FYLKESMANNEN
I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN

BOTANISKE UNDERSØKELSER AV TRE BARSKOGER OG ETT KULTURLANDSKAP I NAMSSKOGAN OG LIERNE KOMMUNER, NORD-TRØNDELAG FYLKE.

RAPPORT NR. 7-1997.



GEIR GAARDER

FYLKESMANNEN I NORD-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN
7700 Steinkjer
TLF 74 16 80 73 TELEFAX 74 16 83 39

R A P P O R T

7-1997

TITTEL **DATO:**mai 1997

Botaniske registreringer av tre barskoger og ett kulturlandskap i Namsskogan og Lierne kommuner, Nord-Trøndelag fylke.

FORFATTER **ANT. SIDER:**43

Geir Gaarder

PROSJEKTANSVARLIG
Asbjørn Tingstad/Tor Egil Kaspersen

AVDELING/ENHET
Fylkesmannen i Nord-TrøndelagMiljøvernavdelingen.

EKSTRAKT

Ett barskogsområde ved Namskrokan i Namsskogan og to ved Holden og Lauvsjøen i Lierne er undersøkt i forbindelse med den nye nasjonalparkplanen. I alle områdene er det lagt vekt på å registrere vedboende sopp og lav knyttet til gammel, lite påvirket granskog, men i de to sistnevnte områdene er også karplantefloraen og vegetasjonstyper undersøkt. I tillegg er kulturlandskapet på Oppgården og Rømmervassætra i Lierne undersøkt, i første rekke med henblikk på forekomsten av beitemarkssopp. Områdenes naturverdi og behov for hensyn og skjøtsel er diskutert.

S T I K K O R D

beitemarkssopp
vedboende sopp
lav
registrering

ISDN 0800 3432

Forord

FORORD FRA MILJØVERNAVDELINGEN

Denne rapporten er et bidrag til å få bedre oversikt over de biologiske verdiene i fylket.

De barskogsområdene som er registrert, er områder som er aktuelle for å inngå i forslaget til nye nasjonalparker som er under utarbeiding. Kunnskap om biologiske verdier inngår som en del av beslutningsgrunnlaget i nasjonalparkarbeidet.

Kulturlandskapsområdet rundt Oppgården i Kvelia er i nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap vurdert som et av de mest verdifulle kulturlandskapene i fylket. Registreringer av beitemarkssopper i området vil være verdifullt når framtidig skjøtsel av dette området skal vurderes.

Vurderinger og synspunkt står for forfatterens regning.

Steinkjer, mai 1997

Svein Karlsen
miljøvernsjef

Otto K. Sandnes
seksjonsleder

FORFATTERENS FORORD

På oppdrag fra Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag er det utført botaniske undersøkelser i 3 barskogsområder i Namsskogan og Lierne i Nord-Trøndelag, i forbindelse med den nye landsplanen for nasjonalparker. I tillegg er det undersøkt et område prioritert innen "Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap" i Lierne. Utvelgelsen av områder er gjort av miljøvernavdelinga, der Asbjørn Tingstad har vært kontaktperson.

Som prosjektansvarlig fra Miljøfaglig Utredning vil jeg takke flere fagpersoner som har gitt faglig bistand. Leif Ryvarden, Universitetet i Oslo, og Even Høgholen, Løten, har bestemt eller kontrollert enkelte soppfunn. Håkon Holien, HINT og Leif Tibell, Sverige har kontrollert enkelte lav. Per Gustav Thingstad har vært behjelpelig med opplysninger om naturfaglige registreringer og litteratur i Lierne, mens de to grunneierene Amund Grindalen og Ole L. Nergård har kommer med nyttige skoghistoriske opplysninger.

Tingvoll, 18.4.1997

Geir Gaarder
Miljøfaglig Utredning

Innhold

Forord 3
Innhold 4
Sammendrag 5
1 Innledning 8
2 Materiale og metoder 9
2.1 Registrering og dokumentasjon 9
2.2 Klassifisering og artsinndeling 11
2.3 Verdsetting 12
3 Resultater 13
3.1 Namskroken i Namsskogan 13
3.1.1 Naturgrunnlaget 13
3.1.2 Påvirkningsgrad 13
3.1.3 Registrerte arter 14
3.2 Holden i Lierne 17
3.2.1 Naturgrunnlaget 17
3.2.2 Påvirkningsgrad 17
3.2.3 Vegetasjonstyper 18
3.2.4 Registrerte arter 18
3.3 Lauvsjølia i Lierne 21
3.3.1 Naturgrunnlaget 21
3.3.2 Påvirkningsgrad 21
3.3.3 Vegetasjonstyper 22
3.3.4 Registrerte arter 22
3.4 Oppgården i Kvelia i Lierne 25
3.4.1 Områdebeskrivelse 25
3.4.2 Forekomst av beitemarkssopp 25
4 Diskusjon 27
4.1 Artskommentarer 27
4.2 Verdier og hensyn 31
4.2.1 Grunnlaget for verdsettingen 31
4.2.2 Namskroken i Namsskogan 32
4.2.3 Holden i Lierne 33
4.2.4 Lauvsjølia i Lierne 34
4.2.5 Bevaring av mangfoldet i barskogsområdene 35
4.2.6 Kvelia i Lierne 36
5 Litteratur 37
Vedlegg - karplantelister 39
Vedlegg - bilder 43

Sammendrag

Bakgrunn
På oppdrag fra Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag har Miljøfaglig Utredning v/Geir Gaarder gjennomført botaniske undersøkelser av tre barskogsområder og en kulturlandskapslokalitet i Namsskogan og Lierne kommuner. Barskogsområdene er valgt ut av miljøvernavdelingen i forbindelse med den nye nasjonalparkplanen, og kulturlandskapslokaliteten er tidligere prioritert innen prosjektet «Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap».

Metoder
Formålet med undersøkelsen av barskogsområdene har vært å klarlegge bedre hva slags betydning disse har som leveområder for arter knyttet til gammel og lite påvirket skog. For å finne ut av dette har det blitt inventert en del sopp og lav som indikerer slike miljøer (signalarter) og enkelte arter er i tillegg ført opp på lister over truede arter. Det har blitt lagt størst vekt på å registrere vedboende sopp, makrolav og knappenålslav. I tillegg er det også gjort noe registreringer av vegetasjonstyper, karplanteflora og skogstruktur.

På kulturlandskapslokaliteten har det blitt lett etter såkalte beitemarkssopp. Dette er sopparter som er knyttet til grasmarker og som har liten toleranse for gjødsling og jordbearbeiding, og med preferanse for langvarig hevd. De er derfor gode indikatorer på naturenger og naturbeitemarker.

Resultater
I Namsskogan ble et barskogsområde langs Namsen ved **Namskroken** (der Namsen løper sammen med Storelva) undersøkt. Området var dominert av granskog med noe innslag av lauvtrær som bjørk, osp og rogn. I tillegg forekom det lokalt litt furu. Påvirkningsgraden varierte fra eldre hogstflater til gammel, nesten urskogsnær skog, men gammel granskog påvirket av tidligere gjennomhogster dominerte.

De tre hensynskrevende vedboende soppartene svartsonekjuke, harekjuke og duftskinn ble alle funnet i området. Førstnevnte art forekom spredt, mens de to andre bare hadde et fåtall funn. Av lav ble det ikke registrert spesielt interessante makrolav. Derimot forekom flere sjeldne skorpelav som er ført opp på rød liste over truede arter i Sverige (i Norge er skorpelav enda ikke vurdert) og som regnes for sterkt knyttet til gammel barskog. Både rotnål og taiganål ble funnet som nye for Trøndelag, men også trollsotbeger og *Gyalecta friesii* er arter med få funn tidligere i regionen, og generelt sjeldne arter i landsmålestokk.

Forekomsten av artene hadde ganske sterkt samsvar med forekomst av læger i ulike nedbrytningsfaser og gamle, stående trær, og var ujevnt fordelt innen området. Størst tettheter og flest interessante arter ble funnet på østsiden av Namsen, fra Jutulhaugen og opp mot Mattisflya, og særlig et skogparti litt ovenfor Jutulhaugen utmerket seg med gammel skog og mange signalarter. Forekomsten av signalarter var vesentlig lavere på sørsiden av Mattisflya og vestsiden av Namsen. I førstnevnte område skyldes dette trolig delvis at skogen blir relativt eksponert for vær og vind og er av lav bonitet, mens tidligere hogstpåvirkning er av stor betydning på vestsiden av Namsen. Hvis skogen her blir stående urørt, kan den derfor på sikt bli et viktig leveområde for arter knyttet til gammel, lite påvirket barskog.

I Lierne ble et barskogsområde sør og vest for innsjøen **Holden** undersøkt. Området var dominert av granskog med en del innslag av lauvtrær, særlig bjørk. Furu var meget sparsom. Påvirkningsgraden varierte noe. Det er kjent gjennomhogster fra området både på slutten av 1800-tallet og 1930-tallet, men ut fra skogstrukturen så den sistnevnte ut til å ha hatt litt mindre omfang. Det meste av skogen hadde derfor nå preg av gammel naturskog, men med sparsomt innslag av læger, mens det lokalt i øvre deler av skogbeltet ble funnet skog med høgt innslag av læger (men få grove og sterkt nedbrutte), og ett sted ble det også funnet urskogsnære forhold.

De tre hensynskrevende vedboende soppartene svartsonekjuke, harekjuke og duftskinn ble alle funnet i området. Førstnevnte art kunne lokalt være ganske vanlig, mens de to andre forekom mer spedt. I tillegg ble det gjort ett funn av den sjeldne, sårbare arten sibirkjuke. Av lav ble det ikke registrert spesielt interessante makrolav. Derimot forekom flere sjeldne skorpelav som er rødlistet i Sverige og som regnes for sterkt knyttet til gammel barskog. Av størst interesse var kanskje til dels god forekomst av langnål, gråsotbeger, trollsotbeger og rustdoggnål, som alle regnes for ganske sterkt knyttet til gammel skog. I tillegg ble det gjort enkeltfunn av hvithodenål og kystdoggnål, som begge trolig er sjeldne arter i disse områdene.

To områder utmerket seg med stor tetthet og god artsvarisjon av signalarter og rødlistearter. Det ene var den til dels frodige og fuktige granskogen på sørsiden av Holden, med stort innslag av gammel, død og døende bjørk. Mange knappenålslaver opptrådte her vanlig. I tillegg hadde et mindre område på vestsiden av Notbekken urskogsnære forhold med god forekomst av læger i ulike nedbrytningsfaser. Her ble mange vedboende sopp funnet, deriblant sibirkjuka. Det andre hovedområdet strakk seg fra Ånestangen og opp langs elvene som der kommer ut i Holden, særlig Åneselva. Spesielt på Ånestangen forekom mange arter knappenålslav, til dels i store tettheter, mens forekomsten av vedboende sopp var mer jevnt fordelt.

Det siste undersøkte barskogsområdet, **Lauvsjølia**, lå i lia opp mot Hestkjølen øst for Lauvsjøen i Lierne. Området var i nordvest dominert av myr, i sørlige og sentrale deler av gran (men med til dels betydelig innslag av bjørk og myr), mens det gradvis ble bjørkedominans mot øst. Området var preget av gjennomhogster. Særlig i sør hadde dette medført at skogen hadde dårlig forekomst av læger og gamle trær, men også i resten av området ble det bare lokalt funnet læger og gamle grantrær, mens gamle bjørker opptrådte noe vanligere.

Fire hensynskrevende vedboende sopp ble påvist. Svartsonekjuke forekom spredt og normalt sparsomt. I tillegg ble det gjort 1-2 funn av harekjuke, granrustkjuke og duftskinn. Av lav ble det ikke registrert spesielt interessante makrolav. Av skorpelav forekom i stor grad de samme artene som ved Holden, men i lavere antall, og hvithodenål ble ikke påvist.

Færre funn av signalarter enn f.eks. ved Holden var ikke uventet siden innslaget av læger og gamle trær var lavere. Særlig ble få arter registrert i den sterkt påvirkede skogen i sørlige og vestlige deler av området. Enkelte partier ved Kjerdelselva og Lutra, samt mellom disse to elvene utmerket seg riktig nok med noe bedre tettheter og artvariasjon.

Det undersøkte kulturlandskapsområdet var Oppgården med sætra Rømmervassætra i Kvelia i Lierne. På tross av noe dårlige værforhold (tørke og litt frost), ble det gjort en del funn av beitemarkssopp her, deriblant to hensynskrevende arter. På Rømmervassætra ble det bare funnet tre vanlige, relativt lite kravfulle beitemarkssopp på et lite parti av vestre del av setervollen. Få funn kan dels skyldes værforholdene, men viktigere er antagelig gjengroinga i nyere tid, samt tidligere gjødsling og/eller jordbearbeiding. På Oppgården ble det funnet i alt 13 arter beitemarkssopp, deriblant de to hensynskrevende artene melrødskivesopp og mørkskjellet vokssopp. I tillegg er det grunn til å trekke fram den sjeldne og kravfull bleke varianten av engvokssopp, samt en antagelig sjelden rødskivesopp som det hittil ikke har vært mulig å få navn på. Ut fra et system med verdsetting av biologisk verdifulle kulturlandskap basert på forekomst av beitemarkssopp, gir dette Oppgården 24 poeng og dermed minst regional naturverdi. Den noe dårlige soppsesongen tilsier at vesentlig flere arter kan forekomme, og det er derfor mulig verdien ligger en del høgere.

Diskusjon

På bakgrunn av de registrerte naturverdiene er det til sist i rapporten kommet med en del tilrådinger om hensyn for å ta vare artsmangfoldet både knyttet til barskogene og kulturlandskapet. Det er også diskutert hvilken betydning de tre barskogsområdene har for bevaring av biologisk mangfold knyttet til gammel, lite påvirket barskog, sammenlignet med andre barskogsområder i regoinen, samt variasjon i naturverdiene i ulike deler av områdene.

1 Innledning

Denne undersøkelsen er gjennomført for Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelinga for å bedre kunnskapen om de biologiske verdiene til enkelte områder i fylket.

Tre av områdene omfattes av den nye landsplanen for nasjonalparker. I disse områdene er det lagt vekt på å registrere vedboende sopp og lavarter knyttet til gamle og/eller døde trær. Forskjeller i mengden døde trær, både liggende og stående, og gamle, levende trær er et av de mest slående skillene mellom skoger som er lite eller mye påvirket av menneskelige aktiviteter. Samtidig er en stor del av artsmangfoldet knyttet til slike trær, og spesielt er mengden truede arter høg (Samuelsson m.fl. 1994). En del vedboende sopp og lav har blitt mye brukt som indikatorarter på skogområder sin betydning for bevaring av dette mangfoldet (f.eks. Bredesen m.fl. 1994, Karström 1992, Kotiranta & Niemelä 1996, Tibell 1992).

God forekomst av vedboende sopp som lever på gamle, helst grove læger (liggende trestammer) viser at stedet i lengre tid må ha hatt gamle trær og det kan antagelig ikke ha forekommet intensive hogster. Det samme indikerer god forekomst av lav som bare vokser på gamle og seinvoksende eller døde, stående trær.

Ved flatehogst vil slike arter forsvinne, men selv gjennomhogst kan være en trussel. Gjennomhogstene har tradisjonelt betydd at de største og groveste trærne ble tatt ut. Artsmangfoldet knyttet til grove og/eller døde trær må derfor allerede i flere hundre år ha ført en utsatt tilværelse i Norge. Mange arter finnes nå hovedsakelig i enkelte fjellskoger som er relativt tungt tilgjengelige for skogsdrift, selv om deres økologi skulle tilsi en større utbredelse. Selv med økt vekt på miljøhensyn er det ikke sikkert de vil overleve innenfor rammene av et økonomisk drevet skogbruk. Det kan bli så få egnede leveområder og bestandene av de enkelte artene for små og isolerte til at de klarer å opprettholde levedyktige bestander på sikt. De mest krevende gammelskogsartene er derfor avhengig av et godt utbygd nettverk av områder der det ikke drives skogbruk, gjennom opprettelsen av f.eks. nasjonalparker, naturreservat og bevaring av nøkkelbiotoper.

Også i kulturlandskapet finnes det et stort mangfold som er i tilbakegang og truet. Her er årsaken de store og radikale endringene av jordbruksdrifta de siste ti-årene. Spesielt viser det seg at jordbearbeiding og økt tilførsel av næringsstoffer til jorda gjennom gjødsling er ødeleggende for mange arter. Samtidig er dette driftsmetoder som øker avlingene. Med økende krav til effektiv og intensiv drift har det derfor vært et sterkt press på å gjødsle og dyrke opp mest mulig av innmarka, samtidig som restområdene har blitt mindre lønnsomme å utnytte og istedet har fått gro igjen med skog. Det er mange artsgrupper som trues av disse endringene, bl.a. av fugl, insekter, karplanter og moser, men i denne rapporten er det fokusert på ei gruppe spesialiserte sopp, såkalte *beitemarkssopp*. Dette er sopp knyttet til grasmarker som er lite tolerante for jordbearbeiding og gjødsling, og som foretrekker langvarig hevd. I alt er det kjent nærmere 150 beitemarkssopp i Norge (Jordal & Gaarder 1995), hvorav nærmere halvparten er oppført på lista over truede arter i Norge (Bendiksen m.fl. i trykk).

Målsettingen med disse undersøkelsene i barskogsområdene og kulturlandskapet er derfor å få frem hvor og i hvor stor grad lokalitetene inneholder spesielt krevende arter og livsmiljøer, og i neste omgang være til hjelp ved prioritering av ulike forvaltningstiltak for områdene.

2 Materiale og metoder

2.1 Registrering og dokumentasjon

Feltarbeid

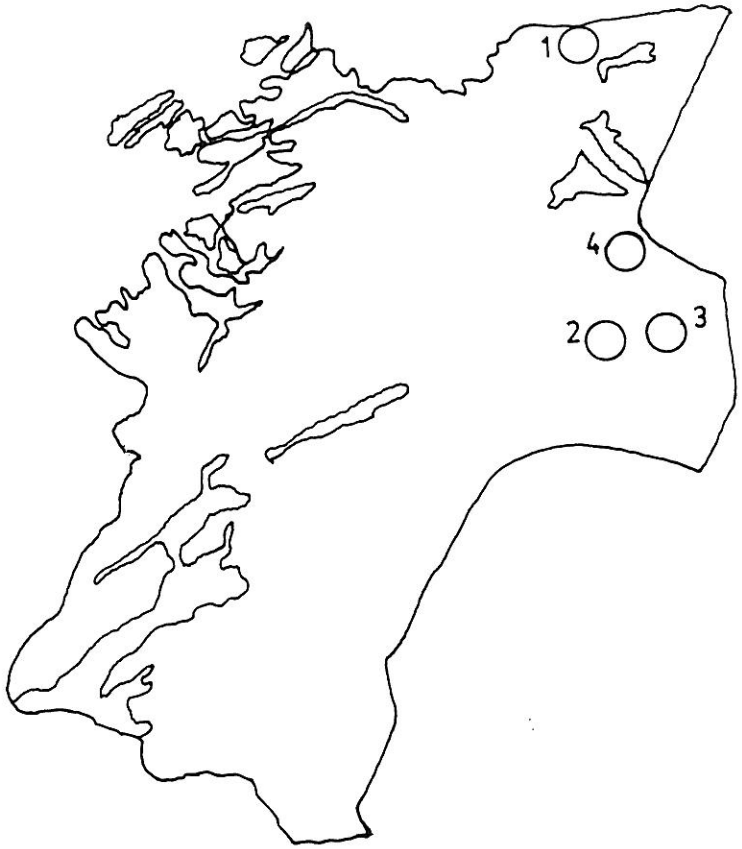
Utgangspunktet for feltarbeidet var de fire utplukkede områdene. De tre barskogslokalitetene var på forhånd avgrenset og inndelt i delområder av oppdragsgiver på kart i målestokk 1:50.000 (dette gjaldt lokalitetene Holden og Lauvsjølia i Lierne, mens Namskroken i Namsskogan ble delt inn av prosjektansvarlig). Kulturlandskapslokaliteten Oppgården og Rømmervassetra i Kvelia i Lierne var allerede beskrevet og avgrenset av Dahle & Tingstad (1995) og av Nilsen (1996). Områdenes beliggenhet i Nord-Trøndelag er vist i figur 1, mens de enkelte områdene er mer detaljert vist i lokalitetetsomtalene (figur 2, 3, 4, 5 og 6).

Feltarbeidet ble gjennomført høsten 1996 av prosjektansvarlig. Den 9. og 10.9 ble Namsskrokan i Namsskogan undersøkt, mens områdene i Lierne ble besøkt 11.9 (Kvelia), 21.9 og 22.9 (Holden) og 23.9 og 24.9 (Lauvsjølia). Stort sett var det pent og rolig vær under alle turene.

Studier av vedboende sopp og lav er lite væravhengige, selv om oppholdsvær og gode lysforhold vil være det beste. Snø vil raskt redusere effektiviten og kvaliteten på resultatene, men dette var ingen aktuell problemstilling under disse undersøkelsene. En viss fordel er det å foreta undersøkelsene seint på høsten, både fordi enkelte vedboende sopp bare fruktifiserer da og er lettest å oppdage på denne tida, og fordi nedvisning av høg urtevegetasjon letter registrering av arter som vokser nær marka. På bakgrunn av dette må undersøkelsesforholdene i barskogslokalitetene karakteriseres som gode.

Forekomsten av beitemarkssopp er derimot svært variabel etter årstid og værforhold. Fruktlegemene deres kan bare observeres på høsten (juli-september i indre strøk av Nord-Trøndelag), og ofte bare i en kort periode. Tørke og frost er ofte ødeleggende for fruktlegemene, mens mildt og fuktig vær virker positivt inn. Dessverre var høsten 1996 en generelt dårlig soppsesong, med tørke i august og frost i september. Dette virket også utvilsomt inn på resultatene for den undersøkte lokaliteten på Kvelia i Lierne. Undersøkelsestidspunktet viste seg likevel å være kanskje det mest gunstige i løpet av sesongen (rett før frosten kom for alvor), og det ble gjort en del funn av beitemarkssopp.

Det ble tatt kontakt med berørte grunneiere pr. telefon og dels ved besøk i forkant av feltarbeidet. I et par tilfeller ble også grunneiere foreløpig orientert om resultatene umiddelbart etter avsluttet feltarbeid.



Figur 1 *Kart i målestokk 1:2 mill, som viser de 4 områdenes beliggenhet i Nord-Trøndelag. 1=Namskroken, 2=Holden, 3=Lauvsjølia og 4=Oppgården og Rømmervassetra.*

Undersøkelsesmetoder

Under feltarbeidet i skogsområdene var det en målsetting å få en gjennomgang av de ulike delområdene. Her ble det registrert lav- og sopparter som indikerer gammel, lite påvirket skog, med bakgrunn i artslister spesielt hos Haugset m.fl. (1996). Alle funn av potensiell interesse ble enten innsamlet eller notert ned. Arbeidet ble konsentrert om skogsmiljøer som har størst potensiale for slike arter. I disse områdene gjaldt det i første rekke sammenhengende barskog på god og midlere boniteter (blåbærgranskog eller bedre), mens glissen barskog (f.eks. røsslyngfuruskog, furumyrskog, små skogholt i åpne myr- og heiområder) og fjellbjørkeskog med spredt graninnslag i mindre grad ble oppsøkt. Det ble også brukt mest tid på gammel granskog med innslag av gadd og læger, mens hogstflater og ungskog bare ble overfladisk undersøkt.

Potensielt egnede substrat for de aktuelle artsgruppene ble aktivt undersøkt. Dette omfattet middels til grove granlæger (liggende trestammer) som var middels til sterkt nedbrutt, samt grov gadd og døende grantrær for vedboende sopp. For lav var grov gadd av bjørk og gammel bark og grov kvist av gran de viktigste substratene, men også bl.a. rotvelter, hulrom ved røtter og grangadd ble studert. For de to barskogsområdene med delområder i Lierne ble det samtidig kontinuerlig ført krysslister for karplanter, mens vegetasjonstyper ble grovt vurdert. Dette ble ikke ansett som aktuelt for Namskroken, da området tidligere har vært inventert i forbindelse med verneplan for barskog (Bergmann udatert). Innen alle tre områder ble det også gjort grove, generelle vurderinger av skogstruktur og påvirkningsgrad, basert på observasjoner av hogstspor og forekomst av trær av ulike dimensjoner og læger i ulike nedbrytningsfaser.

På kulturlandskapslokalitetene i Kvelia i Lierne, ble de åpne engsamfunnene gjennomsøkt etter beitemarkssopp. Dette er sopp knyttet til naturbeitemarker og naturenger som tåler lite gjødsling og gjengroing. På Oppgården var undersøkelsene mest grundige i kantsoner mot skogen, særlig i øvre deler av innmarka, men ikke de nærmeste metrene til trebevokste arealer. Dette fordi nedre og sentrale deler av engene erfaringsmessig har mottatt mest gjødsel og oftest har vært jordbearbeidet. Samtidig opptrer fruktlegemer av beitemarkssopp sjeldent på partiene nærmest trær, trolig som følge av konkurranse med mykhorrizasopp.

På Rømmervassætra ble hele setervollen undersøkt, men mest grundig i de vestre kantsonene, der mosedekket var best og gjengroingen trolig har vært minst. Både her og på Oppgården ble alle funn av beitemarkssopp registrert.

Etterarbeid

De fleste arter ble bestemt i felt, men enkelte sopp og lav ble kontrollert og dels bestemt ved hjelp av stereolupe og/eller mikroskop inne av prosjektansvarlig. I tillegg ble ett soppfunn (sibirkjuke) kontrollert av Leif Ryvarden, Univ. i Oslo, samt en barksopp (*Piloderma croceum*) bestemt av Even Høgholen. For lav ble flere skorpelav (innbefattet knappenålslav) kontrollert av Håkon Holien, HINT og dels Leif Tibell, Univ. i Uppsala.

Belegg av en del interessante arter av karplanter, vedboende sopp og lav er sendt til Botanisk museum i Oslo og Vitenskapsmuseet i Trondheim for å bli belagt ved offentlig tilgjengelige herbarier. Belegg av beitemarkssopp er inntil videre plassert i privat herbarium tilhørende John Bjarne Jordal, Øksendal, men vil på sikt også bli overlevert offentlig herbarium.

Det ble i tillegg tatt kontakt med Per Gustav Thingstad for å få oversikt over generell naturfaglig kunnskap om barskogsområdene i Lierne.

2.2 Klassifisering og artsinndeling

Karplanter

Arsbestemmelser og navnsetting er gjort ved hjelp av Lid & Lid (1994), men bokmålsform er brukt på norske navn. Plantene er bestemt til art, med unntak av marikåper, løvetenner og svever, som bare er bestemt til gruppe, og enkelte starr som også er bestemt til underart.

Vegetasjonstyper

Her følges Fremstad & Elven (1987) sitt system og betegnelser.

Lav og sopp

For skog er indikatorarter/signalarter innen disse gruppene i hovedsak valgt ut med bakgrunn i Haugset m.fl. (1996), men også andre kilder som Tibell (1992), Hallingbäck (1994, 1995) og Holien & Tønsberg (1996) er brukt. For beitemarkssopp følges Jordal & Gaarder (1995).

Bestemmelseslitteratur og systematikk følger for kjuker Ryvarden & Gilbertson (1993, 1994). For beitemarkssopp er Boertmann (1995) benyttet for vokssopp og Noordeloos (1992) for rødskivesopp. Norske navn følger Soppnavnkomitéen av 1992 (1996).

For busk- og bladlav er artsbestemmelser og navnsetting etter Krog m.fl. (1994). For skorpelav, inkludert knappenålslav, følges Foucard (1990), med støtte i bl.a. Tibell (1978) ved artsbestemmelser. Norske navn på knappenålslav er etter Holien m.fl. (1994).

2.3 Verdsetting

Verdsetting av barskog

Det er laget en inndeling av de undersøkte områdene basert på funn av arter knyttet til gammel, lite påvirket skog, og deres framtidige potensiale for dette artsmangfoldet. Denne inndelingen er gjort med bakgrunn i antall arter og forekomster av rødlistede arter, signalarter, kontinuitet i død og forekomst av høgproduktiv vegetasjon.

Rødlistede arter: For vedboende sopp er rødliste for Norge benyttet (Bendiksen m.fl. i trykk). For lav ble det ikke påvist rødlistede makrolav (etter Tønsberg m.fl. 1996). Da det ikke er utarbeidet noen rødliste for skorpelav i Norge, er i stedet rødlista for Sverige benyttet (Aronsson m.fl. 1995). Med enkelte justeringer antas denne å være relativt representativ også for undersøkelsesområdene, se også artsomtaler i kapittel 4.1. De viktigste kategoriene er «Ex» - utryddet (extinct), «E» - direkte truet (endangered), «V» - sårbar (vulnerable), «R» - sjelden (rare) og «V+» - hensynskrevende (in need for monitoring).

Signalarter og indikatorarter: Viktigste kilde for utvelgelse av arter her har vært Haugset m.fl. (1996), men også Hallingbäck (1994, 1995) er benyttet. Signalarter er arter som benyttes for å identifisere naturområder med høg naturverdi (se definisjon hos Haugset m.fl. 1996, s. 17). En indikatorart har spesielle miljøkrav og er knyttet til bestemte miljøer (se definisjon hos Aanderaa m.fl. 1996). Den praktiske forskjellen mellom disse begrepene ser ut til å være at det stilles større krav til indikatorarters tilknytning til bestemte miljøer, mens signalarter også i utgangspunktet kan noe mindre forutsigbart. Enkeltfunn av signalarter bør derfor ikke tilllegges for stor vekt, men settes i sammenheng med andre artsfunn og øvrige miljøparametre. Ofte vil det være de samme artene som går igjen, men her er det valgt å bruke begrepet signalarter, da dette anses som den mest forvaltningsrettede metoden.

Kontinuitet i død ved: Denne er delt inn i tre kategorier.

- * - liten eller ingen kontinuitet (få læger og hovedsaklig i én nedbrytningsfase)
- ** - middels kontinuitet (i det minste lokalt en del læger og med flere nedbrytningsfaser, men seine nedbrytningsfaser og grove læger er sparsomme)
- *** - god kontinuitet (i det minste lokalt bra med læger og alle nedbrytningsfaser, innbefattet sterkt nedbrutte læger og grove læger)

Høgproduktive vegetasjonstyper: Disse deles inn i tre kategorier.

- * - Hovedsaklig fattige typer (blåbærskog eller dårligere)
- ** - Noe rikere typer (normalt litt av storbregne- og/eller høgstaudeskog)
- *** - Mye rik vegetasjon (stort innslag av storbregne- og/eller høgstaudeskog)

Verdsetting av kulturlandskap

På bakgrunn av forekomsten av beitemarkssopp er det laget en metode for verdsetting av kulturlandskapslokaliteter (Jordal & Gaarder 1993, 1995). For nærmere beskrivelse av metoden henvises det til disse kildene, men i korthet går den ut på å gi hver art poeng basert på hvor sjeldne, spesialiserte og truede de er (1, 2, 4 eller 8 poeng). Poengsummen for alle arter på en lokalitet vil dermed kunne si noe om hvor viktig denne er for beitemarkssopp, og dermed også indirekte om generell bevaring av biologisk mangfold på lokaliteten. Ved ett besøk er det anslått at lokaliteten må ha minst 15-20 poeng for å få regional verdi og minst 30-35 poeng for å få nasjonal verdi. Det er viktig å bare benytte metoden positivt, dvs. fravær av beitemarkssopp betyr ikke at lokaliteten mangler naturverdi.

3 Resultater

3.1 Namskroken i Namsskogan

For den generelle beskrivelsen av området vises det også til registreringene i forbindelse med den første verneplanen for barskog (Bergmann udatert). Her blir både karplanteflora og skogstruktur for området behandlet grundigere enn hva som er gjort nedenfor.

3.1.1 Naturgrunnlaget

Det undersøkte området er grovt avgrenset på figur 3.1. Det består av de øverste barskogsdekte partiene langs Namsen, der denne løper sammen med Storelva. Området ligger 3-6 km øst for Smalåsen, i det nordøstre hjørnet av Namsskogan kommune, nær grensa til Hattfjelldal i Nordland og Røyrvik. Barskogen ligger som et belte langs vassdraget og strekker seg her fra 280 moh. og opp til rundt 400 moh.

Naturgeografisk ligger området i region 34a, bar- og fjellbjørkeskogsområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland, underregion skogen nord til Hattfjelldal (Nordisk ministerråd 1984). Denne regionen har kaledonsk berggrunn, hovedsaklig kambro-siluriske skifre, noe som også gjelder undersøkelsesområdet der glimmerskifre og glimmergneis er dominerende. Dette gir grunnlag for en relativt næringskrevende vegetasjon. Vegetasjonsregionen er en nordøstlig utløper av mellomboreal region, inn mot de store fjellmassivene til Børgefjell (Dahl m.fl. 1986). Denne regionen er barskogsdominert, og i øvre deler av den vil det i liten grad forekomme varmekjære arter. Årsnedbøren er trolig på over 1500 mm i året (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993), noe som er høgere enn det meste av de øvrige barskogsområdene i Namdalen. Området ligger derfor også i vegetasjonsseksjon O1 - svakt oseanisk seksjon, men på grensa mot O2 - oseanisk seksjon (Moen & Odland 1993).

3.1.2 Påvirkningsgrad

Undersøkelsesområdet inneholder ikke urskog, men er preget av naturskog av noe varierende alder. Stubber ble observert i omtrent all barskog som ble undersøkt, selv om det enkelte steder var vanskelig å oppdage dem (gamle, sterkt nedbrutte, sparsomt). Området ser ut til å kunne splittes opp i flere deler basert på tidligere hogstpåvirkning (antyde dette på figur).

På nordsida av elva kommer først (i vest) et større område preget av eldre naturskog, med lokalt ganske mye læger, men også jevn forekomst av gamle stubber. Forekomsten av virkelig gamle trær og læger i seine nedbrytningsfaser var dårlig, og kontinuiteten av disse virket dårlig. Ovenfor dette partiet er det ei stripe som har vært hardt gjennomhogd/flatehogd for noen ti-år siden. Her er kontinuiteten i gamle trær og læger stort sett brutt. I østre del av lia, der Mattisvegen går ned til Mattisflya, står den mest storvokste og grove skogen i undersøkelsesområdet, men innslaget av gadd og læger er dårlig og stubber forekommer vanlig. Dimensjonene på trærne skyldes de gode vokseforholdene (høgstaude- og storbregneskog) og kontinuiteten i dødt trevirke og gamle trær er dårlig eller brutt også her.

Mattisflya og områdene på sørsida av elva opp til Jofossen ser også ut til å ha hatt flere gjennomhogster tidligere, og kontinuiteten i dødt trevirke har trolig vært dårlig. Muligens er det litt bedre kontinuitet i gamle, stående trær her. Også på sørsida av Namsen med Mattisflya og i den glisne furuskogen sørvestover ser ut til å ha vært jevnt gjennomhogd og med dårlig kontinuitet i dødt trevirke og gamle, levende trær. Området med tilsynelatende eldst og minst påvirket skog er den østvendte grankledte lia ovenfor Jutulhaugen. Her var det stedvis bare sparsomt med gamle, sterkt nedbrutte stubber å finne, og det forekom enkelte riktig gamle og seintvoksende grantrær. I tillegg var det en del læger i skogen av ulike nedbrytningsfaser, selv om grove og sterkt nedbrutte læger forekom sparsomt. Jutulhaugen så derimot ut til å være litt sterkere påvirket igjen, med dårlig innslag av gamle, seintvoksende trær, flere stubber og færre middels og sterkt nedbrutte læger.

Foruten hogst er området også berørt av enkelte andre inngrep. Rett på vestsiden av området skjærer ei kraftlinje over dalføret. Ei hytte ligger mellom denne kraftlinja og Jutulhaugen, og to andre hytter rett på nordsiden av Storelva ved Mattisflya. Ved Mattisflya er også Namsen demt opp med en enkel tømmerdam. Til sist kan det nevnes en merket sti som går inn i området fra Sandnes ved Smalåsen, inn til Mattisflya (med bru over Storelva) og videre oppover langs Namsen.

3.1.3 Registrerte arter

I tabell 3.1 og 3.2 er funn av de mest interessante lav- og vedboende sopp vist, fordelt på hver sin side av Namsen. De viktigste artene er nærmere kommentert i kapittel 4.1.

Av andre vedboende poresopp på gran ble følgende arter notert: rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*), rotkjuke (*Heterobasidion annosum*), tjærekjuke (*Ischnoderma benzoinum*), vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) og fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*). Dette er alle arter uten eller med begrenset indikatorverdi. For øvrig ble markboende sopp i liten grad undersøkt, men det kan nevnes at i ei høgstaudeeng på nordsiden av Namsen (UTM-koordinater (WGS: ca VN 250 193) ble funnet både snøkvit vokssopp (*Hygrocybe virgineus*) og 1-2 arter rødskivesopp (trolig *Entoloma infula*). Dette er arter som har sin hovedutbredelse i grasmarker, helst ugjødsla, gamle beitemarker, men det er fra andre steder også kjent at enkelte slike arter også kan forekomme i høgstaudevegetasjon (Boertmann 1995).

Av lav ble det foruten makrolavene i tabell 3.1 også funnet gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kystårenever (*Peltigera collina*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), grynvrenge (*N. parile*) og stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*). Med unntak av gubbeskjegg som var ganske vanlig på gran og furu, forekom disse bare sparsomt på lauvtrær, hovedsaklig osp og rogn. Dette er alle svake signalarter på verdifulle skogsmiljøer (Haugset m.fl. 1996).

Samsvaret mellom observert påvirkningsgrad og registrerte arter knyttet til lite påvirket barskog var generelt god, med to unntak:

a) det var relativt flere arter å finne på sørøstsiden av Namsen enn på nordøstsiden. Forklaringen ligger antagelig i at skogen der er gjennomgående mere fuktig og bedre beskyttet mot vær og vind, noe som særlig mange lavarter reagerer positivt på.

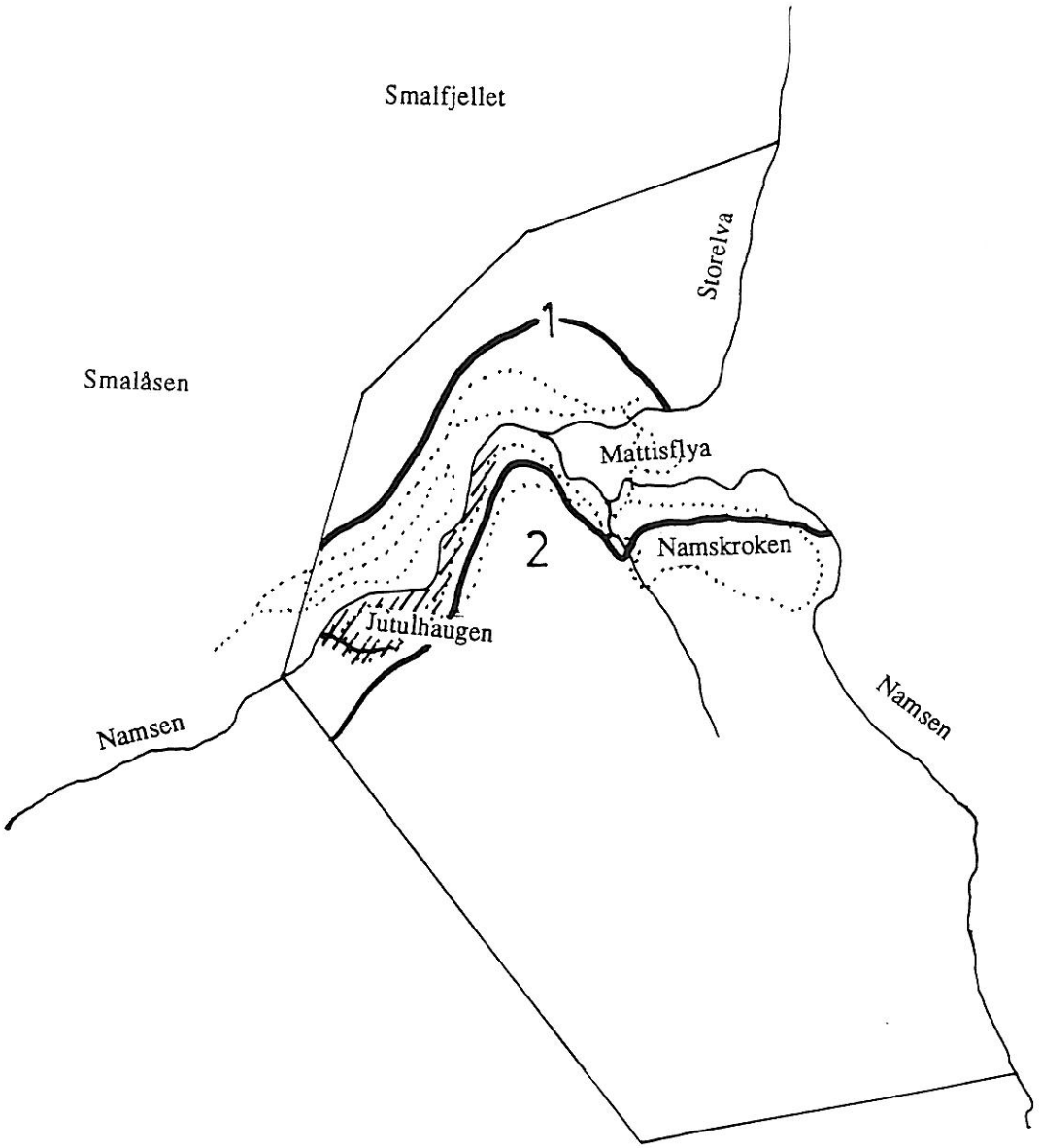
b) ingen arter ble funnet i furuskogen på Mattisflya og de slake partiene på sørsida av elva mellom Mattisflya og Jutulhaugen. Årsaken til dette er at det generelt forekommer færre aktuelle signalarter i furuskog. I kombinasjon med gjennomgående hardere, mer langvarig utnyttelse av furua og lengre omløpstid på furua, gjør dette at artene er vanskeligere å finne. Samtidig er furuskogene såpass glisne at mange arter bare av den grunn unngår dem.

Tabell 3.1. Funn av truede arter og/eller signalarter av lav innen Namskroken i Namsskogan, Holden og Lauvsjølia i Lierne, Nord-Trøndelag. Lokalitetsangivelsen er følgende: N1 - Namsskroken nordvestside, N2 - Namskroken sørøstside, H1 - H5 - delområder innen Holden, jfr. figur 3, og L1 - L3 - delområder innen Lauvsjølia, jfr. figur 4. For knappenålslav og andre skorpelav er antall funn angitt. Svake signalarter (gubbeskjegg, vrenge-arter og kystårenever) er ikke med. Status gjelder rødlistestatus i Sverige (Aronsson m.fl. 1995) og er bare oppført for skorpelav.

Norsk navn	*Latinsk navn*	Status	N1	N2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
Busk- og bladlav												
Lungenever	*Lobaria pulmonaria*				2							
Skrubbenever	*L. scrobiculata*		1	2	6						1	
Skrukkelav	*Platismatia norvegica*		5		1							
Knappenålslav												
Dverggullnål	*Chaenotheca brachypoda*		1	2	6	1	4	1		5	7	
Langnål	*C. gracillima*	V+		1	5	1	3	1		3	2	
Taiganål	*C. laevigata*	V		1								
Sukkernål	*C. subroscida*			1	1		1					
Hvithodenål	*Cybebe gracilenta*	V					1					
Gråsotbeger	*Cyphelium inquinans*		1	3	4	7	7	4	1	2	8	3
Trollsotbeger	*C. karelicum*	V+		1		4	6		1	2	3	1
Rotnål	*Microcalicium ahlneri*	V+	1	1								
Rustdoggnål	*Sclerophora coniophaea*	V+	1	5	14	1	8	2		10	9	1
Kystdoggnål	*S. peronella*	V+					1				1	
Andre skorpelav												
Arthonia vinosa	*Vinflekklav*				1							
Kraterlav-art	*Gyalecta friesii*	V		2								
Gammelgranlav	*Lecanactis abietina*										1	

Tabell 3.2. Funn av truede arter og signalarter av vedboende sopp innen Namskroken i Namsskogan, Holden og Lauvsjølia i Lierne, Nord-Trøndelag. I tillegg er hvit tømmerkjuke og vass-kjuke tatt med. Hyllekjuke ble normalt ikke telt opp, men forekom generelt sparsomt. Status angir trusselsgrad i Norge (Bendiksen m.fl. u.a.). Lokalitetsangivelser er de samme som i tabell 3.1

Norsk navn	*Latinsk navn*	Status	N1	N2	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
Kjuker												
Hvit tømmerkjuke	*Antrodia heteromorpha*						1		1			
Vass-kjuke	*Climacocystis borealis*			2								
Harekjuke	*Inonotus leporinus*	V+		2	1	2	2	1			1	
Granstokk-kjuke	*Phellinus chrysoloma*			1	1	2	5	6		2		
Granrustkjuke	*P. ferrugineofuscus*	V+								1		
Svartsonekjuke	*P. nigrolimitatus*	V+	5	7	16	6	3	6	3	1	7	1
Hyllekjuke	*P. viticola*			1	x						x	x
Sibirkjuke	*Skeletocutis odora*	V			1							
Piggsopper												
Piggbroddsopp	*Asterodon ferroginosus*				2		2					
Barksopper												
Duftskinn	*Cystostereum murraii*	V+	3	1	2	1					2	



Figur 2 *Kartskisse i målestokk 1:50.000 over det undersøkte barskogsområdet Namskroken i Namsskogan. Med tynn strek er totalavgrensning av området vist (mot øst dannet vassdragene grensa), samt viktige vassdrag og stedsnavn. Den tykke streken gir en grov avgrensning av de skogområdene som i denne undersøkelsen var potensielt sett interessante. Delområdene (1 og 2) skilles av Namsen. I tillegg er ruter fulgt under feltarbeidet grovt angitt med prikket linje, samt grov avgrensning av de mest interessante skogsområdene med skravur.*

3.2 Holden i Lierne

3.2.1 Naturgrunnlaget

Det undersøkte området er grovt avgrenset på figur 3, og der er også de 5 delområdene vist. Området ligger omtrent midtveis mellom Nordli og Sørli, og utgjør en viktig del av nedslagsfeltet til Holdelva som løper ut i Lenglingen. Det består av barskogsliene på sør-, vest og dels nordsiden av innsjøen Holden. Flere vassdrag renner gjennom området, og danner grunnlaget for inndelingen i delområder. De største er Fossdalselva, Langvikelva og Åneselva, og i tillegg kommer bekker som Notbekken og Piggtjørnbekken. Granskog danner her et bredt belte rundt Holden (403 moh.) opp til 5-600 (700) moh., avhengig av klima og jordbunnsforhold. I flate, myrrike partier stopper den sammenhengende granskogen raskt opp, og opptrer istedet som spredte skogholt, ofte med stort innslag av fjellbjørk og med spredte furutrær tilknyttet myrene. I lisidene så overtar gradvis fjellbjørka opp mot snaufjellet, og på frodig mark kan den også være dominerende helt ned mot Holden.

Naturgeografisk ligger området i region 35 - fjellregionen i søndre del av fjellkjeden, på overgangen mellom underregion h - Trøndelags fjellområder og underregion j - Hartkjølområdet med Lierne og tilgrensede områder i Sverige. Området har ganske varierte berggrunnsforhold med både granittisk gneis (i sørvest), grønnstein (i nord) og glimmerskifer/glimmergneis (et bånd fra sørøst mot nordvest). Partier med øyegneis kan også forekomme. Disse bergartene gir grunnlag for ganske varierte vegetasjonstyper, med overveiende fattig vegetasjon på gneisen i sørvest, mens grønnstein og glimmereskifer/glimmergneis gir grunnlag for relativt næringskrevende og dels kalkkrevende vegetasjon.

Det lavestliggende partiene rundt Holden ligger i mellomboreal region, mens skogen høgere oppe kommer i nordboreal region (Dahl m.fl. 1986). Barskog og dels fjellbjørkeskog er typisk for slike områder, og innslaget av varmekjære arter er svært sparsomt. Årsnedbøren er trolig rundt 700 mm (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Området ligger med andre ord i den mest nedbørfattige delen av Nord-Trøndelag. Distriktet er av den grunn også plassert i vegetasjonsseksjon OC - overgangsseksjonen (Moen & Odland 1993), i motsetning til det meste av fylket for øvrig (som ligger i oseaniske seksjoner).

3.2.2 Påvirkningsgrad

Det er gjennomført to store gjennomhogster av skogen i området i nyere tid, en på slutten av 1800-tallet og en på slutten av 1930-tallet (Amund Grindalen pers. medd.). Det er grunn til å anta at disse har vært så omfattende at det ikke finnes urskog innen området i dag, selv om det lokalt kan være vanskelig å observere spor av hogst.

Ut fra forekomst av stubber, gamle trær og læger i ulike nedbrytningsfaser, var mitt inntrykk av skogen at gjennomhogsten på 30-tallet trolig har vært av et litt mindre omfang enn den forrige. Det var tydelige forskjeller i spor etter inngrep og forekomst av gamle grantrær og læger innen området, også over korte avstander, og det er vanskelig å forklare disse forskjellene på andre måter enn variasjoner i hogstinngrep.

Områder som skilte seg ut med gammel skog og mye læger i flere nedbrytningsfaser var et område på vestsiden av Notbekken, samt langs øvre deler av Langvikelva (rundt 500 moh.) og

dels langs Åneselva. Muligens har det ved siste gjennomhogst blitt hogd mer flekkvis i den høgstliggende granskogen og i skog med gjennomgående små dimensjoner.

I det meste av granskogen ellers i området var det normalt lite læger å finne. Lokalt kunne det være en del, men da hovedsaklig av ganske ferskt virke og trolig som følge av vindfellinger. Det forekom også spredt med gamle, grove og sterkt nedbrutte læger, sannsynligvis rester av tregenerasjoner som stod der på 1800-tallet. På frodig mark i disse områdene var det nå ofte et stort innslag av gammel, død og døende bjørk, som kanskje har blitt begunstiget og kommet fram som følge av gjennomhogstene.

Øst for bekken fra Merramyra og omtrent fra Matsekkhylla og østover, var skogen sterkere preget av hogst. I begge områdene var det svært sparsomt med læger og gamle, levende grantrær manglet.Det har tidligere vært ei seter ovenfor Merramyra (Amund Grindalen pers. medd.), og det er mulig at forskjellene her på ett eller annet vis kan skyldes seterdrifta. I områdene øst for Matsekkhylla er det vanskelig å si noe om årsaken, men en mulighet er at gjennomhogsten ble gjennomført på et senere tidspunkt her, eller at det har vært en ny hogst etter krigen en gang.

Det var ellers få inngrep å registrere i undersøkelsesområdet, men en ny skogsbilveg går til kanten av (og kanskje litt inn i) området på sørsiden av Holden vedd Matsekkhylla. På nordsiden av Holden ender dagens skogsbilvegnett i Kvernbekkvika. Tilknyttet disse vegene er det store arealer med hogstflater og plantefelt.

3.2.3 Vegetasjonstyper

I delområde 1 på sørsiden av Holden var det mye frodig storbregne- og høgstaudeskog i lia fram til Notbekken. Til dels var det innslag av halvåpne enger av høgstauder og storbregner i skogen. Det forekom også noe småbregneskog og sumpskog, mens det er lite blåbærskog, selv et stykke oppover i lia. Ellers ble det registrert litt fattigmyr. Vest for Notbekken var det gjennomgående fattigere skog med hovedsaklig blåbærskog. I tillegg forekom noe røsslyngfuruskog, mens det av rikere skogtyper bare ble registrert litt småbregneskog.

I delområde 2 på nordsiden av Åneselva er det en god del høgstaudevegetasjon i øvre deler av det undersøkte området. Lenger nedover går det over til blåbær- og dels småbregneskog, mens det på østsiden av bekken fra Merramyra er mest blåbærskog. Myrdragene omfatter både fattig-, intermediær- og dels rikmyr.

I delområde 3 mellom Åneselva og Langvikelva er det frodig skog med mye høgstaude- og dels storbregneskog nederst. I tillegg er det litt sumpskog her og lokalt opp etter Langvikelva. Øvre deler av området har hovedsaklig fattigmyr og litt blåbærskog, men det er også lokalt både intermediær myr og rikmyr her.

Nedre del av delområde 4 mellom Langvikelva og Fossdalselva har en del av høgstaude-, storbregne- og småbregneskog. Lengre oppover er det gjennomgående fattigere skog med mye blåbærskog. Myrene er overveiende fattigmyr og nedbørsmyr.

Den undersøkte delen av delområde 5 var preget av fattige skogtyper, hovedsaklig blåbærskog, litt fattig gransumpskog og mye fattigmyr.

3.2.4 Registrerte arter

I tabell 3.1 og 3.2 er funn av de mest interessante lav- og vedboende sopp vist, fordelt på de 5 delområdene. I kapittel 4.1 er de viktigste artene nærmere kommentert.

Av andre vedboende poresopp på gran ble følgende registert: rotkjuke (*Heterobasidion annsoum*), tjærekjuke (*Ischnoderma benzoinum*), vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*), fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*), rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) og rekkekjuke (*Antrodia serialis*). I tillegg kan nevnes barksoppen *Piloderma croceum* som ble funnet nær Notbekken. Alle disse er ganske vanlige arter uten spesiell signalverdi.

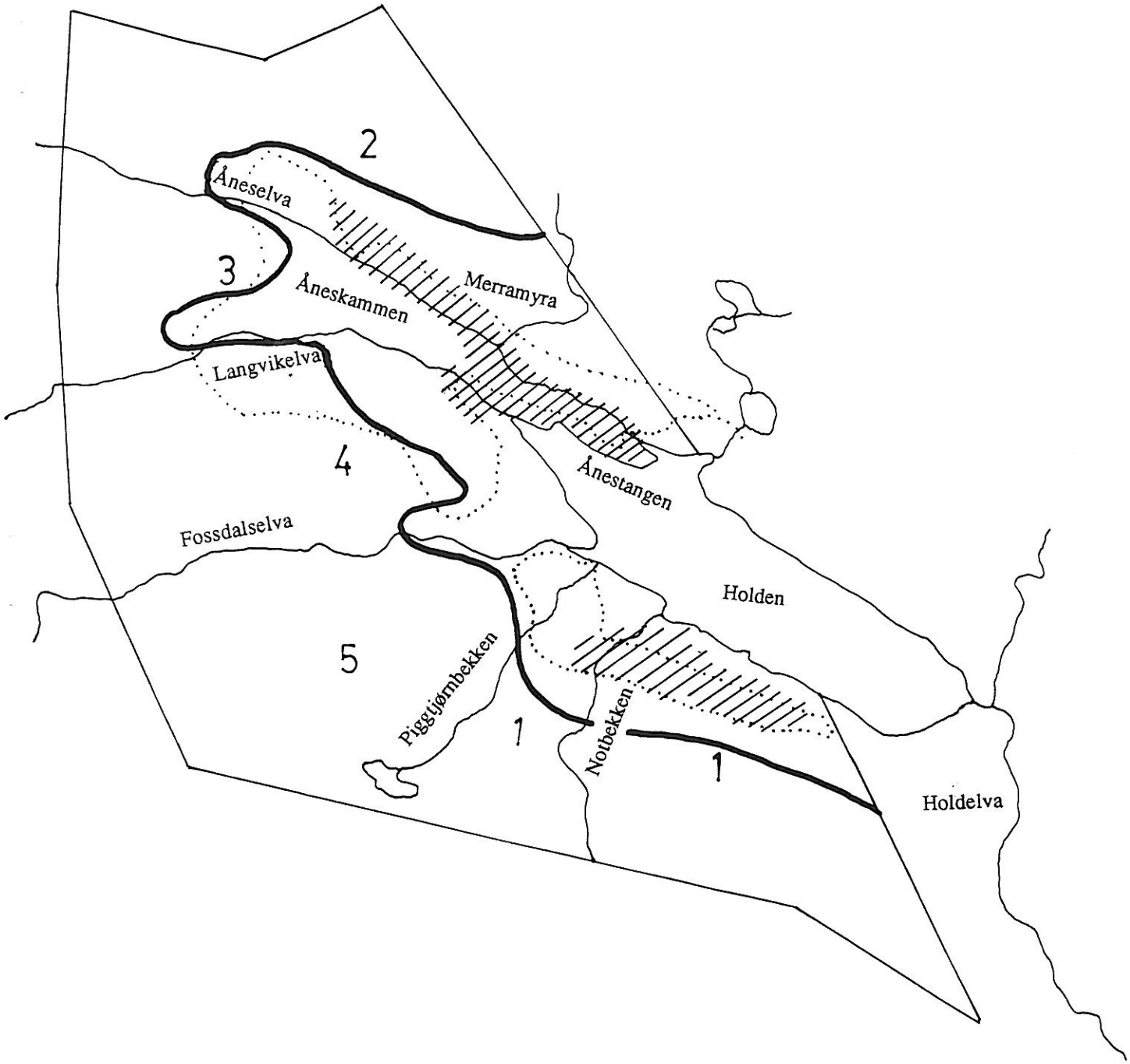
Av andre makrolav enn nevnt i tabell 3.2 kan nevnes glattvrenge (*Nephroma bellum*), lodnevrenge (*N. resupinatum*) og safranlav (*Solorina crocea*). De to førstnevnte er svake signalarter på biologisk verdifulle skogsområder (Haugset m.fl. 1996). Av knappenålslav ble også artene rødhodenål (*Calicium salicinum*), hvitringnål (*C. glaucellum*), gulgrynnål (*Chaenotheca chrysocephala*), skjellnål (*Ch. trichialis*), fausknål (*Ch. brunneola*), gullnål (*Ch. furfuracea*) og krukkenål (*Microcalicium disseminatum*) registrert. Dette er alle vidt utbredte, ganske vanlige knappenålslav uten spesiell indikatorverdi, og de forekom antagelig også i de andre undersøkte barskogsområdene.

Det var klare forskjeller i artsantall og tettheter av de inventerte signalartene mellom delområdene og innen de enkelte delområdene. Generelt var antall arter og tettheter størst i de lavestliggende delene, nærmest Holden. Dette skyldes sannsynligvis gjennomgående høgere boniteter her og mer beskyttede forhold for vær og vind enn i skogområdene høgere oppe. Det er ingen grunn til å anta at det skyldes sterkere påvirkningsgrad, da artene samtidig var knyttet til de skogpartiene og trærne som var eldst og minst påvirket, innen disse arealene.

I delområde 1 var tettheten og artsmangfoldet av signalarter innen vedboende sopp størst i den gamle skogen på vestsiden av Notbekken. Her var det markert mindre hogstspor enn øst for Notbekken, og innslaget av læger i ulike nedbrytningsfaser tilsvarende bedre. Bare svartsonekjuke viste en ganske jevn spredning i området, noe som nok skyldes at tidligere gjennomhogster medførte at enkelte stokker ble lagt igjen hist og her i skogen, og disse var nå egnede voksesteder for arten. Forekomsten av signalarter blant lav var derimot bedre spredt på hele strekningen langs vatnet fra Matsekkhylla til Notbekken. Dette skyldes sannsynligvis god bonitet, ganske tett skog som vernet godt mot vær og vind, og at de registrerte lavartene var knyttet til gamle levende og døde lauvtrær og stubber - substrat som raskere kommer tilbake etter hogst enn f.eks. grove, nedbrutte granlæger. Enkelte arter ble registrert over 500 moh., men den klart største tettheten lå på 420-460 moh.

I delområde 2 ble de fleste artene funnet nord for bekken fra Merramyra, og opp mot et bekkedrag rett under Holdesliruet (VM 260 385), mellom 440 og 520 moh. Øst for dette området virket skogen for sterkt påvirket og med for lite gamle grantrær, store levende og døde bjørker og læger til å være særlig egnet for inventerte signalarter. Lengre oppe langs elva begynner derimot trolig skogen å bli noe for eksponert for vær og vind til å kunne tilfredsstille særlig mange av artene.

I delområde 3 var det en klar konsentrasjon av inventerte signalarter på selve Ånestangen. Dette skyldes delvis at det her forekom lokalt rikelig med gamle levende og døde bjørker (som mange av lavartene trivdes godt på) og at det forekom litt gransumpskog med ganske små, men seintvoksende og gamle grantrær (der enkelte andre lavarter trivdes godt). Granskogen var samtidig generelt gammel nok til å inneholde noe av vedboende sopp som harekjuke og granstokk-kjuke, som er knyttet til gamle levende og nylig døde grantrær.



Figur 3 *Kartskisse i målestokk 1:50.000 over det undersøkte barskogsområdet Holden i Lierne. Med tynn strek er totalavgrensning av området vist, samt viktige vassdrag og stedsnavn. De ulike delområdene (1 til 5) blir adskilt av de 3 elvene og Piggtjørnbekken. I tillegg er ruter fulgt under feltarbeidet grovt angitt med prikket linje, samt grov avgrensning av de mest interessante skogsområdene med skravur.*

3.3 Lauvsjølia i Lierne

3.3.1 Naturgrunnlaget

Det undersøkte området er grovt avgrenset på figur 4, der også de 3 delområdene er vist. Området ligger vel ei mil sørøst for Nordli og omtrent 1,5 mil vest for svenskegrensa. Det består av de skog- og myrkledte skråningene på vestsiden av fjellmassivet Hestkjølen, ned mot Lauvsjøen. I nord danner elva Lutra yttergrensa, mens det i sør går til grensa mot Austre Finnli statsallmenning. Foruten Lutra er Kjerdelselva det viktigste vassdraget i området, men i tillegg kommer bekker som Leirbekken og Skardsbekken. Laveste områder er Lauvsjøen på 538 moh. og langs Lutra der en kommer ned i omtrent samme høgdenivå. Skogen strekker seg opp til rundt 800 moh. inn mot fjellene, men granskogen går gradvis over til fjellbjørkeskog på mellom 600 og 700 moh.

Naturgeografisk ligger området i region 35j - fjellregionen i søndre del av fjellkjeden, underregion Hartkjølområdet med Lierne og tilgrensede områder i Sverige. Berggrunnen er stort sett gunstig for plantelivet med mye amfibolitt, glimmerskifer og glimmergneis, men det er også noe næringsfattig kvartsskifer i nordre del av området.

Skogområdene ligger i nordboreal region (Dahl m.fl. 1986). Fjellskog med bartrær og fjellbjørk er typisk, og varmekjære arter mangler normalt. Årsnedbøren er omtrent den samme som ved Holden, trolig rundt 700 mm (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Området ligger dermed i den mest nedbørfattige delen av Nord-Trøndelag. Det er også samme vegetasjonsseksjon som Holden, OC - overgangsseksjonen (Moen & Odland 1993). Det er tidligere gjennomført en del ornitologiske og dels zoologiske undersøkelser i området, samt i de høgereliggende fjellområdene tilknyttet Hestkjølen (Thingstad 1983).

3.3.2 Påvirkningsgrad

Granskogen i området ble ganske hardt gjennomhogd rundt århundreskiftet (Ole L. Nergård pers. medd.). Kombinasjonen hard hogst med få frøtrær tilbake og klimaet, førte til at det i lang tid var dårlig med granforyngelse i området. Først på midten av 50-tallet gav et par varme år grunnlag for frøproduksjon og etablering av unge granplanter (Ole L. Nergård pers. medd.). Dette kunne sees tydelig under feltarbeidet. Flere steder dannet fjellbjørka tresjiktet med bare spredte innslag av gamle grantrær. Under bjørkeskjermen stod det derimot tett med unge grantrær.

Det har også vært hogd i området seinere i dette århundret. Dette ser særlig ut til å ha foregått i områdene nærmest Lauvsjøen, og da spesielt i delområde 3. Her hadde skogen flere steder et middelaldrende preg, og gamle grantrær manglet. Det ble ellers funnet ganske ferske spor etter vedhogst i delområde 2, nesten midtvegs mellom Kjerdelselva og Lutra.

Av øvrige, betydningsfulle inngrep er setring. Det er avmerket to setrer sør og sørøst for Litlesjøen på karter, og på den eine av disse - Bengtsætra - står det fortsatt ett hus. Det er middelaldrende til gammel gran- og bjørkeskog rundt sætra, og denne bærer preg av å ha vært utnyttet tidligere. Deler av skogen har et ganske åpent engpreg med lite stubber, mens andre deler er uvanlig tett (skogstrukturen kan dels skyldes tidligere hardt beitetrykk, og dels at trærne har kommet opp på ganske åpen mark).

Den tidligere skogutnyttelsen har ført til at det nå er generelt lite dødt trevirke i området, særlig av middels og sterkt nedbrutt granvirke. Hist og her forekommer det enkelte gamle, sterkt nedbrutte granlæger, antagelig rester etter skogen som stod her før århundreskiftet, mens det ellers bare forekommer lokalt og sparsomt med ganske ferske læger. Utnyttelsen ser ut til å ha vært sterkest i sørvestlige deler av området, mens det er litt bedre forekomst av gamle læger og gamle levende trær i nordøstre deler, hovedsaklig over 600-640 moh.

3.3.3 Vegetasjonstyper

Vanligste vegetasjonstyper innen den undersøkte delen av delområde 1 mellom Kjerdelselva og Leirbekken var fattigmyr og blåbærskog. Lokalt forekommer det også en del rikere vegetasjonstyper som småbregne-, storbregne- og dels høgstaudeskog, samt partier med intermediær myr og dels rikmyr. De rikere vegetasjonstypene var hovedsaklig konsentrert til lisider i det småkuperte området rundt og sør for Bengtsætra.

I delområde 2 mellom Kjerdelselva og Lutra var det mye fattigmyr (både bakkemyr og plan myr) og nedbørsmyr (tuemyr, strengmyr). I skogspartiene var det med blåbærskog, men også noe småbregneskog. Flere steder forekom det i tillegg høgstaudevegetasjon, ofte som åpne enger i skogen. Det var også en del innslag av frodige sumpdråg.

I delområde 3 mellom Leirbekken og Austre Finnli statsallmenning forekom det en del høgstaudeskog i den bratte lia under Skardsklumpen. Ellers var blåbærskog og dels småbregneskog ganske vanlige skogstyper i det småkuperte landskapet. I tillegg forekom det litt sumpskog, samt myrområder av varierende rikhet (fattigmyr var vanligst, det var mindre med intermediær myr, og svært lite av rikmyra).

3.3.4 Registrerte arter

I tabell 3.1 og 3.2 er funn av de mest interessante lav- og vedboende sopp vist, fordelt på de 3 delområdene. De viktigste artene er nærmere kommentert i kapittel 4.1.

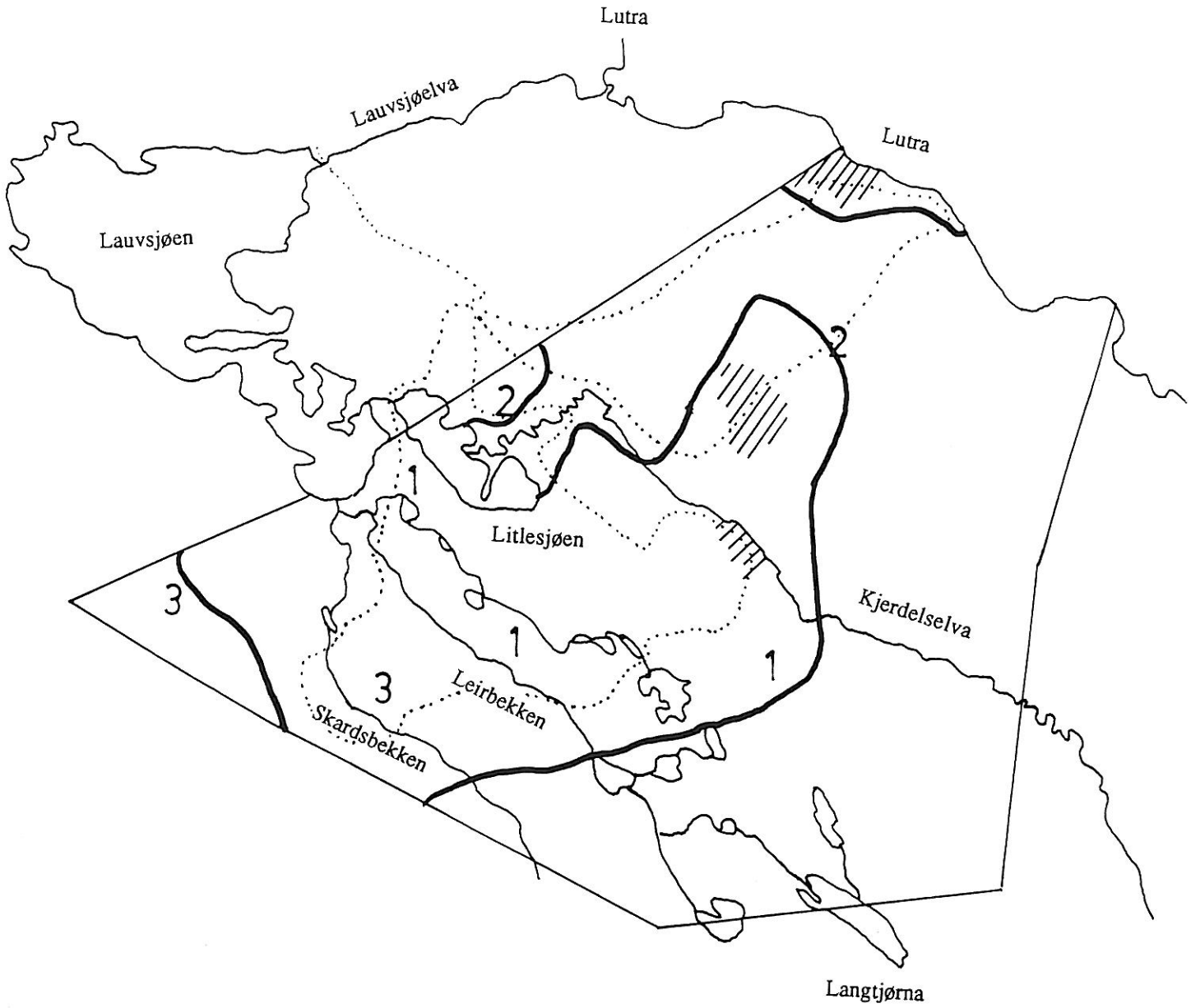
Av andre vedboende poresopp på gran ble følgende registrert: tjærekjuke (*Ischnoderma benzoinum*), vedmusling (*Gloeophyllum sepiarum*), rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) og fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*). Dette er ganske vanlige arter som ikke regnes for å ha spesiell signalverdi.

Av lav ble det gjort ett funn av glattvrenge (*Nephroma bellum*) i delområde 2. I tillegg forekom gubbeskjegg spredt. Disse er svake signalarter for biologisk verdifulle skogsområder (Haugset m.fl. 1996).

For øvrig kan nevnes observasjon av en jaktende fjellvåk over myrene i delområde 2, trekkende gjess ble hørt over området, og i delområde 3 ble både spurvehauk og lavskrike observert.

Det var en del forskjeller i artsantall og tettheter av de inventerte signalartene mellom delområdene og innen de enkelte delområdene, om enn ikke så klare mønstre som for Holden og Namskroken. Generelt hadde delområde 2 størst antall arter og funn. Dette skyldes ikke bare større areal enn de to andre delområdene, men også at det lokalt var relativt gode forekomster av signalarter. Dette gjaldt ett delområde nær Kjerdelselva, der det bl.a. forekom en del knappenålslav knyttet til gamle og dels døde bjørker, og ett annet delområde inntil Lutra med en del knappenålslav på gamle, levende grantrær og enkelte soppfunn på død gran. Også i delområde 1 forekom det en del signalarter, i første rekke inntil Kjerdelselva, mens det var generelt lite å finne i delområde 3.

Forskjellene i forekomst av signalarter kan delvis sees i sammenheng med tidligere hogstinngrep. Skogområdene i sørvest, nærmest Lauvsjøen, har generelt sett blitt sterkere påvirket enn skogene i nordøst, selv om det er lokale avvik. For f.eks. sotbeger-artene, som er knyttet til gamle grantrær, gav dette tydelige forskjeller i hyppighet. Mønsteret er noe mindre klart for knappenålslav knyttet til gamle lauvtrær, som rustdoggnål og dverggullnål. Disse kunne ha ganske store forekomster i tidligere hardt hogd skog, som på nordsiden av Kjerdelselva, så sant bjørka hadde fått stå fred i lang tid og hadde blitt storvokst og gammel. Når det gjelder vedboende sopp, så hadde de generelt låge tettheter, nesten uten klare mønstre. Svartsonekjuke forekom spredt på stokker og læger som hadde blitt liggende igjen etter gamle gjennomhogster, og de andre registrerte artene dukket opp hist og her på døde/døende, stående trær eller ganske ferske/granne granlæger.



Figur 4 *Kartskisse i målestokk 1:50.000 over det undersøkte barskogsområdet Lauvsjølia i Lierne. Med tynn strek er totalavgrensning av området vist, samt viktige vassdrag og stedsnavn. De ulike delområdene (1 til 3) blir adskilt av de to elvene og Leirbekken. I tillegg er ruter fulgt under feltarbeidet grovt angitt med prikket linje, samt grov avgrensning av de mest interessante skogsområdene med skravur.*

3.4 Oppgården i Kvelia i Lierne

3.4.1 Områdebeskrivelse

Det undersøkte området er tidligere grovt avgrenset hos Dahle & Tingstad (1995), mens Nilsen (1996) har en mer detaljert avgrensning. Her er grenser hos sistnevnte kilde benyttet, med tillegg av noe beitemark på vestsiden av gardstunet på Oppgården, se figur 5.

De to undersøkte områdene ligger i den lille grenda Kvelia, ca 1 mil nordøst for Nordli. For nærmere beskrivelse av høgdelag, areal, berggrunn, brukshistorie og karplanteflora, henvises det til Nilsen (1996).

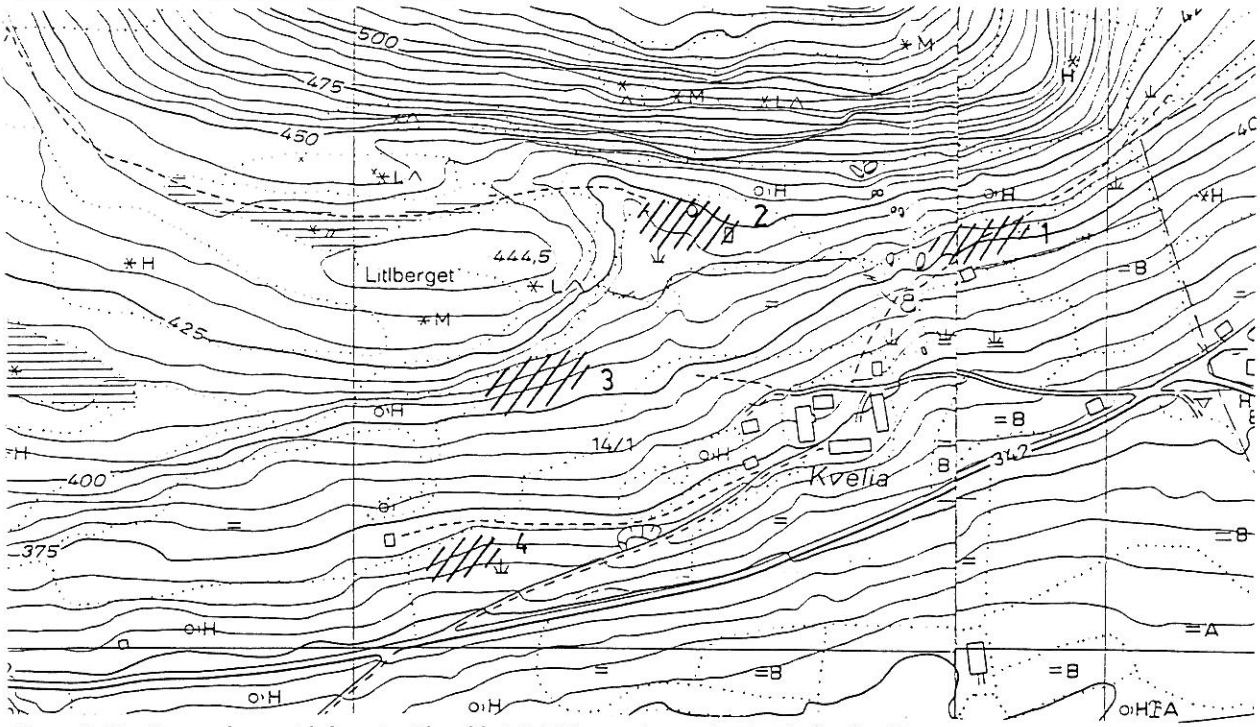
3.4.2 Forekomst av beitemarkssopp

I tabell 3.4 er det vist hvilke beitemarkssopp og andre grasmarkssopp som ble påvist på de to undersøkte kulturlandskapslokalitetene. For Oppgården er funnene også splittet opp på ulike delområder.

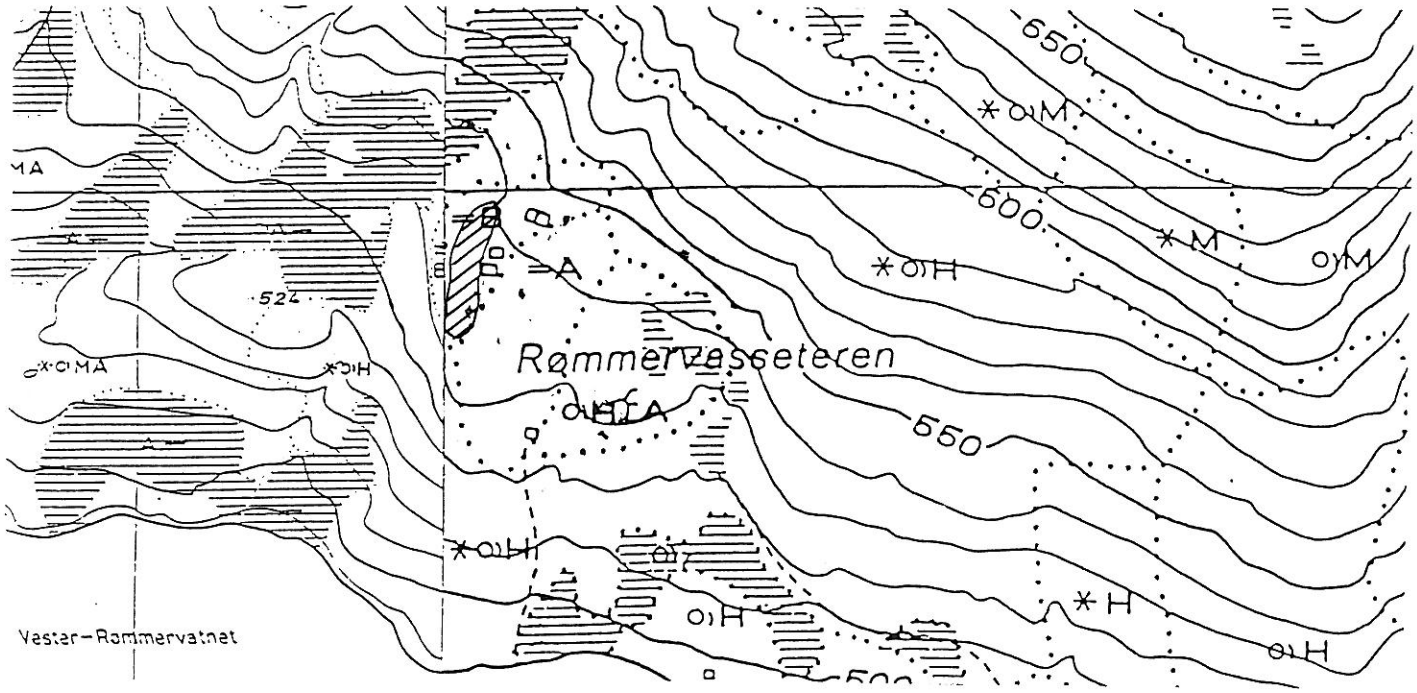
Tabell 3.4 Registrerte grasmarkssopp i Oppgården og Rømmervassætra i Kvelia, Lierne i Nord-Trøndelag fylke 11.9.1996. På Oppgården er funnene delt inn i 4 delområder, de samme som vist på figur 5. Artene er sortert etter latinsk navn i hovedgruppene beitemarkssopp og øvrige grasmarkssopp. Status etter Bendiksen m.fl. (i trykk).

Norsk navn	*Latinsk navn*	Status	Poeng	Oppgården	Setra
Beitemarkssopp					
Stor eggrøyksopp	*Bovista plumbea*		1	3, 4	
Gul småfingersopp	*Clavulinopsis helvola*		1		x
Blåstilket rødskivesopp	*Entoloma asprellum*		1	1	
Melrødskivesopp	*E. prunuloides*	V+	4	1	
Beiterødskivesopp	*E. sericeum*		1	2	
Ub. rødskivesopp nr. 1	*E. sp.*		1	3	
Ub. rødskivesopp nr. 2	*E. sp.*		1	4	
Skjør vokssopp	*Hygrocybe ceracea*		1		x
Kjeglevokssopp	*H. conica*		1	1, 2, 4	
Lutvokssopp	*H. nitrata*		2	3	
Engvokssopp	*H. pratensis*		1	1, 2	
Blek engvokssopp	*H. pratensis var. pallida*		4	4	
Grønn vokssopp	*H. psittacina*		1	2	
Honningvokssopp	*H. reidii*		1	1	x
Mørkskjellet vokssopp	*H. turunda*	V+	2	2	
Hvit fjellmunkehatt	*Melanoleuca subalpina*		1	4	
Andre grasmarkssopp					
Ub. klokkehatt	*Galerina sp.*			x	
Kaffebrun traktsopp	*Pseudoclitocybe cyathiformis*			x	
Grasfleinsopp	*Psilocybe inquilina*			x	
Fjellkremle	*Russula nana*			x	
Sitronkragesopp	*Stropharia semiglobata*			x	
Antall beitemarkssopp				13	3
Antall poeng				24	3

Som figur 5 viser ble beitemarkssopp bare funnet på en liten del av innmarka på Oppgården. Generelt var de konsentrert til kantsoner i øvre deler av engene mot skogen, mens de sentrale og nedre partiene manglet funn. Det var ellers små forskjeller i antall arter eller interessante arter mellom de fire delområdene.



Figur 5 Utsnitt av økonomisk kart i målestokk 1:5.000 over det undersøkte kulturlandskapet på Oppgården i Kvelia i Lierne. Områdene hvor beitemarkssopp ble påvist er grovt angitt med skravur og nummerert.



Figur 6 Utsnitt av økonomisk kart i målestokk 1:5.000 over det undersøkte kulturlandskapet på Rømmervassetra i Kvelia i Lierne. Det potensielt sett best egnede voksestedet for beitemarkssopp på setervollen er grovt angitt med skravur. Også øvre deler av vollen kan på sikt ha interesse, men denne er relativt mye gjengrodd.

4 Diskusjon

4.1 Artskommentarer

Interessante, sjeldne og/eller truede lav og sopp er her gitt en kortfattet kommentar, med vekt på trusselsgrad, sjeldenhet og økologi. Artene er ordnet alfabetisk etter latinsk navn, med først lav, deretter vedboende sopp og til slutt beitemarkssopp.

Lav

Dverggullnål (*Chaenotheca brachypoda*): Arten var den tredje vanligste av knappenålslavene som ble viet spesiell oppmerksomhet, og forekom spredt til lokalt ganske vanlig i alle 3 områdene. Arten ble i første rekke funnet på ved og død bark av gamle og/eller døde bjørker, men kunne også forekomme på gammel ved av gran. Den vokste påfallende ofte sammen med rustdoggnål, og artenes økologi i undersøkelsesområdene var ganske lik. I en større sammenheng har likevel dverggullnål noe videre økologi, og den er ikke riktig så sjelden og truet. Dverggullnål har derfor også noe lågere indikatorverdi i Sverige (Hallingbäck 1995, Tibell 1992). Holien (1996) fant derimot ut at den var en av de mest utpregede gammelskogstilknyttede artene i et barskogsområde i Sør-Trøndelag.

Langnål (*Ch. gracillima*): Arten ble funnet spredt og sparsomt i alle de tre områdene. Den ble vanligvis funnet på blottlagt ved av lauvtrær, gjerne fuktige, beskyttede partier nær bakken eller tilknyttet oppsprekkende bark. Arten regnes som hensynskrevende i Sverige (Aronsson m.fl. 1995) og som en indikatorart på skog med høge naturverdier (Hallingbäck 1995). Holien (1996) antyder likevel at arten kan ha lågere indikatorverdi i fuktigere skogsområder i Norge.

Taiganål (*Ch. laevigata*): Det ble gjort ett funn av arten i Namskroken, i lia på sørøstsiden av Namsen, omtrent midtveis mellom Mattisflya og Jutulhaugen. Arten vokste her trolig på en morken, gammel granstubbe i fuktig, gammel granskog. Taiganål har tidligere ikke blitt påvist i Trøndelag, og arten forekommer for øvrig bare sparsomt på indre Østlandet og i Nord-Norge (Middelborg & Mattsson 1987). Arten er sjelden også i en internasjonal sammenheng og funnet på ca 100 lokaliteter i Sverige, der den regnes som sårbar (Aronsson m.fl. 1995). I Mellom-Europa og Storbritania er arten svært sjelden (Purvis et al. 1992, Wirth 1995). Den regnes som en god indikator på skoglig kontinuitet (Tibell 1992).

Hvithodenål (*Cybebe gracilenta*): Arten ble funnet ved basis av ei død bjørk på Ånestangen med Holden (delområde 3). Treet var usedvanlig rikt på knappenålslav og inneholdt minst 10 ulike arter, deriblant flere interessante og sjeldne. Hvithodenål regnes for sårbar i Sverige (Aronsson m.fl. 1995) og er der bare kjent fra et 40-talls lokaliteter. Den regnes der for å indikere store naturverdier (Hallingbäck 1995) og være knyttet til barskoger med lang skoglig kontinuitet (Tibell 1992). Arten er fuktighetskrevende og ser ut til å være noe vanligere og mindre krevende i deler av Norge, spesielt bekkekløftmiljøer og fjordlier i Sør-Norge. Siden Holden ligger så nær Sverige og med sammenlignbart klima, er det grunn til å anta at arten er nesten like sårbar og med tilsvarende indikatorverdi her som i Sverige. Arten er trolig generelt sjelden og truet over det meste av Europa (jfr. f.eks. Purvis et al. 1992, Wirth 1995).

Gråsotbeger (*Cyphelium inquinans*): Det ble gjort flere funn av arten i alle de tre undersøkte barskogsområdene, men den virket mest tallrik ved Holden. Arten ble hovedsaklig funnet på ved og død bark på kvister og dels stammer av gamle seintvoksende grantrær, men et par funn ble også gjort på bjørk. Det har tidligere bare blitt gjort svært få funn av gråsotbeger i Midt-Norge (Holien & Sivertsen 1995), men både disse og enkelte andre observasjoner de siste par årene, indikerer at den kan være utbredt i gamle barskoger i indre deler av Trøndelag. Delin m.fl. (1995) oppgir at arten har omlag samme indikatorverdi på verdifulle naturmiljøer som trollsotbeger, når den opptrer i granskoger, men erfaringene fra disse tre undersøkte områdene er at den trolig ikke er så strengt knyttet til fuktig og gammel granskog, men kan vokse noe mer åpent og tørt.

Trollsotbeger (*Cy. karelicum*): Ett funn av arten ble gjort i Namskroken, mens den forekom sparsomt og lokalt i Holden og Lauvsjølia. Den ble utelukkende funnet på død bark av kvister på gamle, seintvoksende grantrær i fuktig granskog. Arten regnes som hensynskrevende i Sverige (Aronsson m.fl. 1995), og der som indikator på skog med høge naturverdier (Hallingbäck 1995) og lang skoglig kontinuitet (Tibell 1992). I Norge er arten tidligere bare kjent fra spredte lokaliteter i Hedmark og Oppland, samt et par nærliggende områder i indre Nord-Trøndelag (Holien & Sivertsen 1995, Lindblad 1996, Middelborg & Mattsson 1987).

Rotnål (*Microcalicium ahlneri*): Arten ble funnet to steder i Namskroken på gamle, råtne granstubber i gammel granskog. Dette er typisk substrat for arten, selv om den også kan vokse på bl.a. gamle rotvelter og gamle, stående furutrær. Arten er kjent fra 10-15 funn i Norge (Lindblad 1996, samt nye upubliserte funn), og har tidligere bare vært kjent fra sentrale deler av Østlandet. Dette er med andre ord første funn i Midt-Norge. Rotnål er hensynskrevende i Sverige (Aronsson m.fl. 1995), og regnes der for å indikere høge naturverdier (Hallingbäck 1995).

Rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea*): Arten ble funnet i alle hovedområder og de fleste delområdene, og var normalt vanligste knappenålslav av de undersøkte signalartene. Arten var en av de lettest gjenkjennelige og karakteristiske knappenålslavene på morkne, gamle bjørketrær og lokalt også gamle grantrær og stubber av gran. Hyppighet og økologi samsvarer ganske godt med erfaringene Holien & Sivertsen (1995) gjorde i det nærliggende Storbekken i Lierne, bortsett fra at de fant den noe hyppigere ved basis av grove skjørtegraner. Arten har en lignende status og økologi som langnål og dverggullnål. Den regnes som en god indikator på skoglig kontinuitet (Tibell 1992).

Kystdoggnål (*S. peronella*): Arten ble funnet på ei bjørk ved Holden (Ånestangen) og ei bjørk i Lauvsjølia (nordvestsida av Litlebursklumpen) i Lierne. Arten forekommer spredt langs kysten i Midt-Norge, men er trolig ikke funnet tidligere i indre, østre deler av Nord-Trøndelag. I Sverige er arten regnet for hensynskrevende og er kjent nord til Värmland (Aronsson m.fl. 1995).

Gyalecta friesii: Arten ble funnet to steder i Namskroken, begge plasser på humus i rothuler eller under læger. Den oppgis som en fuktighets- og kontinuitetskrevende sumpskogsart av Holien & Tønsberg (1996). I Sverige regnes arten som sårbar og nå bare kjent fra 6 lokaliteter i nordlige deler av landet (Aronsson m.fl. 1995).

Vedboende sopp

Piggbroddsopp (*Asterodon ferroginosus*): Arten ble bare funnet på i alt 4 læger ved Holden. Den ble her funnet på noe morkne granlæger som lå relativt fuktig, noe som er typisk voksemåte. Piggbroddsopp er hensynskrevende i Sverige (Aronsson m.fl. 1995), og regnes av flere kilder for en god indikatorart på gammel, biologisk verdifull barskog. Ut fra egen erfaring virker arten meget sjelden eller fraværende i midtre og ytre strøk av Trøndelag. I Holmvassdalen i Grane ble det gjort flere funn av arten under nøkkelbiotopinventeringene (A. Håpnes pers. medd.).

Duftskinn (*Cystostereum murraii*): Arten ble funnet spredt og sparsomt i alle tre hovedområder. Den vokste dels på læger og dels på stående, døde grantrær. Artens status og indikatorverdi er stort sett den samme som piggbroddsopp, men den er mer utbredt i midtre og dels ytre strøk av Trøndelag og regnes også som hensynskrevende i Norge (Bendiksen m.fl. i trykk).

Harekjuke (*Inonotus leporinus*): Arten ble funnet sparsomt i Namskroken og Lauvsjølia, mens den var litt vanligere ved Holden. Den vokste hovedsaklig på døende eller nylig døde, stående grantrær. Artens status og indikatorverdi er omtrent lik de forannevnte artene, men den er generelt sterkere knyttet til fjellskog enn disse.

Granrustkjuke (*Phellinus ferrogineofuscus*): Arten ble bare funnet ett sted i Lausjølia (sørvest for Bengtsætra). Den vokste her på et relativt tynt granlæger som lå litt opp fra bakken og noe eksponert i en myrkant. Arten har generelt sett samme indikatorverdi og status som de andre soppene, men er tydeligvis mye sjeldnere i vestlige, mer oseaniske områder. Dette samsvarer også med registreringen i Holmvassdalen, Grane, der arten bare ble funnet to steder og var vesentlig mer sjelden enn bl.a. duftskinn, piggbroddsopp og svartsonekjuke (A. Håpnes pers. medd.).

Svartsonekjuke (*P. nigrolimitatus*): Dette var den vanligste av undersøkte vedboende soppene, og arten ble funnet i alle delområder. Den var en karakterart for sterkt nedbrutte granlæger, i motsetning til de fleste andre undersøkte vedboende sopp (som vanligvis forekom på middels nedbrutte læger). Indikatorverdi og status er lik de andre artene, men egne erfaringer tyder på at svartsonekjuka er den best egnede signalarten av de registrerte artene for gamle, relativt lite påvirkede barskoger i midtre og ytre strøk av Midt-Norge.

Sibirkjuke (*Skeletocutis odora*): Arten ble bare funnet ett sted ved Holden, like vest for Notbekken i delområde 1. Den vokste her på en middels grov granlåg i et område med god forekomst av læger i alle nedbrytningsfaser. Dette stemmer også med erfaring med arten andre steder, da den generelt regnes som relativt sterkt knyttet til urskog og urskogsnære områder (Karström 1993, Bredesen m.fl. 1994). Arten er generelt mer sjelden og truet i Skandinavia enn de andre registrerte vedboende soppene, og er regnet for sårbar både i Norge og Sverige (Bendiksen m.fl. i trykk, Aronsson m.fl. 1995). Bare få funn er gjort i Midt-Norge av arten, men den er funnet ved Storbekken like nord for Lauvsjølia (Holien & Sivertsen 1995).

Beitemarkssopp

Melrødskivesopp (*Entoloma prunuloides*): Arten regnes som hensynskrevende i Norge, og er ført opp på rødlister i mange europeriske land Arten ser ut til å forekomme spredt i Midt-Norge, hovedsaklig på lokaliteter rike på beitemarkssopp (Jordal & Gaarder u.a.). Arten er trolig knyttet til lokaliteter med god pH i jorda, ofte noe kalkrik mark.

Ub. rødskivesopp (*E. sp.*): To ubestemte rødskivesopp ble funnet på Oppgården. Rødskivesopp er en systematisk sett vanskelig gruppe og vi bruker vanligvis å ha problemer med å artsbestemme enkelte eksemplarer. Det ene eksemplaret tilhørte underslekta *Leptonia*, og var makroskopisk temmelig lik den hensynskrevende lillagrå rødskivesopp (*Entoloma griseocyaneum*). Mikroskopisk var det derimot klare forskjeller. Det er sannsynlig at også dette dreide seg om en typisk beitemarkssopp med god indikatorverdi, og muligens kunne dette være mest interessante art som ble registrert på beitemarka. Vi har likevel ikke mulighet til å foreta endelig artsbestemmelse, men må avvente kontroll av andre fagfolk.

Blek engvokssopp (*Hygrocybe pratensis var. pallida*): Det er diskutabelt om dette er bare en variant eller en egen art (se f.eks. kommentarer hos Jordal & Gaarder u.a., Boertmann 1995). Den er uansett sjelden, og gjennom flere års omfattende undersøkelser har vi bare funnet den på 6 lokaliteter i Midt-Norge. Alle lokaliteter har trolig innslag av kalk i berggrunnen, og de fleste har god forekomst av andre beitemarkssopp.

Mørkskjellet vokssopp (*H. turunda*): Arten regnes som hensynskrevende i Norge. Egne erfaringer tyder på at den her har sitt tyngdepunkt i seterregionen, og det var derfor ikke så uventet å finne den på Oppgården, ca 420 moh.

4.2 Verdier og hensyn

4.2.1 Grunnlaget for verdsettingen

I kapittel 2.3 er det nevnt flere indikatorer for verdsetting av skog og engmark etter deres betydning for bevaring av biologisk mangfold. I tabell 4.1 er resultatene fra de undersøkte barskogsområdene oppsummert på bakgrunn av kriteriene i kap. 2.3, og tabell 3.5 inneholder en oversikt over verdiene til de undersøkte kulturlandskaps-områdene. Det er forsøkt å foreta en diskusjon av verdiene til de enkelte områdene i en nasjonal/regional sammenheng, og en vurdering av forskjeller i verdi innen områdene.

Det er få sammenlignbare undersøkelser av barskogsområder i Midt-Norge. I sørlige deler av Nordland er det særlig i Lian-området, Dunderlandsdalen i Rana det er gjennomført størrre undersøkelser av lav og vedboende sopp. Resultatene foreligger i form av enkelte notat og krysslister av Sigmund Sivertsen, Vitenskapsmuseet og Håkon Holien, HINT. Ellers ble det gjennomført en nøkkelbiotopinventering i Holmvassdalen i Grane sommeren 1995 (Arnodd Håpnes pers. medd.), men da uten registrering av skorpelav. I Nord-Trøndelag foreligger et par inventeringer fra Vitenskapsmuseet, der særlig en undersøkelse av Storbekken (Holien & Sivertsen 1995) nær Lauvsjølia i Lierne har relevans.

En sammenligning innen de enkelte områdene må delvis ta utgangspunkt i de oppsatte delområdene som er vist i figur 2, 3 og 4, men da artsmangfoldet delvis følger andre skillelinjer, er det forsøkt å frigjøre seg noe fra denne inndelingen. Dette kommer også fram av nevnte figurer, der skogpartiene med størst tettethet av signalarter på gammel barskog er skravert.

Tabell 4.1 Oppsummering av verdier tilknyttet områdene. Områdeangivelser er lik de i tabell 3.1. RS=Antall rødliste-arter av sopp, SS=antall funn av rødlistede sopp, RL=Antall rødliste-arter av skorpelav, SL=antall funn av rødlistede lav, LI=antall signalarter av lav. Dødved=kontinuitet i død ved (se kap. 2.3). Veg.type=forekomst av frodige vegetasjonstyper (se kap. 2.3). De høyeste antallene er framhevet.

Område	RS	SS	RL	SL	LI	Dødved	Veg.type
N1	2	8	2	2	6	*	*(*)
N2	3	11	*6*	11	*10*	**	*(*)
ΣN	3	19	6	13	11		
H1	*5*	*22*	2	*19*	9	**(*)	***
H2	3	9	3	6	5	**(*)	**
H3	3	7	5	19	8	**	**
H4	2	7	2	3	4	**	*(*)
H5	1	3	1	1	2	**	*
ΣH	5	48	5	48	12		
L1	2	2	3	15	5	*	*
L2	3	10	4	15	8	**	*(*)
L3	1	1	2	2	3	*	**
ΣL	4	13	4	32	8		

4.2.2 Namskroken i Namsskogan

Det vil være spesielt relevant å sammenligne dette området med naturkvalitetene i Holmvassdalen, som bare ligger 1-2 mil unna, men også Lian-området i Rana og lokalitene i Lierne er aktuelle. I Lian-området er det funnet over 30 rødlistede sopparter, deriblant flere direkte truede og sårbare arter. Mange av disse er marklevende arter, eller skivesopp og fingersopp knyttet til død ved, men også vedboende arter som ble vektlagt under disse undersøkelsene er funnet, som granrustkjuke, svartsonekjuke, harekjuke, sibirkjuke, piggbroddsopp og rynkeskinn (notat fra Sigmund Sivertsen). Undersøkelsene av lavfloraen i Lian-området har bl.a. resultert i funn av knappenålslavene rustdoggnål, langnål og dverggullnål (kryssliste av Håkon Holien fra 1992). I Holmvassdalen er det gjort mange funn av svartsonekjuke og duftskinn, mens arter som granstokk-kjuke, piggbroddsopp, granrustkjuke og kjøttkjuke forekom mer sparsomt. Av makrolav ble den sårbare arten trådragg funnet sparsomt, mens enkelte undersøkelser av knappenålslav bl.a. resulterte i funn av langnål (pers. medd. Arnodd Håpnes).

Namskroken inneholder utvilsomt klare naturverdier direkte knyttet til forekomsten av seine suksesjonsstadier i granskog. Det kommer likevel ikke opp mot f.eks. Lian-området eller enkelte barskogsområder på indre Østlandet, som inneholder et betydelig større antall signalarter og rødlistearter knyttet til gammel barskog. Også enkelte nøkkelbiotoper i Holmvassdalen ser ut til å inneholde større tetthet og flere signalarter og rødlistearter av vedboende sopp. Namskrokan har likevel innslag av mange karakteristiske gammelskogsarter av lav og vedboende sopp, hvorav flere ser ut til å ha en spredt og ujevn forekomst i norske fjellskoger som følge av skogsdrift. Spesielt er funnet av taiganål og rotnål interessant, siden artene tidligere ikke er påvist i Midt-Norge. Dette er små arter med ganske spesielle voksesteder. Funnene bør derfor brukes med forsiktighet, men viser likevel klart at området har et godt potensiale for sjeldne og truede kryptogamer knyttet til fuktig og gammel, lite påvirket, fjellnær granskog. Det er også et positivt trekk med området at det har en spennvidde av signalarter knyttet til ulike nisjer (substrattyper) typiske for gamle, lite påvirkede skoger. Det forekommer arter knyttet til både gamle læger, yngre læger, stående gamle, døde og levende grantrær, morkne, grove stubber og gamle lauvtrær. Et negativt trekk er det likevel at det er generelt låge tettheter både av signalartene og egnede substrat.

Tabell 4.1 viser at det er klare forskjeller i verdi mellom de to delområdene, særlig i forekomsten av interessante lavarter og mengde død ved. Især partiene rundt Jutulhaugen og på østsida av elva fra Jutulhaugen opp mot Mattisflya utmerker seg. Dette området (vist med skravur på figur 2, side 14) inneholdt flest signalarter og hadde størst innslag av ulike nisjer typiske for gammel skog. Spesielt var forekomsten av gamle, levende grantrær og læger i ulike nedbrytningsfaser best her.

Den frodige, sørvendte lia vest for Mattisflya kan på sikt også bli meget verdifull. Siden tidligere hogster har stort sett brutt kontinuiteten i dødt trevirke og gamle levende trær i dette området, er det likevel en forutsetning at gammelskogsarter klarer å reetablere seg her. For øvrig er det grunn til å peke på granskogen på vestsiden av elva, ovenfor Jutulhaugen, som med sine varierende fuktighetsforhold og innslag av til dels storvokst og gammel osp, gir viktige bidrag til den totale variasjonen i skogtyper i området.

4.2.3 Holden i Lierne

Som for de to andre undersøkte skogområdene er det vanskelig å vurdere dette området i en nasjonal og dels regional sammenheng. På regionalt nivå er det spesielt aktuelt å sammenligne området med Storbekken omtrent 2 mil mot nordøst, et administrativt vernet område på ca 650 dekar. Her ble bl.a. lav- og soppfloraen undersøkt tidligere på 90-tallet (Holien & Sivertsen 1995). Av arter det er grunn til å trekke fram herfra, er av soppfunn piggbroddsopp, duftskinn, harekjuke, svartsonekjuke og sibirkjuke, og av knappenålslav gråsotbeger, trollsotbeger, langnål og rustdoggnål. Mindre areal og flere besøk ved Storbekken tilsier at området har blitt noe grundigere besøkt enn Holden, noe en bør ha i mente ved sammenligning av resultatene.

Det er store likhetstrekk i lav- og soppfloraen knyttet til gamle trær og læger mellom disse to områdene. Av knappenålslav ble omtrent de samme signalartene funnet i begge områder. Karakteristisk for begge områder var generelt god forekomst av rustdoggnål og flere funn av gråsotbeger og trollsotbeger. To arter ble bare funnet ved Holden - hvithodenål og kystdoggnål - uten at dette bør tillegges for stor vekt.

Også forekomsten av vedboende sopp var relativt lik. De hensynskrevende artene piggbroddsopp, svartsonekjuke, harekjuke og duftskinn forekom begge steder. Noe overraskende har også den sjeldne, sårbare arten sibirkjuke blitt funnet begge steder. To signalarter har bare blitt funnet ved Storbekken - kjøttkjuke og furustokk-kjuke, mens ingen arter bare har blitt funnet ved Holden.

Holden-området ser med andre ord ut til å inneholde et minst like stort mangfold av arter knyttet til gammel, lite påvirket granskog som Storbekken. Holien & Sivertsen (1995) konkluderte på bakgrunn av sine registreringer med at Storbekken har stor verneverdi, og det er grunn til å verdsette Holden like høgt. Bortsett fra artsfunnene skiller Holden seg positivt ut fra Storbekken ved at det er vesentlig større, mer variert (m.h.p. topografi og eksposisjon) og strekker seg litt lengre ned (400 mot 450 moh), noe som er viktige faktorer for å kunne inneholde og bevare et stort mangfold. Det er grunn til å anta at det er relativt få områder i Midt-Norge som kan vise til tilsvarende kvaliteter.

Når det gjelder forskjeller mellom de 5 delområdene, så viser tabell 4.1 at det både på artsnivå og verdivurdering er stor variasjon. Skillelinjene går likevel i stor grad på tvers av oppsatte grenser mellom delområdene, noe som også kommer fram av figur 3, side 18, der områdene med størst tetthet av signalarter og best forekomst av elementer typisk for seine suksesjonsstadier i skogen er vist med skravur.

Generelt sett er det skogområdene under 460-500 moh. som har størst betydning for å ta vare på biologisk mangfold knyttet til gammel barskog. Under dagens forhold er det særlig skogpartiene på Ånestangen og litt opp etter Åneselva og Langvikelva som oppviser størst tettheter og artsvariasjon av signalarter. Det urskogsnære partiet på vestsiden av Notbekken, med eneste funn av en sårbar art (sibirkjuke), samt størst tettheter av rødlistede vedboende sopp, må også trekkes fram. På sikt kan antagelig de frodige skogområdene på sørsiden av Holden få minst like stor betydning for bevaring av arter knyttet til gammel barskog, som skogpartiene på og nordvest for Ånestangen, hvis områdene unntas fra hogst. De gode fuktighetsforholdene, høg bonitet og relativt beskyttede forhold mot vær og vind, peker alle i retning av dette. Potensialet er derimot betydelig dårligere vest for Piggtjørnbekken og nord for Fossdalselva mot Langvikelva, fordi skogen her er gjennomgående fattigere og ligger mer eksponert. Til sist er det grunn til å trekke fram at det er noe forskjeller i naturforhold

mellom skogpartiene på og nordvest for Ånestangen (trange kløfter, variert eksposisjon) sammenlignet med skogen på sørsida av Holden (jevn, nordvendt li med en del fuktig skog). Det er sannsynlig at dette også gir seg enkelte forskjeller i artsmangfoldet.

4.2.4 Lauvsjølia i Lierne

Som for Holden er det aktuelt å sammenligne området med Storbekken som bare ligger vel 1/2 mil mot nordøst.

På artsnivå er det generelt noe færre arter som ble registrert i Lauvsjølia, særlig av vedboende sopp. Hverken sibirkjuke, piggbroddsopp, kjøtt-kjuke eller furustokk-kjuke ble påvist i Lauvsjølia, mens en art var ny - granrustkjuke. Omtrent de samme knappenålslavene forekom, men det kan virke som om tetthetene var lågere i Lauvsjølia.

Samlet sett ser Lauvsjølia ut til å ha et mindre mangfold av lav og vedboende sopp knyttet til gammel, lite påvirket barskog enn områder som Lian-området i Rana, Namskroken i Namsskogan, Holden og Storbekken i Lierne. Enkelte kravfulle arter opptrer likevel lokalt i ganske gode bestander, som trollsotbeger og rustdoggnål.

Kombinasjonen mellom et relativt høgtliggende område, en del påvirkning tidligere og ganske ensartet topografi, medfører også at potensialet for arter knyttet til gammelskog er dårligere enn i områdene nevnt ovenfor.

Tabell 4.1 viser at det er en del forskjeller i registrert forekomst og potensiale for signalarter og rødlistearter av lav og vedboende sopp knyttet til gammelskog.

Både antall og tettheter av signalarter er størst i delområde 1 og 2, mens delområde 3 har markert færre funn og mindre artsvariasjon. Dette henger godt sammen med påvirkningsgraden, da delområde 1 og 2 hadde en del områder med relativt gammel skog, mens dette manglet nesten helt i delområde 3. Som det delvis kommer fram av figur 4, der de mest interessante skogpartiene er vist med skravur, er det området fra Kjerdelselva og nordover til Lutra som har størst forekomst av signalarter og rødlistearter, mens tettheten er lav i områdene rundt Skardsbekken og Leirbekken.

4.2.5 Bevaring av mangfoldet i barskogsområdene

Det finnes etter hvert en god del litteratur som tar for seg nødvendige hensyn til naturmiljøet for å bevare biologiske mangfoldet i barskog. Eksempler med relevans for de undersøkte områdene er Aanderaa (1996), Holien (1996) og Solbraa (1996). Flere kilder fremhever det som generelt viktig å etterligne naturlig skogdynamikk og ta vare på hele spennvidden av elementer/nisjer som finnes i en urørt barskog. Det er ikke her grunn til å gå detaljert inn på de ulike hensynene som kan være aktuelle, men det kan påpekes enkelte hensyn som er spesielt aktuelle i de undersøkte områdene, og som kan begrunnes med konkrete artsfunn.

For alle områdene er det viktig i størst mulig grad å *bevare lokalklimaet ved inngrep som hogst*, og unngå at vinden får for sterkt tak, da vinden i neste omgang fører til lavere luftfuktighet. Mange av de registrerte signalartene (særlig av lav, men også av vedboende sopp) er relativt fuktighetskrevende, og vil ikke kunne overleve på gjenstående trær eller læger på hogstflater og får også problemer i glisne, hardt gjennomhogde skoger.

Det er generelt viktig å *sikre et jevnt over konstant godt innslag av gamle, døende og døde lauvtrær, spesielt av bjørk*. Dette var viktigste substrat for en rekke registrerte knappenålslav og er også egnet leveområde for mange andre arter knyttet til gammelskog.

Det vil ellers være positivt for det biologiske mangfoldet å *øke innslaget av gamle, levende og dels døende grantrær* (trær som får stå til de når sin fysiologiske maksimumsalder). Dette gjelder særlig i de fuktige skogsmiljøene (i sumpskog og nær elver og større bekker). På sørøstsiden av Namsen ved Namskroken, ved Holden og fra Kjerdelselva til Lutra i Lauvsjølia finnes fortsatt en del slike trær, og her er det viktig å ta vare på disse og samtidig ikke foreta større hogstinngrep enn at innslaget av slike trær gradvis blir større. På nordvestsiden av Namsen, østre deler av skogsområdene ved Holden og sør for Kjerdelselva i Lauvsjølia mangler stort sett slike trær. Her vil det være positivt for mangfoldet om det ved eventuelle inngrep blir spart en del grantrær for på sikt å gjenskape gamle trær. Det ble i alle områder funnet enkelte arter som bare vokser på gamle grantrær, og dette er et substrat som ofte inneholder mange sjeldne og dels truede kryptogamer.

Generelt er det en fordel å *øke innslaget av dødt trevirke i skogene, spesielt grove dimensjoner av gran*. Det er samtidig viktig at slike læger nydannes jevnlig (i det minste innen et større barskogsområde), slik at det skogsområdene har innslag av alle nedbrytningsfaser til en hver tid, også av grove dimensjoner. For enkelte områder som skogspartiene på sørøstsiden av Namsen ovenfor Jutulhaugen og et skogen på vestsiden av Notbekken ved Holden, er dette spesielt viktig. Her ble det funnet flere sjeldne og spesielt kravfulle lav- og sopparter som nettopp er avhengig av disse siste nedbrytningsstadiene av relativt grove grantrær. For øvrig er det et generelt stort artsmangfold og spesielt mange truede arter som er knyttet til slike substrat.

Hvilke konkrete tiltak disse forslagene til hensyn bør resultere i for forvaltningen av områdene, tas ikke stilling til her. I noen tilfeller vil det være mulig å gjennomføre f.eks. fjellskogshogst med redusert tømmeruttak (bare en mindre andel av kubikkmassen tas ut), uten at det biologiske mangfoldet blir forringet. Dette kan til gjengjeld redusere lønnsomheten i skogsdrifta. I enkelte tilfeller er det grunn til å frykte at selv små og forsiktige hogstinngrep kan medføre tap av biologisk mangfold, som i skogspartiene ovenfor Jutulhaugen ved Namskroken og ved Notbekken på sørsiden av Holden.

4.2.6 Kvelia i Lierne

Verdsetting

Ut fra poengsystemet og verdinndelingen til Jordal & Gaarder (1993), vil Oppgården med sine 24 artspoeng ved ett besøk få **minst regional naturverdi**. Det er samtidig viktig å huske at soppsesongen var relativt dårlig høsten 1996, og ett besøk i en bedre sesong ville sannsynligvis ha medført flere funn av beitemarkssopp og en høgere poengsum. Resultatene må derfor sies å være en ytterligere støtte for at området ble plukket ut som et spesielt verdifullt kulturlandskap i Nord-Trøndelag.

Når det gjelder Rømmervassetra, så ble det funnet 3 beitemarkssopp her, som til sammen bare ga 3 artspoeng, og dermed **ingen indikasjoner på at området har noen spesiell naturverdi**. Både værforhold og tidligere gjengroing er likevel faktorer som kan ha gitt et mer negativt inntrykk av lokaliteten enn hva som er reelt. Det kan derfor ikke utelukkes at et nytt besøk etter noen år med god hevd og i en god soppsesong ville gitt flere funn av beitemarkssopp, og dermed grunnlag for å verdsette lokaliteten høgere.

Hensyn

For beitemarkssopp isolert sett er følgende hensyn sentrale: *årlig hevd med slått* (det er da viktig å fjerne graset) *eller beite, ingen jordbearbeiding eller gjødsling* (ut over det beitende husdyr selv tilfører). Dette er særlig viktig der beitemarkssopp ble påvist i høst, men anbefales over så store deler av engene som det anses forvaltningsmessig forsvarlig.

5 Litteratur

Aanderaa R., Rolstad J. & Søgnen S.M. 1996. Biologisk mangfold i skog. Norges Skogeierforbund & Landbruksforlaget. 112 s.

Aronsson M., Hallingbäck T. & Mattsson J.-E. (red.) 1995. Rödlistade växter i Sverige 1995. ArtDatabanken, Uppsala. 272 s.

Bendiksen E., Brandrud T.E, Jordal J.B. & Høiland K. i trykk. Truete og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste. NINA

Bergmann H.H. upublisert. Inventering av verneverdig barskog i Nord-Trøndelag. NINA.

Bredesen B., Røsok Ø., Aanderaa R., Gaarder G., Høiland B. & Haugan R. 1994. Vurdering av indikatorarter for kontinuitet, granskog i Øst-Norge. NOA-rapport 1994-1. 123 s.

Boertmann D. 1995. Vokshatte. Nordeuropas svampe - bind 1. 184 s.

Dahl E., Elven R. Moen A. & Skogen A. 1986. Vegetasjonsregioner. Nasjonalatlas for Norge. Hovedtema 4: Vegetasjon og dyreliv, kartblad 4.1.1.

Dahle K. & Tingstad A. 1995. Verneplan for kulturmiljø. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Nord-Trøndelag fylkeskommune. Rapport. 129 s.

Delin A. & From J. 1995. Art- och biotopbevarande i skogen, med utgångspuntk från Gävleborgs län. Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län. 288 s.

Fremstad E. & Elven R. (red.) 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. Økoforsk utredning 1987:1.

Foucard T. 1990. Svensk skorpslavflora. Interpublishing. 306 s.

Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993. Månedsnedbør 1:7 mill. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.2, Statens kartverk.

Hallingbäck T. 1994. Ekologisk katalog över storsvampar. Databanken för hotade arte. Naturvårdsverket. Rapport nr. 4313. 1-213.

Hallingbäck T. 1995. Ekologisk katalog över lavar. ArtDatabanken, Uppsala. 141 s.

Haugset T., Alfredsen G. & Lie M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste sjanse. 110 s.

Holien H. 1996. Influence of site and stand factors in the distribution of crustose lichens of the Caliciales in a suboceanic spruce forest area in Central Norway. Lichenologist 28: 315-330.

Holien H., Jørgensen P.M., Timdal E. & Tønsberg T. 1994. Norske lavnavn - supplement. Blyttia 52: 25-28.

Holien H. & Sivertsen S. 1995. Botaniske registreringer i Storbekken, Lierne kommune, Nord-Trøndelag. Univ. i Trondheim, vitenskapsmuseet. Rapport bot. ser. 1995-8: 1-24.

Holien H. & Tønsberg T. 1996. Boreal regnskog i Norge - habitatet for trøndelagselementets lavarter. Blyttia 54: 157-177.

Jordal J.B. & Gaarder G. 1993. Soppfloraen i en del naturbeitemarker og naturenger i Møre og Romsdal og Trøndelag. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 9 1993. 76 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. 1995. Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-95. 95 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. under arbeid. Noen soppfunn i ugjødsla beite- og slåttemarker III. Agarica.
Karström M. 1992. Steget före - en presentation. Svensk Bot. Tidskr. 86: 103-114.
Kotiranta H. & Niemelä T. 1996. Uhanalaiset käävät Suomessa. Toinen uudistettu painos. (Hotade tickor i Finland. Andra omarbetade upplagan). Edita, Helsinki. 184 s.
Krog H., Østhagen H. & Tønsberg T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget. 2. utgave.
Lid J. & Lid D.T. 1994. Norsk flora. 6. utgåve. Det Norske Samlaget. 1014 s.
Lindblad I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste sjanse. NOA-rapport 1996-1. 202 s.
Middelborg J. & Mattsson J. 1987. Crustaceous lichenized species of the Caliciales in Norway. Sommerfeltia 5: 1-71.
Nilsen L.S. 1996. Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvdelingen. Rapport 3-1996. 133 s.
Noordeloos M.E. 1992. Entolom s.l. Fungi Europaei 5. Saronno, Italia. 760 pp.
Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth DL., James P.W. & Moore D.M. (eds.) 1992. The lichen flora of Great Britain and Ireland. The British lichen Society. 710 pp.
Ryvarden L. & Gilbertson R.L. 1993. European Polypores 1: 1-387. Fungiflora, Oslo.
Ryvarden L. & Gilbertson R.L. 1994. European Polypores 2: 388-743. Fungiflora, Oslo.
Samuelsson J., Gustafsson L. & Ingelög T. 1994. Dying and dead trees - a review of their importance for biodiversity. Swedish Threatened Species Unit. Uppsala. Report 4306. 109 pp.
Solbraa K. 1996. Veien til et bærekraftig skogbruk. Universitetsforlaget. 183 s.
Soppnavnkomitéen av 1992 1996. Norske soppnavn. Fungiflora. 137 s.
Thingstad P.G. 1983. Faunaregistreringer i Hestkjølen, Lierne 1981-1983. Rapport. 24 s.
Tibell L. 1978. Lavordningen Caliciales i Sverige. Släkterna Chaenotheca och Conocybe. Svensk Bot. Tidskr. 72: 171-188.
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 treathened macrolichens of Norway - 1995. Sommerfeltia 23: 1-258.
Wirth V. 1995. Die Flechten Baden-Württembergs. Teil 1. Ulmer verlag. 527 s.

Vedlegg - karplantelister

Tabell *Artsliste over karplanter registrert i de 5 delområdene av Holden (H1 - H5) og 3 delområdene av Lauvsjølia (L1 - L3) i Lierne, 21-24.9.1996. Artene er ordnet alfabetisk etter norsk navn.*

Norsk navn	*Latinsk navn*	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
Ballblom	*Trollius europaeus*		x	x	x		x		x
Bekkeblom	*Caltha palustris*	x	x				x		
Bjønnbrodd	*Tofieldia pusilla*			x					
Bjønnkam	*Blechnum spicant*			x					
Bjørk	*Betula pubescens*	x	x	x	x	x	x	x	x
Bjønnskjegg	*Trichophorum cespitosum*		x	x	x	x	x	x	x
Bleikstarr	*Carex pallescens*		x	x					x
Blokkebær	*Vaccinium uliginosum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Blystarr	*Carex livida*							x	
Blåbær	*Vaccinium myrtillus*	x	x	x	x	x	x	x	x
Blåtopp	*Molinia caerulea*	x		x	x	x	x	x	x
Breiull	*Eriophorum latifolium*		x	x			x		
Bringebær	*Rubus idaeus*	x	x				x		
Broddtelg	*Dryopteris carthusiana*	x	x	x			x		x
Bukkeblad	*Menyanthes trifoliata*		x	x				x	
Dvergbjørk	*Betula nana*	x	x	x	x	x	x	x	x
Dverggråurt	*Gnaphalium supinum*			x				x	
Dvergjamne	*Selaginella selagionides*		x	x	x	x	x	x	x
Duskull	*Eriophorum angustifolium*	x		x	x	x	x	x	x
Dystarr	*Carex limosa*		x	x	x		x	x	x
Einer	*Juniperus communis*	x			x	x	x	x	x
Elvesnelle	*Equisetum fluviatile*	x	x	x					x
Engfrytle	*Luzula multiflora*	x	x	x		x	x		
Enghumleblom	*Geum rivale*		x	x			x	x	x
Engkvein	*Agrostis capillaris*							x	
Engmarihand	*Dactylorhiza incarnata*						x		
Engsoleie	*Ranunculus acris*	x	x	x		x			
Engsyre	*Rumes acetosa*	x	x	x	x		x	x	x
Evjesoleie	*Ranunculus reptans*					x			
Finnskjegg	*Nardus stricta*	x	x	x	x	x	x	x	x
Firblad	*Paris quadrifolia*		x						
Fjellburkne	*Athyrium distentifolium*			x			x		
Fjellfiol	*Viola biflora*			x	x		x		
Fjellforglemmegei	*Myosotis decumpens*						x		
Fjellfrøstjerne	*Thalictrum alpinum*		x	x			x	x	
Fjelljamne	*Diphasiastrum alpinum*								x
Fjellkvein	*Agrostis mertensii*							x	
Fjellmarikåpe	*Alchemilla alpina*			x					
Fjellrapp	*Poa alpina*		x					x	
Fjellsnelle	*Equisetum variegatum*						x		
Fjellstjerneblom	*Stellaria borealis*						x	x	
Fjellsyre	*Oxyria digyna*		x					x	

Fjelltimotei	*Phleum alpinum*		x	x	x		x	x	x
Fjelltistel	*Saussurea alpina*		x	x	x		x		
Flaskestarr	*Carex rostrata*	x	x	x	x	x	x	x	x
Flekkmarihånd	*Dactylhoriza maculata*	x	x	x	x		x		x
Flekkmure	*Potentilla crantzii*				x			x	
Flotgras	*Sparganium angustifolium*					x			
Frynsestarr	*Carex paupercula*	x		x	x		x	x	x
Fugletelg	*Gymnocarpium dryopteris*	x	x	x	x		x	x	x
Furu	*Pinus sylvestris*				x	x		x	
Følblom	*Leontodon autumnalis*		x	x	x	x		x	
Gaukesyre	*Oxalis acetosella*	x	x	x				x	x
Geitrams	*Epilobium angustifolium*	x	x	x	x	x	x	x	x
Geitsvingel	*Festuca vivipara*						x	x	
Gran	*Picea abies*	x	x	x	x	x	x	x	x
Greplyng	*Loiseleuria procumbens*	x					x		
Grønnkurle	*Coeglossum viride*			x					
Grønnvier	*Salix phylicifolia*							x	
Gråstarr	*Carex canescens*	x	x	x	x		x	x	x
Gulaks	*Anthoxanthum odoratum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Gullris	*Solidago virgaurea*		x	x	x	x	x	x	x
Gulsildre	*Saxifraga aizoides*		x				x		
Gulstarr	*Carex flava*		x	x			x	x	x
Gråor	*Alnus incana*	x	x	x	x	x	x		
Harerug	*Polygonum viviparum*		x	x		x	x	x	x
Hegg	*Prunus padus*	x	x				x		
Hengeaks	*Melica nutans*		x	x			x		
Hengeving	*Thelypteris phegopteris*	x	x		x		x	x	
Hestehov	*Tussilago farfara*							x	
Hesterumpe	*Hippuris vulgaris*		x			x		x	
Hundekvein	*Festuca canina*	x	x	x	x	x	x		
Hundekveke	*Elymus caninus*			x					
Hårfrytle	*Luzula pilosa*		x	x	x		x	x	x
Hårstarr	*Carex capillaris*			x			x	x	x
Hårsveve-art	*Hieracium ag. pilosella*				x				
Jonsokkoll	*Ajuga pyramidalis*		x						
Jåblom	*Parnassia palustris*		x	x		x	x	x	x
Kattefot	*Antennaria dioica*		x	x	x				
Kildemjølke	*Epilobium alsinifolium*						x		
Kongsspir	*Pedicularis sceptrum-carolinum*					x		x	
Kornstarr	*Carex panicea*		x	x			x		x
Kranskonvall	*Polygonatum verticillatum*		x	x	x		x	x	x
Krekling	*Empetrum nigrum*	x	x	x		x	x		
Krypsoleie	*Ranunculus repens*	x					x	x	x
Kvitbladtistel	*Cirsium helenioides*	x	x	x	x	x	x	x	x
Kvitkløver	*Trifolium repens*						x		
Kvitlyng	*Andromeda polifolia*	x		x	x		x	x	x
Kvitsoleie	*Ranunculus platanifolius*		x				x	x	x
Kvitveis	*Anemone nemorosa*	x	x						
Lappvier	*Salix lapponum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Linnea	*Linnaea borealis*	x	x	x			x		
Lundrapp	*Poa nemoralis*		x						
Lusegras	*Huperzia selago*		x	x	x		x	x	

Løvetann ub.	*Taraxacum sp.*						x		x
Maiblom	*Maianthemum bifolium*	x		x					
Marigras	*Hierochloe odorata*		x				x		
Marikåpe ub.	*Alchemilla sp.*	x	x	x	x	x	x	x	x
Marimjelle ub.	*Melampyrum sp.*			x			x		x
Markjordbær	*Fragaria vesca*			x					
Mjødurt	*Filipendula ulmaria*	x	x	x	x		x	x	
Molte	*Rubus chamaemorus*		x	x	x		x	x	x
Museøre	*Salix herbacea*			x					x
Myrfiol	*Viola palustris*		x	x	x	x	x	x	x
Myrfrytle	*Luzula sudetica*						x	x	x
Myrhatt	*Potentilla palustris*	x	x	x	x		x	x	x
Myrklegg	*Pedicularis palustris*	x	x	x			x	x	x
Myrmaure	*Galium palustre*			x			x		
Myrrapp	*Poa palustris*		x				x	x	x
Myrsaulauk	*Triglochin palustris*		x						
Myrsnelle	*Equisetum palustre*		x	x			x	x	
Myrtistel	*Cirsium palustre*						x	x	
Myskegras	*Milium effusum*	x	x	x			x		x
Nikkevintergrønn	*Orthilia secunda*	x	x	x			x	x	
Nubbestarr	*Carex loliacea*			x				x	
Olavsstake	*Moneses uniflora*							x	
Osp	*Populus tremula*		x					x	
Perlevintergrønn	*Pyrola minor*		x	x	x			x	x
Piggknopp sp.	*Sparganium sp.*			x					
Rabbesiv	*Juncus trifidus*			x				x	
Rogn	*Sorbus aucuparia*		x	x	x	x	x	x	x
Rome	*Narthecium ossifragum*		x	x					
Rosenrot	*Rhodiola rosea*			x	x				
Rød jonsokblom	*Silene dioica*		x						
Rødsildre	*Saxifraga oppositifolia*				x				
Rødsvingel	*Festuca rubra*						x	x	x
Røsslyng	*Calluna vulgaris*		x	x		x			x
Rypebær	*Arctostaphylos alpinus*		x	x	x			x	
Selje	*Salix caprea*	x	x		x	x	x	x	x
Sennegras	*Carex vesicaria*		x	x				x	
Setermjelt	*Astragalus alpinus*						x	x	
Setermjølke	*Epilobium hornemannii*		x				x	x	x
Seterstarr	*Carex brunnescens*						x		
Sivblom	*Scheuchzeria palustris*		x	x					
Skogburkne	*Athyrium filix-femina*	x	x						
Skogfiol	*Viola riviniana*		x	x					
Skoggråurt	*Gnaphalium sylvaticum*		x		x		x	x	x
Skogsnelle	*Eqiusetum sylvaticum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Skogrørkvein	*Calamagrostis purpurea*	x	x	x	x		x	x	x
Skogstjerne	*Trientalis europaea*	x	x	x	x		x	x	
Skogstjerneblom	*Stellaria nemorum*	x					x		
Skogstorkenebb	*Geranium sylvaticum*	x	x	x	x	x	x	x	
Skogsveve	*Hieracium sp.*		x		x		x	x	
Skjørlok	*Cystopteris fragilis*			x	x				
Skrubbær	*Cornus suecica*	x	x	x	x	x	x	x	x
Slirestarr	*Carex vaginata*		x				x	x	x

Sløke	*Angelica sylvestris*		x	x	x		x	x	x
Slåttestarr	*Carex nigra*		x	x		x	x	x	x
Smalsoldogg	*Drosera anglica*			x				x	
Smyle	*Deschampsia flexuosa*	x	x	x	x	x	x	x	x
Småengkall	*Rhinanthus minor*		x		x		x	x	
Småmarimjelle	*Melampyrum sylvaticum*		x			x		x	
Småpiggknopp/flogras	*Sparganium natans/angustifolium*		x						
Småsivaks?	*Eleocharis quinqueflora*		x					x	
Småvasshår	*Callitriche palustris*							x	
Stivstarr	*Carex bigelowii*				x				
Stjernesildre	*Saxifraga stellaris*				x				x
Stjernestarr	*Carex echinata*	x		x	x	x		x	x
Stolpestarr	*Carex nigra ssp. juncella*		x	x				x	
Storkvein	*Festuca gigantea*						x		x
Stormarimjelle	*Melampyrum pratense*	x			x				
Stortveblad	*Listera ovata*			x					
Strengstarr	*Carex chordorrhiza*						x	x	
Stri kråkefot	*Lycopodium annotinum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Sumphaukeskjegg	*Crepis paludosa*	x	x	x		x	x	x	x
Svarttopp	*Bartsia alpina*		x	x		x	x	x	x
Svartvier	*Salix nigricans*	x			x		x		
Sveltstarr	*Carex pauciflora*	x		x	x		x	x	x
Sveltull	*Trichophorum alpinum*		x	x		x	x		x
Sølvbunke	*Deschampsia caespitosa*	x	x	x	x	x	x	x	x
Sølvvier	*Salix glauca*			x		x	x	x	
Takrør	*Phragmites australis*						x		
Teiebær	*Rubus saxatilis*	x	x	x	x	x	x	x	x
Tepperot	*Potentilla erecta*	x	x	x	x	x	x	x	x
Tettegras	*Pinguicula vulgaris*	x		x			x	x	x
Tiriltunge	*Lotus corniculatus*			x	x				
Torvull	*Eriophorum vaginatum*	x	x	x	x	x	x	x	x
Tranestarr	*Carex buxbaumii ssp. mutica*		x	x			x		x
Trådsiv	*Juncus filiformis*	x	x			x	x	x	x
Trådstarr	*Carex lasiocarpa*	x	x	x	x		x	x	
Turt	*Cicerbita alpina*	x	x	x	x		x	x	x
Tyrihjelm	*Aconitum septentrionale*	x	x				x	x	x
Tyttebær	*Vaccinium vitis-idaea*	x	x	x	x	x	x	x	x
Vanlig arve	*Cerastium fontanum*		x	x			x		
Vanlig tjønnaks	*Potamogeton natans*						x		
Vendelrot	*Valeriana sambucifolia*	x	x	x	x	x	x	x	x
Øyentrøst ubest.	*Euphrasia sp.*		x	x	x		x	x	x
Sum arter		69	117	117	78	54	122	112	88

Sum arter funnet i Holden: 162 arter.
Sum arter funnet i Lauvsjølia: 156 arter.
Total sum: 187 arter.

Hittil utkommet i samme serie

Rapportnr.	Tittel
Nr. 1-1983	Tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog i kommunene Grong og Snåsa
Nr. 1-1984	Kontroll med landbruksavrenning. Resultat 1983
Nr. 2-1984	Viltområdekartlegging. Erfaring fra Nord-Trøndelag
Nr. 3-1984	Skjøtselsplan for Bergsåsen naturreservat og plantelivsfredningsområde i Snåsa
Nr. 4-1984	Skjøtselsplan for edellauvskogreservater i Nord-Trøndelag, med spesiell vekt på Byahalla i Steinkjer
Nr. 1-1985	Forsøksfiske med kilenot i Leksdalsvatnet
Nr. 2-1985	Fisket i Leksdalsvatnet 1984. En spørreundersøkelse blandt grunneiere og fiskekortkjøpere
Nr. 3-1985	Skogrydding som tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog. En beskrivelse av iverksettelsen av tiltaket i Grong og Snåsa i 1984
Nr. 4-1985	Jegerobservasjoner i elgforvaltningen. Erfaringer med bruk av "Sett elg" i N-T
Nr. 5-1985	Rapport fra studietur til Spania. Dagene 21 - 28 april 1985
Nr. 6-1985	Fisket i Snåsavatnet i 1984. En spørreundersøkelse blant grunneiere og fiskekortkjøperne
Nr. 7-1985	Jegerprøven som valgfag i ungdomsskolen. Erfaring fra et prøveprosjekt i N-T skoleåret 1984-85
Nr. 8-1985	Tungmetaller i fisk i Indre Namdalen
Nr. 1-1986	Erfaringer fra drift av minirenseanlegg "Klargester Biodisc B2"
Nr. 2-1986	Fisk og forurensing i sidebekkene i Verdalselva
Nr. 3-1986	Fisket i Snåsavatnet 1985
Nr. 4-1986	Teinefiske etter røye. En spørreundersøkelse blant brukere av nettingteiner
Nr. 5-1986	Canadagås i Nord-Trøndelag
Nr. 6-1986	Forra-området i kommunene Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker. Forslag til vern
Nr. 7-1986	Lakseelver og lakseforvaltning i Spania. Rapport fra studietur til regionen Asturias 22-28 mai 1986
Nr. 8-1986	Fiskeundersøkelser i Bognavassdraget
Nr. 9-1986	Bever i Nord-Trøndelag
Nr. 1-1987	Fiskeundersøkelser i Oppløyvassdraget
Nr. 2-1987	Radioaktivitet i ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag i 1986
Nr. 3-1987	Aurens gytebekker i Snåsavatnet
Nr. 4-1987	Vannkvalitetsvurdering av innsjøer i Nord-Trøndleag 1986
Nr. 5-1987	En forurensingsundersøkelse av Levangerelva 1985
Nr. 6-1987	Fisk og forurensing i sideelver til Namsen. Overhalla 1986
Nr. 7-1987	Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn 1986
Nr. 8-1987	Fiskeforvaltning i Sverige. Rapport fra en studietur til Jamtland og Norrland
Nr. 9-1987	Fiskeundersøkelser i Hoplavassdraget 1986. Rapport fra prøvefisket i Movatn, Hoklingen og Hammervatnet
Nr. 10-1987	Avfallsforbrenning i Europa. Rapport fra studietur
Nr. 11-1987	Vassdragsdata Nord-Trøndelag
Nr. 12-1987	Batteriinnsamling i Midt-Norge
Nr. 1-1988	Fisk og forurensing i elver og bekker i Levanger
Nr. 2-1988	Fisk og forurensing i sideelver til Namsen, Høylandet 1987
Nr. 3-1988	Fisk og forurensing i Hoplavassdraget, Levanger
Nr. 4-1988	Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1987
Nr. 5-1988	Fisket i Snåsavatnet i perioden 1983-1987
Nr. 6-1988	Oppdrett av fisk og skalldyr. Vegledning i behandling av konsesjonssøknader
Nr. 7-1988	Fisk og forurensing i elver i Stjørdal kommune
Nr. 8-1988	Vassdragsrapport Lindseta
Nr. 9-1988	Lokal innsamling av spesialavfall. En presentasjon av en innsamlingsmodell
Nr. 10-1988	Forvaltningen av verneområdene på Tautra, Frosta kommune
Nr. 11-1988	Viltinteressene i kommuneplan
Nr. 1-1989	Administrativ samarbeidsmodell for arbeidet med landbruksforurensning mellom ytre landbruks- og miljøvernetat
Nr. 2-1989	Fisk og forurensing i bekker i Inderøy kommune 1988
Nr. 3-1989	Overvåkning av lakseparasitten G.S. i Nord-Trøndelag
Nr. 4-1989	Skogrydding - reduserer elgpåkjørsel (et effektivt tiltak for å redusere antall kollisjoner mellom elg og tog)
Nr. 5-1989	Fisk og forurensing i elver og bekker i Steinkjer 1988
Nr. 6-1989	Forslag til forvaltningsplan for Kongsmoelva, Høylandet
Nr. 7-1989	Elgens vandringsmønster i Nord-Trøndelag, foreløpige resultater fra 1989 og1988
Nr. 8-1989	Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 IKKE TRYKKET
Nr. 9-1989	Fisket i Leksdalsvatnet i perioden 1984 - 1988
Nr10-1989	Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget - Årsrapport 1988
Nr11-1989	Vannkvalitet i Granavatn, Inderøy etter utsetting av regnbueørret
Nr12-1989	Restaureringsplan for Rognsmoen grustak
Nr13-1989	Forvaltningen av Hammervatnet naturreservat
Des. 1989	Trondheimsfjorden. Statusrapport

Nr. 1-1990	Radioaktivitet i ferskvannsfisk fra N-T (perioden 1986-89)
Nr. 2-1990	Fisk og forurensing i bekker i Leksvik 1989
Nr. 3-1990	Fisk og forurensing i bekker og elver i Grong 1989
Nr. 4-1990	Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1988 og 1989. Revurdering - bjørn 1986-1987
Nr. 5-1990	Tilslamming av Nesvatn, Levanger i 1989
Nr. 6-1990	Hva er gjort og hva gjør vi med de store regulerte sjøene i Indre Namdal?
Nr. 7-1990	Tindveden på Ørin. - Verdal kommune - forslag til skjøtsel (notat)
Nr. 1-1991	Elg i Nord-Trøndelag
Nr. 2-1991	Havbeiteprosjektet i Oppløyelva på Salsbruket - årsrapport
Nr. 3-1991	Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i N-T i 1990
Nr. 4-1991	Havbeiteforsøk i Storelvvassdraget i Nærøy kommune
Nr. 5-1991	Lakseundersøkelser i Namsenvassdraget 1989-90
Nr. 6-1991	Rovvilt i Nord-Trøndelag. Bjørn, jerv og ulv 1990
Nr. 1-1992	Fiskesperra i Figga
Nr. 2-1992	Overvåkning av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1991
Nr. 3-1992	Hammervatnet naturreservat
Nr. 4-1992	Studietur New Orleans, Weast Expo 92. Laget video av dette IKKE TRYKKET
Nr. 5-1992	Studietur Danmark 1991. Avfall og spesialavfall
Nr. 6-1992	Fisk og forurensing i Namsos 1991
Nr. 7-1992	Konferanse om samferdsel i Levanger kommune 6. november 1991
Nr. 8-1992	Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet
Nr. 1-1993	Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag
Nr. 2-1993	Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1992
Nr. 3-1993	Overvåking av vannkvaliteten i Hotranvassdraget 1992
Nr. 4-1993	Hammervatnet fugletårn
Nr. 5-1993	Radioaktivt innhold i viltkjøtt i Nord-Trøndelag 1986-1992
Nr. 6-1993	Viktige sjøfuglområder i Nord-Trøndelag
Nr. 7-1993	Overvåking av lakseparasitten, Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag i 1992
Nr. 8-1993	Aktiv vegetasjonskontroll i Hammervatnet naturreservat
Nr. 1-1994	Sjøørret og laksevassdrag i Nord-Trøndelag
Nr. 2-1994	Aursundavassdraget. Natur-, kultur- og friluftslivsverdier
Nr. 3-1994	Hotranprosjektet i Levanger, fiskeundersøkelser i perioden 1990-1993
Nr. 4-1994	Overvåkning i Hotranvassdraget 1993
Nr. 5-1994	Overvåking av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1993.
Nr. 6-1994	Tilstandsvurdering av kloakkrenseanlegg i Nord-Trøndelag.
Nr. 7-1994	Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag 1993.
Nr. 8-1994	Furudalsprosjektet. Flersidig skogbruk på statens grunn i Nord-Trøndelag
Nr. 9-1994	Forvaltningen av verneområdene på Tautra. Status 1994.
Nr. 10-1994	Fisk og forurensning i elver og bekker i Snåsa 1993.
Nr. 11-1994	Forurensningsstatus i elver og bekker i Overhalla 1993.
Nr. 12-1994	Ornitologisk rapport for Hammervatnet.
Nr. 1-1995	Overvåking av Årgårdsvassdraget, Namdalseid, 1990-94
Nr. 2-1995	Overvåking av Hotranvassdraget, Levanger, 1990-94
Nr. 3-1995	Handlingsplan for friluftsliv mot år 2000 i Nord-Trøndelag
Nr. 4 1995	Verneområder IKKE TRYKKET
Nr. 5 1995	Forurensningsstatus i elver og bekker i Verdal 1994
Nr. 6-1995	Overvåking av lakseparasitten Gyrodactylus Salaris i Nord-Trøndelag 1993-95
Nr. 7-1995	Overvåking av Hotranvassdraget. Fiskeundersøkelser i perioden 1990-95
Nr. 1-1996	Fisket i Namsenvassdraget i perioden 1976-1995
Nr. 2-1996	Registrering av vannkvaliteten i Årgårdsvassdraget 1990-1995
Nr. 3-1996	Registrering av utvalgte kulturlandskap i Nord-Trøndelag
Nr. 4-1996	Gaupe i Nord-Trøndelag 1991-1996
Nr. 5-1996	Utkast til forvaltningsplan for store rovdyr i Nord Trøndelag
Nr. 6-1996	Steinkjervassdragene 1980 - 1996
Nr. 1-1997	Ornitologisk rapport med forslag til forvaltningstiltak for Eidsbotn fuglefredningsområde
Nr. 2-1997	Overvåkning av Hotranvassdraget i Levanger
Nr. 3-1997	Utkast til verneplan for sjøfuglområder i Nord-Trøndelag
Nr. 4-1997	Kultiveringsplan for ferskvannsfisk i Nord-Trøndelag
Nr. 5-1997	Fisk og forurensning i elver og bekker i Nærøy 1996
Nr. 6-1997	Fisk og forurensning i elver og bekker i Frosta 1996
Nr. 7-1997	Bot. undersøkelser i tre barskoger og ett kulturlandskap i Namsskogan og Lierne



Rømmervassetra, Kvelia i Lierne sett mot sør. Det meste av setervollen ble slått i 1996 og mye av graset satt opp i en stor stakk som sees på venstre del av vollen. Enkelte beitemarkssopp ble funnet på de uslåtte partiene i høyre kant av bildet.



Blek engvokssopp. Funnet på beitemarka vest for Oppgården, Kvelia i Lierne. En sjelden beitemarkssopp som særlig vokser på kalkrike beitemarker rik på beitemarkssopp.



En gammel, morken høgstubbe av bjørk på sørsiden av Holden i Lierne. Slike stubber i fuktig, gammel granskog er svært viktige voksesteder for mange gammelskogtilknyttede lavarter. Ved Holden var rustdoggnål, langnål og dvergullnål typiske arter på disse.



Gammel fjellgranskog nord for Fossdalselva, vest for Holden i Lierne. Selv om det kunne være stort innslag av gamle trær, gadd og læger i den høgstliggende, glisne fjellskogen, så fantes få signalarter og rødlistearter her. Sannsynligvis er klimaet for hardt for dem.



Skogsparti på nordsiden av Kjerdelselva, øst for Lauvlia i Lierne. Tresjiktet i området var ofte dominert av fjellbjørk med enkelte gamle grantrær, mens det var et tett undersjikt av ung gran. Årsaken var trolig harde gjennomhogster tidlig i dette århundret, der først et par frøår på 50-tallet gav grunnlag for en ny grangenerasjon.