sørøst. Her forekommer eik, alm, ask, hassel, lønn og lind. Et fåtalls myrer og noe furumyrskog finnes spredt. Totalt sett dekker de rikere vegetasjonstypene lite areal.

Skogstruktur, påvirkning

Over store deler av området finnes eldre barblandingsskog i hogstklasse fem. Yngre skog forekommer kun fragmentarisk i periferien. Lokalt finnes endel død ved, men det aller meste befinner seg i yngre nedbrytningsstadier. Over store partier mangler imidlertid innslag av død ved, noe som indikerer at kontinuiteten og den naturlige avgangen har vært liten. Mangelen av riktig gamle eller grove trær, tilsier også dette. En svært stor eikegadd ble registrert, noe som kan tyde på at grovere eikeskog tidligere var tilstede. Det fantes et fåtalls hule trær av eik og osp, og dessuten noen høystubber av osp og gran, spredt i terrenget. Sokkeldannende svartor dominerte en rik sumpskog. Videre ble et fåtalls styva almetrær observert. Gjevnst over synes vegetasjonen i området å være relativt godt sjikta.

Området er gjennomgående mest påvirket i østre del, mot veien. Det har trolig vært en liten menneskelig påvirkning de siste tiårene, noe den store andelen gammelskog tilsier. I tidligere tider har det derimot trolig vært mye hogst og andre inngrep, hvilket det beskjedne antallet grove trær indikerer. En spredt forekomst av gamle stubber forteller om tidligere

tiders drift. Det har også blitt gjennomført noe grøfting av forsumpa mark i grenseområdet i øst. Endel gamle steingjerder strekker seg gjennom området, noe som kan bety at deler av området tidligere var kulturlandskap. Videre forekommer et fåtalls stier.

Artsmangfold

Fattige vegetasjonstyper er dominerende, noe som medfører at karplantediversiteten synes lav. En god del treslag er representert, men trærne er gjennomgående for unge som substrat for mer krevende sopp og lavarter. Eikenarreskål er eneste registrerte rødlistede art i området.

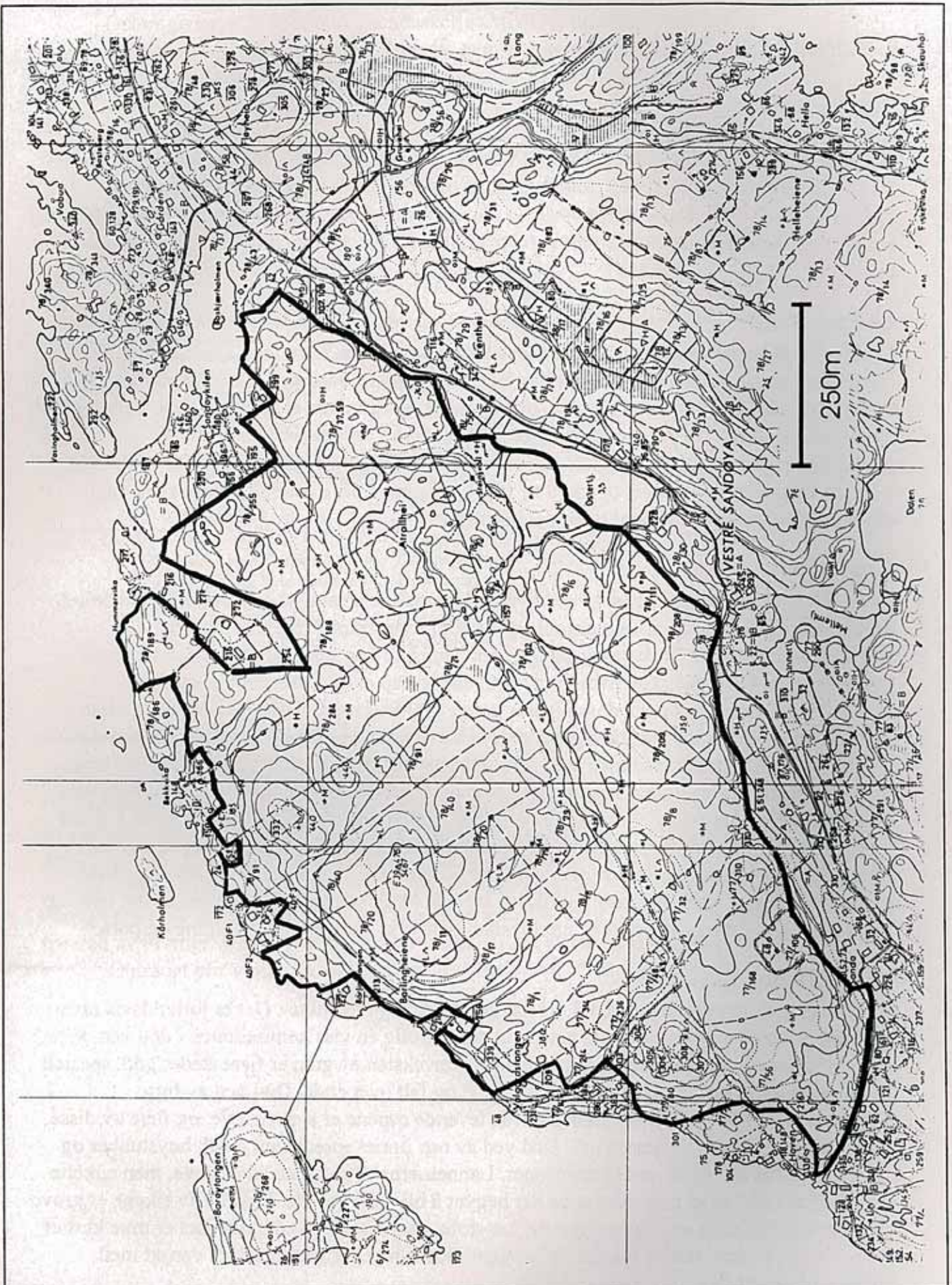
Tabell 10. Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende, R = sjelden. Sv = trusselstatus i Sverige (sjekk opp!!.)

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R	1
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		1
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		1
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		1
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		2
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfjelllav		1

Konklusjon, verneverdi

Så og si hele området er dekt med gammel barblandingsskog, mest på middels produktiv mark. Lokalt finnes endel død ved, hovedsakelig i ferske nedbrytningsstadier. Diversiteten av lav og sopp knyttet til slike nøkkelementer synes å være lav. Området domineres av fattige vegetasjonstyper og karplantediversiteten er lav. Trolig finnes få liknende områder med sammenhengende eldre kystnær barskog på relativ god bonitet, i denne delen av landet. Granskogen er i denne regionen relativt ung, slik at man ikke kan forvente å finne utpreged naturskog her.

Området vurderes å ha regional verneverdi (**).



Figur 8. Kart over Sandøya, Tvedestrand. Økonomisk kartverk: BT 014-5-2 og BU 014-5-1, nedkopiert 1:5.000.

8 Gulspettvann **

Referansedata

Kommune:	Tvedestrand, Risør
Kartblad:	1612 II
UTM (WGS):	NL 059 037
Totalareal:	Ca. 570 daa
Høyde over havet:	Ca. 65-130 m
Dato:	18.6.1997

Beliggenhet

Gulspettvann ligger på grensen mellom Tvedestrand og Risør kommune, omlag 5 km inn i landet for Lyngør. Undersøkelsesområdet ligger nordøst for vannet, i et småkupert landskap med mindre koller og en del markerte søkk og daler. Bergrunnen er næringsfattig, og består av granittisk øyegneis. Naturgeografisk ligger området i *den sørnorske lavtliggende blandingsskogsregionen* (19a), innenfor *boreonemoral vegetasjonsregion* (Dahl et al. 1986). Foruten Gulspettvann grenser området til yngre, mer hogstpåvirket og ensartet skog med mindre mengder død ved, samt til en del hogstflater.

Vegetasjon

Produktiviteten på skogen er god, med over halvparten av arealet på høy og middels bonitet. Fattig berggrunn fører til at vegetasjonstypene som forekommer utgjøres av lite næringskrevende arter. Blåbærgranskog er den vanligste vegetasjonstypen. I det meste av området er det blandingsskog hvor gran, furu, eik og osp er de vanligste treslagene.

På de beste bonitetene dominerer gran i tresjiktet med stedvis innslag av boreale løvtrær, og spesielt osp. Eik står også spredt i hele området, og tar over som dominerende treslag på skrinne partier sammen med furu. Foruten eik er det få andre edelløvtrær til stede, men enkelte lønner og linder forekommer. Rikere lågurtvegetasjon, med arter som hengeaks, knollerteknapp, tannrot og skogfiol forekommer i mindre mengder. På de skrinneste kollene er det partier med blant annet røsslyng og tyttebær i feltsjiktet. På fuktige partier, slik som i Almedalen går vegetasjonstypen over i småbregnegranskog, samt sump- og myrvegetasjon med mye gress og starr. I gransumpskogen, spesielt langs bekken i Almedalen, er det innslag av svartor. Det finnes også enkelte næringsfattige myrer, med blant annet rome og pors.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen er gjennomgående gammel, og har god sjiktning i tresjiktet. Det er forholdsvis mye død ved, spesielt av gran og osp. I partier er det trolig en viss kontinuiteten i død ved, men med få læger i de sene nedbrytningsstadiene. Gjenveksten av gran er flere steder god, spesielt i lommer hvor et stort antall av trærne har dødd og falt over ende. Død ved av furu forekommer spredt på kollene. Mange av de levende ospene er svært grove, og flere av disse, og enkelte av eikene, har spettehull. Død ved av osp finnes spredt som gadd, høystubber og læger, men for det meste små dimensjoner. Lønnetrærne er heller ikke grove, men enkelte av dem har nådd en så høy alder at de har begynt å bli mosegrodde. Enkelte av eikene er grove med sprekkebark, og noen av svartorene har store, gamle sokler ved basis. Det er mye kløfter og bergvegger, som skaper fuktige og skyggefulle miljøer, og gjør området variert med hensyn på naturtyper.

Det er generelt få spor etter menneskelig aktivitet i området, men påvirkningen har trolig vært større for en del år tilbake. Enkelte gamle stubber forekommer spredt. Innerst i Almedalen er det nylig hogd et lite felt, og kjørespor går herifra i retning Drypletjern.

Artsmangfold

Det ble funnet flere mindre vanlige sopp- og lavarter i området, deriblant to sopparter som står på den norske rødlisten over truede og sårbare arter (Bendiksen 1997). Disse, samt de fleste lavartene, vokser på gamle eiker på kollene og i de sørligste delene av området. Det ble funnet forholdsvis få eksemplarer av hver art. Gammelgranlav finnes på gamle graner i sumpskogsmiljøene i Almedalen.

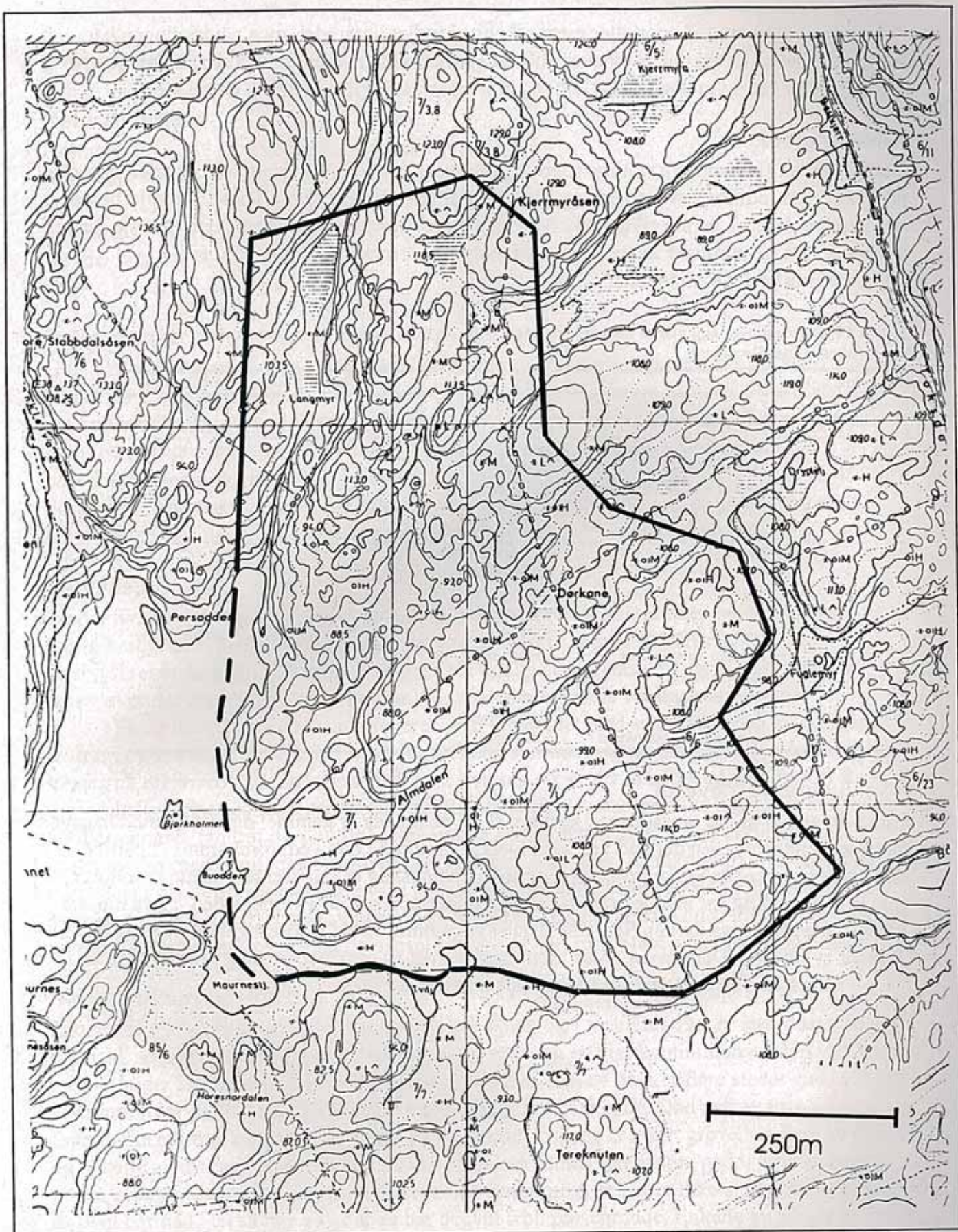
Tabell 11: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende, R=sjelden.

Organisme gruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	<i>Cardamine bulbifera</i>	Tannrot		spredt
	<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis		spredt
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	R	ca. 10
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		1
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	1
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kjuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		5
Lav	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav		2
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		6
	<i>Leptogium lichenoides</i>	Flishinnelav		1
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		3
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		spredt-vanlig
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		2
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		spredt
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		1
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvrenge		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		10

Konklusjon, verneverdi

Gulspettvann er et lite område med kystnær skog, som både er gammel og variert med hensyn på vegetasjonstyper. En del død ved, og tildels kontinuitet i død ved, forekommer i partier. Store deler av skogen er høyproduktiv, og fuktig sumpskog er representert. Dette er miljøer som er svært viktig for mange arter, og som er underrepresentert i verneplanen. Flere mindre vanlige arter ble også funnet. Selv om skogen er gammel er det få svært gamle trær, og da spesielt av løvtrær. Dette tyder på en mer intensiv drift av området en gang i tidligere tider.

Området blir vurdert å være regionalt verneverdig (**).



Figur 8. Kart over Gulspeittvann. Økonomisk kartverk: BU 016-5-1 og BU 016-5-2, nedkopiert 1:5.000.

Telemark

1 Kviteseid prestegårdsskog **

Referansedata

Kommune:	Kviteseid
Kartblad:	1513 I
UTM (WGS):	ML 617 834
Totalareal:	3 900 daa
Høyde over havet:	72-ca. 700 m.
Dato:	16.07.1997

Beliggenhet

Kviteseid prestegårdsskog ligger på sørsiden av Bandak, i en nordvendt bratt li med mye skrinn mark. Området strekker seg fra vannet og opp til ca. 700 m, der terrenget flater ut. Berggrunnen består av næringsfattig granitt som gir en artsfattig flora over det meste av arealet. Enkelte mindre bekker forekommer i området, og skaper noe variasjon i landskapet. Fjell i dagen, blokkmark og rasmark forekommer. Naturgeografisk ligger området i *øvre Setesdals- og Telemarks skogområder* (33a), innenfor *nordboreal vegetasjonsregion* (Dahl et al. 1986).

I sør og vest grenser området for det meste til yngre skog og hogstflater, mens det østover fortsetter med skrinn furuskog.

Tidligere undersøkelser

Området ble registrert av Norsk institutt for naturforskning i forbindelse med den første runden av verneplan barskog (Moe, 1994 - b).

Vegetasjon

Furuskog med blant annet røsslyng, blåbær og blokkebær i feltsjiktet dominerer over store deler av området. Produktiviteten er overveiende lav, og kun mindre partier på middels bonitet forekommer i nedre deler av lia.

I enkelte søkk, hovedsakelig nederst i lia, er det dypere jordsmonn og grana overtar som dominerende treslag. Her er blåbærgranskog den fremtredende vegetasjonstypen, men partier med lågurtgranskog med blant annet skogfiol og legeveronika forekommer. I granskogen står det spredt med osp, selje, or, bjørk og rogn. Det er også innslag av enkelte edelløvtrær som lind og alm. Foruten i de rikeste granskogspartiene er floraen svært artsfattig.

Skogstruktur, påvirkning

Den nesten rene furuskogen har vært relativt sterkt utnyttet i tidligere tider. Som en følge av dette har skogen fått et ensaldret preg uten store mengder død ved. I furuskog på skrinn mark er det relativt små domensjoner på trærne. Partier øverst i lia skiller seg ut med større variasjon i alder og dimensjoner, og større graninnslag.

I øvre deler av området er det en del gamle grove furuer, hvorav flere bærer preg av storfuglbeiting. Et par trær med tretåspettmerker ble registrert samt flere osper med spettehull. Død ved av furu, og tildels gran, forekommer i ulike nedbrytningsstadier.

I granskogen i de nedre delene av lia er sjiktningen på skogen varierende, men det er få partier med stor variasjon i alderen på trærne. Alderen varierer, men skogen er generelt sterkest utnyttet i de lavereliggende delene av området. Granskogen er stedvis gammel med en del død ved, hovedsakelig i tidlige nedbrytningsstadier, men sterkt nedbrutte stokker forekommer også. Det er sannsynligvis en viss kontinuitet i død ved i mindre partier.

Bekkene innenfor området skaper en viss variasjon i artssammensetningen. Den største bekken renner i vest. Langs bekkens øvre del er det svært skrint, mens det lenger ned er frodigere. På vestsiden av bekken er det eldre skog med stort innslag av løvtrær som lind, alm, osp og selje, både levende og døde.

Store deler av området har trolig vært utsatt for brann for mange år tilbake. Der er brannspor på furu over store deler av området, og enkelte svært grove furustokker med brannmerker forekommer spredt. Skogen har trolig vært ryddet etter brannen og det meste av tømmeret tatt ut. I sørvest er det nylig hogd et felt, ellers finnes gamle stubber i det meste av området.

Artsmangfold

Det ble registrert enkelte rødlistede sopparter og flere andre mindre vanlige sopp- og lavarter. Disse ble hovedsakelig funnet i de delene av området der det forekommer en del død ved i ulike nedbrytningsstadier og gamle løvtrær.

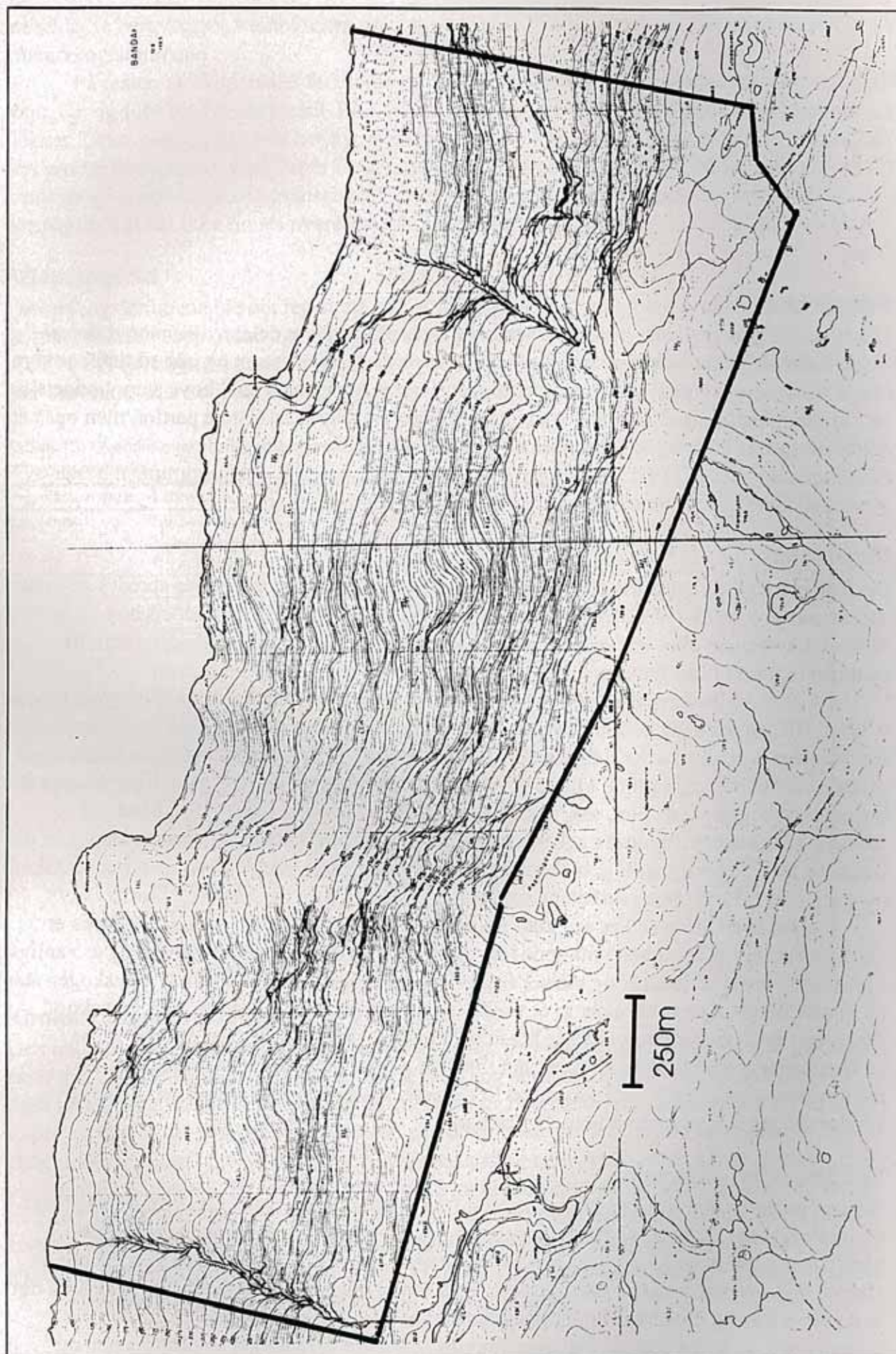
Tabell 13: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende.

Organisme gruppe	Art		Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	Galium triflorum	Myskemaure		
	Hepatica nobilis	Blåveis		
Sopp	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	V+	3
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	V+	5-10
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kjuke		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuke		1
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	V+	1
Lav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg		10
	<i>Collema flaccidum</i>	Brun blæreglye		1
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		10-15
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		2
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		5
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvrenge		3
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltilav		10

Konklusjon, verneverdi

Kviteseid prestegårdsskog er i underkant av 4000 dekar. Store deler av området består av skrinns furuskog som har vært en del hogstpåvirket i eldre tider. Kontinuiteten i tilgang på dødt trevirke har trolig vært brutt, men på fuktige, produktive partier finnes noe død ved og enkelte mindre vanlige arter. Området er et eksempel på relativt lite påvirket skog i en nordvendt og bratt li innenfor Øvre Setesdals- og Telemarks skogområder og er godt avgrenset.

Området blir vurdert å være *regionalt verneverdig* (**).



Figur 10. Kart over Kviteseid prestegårdsskog, Kviteseid. Økonomisk kartverk:, BN 032 og BN 033, nedkopiert 1:10 000.

2. Rønnomdalen **

Referansedata

Kommune:	Drangedal
Kartblad:	1613 III
UTM (WGS):	MK 893 539
Areal:	Ca. 2200 daa
Høyde over havet:	222-688m
Dato:	15-16.7.1997

Beliggenhet

Lokaliteten ligger et par mil vest for Drangedal og omfatter store deler av Rønnomdalen på begge sider av Rønnomdalsvannet. Høydeforskjellen er stor fra vannet og opp til toppene som omgir dalen (drøyt 400m). Oppover mot toppene er det svært bratt, med høye stup, trange skar og kløfter og partier med rasmark. Nede langs vannet finnes en del flattere partier, men også en del daler og småkoller. Området befinner seg i *den sydnorske lavtliggende blandingsskogsregion* (19a), som ligger innenfor *boreonemoral sone*. Berggrunnen består av grunnfjell av dypbergarter og gangbergarter, nærmere bestemt granitt.

Vegetasjon

De flate partiene og liene ned mot vannet er skogkledte, mens tresettingen er spredt i de bratte skrentene oppover i høyden. Langs vannet står skogen hovedsakelig på middels høy og høy bonitet. Lav bonitet eller enda dårligere vekstforhold er det i de bratte fjellsidene som til sammen utgjør omtrent halve arealet.

I de slake lisidene vest for vannet dominerer granskog, tildels av storvokst type, på god bonitet. Blåbærgranskog er dominerende vegetasjonstype, mens småbregneskog og lågurtskog forekommer i mindre partier. Innslaget av boreale løvtrær er dels høyt, og stedvis finnes også diverse edelløvtrær og barlind. I lia er det mange steder en glidende overgang fra granskog til ren edelløvskog med eik, alm, ask, hassel, lønn og lind. Marka er tildels grunnlendt og steinete. I vannkanten og også i enkelte fuktige drag finnes noe svartor. I nordøst finnes en del furuskog av type røsslyngskog, blokkebærskog og blåbærskog. Stedvis vokser furua på nakent berg eller myr. Høyt oppe i skrentene vokser hovedsakelig furu og småvokst bjørk.

Østsida av dalen skiller seg klart fra vestsida ved å ha furuskogdominans. Furua er vanligst i nord, i et bredt belte litt oppe i lia og som kantsone mot vannet. Røsslyng er vanligst i feltsjiktet, mens blokkebær og blåbær flekkvis kommer inn. En stor andel av furuskogen står på blanke berget. Storvokst einer er et vanlig innslag i mye av furuskogen. Ren granskog dominerer de nedre delene av lia, og her er blåbærskog vanligste vegetasjonstype mens småbregneskog mer sjeldent kommer inn. Fuktige partier med trollhegg, svartor og ask, edelløvskogspartier og et barlindbestand finnes også på denne siden av vannet. En del av edelløvskogen står på uframkommelig rasmark.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen innenfor området er gammel bortsett fra i et parti i sørøst med et par små hogstflater og noe ungskog. Deler av blandingsskogen og edelløvskogen har naturskogspreg. Dette gjelder kjerneområdene, og også noen mindre partier oppunder skrentene på begge sider av vannet. Kjerneområdene har god sjiktning og et rikt utvalg av ulike nøkkelementer som død ved, grove trær og hule trær. I mindre partier finnes mye død ved, til dels av grove dimensjoner, av ulike treslag. Tidlige nedbrytningsstadier er hyppigst forekommende og partier kan ha en viss kontinuitet i død ved. Videre forekommer svartorsokler, høystubber,

mosekledte bergvegger, steinblokker, bekker og kløfter. Antallet stubber i skogbunnen er lavt i naturskogslommene.

På resten av skogarealet forekommer nøkkelementer mer sporadisk. En del grov osp, rogn, eik og furu ble funnet spredt. Død ved er bare sjeldent tilstede, bortsett fra på noen flekker. Gran, osp, og bjørk er her hyppigst representert. Det har vært drevet jevn plukkhogst i den produktive granskogen. Det er lengre mellom stubbene i furuskogen, og den er sannsynligvis noe eldre enn granskogen. Enkelte store, gamle eikestubber ble registrert. Det bør påpekes at det ikke finnes nyere skogsbilveier innenfor området.

Artsmangfold

I naturskogslommene ble det registrert en del signalarter av sopp og lav. Verdt å fremheve er de tre rødlistede soppartene og de store forekomstene av sølvnever, almelav, grynfiltlav og blåfiltlav. Vegetasjonen er overveiende fattig med vanlige urter og gras. I rikere partier finnes mer krevende arter som blåveis og taggbregne.

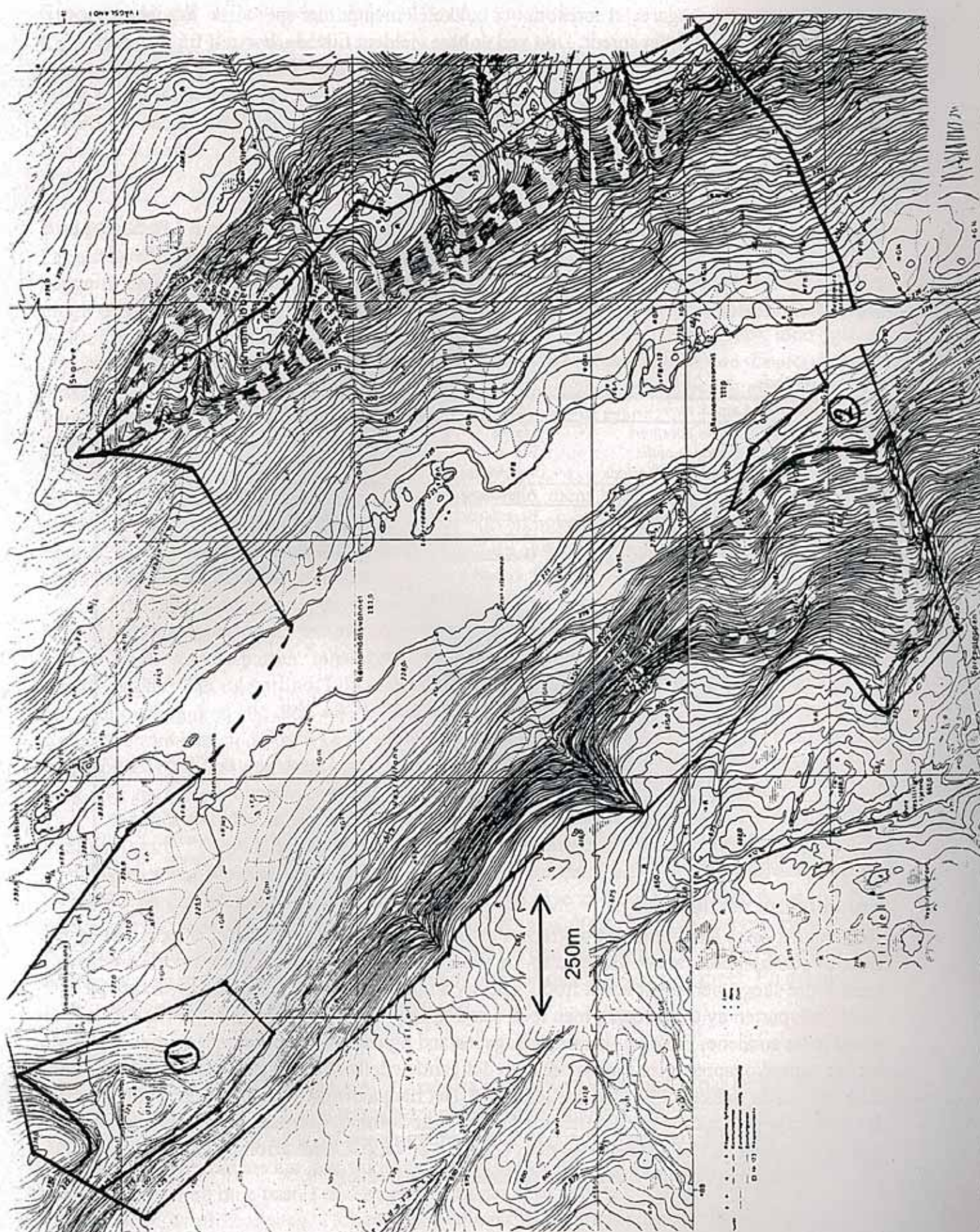
Tabell 13: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	<i>Galium odoratum</i>	Myske		spredt
	<i>Hepatica nobilis</i>	Blåveis		spredt
	<i>Polystichum lonchitis</i>	Taggbregne		3
Moser	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppepose		5-10
Sopp	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+	2
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		3
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkuka	V+	2
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkuka		1
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	4
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		spredt
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye		2
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav		spredt
	<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav		7
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		8-10
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		spredt
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		spredt
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		spredt
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvrenge		1
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		10-12
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		vanlig
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever		spredt

Konklusjon, verneverdi

Den naturskjønne Rønnoemdalen avgrenses av bratte fjellvegger og omfatter skogen på begge sider av Rønnoemdalsvannet. Eldre gran- og furuskog dominerer, men i partier forekommer også andre skogtyper, blant annet frodig edelløvskog. Boniteten er middels høy til høy på under halvparten av totalarealet, men reelt sett dominerer middels høy og høy bonitet i de skogkledte arealene. Enkelte blandingsskogsbestand og edelløvskogslommer er spesielt gamle og har naturskogspreg. Her forekommer en del gamle edelløvtrær og død ved. Kontinuiteten i død ved anslås flekkvis til å være middels god. Det ble påvist en del signalarter, blant annet lavarter knyttet til gamle edelløvtrær med stabile barkforhold. Storparten av skogen er lite sjiktet og inneholder få nøkkelementer. Området er veiløst, godt arrondert og middels stort.

Rønnoemdalen vurderes å være regionalt verneverdig (**).



Figur 11: Kart over Rønnevdalen, Drangedal. Økonomisk kartverk: BR 027, nedkopiert 1:10.000.

3. Mørkvassjuvet (Grimnes) ****

Referansedata

Kommune: Nome
Kartblad: 1613 I
UTM (WGS): NL 927 715
Areal: Alt. I: 4400 daa, inkl. supplementområde 5500 daa.
Høyde over havet: Ca. 100-633 m
Dato: 23.-24.6, 18.9. 1997.

Beliggenhet

Mørkvassjuvet ligger på sørsiden av Flåvatnet, drøyt halvannen mil vest for Lunde. Området består av ei vel 2 km bred skogsli som strekker seg fra omlag 100 til 633 m o.h. Lia brytes opp av ei stor, fuktig og nordvendt og tildels svært bratt bekkekløft, det vil si selve Mørkvassjuvet. I vest er deler av en annen bekkekløft med. Skogslia er brattest i vest, og går mot øst over i et mer småkollete landskap.

Berggrunnen i området består hovedsakelig av omdannede sedimentære og vulkanske bergarter (amfibolitt). Mørkvassjuvet befinner seg i *den sydnorske lavtliggende blandingsskogsregion* (19a), i *boreonemoral skogsone*.

Området grenser i nord til eldre furuskog, og i vest og sør til mye ungsog og hogstflater. Den gamle, lavproduktive furuskogen øst for området kan eventuelt inkluderes i verneområdet (supplementområde, stiplet linje på kartet).

Vegetasjon

Lokaliteten inneholder et rikt utvalg av ulike typer barskog og lauvskog. Over halve arealet har middels høy eller høy bonitet. Partier med lav bonitet finnes hovedsakelig øst i området.

Høyproduktiv, storvokst og frodig granskog på rike vegetasjonstyper er typisk for lia vest for Mørkvassjuvet. Høgstaudevegetasjon, med blant annet kvitsoleie, turt og storklokke, er her karakteristisk på store arealer. Videre finnes partier med lågurtvegetasjon og småbregnevegetasjon. Høyt oppe i lia tar blåbær etter hvert over i feltsjiktet. Granskogen er sterkt oppblandet med andre treslag, deriblant edelløvtrærne alm, ask, hassel, eik og lønn, og videre bjørk, osp, rogn, selje og barlind. Edelløvtrær dominerer i partier ned mot elva, og stedvis også i selve lia. I partier er ospa nærmest enerådende, og langs elva vokser det noe gråor-heggeskog.

Furuskog blir vanligere etter hvert som høydelaget stiger, og da særlig lengst øst. Her er røsslyng vanligst i feltsjiktet, mens lavfuruskog overtar på det aller skrinneste.

I supplementområdet dominerer fattige furuskogsvarianter på lave boniteter. I søkk og skråninger med tykkere vegetasjonsdekke er vekstforholdene noe gunstigere og boniteten middels høy. Her overtar blåbærgranskog og småbregnegranskog dominansen.

Skogstruktur, påvirkning

Hele arealet er dekket av gammel skog som ikke har vært utnyttet på mange tiår. Langs Mørkvassjuvet er skogen særlig gammel og naturskogspreget (kjerneområde 1). I mindre partier er stubber nærmest fraværende, ellers står gamle stubber spredt i skogbunnen og viser til tidligere plukkhogster. Fra elva i vest og oppover lia mot Nordvasshytta slynger det seg en gammel hestevei. Nær hytta er skogen tydelig kulturpåvirket; den er halvåpen og preget av tidligere beiting.

Selve Mørkvassjuvet er ei lang, tildels trang bekkekløft med bergvegger og rasmarksskog langs kantene. I intakte bekkekløfter finnes helt spesielle artssamfunn og mange sjeldne arter. Blant annet er en del karplanter avhengige av det stabilt fuktige

livsmiljøet som er så typisk for slike kløfter. Noen eksempler fra den spesielle floraen i Mørkvassjuvet er bergfrue, springfrø, huldregras, junkerbregne og grønnburkne.

Skogen innenfor kjerneområdet har overveiende god sjiktning. Dette er også tilfellet for granskogen hvis tresjikt brytes opp av et utall små og store glenner med god tilvekst. I glennene finnes store mengder dødt trevirke. Dette gjelder spesielt i de mest høyproduktive nedre delene av lia. Flere ospeholt i forfall inneholder også store konsentrasjoner av dødt trevirke. Ellers forekommer en god del død ved av alle tilstedeværende treslag jevnt spredt i skogen. Mange signalarter av vedboende sopp er registrert på de døde trærne, og det er verdt å merke seg at rosenkjuke til dels er svært vanlig. Flere av granlægrene er grove, og grove eksemplarer finnes også av andre treslag. Den døde veden er hovedsakelig fersk, men alle stadier av nedbrytning er representert. Kontinuiteten i dødt trevirke synes å være middels god til høy i partier, men den varierer sterkt. Den store mengden død ved og de mange gamle trærne kan gi inntrykk av at skogen nærmest er upåvirket, men gunstige vekstforhold gir kort omløpsti og rask død-ved produksjon.

Videre inneholder kjerneområdet et rikt utvalg av betydningsfulle nøkkelelementer. Blant annet forekommer hule trær, grove trær, gamle styvingstrær, trær med grov sprekkebark, moseklede trær, bergvegger og steinblokker. Et fåtall bekker sildrer nedover i lia og rasmark finnes spredt.

Skogen utenfor kjerneområdet er også gammel, men den er mer ensaldret og fattigere på nøkkelelementer enn den innenfor kjerneområdet. Det er særlig nederst mot veien i nord at aldersvariasjonen, og dermed sjiktningen, er liten. Oppover i lia øker sjiktningen, og samtidig øker forekomsten av høystubber, gadd og læger. Kontinuiteten i død ved anslås til å være middels god i de øvre delene av området, dårligere nederst. Ellers ble det registrert brannmerker på høystubber av furu, beitefurer, spettehull, tretåspettmerker, bekker og spesielt grove læger av furu, gran, bjørk og barlind. Stubber forekommer jevnt spredt, særlig i de nedre delene, hvor det også finnes små partier med ungsog.

Furuskogen i supplementområde er gammel og inneholder en del gadd, grove trær, og trær og stubber med brannmerker. Området har vært relativt upåvirket i den senere tid, noe det lave tettheten av stubber tyder på. Granskogen inneholder for øyeblikket få elementer og signalarter.

Artsmangfold

Mørkvasslia har med sin intakte bekkekløft, varierte gammelskog og gode næringsforhold et helt spesielt biologisk mangfold med mange sjeldne arter. Den skyggefulle og fuktige bekkekløfta gir gode livsvilkår fuktighetselskende arter av karplanter, moser og lav. Det store antallet vegetasjonstyper vi finner i Mørkvasslia gir seg utslag i en variert flora med alt fra fattigskogsarter til mer næringskrevende og fuktighetskrevende urter og gras. Av mer næringskrevende arter kan nevnes tyrihjel, rød jonsokblom, blåveis, vårerteknapp, myskegras, hengeaks, liljekonvall, lundgrønnaks og skogsvingel.

Av mer typiske gammelskogsarter ble det for det første registrert en rekke forskjellige arter. For det andre er forekomsten av hver enkeltart til dels stor, som for eksempel tilfellet er for rosenkjuke, granrustkjuke og lungenever. Forholdene synes å være svært gode for lav som krever gamle stabile barkforhold og for sopp som er avhengige av dødt trevirke. De fleste signalartene av lav er knyttet til gamle edelløvtrær. Knappenålslavene bleikdoggnål og blådoggnål er blant de mest sjeldne av disse, og de lever på gammel eik. Seks registrerte signalarter av sopp står oppført på rødlista. Mange av soppene er såkalte kontinuitetsarter, det vil si at de er avhengige av kontinuerlig tilgang på død ved for å overleve i et område. Den store forekomsten av kontinuitetsarter vi finner i Mørkvasslia gir en indikasjon på at området har en relativt god kontinuitet i dødt trevirke.

Gammelskogen gir med sine mange døende og døde trær gode livsvilkår for fugl, blant annet for spettearter. Hvittryggspett er observert i området, og videre gir beitefuruer, spettehull og tretåspettmerker indikasjoner på et rikt fugleliv.

Tabell 14: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende. (Sv. = trusselstatus i Sverige.)

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	<i>Campanula latifolia</i>	Storklokke		spredt
	<i>Cardamine bulbifera</i>	Tannrot		vanlig
	<i>Cicerbita alpina</i>	Turt		vanlig
	<i>Cinna latifolia</i>	Huldregras		1
	<i>Circaea alpina</i>	Trollurt		spredt
	<i>Galium triflorum</i>	Myskemaure		spredt
	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Springfrø		1
	<i>Polystichum braunii</i>	Junkerbregne		1
	<i>Sanicula europaea</i>	Sanikel		spredt
Moser	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose		vanlig
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose		5-10
	<i>Plagiomnium undulatum</i>	Krusfagermose		1
	<i>Porella platyphylla</i>	Almeteppemose		5-10
Sopp	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+	1
	<i>Cystostereum muraii</i>	Duftskinn	V+	2
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	V+	vanlig
	<i>Kavinia himantia</i>	Narrepiggsopp		1
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuke		2
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	V+	vanlig
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	V+	4
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuke		6
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	V+	8
Lav	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg		spredt
	<i>Arthonia Leucopellaea</i>	Kattefotlav		2
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		vanlig
	<i>Collema furfuraceum</i>	Fløyelsglye		1
	<i>Collema subnigrescens</i>	Ospeblæreglye		2
	<i>Gyalecta flotowii</i>		V+ (Sv.)	2
	<i>Gyalecta ulmi</i>	Almelav	V+ (Sv.)	6
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		6
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		vanlig
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		6
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		vanlig
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbennever		11
	<i>Nephroma bellum</i>	Glatvreng		vanlig
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvreng		vanlig
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		vanlig
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		7
	<i>Pannaria praetermissa</i>	Kalkfiltlav		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		vanlig
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever		spredt
	<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål		1
	<i>Sclerophora farinacea</i>	Blådoggnål		1
	<i>Sclerophora nivea</i>	Bleikdoggnål		2
Fugl	<i>Dendrocopos leucotus</i>	Hvittryggspett		2

Konklusjon, verneverdi

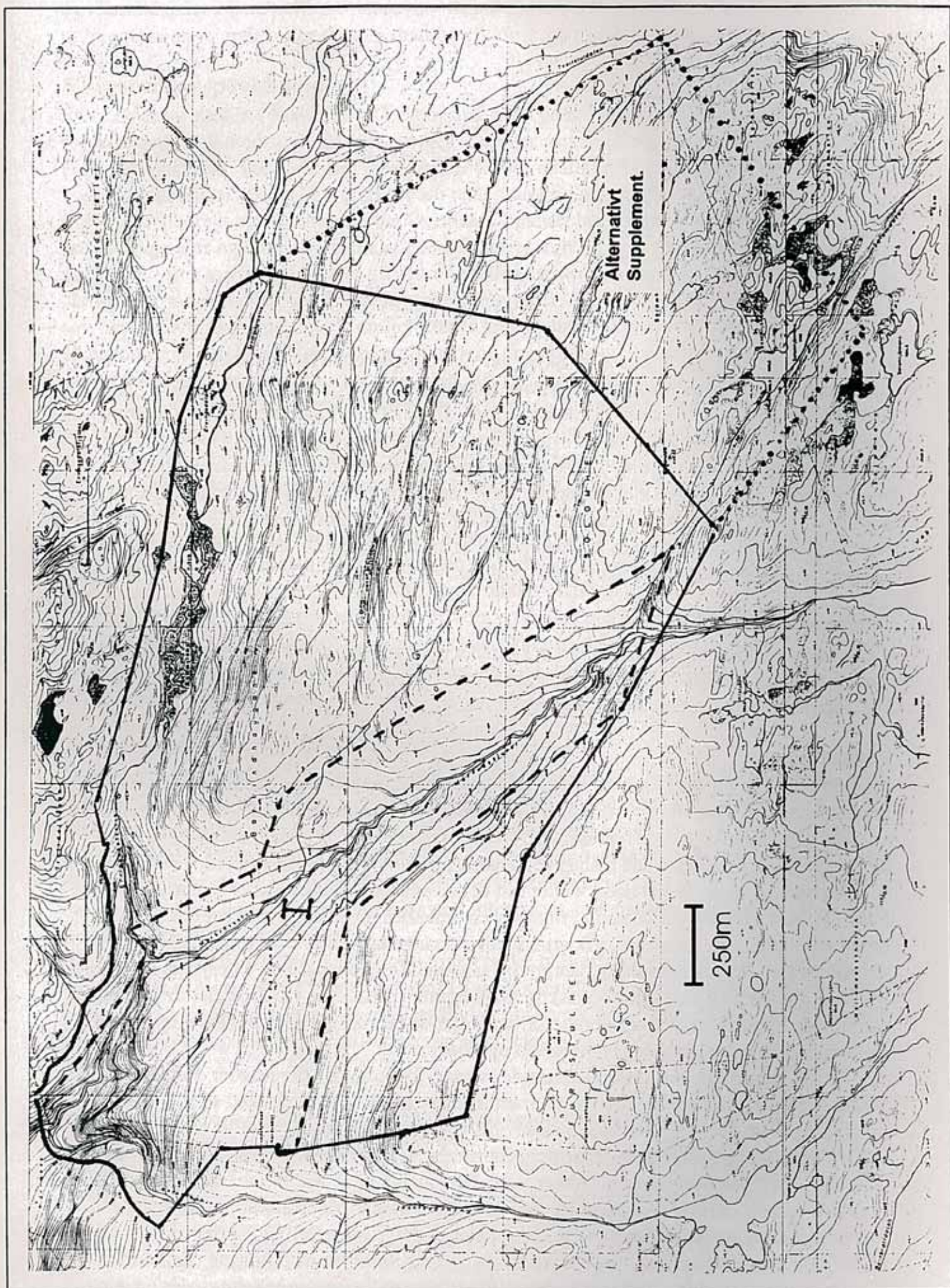
Mørkvasslia er med sin naturskogspregede gammelskog og intakte bekkekløft et område med svært høy naturverdi. Bekkekløfter er en sjelden naturtype med helt spesielle artssamfunn av sjeldne fuktighetselskende karplanter.

Et utall vegetasjonstyper og skogtyper er representert. Spesielt fremtredende er den gamle granskogen på rike vegetasjonstyper. Over halvparten av skogen vokser på middels høy og høy bonitet, noe som gir seg utslag i kort omløpstid for trærne og rask død-ved produksjon. Dette sees særlig godt i granskogen som stedvis inneholder store mengder død ved og partier med middels god til høy kontinuitet i død ved. Antallet svært gamle edelløvtrær

er høyt og det er også antallet signalarter av lav og sopp. Blant annet ble det funnet seks rødlistede sopparter. Den menneskelige påvirkningen har vært liten i senere tid, og partier har et nærmest uberørt preg. Arronderingen av det middels store området er god fordi området dekker ei hel lside.

Mørkvasslia vurderes til å være nasjonalt verneverdig, svært viktig (****).

I supplementområdet er boniteten overveiende lav og området domineres derfor av fattige barskogstyper. Det som særpreger området er den gamle furuskogen med spredte forekomster av gadd og læger. Gammel furuskog med en del død ved er sjeldent, og området kan derfor bli et verdifullt bidrag til resten av verneområdet.



Figur 12: Kart over Mørkvasslia, Nome. Økonomisk kartverk: BS 030, nedkopiert 1:10 000.

4. Murefjell ****

Referansedata

Kommune:	Nome
Kartblad:	1713 III
UTM (WGS):	NL 167 665
Areal:	Ca. 1700 daa
Høyde over havet:	130 - 299 m
Dato:	23.5.1997

Beliggenhet

Murefjell ligger omlag 2 mil vest for Skien i et svært kupert og kollete landskap. Naturgeografisk befinner Murefjell seg i *den sørnorske blandingsskogsregion (19a)* i *boreonemoral vegetasjonssone* (Dahl et al. 1986). Den fattige grunnfjellsbergarten granitt danner fjellgrunnen. Området har en svært variert topografi og domineres av åsryggen Murefjell, som strekker seg opp til 270 m.o.h. I tillegg forekommer flere andre større og mindre koller, blant annet Skjellarlitoppen, som når 299 m.o.h. De dominerende kollene er adskilt av markerte dalsøkk og kløfter. Kollene omkranser et større dalsøkk, som strekker seg sentralt gjennom området. De to Skiftetjønnane er lokalisert her. Det undersøkte området grenser flere steder mot yngre skog og hogstflater.

Tidligere undersøkelser

I forbindelse med barskogvernarbeidet er området også undersøkt for ornitologiske verdier. Flere sjeldne og rødlistede fuglearter ble observert (Solvang 1997), og område ble vurdert å bl.a. kunne fungere som biotop for hvittryggspett.

Vegetasjon

Produktiviteten i området varierer sterkt, men totalt forekommer mye middels- og høybonitetsmark. Den store variasjonen i vekstbetingelser innen området, gjør at et mangfold av ulike vegetasjonstyper er representert. Hovedgradienten går fra fattig røsslyng- og bærlyngfuruskog i høyden, via blåbær- og lågurtskog til noe storbregne- og rik sumpskogsvegetasjon lengst nede. Totalt sett dominerer den artsrike lågurtvegetasjonen. I den sørvendte lia ned fra Murefjell finnes et sammenhengende belte med edelløvskog av typen alm-lindeskog. En næringsrik grunn gjør at mange krevende arter som kant- og kranskonvall, samt skoggrønnaks, tannrot og sanikkel, forekommer her. I tresjiktet dominerer her lønn, lind, eik og alm. Alm-lindeskog forekommer spredt også i andre deler av området. I den nevnte lia forekommer også bratte skrenter og noe rasmarksvegetasjon karakterisert bl.a. av karplantene bergmynte, blodstorkenebb og liljekonvall.

Rik sumpskog, med sokkeldannende svartor, forekommer flere steder. Rett sør for Småkollane, sørøst i område, finnes en svært interessant rik sumpskog med storvokst svartor og gran og store mengder død ved. Strutseving, brunrot og tannrot er vanlige arter i feltsjiktet. I dalen mellom Murefjell og Skjellarlitoppen, samt diverse andre steder, er også rik sumpskog utbredt. Artsrik lågurtvegetasjon dekker store deler av det undersøkte området, spesielt i det nordøstre partiet. Krevende karplanter som nattfiol, skogmarihånd, firblad, trollbær og fagerklokke, ble registrert flere steder. Også deler av selve Murefjell og partier sør for Murefjell domineres av lågurtvegetasjon. Gran og furu, sammen med diverse edelløvtrær, danner et variert tresjikt. Innslaget av boreale løvtrær, særlig osp, er enkelte steder betydelig og hassel danner i flere partier et busksjikt. Rundt Skiftetjønnane forekommer starrdominert myrvegetasjon iblandet arter som myrhatt og gulldusk, samt noe svartor i tresjiktet.

Skogstruktur, påvirkning

Store deler av skogen i Murefjell er lite hogstpåvirket gammelskog, og i flere partier forekommer skog med sterkt naturskogsreg. De aller mest interessante områdene er inkludert i et "kjerneområde" (se kart). Det forekommer kun et fåtalls små partier med ungskog, bl.a. ei hogstflate helt i sørvest og et ungskogsparti med gran i lia sørvest for Skifttjønnane. Det finnes ellers spredt med gamle stubber i området. I partier har en stor andel av trærne oppnådd en anseelig alder og dimensjon, slik at de nå fungerer som substrat for ulike registrerte lav- og sopparter. I den sydvendte lia ned fra Murefjell ble eksemplevis en rekke lavarter i det såkalte "Lungenever-samfunnet" registrert på grove edelløvtrær, f.eks. skrubbenever, almelav og sølvnever. På topp-partiene av Murefjell finnes endel gamle eiker, og også spredt med eikegadd og læger. Her ble de sårbare soppartene greinkjuke og ruteskorpe registrert. Svært grov gran er også godt representert, bl.a. i det fuktige dalsøkket sør for Steinskottet.

Forekomsten av død ved varierer, men i noen partier finnes svært mye død ved av en rekke ulike treslag. Spesielt i deler av kjerneområdet er forekomsten av død ved betydelig. I enkelte partier forekommer spesielt mange grove granlægre, og på disse ble det gjort flere funn av rosenkjuke og granrustkjuke, som i henhold til Rødlista er hensynskrevende. Forekomsten av sene nedbrytningsstadier var imidlertid noe begrenset, hvilket kan tyde på at den økologiske kontinuiteten har vært noe begrenset og preget av tidligere tiders hogst. Bever har stedvis medvirket til den høye frekvensen av død ved. Forekomsten av gadd av ulike treslag var stedvis også stort, noen av dem med hakkespetthull.

Kløfter, bergvegger og steinblokker, som er viktige elementer for biologisk mangfold, forekommer spredt i Murefjell. Noen partier bærer preg av å være gammel beitemark, spesielt vegetasjonen i det nordøstre hjørnet. Trolig er dette spor etter gammel sætervirksomhet i tilknytning til Skiftetjønnane.

Artsmangfold

Mange ulike vegetasjonstyper er representert og området synes å ha en rik karplanteflora med mange krevende arter. Floraen av trelevende lav og vedboende sopp synes også høy, trolig på grunn av den stedvis svært rike forekomsten av død ved og gamle trær. I alt 5 rødlistede sopparter ble registrert. Nordlig aniskjuke, som ansees for å være en direkte truet art, ble sørøst i området registrert på to gamle seljer. Arten er tidligere kun registrert et fåtalls ganger i Norge. Funnet er også plantegeografisk svært interessant, i og med at arten ansees for å ha en nordlig utbredelse i Skandinavia.

Området tilfredstiller habitatkrav for en rekke fuglearter som avhenger av døde og døende trær (Solvang 1997). Området synes å være spesielt rikt på spettearter og en potensiell biotop for hvittryggspett. 2 rødlistearter av fugl er observert; hønsehauk (sårbar) og dvergspett (hensynskrevende). I tillegg er røy observert i området.

Tabell 15. Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V = sårbar, V+ = hensynskrevende. (Sv. = trusselstatus i Sverige.)

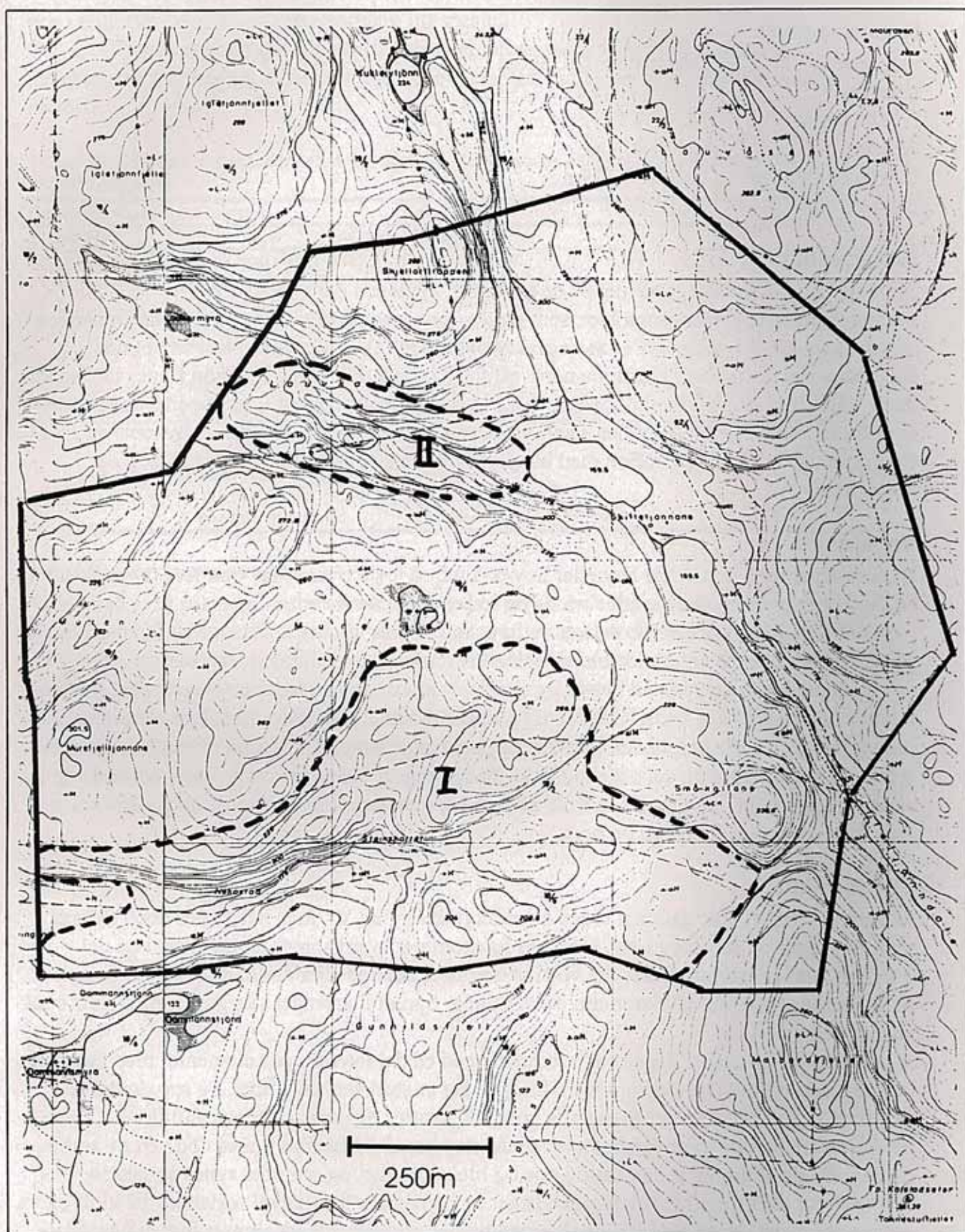
Organisme-gruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trussel-status	Antall funn
Sopp	<i>Antrodia pulvinascens</i>	Ospehvitkjuke	R	1
	<i>Cystostereum murrarii</i>	Duftskinn	V+	1
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	V+	5
	<i>Haploporus odoratus</i>	Nordlig aniskjuke	E	2
	<i>Pachytopora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuke	V+	1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	V+	10
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuke		1
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	1
Lav	<i>Calicium lichenoides</i>	Rødhodenål		spredt
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		spredt
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye		3

<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav	1
<i>Leptogium lichenoides</i>	Flishinnelav	2
<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever	spredt
<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever	spredt
<i>Lobaria virens</i>	Kystnever	8
<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge	vanlig
<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge	vanlig
<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav	spredt
<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav	vanlig
<i>Sclerophora nivea</i>	Bleikdoggnål	
<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål	V+ (Sv.)

Konklusjon, verneverdi

Store deler av skogen i topografisk og økologisk varierte Murefjell, er gammel og delvis på god bonitet. I flere partier har skogen et sterkt naturskogspreg. Innslaget av nøkkelelementer som død ved og gamle grove trær, er stedvis svært stort. Vegetasjonen er variert og stedvis rik med innslag av krevende arter. En rekke sjeldne og rødlistede arter er registrert i Murefjell.

Murefjell vurderes å være nasjonalt verneverdig (****) og innehar en natur det synes svært viktig å ivareta.



Figur 13. Kart over Murefjell, Nome. Økonomisk kartverk: BV 029 og BW 029, nedkopiert 1:10.000.

5. Vålevatna **

Referansedata

Kommune:	Drangedal og Kragerø
Kartblad:	1612 I, 1712 IV
UTM (WGS):	NL 133 336
Areal:	Ca. 2800 daa
Høyde over havet:	Ca. 190 - 329m
Dato:	29.10.1997

Beliggenhet

Store og Lille Vålevann er navnet på de to største vannene i dette relativt store sammenhengende barskogsområdet, som ligger i *boreonemoral skogsone*. Vegetasjonsregion er *den sydnorske lavtliggende blandingsskogsregion* (19a). Geografisk plassert befinner Vålevatna seg ei drøy mil i luftlinje nordvest for Kragerø. Flere mindre vann finnes i tillegg til de to Vålevatna. Store Vålefjell (329 m o.h.) i vest er høyeste punkt i det kupert landskapet hvor koller, bratte fjellsider, daler, vann, myrer og bekker vekselvis avløser hverandre. Berggrunnen består av grunnfjell med båndgneis. Området grenser til mye ungskog og hogstflater.

Vegetasjon

Bare små partier har middels høy eller høy bonitet, så jevnt over er lav bonitet i dominans. På en del koller er forholdene svært skrinne og tresettingen derfor sparsom.

Storparten av arealet er dekket av furuskog, tildels av den storvokste sorten man finner på god bonitet. Røsslyng-blokkebærskog med et busksjikt av einer er her vanligste vegetasjonstype. Ellers står en betydelig andel av furuskogen på nærmest vegetasjonsløst fjell. Best er vekstvilkårene i en del daldrag og på enkelte flater nord i området. Her kommer det inn blåbærgranskog og også noe lågurtskog. Barskogen har stedvis store innslag av eik og bjørk, og ellers finnes en del ospenholt. Kun små mengder ble registrert av lønn, barlind, svartor, hegg, rogn og selje. De tallrike myrene og myrdragene er næringsfattige, og vanlige arter her er rome, klokkelyg og pors.

Skogstruktur

Skogen er overveiende gammel i hele området (h.kl. IV og V), men det finnes noen flekker med ung gran- og furuskog i sør. Død ved forekommer svært spredt, bortsett fra i en del ospenholt som er i forfallsfasen, det vil si at trærne er døende eller døde. Ellers er de fleste døde trærne slanke eksemplarer etter selvtynning. Spredt i terrenget står grove, og tildels også hule, eiketrær.

I nordvest skiller det seg ut et område med en del interessante elementer med tanke på biologisk mangfold (kjerneområde 1). Skogen her er stort sett flersjiktet, og spredningen i tresjiktet er god. Mye grov osp, og noe grov eik, svartor og rogn, er her verdifulle nøkkelelementer. I partier forekommer en del død gran, mer spredt finnes død ved av andre treslag. De døde trærne er stort sett tynne og lite nedbrutte, og området synes å mangle kontinuitet i dødt trevirke. Noen grove læger av osp og eik ble likevel registrert. Ei kløft og en del steinblokker finnes også innafor kjerneområdet, som i nordvest grenser mot ei hogstflate.

Hele området er preget av lang tids aktivt skogbruk, og stubber står fra jevnt til spredt fordelt i skogbunnen. Enkelte av stubbene er ferske. Ved vannet Skarpenæring står det ei bu, og for øvrig går det noen gamle stier gjennom området.

Artsmangfold

Vegetasjonen preges av vanlige, lite næringskrevende barskogsarter. Fra lågurtvegetasjonen i nord er derfor funnet av svarterteknapp litt spesielt.

I kjerneområdet ble det registrert en del interessante sopp og lav, men kun få eksemplarer av hver art. Fem av soppartene er oppført i kategorien "hensynskrevende" på rødlista.

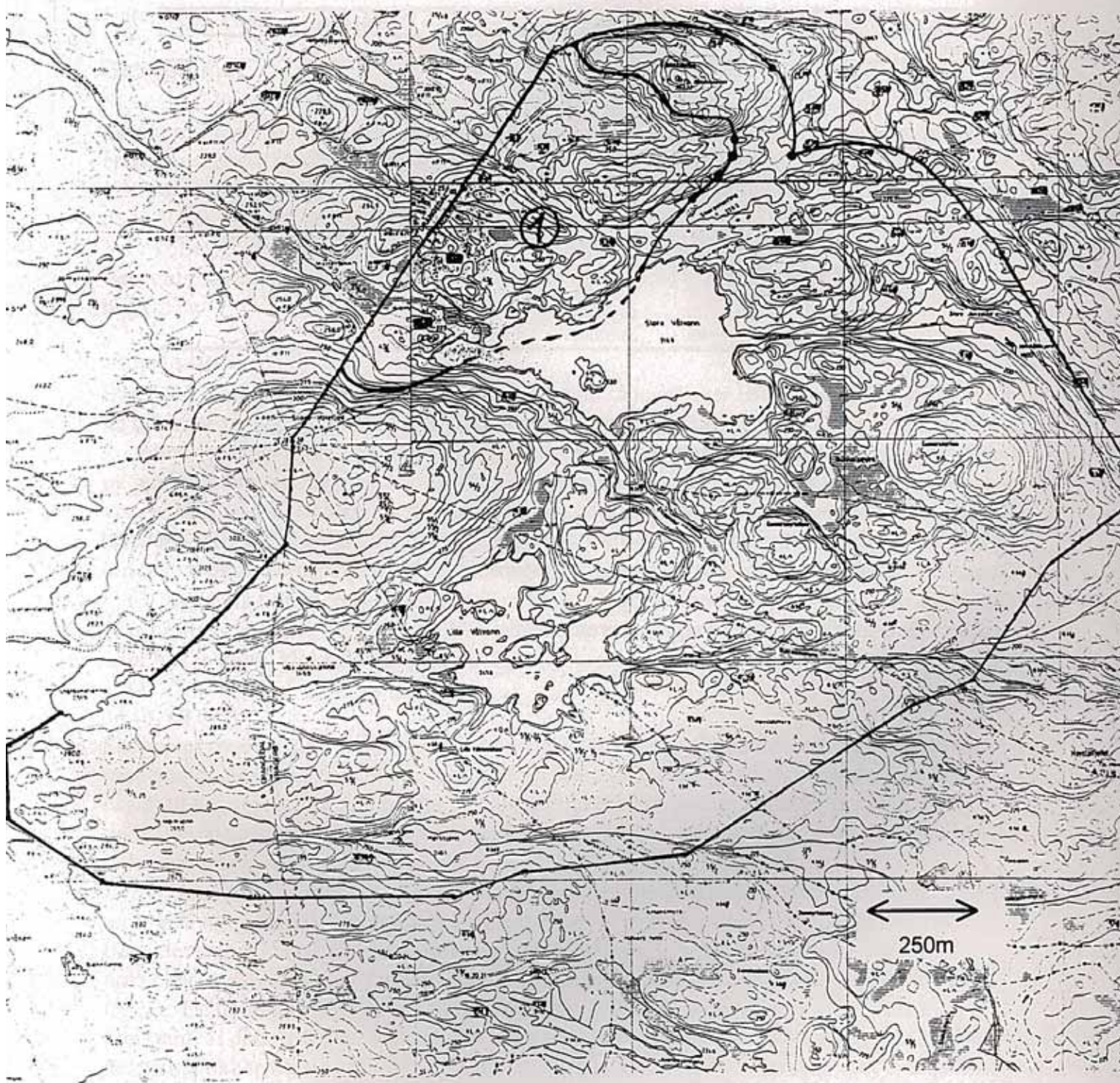
Tabell 16: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende.

Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Karplanter	<i>Lathyrus niger</i>	Svarterteknapp		1
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	V+	7
	<i>Clavicornia pyxidata</i>	Begerfingersopp	V+	1
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		1
	<i>Perenniporia medullapanis</i>	Okereikekjuka	V+	1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	V+	1
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokk-kjuka		1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		10
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	6
Lav	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		5-10
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		1
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		3
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		5-10

Konklusjon, verneverdi

Vålevatna er et nesten 3 km² stort område med overvekt av eldre furuskog. Mange vann ligger innenfor området, som bærer sterkt preg av langvarig menneskelig påvirkning. Lav bonitet dominerer, men en del middels høy bonitet, med storvokst furuskog, forekommer. Stedvis finnes litt død ved og enkelte grove trær. Kontinuitet i død ved ble ikke påvist. En del signalarter ble registrert, men bare få eksemplarer av hver art. Verdt å trekke frem er likevel at fem rødlistede sopparter ble funnet innenfor kjerneområdet. Området er middels godt avgrenset.

Vålevatna vurderes som regionalt verneverdig (**).



Figur 14. Kart over Vålevatna, Drangedal og Kragerø. Øk. kartverk: BV 023 og BV 022, nedkop.1:10.000.

6. Halsundåsen *

Referansedata

Kommune:	Bamble
Kartblad:	1713 III
UTM (WGS):	NL 317 536
Areal:	Ca. 440 daa
Høyde over havet:	0 - 37 m
Dato:	26.6.1997

Beliggenhet

Halsundåsen ligger i Bamble kommune, 6 km vest for Porsgrunn. Området grenser ut mot Volls fjorden, som er den innerste tarmen av Frierfjorden. Naturgeografisk ligger Halsundåsen i *Den sørnorske blandingsskogsregion (19a)* (Dahl et al., 1986), i *boreonemoral vegetasjonssone*. Det omlag 260 dekar store område har en kystlinje på omlag 1,3 km og utgjøres av et fåtalls lave koller. Høydeforskjellen innad i området er relativt liten og strekker seg fra havnivå til 37 m.o.h. Sigbjørndammen, en kunstig oppdemt innsjø nordvest i området, utgjør omlag 20 % av det samlede arealet. Berggrunnen i området består av granitt, med innslag av gneis, begge fattige grunnfjellsbergarter. På kollene er det mye bart fjell og ellers et skrint jordsmonn, mens det i søkkene og de laverliggende partiene er et dypt jordsmonn. Produktiv høybonitetsmark dekker mesteparten av området.

Tidligere undersøkelser

I 1994 ble det foretatt en botanisk undersøkelse av havstrandvegetasjonen i Langekilen, som strekker seg inn i området vestfra (Lundberg & Rydgren 1994). Flere plantegeografisk interessante karplanter ble registrert og Langekilen ble karakterisert som verneverdig.

Vegetasjon

På tross av sitt lille areal, er Halsundåsen en mosaikk av ulike vegetasjonstyper. På kollene dominerer fattig røsslyng-bløkkebærfuruskog. Barblandingskog, hvor blåbærvegetasjon dominerer, forekommer på god og middels god bonitet. Gran er her det dominerende treslaget. I tillegg er de fleste boreale løvtrærne og edelløvtrærne spredt representert. Hassel danner noen steder en sparsom buskvegetasjon. Lågurt- og småbregnevegetasjon dekker mye areal, den siste typen på mer fuktige partier. Feltsjiktet domineres her blant annet av hvitveis, maiblom, fugletelg og hengeving. På de fuktigste partiene vokser ulike utforminger av gran-, svartor- eller gråorsumpskog. Fredløs, vendelrot og mjødurt er blant artene i det artsrike feltsjiktet. Stedvis ut mot sjøen forekommer svartorstrandskog. Kantvegetasjonen rundt relativt eutrofe Sigbjørndammen er rik, og domineres av sverdlilje, skogsivaks, gulldusk, myrhatt og bukkeblad. Innerst i Langekilen dominerer strandsump- og strandengvegetasjon, med takrør som viktigste art.

Skogstruktur, påvirkning

Over store deler av området finnes ulike utforminger av gammelskog. Halsundåsen har imidlertid tidligere i stor grad vært påvirket og uthogd, men har de seneste tiårene gjennomgått en gjenvokst. Man finner hogstspor i form av stubber og avsagd virke over hele området. Noe av det er av helt ny dato. I nordøst finnes rester etter industrivirksomhet i form av store ruiner i strandkanten. Her har det nå vokst opp gråorsumpskog. I produktive områder, spesielt i lågurt- og gransumpskog, forekommer lokalt en god del død ved, men mest i yngre nedbrytningsstader. I mindre produktive områder forekommer lite død ved. Spor etter bever finnes i området, i form av felte trær. Noe gadd og tørrtrær forekommer spredt.

i yngre nedbrytningsstader. I mindre produktive områder forekommer lite død ved. Spor etter bever finnes i området, i form av felte trær. Noe gadd og tørrtrær forekommer spredt. Det finnes få eller ingen grove trær av verken bar- eller løvtrær, noe som indikerer at den økologiske kontinuiteten i skogøkosystemet har vært lav. Oppdemte Sigbjørndammen har stor hydrologisk betydning for nedenforliggende sumpskogsområder. Flere grøfter finnes ellers i området.

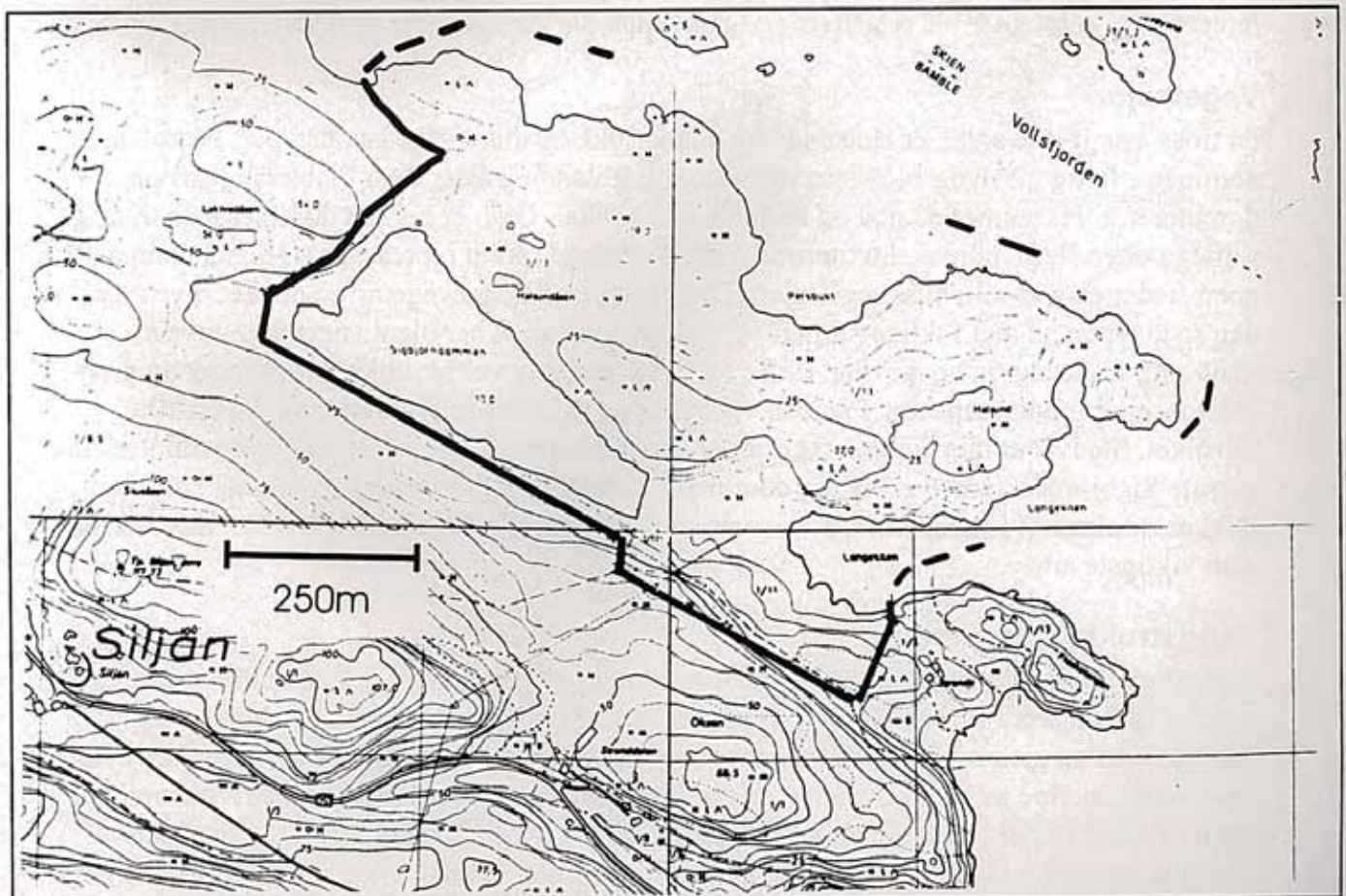
Artsmangfold

Variasjonen i vegetasjonen er stor, og rike vegetasjonstyper dominerer. Mange krevende karplanter forekommer. De relativt sjeldne artene kjempesøtgras (*Glyceria maxima*), vasshøymole (*Rumex aquatica*), myrstjerneblom (*Stellaria palustris*) og bredt dunkjevle (*Typha latifolia*), er f.eks. registrert innerst i Langekilen (Lundberg og Rydgren 1994). På et granlæger ble dessuten den rødlistede sopparten granrustkjuke (*Phellinus ferrogineofuscus*) registrert (V+ i rødlista).

Konklusjon, verneverdi

Halsundåsen, som er et lite område i barskogvernsammenheng, ligger helt ved kysten og består av mye høyproduktiv mark. Mye av skogen virker relativt gammel, men dette kan også skyldes lav omløpstad i området, grunnet høy produktivitet. Variasjonen i vegetasjonen er stor, men rike vegetasjonstyper med krevende arter er mest utbredt. Noe død ved finnes i høyproduktiv lågurtgranskog og gransumpskog. Området er sterkt kulturpåvirket, men har de seneste tiårene fått gro igjen. På sikt kan område utvikle seg til å bli svært interessant, hvis det får utvikle seg naturlig videre.

Halsundåsen vurderes å være lokalt verneverdig (*).



Figur 14. Kart over Halsundåsen. Økonomisk kartverk: CC 026, CC 027, BY 026 og BY 026, nedkopiert 1:10 000.

Referansedata

Kommune: Kragerø
Kartblad: 1712 IV
UTM (WGS): NL 187 264
Areal: Ca. 550 daa
Høyde over havet: 0-ca. 180m
Dato: 23.6.1997

Beliggenhet

Lokaliteten ligger på nordøstsiden av Kilsfjorden omlag 5 km vest for Kragrø. Området består av en sør- til sørvestvendt bratt åsside brutt opp av ei kløft i øst. Grønnåsen er plassert i *den sydnorske lavtliggende blandingsskogsregion* (19a), *boreonemoral skogsone*. Berggrunnen består av grunnfjellsbergarter i Bamblekomplekset, herunder amfibolitt og gabbro. Deler av nordgrensen går inntil et naturreservat; Lun barlindreservat. Ellers grenser områder til vei, hogstflater og skog av varierende alder.

Tidligere undersøkelser

Området har på grunn av sin interessante karplanteflora vært flittig besøkt av botanikere, og det er blant annet vurdert i forbindelse med Oslofjordverneplanen (Ofte. m.fl., [1994]).

Vegetasjon

Drøyt halvparten av arealet har middels høy og høy bonitet, ellers er forholdene skrinne. De uproduktive områdene finner vi særlig i de bratteste delene av lia.

Høyest oppe i lia og i deler av selve lisida dominerer tørr og lysåpen blandingsskog av furu og eik med noe einer i busksjiktet. Røsslyng, og også mye gras, dominerer feltsjiktet i de skrinne partiene. Blåbær og liljekonvall kommer inn søkk med bedre jordforhold. I store deler av selve lisida dominerer rik edelløvskog, tildels på ur, med et tresjikt av alm, lind og ask. Gran, furu og lønn kommer stedvis inn i tillegg. Edelløvskogen er tildels artsfattig hva angår buskvegetasjon, urter og gras, men enkelte steder finnes litt mer næringskrevende arter som myske, skogsvingel og skogfaks. I den østlige kløfta finnes innslag av fuktige skogtyper, det vil si en blandingsskog av edelløvtrær, gran og svartor. Noe svartorskog og gråor-askeskog forekommer på flatene nedenfor den bratte lisida.

I lia forekommer flekker med naturlig, treløs og lysåpen vegetasjon. Her finnes artsrike tørrbakke- og tørrbergsamfunn med arter som sandkarse, rødsmelle, bergperikum, sørlandsvikke og buskvikke. Stedvis er vegetasjonen sterkt kulturpåvirket, for eksempel forekommer gjengroende beitemark.

Skogstruktur

Alderen på skogen i området varierer. Grovt sett ligger den minst påvirkede og eldste skogen på toppen, med enkelte ansamlinger av død osp og furu. Alderen på trærne synker nedover i lia og mesteparten av edelløvskogen er i fortsatt god vekst. Men det finnes lommer med eldre skog også i lia, for eksempel er en del av granskogen på hell og inneholder en del død gran i tidlige nedbrytningsstadier. Sjiktningen er overveiende god i hele området, og da særlig der mange ulike treslag er representert. Skogen inneholder få svært gamle trær, men enkelte eiker med grov barkstruktur og styvede linder ble registrert. Av andre treslag enn gran, osp og furu forekommer død ved bare sporadisk. Kontinuiteten i dødt trevirke synes å være lav for alle treslag.

Hele området er sterkt preget av tidligere hogster. I tillegg ble området i stor utstrekning beitet inntil på 30-tallet. Dette kan sees i form av gamle krøtterstier. Vegetasjonen

er fortsatt i gjengroingsfasen etter opphørt beite og vedhogst. Rett sør for området ligger et par gårder og videre finnes noen hytter langs stranden.

Artsmangfold

Grønnåsen har med sitt store utvalg av ulike vegetasjonstyper en variert karplanteflora. Av størst interesse er de mange tørkesterke artene som tildels er sjeldne på landsbasis. Store populasjoner finnes av de nasjonalt sjeldne artene rødsmelle, buskvikke, sørlandsvikke, og raggarve.

Enkelte signalarter av sopp og lav ble registrert på Grønnåsen, men kun få funn ble gjort av hver art. Tre av soppene står oppført på rødlista, og de lever alle på død eik.

Tabell 16: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+ = hensynskrevende.

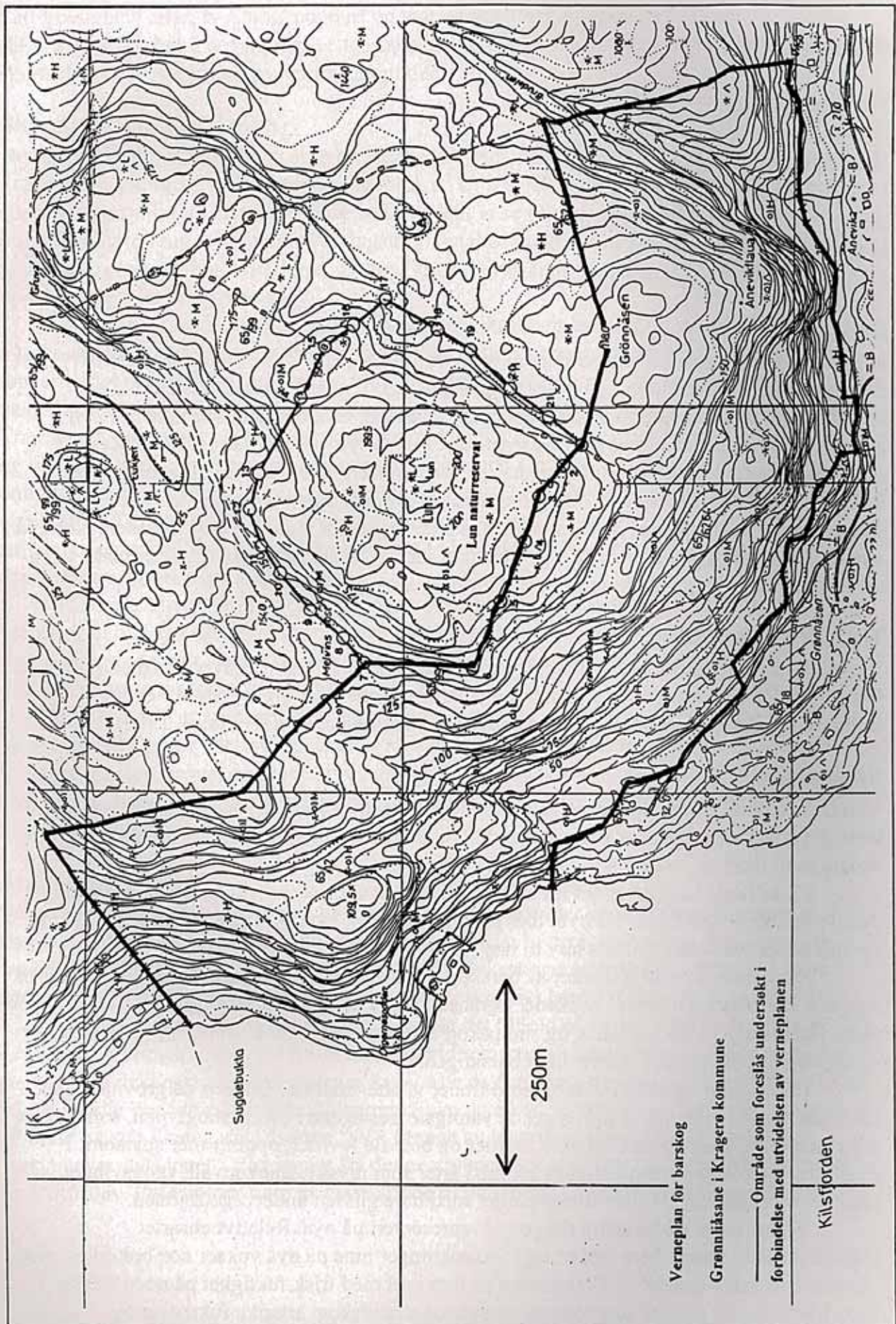
Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Moser	<i>Neckera crispa</i>	Krusfelmose		1
Sopp	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	1
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka		1
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikeildkjuka	V+	1
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	1
Lav	<i>Calicium lichenoides</i>	Rødhodenål		1
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		5
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		2
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvreng		2

Konklusjon, verneverdi

Grønnåsen har svært store botaniske kvaliteter i form av spesielle tørrbakkesamfunn med nasjonalt sjeldne arter. Området har blitt vurdert som botanisk svært verneverdig (Ofte m.fl. 1995).

Hva angår selve skogen er den sterkt preget av langvarig drift. Antallet nøkkelementer som død ved og gamle edelløvtrær er derfor lavt, og følgelig også antall signalarter av sopp og lav. Mye av skogen står på middels høy og høy bonitet og variasjonen i vegetasjonstyper stor. Eldre edelløvskog dominerer storparten av området, men andre skogtyper, som granskog og furu/eikeskog, er også representert. Området er lite og middels godt avgrenset.

Grønnåsen vurderes å være regionalt verneverdig (**).



Figur 15. Kart over Grønnåsen, Kragerø. Økonomisk kartverk: BW 021, 1:10.000.

8. Håøya ***

Referansedata

Kommune:	Porsgrunn
Kartblad:	1713 II
UTM (WGS):	NL 470 430
Areal:	Ca. 2100 daa
Høyde over havet:	0-141 m
Dato:	26.6.1997

Beliggenhet

Håøya ligger øst i Langesundsfjorden, på grensen til Vestfold. Øya er i dag kommunalt friområde og i buktene nord og vest er forholdene lagt til rette for båtturister. Omtalen omfatter hele øya bortsett fra en liten del helt i sørenden. Øya befinner seg innenfor *den sydnorske lavtliggende blandingskogsregion* (19a) i *boreonemoral skogsone*. Øya er langstrakt i nord-sørgående retning og har en svært variert topografi. En mengde markerte koller er adskilt av trange daler og kløfter med bergvegger og stup. Langs vestsiden av øya finnes mange bukter og halvøyer, mens bratte stup avgrenser store deler av østsiden. Nord på øya ligger et lite oppdemt tjern. Berggrunnen består av harde, næringsfattige permiske gang- og dypbergarter. I vest forekommer partier med marine avsetninger.

Tidligere undersøkelser

Håøya er tidligere undersøkt av botanikere i forbindelse med Oslofjordverneplanen (Often & Berg, [1995]). Et høyt antall karplanter og enkelte sjeldne arter ble registrert i denne forbindelse. Det er også foretatt en vegetasjonskartlegging av øya (Hjeltnes, 1992).

Vegetasjon

Variasjon er stikkordet både for vegetasjonen og skogen på Håøya. Mange steder er treslagsvariasjonen stor over korte avstander, og dette medfører at en nøyaktig inndeling i skogtype til tider er vanskelig.

På de fleste kollene er det lav bonitet eller enda skrynnere forhold. Til sammen utgjør de lavproduktive områdene litt over halvparten av arealet. Nederst i dalbunnene og i enkelte skråninger er boniteten middels høy til høy.

Store deler av øya er dekket av barskog. Glissen lav-/eller lyngfuruskog dominerer på toppene, mens grana overtar i søkkene. I granskogen er blåbærskog vanligste vegetasjonstype, mens lågurtskog, storbregneskog og sumpskog er mindre vanlige. Osp, bjørk, rogn og eik er de treslagene som oftest kommer inn i barskogen.

I varme lier og søkk i vest og nord finner vi alm-lindeskog, delvis på grov ur. Lind, lønn, ask, hassel eller eik er som regel de vanligste treslagene i denne skogtypen, som dels er svært tettvokst. Bøk og alm, og også bartrær og boreale løvtrær, opptre mer sparsomt i tresjiktet. Karplantefloraen er tildels rik med arter som myske, liljekonvall, skogsvingel, krattfiol og myskegras. Ellers finnes partier med bare glissen undervegetasjonen.

Videre er en rekke andre skogtyper representert på øya. Relativt ensartet blåbæreiskog finnes flere steder, og i forsenkninger inne på øya vokser noe bøkeskog med blåbær. Tett gråor-askeskog forekommer på dyp jord med frisk fuktighet på noen flekker i vest. Ellers finnes mindre forekomster av svartor-strandskog, artsrike fuktenger og strandenger, og rik sumpskog med svartor og bjørk. Langs øyas vestside og nordside, og også midt på øya, finnes betydelige areal med gjengroende beite- og slåttemark. Enkelte kulturbetegnede arter, bl.a. engknoppurt og marianøkleblom, er registrert på engene (Often

& Berg [1995]). For å bevare disse engartene bør de gamle slåtteengene holdes åpne ved aktiv skjøtsel. De får myrene på øya er av den middels rike typen.

Skogstruktur, påvirkning

Den varierte skogen på Håøya er overveiende gammel, og den har jevnt over vært lite påvirket i senere tid. Tidligere lå det omlag ti småbruk på øya, så utnyttelsen av ressursene i skogen har etter all sannsynlighet vært svært intens. Dette kan vi se i form av spor etter stubber selv i utilgjengelig terreng, som gamle styvingstrær i edelløvskogen og som gammel beitemark. Noe av granskogen i nord er nylig hogd. Et høyt antall hytter finnes i dag nær sjøen, og mange oppmerkede stier krysser øya.

Et område med gammel, naturskogspreget eikeskog peker seg ut som spesielt interessant med tanke på arter knyttet til gammelskog (kjernområde 1). I dette småkuperte toppområdet ble det bare registrert et fåtall hogstspor. I dalene mot sør har påvirkningsgraden vært større og stubbene står tettere. Eikeskogen har et betydelig innslag av furu, osp og bøk. Trærne har varierende alder og spredningen i tresjiktet er god. I partier finnes en del stående og liggende dødt trevirke, særlig av osp, gran og bjørk. De fleste stokkene er lite råtne, men området kan ha en viss kontinuitet i død eik og gran. Ellers ble det registrert grove, hule eiker og eiker med grov sprekkebark. Mange signalarter av lav ble registrert her, blant annet sølvnever og grynfiltlav. Disse artene har sitt voksested på grove eiker. I noen av smådalene forekommer en del store steinblokker.

Utenfor kjerneområdet er sjiktningen overveiende god bortsett fra i deler av granskogen og i enkelte løvskogsbestand. Her forekommer få nøkkelementer som svært gamle eller døde trær. Men i enkelte søkk i nordøst er grana på retur, og granskogen inneholder store mengder lite nedbrutt dødt trevirke. I framtida vil grana her bli utkonkurrert av bøk og eik. Det er sannsynligvis ikke kontinuitet i død ved for noen treslag, men kontinuiteten i grove edelløvtrær er etter alt å dømme god. En del av de gamle eiketrærne i området er svært grove, og grove styvingstrær finnes både av alm, ask og lind. Kløfter, daler, blokkmark, bergvegger, stup og bekker er med på å gjøre området variert og rikt på ulike nisjer, og gir rom for et høyt arts mangfold.

Arts mangfold

Håøya har med sitt rike utvalg av lite berørte vegetasjonstyper en svært høy diversitet av karplanter. Enkelte eksempler på sjeldne arter; myrtelg, hvitrot, hjortetrøst, dronningstarr, taglstarr og lundhengaks (Often & Berg [1995]). Bøkeskogen sør på øya anses for å være naturlig, og den er da den sørligste spontane bøkeskogen i landet (Often og Berg [1995]).

En del signalarter av lav og sopp som har sitt tilhold på gamle og døde trær ble påvist i denne registreringsrunden. De fleste funnene er fra kjerneområdet, ellers er skogen foreløpig for ung til å dekke gammelskogartenes krav. Alle de fire soppartene som ble registrert vokser på eik og står oppført på rødlista. Eikegreinkjuke og eikeildkjuke regnes for å være mest truet av disse og står i kategorien "sårbar" (V). Mange av lavartene tilhører det såkalte "lungeneversamfunnet". Eksempler fra denne gruppen lav er kystnever, sølvnever, grynfiltlav og stiftfiltlav. Ofte holder flere av disse artene til på samme tre, eller på nærliggende trær.

Tabell 17: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+=hensynskrevende.

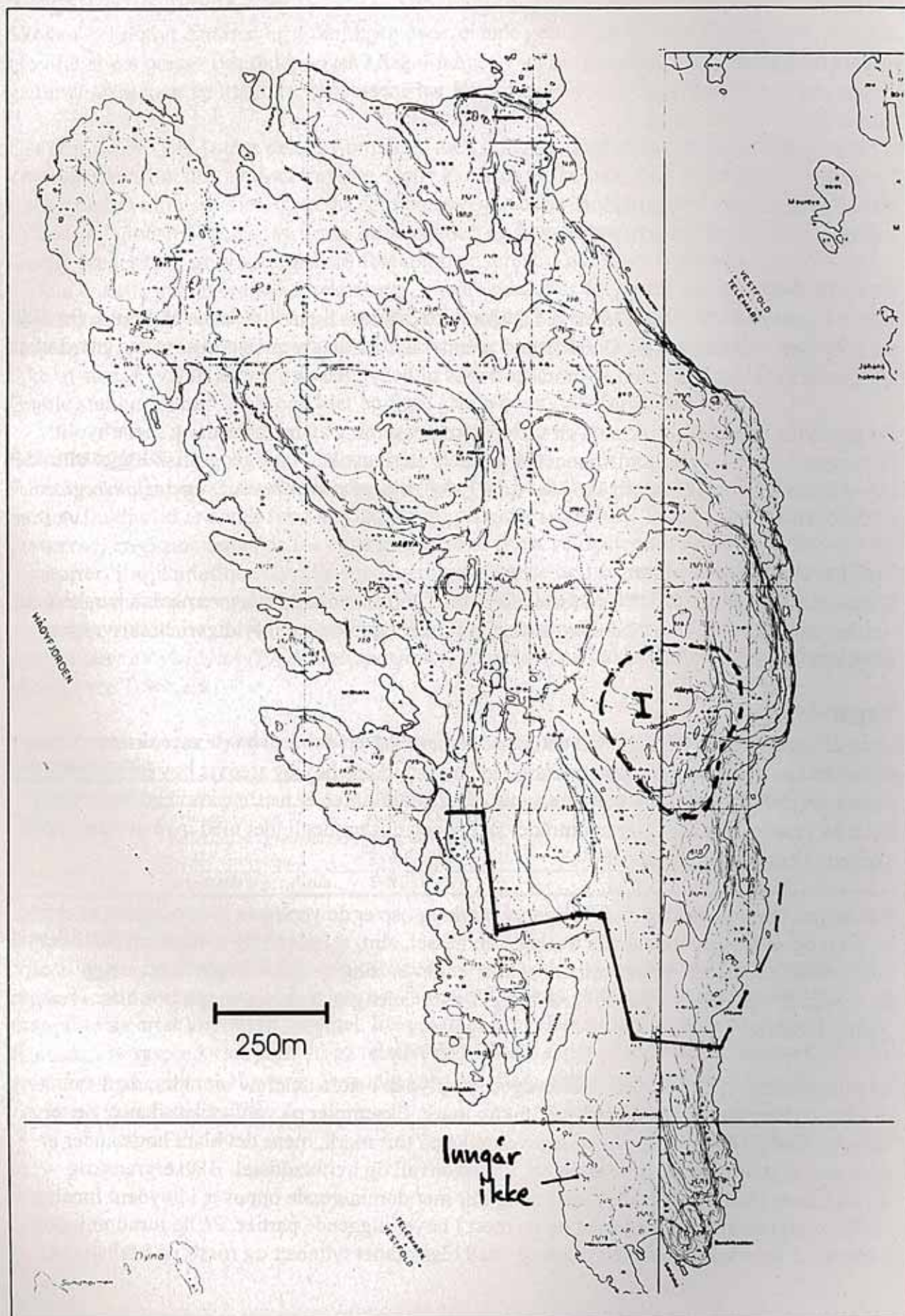
Organismegruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Moser	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose		spredt
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfelmose		2
Sopp	<i>Aleurodiscus disciformis</i>	Eikenarreskål	V+	2
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i>	Eikegreinkjuka	V+	2
	<i>Phellinus robustus</i>	Eikeildkjuka	V+	1
	<i>Xylobolus frustulatus</i>	Ruteskorpe	V+	2
Lav	<i>Arthonia leucopellea</i>	Kattefotlav		spredt
	<i>Calicium lichenoides</i>	Rødhodenål		2
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye		5
	<i>Collema nigrescens</i>	Brun blæreglye		1
	<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		vanlig
	<i>Leptogium lichenoides</i>	Flishinnelav		1
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever		4
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		vanlig
	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever		8
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		1
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		1
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever		2

Konklusjon, verneverdi

Da Håøya ble undersøkt i forbindelse med verneplanen for Oslofjorden ble den ut i fra botaniske verdier vurdert som "meget verneverdig" (Ofte & Berg [1995]). Kvalitetene ligger i det høye antallet lite berørte vegetasjonstyper, den store karplantediversiteten, en del sjeldne karplanter og den spesielle, sørlige forekomsten av naturlig bøkeskog. Noen av karplantene er kulturbetingete arter som lever på gammel slåtte-/beitemark, og for disse artene vil det være en fordel om engene blir holdt åpne framover.

Registreringen av skogstruktur og ytterligere undersøkelser av arts mangfoldet støtter opp om at Håøya har store vernekvaliteter. Skogen er svært variert med et vell av skogtyper og treslag. Noe under halvparten av arealet har gode vekstforhold med middels høy og høy bonitet. Den kystnære skogen er overveiende gammel, men likevel preget av lang tids menneskelig bruk. Mindre partier har likevel naturskogspreg og en del død ved og gamle edelløvtrær. Kontinuiteten i dødt trevirke er trolig lav overalt. Det ble registrert en del signalarter knyttet til gamle trær og død ved, deriblant fire rødlistede sopp. Området er svært godt avgrenset og middels stort.

Håøya er vurdert å være nasjonalt verneverdig (***).



Figur 16. Kart over Håøya, Porsgrunn. Økonomisk kartverk: CE 024 og CF 024, nedkopiert 1:10.000.

9 Våeråi **

Referansedata

Kommune: Tinn
Kartblad: 1614 IV
UTM (WGS): MK 720 385
Totalareal: 1 500 daa
Høyde over havet: 500-1025 m.
Dato: 15.07.1997

Beliggenhet

Våeråi ligger vest i Vestfjorddalen ved Rjukan. Lokaliteten ligger i en sørvent, bratt li fra 500 m.o.h. til opp mot tregrensen. Området blir gjennomskåret av elven Våeråi som har gravd ut en markert bekkekløft. I sør grenser området delvis til bebyggelse og delvis til Rv. 37.

Berggrunnen er prekambrisk med en variert sammensetning av metabasalt og metarhyolitt. Geologien i området gjør jordsmonnet er middels næringsrikt. Naturgeografisk ligger området i *øvre Setesdals- og Telemarks skogområder* (33a), innenfor *nordboreal vegetasjonsregion* (Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Området ble inventert av NINA i forbindelse med den første runden av verneplan barskog, og beskrevet i Moe (1994 - a). I denne rapporten finnes blant annet en fylldigere beskrivelse av karplantefloraen.

Vegetasjon

Gran er dominerende treslag, men det forekommer også en del furu på de mer skrinne partiene. Produktiviteten er generelt god med mye middels høy og stedvis høy bonitet, spesielt i nedre og delvis i de midtre partiene av lia. Karplantefloraen er næringskrevende over store deler av arealet, noe som gjør at området skiller seg ut sammenlignet med mye av den øvrige skogen i denne delen av landet.

Barskogen har noe innslag av løv, hvorav bjørk og osp er de vanligste løvtreslagene etterfulgt av rogn og selje. Varmeelskende treslag som hassel, alm, spisslønn og platanlønn forekommer kun i mindre mengder. Langs mindre bekker er det innslag av gråor-heggeskog. Hegg forekommer også stedvis på blokkrik mark. I øvre deler går granskogen gradvis over i ren fjellbjørkeskog.

Lågurtgranskog er den dominerende vegetasjonstypen i store deler av området, med spredte innslag av høgstaudegranskog på mer fuktig mark. Eksempler på vanlige karplanter her er blåveis, markjordbær, skogfiol og legeveronika på tørr mark, mens det blant høgstaude er mye turt, mjødukt, tyrihjel, vendelrot, kranskonvall og hvitbladtistel. Blåbærgranskog forekommer spredt i nedre deler av lia, og blir mer dominerende oppover i høyden. Innslag av småbregnegranskog forekommer, og da mest i høyereliggende partier. På de furudominerte partiene er det vanlig med bærlyngskog, med blant annet tyttebær og røsslyng i feltsjiktet.

Skogstruktur, påvirkning

Skogen er relativt gammel og sjiktningen overveiende god. Allikevel har skogen vært så sterkt utnyttet at det preger skogbildet også i dag. Mange av de kvalitetene som kjennetegner

en gammel skog hvor de naturlige prosessene har fått virke over lang tid er derfor ikke til stede.

Det er mye død ved i store deler av området, men tidligere hogster har ført til brudd i den kontinuerlige tilførslen av dødt trevirke. Dette kan sees ut fra at de aller fleste stokkene er i tidlige nedbrytningsstadier, og at det forekommer få vedlevende sopp med krav til kontinuitet. Enkelte av granstokkene er av grove dimensjoner, og høystubber av gran står spredt i skogen. Gamle graner med grov sprekkebark forekommer spredt. Løvtrærne er gjennomgående unge, og kun enkelte gamle bjørker forekommer. I nedre partier er det en del ung og ensartet skog i hogstklasse IV. I bekkekløften er det svært skrint og spredt med trær. Den spesielle floraen av karplanter, moser og lav som ofte forekommer i lite hogstpåvirkede bekkekløfter er derfor ikke til stede.

Gamle stubber finnes i hele området og flere gamle hesteveier forekommer.

Artsmangfold

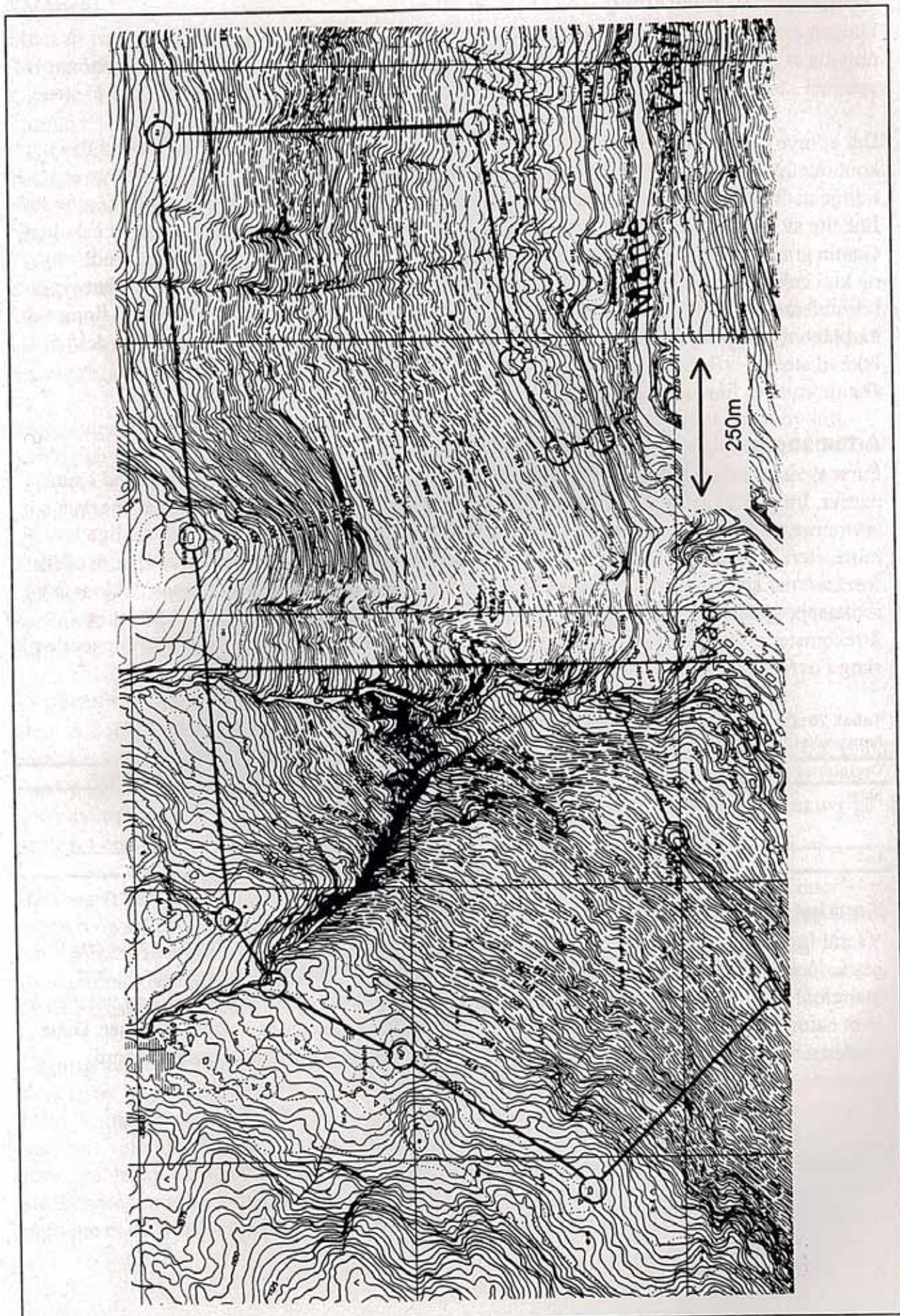
Funn av enkelte hensynskrevende sopparter kan tyde på en viss kontinuitet i død ved i små partier. Imidlertid er antall funn av slike arter i området svært lavt. Trærne, og da spesielt løvtrærne, er gjennomgående for unge til å være et egnet voksested for mindre vanlige lav- og mosearter. Karplantefloraen er rik, med næringskrevende og varmeelskende arter som ellers forekommer i små mengder så langt nord i fylket. Av slike arter kan det nevnes flekkgriseøre, rødknapp, gjeldkarve, sølvmore, prikkperikum og kantkonvall. Spesielt for området er forekomster av vadderot (*Phyteuma spicatum*), en sjelden plante knyttet til høyereliggende rik skog i øvre Telemark.

Tabell 20: Oversikt over signalarter funnet i området. Trusselstatus etter de norske rødlistene: V+= hensynskrevende.

Organisme gruppe	Latinsk navn	Norsk navn	Trusselstatus	Antall funn
Sopp	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	V+	1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	V+	1
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	V+	1
Lav	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		3

Konklusjon, verneverdi

Våeråi ligger langt nord i Telemark, og består hovedsakelig av eldre granskog på næringsrik mark. Kontinuiteten i død ved er lav, og trærne for unge til at skogen inneholder et stort mangfold av arter knyttet til gammel, lite påvirket skog. Derimot er skogen på god vei mot å få et naturskogspreget, noe som vil gå relativt raskt under såpass gode vekstbetingelser. Dette sammen med en spesiell artsrik og frodig karplanteflora gjør at området vurderes som *regionalt verneverdig* (**)



Figur 17. Kart over Våeråi, Tinn. Økonomisk kartverk: BO 044 og BP 044, som tidligere avgrensning.

5 Liste over andre oppsøkte lokaliteter

En del områder ble oppsøkt og vurdert, men ikke funnet interessante nok til å bli med i rapporten (se Tabell). De fleste av disse områdene er sterkt hogstpåvirket, og inneholder få elementer og arter som er sjeldne i skoglandskapet for øvrig. Det må presiseres at områdene kan inneholde mindre lommer med interessante biologiske kvaliteter, som nøkkelbiotoper.

Tabell 19. Oversikt over øvrige oppsøkte lokaliteter.

Lokalitet	Kommune	Kart M711	UTM (WGS)
<i>Aust-Agder</i>			
Hisåsen	Grimstad/Lillesand	1511 I	MK 656 640
Ustadvatn	Grimstad	1611 IV	MK 702 753
Lysemyråsen	Åmli	1612 III	MK 633 994
Flekevannet	Grimstad	1511 I	MK 685 770
<i>Telemark</i>			
Ødegården	Kragerø	1712 IV	NL 290 245
Langen SV/Bamble kommuneskog	Bamble	1713 III	NL 232 443
Bjørndalsheia	Kragerø/Drangedal	1712 IV	NL 166 391

6 Ordforklaringer

Biotop	Økologisk term for et område med et enhetlig miljø og med visse bestemte dyr og planter.
Bonitet	Voksestedets evne til å produsere trevirke. Inndeling i lav, middels høy og høy bonitet.
Edelløvskog	varmekjære skogsamfunn med treslag som eik, ask, alm, lind, lønn, bøk, hassel og svartor.
Fattigbarkstre Gadd	Trær med lav pH i barken. Bjørk, gran, furu or og bøk.
Habitat	Stående, død ved.
	Område som en organisme eller gruppe av organismer lever i.
Kjerneområde	Områder som er særlig viktige for bevaring av det biologiske mangfoldet.
Kontinuitet	Begrepet brukes om områder som er stabile og inneholder de samme nøkkelementene over lang tid, f.eks. død ved.
Læger	Liggende, død ved.
Mellomrik bark Naturskog	Trær med middels høy pH i barken. Lind, eik, hassel, selje og rogn. Fleraldret skog som har vokst fram ved naturlig foryngelse fra stedeagne treslag. Det kan ha forekommet begrensede menneskelige inngrep i form av plukkhogst e.l., men ikke i en slik grad at det har virket forstyrrende på de opprinnelige skogøkologiske prosessene.
Nisje	En arts plassering og rolle i et samfunn. Bestemt av f. eks. næringsforhold, konkurranse etc.
Nøkkelbiotop	Områder som er særlig viktige for bevaring av det biologiske mangfoldet fordi de inneholder naturtyper, nøkkelementer eller arter som er sjeldne i landskapet. (Haugset m.fl. 1996)
Nøkkelement	Elementer i skogen som har stor betydning for artsmangfoldet. Dette kan f.eks. være gamle trær, død ved, fosser og mosegrodde bergvegger. (Haugset m.fl. 1996)
Populasjon	En lokal samling organismer av samme art som potensielt utveksler gener.
Rikbarkstre Rødliste	Treslag med høy pH i barken. Alm, ask, lønn og osp. Oppstilling av arter som kommer inn under en av flere på forhånd definerte truetkategorier.
Signalart	Arter som benyttes for å identifisere skog med høy naturverdi. (Haugset m.fl. 1996)
Sjiktning Styvingstre	Høyden/alderssammensetningen av trær i et skogsområde. Løvtrær, særlig ask og alm, som ved en viss alder og størrelse fikk toppen og de største greinene kutta av. Det amputerte treet utviklet en kraftig hovedstamme og dannet friske skudd som kunne høstes med jamne mellomrom.
Truede arter	Arter som står på Rødlista, utgitt av Direktoratet for Naturforvaltning (Størkersen, Ø. 1992), eller på andre oppdaterte rødlistes. De truede artene er i tilbakegang av ulike årsaker.

7 Signalartenes økologi

Nedenfor følger en oversikt over de på forhånd utvalgte signalartene som det ble sett etter under registreringsarbeidet. For hver art er det gitt en kort beskrivelse av hvilke krav artene setter til substrat og habitat. Listen bygger på Siste Sjanse sine erfaringer og litteratur (Hallingbäck 1994, 1995, 1996)

SOPP

Navn	Substrat- og habitatkrav
Begerfingersopp (<i>Clavicornia pyxidata</i>)	Grove, døde, ofte sterkt nedbrutte stammer av osp.
Brun ospekjuka (<i>Inonotus rheades</i>)	Døde eller døende stammer av osp. Ofte i gamle løvbrenner.
Duftskinn (<i>Cystostereum murraii</i>)	Døde stående og liggende stammer av gran. Forekommer oftest i gammel granskog.
Eikebevre (<i>Exidia truncata</i>)	Døde greiner, og tynne stammer av eik.
Eikeildkjuka (<i>Phellinus robustus</i>)	Stammen eller grove grener av gamle eiker.
Eikekjuka (<i>Piptoporus quersinus</i>)	Levende, sjelden døde stammer av gamle eiker. Er bare funnet 3 ganger i Norge
Eikenarreskål (<i>Aleurodiscus disciformis</i>)	Stammen av gamle eiker.
Furustokkjuka (<i>Phellinus pini</i>)	Stammen av mer enn 150 år gamle furuer.
Granrustkjuka (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>)	Døde stammer av gran. Forekommer oftest i eldre granskog.
Eikegreinkjuka (<i>Pachykytospora tuberculosa</i>)	Gamle greiner eller stammer av eiker. Forekommer oftest i gamle eikeskoger.
Gulrandkjuka (<i>Phaeolus schweinizii</i>)	Ved basis eller på stammen av gamle furuer.
Kanderlabersopp (<i>Lentaria afflata</i>)	Gamle og morkne stammer av løvtrær, ofte på osp.
Kjøttkjuka (<i>Leptoporus mollis</i>)	Døde stammer av gran. Forekommer oftest i gammel granskog.
Kystrustkjuka (<i>Phellinus ferreus</i>)	Stammen av døde, ofte stående eiker.
Lindebeger (<i>Holwaia mucida</i>)	Døde, liggende stammer av lind.
Narrepiggsopp (<i>Kavinia himantia</i>)	Morkne stammer av løvtrær i eldre skog. Vokser i skyggefulle og fuktige miljøer.
Oksetungesopp (<i>Fistulina hepatica</i>)	Gamle eiker.
Piggbroddsopp (<i>Asterodon ferroginosus</i>)	Døde stammer av gran.
Piggskorpe (<i>Dentipellis fragilis</i>)	Døde, liggende stammer av løvtrær.
Ruteskorpe (<i>Xylobolus frustulatus</i>)	Blottlagt kjerneved av gamle eiker, f.eks. gamle læger, på døde grove grener eller innvendig i hule stammer.
Rynkeskinn (<i>Phlebia centrifuga</i>)	Døde, grove stammer av gran. Forekommer oftest i gammel granskog.
Safrankjuka (<i>Hapalopilus croceus</i>)	Stammen av gamle, levende eller døde eiker.
Skorpepiggsopp (<i>Gloiodon strigosus</i>)	Døde liggende eller stående stammer av osp og selje på fuktige lokaliteter.
Skrukkeøre (<i>Auricularia mesenterica</i>)	Døende eller døde stammer av løvtrær, helst alm. Typisk for gamle almelunder på næringsrik mark.
Stor ospeildkjuka (<i>Phellinus populicola</i>)	Stammen av grove, gamle osper.
Svartsonekjuka (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>)	Døde stammer av gran. Forekommer oftest på grove, sterkt nedbrutte stokker i gammel granskog.
Vortekjuka (<i>Antrodia hoehnelii</i>)	Døde, vanligvis stående, stammer av løvtrær.
Irpicon pendulus	Gamle furuer.
Lappkjuka (<i>Amylocystis lapponica</i>)	Grove læger av gran. Oftest i skog med lang kontinuitet.
Blodkjuka (<i>Gloeoporus taxicola</i>)	Bark eller ved på grove grener eller læger av furu (i sør) og gran (i nord).
Rosenkjuka (<i>Fomitopsis rosea</i>)	Liggende, grove stammer av gran. Oftest i skog med lang kontinuitet.
Korallkjuka (<i>Grifola frondosa</i>)	Ved basis av levende eller døde grove eiker.
Vedalgekølle (<i>Multiclavula mucida</i>)	Barkløse, algebevokste læger av osp på fuktige lokaliteter.
Skjermkjuka (<i>Poliporus umbellatus</i>)	Jord og røtter rundt stubber eller stammer av gamle eiker.
Småporekjuka (<i>Skeletocutis nivea</i>)	Liggende stammer og greiner av løvtrær. Ofte på kalkrik og fuktig mark.

Aniskjuke (<i>Trametes suaveolens</i>)	Levende stammer av selje.
Kullskorpe (<i>Ustulina deusta</i>)	Død ved av løvtrær, spesielt bok og ask.
Blomkålsopp (<i>Sparassis crispa</i>)	Stubber eller ves basis av gamle levende eller døde furuer.
Hengepigge (<i>Mucronella calva</i>)	Morken ved av bartrær.
Korallpiggsopp (<i>Hericiium coralloides</i>)	Stubber og døde stående eller liggende stammer av løvtrær.

LAV

Navn	Substrat- og habitatkrav
Almelav (<i>Gyalecta ulmi</i>)	Barken av eldre edelløvtrær.
Blyhinnelev (<i>Leptogium Cyanescens</i>)	Stammebasis av ask, eik og osp på skyggefulle lokaliteter med høy luftfuktighet.
Blådoggnål (<i>Sclerophora farinacea</i>)	Gamle, skyggefulle stammer av en rekke edelløvtrær.
Breinål (<i>Calicium adspersum</i>)	Stammen av gamle eiker, med grov sprekkebark.
Brun blæreglye (<i>Collema nigrescens</i>)	Stammen av en rekke løvtrær i skyggefulle miljøer med høy luftfuktighet.
Bukt porelav (<i>Sticta sylvatica</i>)	Mosekledte bergvegger og trestammer på lokaliteter med høy luftfuktighet.
Dverggullnål (<i>Chaenotheca brachypoda</i>)	Ved og bark av selje, or og bartrær.
Filthinnelev (<i>Leptogium saturninum</i>)	Eldre stammer av spesielt osp, men også lønn.
Flishinnelev (<i>Leptogium lichenoides</i>)	Stammebasis av gamle løvtrær.
Fløyelsglye (<i>Collema furfuraceum</i>)	Gamle stammer av osp, av og til på andre treslag. Foretrekker fuktige miljøer.
Glattvrenge (<i>Nephroma bellum</i>)	Bark av selje, rogn og osp, samt på bergvegger, i skyggefulle, fuktige miljøer
Grynfiltlav (<i>Pannaria conoplea</i>)	Gamle stammer av rikbarkstrær (forklares i ordlista). Skyggefulle lokaliteter med høy luftfuktighet.
Grynvrenge (<i>Nephroma parile</i>)	Stammen av løvtrær, samt på bergvegger, i skyggefulle, fuktige miljøer.
Gubbeskjegg (<i>Alectoria sarmentosa</i>)	Grener, hovedsakelig i gammel granskog med lang kontinuitet i tresjikt og fuktig lokalklima.
<i>Gyalecta flotowii</i>	Stammen av gammel ask, lønn, alm og eik i skyggefulle miljøer.
<i>Gyalecta truncigena</i>	Stammen av gamle edelløvtrær
Kastanjelav (<i>Pannaria sampaiana</i>)	Bark av en rekke løvtrær.
Kort Trollskjegg (<i>Bryoria bicolor</i>)	Mosekledte bergvegger og gamle graner i skyggefull skog med høy luftfuktighet.
Kystfiltlav (<i>Pannaria rubiginosa</i>)	Eldre stammer av blant annet osp på lokaliteter med høy luftfuktighet.
Kystnever (<i>Lobaria virens</i>)	Gamle stammer av alm, lind og lønn i miljøer med relativ høy luftfuktighet.
Kystvrenge (<i>Nephroma laevigatum</i>)	Stammer av en rekke løvtrær i fuktige miljøer.
Kystårenever (<i>Peltigera collina</i>)	Basis av gamle, mosekledte løvtrær i skyggefull skog, samt på bergvegger
Lodnevrenge (<i>Nephroma resupinatum</i>)	Stammer av en rekke løvtrær, samt på bergvegger, i skyggefulle, fuktige miljøer.
Lungenever (<i>Lobaria pulmonaria</i>)	Gamle mosekledte stammer av en rekke løvtrær i eldre skog, sjelden på gran og bergvegger.
Muslinglav (<i>Normandina pulchella</i>)	Gamle mosekledte stammer av en rekke løvtrær i eldre skog med relativt høy luftfuktighet.
Ospeblæreglye (<i>Collema subnigrescens</i>)	Stammen av gamle osper på skyggefulle steder med høy luftfuktighet
Piggtrøllskjegg (<i>Bryoria smithii</i>)	Bergvegger i fuktige og skyggefulle miljøer.
Rund porelav (<i>Sticta fuliginosa</i>)	Gamle mosekledte stammer av selje og osp på lokaliteter med høy luftfuktighet
Rurlav (<i>Thelotrema lepadinum</i>)	Barken av gamle løvtrær i skyggefull skog
Navn	Substrat- og habitatkrav
Rustdoggnål (<i>Sclerophora coniophaea</i>)	Gamle stammer av en rekke treslag. Når den vokser på levende trær er trærne alltid grove.
Rødhodenål (<i>Calicium lichenoides</i>)	Stammen av gamle eiker.

Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder

Skjellglye (<i>Collema flaccidum</i>)	Barken av gamle løvtrær, spesielt ask, osp og lønn.
Skrubbenever (<i>Lobaria scrobiculata</i>)	Eldre stammer av en rekke løvtrær.
Sprikeskjegg (<i>Bryoria nadvornikiana</i>)	Grener av gamle graner i eldre, flersjiktet skog med høy luftfuktighet.
Stautnål (<i>Chaenotheca phaeocephala</i>)	Gammel, død furu, gran og eik.
Stiftfiltlav (<i>Parmeliella triptophylla</i>)	Eldre stammer av en rekke løvtrær i gammel skog med relativt høy luftfuktighet.
Storvrenge (<i>Nephroma arcticum</i>)	Bakken eller på mosekledt berg.
Sølvnever (<i>Lobaria amplissima</i>)	Gamle mosekledte stammer av en rekke edelløvtrær.
Vanlig blåfiltlav (<i>Degelia plumbea</i>)	Eldre stammer av ask, osp, eik m.fl. i skog med høy luftfuktighet.
Praktlav (<i>Cetrelia olivetorum</i>)	Mosedekte berg og skrenter. Bekkekløfter, raviner, bjørkeskog.
Stiftglye (<i>Collema subflaccidum</i>)	Bark av grov osp, rogn, selje eller edelløvtrær.
Eikelav (<i>Flavoparmelia caperata</i>)	Stein og løvtrær, særlig eik. Forholdsvis lysåpent.
Skoddelav (<i>Menegazzia terebrata</i>)	Oftest på stammer av løvtrær el. på stein. Skyggefullt med forholdsvis høy luftfuktighet.
Skorpefiltlav (<i>Pannaria ignobilis</i>)	Bark av rikbarkstrær. Noe skyggefullt.
Liten praktkrinslav (<i>Parmatrema chinese</i>)	Trestammer eller mosekledd berg.
Kystrosettav (<i>Physcia semipinnata</i>)	Stammer av løvtrær. Åpen løvskog.
Skorpeglye (<i>Collema occultatum</i>)	Bark av løvtrær eller på kvister av gran og eik i fuktige, skyggefulle skoger.

8 Litteraturliste

- Arnell, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, T.I., & Økland, R.H. 1956. Sjekkliste over norske mosar. Vitenskapleg og norsk namneverk. NINA Temahefte 4: 1-104.
- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J.E. (red.) 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995. ArtDatabanken. Uppsala.
- Barskogutvalget. 1988. Forslag til retningslinjer for barskogvern. DN-rapport nr 3-1988. 96 s.
- Bendiksen, E. 1997. Barskogundersøkelser i Buskerud i forbindelse med utvidet verneplan. NINA 1997.
- Bendiksen, E., Høyland, K., Branderud, T.E. & Jordal, J.B. 1997. Truete og sårbare sopparter i Norge; en kommentert rød liste. (in prep.)
- Bredesen, B., Gaarder, G. & Haugan, R. 1993. Siste Sjanse. Om indikatorarter for skoglig kontinuitet i barskog, Øst-Norge. - NOA-Rapport 1/93: 1-79.
- Bredesen, B., Røsok, Ø., Aanderaa, R., Gaarder, G., Økland, B., Haugan, R. 1994. Siste Sjanse. Vurdering av indikatorarter for kontinuitet, granskog i Øst-Norge. NOA-Rapport 1/94: 1-123.
- Dahl, E., Elven, R. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1500 000. Nasjonalatlas for Norge, Statens kartverk.
- Dons, J. A. & Jorde, K. 1978. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart SKIEN 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Elven, R. 1994. Norsk flora. Det Norske Samlaget.
- Eriksson, L. Hjortstam, K. & Ryvarden, L. 1973-1984.- The *Corticaceae* of North Europe. Vol. 1-8. - Fungiflora, Oslo.
- Falkum, T. 1982. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Mandal, M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Foucard, T. 1990. Svensk skorpelavflora. Interpublishing. 306 s.
- Framstad, E. & Elven, R. (red.) 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. Økoforsk utredning 1987:1.
- Framstad, E., Bendiksen, E. & Korsmo, H. 1995. Evaluering av verneplan for barskog. NINA Fagrapport 008: 1-36.
- Framstad, E., Bendiksen, E., Flatberg, K.I., Frisvoll, A., Holien, H., Høiland, K., Prestø, T. & Svalastog, D. 1995. Planter i boreal skog - effekter av lokale økologiske faktorer, skogsdrift og omgivelser på arts mangfoldet. Skogforsk nr. 16-95. 32 s. 289 s. + kart.
- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1992. Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. - NINA Utredning 42; 1-55.
- Frisvoll, A. A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitenskapleg og norsk namnverk. NINA Temahefte 4: 1-104.
- From, J. & Delin, A. 1995. Art och biotopbevarande i skogen, med utgångspunkt i Gävleborgs län. Skogsvårdsstyrelsen.
- Gauslaa, Y. 1985. The ecology of *Lobarion pulmonariae* and *Parmelion caperatae* in *Quercus dominated* forests in South-west Norway. Lichenologist 17 (2): 117-140.
- Gauslaa, Y., Solhaug, K.A. 1996. Botaniske registreringer av verneverdig skog på Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:4.
- Hallingbäck, T. & Holmåsen, I. 1985. Mossor. En fälthåndbok. Interpublishing AB.
- Hallingbäck, T. 1994. Ekologisk katalog över storsvampar. Databanken för hotade arter, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1995. Ekologisk katalog över lavar. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie M. H. 1996. Nøkkelibiotoper og arts mangfold i skog. Siste Sjanse. Håpnes, A. & Haugan, R. 1993. Siste Sjanse. En håndbok om skogøkologi og indikatorarter.
- Hjeltnes, A. 1992. Vegetasjonskart Håøya. Beskrivelse av vegetasjonstypen. Telemarksforskning, Bø.
- Holien, H., Jørgensen, P.M., Timdal, E. & Tønsberg, T. 1994. Norske lavnavn - supplement. Blyttia 52: 25-28.
- Jomåsknutene i Froland, Aust-Agder.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1995. Inventering av verneverdig barskog i Vestfold. - NINA Oppdragsmelding 369: 1-51.
- Krog, H., Østhagen, H. og Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget.
- Larsson, J.Y., Kielland-Lund, J. & Søgne, S.M. 1994. Barskogens vegetasjonstyper. Landbruksforlaget.
- Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste Sjanse. NOA-Rapport 1996-1.
- Lundberg, Anders og Rydgren, Knut 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. - NINA. Forskningsrapport Red. Fremstad, Eli. - Norsk Institutt for Naturforskning 47, 222 sider.
- Moberg, R. & Holmås, I. 1982. Lavar. En fälthåndbok. Interpublishing AB.
- Moe, B. 1994-a. Inventering av verneverdig barskog i Agder. - NINA Oppdragsmelding 306: 1-99.
- Moe, B. 1994-b. Inventering av verneverdig barskog i Telemark. NINA Oppdragsmelding 307: 1-106.
- Nordiska Ministerrådet, 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden. - Stockholm.
- Often, A. & Berg, T. [1994]. Notat til Oslofjordverneplanen fra botaniske registreringer på Håøya, Porsgrunn kommune, 1993 og 1994.
- Often, A., Berg, T., Melseth, T.H. & Grøstad, T. [1995]. Notat til Oslofjordverneplanen fra botaniske registreringsturer på Grønnåsen, Kragerø kommune, 1993 og 1995.
- Padget, P. & Brekke, H., 1996. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart ARENDAL, 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse.
- Rundlöf, U. & Nilsson, S. G. 1995. Fem Ess metoden. Spåra Skyddsvärd Skog i Södra Sverige. Naturskyddsföreningen Förlag AB.
- Ryman, S. G. & Holmås, I. 1984. Svampar. En fälthåndbok. Interpublishing AB.
- Ryvarden, L. & Gilbertson, R.L. 1993, 1994. European polypores. - Fungiflora (Synopsis Fungorum 6,7), Oslo. 743 s.
- Samuelsson, J. & Ingelög, T. 1996. Den levande döda veden - bevarande och nyskapande i naturen. ArtDatabanken, SLU. Uppsala. 89 s.
- Smith, A.J.E. 1978. The moss flora of Britain & Ireland. Cambridge University Press.
- Solvang, R. 1997. Notat vedrørende ornitologiske verdier i det foreslåtte barskogverne området Murefjell.
- Soppnavnkomiteen 1996. Norske Soppnavn, 3 utgave. Fungiflora.
- Størkersen, Ø. R. 1992. Truete arter i Norge (rødlista). Direktoratet for naturforvaltning, DN-rapport 1992-6.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1995. The threatened macrolichens of Norway - 1995. Sommerfeltia 23 - 1996.
- Wallin, B. & Noren, M. 1994. Instruksjon för Datainsamling vid inventering av Nyckelibiotoper. Skogsstyrelsen.

Vedlegg I. Skjema til registrering av kjerneområder.

Lokalitet: _____ M 711: _____

Fylke: _____ Kjerneomr. nr.: _____

1. Type kjerneområde

1			2			3			4		
---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--

2. Vegetasjon

Type	%

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| 1. Lavskog | 8. Høystaudeskog | 15. Bøkeskog | 20. Naken blokkmark |
| 2. Røsslyng-blokkbærskog | 9. Furumyrskog | 16. Alm-lindeskog | 21. Naken sand/grus |
| 3. Bærlyngskog | 10. Gran-og bjørkesumpskog | 17. Or-askeskog | 22. Berg i dagen |
| 4. Blåbærskog | 11. Lauv-og viersumpskog | 18. Fjellbjørkeskog | 23. Annet |
| 5. Småbregneskog | 12. Kalklågurtskog | 19. Hagemarksskog/ | |
| 6. Storbregneskog | 13. Gråor-heggeskog | 20. Beitemark/eng | |
| 7. Lågurtskog | 14. Eikeskog | | |

3. Trær**1. Treslag**

Art	%

2. Grove trær

Art	Antall

- | | | | | | |
|------------|----|------------|----|---------------|----|
| 1. Gran | 60 | 9. Selje | 40 | 17. Barlind | 10 |
| 2. Furu | 60 | 10. Vier | - | 18. Kristtorn | 10 |
| 3. Bjørk | 40 | 11. Eik | 80 | 19. Einer | 10 |
| 4. Osp | 40 | 12. Alm | 60 | 20. Bøk | 80 |
| 5. Gråor | 40 | 13. Ask | 60 | | |
| 6. Svartor | 40 | 14. Hassel | 10 | | |
| 7. Hegg | 30 | 15. Lønn | 50 | | |
| 8. Rogn | 25 | 16. Lind | 50 | | |

4. Sjøktning

Ensjiktet

Flersjiktet, liten spredning

Flersjiktet, stor spredning

1	
2	
3	

5. Død ved, stående

Treslag	Mengde	Treslag
Bar 1		
Boreal løv 2		
Edelløv 3		

Mengde:

- | | | |
|---------|----------|-----------|
| 1. 1-5 | 3. 10-20 | 5. 50-100 |
| 2. 6-10 | 4. 20-50 | 6. > 100 |

6. Død ved, liggende

Treslag	Nedb.st.	Mengde	Treslag
Bar 1	1		
	2		
	3		
Boreal løv 2	1		
	2		
Edelløv 3	1		
	2		

[illegible]

- ## 8. Spor av menneskelig aktivitet

1. Gamle stubber	8. Vei i bruk	15. Boplass/tufter
2. Tynning	9. Kraftledning	16. Dyregrav
3. Hogstflate inntil	10. Sjøppel	17. Kolmile/tjæremile
4. Grøft	11. Bebyggelse	18. Krigsminne
5. Sti	12. Steingjerde	19. Plantefelt i biotopen
6. Kjørespor	13. Annet gjerde	20. Annet
7. Gammel vei	14. Gravhaug	

[illegible]

Vedlegg II. Forklaring til registreringsskjema

Generelle opplysninger:

Lokalitet: Nærmeste navn på M 711-kart (1:50 000). M711: 6 tall (100 m nøyaktighet).

1. Kjerneområde: Fylles ut med tallkode for hver type, i alt 14 typer. Kjerneområdene deles inn i samsvar med inndelingen i ulike typer nøkkelbiotoper i Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog (Haugset m.fl. 1996). I tillegg kommer type 14, som er ment å romme alle kulturbetingete biotoper. Den typen det er mest av skrives i første rute osv.

1. Gammel granskog	5. Bekkekløft	9. Seine løvsuksesjoner	13. Rikmyr
2. Gammel furuskog	6. Ravine	10. Rasmarksskog	14. Skog tilknyttet
3. Kalkskog	7. Flommarksskog	11. Edelløvskog	kulturlandskapet
4. Sumpskog	8. Brannfelt	12. Oseanisk løvskog	

2. Vegetasjon: Tallkode for hver type. Mengde av hver oppgis i prosent. Det skal være 100 % til sammen. Vegetasjonstypene følger "Barskogens vegetasjonstyper" (Larsson m.fl. 1994). Spesifiser vegetasjonen i eikeskog under pkt. 9. Kulturbetinget mark er her delt inn i hagemarksskog (med trær) og beitemark/eng (uten trær). Areal uten vegetasjon skal også registreres.

3.1 Treslag: Alle trær med diameter i brysthøyde på 10 cm eller mer, regnes med. Hassel, kristtorn, einer, barlind og vier har nedre grense på 5 cm (i brysthøyde) for å kunne regnes med blant trærne. Fordeling av treslagene angis i prosent av totalt treantall.

3.2 Grove trær: Antall grove trær noteres. Tallet bak treslaget angir minste diameter i brysthøyde for at treet skal regnes som grovt (hentet fra Midt-Sverige).

4. Sjøktning:

Ensjøktet: Alle trærne er like høye.

Flersjøktet, liten spredning: Det bare noen få trær som utgjør det andre sjøktet/sjøktene.

Flersjøktet, stor spredning: Jevn fordeling av trær i alle størrelser.

5. Død ved, stående: Minstediameter 10 cm i brysthøyde, minstehøyde 5 m. Døde trær på under 3 m kalles høystubber. Mengde: Totalt antall i kjerneområdet angis på en 6-delt skala. Noter treslag og andel av de forskjellige treslagene dersom det er mulig.

6. Død ved, liggende: Minstediameter 10 cm på det tykkeste.

Nedbrytningsstadier bartrær: 1= hard, 2= noe rått, 3= gjennomrått

Nedbrytningsstadier løv/edelløv: 1= hard, 2= rått

Mengde: Totalt antall i kjerneområdet angis på en 6-delt skala, tilsvarende som for stående død ved. Noter treslag og andel av de forskjellige treslagene hvis det er mulig.

7. Andre nøkkelementer: Tallkode for hver type. Mengde: Totalt antall i kjerneområdet. Treslag noteres under kommentar ved aktuelle elementer.

8. Spor av menneskelig aktivitet: Tallkode for hver type. Mengde: Totalt antall i kjerneområdet.

9. Kjerneområdets spesielle karakter: Skriv hva som er spesielt med området, presiser hvis det er merket av for annet i tidligere punkter.

Vedlegg III. Kryssliste for sopp og lav.

Reg.	SOPP		Frekvens	Substrat/Økologi	K
	<i>Aleurodiscus disciformis</i> (R)	Eikenarreskål			
	<i>Amylocystis lapponica</i> (V)	Lappkjuke			
	<i>Antrodiella hoehnelii</i>	Vortekjuka			
	<i>Asterodon ferroginosus</i>	Piggbroddsopp			
	<i>Hapalopilus croceus</i> (E)	Safrankjuka			
	<i>Auricularia mesenterica</i>	Skrukkeøre			
	<i>Caloporus taxicola</i>	Blodkjuka			
	<i>Clavicornia pyxidata</i> (V+)	Begerfingersopp			
	<i>Cystostereum murrarii</i> (V+)	Duftskinn			
	<i>Dentipellis fragilis</i> (V)	Piggskorpe			
	<i>Exidia truncata</i>	Eikebevre			
	<i>Fistulina hepatica</i> (V+)	Oksetungesopp			
	<i>Fomitopsis rosea</i> (V+)	Rosenkjuka			
	<i>Gloiodon strigosus</i> (V+)	Skorpepiggsopp			
	<i>Grifola frondosa</i> (V+)	Korallkjuka			
	<i>Heridium coralloides</i> (V+)	Korallpiggsopp			
	<i>Holwaya mucida</i> (V+)	Lindebeger			
	<i>Hymenochaete subfuliginosa</i> (R)	Mørk eikebroddsopp			
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka			
	<i>Irpicodon pendulus</i> (R)	Furupiggmusling			
	<i>Kavinia himantia</i> (V+)	Narrepiggsopp			
	<i>Lentaria afflata</i>	Kanderlabersopp			
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuka			
	<i>Mucronella calva</i>	Hengepig			
	<i>Multiclavula mucida</i> (R)	Vedalgekølle			
	<i>Pachykytospora tuberculosa</i> (V)	Eikeeikegreinkjuka			
	<i>Phaeolus schweinizii</i>	Gulrandkjuka			
	<i>Phellinus ferreus</i>	Kystrustkjuka			
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i> (V+)	Granrustkjuka			
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i> (V+)	Svartsonekjuka			
	<i>Phellinus pini</i>	Furustokkjuka			
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka			
	<i>Phellinus robustus</i> (V+)	Eikeildkjuka			
	<i>Phlebia centrifuga</i> (V+)	Rynkeskinn			
	<i>Piptoporus quersinus</i> (E)	Eikekjuka			
	<i>Polyporus umbellatus</i> (V)	Skjermkjuka			
	<i>Skeletocutis nivea</i>	Småporekjuka			
	<i>Sparassis crispa</i> (V+)	Blomkålsopp			
	<i>Trametes suaveolens</i> (V)	Aniskjuka			
	<i>Ustulina deusta</i> (V+)	Kullskorpe			
	<i>Xylobolus frustulatus</i> (V+)	Ruteskorpe			
	LAV				
	<i>Calicium adspersum</i>	Breinål			
	<i>C. lichenoides</i>	Rødhodenål			
	<i>Collema flaccidum</i>	Skjellglye			
	<i>C. furfuraceum</i>	Fløyelsglye			
	<i>C. nigrescens</i>	Brun blæreglye			
	<i>C. subnigrescens</i>	Ospeblæreglye			
	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfildlav			
	<i>Gyalecta</i> spp. (<i>flotowii</i> + <i>francigena</i>)				
	<i>G. ulmi</i>	Almelav			
	<i>Leptogium cyanescens</i>	Blyhinnelev			
	<i>L. lichenoides</i>	Flishinnelev			

Reg.			Frekvens	Substrat/Økologi	K
	<i>L. saturninum</i>	Filthinnelev			
	<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever			
	<i>L. pulmonaria</i>	Lungenever			
	<i>L. scrobiculata</i>	Skrubbennever			
	<i>L. virens</i>	Kystnever			
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge			
	<i>N. parile</i>	Grynvrenge			
	<i>N. laevigatum</i>	Kystvrenge			
	<i>N. resupinatum</i>	Lodnevrenge			
	<i>Normandina pulchella</i>	Muslinglav			
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltilav			
	<i>P. rubiginosa</i>	Kystfiltilav			
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltilav			
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever			
	<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål			
	<i>S. farinacea</i>	Blådoggnål			
	<i>Sticta fuliginosa</i>	Rund porelav			
	<i>S. sylvatica</i>	Buktporelav			
	<i>Thelotrema spp.</i>	Rurlav			
	DIVERSE ANDRE ARTER				
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg			
	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg			
	<i>B. nadvornikiana</i>	Sprikskjegg			
	<i>B. smithii</i> (V+)	Piggtrøllskjegg			
	<i>Cetrelia olivetorum</i> (V+)	Praktlav			
	<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Dverggullnål			
	<i>C. phaeocephala</i>	Stautnål			
	<i>Collema occultatum</i>	Skorpeglye			
	<i>C. subflaccidum</i>	Stiftglye			
	<i>Flavoparmelia caperata</i>	Eikelav			
	<i>Menegazzia terebrata</i> (V+)	Skoddelav			
	<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge			
	<i>Pannaria ignobilis</i>	Skorpefiltilav			
	<i>P. sampaiana</i> (V+)	Kastanjelav			
	<i>Parmatrema chinense</i>	Liten praktkrinslav			
	<i>Physcia semipinnata</i> (R)	Kystrosettlav			
	<i>Sclerophora nivea</i>	Bleikdoggnål			

Forklaring til krysslista for sopp og lav:

Første kolonne: Sett kryss ved de artene som er registrert på lokaliteten.

Frekvens: Hvis arten er sjelden noteres antall trær/bergvegger/steiner den er funnet på. For arter som er vanlige brukes en tredelt skala; spredt, jevnt, vanlig.

Substrat/økologi: Noter hvor og på hva arten vokser.

K: Sett kryss ved de artene det er tatt belegg av.

Marker usikre artsbestemmelser med cf. (check forward). Trusselkategori er tatt med for de artene som står på rødlista (se denne for beskrivelse av kategoriene). Det er satt av ledige linjer til signalarter i andre artsgrupper. Ta også med aktuelle karplanter og moser!