



Norges teknisk-
naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet

Rapport botanisk serie 2000 - 4

Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag

Håkon Hollen, Tommy Prestø og Sigmund Sivertsen



"Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport, botanisk serie" inneholder stoff fra det fagområdet og det geografiske ansvarsområdet som Vitenskapsmuseet representerer. Serien bringer stoff som av ulike grunner bør gjøres kjent så fort som mulig. I en del tilfeller kan det være foreløpige rapporter, og materialet kan senere bli bearbeidet for videre publisering. Det tas også inn foredrag, utredninger o.l. som angår museets arbeidsfelt. Serien er ikke periodisk, og antall nummer pr. år varierer. Serien startet i 1974, og det finnes parallelle arkeologiske og zoologiske serier fra Vitenskapsmuseet. Serien har flere ganger skiftet navn: "K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. (1974-86, 89 nr.), "Univ. Trondheim Vidensk.mus. Rapp. bot. Ser." (1987-95, 21 nr.), og fra 1996 "NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser."

Til forfatterne

Manuskripter

Manuskripter bør leveres som papirutskrift og som tekstfil på IBM-kompatibelt format, skrevet i Word Perfect (versjon 5.1 eller senere) eller Word (versjon 2.0 eller senere). Vitenskapelige slekts- og artsnavn kursiveres (eller understrekes). Manuskripter til rapportserien skal skrives på norsk, unntatt abstract (se nedenfor). Unntaksvis, og etter avtale med redaktøren, kan manuskripter på engelsk bli tatt inn i serien. Tekstfilen(e) skal inneholde en ren "brødtekst", dvs. med færrest mulig formateringskoder. Overskrifter skal ikke skrives med store bokstaver. Manuskriptet skal omfatte:

- 1 Eget ark med manuskriptets tittel og forfatterens/forfatterens navn. Tittelen bør være kort og inneholde viktige henvisningsord.
- 2 Et referat på norsk på maksimum 200 ord. Referatet innledes med bibliografisk referanse og avsluttes med forfatterens/forfatterens navn og adresse(r). Dersom et hefte inneholder flere selvstendige bidrag/artikler, skal hvert av disse ha referat og abstract.
- 3 Et abstract på engelsk som er en oversettelse av det norske referatet.

Manuskriptet bør forøvrig inneholde:

- 4 Et forord som ikke overstiger to trykksider. Forordet kan gi bakgrunnen for arbeidet det rapporteres fra, opplysninger om eventuell oppdragsgiver og prosjekt- og programtilknytning, økonomisk og annen støtte, institusjoner og enkeltpersoner som bør takkes osv.
- 5 En innledning som gjør rede for den faglige problemstillingen og arbeidsgangen i undersøkelsen.
- 6 En innholdsfortegnelse som viser stoffets inndeling i kapitler og underkapitler.
- 7 Et sammendrag av innholdet. Sammendraget bør ikke overstige 3 % av det øvrige manuskriptet. I spesielle tilfeller kan det i tillegg også tas med et "summary" på engelsk.
- 8 Tabeller leveres på separate ark og skrives i egen fil. I teksten henvises de til som "tab. 1" osv.

Litteraturhenvisninger

En oversikt over litteratur som det er henvist til i manuskriptteksten samles bakerst i manuskriptet under overskriften "Litteratur". Henvisninger i teksten gis som Rønning (1972), Moen & Selnes (1979) eller, dersom det er flere enn to forfattere, som Sæther et al. (1981). Om det blir vist til flere arbeider, angis det som "som flere forfattere rapporterer (Rønning 1972, Moen & Selnes 1979, Sæther et al. 1980)", dvs. forfatterne nevnes i kronologisk orden, uten komma mellom navn og årstall. Litteraturlisten ordnes i alfabetisk rekkefølge; det norske alfabetet følges: aa = å (utenom for nederlandske, finske og estniske navn), ö = ø osv. Flere arbeid av samme forfatter i samme år angis ved a, b, osv. (Elven 1978a, b). Tidsskriftnavn forkortes i samsvar med siste utgave av World List of Scientific Periodicals eller andre internasjonalt brukte forkortelser for tidsskriftnavn, eller navnene skrives fullt ut i tvilstilfeller.

Eksempler:

Tidsskrift/serie

Flatberg, K.I. 1993. *Sphagnum rubiginosum* (Sect. *Acutifolia*), sp. nov. - *Lindbergia* 18: 59-70.

Moen, A. & Selnes, M. 1979. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonskart. - *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser.* 1979-4: 1-96.

Kapittel

Gjærevoll, O. 1980. Fjellplantene. - s. 316-347 i Voksø, P. (red.) Norges fjellverden. Forlaget Det Beste, Oslo.

Høeg, H.I. 1994. En pollenanalytisk undersøkelse av Tverrlisætri i Grimsdalen, Dovre kommune, Oppdal. - s. 193-200 i Mikkelsen, E. (red.) Fangstprodukter i vikingtidens og middelalderens økonomi. Universitetets Oldsaksamling Skr. Ny Rekke 18.

Monografi/bok

Bretten, S. 1973. Slekta *Draba* i Knutshø-Finshøområdet på Dovre. Sider ved dens systematikk og autøkologi. - Hovedfagsopp. Univ. Trondheim. 113 s. Upubl.

Rønning, O.I. 1972. Vegetasjonslære. - Universitetsforlaget, Oslo. 101 s.

Illustrasjoner

Figurer (i form av fotografier, tegninger osv.) leveres separat, på egne ark, dvs. de skal ikke inkluderes eller monteres i brødteksten. Det skal henvises til dem i teksten som "fig. 1" osv., og på papirutskriften av manuskriptet skal det i venstre marg angis hvor i teksten figurene ønskes plassert. Strekfigurer, kartutsnitt o.l. figurer skal være trykkeferdige fra forfatterens hånd. Skal rapporten inneholde fargebilder, bør originale lysbilder (dias) leveres med manuskriptet.

Særtrykk

Hver forfatter får inntil 50 eksemplarer gratis. Flere eksemplarer kan bestilles til kostpris. Dersom en rapport er skrevet av flere enn to forfattere, blir antall gratis-eksemplarer redusert.

Utgiver

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)
Vitenskapsmuseet
7034 Trondheim
Telefon 73 59 22 60
Telefax 73 59 22 49

Redaktør: Eli Fremstad

Forsidebilder

Heitorvmose og stivtorvmose
Sphagnum strictum og
S. compactum
(foto: Kjell Ivar Flatberg)

Ballblomeng og bjørkeskog
i Spølandet naturreservat,
Brekken i Røros,
Sør-Trøndelag
(foto: Dag-Inge Øien)

Gulaks
Anthoxanthum odoratum
(foto: Eli Fremstad)

Kulturlandskap ved
Trondheimsfjorden, Skatval i
Stjørdal, Nord-Trøndelag
(foto: Eli Fremstad)

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2000-4

Lav, moser og sopp i barskogreservatene
Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag

Håkon Holien, Tommy Prestø og Sigmund Sivertsen

Rapporten er trykt i 250 eksemplarer
Trondheim

ISBN 82-7126-591-1
ISSN 0802-2992

Referat

Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S. 2000. Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000-4: 1-32.

Barskogreservatene Hilmo og Råndalen i henholdsvis Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag er undersøkt med hensyn på lav, moser og sopp. 451 arter ble registrert fordelt på 137 lav, 210 moser og 104 sopp. 224 av artene er felles for reservatene. I Hilmo ble det registrert 315 arter (106 lav, 142 moser og 67 sopp), i Råndalen 360 arter (106 lav, 191 moser og 63 sopp). Det reelle artsantallet i reservatene er sikkert betydelig høyere, særlig gjelder det Råndalen som har større variasjon i mikrohabitat samt større areal enn Hilmo.

Tretten rødlistearter ble påvist: tre mosearter: råteflak (*Calypogeia suecica*), råteflik (*Lophozia ascendens*) og barksigd (*Dicranum tauricum*) og ti sopparter: lappkjuke (*Amylocystis lapponica*), duftskinn (*Cystostereum murrainii*), vedalgekølle (*Multiclavula mucida*), urskogskjuka (*Perenniporia subacida*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartsoneskjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), lærskjegghatt (*Ripartites metrodii*), tømmernettssopp (*Serpula himantoides*) og lamellfiolkjuka (*Trichaptum laricinum*). I tillegg er det registrert 6-7 skorpelavarter som er kandidater til rødlista.

Skorpelaven *Arthonia tenellula* samt knappenålsparasitten *Chaenothecopsis epithallina* og lærskjellhatt er nye for Trøndelag, mens *Cyphelium karelicum*, steinnål (*Microcalicium arenarium*), lappkjuka og *Conferticium ochraceum* er nye for Sør-Trøndelag. Tømmernettssopp er ny for det nordafjellske Norge.

94 av artene (37 lav og 57 moser) kan karakteriseres som signalarter for verdifulle naturtyper. Det eksisterer også mange signalarter blant soppene, men det ble ikke gjort forsøk på en systematisk gruppering av disse.

Reservatene er svært verdifulle referanseområder for fjellnær granskog i indre deler av Midt-Norge, og Råndalen framheves spesielt som et av Trøndelags største gjenværende urskogsnære områder, med stor variasjon og rik forekomst av gamle trær og store læger i ulike nedbrytningsfaser. Både i Hilmo og Råndalen var de fleste interessante artene knyttet til de mest høyproduktive områdene og langs vassdragene.

Håkon Holien, Avdeling for naturbruk, miljø og ressursfag, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Postboks 145, 7702 Steinkjer.

Tommy Prestø & Sigmund Sivertsen, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Institutt for naturhistorie, 7491 Trondheim.

Summary

Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S. 2000. Lichens, bryophytes and wood inhabiting fungi in the coniferous forest reserves Hilmo and Råndalen, Tydal and Selbu, Sør-Trøndelag. - NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 2000-4: 1-32.

The flora of bryophytes, lichens and wood inhabiting fungi in the coniferous forest reserves Hilmo and Råndalen, Sør-Trøndelag, Central Norway has been investigated. The reserves cover c. 35 and 130 hectares, respectively, with predominantly *Picea abies* forest and are situated within the northern boreal vegetation zone. A total of 451 species was found (210 bryophytes, 137 lichens and 104 fungi). Three bryophytes, *Calypogeia suecica*, *Dicranum tauricum* and *Lophozia ascendens* and ten fungi, *Amylocystis lapponica*, *Cystostereum murrainii*, *Multiclavula mucida*, *Perenniporia subacida*, *Phellinus ferrugineofuscus*, *P. nigrolimitatus*, *Phlebia centrifuga*, *Ripartites metrodii*, *Serpula himantioides* and *Trichaptum laricinum* are redlisted.

Several rare crustose lichens were found including *Arthonia tenellula* and *Chaenothecopsis epithallina* which are new to Central Norway and *Cyphelium karelicum* and *Microcalicium arenarium* which are new to Sør-Trøndelag. The fungi *Ripartites metrodii* and *Serpula himantioides* are new to Central Norway while *Amylocystis lapponica* and *Conferticium ochraceum* are new to Sør-Trøndelag. A large number of species may be characterised as indicators of high habitat quality and the highest number of species was found in the most nutrient rich areas. Råndalen is probably one of the largest areas of primeval *Picea abies* forest left in Central Norway.

Håkon Holien, Department of Resource Sciences, Nord-Troendelag College, P.O. Box 145, N-7702 Steinkjer, Norway

Tommy Prestø & Sigmund Sivertsen, Norwegian university of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Natural History, N-7491 Trondheim, Norway

Innhold

Referat	1
Summary	2
Forord.....	4
1 Innledning	5
2 Områdebeskrivelse.....	5
2.1 Hilmo naturreservat.....	5
2.2 Råndalen naturreservat.....	7
2.3 Klima.....	7
3 Materiale og metoder	9
4 Nomenklatur	9
5 Lav	10
5.1 Generelt om lavfloraen.....	10
5.2 Kommentarer til utvalgte arter	10
6 Moser	16
6.1 Generelt om mosefloraen	16
6.2 Kommentarer til utvalgte arter	21
7 Sopp	24
7.1 Generelt om soppfloraen.....	24
7.2 Kommentarer til utvalgte arter	24
8 Diskusjon og konklusjon.....	28
9 Litteratur.....	30

Forord

Denne undersøkelsen er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen, som også har finansiert prosjektet. Bakgrunnen var et sterkt behov for å bedre kunnskapen om biologisk mangfold i etablerte skogreservat, både for å dokumentere hva som finnes, men også for å ha større mulighet for å evaluere utviklingen for gammelskogsavhengige arter i framtida. Etter som karplanter er registrert i reservatene tidligere, ble fokus for undersøkelsen lagt på lav, moser og vedboende sopp. Det var i utgangspunktet lagt opp til tre dager i felt med én dag i Hilmo og to dager i Råndalen. På grunn av uforutsette forhold ble det imidlertid kun mulighet for to feltdager totalt, men da med tre personer slik at antall dagsverk ble som planlagt. Det gjenstår ganske sikkert en rekke arter å registrere, særlig i Råndalen.

Kontaktperson hos Fylkesmannen har vært Jan Erik Andersen som initierte denne undersøkelsen. Takk til han.

Takk også til Ole Jakob Sørensen, Steinkjer og Børge Wahl, Røyrvik for tillatelse til å inkludere noen soppinnsamlinger fra september 1998 samt til dr. Rikard Sundin, Stockholm for hjelp med bestemmelsen av *Arthonia tenellula*.

Steinkjer og Trondheim, januar 2000

1 Innledning

Kunnskapen om biologisk mangfold som omfatter lav, moser og sopp i barskogreservatene i Midt-Norge er svært mangelfull. Et unntak er Urvatnet i Meldal som ble benyttet som studieområde i forbindelse med det såkalte «kryptogamprosjektet» innenfor NFR-prosjektet «Skogøkologi og flersidig skogbruk». Mye av informasjonen om artene i Urvatnet er inkludert i en serie artikler i etterkant av prosjektet (Frisvoll 1997, Frisvoll & Prestø 1997, Holien 1996, 1997, 1998, Høiland & Bendiksen 1997), men burde vært systematisert slik at det blir mer tilgjengelig både for allmennheten og for forvaltningsmyndighetene.

Av andre unntak kan nevnes Henfallet i Tydal som kan bli inkludert i verneplan 2 for barskog som er under utarbeidelse (Holien & Prestø 1995, DN 1998). I Nea-dalføret er det ellers i senere tid utført kartlegging av nøkkelbiotoper og botanisk mangfold ved Gammelvollsjøen og Fossan i Tydal samt i Rotldalen i Selbu (Prestø 1997, 1999).

Målsettingen med denne undersøkelsen har vært å registrere så mange arter som mulig av artsgruppene lav, moser og vedboende sopp i barskogreservatene Hilmo og Råndalen. Det var også ønskelig med en kort vurdering av områdenes kvaliteter med hensyn på de nevnte artsgruppene, samt en identifisering av spesielt verdifulle delområder innen reservatene. Dersom mulig var det også et mål å estimere populasjonsstørrelse for eventuelle rødlistearter.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Hilmo naturreservat

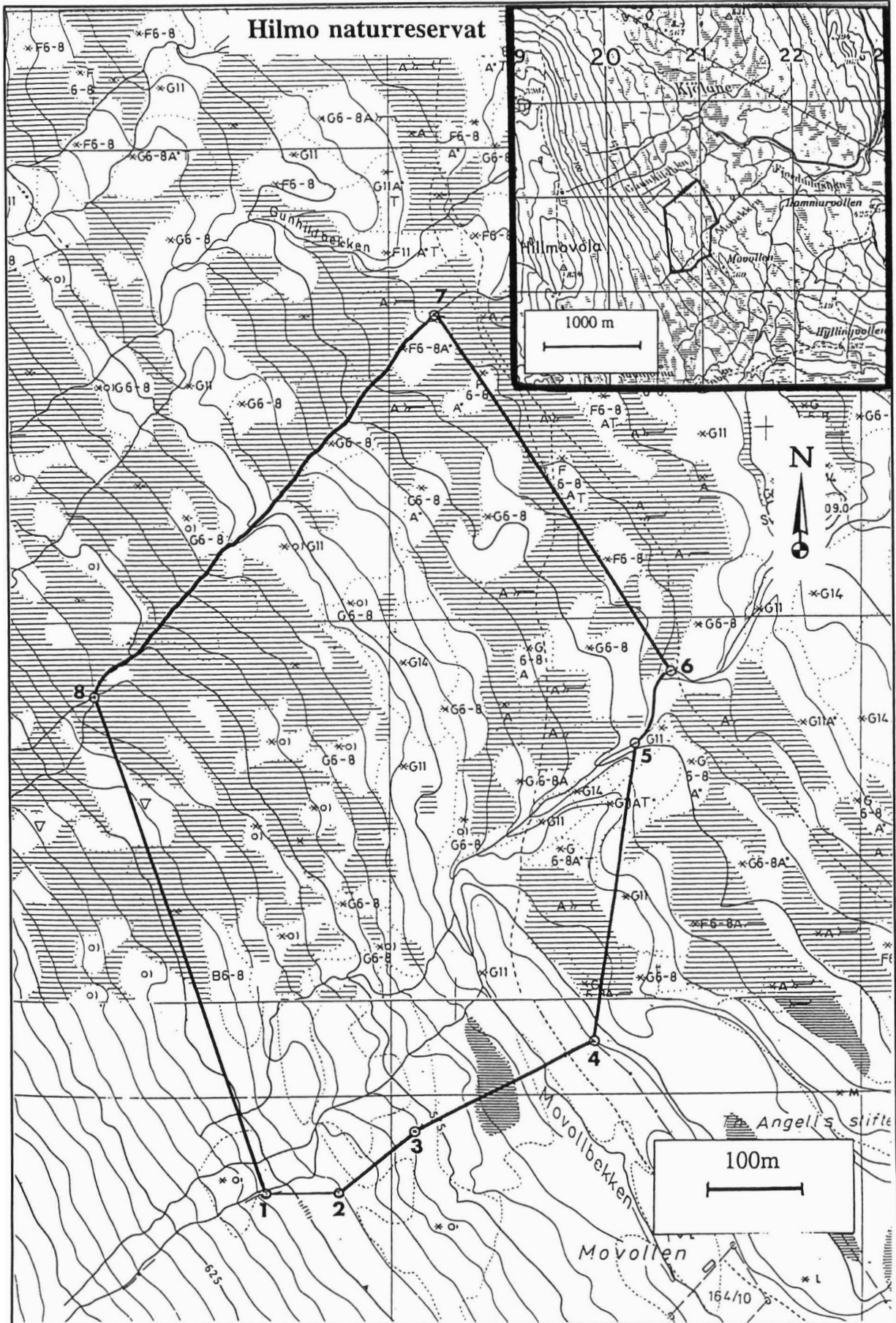
Hilmo naturreservat (UTM_{WGS84} PQ 20-22,92-93, kbl. 1721 III) ble fredet etter Lov om naturvern 04.12.1992. Reservatet er en utvidelse av det angjeldende naturreservat - Hilmoskogen som ble vernet i 1973 (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1985). Hilmo naturreservat ligger i Tydal kommune, Sør-Trøndelag, i østskråningen av Hilmovola ca. 4 km vest for Gressli (fig. 1) fra ca. 520 til 600 moh. Skoggrensa i området ligger på ca. 700 moh. Reservatet omfatter ca. 350 dekar hvorav omlag halvparten er myr. Gjennom området renner Mobbekken som drenerer mot Litlhylna og Nea.

Området ligger i sin helhet i nordboreal vegetasjonssone og klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). De vanligste skogtypene i området (etter Fremstad 1997) er fattig sumpskog, blåbærskog og småbregneskog. Foruten myr inngår også noe myrfuruskog.

Høybonitetsskog finnes ikke i området, men ca. 50 dekar er klassifisert som middels produktiv. I denne sentrale, grandominerte delen av reservatet er det en del grove trær med rik kvistsetting helt ned til bakken samt en del større læger. To boreprøver av gran viste her en minimumsalder på >300 år ved basis. Disse to trærne hadde en brysthøydediameter på 28 og 55 cm. Det ble estimert trehøyder på opptil 27 m. Innslaget av bjørk øker i øvre deler samt mot myrkantene. Furu finnes mest som enkeltrær og grupper på myrholmene. Innslaget av andre løvtrær som rogn og selje er meget sparsomt. Det meste av skogen befinner seg i aldersfase, men noe er i oppløsningsfase (jf. Angell-Petersen 1994).

Det er jevnt over mye liggende og stående død ved i reservatet. Gamle, mosegrodde stubber ble kun registrert i de sørøstligste delene av reservatet. Lengst i nord er det et lite ungskogfelt inntil reservatet.

Ifølge Wolff (1977) består berggrunnen i området av grønnstein. De kvartære avsetningene av morenemateriale er nokså sammenhengende og det finnes nesten ikke nakent berg i dagen. Flere randmorener berører reservatet, og disse er deler av et lokalt verneverdig kvartærgeologisk område (Sollid & Sørbel 1981, Reite 1990).



Figur 1. Hilmo naturreservat. Utsnitt fra økonomisk kartblad CT 117-5-1 og CT 118-5-3.

2.2 Råndalen naturreservat

Råndalen naturreservat (UTM_{WGS84} PR 12-14,01-03, kbl. 1621 II, 1721 III) ble fredet etter Lov om naturvern 04.12.1992. Reservatet er en utvidelse av et tidligere reservat som ble vernet i 1974 (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1985). Området ligger i Selbu kommune, Sør-Trøndelag, i den østvendte dalsida av Nedalen, ca. 12 km nordvest for Hilmo naturreservat, fra ca. 420 til 600 moh. Arealmessig er dette området betydelig større enn Hilmo og omfatter i overkant av 1300 dekar hvorav over 500 dekar er klassifisert som produktivt skogareal. Området henger i vest sammen med Råndalsmyrene naturreservat. Sentralt gjennom området renner elva Råna med flere mindre sidebekker.

Reservatet ligger i sin helhet innenfor nordboreal vegetasjonssone og klart oseanisk vegetasjonssesjon (Moen 1998). Eneste registrerte karplante fra området med tyngdepunkt i sør- og mellomboreal sone er skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*). Dominerende vegetasjonstyper i området er blåbærskog og småbregneskog. Fattig sumpskog utgjør arealmessig en svært beskjeden del, men finnes spredt gjennom hele reservatet. Storbregneskog, stedvis med mindre innslag av høystaude-skog, er ganske vanlig i nordvendte lier og langs elva og bekkene. I nordøst finnes et område med røsslyng-blokkbærskog.

En relativt stor del av skogarealet i lavereliggende deler er karakterisert som høyproduktiv. Skogen er dominert av gran og har preg av urørthet med mange gamle trær med tørr topp. Innslaget av bjørk varierer, men er størst i de øvre delene og mot nord. Furu er også vanligst i nord, men forekommer spredt ellers også. Andre løvtrær som gråor, rogn og selje forekommer meget sparsomt.

Myr utgjør en ikke ubetydelig andel av reservatet. Dominerende myrtyper er rike og intermediære bakkemyrer, men ekstremrik myr finnes også.

Det er rik forekomst av læger og høystubber i alle nedbrytningsstadier. De relativt få stubbene etter hogst finnes hovedsakelig langs ytterkanten av reservatet. I øst ved Råna finnes noe ungskog som går over i et stort ungskogfelt utenfor reservatet. Særlig de sentrale delene av reservatet har urskogspreg med skog i aldersfase og flere steder i oppløsningsfase. Angell-Petersen (1994) oppgir

trær med en alder på ca. 240 år og opptil 29 m høyde. Råndalen er et av de største områdene med urskogspreg granskog i Midt-Norge.

Dominerende bergart i Råndalen er migmatitt-gneis, men det inngår rygger av hornblendebiotittskifer i nord (Wolff 1977). Morenedekket er relativt tynt og stedvis usammenhengende med nakent berg i dagen. Sentralt i reservatet er morenedekket tykkere og sammenhengende (Reite 1990). Organiske avsetninger er utbredt, særlig i øvre deler av reservatet.

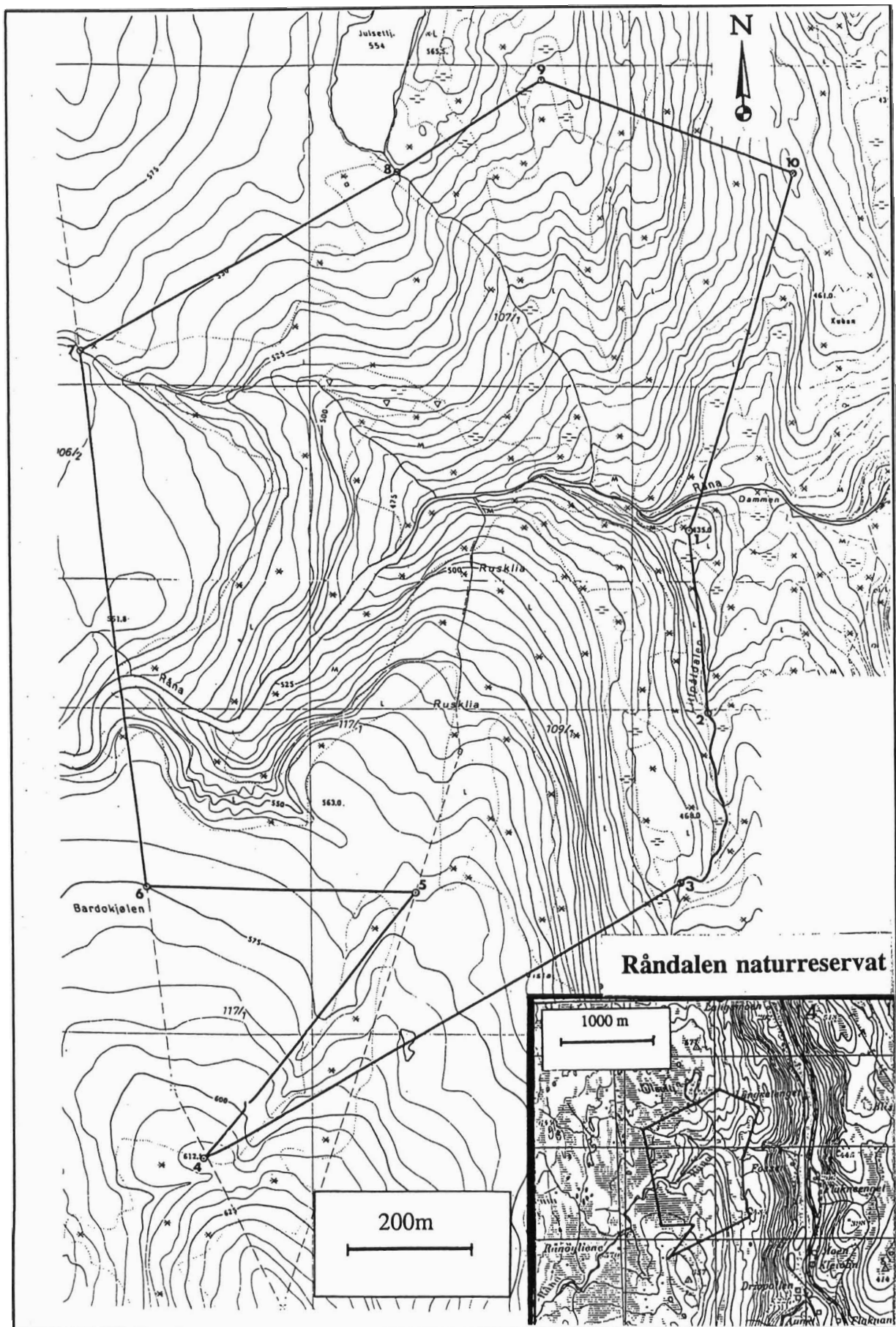
2.3 Klima

Beliggende i samme dalføre, i omtrent samme høydelag bare ca. 12 km fra hverandre, er det rimelig å anta at de klimatiske forholdene i Hilmo og Råndalen ikke er veldig forskjellige.

Nærmeste meteorologiske stasjoner for måling av temperatur er Stubbe i Selbu (242 moh.) og Stugusjø i Tydal (616 moh.). Middeltemperaturer for januar og juli i siste normalperiode for disse to stasjonene var henholdsvis -4,0 og 13,0 °C samt -7 og 11,0 °C (Aune 1993). Temperaturen i reservatene er trolig nærmest tallene for Stugusjø også tatt i betraktning at temperaturen synker med en faktor 0,5 °C for hver 100 m oppover i høyden (Laaksonen 1976).

Nærmeste stasjoner for måling av nedbør er Aunet i Tydal (302 moh.) og Lien i Selbu (255 moh.) med en gjennomsnittlig årsnedbør for siste normalperiode på henholdsvis 853 og 840 mm (Førland 1993). Faktisk nedbør i områdene er vanskelig å anslå, men er sannsynligvis noe høyere enn tallene for de nevnte stasjonene som ligger i dalbotnen.

Nedbørhyppigheten i området er relativt høy. For stasjonene Lien i Selbu og Aunet i Tydal var det i siste normalperiode henholdsvis 206,1 og 181,5 døgn med målbar nedbør (> 0,1 mm) (DNMI in litt.).



Figur 2. Råndalen naturreservat. Utsnitt fra økonomisk kartblad CS 119-5-1 og CS 120-5-3.

3 Materiale og metoder

Undersøkelsen er basert på feltarbeid utført 7. og 8. oktober 1998 med én dag hver i Hilmo og Råndalen. For lav ble hovedvekten lagt på epifytiske (treboende) arter, men også arter knyttet til rotvelter og død ved samt bakkeboende arter ble registrert. Steinboende arter ble derimot bare sporadisk registrert. For moser ble alle arter registrert, men det ble lagt mindre vekt på myrarter. Generelt ble levermosene noe mer vektlagt enn bladmosene. For sopp ble forekomsten av vedboende arter vektlagt, men også en del sopp på bakken ble registrert. Generelt ble de mest høyproduktive delene av reservatene samt nærområdet til vassdragene best undersøkt.

I tillegg er det foretatt en litteraturstudie av tidligere undersøkelser i reservatene, og det er søkt i databasen for sopphebariet i Oslo (<http://www.oyen.uio.no/botanisk/sopp/>). For Hilmo naturreservat foreligger det enkelte opplysninger hos Korsmo et al. (1989), Størkersen (1990), DN (1991) og Angell-Petersen (1994). Relevante opplysninger for det arealet som utgjorde Det angellske naturreservat - Hilmoskogen finnes hos Høeg (1943). Moen & Klock (1974) og Sivertsen (1977) nevner området uten å ha vært der.

O.A. Høeg besøkte Hilmoskogen i 1937 sammen med daværende skogforvalter i Thomas Angells stiftelser, Erling Archer (Høeg 1938). Vi har imidlertid ikke klart å etterspore noen artslistor eller innsamlinger fra Høegs besøk.

For Råndalen naturreservat foreligger noen opplysninger hos Korsmo et al. (1989), Størkersen (1990), DN (1991) og Angell-Petersen (1994). Kjell Ivar Flatberg, Vitenskapsmuseet, foretok en befaring i Råndalen 21.09.1972, jf. brev av 21.05.1974 til Sør-Trøndelag utbyggingsavdeling v/naturvernkonsulent Skauge (Flatberg 1974). Han førte feltnotater og fylte ut ei kryssliste for karplanter. I Råndalen har dessuten NIJOS etablert et prøvefelt for overvåking av vegetasjon, økologiske forhold og trærnes tilstand.

4 Nomenklatur

Vitenskapelige navn for lav følger Santesson (1993) med unntak av *Biatora* som følger Printzen (1995) og reinlav (*Cladina*) som følger Vitikainen et al. (1997). Norske navn på blad- og busklav følger Krog et al. (1994), mens navn på knappslav følger Holien et al. (1994). Navn på moser følger Frisvoll et al. (1995) mens navn på sopp i hovedsak følger Hansen & Knudsen (1992 & 1997) med unntak av *Phellinus* som her betraktes i vid betydning. Norske soppnavn følger Den norske soppnavnkomiteen (1996).

5 Lav

5.1 Generelt om lavfloraen

Totalt ble det registrert 137 arter av lav i undersøkelsen med 106 arter i Hilmo og 106 arter i Råndalen (tabell 1). 31 arter ble bare funnet i Hilmo og 31 arter ble bare funnet i Råndalen mens 75 arter var felles for de to reservatene. Særlig i Råndalen vil det nok være mulig å finne en god del flere arter tatt i betraktning den korte tiden som var til rådighet samt at arealet og variasjonen her er en god del større enn i Hilmo. Etter som begge reservatene må betraktes som fjellskog, er arter knyttet til låglandet fraværende. Likevel ble det påvist noen få suboseaniske lavarter som er relativt sjeldne så langt øst, f.eks. *Cliostomum griffithii* og gammelgranlav (*Lecanactis abietina*). Artsutvalget av epifytter bærer ellers preg av at det var svært lite løvtrær med rik bark slik som rogn og selje. Lungeneversamfunnet (*Lobarion*) var derfor bare meget fragmentarisk tilstede. På gran og død ved ble det imidlertid funnet enkelte arter (bl.a. flere knappenålslever) som er sjeldne og tilhører et element som er så godt som fullstendig avhengig av gammel naturskog med tilgang på gamle og døende trær eller høystubber (jf. Holien 1998), se også tabell 2. De aller fleste interessante lavfunn ble gjort i de mest produktive delene av reservatene (småbregne- og storbregnegranskog).

Tabell 2 gir en oversikt over signalarter fra de to reservatene basert på skandinaviske kilder. Begrepet signalart er fortsatt omdiskutert og ulikt brukt i forskjellige sammenhenger. Hallingbäck (1995) har laget en oversikt over arter som er antatt å indikere høye naturverdier. Denne er basert på svenske forhold og omfatter 372 arter fra ulike naturtyper. Fra denne lista er 25 arter påvist i Hilmo og Råndalen. Totalt ble det registrert 37 signalarter fra de to reservatene og det utgjør ca. 27 % av den totale artslista for lav. Få lignende registreringer er foretatt, og det er derfor vanskelig å ha noen eksakt formening om hvor høyt dette tallet er.

5.2 Kommentarer til utvalgte arter

Arthonia tenellula er en pionérart på småplanter av vier og rogn samt på blåbær. Den vokser sammen med *Biatora*-arter og ble påvist i begge reservatene. Arten er tidligere ikke angitt fra Trøndelag, men er trolig oversett. Det foreligger flere

upubliserte funn av arten fra indre og høyere-liggende strøk av Trøndelag.

Bacidia subincompta ble påvist i Hilmo på stamme av selje samt på basis av rogn. Den er relativt frekvent over det meste av landet, men synes å være noe gammelskogsavhengig (Coppins 1992, Holien 1998) og kan trolig betraktes som signalart.

Smuldrelav (*Bactrospora corticola*) ble påvist sparsomt i Hilmo og relativt rikelig i Råndalen på grove kvister (både døde og levende), delvis også på stammer av gamle skjortegraner. Arten er i Norge primært knyttet til gammel gran i Trøndelag og er trolig sårbar i forhold til skogsdrift. Arten er rødlistet i Sverige (Thor & Arvidsson 1999).

Blanknål (*Calicium denigratum*) ble påvist på furugadd i øvre del av Hilmo-reservatet. Dette er en art som er knyttet til relativt åpen, gammel furuskog hvor det er tilgang på gadd i sein nedbrytningsfase. Fra Trøndelag foreligger bare to tidligere funn av blanknål fra henholdsvis Gullsi-berget i Klæbu og Gravbrøt i Snåsa. Sistnevnte funn er fra forrige århundre.

Groplav (*Cavernularia hultenii*) ble påvist sparsomt i begge reservatene. Denne nordlig, suboseaniske arten som tilhører Trøndelagselementet (Holien & Tønsberg 1996) er mye mer frekvent lenger vest i Trøndelag. I indre strøk har den en tendens til å være knyttet til eldre sumpskoger. Både i Hilmo og Råndalen vokste den på tynne grankvister inntil bekken/elva. Groplav nevnes også fra Råndalen av Flatberg (1974).

Chaenothecopsis epithallina er en liten parasittisk knappenålslav som vokser på thallus av skjellnål (*Chaenotheca trichialis*) på gamle grantrær. Den forekom flere steder i Råndalen og er tidligere ikke angitt fra Trøndelag, men er nok oversett.

Kystrødtopp (*Cladonia floerkeana*) er en vanlig art langs kysten og blir merkbart mer sjelden i indre deler av Trøndelag. Arten ble påvist i Råndalen på toppen av rotvelter. Noe påfallende greina materiale ble samlet fordi det minte om *Cladonia alpina* (gaffelrødtopp) som er betydelig mer sjelden og rødlistet i Norge (Tønsberg et al. 1996, DN 1999). Nærmere kjemisk analyse ved bruk av tynnsjikt-kromatografi (TLC) viste imidlertid at materialet likevel best føres til kystrødtopp.

Tabell 1. Registrerte lavarter i Hilmo (H) og Råndalen (Rå). For hver art er angitt vitenskapelig navn, norsk navn dersom det foreligger, reservat, substrat og hvorvidt det foreligger herbariebelegg (*). Arter som er omtalt i teksten er angitt med uthevet skrift.

A. BUSK- OG BLADLAV

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Substrat	Belegg
<i>Alectoria ochroleuca</i>	Rabbeskjegg	x		Bakken	
<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	x	x	Picea	
<i>Bryoria cf. americana</i>	Trådskjegg		x	Picea	*
<i>Bryoria capillaris</i>	Bleikskjegg	x	x	Picea	*
<i>Bryoria fremontii</i>	Furuskjegg	x		Pinus	
<i>Bryoria fuscescens</i>	Mørkskjegg	x	x	Picea	
<i>Bryoria implexa</i>	Vrangskjegg		x	Picea	*
<i>Bryoria simplicior</i>	Buskskjegg		x	Sorbus	*
<i>Cavernularia hulthenii</i>	Groplav	x	x	Picea	*
<i>Cetraria aculeata</i>	Groptagg	x		Bakken	
<i>Cetraria chlorophylla</i>	Vanlig kruslav	x	x	Picea	
<i>Cladina mitis</i>	Fjellreinlav	x	x	Bakken	
<i>Cladina rangiferina</i>	Grå reinlav	x	x	Bakken	
<i>Cladina stygia</i>	Svartfotreinlav		x	Steinblokk	*
<i>Cladonia bellidiflora</i>	Blomsterlav	x	x	Bakken	
<i>Cladonia carneola</i>	Bleikbeger	x	x	Ved	
<i>Cladonia cenotea</i>	Meltraktlav	x	x	Ved	
<i>Cladonia chlorophaea</i>	Pulverbrunbeger	x	x	Bakken, Ved	*
<i>Cladonia coniocraea</i>	Stubbesyl	x	x	Picea, Ved	
<i>Cladonia cornuta</i>	Skogsyl	x	x	Bakken	
<i>Cladonia crispata</i>	Traktlav	x	x	Bakken	
<i>Cladonia cyanipes</i>	Blåfotlav	x	x	Steinblokk	
<i>Cladonia digitata</i>	Fingerbeger	x	x	Ved	
<i>Cladonia fimbriata</i>	Melbeger		x	Ved	
<i>Cladonia floerkeana</i>	Kystrødtopp		x	Ved	*
<i>Cladonia furcata</i>	Gaffellav	x	x	Bakken	
<i>Cladonia gracilis ssp. gracilis</i>	Syllav	x	x	Steinblokk, Ved	
<i>Cladonia macilenta</i>	Melrødtopp		x	Ved	
<i>Cladonia macrophylla</i>	Trevlelav	x		Steinblokk	
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	Brunbeger	x	x	Bakken	*
<i>Cladonia norvegica</i>	Bleiksyl	x		Ved	
<i>Cladonia ochrochlora</i>	Stubbestav	x	x	Ved	
<i>Cladonia pleurota</i>	Pulverrødbeger	x	x	Steinblokk, Ved	*
<i>Cladonia pyxidata</i>	Kornbrunbeger	x		Steinblokk	
<i>Cladonia squamosa</i>	Fnaslav	x	x	Bakken, Ved	
<i>Cladonia sulphurina</i>	Fausklav	x	x	Ved	
<i>Cladonia uncialis</i>	Piggjav	x		Steinblokk	
<i>Hypogymnia bitteri</i>	Granseterlav	x	x	Betula	*
<i>Hypogymnia physodes</i>	Vanlig kvistlav	x	x	Picea	
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	Kulekvistlav	x	x	Picea	
<i>Imshaugia aleurites</i>	Furustokklav	x	x	Betula, Pinus	*
<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever	x	x	Alnus, Salix	
<i>Melanelia fuliginosa</i>	Stiftbrunlav		x	Alnus	
<i>Melanelia olivacea</i>	Snømållav	x	x	Betula	
<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge	x	x	Bakken, Steinblokk	
<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge	x	x	Salix, Sorbus	
<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge	x	x	Salix, Sorbus	
<i>Pannaria pezizoides</i>	Skålfiltlav	x	x	Salix, Sorbus	
<i>Parmelia saxatilis</i>	Grå fargelav	x	x	Pinus, Steinblokk	*
<i>Parmelia sulcata</i>	Bristlav	x	x	Betula, Picea	

Tabell 1 forts.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Substrat	Belegg
<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		x	Sorbus	
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	Gul stokklav	x	x	Betula, Picea	
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	Grå stokklav	x	x	Betula, Picea	
<i>Peltigera aphthosa</i> agg.	Grønnever		x	Bakken	
<i>Peltigera degenii</i>	Blank bikkjenever		x	Bakken	*
<i>Peltigera neopolydactyla</i>	Brei fingernever	x	x	Bakken	
<i>Peltigera cf. polydactyla</i>	Fingernever		x	Bakken	*
<i>Platismatia glauca</i>	Papirlav	x	x	Picea	
<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav	x	x	Picea	
<i>Solorina saccata</i>	Vanlig skållav		x	Berg	
<i>Sphaerophorus globosus</i>	Brun korallav		x	Berg, Picea	
<i>Usnea filipendula</i>	Hengestry	x	x	Picea	
<i>Vulpicida pinastri</i>	Gullroselav	x	x	Betula, Picea	

B. KNAPPENÅLSLAV

<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål	x		Ved	*
<i>Calicium glaucellum</i>	Hvitringnål	x		Ved	*
<i>Calicium trabinellum</i>	Gullringnål	x		Ved	
<i>Calicium viride</i>	Grønn sotnål	x	x	Picea	*
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Dverggullnål	x		Ved	*
<i>Chaenotheca brunneola</i>	Fausknål	x		Ved	
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	Gulgrynnål	x	x	Picea	
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	Gullnål	x	x	Lignum	*
<i>Chaenotheca stemonea</i>	Skyggenål	x		Lignum	*
<i>Chaenotheca subroscida</i>	Sukkernål	x	x	Picea	*
<i>Chaenotheca trichialis</i>	Skjellnål	x	x	Picea	*
<i>Chaenothecopsis epithallina</i>			x	Picea	*
<i>Chaenothecopsis nana</i>		x	x	Picea	*
<i>Cyphelium inquilnans</i>		x	x	Picea	*
<i>Cyphelium karelicum</i>			x	Picea	*
<i>Microcalicium arenarium</i>	Steinnål		x	Ved	*
<i>Microcalicium disseminatum</i>	Krukkenål		x	Picea	*
<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål	x	x	Picea	*

C. SKORPELAV

<i>Abrothallus parmeliarum</i> (1)			x	Platismatia	*
<i>Arthonia tenellula</i>		x	x	Salix, Sorbus	*
<i>Arthopyrenia cf. lapponina</i>		x		Sorbus	
<i>Arthrorhaphis citrinella</i> (2)			x	Jord	*
<i>Bacidia subincompta</i>		x		Salix, Sorbus	*
<i>Bactrospora corticola</i>	Smuldrelav	x	x	Picea	*
<i>Baeomyces rufus</i>		x	x	Jord	
<i>Biatora chrysantha</i>		x		Sorbus	*
<i>Biatora efflorescens</i>		x	x	Salix, Sorbus	
<i>Biatora flavopunctata</i>		x		Salix	*
<i>Biatora vacciniicola</i>		x	x	Sorbus, Vaccinium	*
<i>Buellia disciformis</i>		x	x	Salix	*
<i>Cliostomum griffithii</i>			x	Picea	*
<i>Fuscidea pusilla</i>		x	x	Picea	
<i>Geltingia associata</i> (1)		x		Ochrolechia	*
<i>Gyalecta friesii</i>	Eremittlav	x	x	Lignum	*
<i>Hypocenomyce leucococca</i>		x	x	Betula, Picea	
<i>Hypocenomyce sorophora</i>		x	x	Picea	*
<i>Icmadophila ericetorum</i>	Torvmosedreper	x	x	Lignum, Ved	

Tabell 1 forts.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Substrat	Belegg
<i>Japewia subaurifera</i>		x	x	Alnus, Picea	
<i>Japewia tornoensis</i>			x	Picea	*
<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav	x	x	Picea	*
<i>Lecanora boligera</i>		x		Betula	
<i>Lecanora cateilea</i>			x	Alnus	*
<i>Lecanora circumborealis</i>		x	x	Alnus, Salix	*
<i>Lecanora expallens</i>		x		Betula	
<i>Lecanora hypopta</i>		x	x	Picea	*
<i>Lecanora intumescens</i>			x	Alnus	
<i>Lecanora symmicta</i>		x		Alnus	*
<i>Lecidea betulicola</i>		x		Vaccinium	*
<i>Lecidea leprarioides</i>		x	x	Picea	
<i>Lecidea meiocarpa</i>		x		Vaccinium	*
<i>Lecidea porphyrospoda</i>		x		Ved	*
<i>Lecidea pullata</i>		x	x	Picea	*
<i>Lepraria elobata</i>			x	Picea	*
<i>Lepraria jackii</i>		x		Betula	*
<i>Lepraria lobificans</i>		x		Lignum	*
<i>Micarea cf. globulosella</i>		x		Picea	*
<i>Micarea myriocarpa</i>			x	Lignum	*
<i>Mycobilimbia tetramera</i>			x	Sorbus	*
<i>Mycoblastus affinis</i>		x	x	Betula, Picea	
<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	Blodlav	x	x	Betula, Picea	
<i>Ochrolechia androgyna</i> agg.	Grynkorkje	x	x	Betula, Picea	*
<i>Ochrolechia frigida</i>	Fjellkorkje	x		Steinblokk	*
<i>Ochrolechia microstictoides</i>		x	x	Picea, Pinus	
<i>Ochrolechia pallescens</i> agg.		x	x	Picea	
<i>Pertusaria borealis</i>		x	x	Alnus, Picea	
<i>Pertusaria carneopallida</i>			x	Alnus	
<i>Pertusaria geminipara</i>		x		Ved	*
<i>Placynthiella icmalea</i>			x	Lignum	*
<i>Porpidia macrocarpa</i>			x	Berg	
<i>Pyrrhospora cf. elabens</i>		x		Ved	*
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>		x	x	Ved	
<i>Trapeliopsis granulosa</i>		x	x	Lignum	
<i>Trapeliopsis percrenata</i>			x	Lignum	*
<i>Xylographa vitiligo</i>		x		Ved	*

(1) Lavparasitt

(2) Funnet på jord ved skogsvegen utenfor reservatet.

Tabell 2. Signalarter av lav i Hilmo og Råndalen. Opplysningene er hentet fra (1) Tibell (1991), (2) From & Delin (1995), (3) Hallingbäck (1995), (4) Haugset et al. (1996) og (5) Holien (1998). Arter som er omtalt i teksten er med uthevet skrift.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	1	2	3	4	5
<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg		x	x	x	
<i>Bactrospora corticola</i>	Smuldrelav			x		x
<i>Bryoria fremontii</i>	Furuskjegg			x		x
<i>Calicium denigratum</i>	Blanknål			x	x	
<i>Calicium glaucellum</i>	Hvitringnål		x			x
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Dverggullnål			x	x	x
<i>Chaenotheca brunneola</i>	Fausknål					x
<i>Chaenotheca stemonea</i>	Skyggenål		x			x
<i>Chaenotheca subroscida</i>	Sukkernål		x	x	x	x
<i>Chaenotheca trichialis</i>	Skjellnål					x
<i>Chaenothecopsis nana</i>		x		x		
<i>Cliostomum griffithii</i>						x
<i>Cyphelium inquinans</i>			x	x		
<i>Cyphelium karelicum</i>		x	x	x	x	
<i>Gyalecta friesii</i>	Eremittlav			x		x
<i>Hypocenomyce sorophora</i>						x
<i>Hypogymnia bitteri</i>	Granseterlav		x	x	x	
<i>Lecanactis abietina</i>	Gammelgranlav		x	x	x	x
<i>Lecanora cateillea</i>				x		
<i>Lecanora hypopta</i>						x
<i>Lecanora intumescens</i>				x		
<i>Lecidea leprarioides</i>						x
<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		x	x	x	
<i>Micarea globulosella</i>		x		x		x
<i>Microcalicium arenarium</i>	Steinnål	x	x			
<i>Microcalicium disseminatum</i>	Krukkenål					x
<i>Mycoblastus affinis</i>		x		x		
<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	Blodlav					x
<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge			x		
<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		x	x	x	
<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		x	x	x	
<i>Pannaria pezizoides</i>	Skålfiltlav			x		
<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfiltlav		x	x	x	x
<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav		x	x	x	x
<i>Pyrrhospora elabens</i>		x		x		
<i>Sclerophora coniophaea</i>	Rustdoggnål	x	x	x	x	x
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>			x			

Cliostomum griffithii er en suboseanisk art som har tilsvarende miljøkrav som gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) når den forekommer i granskog. Den ble kun påvist i Råndalen hvor den vokste relativt sparsomt på døde kvister av store skjørtegraner. I indre deler av Trøndelag er den knyttet til eldre sumpskog (jf. Holien & Sivertsen 1995). Holien (1998) førte ikke opp *C. griffithii* på lista over gammelskogsarter pga. sparsomt datagrunnlag, men alle funn var fra gammelskog og den føres her opp som signalart.

Cyphelium inquinans ble påvist på gamle, til dels døende skjørtegraner i begge reservatene, på to grantrær i Hilmo og på noen flere trær i Råndalen. Den ble funnet både på døde, relativt grove greiner samt på stammer, og er en utpreget gammelskogsart som er sjelden i Trøndelag. Foruten de nye funnene her eksisterer funn fra Øggdalen i Holtålen (Holie & Hilmo 1991), fra tre lokaliteter i Lierne (Holie & Sivertsen 1995, Gaarder 1997a), fra Namskroken i Namsskogan (Gaarder 1997a) og fra Grønlihø i Steinkjer (Gaarder 1998). Alle lokalitetene er gammel naturskog med gran. I til-

legg eksisterer et gammelt, ikke nøyaktig stedfestet funn fra Namdalen (Middelborg & Mattsson 1987).

Cyphelium karelicum ble påvist sparsomt i Råndalen på døde kvister av ei stor skjørtegran nær elva. Den er i følge From & Dehlin (1995) enda mer gammelskogsavhengig enn *C. inquinans*. I Trøndelag eksisterer tidligere funn bare fra Lierne, Namsskogan og Snåsa (Middelborg & Mattsson 1987, Holien & Sivertsen 1995, Gaarder 1997a). *Cyphelium karelicum* er derfor ny for Sør-Trøndelag. Arten er rødlistet i Sverige (Thor & Arvidsson 1999).

Eremittlav (*Gyalecta friesii*) har svært spesiell økologi ved å være knyttet til ekstremt skyggefulle steder som f.eks. hulrom mellom trerøtter og under overhengende rotvelter. Den ble påvist i begge reservatene. Eremittlav har en god del funn i Trøndelag, men er ellers relativt sjelden og knyttet til eldre naturskog. Den er rødlistet både i Sverige og Finland (Thor & Arvidsson 1999, Kuusinen et al. 1995).

Granseterlav (*Hypogymnia bitteri*) har nordboreal utbredelse i Skandinavia og ble påvist i begge reservatene på stammer av eldre bjørketrær. Den kan ifølge Cederberg et al. (1993) og From & Dehlin (1995) betraktes som en god indikator på kontinuitet i fjellskog og er rødlistet som hensynskrevende i Sverige (Thor & Arvidsson 1999). Granseterlav er noe vanligere i Norge og derfor ikke rødlistet hos oss. Ifølge Bredesen et al. (1994) opptrer granseterlaven også i bledningshogde og brannpåvirkete skoger.

Gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) er en sub-seanisk art som er mye mer frekvent lenger vest og på lavere nivå i Trøndelag. Som indikatorart har den likevel stor verdi på sine østlige lokaliteter fordi den her bare finnes i de mikroklimatisk gunstigste områdene. Den ble påvist i begge reservatene, men var sparsom i Hilmo. Alle funn ble gjort på døde kvister, og i noen grad stammer, av gamle skjørtegraner.

Lecanora cateilea ble påvist på stamme av gråor i Råndalen. Arten ble angitt fra Norge for første gang av Botnen & Tønsberg (1988) og har vist seg å være relativt hyppig i Trøndelag, særlig i indre og noe høyere liggende områder. Det er en nordlig art som er lett kjennelig på sine bleke, pruinøse

apothecier som reagerer PD+ svovelgult (inneholder psoromsyre) samt polyspore asci.

Lecidea meiocarpa ble påvist på blåbær og små rogneplanter i Hilmo-reservatet. Det eksisterer relativt få funn av denne arten fra Norge (Holien & Tønsberg 1994, Holien 1998), men den er trolig oversett snarere enn sjelden. Basert på de funn som foreligger kan det tyde på at den har en nordlig, nordboreal utbredelse. Materialet fra Hilmo inneholder xanthoner i thallus. Ekman (1994) angir at *Lecidea (Biatora) meiocarpa* ikke har lavsyrer, men ifølge Printzen & Tønsberg (1999) opptrer arten i to varieteter hvorav den med xanthoner (var. *tacomensis*) er den mest hyppige i Norge.

Micarea cf. globulosella ble påvist på basis av ei gammel skjørtegran i Hilmo sammen med rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea*), se nedenfor. Materialet er sterilt og kan derfor ikke bestemmes med sikkerhet. Pyknidier, konidier, thallus (C+ rødt) og økologi stemmer imidlertid godt med det øvrige materialet fra Trøndelag. *Micarea globulosella* er i Norge bare kjent fra Midt-Norge (Holien 1992) og ser ut til å være sterkt knyttet til gammel granskog. Den er rødlistet i Sverige (Thor & Arvidsson 1999) og er kandidat til den norske rødlista.

Micarea myriocarpa er en liten, uanselig skorpe-lav med små, rødbrune apothecier. Den vokser svært skyggefullt under overheng, og ble bare påvist i Råndalen hvor den vokste sammen med *Microcalicium arenarium* i hulrom mellom trerøtter. *Micarea myriocarpa* er lite samlet i Norge, men er trolig oversett (jf. Holien 1998).

Steinnål (*Microcalicium arenarium*) ble påvist på røtter under overhengende rotvelter og på lignum ved basis av store skjørtegraner i Råndalen. Forekomsten var til dels meget rik og velutviklet. Steinnål er tidligere ikke angitt fra Trøndelag (Middelborg & Mattsson 1987, Santesson 1993). Den blir betraktet som en god indikator på kontinuitet i barskog av Tibell (1992).

Skrukkelav (*Platismatia norvegica*) ble påvist i begge reservatene på grove kvister av gran samt på stammer av bjørk. Forekomsten i Hilmo var sparsom. I likhet med groplav er dette en art som hører til Trøndelagselementet i vår lavflora (Holien & Tønsberg 1996). Den har sine største forekomster i

fuktig, eldre naturskog og nevnes fra Råndalen også av Flatberg (1974).

Rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea*) ble påvist på basis av store skjørtegraner. I Hilmo var den sparsom og ble kun påvist i et parti med noe høyere bonitet. I Råndalen ble det gjort flere spredte funn i rikskogen nær elva. Den er generelt bundet til rike skogtyper (Holien 1996, 1998) og har en noe østlig tendens i utbredelsen i Trøndelag. Rustdoggnål er oppført på rødlista i Sverige som hensynskrevende (Thor & Arvidsson 1999).

Trapeliopsis percrenata ble påvist på ei rotvelte i Råndalen. Den er sjelden i Trøndelag, men som andre uanselige arter kan den være oversett. Fra Trøndelag foreligger kun to funn fra Orkdal og Meldal samt ett funn fra Namdalen (Holien 1994, 1998). *Trapeliopsis percrenata* kan ligne på basalskjell av *Cladonia*-arter (begerlav), men er mer blågrønn i fargen og har velavgrensede konvekse soral.

6 Moser

6.1 Generelt om mosefloraen

I de to reservatene ble det registrert i alt 210 mosearter fordelt på 137 bladmoser og 73 levermoser (tabell 3). Tallet inkluderer også innsamlet materiale av arter som bare er bestemt til slekt.

I Hilmo naturreservat ble det registrert 142 arter (81 bladmoser og 61 levermoser), i Råndalen naturreservat 191 arter (130 bladmoser og 61 levermoser). I alt 123 arter var felles for de to reservatene. Nitten arter ble kun funnet i Hilmo (7 bladmoser og 12 levermoser), mens 68 arter kun ble funnet i Råndalen (56 bladmoser og 12 levermoser).

Mosefloraen i de to reservatene var praktisk talt ukjent før denne undersøkelsen. Ingen moser er tidligere nevnt fra Hilmo, mens Angell-Petersen (1994) nevner ni arter fra inventeringen av Råndalen. De ni er lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), prakthinnemose (*Plagiochila asplenioides*), kystjåmnemose (*Plagiothecium undulatum*), fjørmose (*Ptilium crista-castrensis*), storrundmose (*Rhizomnium magnifolium*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), fjørkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*) og grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*). Flere av disse er karakterarter for fuktige, middels rike og rike granskoger i Trøndelag (Fremstad 1997).

Utvalget av arter og samfunn i skogbotnen og i myr er nokså standard for regionen, med unntak av narremose (*Pseudoscleropodium purum*). Spesielle arter er knyttet til liggende, død ved (læger), grovstammete grantrær, bergvegger og rike sumper og fuktsig. Utvalget av treboende mosearter er beskjedent, men reflekterer det sparsomme innslaget av løvtrær med rik bark (rogn og selje) i området.

Blant artene som bare ble funnet i Hilmo vokser de fleste på berg, grus og i fuktsig langs elvekanten. Fire arter fra myr i Hilmo ble ikke påvist i Råndalen: svelthak (*Calypogeia sphagnicola*), myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*), vasstorvmose (*Sphagnum cuspidatum*) og skeitorvmose (*S. platyphyllum*). De 68 artene som kun ble funnet i Råndalen fordeler seg på en rekke habitattyper, men arter knyttet til berg og rike fuktsig er godt

Tabell 3. Registrerte moser i Hilmo (H) og Råndalen (Rå). For hver art er angitt vitenskapelig navn, norsk navn, reservat og habitat- og voksested i de to reservatene. Arter som er omtalt i teksten er med uthevet skrift.

A. LEVERMOSER

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Habitat og voksested
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Pusledraugmose	x	x	Dødt trevirke
<i>Anastrophyllum minutum</i>	Tråddraugmose	x	x	Berg og blokk
<i>Aneura pinguis</i>	Fettmose	x	x	Sump, myr, kildesig
<i>Anthelia julacea</i>	Ranksnøsmose	x	x	Bekke- og elvekant
<i>Barbilophozia attenuata</i>	Piskskjeggsmose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Barbilophozia barbata</i>	Skogskjeggsmose	x		Mange voksestedstyper
<i>Barbilophozia floerkei</i>	Lyngskjeggsmose	x	x	Skogbotn
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Grynskjeggsmose	x	x	Berg og blokk
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Myrskjeggsmose		x	Sumpskog, myr
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Gåsefotskjeggsmose	x	x	Skogbotn
<i>Blasia pusilla</i>	Flekkmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Piggtrådmose	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Calypogeia integristipula</i>	Skogflak	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Calypogeia muelleriana</i>	Sumpflak	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Calypogeia neesiana</i>	Torvflak	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	Sveltflak	x		Sumpskog, myr
<i>Calypogeia suecica</i>	Råteflak	x	x	Dødt trevirke
<i>Cephalozia ambigua</i>	Snøglefsemose	x		Sumpskog, myr
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Cephalozia leucantha</i>	Blygglefsemose	x	x	Dødt trevirke, skogbunn
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	Myrglefsemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Cephalozia pleniceps</i>	Storglefsemose		x	Sumpskog, myr
<i>Cephalozia sp.</i>	Glefsemose-art	x	x	Sumpskog, myr
<i>Cephalozziella rubella</i>	Raudpistremose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Bekkeblonde	x	x	Sumpskog, myr
<i>Chiloscyphus profundus</i>	Stubbeblonde	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Cladopodiella fluitans</i>	Myrsnutemose	x		Sumpskog, myr
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	Bergfoldmose	x	x	Berg og blokk
<i>Gymnocolea borealis</i>	Brundymose	x		Sumpskog, myr
<i>Gymnocolea inflata</i>	Torvdymose	x	x	Bekke- og elvekant, berg og blokk
<i>Harpanthus flotovianus</i>	Kjeldesalmose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Jungermannia obovata</i>	Sprikesleivmose	x	x	Bekke- og elvekant, berg og blokk
<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>	Hjulsleivmose	x		Bekke- og elvekant
<i>Jungermannia sp.</i>	Sleivmose-art	x	x	Bekke- og elvekant
<i>Lejeunea cavifolia</i>	Glansperlemose		x	Berg og blokk
<i>Lepidozia reptans</i>	Skogkrekkmose	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Lophozia ascendens</i>	Råteflik		x	Dødt trevirke
<i>Lophozia ciliata</i> ined.		x	x	Dødt trevirke
<i>Lophozia incisa</i>	Lurvflik	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Lophozia longidens</i>	Hornflik	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Lophozia longiflora</i>	Fauskflik	x	x	Dødt trevirke
<i>Lophozia obtusa</i>	Buttflik	x	x	Skogbotn
<i>Lophozia rupeana</i>	Praktflik		x	Sumpskog, myr
<i>Lophozia silvicola</i>	Skogflik	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Lophozia sudetica</i>	Raudflik		x	Berg og blokk
<i>Lophozia ventricosa</i>	Grokornflik	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Lophozia sp.</i>	Flikmose-art	x		Berg og blokk
<i>Marchantia alpestris</i>	Fjelltvare	x	x	Sumpskog, myr
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutmose	x	x	Bekke- og elvekant, berg og blokk
<i>Marsupella sphacelata</i>	Steinhutmose		x	Bekke- og elvekant

Tabell 3. forts.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Habitat og voksested
<i>Marsupella</i> sp.	Hutremose-art	x		Bekke- og elvekant
<i>Mylia taylorii</i>	Raudmuslingmose	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Nardia scalaris</i>	Oljetrappemose	x	x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Odontoschisma elongatum</i>	Myrskovlmose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Pellia neesiana</i>	Sokkvårmose	x	x	Bekke- og elvekant, kildesig
<i>Plagiochila asplenioides</i>	Prakthinnemose	x	x	Skogbotn
<i>Plagiochila porelloides</i>	Berghinnemose	x	x	Berg og blokk
<i>Ptilidium ciliare</i>	Bakkefrynse	x	x	Skogbotn
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	Barkfrynse	x	x	Dødt trevirke, levende trær
<i>Riccardia latifrons</i>	Sveltsaftmose		x	Dødt trevirke
<i>Riccardia multifida</i>	Fjørsaftmose	x		Sumpskog, myr
<i>Scapania curta</i>	Aurtvebladmose	x	x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Scapania hyperborea</i>	Bruntvebladmose	x	x	Bekke-kant, myr og våtmark
<i>Scapania paludicola</i>	Bogetvebladmose		x	Sumpskog, myr
<i>Scapania</i> cf. <i>parvifolia</i>	Børdtvebladmose	x		Berg og blokk
<i>Scapania scandica</i>	Butt-tvebladmose		x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Scapania subalpina</i>	Tvillingtvebladmose	x	x	Bekke- og elvekant, kildesig
<i>Scapania uliginosa</i>	Kjeldevebladmose	x		Bekke- og elvekant
<i>Scapania umbrosa</i>	Sagtvebladmose	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose	x	x	Bekke- og elvekant, berg og blokk
<i>Scapania</i> sp.	Tvebladmose-art	x		Bekke- og elvekant
<i>Tritomaria polita</i>	Bekkehoggtann	x	x	Sumpskog, myr
<i>Tritomaria quinquentata</i>	Storhoggtann	x	x	Mange voksestedstyper

B. BLADMOSER

<i>Amphidium lapponicum</i>	Fjellpolstermose		x	Berg og blokk
<i>Amphidium mougeotii</i>	Bergpolstermose		x	Berg og blokk
<i>Andreaea rupestris</i>	Bergsotmose	x	x	Berg og blokk
<i>Anomobryum filiforme</i>	Stråmose		x	Berg og blokk
<i>Atrichum undulatum</i>	Stortaggmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Aulacomnium palustre</i>	Myrfiltmose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Stivkulemose	x	x	Berg og blokk
<i>Bartramia pomiformis</i>	Eplekulemose	x	x	Berg og blokk
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose		x	Berg og blokk
<i>Brachythecium albicans</i>	Bleiklundmose		x	Skogbotn
<i>Brachythecium glareosum</i>	Gull-lundmose	x	x	Berg og blokk, kildesig
<i>Brachythecium plumosum</i>	Bekkelundmose		x	Bekke- og elvekant, berg og blokk
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Lilundmose	x	x	Skogbotn
<i>Brachythecium starkei</i>	Strølundmose	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Brachythecium</i> sp.	Lundmose-art		x	Sumpskog, myr
<i>Bryum creberrimum</i>	Brakkvrangmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bekkevrangmose		x	Sumpskog, myr
<i>Bryum weigelia</i>	Kjeldevrangmose		x	Sumpskog, myr
<i>Bryum</i> sp.	Vrangmose-art		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Sumpbroddmose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Campylium polygamum</i>	Strandstjernemose		x	Bekke- og elvekant
<i>Campylium stellatum</i>	Myrstjernemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Cinclidium stygium</i>	Myrgittermose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Lundveikmose	x	x	Skogbotn
<i>Ctenidium molluscum</i>	Kammose		x	Berg og blokk, myr, sump
<i>Cynodontium polycarpon</i>	Bergskortemose		x	Berg og blokk
<i>Cynodontium tenellum</i>	Småskortemose	x	x	Berg og blokk
<i>Dicranella heteromalla</i>	Smaragdgrøftemose	x	x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Dicranella palustris</i>	Kjeldegrøftemose	x		Bekke- og elvekant, kildesig
<i>Dicranum bergeri</i>	Sveltsigd	x	x	Sumpskog, myr

Tabell 3. forts.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Habitat og voksested
<i>Dicranum flexicaule</i>	Lyngsigd		x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Dicranum fuscescens</i>	Bergsigd	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Dicranum leioneuron</i>	Akssigd		x	Sumpskog, myr
<i>Dicranum majus</i>	Blanksigd	x	x	Skogbotn
<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigd	x	x	Skogbotn
<i>Dicranum tauricum</i>	Barksigd		x	Dødt trevirke
<i>Fissidens osmundoides</i>	Stivlommemose	x	x	Berg og blokk, kildesig
<i>Grimmia affinis</i>	Seterknausing		x	Berg og blokk
<i>Grimmia torquata</i>	Krusknausing		x	Berg og blokk
<i>Grimmia sp.</i>	Knausmose-art		x	Berg og blokk
<i>Hygrohypnum luridum</i>	Lurvbekkemose		x	Bekke- og elvekant
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	Seterhusmose		x	Skogbotn
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Skyggehusmose	x	x	Skogbotn
<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose	x	x	Skogbotn
<i>Hypnum callichroum</i>	Dunflette	x	x	Berg og blokk, dødt trevirke
<i>Kiaeria blyttii</i>	Bergfrostmose	x	x	Berg og blokk
<i>Loeskyppnum badium</i>	Messingmose		x	Sumpskog, myr
<i>Mnium hornum</i>	Kysttornemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Mnium spinosum</i>	Strøtornemose	x	x	Skogbotn
<i>Mnium stellare</i>	Stjernetornemose	x		Berg og blokk
<i>Mnium thomsonii</i>	Bergtornemose		x	Berg og blokk
<i>Myurella julacea</i>	Skåltrinmose		x	Berg og blokk
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Grusmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Oncophorus virens</i>	Myrsprikemose		x	Sumpskog, myr
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	Fjellsprikemose		x	Sumpskog, myr
<i>Paludella squarrosa</i>	Piperensermose		x	Sumpskog, myr
<i>Palustriella decipiens</i>	Fjørtuffmose		x	Sumpskog, myr
<i>Palustriella falcata</i>	Stortuffmose		x	Sumpskog, myr
<i>Philonotis fontana</i>	Teppekjeldemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Philonotis seriata</i>	Skrueskjeldemose		x	Sumpskog, myr
<i>Plagiomnium medium</i>	Krattfagermose		x	Skogbotn
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Flakjamnmose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Plagiothecium laetum</i>	Glansjamnmose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Plagiothecium nemorale</i>	Skrumpjamnmose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Plagiothecium undulatum</i>	Kystjamnmose	x	x	Skogbotn
<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose	x	x	Skogbotn
<i>Pohlia cruda</i>	Opalnikke	x	x	Berg og blokk
<i>Pohlia nutans</i>	Vegnikke	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Kaldnikke		x	Bekke- og elvekant, kildesig
<i>Polytrichastrum alpinum</i>	Fjellbinnemose	x	x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Polytrichastrum formosum</i>	Kystbinnemose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	Brembinnemose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Polytrichum commune</i>	Storbjørnemose	x	x	Skogbotn
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Einerbjørnemose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Polytrichum piliferum</i>	Rabbebjørnemose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Polytrichum strictum</i>	Filtbjørnemose	x	x	Sumpskog, myr
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Narremose		x	Kildesig
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Fjørmose	x	x	Skogbotn
<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmose	x	x	Berg og blokk
<i>Racomitrium elongatum</i>	Beitegråmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Racomitrium ericoides</i>	Fjørgråmose		x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose	x	x	Berg og blokk
<i>Racomitrium heterostichum</i>	Berggråmose		x	Berg og blokk
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose	x	x	Mange voksestedstyper
<i>Racomitrium sudeticum</i>	Setergråmose	x		Berg og blokk
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Storrundmose	x	x	Skogbotn

Tabell 3. forts.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rå	Habitat og voksested
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Fjellrundmose	x	Sumpskog, myr
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose	x x	Mange voksestedstyper
<i>Rhodobryum roseum</i>	Rosettmose	x x	Skogbotn
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose	x x	Skogbotn
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engkransmose	x	Skogbotn
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	Fjørkransmose	x x	Skogbotn
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	x x	Skogbotn
<i>Sanionia uncinata</i>	Klobleikmose	x x	Mange voksestedstyper
<i>Schistostega pennata</i>	Lysmose	x	Naken humus, rasjord, rotvelter
<i>Scorpidium cossoni</i>	Brunmakkmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Scorpidium revolvens</i>	Raudmakkmose	x	Bekkekant, myr og våtmark
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Stormakkmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum angustifolium</i>	Klubbetorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum auriculatum</i>	Horntorvmose	x	Bekkekant, myr og våtmark
<i>Sphagnum balticum</i>	Svelttorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum capillifolium</i>	Furutorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum centrale</i>	Kratt-torvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum compactum</i>	Stivtorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Vasstorvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum flexuosum</i>	Bleiktorvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum fuscum</i>	Rusttorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Grantorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum lindbergii</i>	Bjørnetorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum magellanicum</i>	Kjøtt-torvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum majus</i>	Lurvtorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum papillosum</i>	Vortetorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Skeitorvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	Lyngtorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum riparium</i>	Skartorvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum rubellum</i>	Raudtorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum rubiginosum</i>	Litorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum russowii</i>	Tvaretorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum squarrosus</i>	Spriketorvmose	x x	Skogbotn
<i>Sphagnum subfulvum</i>	Lapptorvmose	x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum subnitens</i>	Blanktorvmose	x x	Bekkekant, myr og våtmark
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Kroktorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum tenellum</i>	Dvergtorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum teres</i>	Beitetorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Rosetorvmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Splachnum sphaericum</i>	Blankmøkkmose	x	Dyremøkk, kadaver
<i>Splachnum vasculosum</i>	Knappmøkkmose	x x	Dyremøkk, kadaver
<i>Straminergon stramineum</i>	Grasmose	x x	Sumpskog, myr
<i>Tetraphis pellucida</i>	Firtannmose	x x	Dødt trevirke, berg og blokk
<i>Tetraplodon mnioides</i>	Fagerlemenmose	x	Dyremøkk, kadaver
<i>Tomentypnum nitens</i>	Gullmose	x	Sumpskog, myr
<i>Tortella tortuosa</i>	Putevrimose	x	Berg og blokk
<i>Ulota crispa</i>	Krusgullhette	x	Løvtrær (rogn)
<i>Warnstorfia exannulata</i>	Vrangnøkkemose	x x	Sumpskog, myr
<i>Warnstorfia fluitans</i>	Vassnøkkemose	x	Sumpskog, myr
<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	Blodnøkkemose	x x	Sumpskog, myr

representert. Dette inkluderer også kammose (*Ctenidium molluscum*) og putevrimose (*Tortella tortuosa*) som er knyttet til mer baserike berg. Innslaget av rike fuktsig og berg er relativt større i Råndalen enn i Hilmo. Dette utgjør en viktig forskjell mellom de to reservatene.

6.2 Kommentarer til utvalgte arter

Pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) ble funnet både i Hilmo og Råndalen. Den vokste på liggende, død ved av gran i midlere eller sterkt nedbrutte stadier. Pusledraugmose var tidligere på rødlista (Frisvoll & Blom 1993, «hensynskrevende»), men da det er gjort mange nye funn de senere år (eks. Prestø 1996b, Frisvoll & Prestø 1997) ble den ikke tatt med hos Frisvoll & Blom (1997). Det norske materialet av pusledraugmose må revideres da funn uten de karakteristiske opprette grokornskuddene kan være *Lophozia ciliata* (se denne). Etter revisjon må arten på nytt vurderes for rødlista. Den er en viktig signalart for verdifull, gammel barskog (tabell 4).

Råteflak (*Calypogeia suecica*) ble funnet et par steder i Hilmo og flere steder Råndalen. Den vokste på nokså sterkt nedbrutt, liggende, død ved av bartrær (primært gran) med relativt store dimensjoner. Mengden av dette substratet i Råndalen var uvanlig stort sammenlignet med andre gammelskogsområder i Midt-Norge. Populasjonen innenfor Hilmo naturreservat er nokså liten. Her er nok tilgangen på substrat brukbar, men populasjonens stabilitet er usikker da reservatet er lite. I Råndalen naturreservat er populasjonen av råteflak nokså stor, substrattilgangen er god og populasjonen sannsynligvis stabil. Råteflak er oppført på den norske rødlista i kategorien «bør overvåkes» med skogbruk og drenering som trusler (DN 1999). Frisvoll & Blom (1997) førte råteflak i kategorien «data deficient» fordi en ikke har de nødvendige kvantitative data for en mer nøyaktig kategorisering etter de nye IUCN-kategoriene (Hallingbäck 1998, Hallingbäck et al. 1998). Alle arter som Frisvoll & Blom (1997) plasserte i kategorien «data deficient» er plassert i kategorien «bør overvåkes» (DN 1999), uavhengig av hvor mange funn de har. Utbredelsen til råteflak er noe særlig. Den mangler i Nord-Norge. Det er gjort en rekke funn av råteflak de senere år (Frisvoll & Blom 1997). Mange av disse er fra Midt-Norge, og landsdelen har nok et spesielt ansvar for arten (Frisvoll & Prestø 1997). Arten er en viktig

signalart for verdifull, gammel barskog (tabell 4).

Barksigd (*Dicranum tauricum*) ble funnet i et avgrenset område ved Råna. Den vokste på basis av gamle, grove grantrær. I området hvor barksigd ble funnet er tilgangen på gamle, grove trær god. Området forynges normalt gjennom vindfall av enkeltrær og små grupper. Populasjonens stabilitet er sannsynligvis bra da arten også kan vokse på liggende, død ved (Frisvoll & Blom 1993). Barksigd er oppført på rødlista i kategorien «bør overvåkes», med skogbruk som trussel (DN 1999). Frisvoll & Blom (1997) førte råteflak i kategorien «data deficient». Funnet i Råndalen er det andre i Sør-Trøndelag (Frisvoll & Blom 1997), og arten er åpenbart sjelden i fylket. Barksigd kan være en god signalart for verdifull, gammel skog (tabell 4).

Brundymose (*Gymnocolea borealis*) ble funnet i et rikt sig på ei myr i vestre del av Hilmo naturreservat. Arten er oppført på den europeiske rødlista i kategorien «utilstrekkelig kjent» (ECCB 1995). Brundymose ble beskrevet av Frisvoll & Moen (1980) basert på norsk materiale. Arten er kjent også fra Finland og Sverige. Den er oppført på den finske rødlista, men ikke den svenske eller norske. Kunnskapen om artens utbredelse er nokså ufullstendig. Brundymosen er sterkt knyttet til rike myrtyper, og dette er en naturtype som har blitt nokså sjelden i store deler av Europa. Hallingbäck (1996) mener arten signaliserer spesielle naturverdier (se også tabell 4).

Råteflik (*Lophozia ascendens*) ble funnet på to steder i nedre deler av Råndalen. Den vokste på sterkt nedbrutte, liggende, døde granstammer av relativt grove dimensjoner. Arten er liten og kan overses. Likevel er det grunn til å tro at populasjonen av råteflik i Råndalen er liten og sårbar. Arten opptrer sjelden i større mengder, men med spredte og relativt avgrensede forekomster. Råteflik er oppført på rødlista i kategorien «bør overvåkes», med skogbruk som angitt trussel (DN 1999). Frisvoll & Blom (1997) førte den til kategorien «data deficient». Råteflik er oppført som «sjelden» i den europeiske rødlista for moser (ECCB 1995). Det er gjort flere funn av råteflik de senere år (Frisvoll & Blom 1997), men etter oppdagelsen av *Lophozia ciliata* (se nedenfor) må det norske materialet revideres. Det er grunn til å anta at råteflik vil bli plassert i en høyere truthetskategori på den nasjonale rødlista, da det åpenbart er en av de mest sensitive moseartene på død ved (Frisvoll & Prestø 1997). Arten er en

Tabell 4. Signalarter av moser i Hilmo naturreservat og Råndalen naturreservat. Opplysninger er hentet fra 1: Haugset et al. (1996), 2: Prestø (1996) og 3: Hallingbäck (1996). Arter som er omtalt i teksten er med uthevet skrift.

Vitenskapelig navn	norsk navn	1	2	3
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	pusledraugmose	x	x	x
<i>Anastrophyllum minutum</i>	tråddraugmose			x
<i>Bryum weigelii</i>	kjeldevrangmose			x
<i>Calliergon richardsonii</i>	sumptjønmmose			x
<i>Calliergonella cuspidata</i>	sumpbroddmose			x
<i>Catypogeia suecica</i>	råteflak	x	x	x
<i>Campylium stellatum</i>	myrstjernemose	x		
<i>Cephalozia leucantha</i>	blygglefsemose		x	
<i>Cinclidium stygium</i>	myrgittermose	x		x
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	lundveikmose			x
<i>Ctenidium molluscum</i>	kammose	x		x
<i>Dicranum tauricum</i>	barksigd			x
<i>Grimmia torquata</i>	krusknausing			x
<i>Gymnocolea borealis</i>	brundymose			x
<i>Harpanthus flotovianus</i>	kjeldesalmose		x	x
<i>Hygrohypnum luridum</i>	lurvbekkemose			x
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	seterhusmose		x	x
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	skyggehusmose	x	x	x
<i>Hypnum callichroum</i>	dunflette			x
<i>Jungermannia obovata</i>	sprikesleivmose			x
<i>Lejeunea cavifolia</i>	glansperlemose		x	x
<i>Loeskygnum badium</i>	messagingmose			x
<i>Lophozia ascendens</i>	råteflik	x	x	x
<i>Lophozia incisa</i>	lurvflik		x	
<i>Lophozia longiflora</i>	fauskflik	x	x	x
<i>Lophozia obtusa</i>	buttflik			x
<i>Lophozia rutheana</i>	praktflik			x
<i>Mnium hornum</i>	kysttornemose	x		
<i>Mnium spinosum</i>	strøtornemose			x
<i>Mnium stellare</i>	stjernetornemose		x	x
<i>Mylia taylorii</i>	raudmuslingmose	x	x	x
<i>Oncophorus virens</i>	myrsprikemose			x
<i>Paludella squarrosa</i>	piperensermose	x		x
<i>Palustriella decipiens</i>	fjærtuffmose		x	x
<i>Palustriella falcata</i>	stortuffmose		x	x
<i>Philonotis seriata</i>	skruerkjeldemose			x
<i>Plagiomnium medium</i>	krattfagermose		x	x
<i>Plagiothecium nemorale</i>	skrumpjammemose			x
<i>Plagiothecium undulatum</i>	kystjammemose	x	x	x
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	storrundmose			x
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	fjellrundmose			x
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	kystkransmose	x	x	x
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	fjørkransmose		x	x
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	storkransmose			x
<i>Riccardia multifida</i>	fjørsaftmose	x		x
<i>Scapania cf. parvifolia</i>	børdtvebladmose			x
<i>Schistostega pennata</i>	lysmose		x	
<i>Scorpidium cossoni</i>	brunmakkmose	x		x
<i>Scorpidium scorpioides</i>	stormakkmose	x		
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	lyngtorvmose		x	x
<i>Sphagnum teres</i>	beitetorvmose			x
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	rosetorvmose	x		x

Tabell 4. forts.

Vitenskapelig navn	norsk navn	1	2	3
<i>Tomentypnum nitens</i>	gullmose	x		x
<i>Tortella tortuosa</i>	putevrimose	x		
<i>Tritomaria polita</i>	bekkehoggtann			x
<i>Ulota crispa</i>	krusgullhette			x
<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	blodnøkkemose			x

viktig signalart for verdifull, gammel barskog (tabell 4).

Lophozia ciliata ined. er nylig oppdaget og ennå ikke formelt beskrevet og publisert (Söderström et al. in prep.). *L. ciliata* har gode populasjoner både i Hilmo og i Råndalen. Den vokste på liggende, død ved, fortrinnsvis av gran. *L. ciliata* finnes på død ved i mange ulike nedbrytningsstadier, men opptrer ofte på yngre vindfall og koloniserer gjerne mens barken fortsatt sitter på. Arten har tidligere blitt forvekslet med pusletraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) og råteflik (*Lophozia ascendens*). Herbariemateriale av disse to artene må revideres, men det synes nokså klart at *L. ciliata* er utbredt i Trøndelag, og den vil kanskje ikke havne på rødlista.

Fauskflik (*Lophozia longiflora*) ble funnet både i Hilmo og Råndalen. Populasjonene var gode i begge reservatene. Fauskflik var tidligere med på rødlista (Frisvoll & Blom 1993, «hensynskrevende»), men ble tatt ut etter mange nye funn (eks. Prestø 1996b, Frisvoll & Prestø 1997). Fauskflik er en signalart for verdifull, gammel barskog (tabell 4).

Narremose (*Pseudoscleropodium purum*) ble funnet i et godt beskytta, rikt sig i Råndalen. Funnet var nok det mest overraskende i de to reservatene. Narremose er en art med en sterkt vestlig utbredelse (Størmer 1969). Den finnes langs kysten fra Østfold til Helgeland, men går ikke så langt inn i fjordene på Vestlandet. Det er gjort flere funn i Trøndelag de siste 30 årene, men funnet i Råndalen er det andre på østsida av Trondheimsfjorden. Ved Vitenskapsmuseet er det belegg av et funn fra Verdal (180 moh., A. Moen 1974). Forekomsten i Råndalen lå ca. 460 moh. Dette er sannsynligvis høyerekord for arten i Norge (Størmer 1969). Vinterklimaet i Råndalen er mye strengere enn det arten normalt krever (Størmer 1969). Narremosen kan nok overleve i Råndalen fordi kombinasjonen mellom godt snødekke og bevegelig grunnvann store deler av året er gunstig.

I vekstsesongen ligger det aktuelle området i det høydelaget som gjerne kalles «tåkebeltet», og dette begunstiger arten. Siget hvor arten ble funnet ligger ca. 100 m fra forekomsten av skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*) som omtales hos Flatberg (1974), se også Angell-Petersen (1994). Forekomsten av skogsivaks ble for øvrig gjenfunnet i 1998.

Børdtvebladmose (*Scapania* cf. *parvifolia*) ble funnet på berg ved elva i Hilmo naturreservat. Den er oppført på den europeiske rødlista i kategorien «taxonomically ill-defined taxa» (ECCB 1995). Dette er en kategori for arter som sannsynligvis kvalifiserer til en plass på den europeiske rødlista, men hvor det er problemer med den taksonomiske avgrensningen til andre nær beslektede arter. Avgrensningen av børdtvebladmose er vanskelig overfor andre arter i gruppen rundt aurtvebladmose (*Scapania curta*), men den skilles ut som egen art både hos Frisvoll et al. (1995) og Paton (1999). Materialet fra Hilmo har korrekte skudd og blad, men føres som usikkert da periant mangler. Hallingbäck (1996) mener arten signaliserer spesielle naturverdier (se også tabell 4).

Tabell 4 viser at 19 av artene (13 bladmoser og 6 levermoser) i Hilmo og Råndalen ifølge Haugset et al. (1996) er signalarter. Prestø (1996a) regner 20 av artene (11 bladmoser og 9 levermoser) som mulige signalarter. Ifølge Hallingbäck (1996) indikerer 50 av artene (35 bladmoser og 15 levermoser) biotoper med høye naturverdier, eller at de selv utgjør spesielle naturverdier. Dette utgjør i alt 57 av artene (40 bladmoser og 17 levermoser), eller ca. 27 % av de 210 artene som ble registrert i reservatene.

7 Sopp

7.1 Generelt om soppfloraen

Totalt ble det registrert 104 sopparter (67 i Hilmo og 63 i Råndalen) i denne undersøkelsen fordelt på 96 basidiomyceter, 7 ascomyceter og 1 myxomycet (se tabell 5). Av disse er det 81 vedboende arter, 20 bakkeboende arter og 3 arter knyttet til elgmøkk. Av de 104 artene ble 25 funnet i begge reservatene, 41 ble påvist bare i Hilmo og 37 bare i Råndalen. Til sammen 10 rødlistearter ble påvist hvorav 9 er vedboende. Av rødlisteartene var duftskinn (*Cystostereum murraii*), granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*), svartonekjuke (*P. nigrolimitatus*) og rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) felles for begge reservatene. Lappkjuke (*Amylocystis lapponica*), urskogskjuka (*Perenniporia subacida*), lærskjegghatt (*Ripartites metrodii*) og lamellfiolkjuka (*Trichaptum laricinum*) ble bare påvist i Råndalen, mens vedalgekølle (*Multiclavula mucida*) og tømmernettssopp (*Serpula himantioides*) bare ble påvist i Hilmo.

7.2 Kommentarer til utvalgte arter

Amylocorticiium cebennense er den eneste av slektens norske representanter som ikke er på rødlista. Den ble påvist på furuved i Hilmo. Arten er sjelden i Midt-Norge og er tidligere rapportert fra Sør-Trøndelag av Høiland & Bendiksen (1997). Fra Nord-Trøndelag foreligger funn fra Meråker (Strid 1975), Leksvik og Lierne, og den er ellers kjent fra Rana og Saltdal.

Lappkjuka (*Amylocystis lapponica*) er en østlig art som tilhører taigaelementet og som er sjelden i Norge (Røsok 1998). Den er oppført som sårbar på den norske rødlista (DN 1999) og er også rødlistet i Sverige (Larsson 1997) selv om den er betydelig vanligere der. Røsok (1998) lister opp 18 funn totalt i Norge med bare ett funn i Trøndelag (Lierne). Forekomsten i Råndalen representerer såvidt vi vet det første funn av lappkjuka i Sør-Trøndelag. Lappkjuka er en brunråtesopp med ett-årige fruktlegemer som vokser på store granlæger, hvilket den også gjorde i Råndalen.

Piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*) var oppført på den gamle rødlista, men er nå tatt ut. De aller fleste funn er fra gammelskogsområder og den kan trolig betraktes som en signalart som

indikerer høy naturverdi. Piggbroddsopp ble registrert på granlæger både i Hilmo og Råndalen. I Sør-Trøndelag er arten kjent fra Selbu (Prestø 1999), og det foreligger upubliserte funn fra Klæbu og Melhus samt fra Bymarka i Trondheim.

Conferticiium ochraceum er i likhet med lappkjuka en art med tyngdepunkt i kontinentale barskoger. Den er tidligere ikke angitt fra Sør-Trøndelag, men det foreligger upubliserte funn fra Malvik og Midtre Gauldal i Oslo-herbariet. Den er videre kjent fra Storbekken i Lierne (Holien & Sivertsen 1995) samt fra en håndfull flere kommuner i Nord-Trøndelag og to kommuner i Nordland. Arten er ikke rødlistet etter som den er relativt frekvent på Østlandet.

Duftskinn (*Cystostereum murraii*) er muligens den av de vedboende rødlisteartene en oftest treffer på i Trøndelag. Den er oppført som hensynskrevende på den norske rødlista (DN 1999). Duftskinn vokser både på stående gran (både død og levende) og på granlæger i gammelskog og ble registrert både i Hilmo og Råndalen. Den er tidligere angitt fra Selbu (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996, Prestø 1999) og Tydal (Prestø 1997), samt fra Bjugn og Åfjord (Gaarder 1997b). Det foreligger ellers funn fra Melhus (Holien & Prestø 1999) samt upubliserte funn fra Klæbu og Trondheim.

Vedalgekølle (*Multiclavula mucida*) er en basidiomycet med små gråhvite, litt seige, kølleformete fruktlegemer som sjelden blir høyere enn et par cm. Vanligvis vokser vedalgekølle på løvved, særlig av osp, men dersom lågene er utsatt for mineralrikt sigevann, som ved bekken i Hilmo og i kalkområdene i Lian (Rana), vokser den også på granved. Vedalgekølle har samliv med grønnalger og regnes derfor ofte sammen med lavene. Den er vurdert som sjelden på den norske rødlista (DN 1999) og er også rødlistet i Sverige (Larsson 1997). Fra Sør-Trøndelag er den tidligere bare kjent fra Rangåa i Klæbu (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996) og fra en lokalitet i Oppdal. Dessuten har HH nylig (1999) gjort et funn i Bymarka i Trondheim.

Urskogskjuka (*Perenniporia subacida*) er i likhet med lappkjuka en østlig art som er svært sjelden i Norge og ført opp på rødlista som direkte truet (DN 1999). Den er også rødlistet i Sverige (Larsson 1997). Bendiksen et al. (1997) nevner bare sju funn totalt fra Norge hvorav to funn fra Trøndelag: ett gammelt funn fra Midtre Gauldal

Tabell 5. Sopparter som ble registrert i Hilmo (H) og Råndalen (Rå). For hver art er angitt vitenskapelig navn, norsk navn dersom det foreligger, reservat og substrat. For vedboende arter er treslag angitt bare der det har vært mulig med sikker identifikasjon. Noen bakkeboende arter er også inkludert. Herbariebelegg er angitt med *. Arter som er omtalt i teksten er med uthevet skrift.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	H	Rå	Substrat	Belegg
A. BASIDIOMYCETES					
STILKSPORESOPP					
<i>Albatrellus ovinus</i>	Fåresopp	x		Bakken	
<i>Amphinema byssoides</i>	Kratersopp	x	x	Betula, Picea	*
<i>Amylocorticium cebennense</i>		x		Pinus	*
<i>Amylocystis lapponica</i>	Lappkjuke		x	Picea	*
<i>Amylostereum laevigatum</i>	Einerlærsopp	x		Juniperus	*
<i>Antrodia heteromorpha</i>	Hvit grankjuke		x	Picea	*
<i>Antrodia serialis</i>	Rekkekjuke	x	x	Picea	*
<i>Armillaria borealis</i>	Skoghonningsopp		x	Picea	
<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp	x	x	Picea	*
<i>Athelia aff. bombacina</i>		x		Sorbus	*
<i>Athelia decipiens</i>			x	Picea	*
<i>Basidioradulum radula</i>	Tannsopp	x		Salix	
<i>Botryohypochnus isabellinus</i>	Isabellabarksopp		x	Picea	*
<i>Climacocystis borealis</i>	Vasskjuke		x	Picea	
<i>Coltricia perennis</i>	Sandkjuke	x		Bakken	
<i>Conferticium ochraceum</i> (1)			x	Picea	*
<i>Coniophora olivacea</i>	Oliven tømmeropp	x	x	Picea, Sorbus	*
<i>Coniophora puteana</i>	Kjellersopp	x		Picea	
<i>Cortinarius evernius</i>	Lillastilket slørsopp	x		Bakken	
<i>Cortinarius malicorius</i>	Gulkantslørsopp		x	Bakken	*
<i>Cortinarius sanguineus</i>	Blodrød kanelslørsopp	x		Bakken	
<i>Crepidotus cesatii</i>	Granmuslingsopp		x	Picea	*
<i>Cystoderma amianthinum</i>	Okergul grynhatt	x		Bakken	
<i>Cystostereum murraili</i>	Duftskinn	x	x	Picea	*
<i>Dacryomyces stillatus</i>	Vanlig tåresopp	x		Picea, Pinus	*
<i>Diplomitoporus lindbladii</i>	Gråporekjuke		x	Picea	*
<i>Entoloma cetratum</i>	Oker rødskivesopp	x		Bakken	
<i>Exidiopsis calcea</i>	Kalktalg	x		Picea	
<i>Flammulina velutipes</i>	Vintersopp	x		Salix	
<i>Fomitopsis pinicola</i>	Rødrandkjuke	x	x	Picea	
<i>Galerina marginata</i>	Flatklokkehatt		x	Picea	
<i>Gloeophyllum odoratum</i>	Duftkjuke	x		Picea	
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	Vedmusling	x	x	Picea	*
<i>Heterobasidium annosum</i>	Rotkjuke	x		Picea	*
<i>Hydnum repandum</i>	Blek piggsopp	x	x	Bakken	*
<i>Hygrophorus pustulatus</i>	Mørkprikket vokssopp		x	Bakken	
<i>Hymenochaete fuliginosa</i>	Barvedbroddsopp	x	x	Picea	*
<i>Hyphoderma pallidula</i>			x	Picea	
<i>Hyphoderma praetermissum</i>		x		Betula	*
<i>Hypholoma capnoides</i>	Vanlig svovelsopp	x	x	Barved	
<i>Hypholoma elongatum</i>	Gul myrsvovelsopp		x	Myrkant	
<i>Hypochnicium eichleri</i>		x	x	Picea	*
<i>Hypochnicium punctulatum</i>			x	Picea	*
<i>Inonotus obliquus</i>	Kreftkjuke	x		Betula	
<i>Ischnoderma benzoinum</i>	Tjærekjuke	x	x	Picea	
<i>Lactarius badiosanguineus</i>	Svartrød riske		x	Bakken	
<i>Lactarius helvus</i>	Lakrisriske		x	Bakken, myr	
<i>Lactarius torminosus</i>	Skjeggriske		x	Bakken	
<i>Lepista multiforme</i> (2)	Fjellridderhatt		x	Bakken	

Tabell 5 forts.

Latinsk navn	Norsk navn	H	Rå	Substrat	Belegg
<i>Lycoperdon umbrinum</i>	Skogrøysopp	x	x	Bakken, ved	*
<i>Micromphale perforans</i>	Barnålsopp	x	x	Nåledekke	
<i>Multiclavula mucida</i>	Vedalgekølle	x		Picea	*
<i>Mycena epipterygia</i>	Flåhette	x	x	Picea	
<i>Mycena galericulata</i>	Rynkehette	x		Løvved	
<i>Mycena galopus</i>	Melkehette	x		Bakken	
<i>Mycena maculata</i>	Flekkskivehette	x		Picea	*
<i>Mycena rosella</i>	Rosehette		x	Bakken, strø	
<i>Mycena rubromarginata</i>			x	Picea	
<i>Mycena vulgaris</i>	Klisterhette		x	Bakken, strø	
<i>Oligoporus stipticus</i>	Bitterkjuke		x	Picea	*
<i>Oligoporus subcaesius</i>	Blek blåkjuke		x	Salix	*
<i>Panellus serotinus</i>	Gulgrønn lærhatt	x	x	Alnus, Salix	
<i>Perenniporia subacida</i>	Urskogskjuke		x	Picea	*
<i>Phanerochaete gigantea</i>	Stor barksopp	x	x	Picea	*
<i>Phanerochaete sanguinea</i>	Rødvedbarksopp	x	x	Barved	
<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke	x	x	Picea	*
<i>Phellinus cinereus</i>		x		Betula	
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	x	x	Picea	*
<i>Phellinus lundellii</i>	Valkildkjuke	x		Betula	
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	x	x	Picea	*
<i>Phellinus viticola</i>	Hyllekjuke	x	x	Picea	*
<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	x	x	Picea	*
<i>Phlebiella grisella</i>		x		Ved	*
<i>Pholiota scamba</i>	Dvergskjellsopp	x		Picea	
<i>Phyllotopsis nidulans</i>	Ferskenhatt		x	Picea	
<i>Piloderma fallax</i> (3)	Gulltråd	x		Picea	*
<i>Piptoporus betulinus</i>	Knivkjuke	x		Betula	
<i>Polyporus varius</i>	Sokkjuke	x		Salix	
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>	Issvullstopp		x	Picea	*
<i>Radulomyces hiemalis</i> (4)		x		Pinus	*
<i>Ripartites metrodii</i>	Lærskjegghatt		x	Bakken	*
<i>Sarcodon imbricatus</i>	Skjellstorpigg		x	Bakken	*
<i>Scopuloides rimosa</i>	Rimbarksopp		x	Picea	
<i>Serpula himantioidea</i>	Tømmernettstopp	x		Pinus	*
<i>Skeletocutis nivea</i>	Småporekjuke	x		Sorbus	*
<i>Stereum rugosum</i>	Skorpelærstopp		x	Alnus	
<i>Stereum sanguinolentum</i>	Toppråtesopp	x	x	Picea	
<i>Strobilurus esculentus</i>	Grankonglehatt		x	Grankongler	
<i>Stropharia hornemannii</i>	Stor kragesopp	x		Løvved	
<i>Tomentella</i> sp.		x		Picea	
<i>Trechispora</i> sp.		x		Pinus	*
<i>Trichaptum abietinum</i>	Fiolkjuke	x	x	Picea	
<i>Trichaptum laricinum</i>	Lamellfiolkjuke		x	Picea	*
<i>Tubulicrinis medius</i>		x		Pinus	*
<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp	x	x	Picea	
<i>Vesiculomyces citrinus</i> (5)	Gul barksopp		x	Picea	*

B. ASCOMYCETES

SEKKSPORESOPP

<i>Ascobolus furfuraceus</i>	Gulgrønt prikkbeger		x	Elgmøkk	
<i>Bertia moriformis</i>	Morbærkjernesopp	x		Løvved	
<i>Biscogniauxia repanda</i>	Rognekullsopp	x		Sorbus	*
<i>Bisporella citrina</i>	Gult dvergbegeg	x		Salix	
<i>Cheilymenia ciliata</i>	Stjernegulløye		x	Elgmøkk	
<i>Lasiobolus ciliatus</i>	Kransmøkkøye		x	Elgmøkk	

Tabell 5 forts.

<i>Mitrula paludosa</i>	Sumpklubbemorkel	x	Løvved
C. MYXOMYCETES		SLIMSOPP	
<i>Lycogala epidendron</i>	Ulvemelk	x	Løvved

- (1) I databasen som *Gloeocystidium ochraceum*
(2) Funnet utenom reservatet langs skogsvegen
(3) I databasen som *Piloderma croceum*, mest kjent som *P. bicolor*
(4) I databasen som *Globulicium hiemale*
(5) I databasen som *Gloeocystidium citrinum*
-

og ett nytt funn fra Overhalla. I tillegg har HH nylig (1997) funnet urskogskjuka i Flåbekkåsen skogreservat i Namdalseid. Funnet i Råndalen er derfor det fjerde totalt i Trøndelag. Urskogskjuka vokser på undersiden av store granlæger i fuktig miljø, så også i Råndalen.

Granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*) er oppført som hensynskrevende på den norske rødlista (DN 1999). Den forekommer hovedsakelig i gammelskog og er antatt sårbar i forhold til bestandsskogbruket. Både i Hilmo og Råndalen vokste granrustkjuka på undersiden av store granlæger. Fra Sør-Trøndelag foreligger det tidligere funn fra Bjugn (Gaarder 1997b), Meldal (Høiland & Bendiksen 1997), Melhus (Holién & Prestø 1999), Skaun (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996) og Tydal (Prestø 1997), samt upubliserte funn fra Klæbu, Orkdal og Bymarka i Trondheim.

Svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) er i likhet med granrustkjuka vurdert som hensynskrevende på rødlista (DN 1999). Ved siden av duftskinn er svartsonekjuka den av de vedboende soppene som er mest brukt som signalart/indikatorart i gammelskog i Midt-Norge. Både i Hilmo og Råndalen vokste den på undersiden av store granlæger. Eldre funn fra Sør-Trøndelag er noe usikre (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996), men det foreligger nye funn fra Meldal (Høiland & Bendiksen 1997), Selbu og Tydal (Prestø 1997, 1999), samt fra Bjugn, Melhus, Osen, Rennebu og Åfjord (Gaarder 1997b). Fra Nord-Trøndelag foreligger funn fra minst ti kommuner (se bl.a. Gaarder et al. 1997, Holién & Sivertsen 1995 og soppdatabasen i Oslo), samt fra minst sju kommuner i Nordland.

Rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*) er også rødlistet som hensynskrevende (DN 1999). Den har lignende krav til substrat og miljø som granrustkjuke og

svartsonekjuke og ble både i Hilmo og Råndalen funnet på store granlæger. Rynkeskinn er sjelden i Trøndelag, og foruten våre nye funn eksisterer kun et funn fra Melhus (Gaarder 1998) samt et par upubliserte funn fra Klæbu og Bymarka i Trondheim. Den er videre kjent fra Lierne, Namsskogan og Stjørdal i Nord-Trøndelag, og fra Nordland er den funnet i Skardmodalen naturreservat i Hattfjelldal samt fra Lian i Rana.

Phlebiella grisella er en sjelden art som ikke står på rødlista. Vanligvis vokser den på løvved, og det er mest sannsynlig at substratet ved bekkekanten i Hilmo også er løvved. Det var imidlertid ikke mulig å bestemme treslaget med sikkerhet. Tidligere funn nordafjells er rapportert av Strid (1975) fra Trondheim, Grong og Hattfjelldal.

Radulomyces hiemalis er heller ingen rødlisteart, men det er få kjente funn. I Hilmo vokste den på furuved i relativt åpent myrterreng. I Sør-Trøndelag er den kjent bare fra Klæbu. Forøvrig er den rapportert fra Lierne av Strid (1975) og fra Rana av Hereng (1980). Det er sannsynlig at denne arten kan være en god del oversett i Trøndelag.

Lærskjegghatt (*Ripartites metrodii*) er oppført på rødlista som sjelden (DN 1999). Den er tidligere ikke kjent fra Trøndelag, og funnet i Råndalen er trolig det eneste nordafjells ved siden av et funn fra Kåfjord i Troms (Mathiassen & Granmo 1995). I motsetning til de andre rødlistete soppene i denne registreringer er lærskjegghatt en bakkeboende art.

Tømmernettsopp (*Serpula himantoides*) er oppført som hensynskrevende på rødlista (DN 1999). Den vokste på avbarket furuved i ganske åpent myrterreng i Hilmo. Tømmernettsopp kan iblant vokse på tømmer i bygninger og har en klart sørøstlig tendens i sin norske utbredelse. Bortsett

sørøstlig tendens i sin norske utbredelse. Bortsett fra et funn fra Sør-Varanger kjenner vi ingen tidligere angivelser av denne arten fra det nordafjellske Norge. Den nærstående ekte hussopp (*Serpula lacrymans*) er aldri påvist i skogsmiljø i Europa.

Lamellfiolkjuka (*Trichaptum laricinum*) hører i likhet med lappkjuka og urskogskjuka til taigaelementet, og er som disse vanligvis bundet til gran. Den er oppført som hensynskrevende på den norske rødlista (DN 1999), men den er omtrent like sjelden i Trøndelag som disse to artene. Lamellfiolkjuka ble påvist på granved i Råndalen. Fra Sør-Trøndelag foreligger funn fra Tydal (Prestø 1997), flere steder i Trondheim (Byneset, Bymarka og Jonsvatnet) (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996) og Midtre Gauldal (Ryvarden 1970). Dessuten foreligger et upublisert funn fra Klæbu (Vassfjellet). Fra Nord-Trøndelag foreligger et funn fra Nævra skogreservat i Stjørdal.

8 Diskusjon og konklusjon

Lavfloraen i området er i store trekk standard for fjellnær granskog i regionen. Det er således ikke påfallende at ingen rødlistete busk- og bladlav ble påvist. Fraværet av arter som er både varme- og fuktighetskrevende er naturlig da lokalitetene ligger i nordboreal vegetasjonssone. Det er først og fremst i gruppen knappenålslav at en finner innslag av arter som er sjeldne og typiske gammel-skogsarter. *Cyphelium karelicum* er totalt sett trolig den minst vanlige av de registrerte artene på landsbasis og hører til taigaelementet.

Antall registrerte lavararter er i denne undersøkelsen likt for Hilmo og Råndalen. Dette er opplagt ikke i overensstemmelse med virkeligheten etter som Råndalen relativt sett er dårligere undersøkt sammenlignet med Hilmo.

Mosefloraen i de to reservatene er representativ for gammel barskog, til dels med urskogspreg. Begge reservatene har innslag av trua og sårbare mosearter på nasjonalt og internasjonalt nivå, men med ulike populasjonsstørrelser og ulike muligheter for langsiktig overlevelse lokalt. Med unntak av de nederste delene av Råndalen bærer begge reservatene preg av å være høytliggende skog. Etter som de fleste artene på rødlista er lavlandsarter, kan en ikke forvente så mange flere trua og sårbare mosearter i disse reservatene.

Funnet av narremose (*Pseudoscleropodium purum*) i Råndalen var overraskende. Det minner mye om et funn av dronningmose (*Hookeria lucens*) i «tåkebeltet» i Klæbu (Gullsiberget, 440 moh., T. Prestø 1991). Også dronningmosen ble funnet i et fuktig sig hvor det etter all sannsynlighet er bevegelig grunnvann store deler av året, om vintren i kombinasjon med godt snødekke.

Flere viktige signalarter for verdifull, gammel skog ble påvist i reservatene. Bruken og funksjonaliteten av signalarter er ennå ikke vitenskapelig testet for norske forhold, og disse angivelsene er derfor bare indikative. Artene som er med hos Hallingbäck (1995, 1996) utgjør en videre definisjon av «naturverdier» enn bruken av signalarter hos f.eks. Haugset et. al (1996), Prestø (1996a) og Holien (1998). Hallingbäck (1995, 1996) er dessuten tilpasset svenske forhold, men har klar overføringsverdi i de fleste tilfeller.

Det totale artsantallet i de to reservatene er nok en

god del større enn det som framkommer gjennom denne undersøkelsen. Dette gjelder spesielt i Råndalen som har bra utstrekning og stor variasjon med hensyn på mikrohabitat. I Hilmo kan en også påregne flere arter, men reservatet har liten topografisk variasjon, og mengden av mikrohabitat er begrenset. Både i Hilmo og i Råndalen er mulighetene for å finne nye mosearter gode i myr-områdene. I Råndalen kan en også forvente nye arter langs Råna og sidebekkene, foruten på berg og knauser ellers i reservatet.

For sopp er det erfaringsmessig slik at en trenger observasjoner fra minst tre sesonger før stigningen i artsantall begynner å flate ut. Det er derfor diskutabelt hvor stor vekt en skal legge på resultater etter én dag i hvert område. Det relativt sene besøkstidspunktet har neppe hatt særlig innflytelse på resultatet for vedboende sopp. For markboende arter derimot ville det vært en fordel om inventeringen fant sted tidligere, og før de første frostnettene hadde gjort sitt. Det faktum at bare 26 sopparter er felles for de to reservatene er også en klar indikasjon på at observasjonsgrunnlaget er for tynt. En kan heller ikke hevde at diversiteten er høyere i Hilmo enn i Råndalen, selv om det ble påvist flere arter i Hilmo i denne registreringen. Dersom en legger areal og habitatvariasjon til grunn er det grunn til å anta at Råndalen har betydelig flere arter enn Hilmo.

Etter som det foreligger svært lite sammenligningsgrunnlag er det også vanskelig å vurdere soppdiversiteten i reservatene i forhold til andre midtnorske verneområder. Høiland & Bendiksen (1997) fant 11 rødlistearter ved Urvatnet i Meldal, men datagrunnlaget stammer fra et område som er større enn selve reservatet. Fra Sør-Trøndelag som helhet er det nå på basis av mer eller mindre spredte inventeringer over lang tid kjent vel 50 vedboende rødlistearter (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996, Høiland & Bendiksen 1997, samt upubliserte data).

Fra Nord-Trøndelag foreligger data fra Forraområdet (fem vedboende rødlistearter) og fra Storbekken i Lierne (seks vedboende rødlistearter). For Storbekken er resultatet basert på to sesonger (Holien & Sivertsen 1995). Fra Lian i Dunderlandsdalen (DN 1998) er det så langt kjent 16 vedboende rødlistearter. Det er mye som tyder på at Råndalen eller Råndalen og Hilmo i kombinasjon kan nærme seg Lian-området med hensyn på diversitet av vedboende sopp. Selv om også

Lian-området ligger i klart oseanisk vegetasjonssone (Moen 1998) er områdene ikke helt sammenlignbare. Lian-området har et mer oseanisk klima (årsnedbør ca. 1400 mm, Førland 1993) og mye kalk. Råndalen og Hilmo har et noe mer kontinentalt klima som favoriserer taigaartene. Det er påfallende at arter som lappkjuke, urskogskjuka og lamellfiolkjuka ikke er påvist i Lian.

Totalt sett kan vi konkludere med at Hilmo og Råndalen fanger opp vesentlige elementer av det en kan forvente å finne av lav, moser og vedboende sopp i fjellskog i de indre deler av Trøndelag. Innslaget av rødlistearter, spesielt av vedboende sopp, er betydelig, og det er ellers mange signalarter som bekrefter områdenes høye naturverdi. Særlig vil vi framheve Råndalen som trolig er et av de største urskogsnære områder vi har igjen i Sør-Trøndelag. Med sin variasjon og rike forekomst av gamle trær og store læger i alle nedbrytningsstadier er det her gode forhold spesielt for de mest gammelskogsavhengige artene. Registreringen bekrefter også at det er de mest produktive delene av reservatene som inneholder flest interessante arter. Fra skogbrukshold stilles det ofte spørsmål om rødlistearter som finnes i kyst- og lavlandsskog også finnes i fjellskog. Denne undersøkelsen viser at vern av fjellskog ikke fanger opp hovedtyngden av slike rødlistearter.

9 Litteratur

- Angell-Petersen, I. 1994. Inventering av verneverdig granskog i Sør-Trøndelag. - Økoforsk Rapport 1988-8: 1-241.
- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990. - Det norske meteorologiske institutt, Rapport 02/93 Klima: 1-63.
- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T.E. & Jordal, J.B. 1997. Truede og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste. - Fungiflora, Oslo.
- Botnen, A. & Tønsberg, T. 1988. Additions to the lichen flora of Central Norway. - *Gunneria* 58: 1-43.
- Bredesen, B., Røsok, Ø., Aanderaa, R., Gaarder, G., Økland, B. & Haugan, R. 1994. Vurdering av indikatorarter for kontinuitet, granskog i Øst-Norge. - NOA-Rapport 1/1994: 1-123.
- Cederberg, B., Hermansson, J. & Lundqvist, R. 1993. Nyckelbiotoper i skogarna vid våra sydligaste fjäll. - Skogsstyrelsen Rapport 5/1993: 1-54.
- Coppins, B.J. 1992. *Bacidia* de Not. (1846). - I: Purvis, O. W., Coppins, B. J., Hawksworth, D. L., James, P. W. & Moore, D. M. (red.) The lichen flora of Great Britain and Ireland. National History Museum Publications, London.
- Den norske soppnavnkomiteen 1996. Norske soppnavn. - Fungiflora, Oslo.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1991. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. - DN-rapport 1991-1: 1-119.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1998. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. - DN-rapport 1998-3: 1-210.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. - DN-rapport 1999-3: 1-161.
- ECCB 1995. Red data book of European bryophytes. - European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim.
- Ekman, S. 1994. *Biatora meiocarpa* (Nyl.) Arnold, a misunderstood species. - *Lichenologist* 26: 31-37.
- Flatberg, K.I. 1974. Notat vedrørende skogsområdet ved Råna i Selbu. - Brev til Sør-Trøndelag utbyggingsavdeling av 21.5.74.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12: 1-279.
- Frisvoll, A.A. 1997. Bryophytes of spruce forest stands in Central Norway. - *Lindbergia* 22: 83-97.
- Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1993. Trua moser i Norge med Svalbard, raud liste. - NINA Utredning 42: 1-55.
- Frisvoll, A.A. & Blom, H.H. 1997. Trua mosar i Noreg med Svalbard. Førebelse faktaark. - NTNU Vitensk.mus. Botanisk Notat 1997-3: 1-170.
- Frisvoll, A.A. & Moen, A. 1980. *Lophozia borealis* sp. nov., a rich fen hepatic from Fennoscandia. - *Lindbergia* 6: 137-146.
- Frisvoll, A.A. & Prestø, T. 1997. Spruce forest bryophytes in central Norway and their relationship to environmental factors including modern forestry. - *Ecography* 20: 3-18.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekklister over norske mosar. Vitskapleg og norsk namneverk. - NINA Temahefte 4: 1-104.
- From, J. & Dehlin, A. (red.) 1995. Art- och biotopbevarande i skogen med utgångspunkt från Gävleborgs län. - Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län, Gävle.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1985. Naturvernområder i Sør-Trøndelag fylke. Statusrapport pr. 1.3.85. - Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 1985-3: 1-237.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1996. Trua arter i Sør-Trøndelag. - Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Miljøvernavdelingen Rapport 1996-4: 1-136.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler, normalperiode 1961-1990. - Det norske meteorologiske institutt, Rapport 39/93 Klima: 1-63.
- Gaarder, G. 1997a. Botaniske undersøkelser av tre barskoger og ett kulturlandskap i Namsskogan og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag fylke. - Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelingen. Rapport 7-1997: 1-42.
- Gaarder, G. 1997b. Inventering av barskog i Midt-Norge i 1996. - Miljøfaglig Utredning Rapport 1997-4: 1-101.
- Gaarder, G. 1998. Inventering av barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. - Miljøfaglig Utredning rapport 1998 1: 1-80.
- Gaarder, G., Holien, H., Håpnes, A. & Tønsberg, T. 1997. Boreal regnskog i Midt-Norge. Registreringer. - DN-rapport 1997-2: 1-326.
- Hallingbäck, T. 1995. Ekologisk katalog över lavar. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1998. The new IUCN threat categories tested on Swedish bryophytes. - *Lindbergia* 23: 13-27.
- Hallingbäck, T., Hodgetts, N., Raeymaekers, G.,

- Schumacker, R., Sérgio, C., Söderström, L., Stewart, N. & Vána, J. 1998. Guidelines for application of the revised IUCN threat categories to bryophytes. - *Lindbergia* 23: 6-12.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (red.) 1992. Nordic macrofungi 2. - Nordsvamp, København.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (red.) 1997. Nordic macrofungi 3. - Nordsvamp, København.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog. - Siste sjanse, Oslo.
- Hereng, J. 1980. En sammenlikning av sopp (Coniophoraceae, Corticiaceae s.l., Hymenochaetaceae, Polyporaceae - Homobasidiomycetes) på *Picea abies* i Vaggsteinskollen naturreservat i Oslo, Voss og Granneset skogsreservat og Ørtfjellmoen i Rana. - Hovedfagsoppgave i botanikk, Universitetet i Oslo. Upublisert.
- Holien, H. 1992. Some lichen species new to Norway and Sweden. - *Graphis Scripta* 4: 69-72.
- Holien, H. 1994. Additions to the Norwegian flora of lichens and lichenicolous fungi. - *Graphis Scripta* 6: 39-43.
- Holien, H. 1996. Influence of site and stand factors on the distribution of crustose lichens of the Caliciales in a suboceanic spruce forest area in Central Norway. - *Lichenologist* 28: 315-330.
- Holien, H. 1997. The lichen flora on *Picea abies* in a suboceanic spruce forest area in Central Norway with emphasis on the relationship to site and stand parameters. - *Nord. J. Bot.* 17: 55-76.
- Holien, H. 1998. Lichens in spruce forest stands of different successional stages in central Norway with emphasis on diversity and old growth species. - *Nova Hedwigia* 66: 283-324.
- Holien, H. & Hilmo, O. 1991. Contributions to the lichen flora of Norway, primarily from the central and northern counties. - *Gunneria* 65: 1-38.
- Holien, H. & Prestø, T. 1995. Inventering av lav- og mosefloraen ved Henfallet, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. - Univ. Trondheim Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 1995 7: 1-26.
- Holien, H. & Prestø, T. 1999. Ekskursjonsreferater 1999. Lørdag 25. september: Talbergåsen. - Orebladet 2-2: 19-20.
- Holien, H. & Sivertsen, S. 1995. Botaniske registreringer i Storbekken, Lierne kommune, Nord-Trøndelag. - Univ. Trondheim Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 1995-8: 1-24.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 1994. The 10th meeting of the Nordic Lichen Society in Nord-Trøndelag, Norway, 1993. - *Graphis Scripta* 6: 67-75.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog i Norge - habitatet for Trøndelagselementets lavararter. - *Blyttia* 54: 157-177.
- Holien, H., Jørgensen, P.M., Timdal, E. & Tønsberg, T. 1994. Norske lavnavn - supplement. - *Blyttia* 52: 25-28.
- Høeg, O.A. 1938. Den botaniske avdeling. - Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Årsberetning for 1937: 57-62.
- Høeg, O.A. 1943. Et lite urskogsfelt i Tydalen. - Naturfredning i Norge, Årsskrift 1940-1941: 15-17.
- Høiland, K. & Bendiksen, E. 1997. Biodiversity of wood-inhabiting fungi in a boreal coniferous forest in Sør-Trøndelag County, Central Norway. - *Nord. J. Bot.* 16: 643-659.
- Korsmo, H., Angell-Petersen, I., Bergmann, H.H. & Moe, B. 1989. Verneplan for barskog. Regionrapport for Midt-Norge. - NINA Utredning 6: 1-99.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. 2. utgave. - Universitetsforlaget, Oslo.
- Kuusinen, M., Kaipainen, H., Puolasmaa, A. & Ahti, T. 1995. Threatened lichens in Finland. - *Cryptogamic Botany* 5: 247-251.
- Laaksonen, K. 1976. The dependence of mean air temperature upon latitude and altitude in Fennoscandia (1921-1950). - *Ann. Acad. Sci. Fenn. Ser. A. III. Geol.-Geogr.* 119: 1-18.
- Larsson, K.-H. (red.) 1997. Rödlistade svampar i Sverige - Artfakta. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Mathiassen, G. & Granmo, A. 1995. The 11th Nordic Mycological Congress in Skibotn, North Norway 1992. - Univ. Trondheim Vitensk. mus. Rapp. Bot. Ser. 1995-6: 1-77.
- Middelborg, J. & Mattsson, J. 1987. Crustaceous lichenized species of the Caliciales in Norway. - *Sommerfeltia* 5: 1-70.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. - Statens kartverk, Hønefoss.
- Moen, A. & Klock, T. 1974. Botanisk verneverdige områder i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1974-3: 1-15.
- Paton, J.A. 1999. The liverwort flora of the British Isles. - Harley Books, Essex.
- Prestø, T. 1996a. Moser som signalarter for verdifull skog. - Høgskolen i Nord-Trøndelag, Avd.

- for naturbruk, miljø og ressursfag, Arbeidsnotat 18: 1-51.
- Prestø, T. 1996b. Monitoring of bryophytes in boreal rain forests. Effects of forestry. - NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1996-4: 36-47.
- Prestø, T. 1997. Naturkvaliteter og nøkkelbiotoper for biologisk mangfold på skogeiendommene Gammelvollsjøen og Fossan, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. - NTNU Vitensk. mus. Botanisk Notat 1997 2: 1-72.
- Prestø, T. 1999. Botanisk mangfold i Rotldalen, Selbu, Sør-Trøndelag. - NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 1999-1: 1-65.
- Printzen, C. 1995. Die Flechtengattung *Biatora* in Europa. - *Bibliotheca Lichenologica* 60: 1-275.
- Printzen, C. & Tønsberg, T. 1999. The lichen genus *Biatora* in Northwestern North America. - *Bryologist* 102: 692-713.
- Reite, A.J. 1990. Sør-Trøndelag fylke. Kvartærgeologisk kart - M 1:250 000. - Norges Geologiske Undersøkelser, Trondheim.
- Ryvarden, L. 1970. New or interesting records of Norwegian Polypores II. - *Nytt Mag. Bot.* 17: 163-168.
- Røsok, Ø. 1998. Lappkjuke *Amylocystis lapponica* i Norge, en indikatorart på artsrike kontinuitetsskoger. - *Blyttia* 56: 154-165.
- Santesson, R. 1993. The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. - SBT-förlaget, Lund.
- Sivertsen, I. 1977. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1977-2: 1-49.
- Sollid, J.L. & Sørbel, L. 1981. Kvartærgeologisk verneverdige områder i Midt-Norge. - Miljøverndepartementet, Avdelingen for naturvern og friluftsliv, Rapport T-524: 1-207
- Strid, Å. 1975. Lignicolous and corticolous fungi in alder vegetation in Central Norway with special reference to Aphyllophorales (Basidiomycetes). - K. norske Vidensk. selsk. Skr. 4: 1-52.
- Størkersen, Ø. R. 1990. Vern av barskog i Sør-Trøndelag. - *Trøndersk Natur* 17: 60-76.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. - Universitetsforlaget, Oslo.
- Söderström, L., Weibull, H. & Damsholt, K. in prep. A new species of *Lophozia* (subgen. *Protolophozia*) from Sweden and Norway. - Manuscript.
- Thor, G. & Arvidsson, L. (red.) 1999. Rödlistade lavar i Sverige - Artfakta. - ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Tibell, L. 1992. Crustose lichens as indicators of forest continuity in boreal coniferous forests. - *Nord. J. Bot.* 12: 427-450.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway - 1995. - *Sommerfeltia* 23: 1-258.
- Vitikainen, O., Ahti, T., Kuusinen, M., Lommi, S. & Ulvinen, T. 1997. Checklist of lichens and allied fungi of Finland. - *Norrlinia* 6: 1-123.
- Wolff, F. C. 1977. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Trondheim 1 : 250 000. - Norges Geologiske Undersøkelser, Trondheim.

K. NORSKE VIDENSK. SELSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1974-86
 UNIV. TRONDHEIM VITENSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1987-1995
 NTNU VITENSK.MUS. RAPP. BOT. SER. 1996-

- | | | | |
|------|---|--|--------|
| 1974 | 1 | Klokk, T. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 30 s. | kr 50 |
| | 2 | Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. 24 s | utgått |
| | 3 | Moen, A. & T. Klokk. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 15 s. | utgått |
| | 4 | Baadsvik, K. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 65 s. | kr 100 |
| | 5 | Moen, B.F. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag. 52 s. | utgått |
| | 6 | Sivertsen, S. Botanisk befarings i Åbjøravassdraget 1972. 20 s. | utgått |
| | 7 | Baadsvik, K. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. 19 s. | kr 50 |
| | 8 | Flatberg, K. I. & B. Sæther. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. 51 s. | utgått |
| 1975 | 1 | Flatberg, K. I. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. 45 s. | utgått |
| | 2 | Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 51 s. | kr 100 |
| | 3 | Moen, A. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 127 s. | kr 100 |
| | 4 | Hafsten, U. & T. Solem. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag. 46 s. | kr 50 |
| | 5 | Moen, A. & B. F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl. | kr 100 |
| 1976 | 1 | Aune, E. I. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. 76 s. | kr 100 |
| | 2 | Moen, A. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over Innerdalen. 100 s., 1 pl. | utgått |
| | 3 | Flatberg, K. I. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump. 39 s. | kr 50 |
| | 4 | Kjelvik, L. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 55 s. | kr 100 |
| | 5 | Hagen, M. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 57 s. | kr 100 |
| | 6 | Sivertsen, S. & Å. Erlandsen. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland. 15 s. | kr 50 |
| | 7 | Hagen, M. & J. Holten. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 82 s. | kr 100 |
| | 8 | Flatberg, K. I. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 112 s. | kr 100 |
| | 9 | Moen, A., L. Kjelvik, S. Bretten, S. Sivertsen & B. Sæther. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 135 s., 2 pl. | kr 100 |
| 1977 | 1 | Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefnsavassdraget, med vegetasjonskart. 138 s. 4 pl. | kr 100 |
| | 2 | Sivertsen, I. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 49 s. | kr 50 |
| | 3 | Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjon i planlagte magasin i Bjøllådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000, Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. 65 s., 2 pl. | kr 100 |
| | 4 | Baadsvik, K. & J. Suul (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag. 55 s. | kr 100 |
| | 5 | Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. 75 s., 1 pl. | kr 100 |
| | 6 | Moen, J. & A. Moen. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 94 s., 1 pl. | kr 100 |
| | 7 | Frisvoll, A. A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. 37 s. | kr 50 |
| | 8 | Aune, E. I., O. Kjærem & J. I. Koksvisk. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland. 17 s. | kr 50 |

- 1978 1 Elven, R. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. 83 s., 1 pl. kr 100
- 2 Elven, R. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. 53 s. kr 100
- 3 Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Beiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. 49 s. kr 50
- 4 Holten, J. I. Verneverdige edellauvskoger i Trøndelag. 199 s. kr 100
- 5 Aune, E. I. & O. Kjærem. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. 86 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk sluttrapport. 78 s., 4 pl. kr 100
- 7 Frisvoll, A. A. Mosefloraen i området Borrsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s. kr 100
- 8 Aune, E. I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart 1:10 000. 67 s., 6 pl. kr 100
- 1979 1 Moen, B. F. Flora og vegetasjon i området Borrsåsen-Barøya-Kattangen. 71 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. 44 s. kr 50
- 3 Torbergsen, E. M. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 68 s. kr 100
- 4 Moen, A. & M. Selnes. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonkart. 96 s., 1 pl. kr 100
- 5 Kofoed, J. -E. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar. 51 s. kr 100
- 6 Elven, R. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. 158 s., 1 pl. kr 100
- 7 Holten, J. I. Botaniske undersøkelser i øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellstrøk. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 1. 32 s. kr 50
- 1980 1 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Kobbelv- og Hellemo-området, Nordland med vegetasjonskart i 1:10 000. 122 s., 1 pl. kr 100
- 2 Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. 42 s. kr 50
- 3 Torbergsen, E. M. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 104 s. kr 100
- 4 Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Eiterådalen, Vefsn og Krutvatnet, Hattfjelldal. 58 s., 1 pl. kr 100
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll, 16. - 18.3 1980. 279 s. kr 100
- 6 Aune, E. I. & J. I. Holten. Flora og vegetasjon i vestre Grødalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 40 s., 1 pl. kr 100
- 7 Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold. Flora og vegetasjon i Gaulas nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 2. 154 s., 3 pl. kr 100
- 1981 1 Moen, A. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet. 49 s. kr 50
- 2 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 3. 39 s. kr 50
- 3 Moen, A. & L. Kjelvik. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. 106 s., 2 pl. kr 100
- 4 Kofoed, J. -E. Forsøk med kalibrering av ledningsevne målere. 14 s. kr 50
- 5 Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 15.-17.3.1981. 261 s. kr 100
- 6 Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L. E. Vold. Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 4. 127 s. kr 100
- 7 Moen, A. & A. Pedersen. Myrundersøkelser i Agder-fylkene og Rogaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 252 s. kr 100
- 8 Iversen, S. T. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Frøya kommune, Sør-Trøndelag. 63 s. kr 100
- 9 Sæther, B., J. -E. Kofoed & T. Øiaas. Flora og vegetasjon i Ognas og Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 5. 67 s. kr 100

- 10 Wold, L. E. Flora og vegetasjon i Toås nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 6. 58 s. kr 100
- 11 Baadsvik, K. Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. 89 s. kr 100
- 1982 1 Selnes, M. og B. Sæther. Flora og vegetasjon i Sørlivassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 7. 95 s. kr 100
- 2 Nettelblatt, M. Flora og vegetasjon i Lomsdalsvassdraget, Helgeland i Nordland. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 8. 60 s. kr 100
- 3 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Istras nedbørfelt, Møre og Romsdal. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 9. 19 s. kr 50
- 4 Sæther, B. Flora og vegetasjon i Snåsavatnet, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 10. 31 s. kr 50
- 5 Sæther, B. & A. Jakobsen. Flora og vegetasjon i Stjørdalselvas og Verdalselvas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 11. 59 s. kr 100
- 6 Kristiansen, J. N. Registrering av edellauskoger i Nordland. 130 s. kr 100
- 7 Holten, J. I. Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 76 s., 2 pl. kr 100
- 8 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 14.-16.3.1982. 259 s. kr 100
- 1983 1 Moen, A. og medarbeidere. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 160 s. utgått
- 2 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. 148 s. kr 100
- 3 Kjærem, O. Fire edellauskogslokaliteter i Nordland. 15 s. kr 50
- 4 Moen, A. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 138 s. utgått
- 5 Moen, A. & T. Ø. Olsen. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 37 s. kr 50
- 6 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon ved Ormsetvatnet i Verran, Nord-Trøndelag. 37 s., 1 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 7.-8.3.1983. 131 s. kr 100
- 1984 1 Krovoll, A. Undersøkelser av rik løvskog i Nordland, nordlige del. 40 s. kr 50
- 2 Granmo, A. Rike løvskoger på Ofotfjordens nordside. 46 s. kr 50
- 3 Andersen, K. M. Flora og vegetasjon i indre Visten, Vevelstad, Nordland. 53 s., 1 pl. kr 100
- 4 Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i Raumavassdraget, med vegetasjonskart i M 1:50 000 og 1:150 000. 141 s., 2 pl. kr 100
- 5 Moen, A. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 86 s. kr 100
- 6 Andersen, K. M. Vegetasjon og flora i øvre Stjørdalsvassdraget, Meråker, Nord-Trøndelag. 83 s., 2 pl. kr 100
- 7 Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 18.-20.3.1984. 107 s. kr 100
- 1985 1 Singsaas, S. & A. Moen. Regionale studier og vern av myr i Sogn og Fjordane. 74 s. kr 100
- 2 Bretten, S. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1985. 139 s. kr 100
- 1986 1 Singsaas, S. Flora og vegetasjon i Ormsetområdet i Verran, Nord-Trøndelag. Supplerende undersøkelser. 25 s. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1986. 132 s. kr 100
- 1987 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1987. 63 s. kr 100
- 1988 1 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1988. 133 s. kr 100
- 1989 1 Wilmann, B. & A. Baudouin. EDB-basert framstilling av botaniske utbredelseskart. 21 s. + 10 kart. kr 50
- 2 Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1989. 136 s. kr 100
- 1990 1 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser i vassdrag i Trøndelag for Verneplan IV. 101 s. kr 100

- 1991 1 Singsaas, S. Konesjonspålagte botaniske undersøkelser i reguleringssonen ved Storglomfjordutbygginga, Meløy, Nordland. 35 s. kr 50
 2 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. 168 s. kr 100
- 1992 1 Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992. 100 s. kr 100
- 1993 1 Arnesen, T., A. Moen & D.-I. Øien. Sølendet naturreservat. Oversyn over aktiviteteten i 1992 og sammendrag for DN-prosjektet "Sølendet". 62 s. kr 100
 2 Krovoll, A. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1993. 76 s. kr 100
- 1994 1 Moen, A. & R. Binns (eds.). Regional variation and conservation of mire ecosystems. Summary of papers. 61 s. kr 100
 2 Moen, A. & S. Singsaas. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. 159 s. kr 100
 3 Flatberg, K. I. Norwegian Sphagna. A field colour guide. 42 s. 54 pl. utgått
 4 Aune, E. I. & A. Moen. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1994. 50 s. kr 50
 5 Arnesen, T. Vegetasjonsendringer i tilknytning til tråkk og tilrettelegging av natursti i Sølendet naturreservat. 49 s. kr 50
- 1995 1 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser for konsesjonssøknad i forbindelse med planer om overføring av Nesåa, Nord-Trøndelag. 56 s. kr 100
 2 Holien, H. & T. Prestø. Kartlegging av nøkkelbiotoper for trua og sårbare lav og moser i kystgranskog langs Arnevik-vassdraget, Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 32 s. kr 50
 3 Aune, E. I. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1995. 81 s. kr 100
 4 Singsaas, S. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtselsplan for Garbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. 31 s. kr 50
 5 Prestø, T. & H. Holien. Floraundersøkelser i Øggdalen, Holtålen kommune, Sør-Trøndelag - grenser for framtidig landskapsvernområde og konsekvenser for skogsdrift. 24 s. kr 50
 6 Mathiassen, G. & A. Granmo. The 11th Nordic mycological Congress in Skibotn, North Norway 1992. 77 s. kr 100
 7 Holien, H. & T. Prestø. Inventering av lav- og mosefloraen ved Henfallet, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 26 s. kr 50
 8 Holien, H. & S. Sivertsen. Botaniske registreringer i Storbekken, Lierne kommune, Nord-Trøndelag. 24 s. utgått
- 1996 1 Sagmo Solli, I.M., Flatberg, K.I., Söderström, L., Bakken, S. & Pedersen, B. Blanksigd og luftforurensninger - fertilitetsstudier. 14 s. kr 50
 2 Prestø, T. & Holien, H. Botaniske undersøkelser i Lybekkdalen, Røyrvik kommune, Nord-Trøndelag. 44 s. kr 50
 3 Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. 151 s. kr 100
 4 Söderström, L. & Prestø, T. State of Nordic bryology today and tomorrow. Abstracts and shorter communications from a meeting in Trondheim December 1995. 51 s. kr 100
- 1997 1 Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1996. 175 s. kr 100
 2 Øien, D-I, Nilsen, L.S., & Moen, A. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra naturreservat i Nord-Trøndelag. 26 s. kr 50
 3 Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den foreslåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. 38 s. kr 50
- 1998 1 Smelror, M. (red.). Abstracts from the Sixth International Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates Dino 6, Trondheim, June 1998. 154 s. kr 100
 2 Sarjeant, W.A.S. From excystment to bloom? Personal recollections of thirty-five years of dinoflagellate and acritarch meetings. 21 s., 14 pl. utgått
 3 Fremstad, E. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. 37 s. kr 50
 4 Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1998. 73 s. kr 100
 5 Nilsen, L.S. Skisse til skjøtselsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. 22 s. kr 50
- 1999 1 Prestø, T. Botanisk mangfold i Rotldalen, Selbu, Sør-Trøndelag. 65 s. kr 100

- 1999 2 Tretvik, A.M. & Krogstad, K. Historisk studie av utmarkas betydning økonomisk og sosialt innen Tågdalen naturreservat for Dalsegg-grenda i Øvre Surnadal. 38 s. kr 100
- 2000 1 Nilsen, L.S. & Fremstad, E. Skjøtselsplan for Skeisneset, Leka, Nord-Trøndelag. 31 s. kr 100
- 2 Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgården med utmark i Lierne. 32.s. kr 100
- 3 Fremstad, E. Botanisk mangfold i Verdalen, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbariemateriale, 81 s. kr 100
- 4 Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen S. Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og Råndalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag, 32 s. kr 50,-





ISBN 82-7126-591-1
ISBN 82-7126-516-4

ISSN 0802-2992