

Barskogsundersøkelser med hensyn til biologiske verdier i forbindelse med verneplan for Trillemarka - Rollag Østfjell

Egil Bendiksen



Norsk institutt for naturforskning

Barskogsundersøkelser med hensyn til biologiske
verdier i forbindelse med verneplan for
Trillemarka - Rollag Østfjell

Egil Bendiksen

NINA publikasjoner

NINA utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befaringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, års-rapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a.

NINA Project Report

Serien presenterer resultater fra instituttets prosjekter når resultatene må gjøres tilgjengelig på engelsk. Serien omfatter original egenforskning, litteraturstudier, analyser av spesielle problemer eller tema, etc.

NINA Temahefte

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov bl.a. for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmennheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvern-avdelinger, turist- og friluftlivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Bendiksen, E. 2004. Barskogsundersøkelser med hensyn til biologiske verdier i forbindelse med verneplan for Trillemarka - Rollag Østfjell. - NINA Oppdragsmelding 830. 67pp.

Trondheim, juni 2004

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-1469-5

Rettighetshaver ©:
Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Forvaltningsområde: Vern av naturområder

Redaksjon:
Egil Bendiksen
NINA

Ansvarlig kvalitetssikrer:
Erik Framstad
NINA

Sideombrekking:
Kari Sivertsen
NINA

Kopiering: Trykkerihuset Skipnes AS

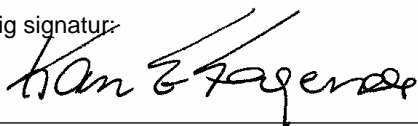
Opplag: 500

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7485 Trondheim
Telefon: 73 80 14 00
Telefax: 73 80 14 01
<http://www.nina.no>

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15439

Ansvarlig signatur:



Forskningsdirektør

Oppdragsgiver:
Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen

Referat

Bendiksen, E. 2004. Barskogsundersøkelser med hensyn til biologiske verdier i forbindelse med verneplan for Trillemarka - Rollag Østfjell. - NINA Oppdragsmelding 830. 67pp.

NINA har høsten 2003 gjennomført en skogøkologisk undersøkelse av et stort barskogsområde hvor det foreligger verneforslag. Det totale arealet som vil kunne inngå i et verneområde, inkludert Trillemarka og Heimseteråsen naturreservater, er på ca 205 km² og utgjør et åsparti mellom hoveddalførene Sigdal og Numedal i Buskerud - Sigdal, Rollag og Nore og Uvdal kommuner.

Oppdraget har hatt to hovedelementer. Det ene var å utrede områdets egnethet som reservat i kategorien storområde, på basis av anbefalingene i siste evalueringsrapport om skogvernet i Norge, der det anbefales på høyeste prioritetsnivå å sikre vern av de aller største gjenværende intakte og sammenhengende skogområdene. Det andre var å utrede områdets verneverdi uavhengig av storområde-spørsmålet.

Trillemarka og et sørlig storområdeforslag (inkludert Heimseteråsen) som ble undersøkt i 1996-97, utgjør om lag halvparten av det totale arealet og er ikke undersøkt om igjen nå. De kjente verdiene fra disse områdene er imidlertid en del av totalvurderingen. Den andre halvparten, som består av arealene som ikke ble undersøkt den gang, er undersøkt i 2003 og behandlet som 14 delområder (kap. 4). En samlet vurdering og verdsetting av hele området er gitt i kap. 5.

Forut for NINAs undersøkelse var imidlertid hele området undersøkt, delvis på høyt detaljnivå, i regi av Siste Sjanse v/Hofton, med blant annet identifikasjon av 61 kjerneområder. Et deloppdrag i NINAs undersøkelse var å undersøke om Siste Sjanses registreringer stemmer ved å undersøke to av kjerneområdene i detalj. Dette ble utført for kjerneomr. 27 og 31, presentert i kap. 6. Siste Sjanses og NINAs undersøkelser kom ut med stor overensstemmelse, og det ble på basis av dette konkludert med at Siste Sjanses materiale kunne inngå i grunnlaget for det videre arbeidet. NINA har utført en overordnet analyse, og det har også vært søkt å fylle noen kunnskapshull.

Kap. 7.1 gir en generell gjennomgang av den biologiske betydningen av store verneområder, spesielt med hensyn til naturlig skogdynamikk, muligheten for å la naturlige forstyrrelser få kunne løpe fritt og med spesiell omtale av faktorer som skogbrann, dødved og kanteffekter. Kap. 7.2 oppsummerer status for vern av store skogområder i Norge, mens kap. 7.3 gir en helhetsvurdering av foreliggende verneforslag. I forhold til påpekte mangler ved dagens vern skårer Trillemarka - Rollag Østfjell sterkt på sin størrelse. Få store områder med høy andel av produktiv skog er vernet i Norge, og de det gjelder, er betydelig mindre enn fore-

liggende verneforslag. Selv om lavere høydesoner er høyere prioritert når det gjelder vern generelt, må så store områder det her er snakk om, velges ut der det måtte finnes kandidater. Gjenværende større forekomster av gammel skog med preg av urskog eller skog under overveiende naturlig dynamikk er rikelig representert. Dette gjelder ikke minst i kjerneområdene, som utgjør over 14 % av arealet. Her er det også et stort antall forekomster av rødlistearter. Området fanger ellers opp flere biologisk verdifulle bekkeløfter, en naturtype som er underrepresentert i forhold til vern.

I kap. 7.3.2 fastslås det at store deler av området er betydelig hogstpåvirket i tidligere tider, blant annet gjennom harde dimensjonshogster, men at en stor del har kommet langt i restaureringsprosessen tilbake mot en naturskogstilstand. Denne prosessen går også hurtig som følge av det store antall kjerneområder med livskraftige populasjoner av arter som delvis antas å ha forsvunnet fra de mellomliggende arealene. Areal påvirket av nyere tids bestandskogbruk med flatehogster, utgjør bare en liten andel.

Det finnes i dag ingen andre kjente kandidater i samme størrelseskategori hvor tilsvarende biologiske verdier er kjent (kap. 7.3.4).

Områdets form er ikke optimal (kap. 7.3.4), og det skisseres flere grenseendningsforslag for å få bedre arrondering/minske kanteffekter. Noen steder kan dette gjøres ved å inkludere innstikkende kiler med ungskog, mens det store innhakkert omkring Nedalen kan gjøres funksjonelt mindre ved å verne et større område omkring Nedalssfjellet.

Med råd om en del grensejusteringer framstår Trillemarka – Rollag Østfjell som nasjonalt verneverdig. Med sine store naturfaglige kvaliteter anses arealet som velegnet for opprettelse av et stort verneområde.

Emneord: skogvern - boreal skog - storområde - verneverdier - rødlistearter - Buskerud

Egil Bendiksen, NINA, Boks 736 Sentrum, 0105 Oslo, (egil.bendiksen@nina.no)

Abstract

Bendiksen, E. 2004. Inventory of biological values in boreal coniferous forests in connection with a conservation plan for Trillemarka - Rollag Østfjell. - NINA Oppdragsmelding 830. 67pp.

In autumn 2003, NINA conducted a forest ecological investigation of a large coniferous forest area with an existing conservation plan. The total area which may be included in a protected area, including Trillemarka and Heimseteråsen nature reserves, is about 205 km² and consists of an upland area between the valleys Sigdal and Numedal in Buskerud County - Sigdal, Rollag and Nore og Uvdal municipalities.

The project had two main objectives. One was to assess the suitability of the area as a large reserve, based on the recommendations of the last evaluation report on forest protection in Norway. Here, the highest priority is given to conservation of the largest remaining contiguous and intact forest areas. The other was to assess the conservation values of the area independent of its possible function as a large reserve.

Trillemarka and a southern area proposed as a large reserve (included Heimseteråsen) were investigated in 1996-97, make up about half of the total area and have not been re-investigated now. However, the known values for these areas form part of the total assessment here. The other half, which consists of the areas not investigated at that time, has been investigated in 2003 and has been treated here as 14 sub-areas (chapt. 4). A comprehensive assessment and evaluation of the entire area is presented in chapt. 5.

Before NINA's investigation, the entire area was investigated in considerable detail by Siste Sjanse (by Hofton), i.a., identifying 61 core areas. Part of NINA's mandate was to assess the quality of this investigation by looking in detail at two selected core areas (numbers 27 and 31, cf. chapt. 6). The investigations of NINA and Siste Sjanse were closely matched, and on this basis the results of Siste Sjanse were included in the current assessment. NINA has conducted a comprehensive analysis and has also sought to fill some information gaps.

Chapt. 7.1 provides a general review of the biological significance of large conservation areas, especially with respect to natural forest dynamics, the possibility for free development of natural disturbances, and with a specific discussion of factors like forest fires, dead wood and edge effects. Chapt. 7.2 sums up the conservation status of large forest areas in Norway, whereas chapt. 7.3 gives a comprehensive assessment of the current reserve proposal. Relative to identified gaps in current forest protection, Trillemarka - Rollag Østfjell is given a high score

based on its size. Few large areas with a high proportion of productive forest have been protected in Norway, and those which are, are considerably smaller than the current proposal. Even if forests at lower elevation are of higher priority for protection in general, large suitable areas like this one need to be protected where they occur. The current area has a rich supply of large remaining areas of old forests of a primeval character or forest under mainly natural dynamics. This is particularly the case for the identified core areas, which constitute more than 14% of the area. Here we also find a high density of red-listed species. Otherwise, the area covers several biologically valuable stream canyons, a nature type which is insufficiently protected.

In chapt. 7.3.2, it is concluded that parts of the area has been considerably influenced by forest activities in previous times, i.a., by extensive dimension cuts, but that most of these have come far in a restoration process towards a more natural forest state. This process proceeds fast as a consequence of the large number of core areas with viable populations of species which are assumed to have vanished from the areas in between. Only a small part of the area is affected by more recent stand-based forestry with clearcuts.

Today, no other reserve candidates of similar size with corresponding biological values are known (chapt. 7.3.4).

The shape of the area is not optimal (chapt. 7.3.4) and several adjustments to the boundary are proposed as a solution to improve the shape and lessen edge effects. In some cases this may be done by including intrusions of young forest, whereas the large intruding area by Nedalen could be made functionally smaller by protecting a larger area around Nedalsfjellet.

With the recommendations on a few adjustments Trillemarka - Rollag Østfjell is considered as worthy of protection at the national level. The area has large biological qualities and is well suited for establishment of a large protection area.

Key words: forest protection - boreal forest - large reserves - conservation values - red-listed species - Buskerud County

Egil Bendiksen, NINA, PO Box 736 Sentrum, N-0105 Oslo, Norway
(egil.bendiksen@nina.no)

Forord

Direktoratet for naturforvaltning har i brev av 6. mars 2003 bedt Fylkesmannen i Buskerud om å sette i verk planlegging og formell saksbehandling for å vurdere vern etter naturvernloven for området Trillemarka – Rollag Østfjell. Området er på om lag 165 km² og ligger i kommunene Sigdal, Rollag og Nore og Uvdal. Arealet som eventuelt blir vernet, vil også omfatte naturreservatene Trillemarka og Heimseteråsen og vil til sammen utgjøre mellom 205 og 210 km².

Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud, Miljøvernavdelingen ved Bertil Anderson. Prosjektleder hos Fylkesmannen har vært Kjetil Heitmann, og det har under hele arbeidet, både i forbindelse med feltbefaringer og under forberedelses- og bearbeidingsprosess, vært et nært og konstruktivt samarbeid om alle praktiske sider av arbeidet.

Mange personer har bidratt med nyttig informasjon under ulike faser av arbeidet, fra funndata av interessante arter fra fagbiologer til skogbrukshistoriske data fra grunneiere og nøkkelbiotopdata fra Prevista. Et utvalg av kritiske porsopper er bestemt av professor Leif Ryvarden, Universitetet i Oslo, mens innsamlede prøver av bergveggmoser er identifisert av cand. real. Arne Pedersen.

En takk rettes til alle.

Med avbrudd av helgen 20-21/9 ble feltarbeidet utført sammenhengende i tidsrommet 11-28/9-2003 av undertegnede. En helikopterbefaring over området ble foretatt 13/6-2003. Det ble avholdt to befaringer/informasjonsreffer ute i området for grunneiere i henholdsvis Sigdal og Numedal. Det har ikke vært tidsmessig mulig å befare hele området i detalj, men arbeidet har vært lagt opp slik at alle hoveddeler av området er gjennomført og vurdert på et overordnet nivå, og undertegnede har også vært innom de fleste kjerneområdene. Det har vært lagt spesiell vekt på en del konfliktfylte randområder, særlig der det er planer om hyttebebyggelse.

Oslo, mai 2004
Egil Bendiksen

Innhold

Referat	3
Abstract.....	4
Innhold	5
1 Innledning	6
2 Naturgrunnlag	7
3 Materiale og metoder	8
4 Beskrivelse av delområder i områder som ikke er tidligere undersøkt	11
4.1 Lok. 1 Vergjellii	11
4.2 Lok. 2 Bjørneskardfjellet - Kårsethøgda	12
4.3 Lok. 3 Fagerliåsen	14
4.4 Lok. 4 Stavalidalen	15
4.5 Lok. 5 Sølansfjellet	16
4.6 Lok. 6 Liene Sandskard – Åsan.....	17
4.7 Lok. 7 Sinern-området.....	18
4.8 Lok. 8 Slettefjell - Skjærnsnatten.....	19
4.9 Lok. 9 Skjærnsbekken - Svartetjennet.....	21
4.10 Lok. 10 Fjøsliå og omegn	22
4.11 Lok. 11 Øvre lisode vest for Rollag Østfjell.....	24
4.12 Lok. 12 Søråi	26
4.13 Lok. 13 Nyset – Konnuliåsen.....	26
4.14 Lok. 14 Beltet vest for Nedalen	28
4.15 Dalstrekningen S. Tråenvatnet Ribbetjenn. Tilleggsvurdering	30
5 Samlet vurdering og verdsetting av hele området	32
6 Ny undersøkelse av to kjerneområder tidligere undersøkt av Siste Sjanse	34
7 Områdets egnethet som verneområde i kategorien storområder over 50-100 km²	39
7.1 Biologisk betydning av store verneområder	39
7.1.1 Brann som økologisk faktor	39
7.1.2 Død ved	40
7.1.3 Kanteffekter	40
7.2 Status for vern av store skogområder i Norge....	41
7.3 Helhetsvurdering av Trillemarka – Rollag Østfjell som storområde.....	42
7.3.1 Vurdering av områdene mot mangel- analysen av skogvern i Norge	42
7.3.2 Kulturpåvirkning og intakte naturverdier ...	43
7.3.3 Mulige alternative kandidater for storom- rådevern	45
7.3.4 Arrondering og muligheter for optimalisert avgrensning	46
8 Konklusjon	48
9 Litteratur.....	48
10 Vedlegg.....	51

1 Innledning

Foreliggende rapport presenterer resultatene av naturfaglige undersøkelser av et stort barskogsområde som i regi av Direktoratet for naturforvaltning, foreslås vernet i tilknytning til det nylig opprettede Trillemarka naturreservat. Det totale areal som vil kunne inngå i et verneområde, inkludert Trillemarka og Heimseteråsen, er på ca 205 km² og utgjør et åsparti mellom hoveddalførene Sigdal og Numedal i Buskerud, Sigdal, Rollag og Nore og Uvdal kommuner (**Vedlegg 8**).

Oppdraget har hatt to hovedelementer. Det ene var å utrede områdets eventuelle egnethet som reservat i kategorien "storområde" (utvidelse av eksisterende storområde Trillemarka naturreservat). Her inngår en helhetlig analyse/vurdering av nåværende avgrensingsforslag (inkludert arrondering/form og naturfaglige kvaliteter) og dessuten forslag om grensejusteringer og -endringer på overordnet nivå. Rapporten om evaluering av skogvernet i Norge (Framstad et al. 2002) anbefaler på høyeste prioritetsnivå at det er viktig å sikre vern av de aller største gjenværende, noenlunde intakte og sammenhengende skogområdene (dvs områder på mer enn 50-100 km²).

Det andre hovedelementet omfatter undersøkelse av hele området uavhengig av storområde-spørsmålet, med klassifisering av delområder med hensyn til naturverdi, slik som det ble foretatt av NINA for områdene "Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra" (50.700 daa) og "Trillemarka/Kortefjell" (56.400 daa) i 1996/97. Dette er to områder som ble undersøkt i forbindelse med verneplan barskog, fase 2 (Bendiksen & Svalastog 1999), og som begge ligger innenfor det nåværende forslag. Mesteparten av det nordlige området (43.020 daa) utgjør i dag Trillemarka naturreservat. Av det sørlige ble vernet 2.509 daa, som utgjør Heimseteråsen naturreservat. Det som inngår i disse areaene er ikke undersøkt nå, men resultatene fra de tidligere undersøkelsene inngår som en viktig del av storområde-vurderingen. Et viktig moment når det gjelder det omtalte sørlige storområdet, er at det er gjort mange interessante observasjoner og identifisert flere kjerneområder siden NINAs forrige undersøkelse fant sted og at naturverdien framstår som ytterligere styrket (jf Hofton 2003, 2004).

Det har ikke skjedd inngrep eller endringer på et nivå som endrer konklusjonene gitt for de tidligere undersøkte områdene, og verddivurderingene fra den gang står ved lag. De er under storområdevurderingen koplet sammen med resultatene fra feltarbeidet i 2003.

Hele området er svært grundig behandlet tidligere av Hofton (2003) og med oppdaterte opplysninger nylig publisert av Hofton (2004). Arbeidet baserer seg på detaljerte studier gjennom nesten 10 år og er i regi av stiftelsen Siste Sjanse. Sentralt her har vært å identifisere et stort antall kjerneområder (61)(**Vedlegg 9**), som utgjør et totalareal på 29 km² eller 14,1% av området, og som omfatter områder

med særlig lav påvirkningsgrad og stort mangfold av rødlistede og andre sjeldne arter. I tillegg er det registrert 2 kjerneområder avsatt som nøkkelbiotoper i Vergjelii i nordvest (Nore og Uvdal), slik at tidligere kjente kjerneområder er 63.

Som en del av oppdraget inngår også en kvalitetssikring av Siste Sjanse-registreringene, med formålet om at dersom innhold og avgrensning av disse områdene stemmer, vil Siste Sjanse-registreringene inngå i grunnlaget for det videre arbeidet. Dette deloppdraget ble utført ved at kjerneområdene 27 og 31 ble sjekket ut i detalj, jf kap. 3.

Andre arbeider som berører området er rapportene om verneverdier langs Grønhovdvasdraget (Engen 1999) og kartlegging av naturtyper og biologisk mangfold i Sigdal (Engen 2004), videre insektsundersøkelser i Trillemarka (Hansen 1999), en artikkel om Geiteskallen (Hanssen 2003) og nye artsfunn i Heimseteråsen i forbindelse med Mis-prosjektet (Gjerde & Baumann (2002). En rekke nøkkelbiotopundersøkelser av Siste Sjanse er referert hos Hofton (2003).

2 Naturgrunnlag

Verneforslaget ligger i ås- og fjellandskapet mellom Sigdal i øst og Numedal i vest, Buskerud. Området er om lag 35 km langt og strekker seg fra Hovsåta i Rollag, 4 km øst for Rollag sentrum i sør, til Urdefjell i Sigdal, omtrent på nordlig bredde med Eggedal sentrum. Laveste punkter er henholdsvis 280 m der grensa krysser Skjærsvikbekken og 1080 m på toppen av Urdefjell lengst nord. Mesteparten av området ligger i mellomboreal og nordboreal sone, men det finnes lokale sørboreale utposter helt lokalt, samtidig som de høyeste toppområdene når opp i lavalpin sone. Det finnes blant annet større alpine arealer nord for Trillemarka naturreservat både vest og øst for Stavalidalen. En forenklet gjengivelse av høydesoner er gitt i **vedlegg 10**.

Området ligger på grunnfjell og domineres av fattige bergarter, særlig kvartsitt og kvartsskifer. I øst er det også noe granitt og granodioritt, mens det i sør også er noe granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Vegetasjonen karakteriseres følgelig også av nøysomme vegetasjonstyper, men næringskrevende typer med svært frodig vegetasjon bryter dette mønsteret flere steder lokalt, særlig i bratte skråninger. Dette skyldes lokale forekomster av rikere bergarter, trolig blant annet amfibolitt.

Løsmassene domineres av bunnmorene; for store deler av området i form av et tynt dekke. Deler av området har imidlertid dypere avsetninger, som gir seg utslag i grandominerte lipartier med frodigere vegetasjon og søkk og daldrag med mer fuktighetskrevende vegetasjonstyper.

Området ligger i utkanten av fjellkjeden og karakteriseres av en opprevet og variert topografi. Det er flere isolerte fjellpartier, i avveksling med brede daldrag og mer småkupert åslandskaper. Et større område av sistnevnte type er - med unntak av Slettefjell-Borofjell - arealene mellom Trillemarka naturreservat og det sørlige storområdeforslaget Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra fra 1996. Landskapet sør og vest for fjellområdene Vardefjell, Slettefjell/Borofjell og Langseterfjellet/Seteråsen er også der tettheten av innsjøer og myrer er størst.

En særpreget landskapstype er de store, flate myrplatåene i sørøst; henholdsvis områdene Skjærsvikmyra/Svartetjennet nord for og Strandemyran sør for kraftlinje. Platået er delt i to av lia sør for Bjørnemyråsen.

Særpreget er også det sørligste fjellmassivet fra Langseterfjellet og sør til verneforslagets sørgrense. Dette er et svært opprevet terreng med mange isolerte og svært skrinne topper, med bratte bergvegger og trange daldrag og lommer med eldgammel fjellskog imellom.

De typiske bratte liskråningene ned mot hoveddalførene er stort sett flatehogd og i liten grad inkludert i reservatforslaget, med unntak av området helt i nordøst, hvor tunge granskogslie over en lang høydegradient er inkludert på

strekningen Hasliåsen – Åsan øst for Sølandsfjellet. Noen markerte bekkeløfter er også inkludert i området. De største er Skjærsvikbekken i øst og Søråi i vest. I tillegg kommer Haslielva, som ligger innenfor Trillemarka naturreservat.

3 Materiale og metoder

Generelt

Utredning av Trillemarka – Rollag Østfjells verneverdier isolert og uavhengig av storområdespørsmålet har i neste omgang vært utgangspunkt for å vurdere områdets egnethet som stort verneområde. Feltarbeid og tidsbruk har vært rettet mot å kunne tilegne en storskala biologisk oversikt over hele området. Dette har vært basert på 1) de tidligere feltundersøkelsene av undertegnede som til sammen omfattet 16 feltdager i 1996 og 1997 i forbindelse med verneplan for barskog, og 2) Siste Sjanse v/Tom Hellik Hoftons detaljerte undersøkelser, referert i kap. 1.

Registreringsarbeidet har lagt til grunn den samme metodikken som er benyttet i tidligere barskogvernundersøkelser, jf Gaarder (1997a), Bendiksen & Svalastog (1999). Her inngår som særlig viktig registrering av skogstruktur, grad av urørthet-kulturpåvirkning, forekomst av dødved i form av læger og gadd (mengde og kontinuitet i nedbrytningsstadier) og forekomst av signalarter. Dette gir en mulighet for å vurdere skogens kvalitet og potensial for biologisk mangfold.

Deltakelse på helikopterbefaring 13/6-2003 gav et godt oversyn over området og et stort antall luftfotografier som også har vært til hjelp under tolkningen av data.

De 16 feltdagene høsten 2003 ble noenlunde jevnt fordelt på de nye delene av området, beskrevet som 14 delområder i kap. 4, med lange dagsekspedisjoner lagt opp etter ei rute slik at også de fleste kjerneområder ble befart. Identifikasjon av eventuelle manglende kjerneområder eller inngående detaljstudier har ikke ligget innenfor tidsrammen eller mandatet. Imidlertid ble kvalitetssikringen av Siste Sjanses undersøkelser foretatt ved at kjerneområdene 27 Åsan og 31 Vardefjell SØ ble sjekket ut i detalj med hensyn til både vegetasjon, skogstruktur og signalarter. Dette var avtalt i samråd med oppdragsgiver på forhånd, og de to områdene representerer henholdsvis ei artsrik bekkekløft i den lavreliggende delen av området og et urskogsneret og dødvedrikt areal i fjellskog. En detaljstudie av et kjerneområde, spesielt med hensyn til en tilnærmet totalinventering av signalarter på all gadd og læger, store lauvtrær m.m. er svært arbeidskrevende, spesielt for et rikområde som Åsan. Arbeidet for de to områdene tok henholdsvis 2,5 og 1,5 dag.

Kjerneområder er hos Hofton (2003) definert som områder som er særlig viktige for det biologiske mangfoldet og som skiller seg fra resten av arealet ved å ha større tetthet av viktige nøkkelementer/-strukturer og/eller signalarter/rødlisterarter.

Det er verdt å understreke at undersøkelsesområdene omfatter store arealer og at tida som har vært til rådighet har vært begrenset. Det har nødvendigvis ikke vært noen intensjon eller innenfor mandatet å gjøre en total nyinventering av hele området. Siste Sjanses detaljerte registrering-

er samt arbeidet NINA har utført tidligere har derfor vært helt sentralt, slik at oppdraget i 2003 har vært målrettet på en registrering på mer overordnet nivå.

Det har likevel vært lagt inn i befaringsruta å inkludere en del områder hvor det syntes å kunne være kunnskapshull, og en del enkeltlokaliteter er mer detaljert beskrevet som følge av dette. Det har videre vært en målsetting å avsette en del tid i randsoneområder med konflikter spesielt knyttet til hyttebygging. Alle data omkring dette var imidlertid ikke tilgjengelig ennå da feltarbeidet ble foretatt.

I samråd med oppdragsgiver er anbefalingene når det gjelder grenser likevel gjort på rent biologisk grunnlag ut fra dagens situasjon og uavhengig av hytteplaner. Det har også innenfor mandatet vært anledning til å vurdere områder utenfor den optrukne grensa for verneforslaget, men det har ikke ligget innenfor tidsrammen å kunne utføre noen uttømmende undersøkelse med hensyn til dette.

De 14 delområdene, slik de er definert her, representerer først og fremst en overordnet praktisk inndeling av området. Avgrensningen er basert på kriterier - alene eller i kombinasjon - som landskapsrom og -former, grove høydesonegrenser, eksposisjon, dominerende vegetasjonstyper m.v. Inndelingen tar dessuten kun utgangspunkt i den halvparten av området som ikke er undersøkt av NINA tidligere. Grensene ville således vært delvis annerledes om hele arealet inkludert Trillemarka naturreservat og det sørlige storområdeforslaget fra 1996 skulle vært inndelt under ett. For det sistnevnte er det imidlertid indikert med stipling hvordan mer naturlige grenser ville vært, på grunnlag av en totalvurdering (**Vedlegg 8**).

Områdene er beskrevet etter en mal hvor følgende hovedparametre inngår:

- Standard referansedata
- Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag (inkl. avgrensning)
- Vegetasjon og flora
- Skogstruktur, påvirkning
- Artsmangfold
- Vurdering og verdsetting

Kulturlandskap i form av de mange setervoller inngår ikke som en spesifikk del av oppdraget, og de er ikke systematisk undersøkt. En rekke av dem er likevel besøkt underveis, og det er gjort observasjoner som eksempler på hva man kan finne av verdier i området når det gjelder naturbeitemark.

Med hensyn til organismegrupper har undersøkelse av karplanter, vedboende sopp og lav vært de sentrale, som under Siste Sjanses undersøkelse. I tillegg har markboende storsopper blitt registrert, både med tanke på rødlisterarter og for å supplere den totale artslista over arter funnet til nå i området for å øke kunnskapen om det biologiske mangfoldet. Det har også blitt identifisert et større antall moser, særlig fra kløft og bergveggområder samt rikmyr/sump, habitater kjent for kunne ha en interessant moseflo-

ra. Kjente zoologiske verdier har også i noen tilfeller vært trukket inn i helhetsvurderingen. Artslister over moser og markboende storsopper, samt tillegg til andre organismegrupper, er gjengitt i **vedlegg 1-7**. I artslistene under delområder, kap. 4, gjelder tall i kolonnen "forekomst" antall stoker eller trær, med hensyn til vedboende arter.

Statistiske data om verneområder og annen verneverdig skog fra Direktoratet for naturforvaltning (jf evalueringsrap-

porten, Framstad et al. 2002) har vært viktig grunnlag for storområdediskusjonen.

Verdisetting

Når det gjelder verdsetting, er det på storområdenivå foretatt en stjernesetting for de ulike parametre og totalt (kap. 5). Her er benyttet DNs mal for metodikk og rapportering under naturfaglige registreringer i skog (febr. 2004), som følger:

Generell beskrivelse av stjernesettingen:

- / 0 ingen stjerner betyr at kriteriet er omtrent fraværende/uten betydning
- * betyr at kriteriet i liten grad tilfredsstilles/er dårlig utviklet/av liten verdi
- ** betyr at kriteriet oppfylles i middels grad/er godt utviklet/av middels verdi
- *** betyr at kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi

Stjernesetting for hvert parameter:

Urørthet/påvirkning

- * en del påvirket i form av tekniske inngrep som veier og bygninger, grøfting, hogstflater/plantefelt med mer.
- ** tydelige spor etter plukkhogst, men også partier med beskjeden påvirkning – noen nye og/eller tekniske inngrep, få veier og bygninger
- *** større partier med lav påvirkningsgrad/urskogspreget, få nye og /eller tekniske inngrep, få eller ingen veier og bygninger

Størrelse

- * Skogkledt areal under 1 km²
- ** Skogkledt areal mellom 1 km² og 5 km²
- *** Skogkledt areal over 5 km²

Variasjon

- * liten, få vegetasjonstyper, ganske ensartet topografi og naturforhold (nord-sør, øst., vest. flatt-kupert, ulike helningsgrader, ulike bergarter), få vegetasjonstyper
- ** en del økologisk variasjon, flere vegetasjonstyper, noe topografisk variasjon
- *** Stor økologisk variasjon, mange vegetasjonstyper, stor topografisk variasjon

Arrondering

- * mindre god (dårlig arrondering, oppskåret område på grunn av inngrep)
- ** middels god arrondering
- *** god arrondering (gjerne inkludert hele nedbørsfelt , liser (evt. lange høydegradienter) etc)

Interessante arter

- * få eller stort sett svake signal- og rødlistearter
- ** En del signal- og rødlistearter, få spesielt kravfulle. Rødlistearter finnes, men stort sett i kategori DC/DM
- *** mange signal- og rødlistearter. Mange kravfulle arter, mange økologiske grupper i flere rødlistekategorier

Rike vegetasjonstyper

- * sparsomt innslag av rike vegetasjonstyper
- ** en del innslag av rike vegetasjonstyper
- *** stort innslag av rike vegetasjonstyper

Død ved – mengde

- * lite død ved
- ** en del død ved i partier
- *** mye død ved i større partier

Død ved – kontinuitet

- * lav kontinuitet
- ** større partier med middels kontinuitet
- *** Store partier med høy kontinuitet

Treslagsfordeling

- * et treslag dominerer
- ** et eller to treslag dominerer, men det er også innslag av flere treslag
- *** mange treslag er godt representert

Samlet verdi

Til sist skal verdiene i forhold til hvert enkelt kriterium summert, og områdene skal gis en samlet vurdering av naturverdi, inn-delt i en femdelt skala.

- området er uten spesiell naturverdi
- * området er lokalt verdifullt
- ** området er regionalt verdifullt
- *** området er nasjonalt verdifullt
- **** området er nasjonalt verdifullt og svært viktig

Hofton (2004) har på liknende måte gitt verdi, totalt og fordelt på enkeltkriterier, for alle kjerneområdene. Defini-sjonen for stjernesetting av enkeltkriterier avviker litt fra DN's nye standard (se Hofton 2003: 25), men totalverdien for områdene vil bli den samme.

Siden delområdene i denne rapporten er fundert på mer praktiske grenser og avgrenset til de delene som NINA

ikke tidligere har undersøkt, er verdsettingen begrenset til en totalvurdering. Her går også fram en variasjon mellom områdene fra de som har en egenverdi til å kunne forsva-re reservatstatus isolert, til slike som kun er interessante som del av en større sammenheng. Det må likevel under-strekes at sistnevnte verdi kan være svært betydningsfull som del av storområdets totale verdi.

4 Beskrivelse av delområder i områder som ikke er tidligere undersøkt

I det følgende er gitt beskrivelse og delvurdering av de deler av området som ikke er undersøkt i forbindelse med verneplan for barskog, fase 2 (Bendiksen & Svalastog 1999), som omfattet områdene Trillemarka/Kortefjell og Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysethøgdi inkludert Heimseteråsen. Delområdene er avgrenset i **vedlegg 8** og **9**, hvor også mer detaljerte grenseendringsforslag er tatt med.

Sinern-området, som ikke ble inkludert i Trillemarka naturreservat, inngår også i denne rapporten (dellok. 7).

Beskrivelser av naturgrunnlag, vegetasjon og flora, skogstruktur og påvirkning, arts mangfold og en vurdering/verdsetting for hvert delområde er gitt her. En samlet vurdering og verdsetting av området, som sådan og uavhengig av storområdespørsmålet er gitt i kap. 5. En nærmere utdypning av verdiene i forhold til vurdering som stort verneområde er gitt i kap. 7. Beskrivelse av skogstruktur/påvirkning samlet for området er gitt i kap. 7.3.2.

4.1 Lok. 1 Vergjelii

Kommune: Nore og Uvdal
Kartblad M711: 1615 II Nore
UTM-koordinater: NM 08 73
Reg.dato: 17/9-03

Registrerte kjerneområder (nøkkelbiotopdata fra Prevista): 2
Verneverdi: **, som del av storområde (isolert: *)

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Området utgjør ei slak og jevn, vestvendt lisode med furuskog, som strekker seg fra Vergja som drerener Vergjedalen, og opp mot Nybufjellet. Avgrensing mot sør, vest og nord følger hogstflatekanter mot planteskog. Gammelskogen som er inkludert, starter på ca 700 m o.h. og avløses av et bjørkedominert belte fram mot skoggrensa på ca 900 m o.h.

Flere steder skjæres lisdene på tvers av små bekkedaler, og særlig i de øvre delene er det avflatete parti med smale sør-nordgående myrer. Furuskogsbeltet tilsvarer grovt øvre del av mellomboreal sone.

Vegetasjon og flora

Skogen utgjøres av en mer eller mindre grunnlendt røsslyng-blokkebærfuruskog, med små oppstikkende, nakne berggraber jevnt over, men som til sammen ikke dekker store areal. Det er også en del steinblokker. Feltsjiktet er dominert av røsslyng, og med blokkebær, tyttebær og blåbær som vanlige arter, den sistnevnte mest utbredt i små forsøkninger. Bunnsjiktet har stor variasjon, fra reinlav-

dominans (lys og grå reinlav (*Cladonia arbuscula* og *rangiferina*), samt noe kvitkrull (*C. stellaris*) på de mest grunnlendte stedene, via furumose (*Pleurozium schreberi*) på veldrenert grunn med litt tjukkere jordsmonn, til store matter av furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) på lokalt forumpete steder.

Myrene er stort sett ekstremfattig minerotrofe, med arter som torvull, duskull, dvergbjørk, sveltestarr, kvitlyng, broddtorvmose (*Sphagnum fallax* coll.) og rødtorvmose (*S. rubellum*), og med lokale tuepartier dominert av molte og røsslyng. Det finnes også partier med middelfattig minerotrof myr med fastmattevegetasjon dominert av blåtopp, fulgt av starrarter som stjernestarr, slåttestarr og slirestarr.

I myrkantene og langs bekkesigene finnes også partier med mer næringsrike forhold og med overgang mot sump- og høgstaudevegetasjon. Her er notert blant annet gulstarr, myrfiol, skogstorkenebb, fjelltistel og kvitbladtistel, samt ørevier. Noen partier er helt dominert av skogrørkvein.

De alpine områdene er ikke befart nå, men de østlige delene med blant annet Sollitjønnan ble undersøkt i 1996. De framsto som ekstremfattige og grunnlendte med dominans av røsslyng, krekling og dels blokkebær, en del rypebær, samt rabbesiv og stivstarr. Bunnsjiktet var dominert av reinlaver, rabbeskjegg og gulskinn. I forumpete områder ble observert dominans av bjønnskjegg, duskull og torvmoser. Det er all grunn til å anta at nøysom, triviell fjellvegetasjon dominerer også de vestlige delene.

Skogstruktur, påvirkning

Furutrærne er av varierende størrelse, men stort sett slanke. Tresettingen er glissen til noe tettere, avhengig av jordsmonnstykkelsen. Svært gammel furuskog, med også innslag av svært gamle graner, er avsatt som nøkkelbiotop i den sørlige delen av området (data fra Prevista). Særlig i lokale konkave parti og i bekkesøkkene kommer det også inn en del gran. To partier er satt av som nøkkelbiotoper, ett kombinert med furuskogen omtalt ovenfor og ett med fjellgranskog i nord.

Det ble observert rikelig med brannlyrer på furustammene. Skogen har en god del gadd, mest av mindre dimensjoner, samt en del høgstubber. Det er sparsomt med læger, men noe finnes spredt, særlig i granpartiene i bekkesøkkene, dels av store dimensjoner.

Lia har et visst naturskogs preg og bærer preg av at det er lenge siden det har vært noe hogstingrep her.

Arts mangfold

Det ble registrert en rik storsoppflora på befaringsstidspunktet, inkludert de to rødlisteartene kremslørsopp (*Cortinarius leucophanes*, R) og fururiske (*Lactarius musteus*, R).

Den nordlige arten stjernenvlesopp (*Omphaliaster borealis*) er kun belagt fra tre lokaliteter i Sør-Norge, to av dem i

fjellet. Den er ikke tidligere rapportert fra Buskerud. Arten vokste her i røsslyng-blokkebærfuruskog.

Andre mindre vanlige/interessante arter var bitter riddermusserong (*Tricholoma aestuans*), sumpkussopp (*Suillus flavidus*) og kvartsittslørsopp (*Cortinarius quarcticus*).

Langs bekkesig ble det observert svartsoneskjuka (*Phellinus nigrolimitatus*, DC) (UTM 076 740). I tillegg er det fra nøkkelbiotopene angitt rødlisteartene duftskinn (*Cystostereum murrayi*), taigakjuka (*Skeletocutis stellae*), rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*), granrustkjuka (*Phellinus ferrugineofuscus*), lamellfiolkjuka (*Trichaptum laricinum*) og mjuktjafs (*Evernia divaricata*).

Til sammen er registrert 9 rødlistearter.

Vurdering og verdsetting

Isolert sett utgjør Vergjellii et fattig furuskogsområde med et visst naturskogs preg, ingen hogstinggrep i nyere tid og innslag av rødlistearter. Det er grunn til å tro at en mer intensiv undersøkelse vil frambringe flere rødlisteartsforekomster. Isolert sett vil området kunne klassifiseres til å være lokalt verneverdig (*). I forhold til liten kulturpåvirkning i nyere tid er imidlertid lia klart av større biologisk interesse enn delomr. 11, som mest har verdi som buffersone. Vergjellii representerer således et større, vestvendt liområde med naturskogpreget furuskog av en utforming som ikke synes godt representert noe annet sted innenfor storområdeforslaget. Det er også identifisert to kjerneområder med mange rødliste- og signalarter, avstatt som nøkkelbiotoper. Ved et utvidet vern som storområde anbefales det sterkt at arealet blir inkludert i et verneområde.

Grensa for undersøkelsesområdet er nå lagt strengt langs grensene for tidligere hogstflateinngrep mot nord og vest. Mot sør synes denne grensa mindre klar, og det vil her være arronderingsmessig bedre å inkludere noe mer areal i sør i retning Lauvbrenna for å unngå at det dannes et skarpt hjørne inn mot sørenden av Nybufjell.

4.2 Lok. 2 Bjørneskardfjellet - Kårsethøgda

Kommuner: Nore og Uvdal, Sigdal

Kartblad M711: 1615 II Nore

UTM-koordinater: NM 09 76

Reg.dato: 23/9-03

Registrerte kjerneområder (Hofton 2003): 1 (nr. S1)

Verneverdi: ** (som del av storområde)

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Mesteparten av delområdet er fjellskogspreget og utgjør arealer mellom Øgnesprangfjellet og Vatnelifjellet i sør, Bjørneskardfjellet i sørvest og Kupefjellet i nord. Tverrråas og Kårsetbakkens daler skjærer gjennom området i retning SV-NØ, og bratte nordvendte lier faller ned mot førstnevnte

dal. Et slakt, relativt åpent landskap karakteriserer de sentrale delene mellom Bjørneskardfjellet og Kårsethøgda. For øvrig er det mange nakne bergvegger og rasmark.

Vegetasjon og flora

Det er stor variasjon mellom ekstremfattige og rike vegetasjonstyper. Rikeste partier er representert i tilknytning til bekkekanter og liomåder med sigeffekt, ikke minst i tilknytning til de to hoveddalene. For eksempel i Vatnelifjellets nordhelling er det utviklet større areal med småbregne- og lågurtgranskog, med hengeving, fugletelg, skogstorkenebb, teiebær, engsoleie og legeveronika. I de fuktigste områdene er det også høgstaudegranskog og rik sumpskog, med arter som tyrihjel, sumphaukeskjegg, sølvbunke, slirestarr, mjøddurt, enghumbleblom, kranskonvall og lappvier. Det er videre utviklet rik, mer tørkepreget vegetasjon i sørhellingene mot de to dalene, dels rasmarkpreget, jf lok. 2.1 nedenfor.

Store, grunnlendte sentrale områder er ekstremfattige og består av en svært glissen og lavvokst furuskog av røsslyng-blokkebærtypen med helt glidende overgang mot fattige lavalpine arealer. Røsslyng, krekling, dvergbjørk, samt blokkebær og tyttebær utgjør dominerende og vanlige arter, men fjellarter som rypebær og gulskinn (*Cetraria nivalis*) kommer også inn som konstante innslag. Både gran, furu og bjørk er vanlige. I små forsenkninger er dannet små myrer av fattigmyrtypen.

Største myrområde i området er Kårsetmyran, som bærer preg av kulturpåvirkning og antas å ha vært tidligere slåttele eller beitemark. Fattigmyrsarter, blant annet dominert av flaskestarr, har sterk innblanding av finnskjegg. Langs bekken er det derimot frodige gråvierkratt med blant annet sølvbunke og kvitbladtistel. Det langstrakte myrområdet har også kantpartier hvor det er kildeframsprung og små rikmyrsparti, hvor det er registrert blant annet stjernesildre, tettegras, rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*), krokormose (*S. subsecundum*) og blodnøkkemose (*Warnstorffia sarmentosa*). I østre del er det store fastmattepartier med blåtopp.

Myrdraget ender i nordøst ved Kupesetra, en setervoll med frodig urtevegetasjon med bl.a skogstorkenebb, engsoleie, kvitsoleie, tyrihjel, marikåpe, mjøddurt, fjellmarikåpe og særlig store mengder av firkantperikum, engkvein og sølvbunke. Vegetasjonen er høyvokst og i dårlig hevd.

Skogstruktur, påvirkning

Flere steder finnes lokalt arealer med preg av lav eller ingen påvirkningsgrad. Dette gjelder både de øvre fjellskogsliene (jf Hofton 2003) og lokale partier med bratt, ulendt terreng, jf lok. 2.1. De kompakte granskogsliene ned mot Tverrråas dal er plukkhogstpreget etter inngrep i eldre tid, men med relativt bra sjiktning og god spredning i stokkdimensjoner, inkludert mange grovstammete graner. Høyereliggende fjellskog i Kårsetfjellet og Kupefjellet har også tydelige spor av gammel plukkhogst.

Områdene nordvest for Kårsetmyran bærer preg av relativt stort bjørkeinnslag og områder med glissen tresetting, men også mer sluttede barskogsparti der bredkronete furu dekker konvekse parti, mens rene granpartier inngår i forsenkninger. Skogen antas å være jevnt plukkhogd, mens nyere inngrep ikke ble observert.

De store, slake arealene av glissen furuskog i Bjørneskardområdet har mye til felles med en del av den sørlige delen av arealet det er foreslått vern av, spesielt i områdene nordvestover fra Langseterfjellet (Bendiksen & Svalastog 1999). En god del furugadd, flere med brannlyrer og med større dimensjoner enn dagens trær, indikerer at skogen naturlig burde være mer storvokst. Mulige årsaker er tidligere fjellskoghogst eller skogbrann med dårlig gjenvekst og i kombinasjon med klimatiske faktorer. Mengden med læger er sparsom. I mer beskyttede lommer inngår enkelte mer storvokste furutrær av antatt høy alder.

Det ble observert nyere hogstinggrep i to områder. I Tverråas dal er det på Sigdalssida nesten inn til kommunegrensa i vest gjennomført en til dels omfattende gjennomhogst i et belte i nedre del av lia (vinter 2003, foranledning til midlertidig vern og verneplanarbeid). I den østre delen av dette daldraget er det imidlertid også en del areal dominert av unggran/hogstklasse 3 etter avvirkning noen tiår tilbake i tid. Det ble observert et areal med nyere hogstflate, samt dype hogstmaskinspor nær Kupesetra.

Artsmangfold

Se under spesielt undersøkte lokaliteter nedenfor.

Vurdering og verdsetting

Bortsett fra området nærmest Fagerli dominerer fjellskog, samt at mye alpint areal også kommer med. Naturverdien er særlig knyttet til lokale parti med lav påvirkningsgrad, dels fjellskogsband, dels vanskelig tilgjengelige lokaliteter på lavere nivå. Det er imidlertid bare mindre arealer som er påvirket i nyere tid, og totalt sett reduserer de i liten grad verneverdien. Som del av en større helhet har delområdet regional verneverdi (**).

Det synes å være klart at grensa for storområdeforslaget mot nord og nordvest ikke som ellers i området er trukket mot flatehogstpåvirket skog, men er trukket etter nedbørfeltskiller mot områder som ikke er biologisk undersøkt.

Spesielt undersøkte lokaliteter

Lok. 2.1 Øgnesprangfjellet N (UTM NM 100 756)

Dette er en bekkedal fra Øgnesprangfjellet og ned i Tverråas dal, publisert som nytt kjerneområde S1 av Hofton (2004), med bl. a den sårbare lavarten trådragg (*Ramalina thrausta*), samt fem hensynskrevne arter av vedboende sopp.

Fra NINAs undersøkelse ble det også registrert et stort mangfold av bergveggmoser på en markert vegg ovenfor myra midtveis oppe i kløfta. Lokaliteten er preget av nøysomme arter hvor bl.a eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), storkulemose (*B. halleriana*), bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*) og krusknausmose (*Grimmia torquata*) er vanlige til dominerende. I tillegg ble bl.a funnet den suboseaniske småstystemose (*Bazzania tricrenata*) og den sjeldne knutetvebladmose (*Scapania crassiretis*). Den siste begrenser seg til noen svært spredte forekomster i de indre dalførene på Østlandet og i Nord-Norge (Jørgensen 1934, Damsholt 2002).

Av lav skal i tillegg til artene Hofton lister opp, nevnes storvrenge (*Nephroma arcticum*) og hårstry (*Usnea glabrescens*).

Lok. 2.2 Kårsethøgda S (UTM NM 104 767) (tabell 4.1)

Dette representerer et skogparti under bratthenget av Kårsethøgda mot sør. Lokaliteten har eksposisjon mot ØSØ, og ligger vis a vis lok. 1 på nordsida av Tverråas dal. Skogen er gammel og grovstammet med tynne gulrotformede graner. Den er naturlig fragmentert av steinurer og grove blokker.

I berg- eller rasmarksfoten ble det stedvis observert en rik flora knyttet til høgstaude- eller rike sumpskogspartier med bl.a tyrihjel, turt, fjellforglemmegei, myskegras, rød jonsokblom, vendelrot og mjørdurt. Tørrere partier er ofte bregnedominert med fugletelg eller sauetelg.

En nordlig varietet av rosaskiveslørsopp (*Cortinarius calochrous* var *barbaticus*) representerer vestligste kjente forekomst i Norge. Arten er hensynskrevende og fruktifiserte rikelig på barmatta under svær, gammel gran.

Bergveggen er næringsfattig og dominert av grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), krusknausmose (*Grimmia torquata*) og gråmose (*Racomitrium*) sp.

Lokaliteten har mye læger, særlig av lav nedbrytningsgrad, men også mange grove av høy nedbrytningsgrad. Det er imidlertid sparsomt av de middels nedbrutte.

Skjeggglav vokser rikelig her, særlig hengestry, men også gubbeskjegg.

Lok. 2.3 Bjørneskardsfjellet Ø (UTM NM 091 765) (tabell 4.2)

Lokaliteten utgjøres av et steilt, østvendt bergveggparti av en isolert trebar kolle øst for selve Bjørneskardsfjellet. Under bergrota er det et slakere parti som skråner ned til ei langstrakt myr som drenerer både mot Kårsetbakkens dal i nord og Tverråas dal i sør. Bergrotpartiet huser bl.a enkelte lave, men relativt grove furutrær og noen furugadder. Gubbeskjegg er vanlig. Det er også en del læger av lav til midlere nedbrytningsverdi.

Tabell 4.1. Interessante arter på lok. 2.2.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-kategori	Antall forekomster
SOPP	<i>Cortinarius calochrous</i> var. <i>barbaticus</i>	Rosaskiveslørsopp	DC	1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuke	DC	3
LAV	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		1
	<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge		1

Bergveggen er fuktig og rik på kryptogamer. Nøysomme arter dominerer, særlig krusknausmose (*Grimmia torquata*), bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), storkulemose (*Bartramia halleriana*) og grå fargelav (*Parmelia saxatilis*). Det ble også registrert matteblæremose (*Frullania tamari-*

sci), småstyltemose (*Bazzania tricrenata*) og såtesigdmose (*Dicranum elongatum*).

Tabell 4.2. Interessante arter på lok. 2.3.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-kategori	Antall forekomster
LAV	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		1
	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg		1
	<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge		1
MOSER	<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose		1

4.3 Lok. 3. Fagerliåsen

Kommune: Sigdal

Kartblad: M711: 1715 III Eggedal

UTM-koordinater: NM 12 75

Reg.dato: 16/9-03

Registrerte kjerneområder: (Hofton 2004): 2 (S2, S3)

Verneverdi: ** som del av storområde

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Området grenser ut mot Stavalidalen i øst, skjærer over vest for Nastaåsen og følger lifoten av Fagerliåsen nær bunnen av Tverråas dal i nord. For øvrig går grensene mot delområde 2 og eksisterende reservat. Arealet utgjør et ganske opprevet landskap med flere trange daler og utvidelser hvor det ligger små tjern, og imellom vindblåste og skogløse koller. I den andre enden av høydeskalaen finner vi produktiv mellomboreal barskog i lavere del av nordhelling mot Tverråa og nærmest Stavalidalen.

Vegetasjon og flora

Konvekse lipartier og kollerygger har ofte tynt løsmasse-dekke og er dominert av glissen røsslyng-blokkebærfuruskog, dels med åpent preg. Det er også en del blåbærgranskog i disse områdene, samt at denne typen dominerer også de fattigere delene av den mer produktive gran-skogen. I lisisider og dalbunner er det imidlertid ofte rikere typer, fra småbregnedominert skog, via lågurtgranskog til frodig høgstaudegranskog.

Området mangler større myrer, men små fattigmyrer finnes spredt i hele området, dels i små forsengkninger i røsslyng-blokkebærskogen og dels som kantpartier omkring små tjern. Noen steder er det også rikere myrpartier, blant annet i forbindelse med kildesig.

Skogstruktur, påvirkning

Den grove gamle granskogen ut mot Stavalidalen og i nordhellinga av Fagerliåsen er fattig på dødved og bærer preg av gammel plukkhogst. Den befinner seg i dag i sein optimalfase og delvis i aldersfase. Det er stedvis god sjiktning, og trær av grove dimensjoner inngår. Enkelte steder finnes dødvedkonsentrasjoner, og også grove, gamle lægre finnes spredt. Gammeldags plukkhogst har ifølge lokale kilder vært drevet helt fram til 1980-tallet på enkelte eie-dommer. Særlig i de nordøstlige delene av området har det også i seinere år vært foretatt en god del gjennomhogster og småflatehogster, blant annet der dalbunner mellom kollepartiene munner ut mot øst.

Fjellskogspartiene har også stort sett synlige hogstspor, men her er det også partier med svært lav påvirkningsgrad, svært gammel furu, mye furugadd og grov, gammel granskog i aldersfase og innslag av naturlig bledningsfase, jf Hofton (2004, omr. S2), nordvendte lipartier mellom Vatnelifjellet og Snipnatten. Det samme fjellskogspreget finner man i en smal sone i lisisidene i det indre området med små tjern. Her er det også forekomster av svært grovdimensjonerte grantrær og tilsvarende lægre, jf kjerneområde S3.

Artsmangfold

Det er registrert 5 rødlistearter i området, alle innenfor kjerneområdene S2 og S3. De er alle oppført som hensynskrevende. I tillegg kommer 3 knappenåslaver som er potensielle for neste versjon av rødlista.

Vurdering og verdsetting

Området har stor spennvidde langs høydegradienten og også med hensyn til topografi og næringsforhold. De største naturverdiene ligger dels i det store kjerneområdet S2 med gammel fjellskog med stedvis svært lav påvirkningsgrad, dels i grov, gammel granskog med delvis rikere vegetasjonstyper og stort arts mangfold på lavere nivå, som riktignok er klart påvirket, men som iallfall stedvis har naturskogs preg.

Som del av en større helhet har delområdet regional verneverdi (**).

Spesielt undersøkte lokaliteter

Lok. 3.1 Fagerliåsens nordside (UTM NM 12 78)

Dette området ble undersøkt av NINA i forbindelse med den første fasen av verneplan for barskog (se Svalastog & Korsmo 1995). Området ble første gang undersøkt 19/10-1988, med en avgrensning som også tok med toppområdene samt liarealer et stykke videre østover og lenger mot elva i forhold til dagens avgrensning. Hoveddelen, som er intakt, har ikke vært gjenstand for noen synlige inngrep siden Svalastog og Korsmos undersøkelse, og beskrivelsen, nedenfor supplert med noen nye observasjoner, passer fortsatt:

Området ligger i et meget bratt liparti på sørsida av Tverråa, og lokaliteten har i all hovedsak en nordvendt eksposisjonsretning. I de laveste delene synes det å være relativt dype løsmasseavsetninger, mens det høyere opp i lia er et mer tynt og ujevnt overdekk. Det forekommer en del helt avskrapte partier langs fremstikkende rygger i terrenget.

Lia domineres av kompakt granskog, men med en del lauvinnslag. Småbregnegranskog og blåbærgranskog dominerer, med stedvis innslag av storbregnegranskog (inkludert rene bregneenger med fjellburkne) og partier av høgstaudegranskog. Her vokser det arter som tyrihjel, skogstjerneblom, skogstorkenebb, engsoleie, matsyre, skogrørkvein, sølvbunke og hengeving. Det er også tørrere, lågurttdominerte partier med dominans av sauetelg, og med arter som teiebær, skogsveve og fjellmarikåpe. Lia har også innslag av steile bergveggspartier med høy, stabil fuktighet og frodig mosevegetasjon, bl.a. skåltrinnmose (*Myurella julacea*), rødmsulingmose (*Mylia taylorii*) og den suboseaniske småstyltemose (*Bazzania tricrenata*). Hofton (2003) nevner også funn av langt trollskjegg (*Bryoria tenuis*).

Granskogen befinner seg for det meste i sen optimalfase. Med enkelte unntak i storbregne- og høgstaudegranskogen

er dimensjoner og trehøyder gjennomgående beskjedne, og en finner til dels stor spredning i stammediametre med forholdsvis mye smådimensjoner av undertrykte trær. Blåbærgranskogen i de høyere delene er stort sett i aldersfase og dels i ledningsfase.

I de lavere lipartiene i nordvest (trukket litt vestover i forhold til Svalastog og Korsmos avgrensning) er det naturskogpregete partier med lågurtgranskog og småbregnegranskog (hengeving, fugletelg, sauetelg), hvor det lokalt er høy tetthet av læger. Her ble det funnet granrustkjuke (*Phellinus ferrugineofuscus*, DC, 4 stokker), svartsoneskjuge (*P. nigrolimitatus*, DC, 1) og granstokkjuke (*P. chrysoloma*, 1), samt rikelige mengder med gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). I en bekk ble det her funnet en lavlandsforekomst av den mer typiske snøleiearten krypsnøse (*Anthelia juratzkana*).

4.4 Lok. 4 Stavalidalen

Kommune: Sigdal

Kartblad M711: 1715 III Eggedal (+ 1615 II Nore)

UTM-koordinater: NM 13 72

Reg.dato: 28/9-03

Registrerte kjerneområder: 0

Verneverdi: (må sees i sammenheng med tilstøtende lokaliteter, enheten er studert særskilt som følge av konflikter i forhold til hytteområde)

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Delområdet omfatter de kantområdene av verneforslaget som grenser mot Stavalidalen – et sidedalføre sørover fra Tverråas dal/Vestbygda hvor det i løpet av de senere år er ført inn vei og bygd et større antall hytter. Dette er et inngrep som deler den nordlige delen av verneforslaget i to, og hvor det også er høy konfliktgrad i forhold til utvidede hytteplaner. Det er derfor her spesielt viktig hvordan en eventuell vernegrense skal trekkes og hvilke naturverdier som befinner seg i kantområdene.

Arealene det dreier seg om, utgjør delvis liser opp mot de tilgrensende kollene, delvis flatere partier inn mot tverrgående daler.

Vegetasjon, flora og skogstruktur, påvirkning

Det meste av området er gjennomgående fattig. De flatere dalområdene der hyttene er lagt, domineres av røsslyng-blokkebærfuruskog (røsslyng, blokkebær, krekling, blåbær) i avveksling med fattige myrer i små forsenkninger. Furu-skogen veksler fra svært glissent tresatte moer med en del spredte både eldre, småvokste trær og ungfuru, hvor det må ha vært større hogstinngrep, til mer naturskogpregete partier med eldre grovkviste furuer med lav krone og en del gadd. Dette finner man blant annet i Storvassåsen helt sør i dalen på begge sider av opptrukket grenseforslag.

De fattige furuskogene fortsetter videre inn i forslagsområdet mot vest i flatere parti, mens bergfotpartier og slakere

skråninger er dekket av til dels tett, gammel granskog. På lettere tilgjengelig grunn i nord er disse av mer ordinær, dødvedfattig og tydelig plukkhogstpreget type, mens brattere partier som danner fragmenter i områder med større steinurer, bærer preg av lavere påvirkningsgrad, med trær av til dels kraftige dimensjoner. I bratthengene et stykke sørvest for Frøvollsetra ble det registrert næringskrevende arter, dels rasmarskpreget vegetasjon og dels høgstaudefragmenter i bunnen i tilknytning til slikt brattlende. Vanlige arter her er geitrams, bringebær, gullris, teiebær, jonsokkoll og kvitsoleie. Bregner utgjør et viktig innslag (ormetelg, fugletelg m.m.), og noe areal er dominert av skogørkvein. Lokalt er det konsentrasjoner av læger, dels kraftige stokker av ulik nedbytningsgrad, hvor det ble observert flere forekomster av svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*). Nærmere setra er det surere med dominans av blåbærgranskog og med flekker av lågurtgranskog. Disse delvis sørvendte bratthengene, inkludert videre innover i Langelitjennåsen, har imidlertid potensial for lokale parti med rikere rasmarskvegetasjon.

Helt i sør er den bratte lia ned mot Storvatnet (innenfor Trillemarka naturreservat) inkludert i storområdeforslaget. Her er det kompakt gammel granskog med temmelig blokkrik grunn, til dels sammenhengende steinurer. Skogtypen varierer mellom småbregne- og blåbærgranskog og mengden av læger er sparsom (bl.a registrert duftskinn). De sørøstvendte liene mot Svansvatnet (opp til grenseforslag) består av hogstflater og granplantefelt.

Områdene mellom naturreservatet og grenseforslaget på østsida består av noe eldre skog i sør, mens alpin vegetasjon overtar nordover i vestre del av Søtelifjellet.

Vurdering og verdsetting

Området har større betydning med hensyn til form av et potensielt utvidet verneområde og bufriing mellom hyttegrend og indre deler av verneområdene enn kantområdene egenverdi. De største verdiene innenfor området synes å være knyttet til skråninger med gammel granskog og rasmarsk, som neppe i seg selv er de mest konfliktskapende arealer i forhold til grunneieres ønske om utvidete hytteområder.

Mindre justeringer langs vestsida av Stavalidalen vil ikke være problematisk med hensyn til naturverdiene. For eksempel er det sørvest for Øvre Trytetjenn inkludert innenfor grensa hardt påvirkete furumoer et sted hvor grensa gjerne også av arronderingsmessige årsaker kunne vært rettet ut. Det bør imidlertid være en tilstrekkelig buffersone mot bergfoten.

Viktigere er det å opprettholde grenseforslaget i sør. Kilen inn i området som dannes av hytteområdet i Stavalidalen, er allerede uheldig for området form, og det er viktig å få inkludert alt som ikke er påvirket av hyttebygging i sør, dette også av hensyn til å oppnå en buffersone mot eksisterende reservat. Dagens grenseforslag vil sikre at hytteområdet ikke kryper helt ut på kanten av platået mot Storvat-

net som ligger inne i reservatet. Dette vil også inkludere gammelskogen ned mot vannet. I tillegg er som påpekt ovenfor, den sørligste platåkanten dekket av naturskogspreget, gammel furuskog.

Skogområdet på østsida av søndre del av Stavalidalen er også viktig å inkludere for å gjøre kilen smalest mulig her i den innerste delen samt å holde mest mulig av skråningene ned mot reservatet fritt for inngrep. Slik sett kunne også de hogstinfluerte lisidene mot Svansvatnet vært vurdert inkludert for å bedre buffereffekten, eller i det minste at området unntas fra hyttebygging. Et viktig moment for iallfall å inkludere skogen nord for hogstflatene er at hele det lokale nedbørfeltet ned mot Vindolvatnet innenfor Trillemarka-reservatet (daldraget med Kattenbergsetra) inkluderes i et framtidig utvidet reservat. Det er dette som reflekteres ved nåværende grenseforslag.

4.5 Lok. 5 Sølandsfjellet

Kommune: Sigdal
Kartblad M711: 1715 III Eggedal
UTM-koordinater: NM 16 73
Reg.dato: 15/9-03
Registrerte kjerneområder: 0
Verneverdi: *, som del av storområde

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Store deler av området ligger i lavalpin sone, med enkelte fjellskogsdaler i lavere del av platået. Dessuten er inkludert skogkledte, mellomboreale lisider mot Eggedal i området omkring Grøndalssetra.

Vegetasjon og flora

De lavereliggende lipartiene i øst er på hoveddryggen vest for Åsan svært grunnlendte, med naturlig glissen furuskog iblandet bjørk, som delvis er av den aller skrinneste lavfurskogstypen, dominert av reinlaver og andre små *Cladonia*-arter (bl.a blomsterlav (*C. bellidiflora*)) og med sparsomme forekomster av røsslyng. Der det har bygd seg opp litt mer jordsmonn, dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog med dominans av disse to arter, samt med arter som blåbær og islandslav. Furskogene her har en velutviklet stor-soppflora, og foruten vanlige og typiske arter som sand-sopp (*Suillus variegatus*), rødbrun pepperriske (*Lactarius rufus*) og rødskivekanelslørsopp (*Cortinarius semisanguineus*) ble det også registrert stislørsopp (*Cortinarius luxnymphae*), grankransslørsopp (*C. saginus*), fururiske (*Lactarius musteus*, R) og "furskjellpiggsopp" (*Sarcodon squamosus*).

Det konkave området som danner forlengelsen mot nord av dalen mellom Sølandsfjellet og Middagsfjellet, har delvis blåbærgranskog, men er også delvis forsumpet og med en del mindre myrer. Her inngår også fragmenter med rikere vegetasjonstyper. De øvre liene har grov granskog, delvis sigpåvirket med frodig høgstudevegetasjon. Her inngår bl.a

tyrihjel, skogstjerneblom, kranskonvall, engsoleie, skogstorkenebb, rød jonsokblom og kvitbladtistel.

Den mellomboreale barskogen går gradvis over i en nordlig boreal blandingskog av gran, bjørk samt enkelte furu omkring Grøndalssetra på drøye 800 meters høyde. Spesielt grana krabber som enkeltindivider helt opp i lavalpin sone, og det er ikke utviklet noe rent fjellbjørkeskogsbelte i området. Med såpass små og isolerte og dermed klimatisk særlig utsatte toppartier blir skoggrensa presset en del ned sammenliknet med større fjellområder som oppnår en klimatisk positiv "massehevningseffekt". Til og med i selve Sølandsfjellet (1045 m o.h.) kryper spredt, lavvokst gran nesten helt til toppen. Vegetasjonsbildet i lavalpin sone er preget av de samme fattige typer som i mellomboreal sone, mens det i nordlig boreal er høyest frekvens av lokale "oaser" av næringskrevende vegetasjon med høyt arts mangfold. Dette ble observert flere steder i dalen mellom Grøndalssetra og Gurotjenn/Nevretjenn. Her er det både signifierte lipartier med lågurt- eller høgstaudevegetasjon og rike myrkanter med kildehorisonter. I et bregnerikt liparti på nordsida av dalbunnen dominerer fugletelg og hengeving, mens det ellers inngår arter som perlevintergrønn, enghumleblom, skogstorkenebb, engsoleie, beitesveve, slirestarr, engfrytle og sumphaukeskjegg. I tilhørende myrkant er det kildepreg med dvergjamne, hundekvein, myrfiol, lappvier, rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*), krokatorvmose-gr. (*S. subsecundum* coll.), vrangnøkkemose (*Warnstorffia exannulata*) og blodnøkkemose (*W. sarmentosa*). I de brattere liene på sørsida mellom dalbunn og gammel hestevei er det enda frodigere, med høgstaudele dominert av enghumleblom, ellers bl.a tyrihjel, kranskonvall, sumphaukeskjegg, slirestarr, mari-kåpe og grønncurle og næringskrevende storsopparter som grantårekremle (*Russula queletii*) og granmatriske (*Lactarius deterrimus*). I bunnen er det et frodig parti med rikmyr- og kildevegetasjon, med svulmende mosematter av kildevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), storrundmose (*Rhizomnium magnifolium*), brunmakkemose (*Scorpidium cossonii*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*) og gullmose (*Tomenthypnum nitens*). Her ble også registrert bl.a stauttjønne-mose (*Calliergon giganteum*), kildegroftemose (*Dicranella palustris*), myrsprikemose (*Oncophorus virens*) og bekkhoggtannmose (*Tritomaria polita*). I feltsjiktet inngår setermjølke, harerug og skogsnelle. I myrkanten omkring er blant annet gulstarr, slirestarr og svelttull vanlige, samt kvitbladtistel og lappvier.

Myrflatene er ellers gjennomgående fattige, med fastmatter dominert av henholdsvis bjønnskjegg, blåtopp, vortetorvmose og rødtorvmose (*Sphagnum papillosum* og *S. rubellum*) og mykmattene av flaskestarr og *Sphagnum fallax* coll.

Lavalpin sone domineres av fattig heivevegetasjon med rabbesiv, rabbeskjegg (*Alectorina ochroleuca*) og gulskinn (*Cetraria nivalis*) på rabbene.

Skogstruktur og påvirkning

Hele den mellomboreale delen, som omfatter den østlige delen opp til Grøndalssetra, er synlig til betydelig hogst-påvirket, jo mer jo lavere ned man kommer. Dette synes først og fremst å være betinget av plukkhogst relativt langt opp i tid, og skogen i det vide, konkave daldraget har et gjennomgående ungt preg. Også oppover i høyden er det hogstspor, men nordlig boreal sone bærer preg av langvarig liten til ingen påvirkning. De spredte granene er ofte lave, men tjukkestammete. Dødvengmengden er sparsom, men med spredte granlægre av svære dimensjoner. I denne typen ble det ved Gurotjenn gjort stikkprøvefunn av svartsonekjuka som antas vanlig på slike lægre i området. Det samme skogbildet fortsetter videre vestover innover forbi Sølandssetra.

Arts mangfold

Det er ikke utskilt noe kjerneområde, og rødlistearter er bare observert tilfeldig under grovere undersøkelse av området. To arter ble observert, 1 sjelden og 1 hensynskrevende.

Vurdering og verdsetting

Området som avgrenset i verneforslaget inkluderer maksimal mengde med naturskog og gammel plukkhogst-påvirket skog i denne nordøstlige delen. Det som imidlertid anses som viktigst å få inkludert her, er de kompakte granskogs-liene med tilhørende kjerneområder mot øst, beskrevet som lok. 6 nedenfor. Lok 5 Sølandsfjellet er, bortsett fra gjennomgående hardt påvirkete lier i øst, helt dominert av nordlig boreal blandingskog med stort innslag av fjellbjørk og representerer en type som ikke er sjelden i dette høydelaget. For å få med denne nordlige bredden av skog kreves inkludert relativt store, skrinne områder i lavalpin sone. Om lag halvparten av dette fjellarealet er mulig å redusere ved å ta ut denne nordlige delen, som faglig sett må sies å være lavt prioritert samtidig som de østvendte granliene kommer med og områdets totale arrondering holder minst samme standard som opprinnelig foreslått (**Vedlegg 8**).

4.6 Lok. 6 Liene Sandskard – Åsan

Kommune: Sigdal

Kartblad M711: 1715 III Eggedal

UTM-koordinater: NM 18 73

Reg.dato: 20/9-96, 13-15/9-03

Registrerte kjerneområder (Hofton 2003, 2004): 3 (omr. 26, 27, S4)

Verneverdi: ***

(Se også kap. 6, kjerneområde 27 Åsan)

Beliggenhet, landskap, avgrensning

Området utgjør et 4 km langt belte med bratte, østvendte granskogslie, fra Sandskard i sør til gården Åsan i nord. Lia ender relativt brått mot et flatt platå i øst og går over snaufjell i vest. Lia skjæres flere steder på tvers av små bekkedaler, inkludert rike kløftpartier.

Vegetasjon og flora

Granskogene, som dominerer, varierer fra fattige og mose-rike blåbærgranskoger, som særlig utgjør større arealer i de høyereliggene delene, til bregnerike utforminger nedover. Småbregnetypen er særlig utbredt i de delene hvor det er grovsteinet skogbunn. Det er også fragmenter av lågurtgranskog. Bekkekløftene framstår som artsrike oaser; de tre rikeste av dem er skilt ut som kjerneområder. Her kan høgstaudegranskogen dekke store arealer.

Foruten bekkekløftene er lia også mange steder oppbrutt med brattlende og ur, og særlig slike steder er det rikelig med lauvtrær. Det finnes også fragmenter av edellauvskog, med både spisslønn og hassel.

Videre finnes en del rygger og konvekse parti med fattig furuskog, dominert vekselvis av røsslyng, blokkebær, krekling, tyttebær og blåbær. Større slike parti finnes blant annet i midtre deler sørover fra Skårsetra og nord for stien til Storlisetra.

Mindre fattigmyrer inngår spredt i de øvre delene av lia.

Skogstruktur, påvirkning

Området ligger i kort avstand fra hoveddalføret og bærer preg av tidligere inngrep i form av plukkhogster. Dette sees blant annet i form av tallrike gamle stubber og gamle hesteveier. Det er også eksempler på døde eller døende lauvkratt, blant annet som følge av utskygging etter hvert som granskogen tetter seg til etter tidligere avvirkning. Det er også noen partier med moderne hogstingrep i de lavere deler av bratthellinga. Ellers består arealet av relativt kompakt gammelskog.

Grantrærne har varierende størrelse, og skogen er til dels flersjiktet, men stammene er stort sett relativt slanke, mens grovere trær stort sett er konsentrert i høyereliggende deler. På hoveddelen av arealene er mengden dødved liten og vedboende sopparter begrenset til vanlige arter, men det finnes unntak, særlig i og i tilknytning til de tre kjerneområdene. Med høyden er mengden læger fortsatt lavt, men på et noe høyere nivå. Mengden bjørk øker gradvis, og det er stedvis et relativt åpent skogbilde med gran, furu og bjørk.

Artsmangfold

Stort arts mangfold og interessante arter er særlig knyttet til bekkedalene og i særdeleshet den rike bekkekløfta ved Åsan helt i nord, se kap. 6. I alle de tre kjerneområdene er det rikelige mengder av den sjeldne arten huldregras.

11 rødlistearter er funnet i området, samt en rekke andre sjeldne arter. Kjerneomr. 27 Åsan ble supplert med en ny rødlisteart, okerporekjuke (*Junghuhnia luteoalba*, DC). Samme sted ble poresoppen *Antrodiella genistae* registrert, på bjørkelåg. Denne er tidligere bare rapportert én gang fra Norge (Oppland: Sel, gråor), jf Ryvarden et al. (2003). Arten er sannsynligvis sjelden. Den har vært forvekslet med småkjuke (*A. onychoides*) som i seg selv er

sjelden (V, sårbar) og som eventuelt er en haploid form av denne.

Avgrensning og verneverdier

Lia har både isolert sett og potensielt som del av et større verneområde, stor naturverdi (**). Et vesentlig element i denne klassifikasjonen er de tre bekkekløftene, som også kunne vært forvaltet som nøkkelbiotoper. Likevel anses helheten med hele liområdet inkludert å representere høy naturverdi, og det er snakk om et stort og sammenhengende gammelskogsområde. Det er bare denne lokaliteten i hele storområdeforslaget hvor større granskogler når ned til under 400 m o.h., og som dessuten er østvendt og gjennombrutt av bekkekløfter. Lia representerer også et vertikalt spenn på 500 m langs en jevn gradient over en drøy kilometer og fortsetter ytterligere 150 m vertikalt opp i lav-alpin sone til toppen av Sølandsfjellet.

De dødvedfattige lipartiene har opplagt et betydelig uttynnet artsinventar sammenliknet med det opprinnelige, som følge av eldre hogstpåvirkning og eventuell bortrydding av vindfall. Arealet ligger imidlertid så nær tallrike forekomster med antatt livskraftige populasjoner av sjeldne naturskogarter at restaureringspotensialet er høyt innenfor en ikke altfor langvarig tidshorisont.

Liene utgjør en fortsettelse av de sørvendte skråningene innenfor selve Trillemarka og burde inngå som en naturlig del av reservatet. Med en alternativ avgrensning som skissert under område 5 over toppen av Sølandsfjellet vil fjellskogsdalen inn til Storlisetra bli inkludert, og grensa i nord vil følge ryggen der lia brekker over mot nordlig eksposisjon med fattig furuskog og etter hvert sterkere påvirkete typer.

Når det gjelder detaljavgrensning ved Åsan, er det ikke ut fra registrerte naturverdier noe som tilsier at grensa behøver å gå helt fram mot jordekanten som opptrukket nå. Det viktigste er at bekkekløfta, lok. 27 oppnår en viss bufring og med mulighet for selvrestaurering av de nedre delene med høgstaudeenger som ble hogd ut omkring 1990. Ellers har kløfta en naturlig beskyttet beliggenhet i seg selv.

4.7 Lok. 7 Sinern-området

Kommune: Sigdal

Kartblad M711: 1715 III Eggedal

UTM.koordinater: NM 16 67

Reg.dato: 22/9-96, 10/10-97

Registrerte kjerneområder (Hofton 2003): 2 (nr. 8, 9)

Verneverdi: **

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Mye av området består av fjellskog hvor søkk og små daldrag danner granskogslommer i et ellers mer åpent, småkollert terreng med furuskog og myr. Mot vest og nord stiger terrenget opp mot vannskillet over mot Trillemarka, som utgjøres av Venlifjella, Kvitsteinfjellet og Sinernatten.

Laveste punkt i området er øverste del av ei bekkekløft der bekken fra Sinern drenerer i retning Grønhovdbekken. Områdegrensa er trukket der hogstflater begynner videre nedover i kløfta.

Vegetasjon og flora

Fattige vegetasjonstyper dominerer området. Særlig røsslyng-blokkebærskog er vidt utbredt, mest som en glissen type med furu, men også med mye bjørk, tiltakende oppover med høyden. Granskogen er dominert av blåbær-typen, men småbregnegranskog er også utbredt, med blant annet fugletelg og gaukesyre. Det finnes dessuten små lågurtparti. For eksempel innenfor kjerneområde 8 vest for Sinern ble notert bl.a teiebær, legeveronika, skogstorkenebb, skogsveve, markjordbær, jonsokkoll, hengeaks og engmose (*Rhytidadelphus squarrosus*). Et parti har rikelig med fjellburkne, og det er også flekker med høgstaudegranskog (bl.a skogstjerneblom og kvitblad-tistel).

Skogbunnen er stedvis noe forsumpet med torvmoser og storbjørnemose (*Polytrichum commune*), i blåbærgranskog finnes dessuten en del skyggemose (*Hylocomiastrum umbratum*). Det finnes mange småmyrer av fattig type.

Skogstruktur, påvirkning

Fjellskogen som dominerer området er naturskogspreget, med lite til spredt med dødved og stort sett hogstspor i form av stubberester der det vokser gran.

Spesielt lia på vestsida av Sinern (kjerneomr. 8) har preg av kontinuitet og liten påvirkning gjennom lang tid. Granskogen er grov, opp til ca 60 cm i brysthøyde-diameter. Skogen har stubberester og små glenner etter tidligere plukkhogst og tregrupper som har falt. Flere partier har naturlig blødning. En god del bjørk er ispedt, samt stor selje.

Det er flekkvis rikelig med dødved i form av store granlæger.

Lia på vestsida av Gammalsetertjenn har liknende skogstruktur, men er fattigere, dominert av blåbærgranskog og har svært sparsomt med dødved. Det ble kun funnet noen sterkt nedbrutte læger (svartsonekjuke).

En mindre flate ble hogd i 1997 i tilknytning til kjerneomr. 8.

Artsmangfold

Av seks rødlistearter observert i delområdet, er fem rødlistearter funnet i kjerneområde 8 ved Sinern. Bekkedalen nordøst for Venlisetra står i en mellomstilling, med rik forekomst av kort trollskjegg på berg og enkeltfunn av svartsonekjuke, rynkeskinn og granrustkjuke på granlæger.

I dalen omkring det øverste strykpartiet av Sinerbekken (omr. 9) finnes en rik forekomst av mjuktjafs. Enden av skogsbilvei på oversida har dannet en kraftig skjæring, men lokaliteten er likevel intakt, og med konstant høy luftfuktighet som følge av topografi og elvas nærhet.

Lavarten synes å være til stede på tilnærmet alle grantrærne som ble undersøkt på sørsida av elva, og til dels i rikelige mengder.

Vurdering og verdsetting

Bortsett fra små grensejusteringer lå hele delområdet innenfor undersøkelsesområdet fra 1996/97 i forbindelse med fase 2 av verneplan for barskog, og det var inkludert i det 56,4 km² store området Trillemarka/Kortefjell som samlet ble klassifisert som nasjonalt verneverdig (***) (Bendiksen & Svalastog 1999). Området ble tatt ut underveis i verneplanprosessen som følge av konfliktnivå, ikke på bakgrunn av lavere naturverdier.

Området burde både som følge av sine naturverdier og med sin beliggenhet være en naturlig del av Trillemarka-reservatet. Isolert klassifiseres området som (**), men utover sin egenverdi er arealet viktig med hensyn til å bedre form og arrondering både for et utvidet storområde og isolert som en separatutvidelse av det opprettede naturreservatet Trillemarka.

4.8 Lok. 8 Slettefjell - Skjærnsnatten

Kommune: Sigdal

Kartblad: 1715 III Eggedal

UTM-koordinater: NM 20 60

Reg.dato: 18/9-03

Registrerte kjerneområder (Hofton 2003): 2 (nr. 34, 50)

Verneverdi: ***

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Området er først og fremst karakterisert av det markerte Slettefjell med sine skogkledte lisider og trebare topplatå på ca 2 km². I øst ligger det noe lavere fjellplatået Borofjell – Dugurmålnatten. Toppene når opp i lavalpin sone som følge av en nedtrykt skoggrense der isolerte topper stikker i været og således blir svært værutsatt. Toppene av Slettefjell når bare 905 m o.h. og både Borofjell og Dugurmålnatten 847 m o.h. Området vest for Slettefjell er et rolig, bølgende mellomborealt landskap med et flatt, myrlendt parti omkring Vestmannåa. Området mellom Slettefjell og Borofjell er et småkupert fjellskogparti med mange små koller, daldrag og bassenger med myrer og tjern. Tuftnevatn – Gaulsvatna mot grensa i sør representerer et mer slakt og åpent terreng med vann og myr.

Delområdetets grense mot sør er av praktiske grunner trukket langs kraftlinjetaéén, som var nordgrense for storområdeforslaget Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra, undersøkt i 1996.

Vegetasjon og flora

Partiet vest for Slettefjell består av åpen røsslyng-blokkebærskog glissent bevokst med furu, gran og bjørk og tilsvarende åpen blåbærskog. Myrene er fattige, med fastmattepartier dominert av bjønnskjegg eller blåtopp, samt torvull, og fuktigere drag karakteriseres av flaskestarr.

De vestvendte skråningene i Slettefjell har mye gammel blåbærgranskog. Det er også rikere typer, både med småbregnedominans og stedvis fragmenter med lågurtgranskog. Her kan man finne partier dominert av fugletelg, hengeving og skogstorkenebb, og med tyrihjel, teiebær, skogsveve og hengeaks. Videre kommer lokalt forsumpete daldrag. Spesielt i nordlige del av Slettefjell kommer det inn større arealer med skrinn furuskog. Fjellskogspartiene på østsida av Slettefjell har mye til felles med nordsida av Sølandsfjellet, delområde 5. Blåbærskog dominerer, og gran og bjørk er ofte likeverdige i mengde. Furu kommer inn hist og her. Fastmarka er jevnlig oppbrutt av ekstremfattige myrer med fastmatter hvor det vokser bjønnskjegg, svelstarr, stjernestarr m.m. i variasjon med tuepartier med røsslyng og molte og større bløtpartier med flaskestarr. Fattige typer preger også områdene østover, blant annet med dominans av blåbærgranskog i kjerneomr. 50 Skjærsnatten.

I øvre del av Slettefjells vestsida er det også noen fuktige sumpdrag dominert av skogrørkvein, samt rikere kildesig med arter som tettegras, dvergjamne, slirestarr, sølvbunke, sumphaukeskjegg, teppekildemose (*Philonotis fontana*), kildeflikmose (*Lophozia bantriensis*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*), rødmakkmose (*Scorpidium revolvens*), blodnøkkemose (*Warnstorfia sarmentosa*) og fettmose (*Aneura pinguis*).

Lavalpin sone ble kort befart i Slettefjell. Det er skrinn, fattig heivevegetasjon med dvergbjørk som dominerer, med røsslyng, krekling, blokkebær og noe blåbær, og i bunnsjiktet delvis grå og lys reinlav, delvis furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*). Jevnlig blir heivevegetasjonen gjennomskåret av hellende myrstriper dominert av bjønnskjegg og med en del torvull, kvitlyng og stivstarr. Noen videre myrpartier har fattig vegetasjon med bl.a blåtopp, bjønnskjegg og flaskestarr. Spredte bjørk og gran følger med stort sett helt opp.

Skogstruktur, påvirkning

Det mellomboreale området vest for Slettefjell er gjennomgående preget av et ungt skogbilde. Landskapet har et åpent preg, og både furu på opplendte parti og gran på mer beskyttet mark er av ung til midlere alder. Gamle trær mangler over store areal, og det er rester etter gamle furustubber. Bjørk inngår som et betydelig innslag, karakteristisk for yngre suksesjonsstadier såpass lavt i høydesoneringen. På den annen side er tresjiktet uensaldret og bærer preg av at heller ikke blåbærgranskogen er flatehogd. Det er heller snakk om relativt omfattende plukkhogster langt opp i tid. Død ved er her uten betydning.

Også de nedre, vestvendte lisidene av Slettefjell (100 m vertikalt) bærer sterkt preg av tidligere hogstpåvirkning opp til grensa mellom mellomboreal og nordlig boreal sone, som samsvarer med nedre grense for kjerneområdet (nr. 34). Dette var godt synlig under befaringen ved det sterke innslaget i denne sonen av høstgule bjørker. Flere steder ble det observert holt av slanke, halvstore bjørker som

tydelig var et resultat av gamle småflater med dårlig naturlig granforyngelse.

Kjerneområdene er utførlig beskrevet av Hofton (2003). For Slettefjell er for eksempel sentrale stikkord seintvoksende gulrotformede graner med dype, smale kroner, eldgamle trær av svært kraftige dimensjoner, god sjiktning og mye gadd og store mengder kraftige læger i alle nedbrytningsstadier. Disse egenskapene øker med høyden, og noen av de høyereliggende partiene har urskogspeg. Også deler av furuskogen har gamle, grove trær, og med særlig mye grov gadd og høgstubber.

Fjellskogen på østsida av Slettefjell har også granlommer der trærne er lave, men kraftige og krokete, men så snart det er gran er det også hogstspor i form av stubber. Det er relativt brukbart med læger, men mest av lavere nedbrytningsgrad.

Artsmangfold

Hofton (2003) lister opp 15 rødlistearter for de to kjerneområdene, hvorav 2 er oppført som sårbare (mjuktjafs (*Evernia divaricata*) og sibirkjuke (*Skeletocutis odora*)), 1 som sjelden og 12 som hensynskrevende. I tillegg er det 8 arter som er potensielle for neste versjon av rødlista. De fleste av disse er sjeldne knappenålslever som har gode betingelser i fuktige miljø med grove, gamle graner.

Spesielt interessant er poresoppen *Antrodia primaeva*, oppført som hensynskrevende, men ut fra senere opplysninger en atskillig mer truet art, med 3 funn i Norge (+ Pasvik, Engerdal) og ellers bare funnet noen få ganger i nordlige deler av Sverige (ca 10 funn), Finland (ca 25 funn) og Russland (Hofton 2003). Arten er funnet ved Skjærsnatten (kjerneomr. 50).

Det ble under årets feltarbeid også gjort noen spredte funn av svartsonekjuka og rosenkjuka i nedkant av kjerneområdet i Slettefjell.

I et mindre område øverst i granskogen vest i Slettefjell (ca 800 m o.h., UTM NM 1879 6244) ble det funnet tre delforekomster av blåmose (*Leucobryum glaucum*), som har en suboseanisk utbredelse. Lokalteten slutter seg til de aller innerste på Østlandet, blant annet noen få tidligere funn opp til 1000 m i Telemark. Størmer (1969) antyder at arten, som har sin hovedtyngde i lavlandet langs kysten, kan ha både en nedre og en øvre høydegrense i innlandet, der denne og noen økologisk liknende arter begrenser seg til høyereliggende skoglokalteter som kombinerer høy nedbør og lav fordampning. I dette høydelaget er arten også avhengig av et godt snødekke som beskytter mot frost. Arten vokste her i fjellgranskog med krekling, blåbær, tyttebær, smyle, furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) og lyngskjeggmoser (*Barbilophozia floerkei*). Blåmose dannet her ei matte over små dyretråkk. Dette stemmer overens med Størmers observasjoner og at arten har rhizoidbærende blad som lett faller av ved tråkk av dyr eller

mennesker som dermed sprer mosen. Den er ikke tidligere observert i Trillemarkaområdet.

Vurdering og verdsetting

Kjerneområdet Slettefjell er et av de største (1200 daa) og tilhører med hensyn til naturverdi toppsjiktet av lokalitetene. Det er et av de 7 områdene som skårer **** på vernekriterium gamle bartrær. Det er også stor variasjon her med både svært gammel granskog og gammel furuskog med mye dødved. Området har også et viktig kjerneområde i Skjærnsnatten i øst.. Området vest for Slettefjell er derimot å anse som et rent forbindelsesområde over mot kjerneområdet Nyset (nr. 33), men har restaureringsverdi på lengre sikt.

Totalt sett vurderes verneverdi til ***, der særlig kjerneområdene, som er viktige for hele arealet, utmerker seg ved lav påvirkningsgrad og til dels urskogliknende egenskaper og tilhørende artsmangfold. Disse områdene er også viktige med hensyn til at kontinuitetskrevede arter lett kan spre seg til områder med sterkere påvirkningsgrad i omegnen, noe som øker restaureringshastigheten.

Avgrensningen som foreslås, synes fornuftig da den i all hovedsak følger grensa mot omfattende flatehogstlandskap langs øvre del av brattliene mot henholdsvis Nedalen mot nord og vest og Grøsetbakkens dal i øst.

4.9 Lok. 9 Skjærnsbekken - Svartetjennet

Kommune. Sigdal
Kartblad M711: 1715 III Eggedal
UTM-koordinater: NM 23 59
Reg.dato: 22, 25/9-03
Registrerte kjerneområder: 3 (nr. 51, 52)
Verneverdi: ** - ***

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Området består av et bredt, mellomborealt platå med store myrer mellom hovedlia ut mot Soneren og den bratte lia fra Båsumsetra og opp mot Skjærnsnatten, jf kap. 4.8. Området drenerer mot øst dels via Svartetjennet i den søndre delen av området, og dels via Skjærnsbekken, som danner en markert bekkeløft nesten rett mot nord, hvorfra bekken fører videre ned mot Hole der den renner ut i Simoa et par km oppstrøms utløpsoset i Soneren.

Delområdet grense mot sør er av praktiske grunner trukket langs kraftlinjetraéen, som var nordgrense for storområdeforslaget Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra undersøkt i 1996. Landskapsmessig ville dette delområdet også inkludert den østlige delen av det sørlige storområdeforslaget fra 1996, inkludert Heimseteråsen naturreservat og Strandemyran (jf antydning med stipling i vedlegg 8).

Vegetasjon og flora

Storparten av det lavereliggende platået har en ensartet fattig vegetasjon av furuskog, ispedt noe gran og en god del bjørk, som varierer fra røsslyng-blokkebærskog og bærlyng-barblandingsskog til skinnere rygger med tynt til manglende morenedekke, hvor det er utviklet lavfuruskog med dominans av reinlaver. Stedvis er det også større, nakne bergflater i dagen. Blåbærgranskog i lisider med et tykkere løsmassedekke utgjør en forholdsvis lav arealandel i de nordlige deler, men i sør, omkring Svartetjennet, gjør skogtypen seg sterkere gjeldende. Her finnes også lokalt småbregnegranskog (bl.a notert bjønnekam) og sumpgranskog. Det er også granskogstypene som dominerer vestover oppover i høyden.

Skjærnsbakkens kløft har med sin store økologiske variasjon over korte avstander en rik blanding av vegetasjonstyper fra de nevnte fattige typene i øvre del og til storbregnegranskog og rik lågurt- og høgstaudegranskog. Det er også edellauvskogsfragmenter med hasselkratt og innslag av spisslønn. I tillegg kommer bergknaus- og bergflatevegetasjon. Kløfta er utførlig beskrevet av Hofton (2003) under kjerneområde nr. 51, der det listes opp funn av en rekke sørlige og/el. krevede arter som blåveis, trollbær, krattfiol, skogsvinerot, skogsalat, myske, krossved, maurarve, trollurt, firblad, lerkespore og springfrø.

De store myrrealene er karakterisert av fattigmyr. Det typiske vegetasjonsbildet, eksemplifisert ved Skjærnsmyra som er den største enkeltmyra, er ekstremfattig fastmattevegetasjon dominert av bjønnskjepp og hvor blant annet torvull utgjør et viktig innslag. Vortetormose (*Sphagnum papillosum*) er ofte dominerende i bunnsjiktet. Store parti ble også observert av dvergtormose (*S. tenellum*). Mindre deler av fastmattevegetasjonen er av middelfattig type og dominert av blåtopp. Det er også en del mykmattepartier dominert av flaskestarr og mer fragmentarisk tuevegetasjon dominert av lyngarter.

Skogstruktur, påvirkning

Furuskogene er preget av lav påvirkningsgrad i nyere tid, men trolig jevn utnyttelse tidligere. Det er svært lite dødved, både av læger og gadd, men synlige stubber er gamle og sterkt overgrodd. De fleste trærne er relativt slanke og bærer preg av å være ikke spesielt gamle, men stedvis finnes det også tydelig gamle individer med tjukke greiner og flate kroner. Særlig i den nordlige delen, øst og sør for Gørrkimetjenn, ble en del eldre trær observert.

I Svartetjennsområdet har en mellomboreal blåbærgranskog fått ligge urørt i lang tid. Arealet har et klart naturskogspreg med innslag av store og gamle trær, god sjiktning og stedvis et åpent skogbilde som følge av lokale sammenbrudd. Det er store mengder læger i skogbunnen, med overvekt av stokker med lavere til middels nedbrytningsgrad, men med høy nedbrytningsgrad også representert.

Liene vestover er mer fragmentarisk observert, men synes gjennomgående å bestå av eldre, plukkhogstpreget skog som etter hvert når opp i fjellskog med lav påvirkingsgrad.

Artsmangfold

I Hoftons (2004) to kjerneområder listes til sammen opp 13 rødlistearter fra området, hvorav 2 er oppført som sårbare (gul snyltekjuke (*Antrodiella citrinella*) og mjuktjafs (*Evernia divaricata*)), 10 som hensynskrevende og 1 i kategori "bør overvåkes). I tillegg er det 7 arter som er potensielle for neste versjon av rødlista. Av de siste er barksoppen *Phlebia cacao* spesielt interessant. Denne er angitt fra kjerneomr. 52 Svartetjennet. Arten er tidligere bare kjent fra Finland.

Området har en utpreget hot spot-lokalitet i Skjærsbakkens kløft, og det er her et klart potensial for å finne et stort antall nye arter av ulike organismegrupper, inkludert interessante storsopparter gjennom ulike deler av soppseongen. Som ny for hele området ble i 2003-undersøkelsen funnet den sårbare arten ospepig (*Radulodon erikssonii*). På bergvegg (vestside, øvre deler) ble funnet blyhinneleav (*Leptogium cyanescens* (det. Arne Pedersen)), ny for storområdet, sjelden i innlandet, videre bl.a glennetornemose (*Mnium ambiguum*), putehårstjerne (*Syntrichia ruralis*) og lurvteppemose (*Porella cordaeana*). Det ble registrert flere næringkrevende mykorrhiza-sopparter.

Vurdering og verdsetting

Totalt sett er området å klassifisere som et regionalt verneverdig område (**), men med kjerneområder av nasjonal verneverdi. Kjerneomr. 51 og 52 skiller seg ut blant kjerneområdene på hver sin måte. Nr. 52 Skjærsbakkens er ei svært velutviklet og variert bekkeløft med en rekke interessante artsfunn, inkludert rødlistearter. Bekkeløfter er trukket fram som en prioritert type i forbindelse med evaluering av skogvernet i Norge (Framstad et al. 2002). Kløfta inkluderer lokalklimatisk gunstige lokaliteter med innslag av edle lauvtrær og andre sørlige arter, samtidig som nordlige arter fra taigaelementet kommer med. Til tross for utnyttelse tidligere er kløfta i liten grad påvirket av moderne hogstingrep. Nr. 51 Svartetjennet representerer en naturskog med lav påvirkingsgrad med hensyn til inngrep i nyere tid. Utenom den vernende Trillemarka er det få eksemplar på en typisk blåbærgranskog med så urørt preg i mellomboreal sone og som ikke begrenser seg til rasmarsklokaliteter eller ulendt terreng.

Platået med furuskog og store myrer representerer også en utforming som er spesiell for området, bortsett fra at man finner noe liknende i et mindre område nær Litjenn lenger sør. Furuskogen er til tross for lav bonitet mer sluttet i tresjiktet og ikke hogstpåvirket så langt fram i tid som en del areal mer sentralt i området.

Grensa er stort sett trukket langs kanten av platået, slik at man utelater de bratte liene utenfor, som stort sett er

flatehogstpåvirket. Helt i nord (nordvest for Åssetra) kuttet den aller nordligste delen av platået ved at grensa trekkes fra topp Grasbakkåsen og mot ØNØ mot den nordlige delen av topp 592. Her burde det vurderes heller å benytte toppen merket "Kollen" (kart M711) 500 m lenger nord (**Vedlegg 8**). Riktignok fås inkludert noe yngre furuskog i lia mellom gammelt og nytt toppunkt, men man vil også få med den nordligste del av platået, som ellers er inkludert hele veien sørover. Spesielt omkring myra som kommer med, er det innslag av gamle furutrær og furugadd. Det er ellers storvokst furu nede på selve "Kollen".

4.10 Lok. 10 Fjøsli og omegn

Kommune. Rollag

Kartblad M711: 1715 III Eggedal

UTM-koordinater: NM 22 54

Reg.dato: 28/9-03

Registrerte kjerneområder: 1 (nr. 45)

Verneverdi: ***

Det er her foreslått en utvidelse av området sammenliknet med grensa fra 1996, med den følge at det gamle kulturlandskapet Fjøsli med tilhørende seterskog blir innlemmet. De to skoggårdene Nedre og Øvre Fjøsli ligger i ei sør- til sørøstvendt liseid omgitt av granskog og på sørsida en del åpent myrareal. I vest og sørvest er det ei bratt østvendt li med kompakt granskog.

De to skoggårdene her helt øst i Rollag ble fraflyttet i 1901 da de fastboende emigrerte til Amerika. Husa har siden blitt vedlikeholdt og benyttes i dag som feriested (siden ca 1930). De antas å være av stor kulturhistorisk verdi. Vollene holdes bevisst åpne (Håkon Hustad, pers. medd.), samtidig som de holdes i hevd av krøtter på skogsbeite i området. Blant annet går det en flokk med ammekyr ute i sommerhalvåret i disse skogsområdene, som også beiter vollene på Fjøsli. Det ble observert både ku- og sauemøkk på vollen.

A Naturbeitemark, Fjøsli

Vollene har stor variasjon med hensyn til fuktighetsnivå. Midlere fuktighetsgrad dominerer, men både partier med tørrbakkepreg og mer forsumpet mark er inkludert. De to grasartene sølvbunke og finnskjegg preger vollen mengdemessig. Hårsveve karakteriserer de tørreste partiene, mens myrfiol, stjernestarr, kvitbladtistel og krypsoleie karakteriserer de fuktige. Vanlige er arter som firkantperikum, tepperot, nyseryllik, ryllik, legeveronika, engkvein og engrapp. Notert ble også bl.a gjeldkarve, blåfjær, smalkjempe, blåklokke, harerug, jonsokkoll, harestarr og rødknapp. I enkelte parti indikeres for svakt beite ved at blåbær inntar vollen. Bunnsjiktet er dominert av engransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus* coll.) og lokalt på fuktigere grunn palmemose (*Climacium dendroides*). Observert ble også kalktujemose (*Thuidium recognitum*).

Vollen ble inventert for storsopp med tanke på indikator- og rødlistearter for naturbeitemark (**tabell 4.3**), men med sin i stor grad sørvendte beliggenhet bar vollen preg av å være relativt tørr etter relativt høye septembertemperaturer og begrensede nedbørmengder. Det ble likevel registrert en del arter i de fuktigere partiene og i kantpartier med skygge fra skogen omkring.

I gårdsdriftens tid ble jordene pløyd på Fjøsli (usikkert hvorvidt deler bare var beite, evt det bratteste), men det antas at området har hatt kontinuitet i ca 100 år uten jordbearbeiding og at det har foregått en utmagringsprosess med hensyn til enkelte næringsstoffer som nitrogen og fosfor, skjønt den mer detaljerte beitehistorien for området er ikke klarlagt.

Tabell 4.3. Artsliste over storsopp på Fjøsli, 28/9-03.

Typiske beitemarksarter med indikatorverdi for kontinuitetsbetinget beitemark er merket med *

Mengdeangivelse:

1 – 1-2 forekomster

2 – spredte forekomster

3 – spredt til lokalt vanlig i området

4 – vanlig i store deler av området

5 – vanlig og til dels dominerende art

<i>Bovista nigrescens</i> (stor eggrøysopp)	1	
<i>Bovista plumbea</i> (liten eggrøysopp)	1	
* <i>Clavaria amoenoides</i> (vridd køllesopp)	1	(V, sårbar)
* <i>Clavulinopsis helvola</i> (gul småkøllesopp)	3	
<i>Clitocybe fragrans</i> (hvit anistraktsopp)	1	
<i>Cystoderma amianthinum</i> (okergul grynhatt)	3	
* <i>Entoloma aff. caeruleopolitum</i> (glassblå rødskivesopp)	1	
<i>Entoloma conferendum</i> (stjernesporet rødskivesopp)	3	
* <i>Entoloma sericeum</i> (beiterødskivesopp)	3	
<i>Galerina atkinsoniana</i> coll. (dunklokkehatt)	4	
<i>Galerina mniophila</i> (gråbrun klokkehatt)	1	
<i>Galerina pumila</i> (honningklokkehatt)	2	
* <i>Hygrocybe ceracea</i> (skjør vokssopp)	1	
* <i>Hygrocybe laeta</i> (seig vokssopp)	2	
* <i>Hygrocybe nitrata</i> (lutvokssopp)	1	
* <i>Hygrocybe psittacina</i> (grønn vokssopp)	1	
* <i>Hygrocybe reidii</i> (honningvokssopp)	4	
<i>Mycena alcalina</i> coll. (luthette)	2	
<i>Mycena epipterygia</i> (flåhette)	1	
<i>Panaeolus fimicola</i> (grå flekkskivesopp)	1	
<i>Psilocybe semilanceata</i> (spiss fleinsopp)	4	
<i>Psilocybe montana</i> (rødbrun fleinsopp)	1	
<i>Stropharia semiglobata</i> (sitronkragesopp)	1	

En av artene, vridd køllesopp, er rødlistet som sårbar.

I tillegg er tidligere observert (Hofton 2004):

**Hygrocybe punicea* (skarlagenvokssopp)

**Hygrocybe pratensis* (engvokssopp)

I ei liste over arter med antatt indikatorverdi av sopp i naturbeitemarker i Norge (Jordal 1997) er lutvokssopp og skarlagenvokssopp oppført med middels indikatorverdi, de andre med lav indikatorverdi. Alle har tyngdepunkt i ugjødsle grasmarker, men de med middels verdi er mindre vanlige og synes mer spesialiserte enn de andre.

Skogen i selve gårdsområdet består stedvis av storvokste trær som har hatt gode vekstforhold, og med til dels naken barmatte som følge av utskygging. Det er også mye lauvinnslag, med bl.a osp, selje og rogn, inkludert styvete seljer.

B Gammel granskog

Skogen i vest og sørvest dekker ei østvendt lise med til dels høyproduktiv granskog. I nord er det en del blåbærgranskog, men sørover blir det rikere, med granskog, dels mer urterike typer, bl. a rik lågurtgranskog. Hofton (2003) rapporterer om blåveis, vårerterteknapp og skogvikke, samt småvokste lønn.

Det er jevnt over spor etter gammel plukkhogst og stubber, og det antas at skogen har vært jevnlig påvirket i eldre tid. Det er også vel bevarte fragmenter av gamle hesteveier, blant annet en som kommer gjennom skogen og inn på tunet fra sørvest. Trolig skjedde de siste hogstene langt tilbake i tid. Skogen er i alders- og stedvis i sammenbruddsfase og har rikelig med død ved (også godt hjulpet av høy produktivitet/ rask omsetning), og det er bra sjiktning med god naturlig foryngelse. Det er mange steder rikelig innslag av lauvtrær, særlig der det er storsteina grunn og nær bergvegger. Ospetrær av anselige dimensjoner og også store seljetrær inngår i granskogen flere steder.

Det ble i 2003 bare tatt stikkprøver av vedboende arter. Hofton (2003) har imidlertid registrert et stort antall arter, inkludert 13 rødlistede. Av disse er 2 klassifisert som sårbare, 2 som sjeldne, 8 som hensynskrevende og 1 i kategori "bør overvåkes". Spesielt fremheves stor og livskraftig populasjon av gul snyltekjuke (*Antrodiella citrinella*) og den sjeldne poresoppen *Skeletocutis brevispora*.

Skogen ansees å ha stort potensiale for mykorrhizasopper, men storsoppesongen var sterkt på hell på undersøkelsetidspunktet og var kommet inn i et senhøstaspekt med arter som skarp gulkremle (*Russula ochroleuca*) og saprotrofen puddertraksopp (*Clitocybe nebularis*).

Vurdering og verdsetting

Området som nå er foreslått inkludert, er å anse som nasjonalt verneverdig (***), både kulturlandskapet og skogdelen i sum og hver for seg. Skogen er en av de aller mest næringsrike lokalitetene i hele området, er svært økologisk variert og dokumentert å ha et stort antall sjeldne arter. Både skogen og kulturlandskapet antas å ha en interessant storsoppflora, for kulturlandskapet også langt utover det som er registrert her per i dag.

I kulturlandskapssammenheng er det viktig at aktiv skjøtsel i form av rydding av vollene opprettholdes, og det er viktig at lauvtrærne får forynge seg ved at grana tas ut i tilstrekkelig grad i selve Fjøsli-området. Ved vern er det viktig å ta høyde for dette i verneforskriftene, noe som for eksempel kan kombineres med lovlig veduttak lokalt i vollområdet. Utmarksbeite er ellers en stor fordel for at hevdene opprettholdes.

Det er ønskelig at natur- og kulturverdier sees i sammenheng på Fjøsli, og det anbefales sterkt at området inkluderes i et framtidig reservat. Også ved opprettelsen av Trillemarka naturreservat sørget man for å inkludere den restaurerte setergrenda Skålesetra helt nord i området, hvor det først og fremst er kulturverdiene som må fremheves.

4.11 Lok. 11 Øvre lise vest for Rollag Østfjell

Kommune. Rollag

Kartblad M711: 1715 III Eggedal, 1714 IV Flesberg

UTM-koordinater: NM 18 52

Reg.dato: 12, 17/9-03

Registrerte kjerneområder: 0

Verneverdi: ** som del av storområde (isolert: -)

Beliggenhet, naturgrunnlag og avgrensning

Området utgjør et belte på gjennomsnittlig 6-700 m bredde vest for den sørlige halvdel av det søndre storområde-forslaget fra 1996 (Bendiksen & Svalastog 1999). Det danner en overgang mellom de bratte liene ned mot Rollag og fjellskogen i øst og utgjør den øvre delen av mellomboreal sone. Delvis består arealene av avslutningen på de bratte liene, men det er også mange større, flate partier med myr.

Vegetasjon og flora

Det er tørre skogtyper som dominerer her, ofte i form av en bærlyng-barblandingsskog, men også røsslyng-blokkebær-typen. Lavfurskog med reinlavdominans opptrer bare fragmentarisk på oppstikkende rabber. Tørre furupartier med mellomliggende fattige myrer preger mye av landskapet, mens tyngre granskog i lipartier opptrer mer lokalt, oftest som blåbærgranskog, men hist og her også småbregnegranskog. Flere steder ble observert bjønnekam. Det er også lokale forsenninger med fattig sumpgranskog, med molte og torvmoser. I midtre del av området er også lågurtgranskog observert helt lokalt, se lok. 11.1 nedenfor.

Myrene er oftest ekstremfattige, dels som furumyrskog/skogbevokst ombrotrof myr med røsslyng, blokkebær, molte, torvull, tranebær, kvitlyng og bl.a rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*). Ofte går denne tuedelen direkte over i bløte mykmatter med sivblom, torvmoser av *Cuspidata*-gruppen og få andre arter. Dystarr finnes hist og her. Stedvis finnes fastmattepartier dominert av bjønnskjepp og

vortetormose (*S. papillosum*). Middelfattige mykmatte-myrrer med flaskestarr opptre mer sporadisk, og det samme gjelder tilsvarende fastmatter med blåtopp-dominans, tepperot etc.

Bjørk er et viktig innslag i myrkanter og er viktig også i de fattige gran- og furuskogene. Ellers er det lite med lauv, bortsett fra noe ørevierkratt langs sig og i myrkanter.

Skogstruktur, påvirkning

Siden området er trukket langs en gjennomsnittlig linje for hvor flatehogstene som har krøpet opp fra dalbunnen slutter, stikker enkelte nyere hogstflater innenfor grensa til verneforslaget. Mesteparten er imidlertid ikke påvirket av hogstingrep innenfor flatehogstepoken, og utenom de nyere hogstene er nesten hele området klassifisert som hogstkl. 5. Skogen har jevnt over et temmelig ungt preg, med glisne furuparti hvor trærne bærer preg av å være i god vekst, og med fortsatt slanke stammer. Granskogen er ofte i yngre optimalfase. Det er jevnlig spor etter stubber, og dødvedmengden er liten, bortsett fra ferske stokker og fåtallig, men relativt jevnlig innslag av gamle, svære granlåg av høy nedbrytningsgrad. I omtrent halvparten av tilfellene fant man svartonekjuke på disse når man undersøkte, en rest av en tidligere kontinuitetstilstand.

To fattige grandominerte arealer som avviker fra hovedmønsteret, henholdsvis i sør, lok 11.1 og 11.3 i nord er nærmere beskrevet nedenfor.

Artsmangfold

Området har ikke vært gjenstand for noen detaljert artsundersøkelse, men arter observert er listet opp i **tabell 4.4**.

Vurdering og verdsetting

Med unntak av de tre lokalitetene 11.1-3 må området karakteriseres som relativt ordinær plukkhogd skog med isolert sett lav naturverdi. Skogbeltet har imidlertid en særskilt beliggenhet. Området ligger kloss opp mot fjellskogen i øst, med artsrike kjerneområder som sprer ut rikelig med diasporer (spredningsenheter). Området ligger derfor vel an til selvrestaurering etter den hastighet som trengs for skogen å vokse og at det etter hvert blir en

økende dødvedmengde i skogbunnen. Dette vises av at det var lett å finne signalarter på de få stakkene som var.

Det aktuelle beltet fungerer også som en viktig buffer mellom liene på nedsida, preget av flatehogst, og den verdifulle fjellnaturskogen.

Detaljene med hensyn til hvor grensa skal gå mot vest er biologisk ikke så vesentlig. Slik sett er det et spørsmål om grensa burde rettes ut litt for eventuelt å utelate Skarpmosætri fra et framtidig verneområde. Det er gjort synlige hogstingrep i nærheten, samt bygd en framkomstvei som var svært nylig opparbeidet med omfattende kantingrep etter uttak av masse, blant annet bergknatter på sida som var helt avskrellet for all toppmasse i en hel veibredde. På den annen side bør grensa trekkes ca 100 m lenger vest over en strekning like nord for Bufjelltjønnveien for å få med lok. 11.2, som nå ligger omtrent på dagens grenseforslag.

Området omkring Langevatn, skilt ut øst for delområde 11 helt i sør, inngår landskapsmessig og biologisk som en helt naturlig del av del av det verdifulle fjellskogsområdet (D, i Bendiksen & Svalastog 1999: 100) i det sørlige storområdeforslaget fra 1996.

Lok. 11.1 Møretjønn NV (UTM NM 203 494)

Aller lengst sør i hele storområdeforslaget er det en liten åsrygg avskåret av en veistump nordvestover fra Møretjønn (**Vedlegg 8**). Her er det moserik blåbærgranskog med noe bjørk og fattig sumpgranskog med molte i små forsenkninger. I litt fuktige drag finnes også partier med småbregnegranskog. Per i dag er området lett tilgjengelig, og det har vært mange nyere hogster i nærheten. Boniteten synes å være relativt lav, og trærne virker relativt gamle uten å være av så store dimensjoner. Det er mye dødved med ulike nedbrytningsgrader rimelig godt representert. De fleste stakkene er relativt tynne. Tjukkere stokker er av nyere dato. Det ble registrert duftskinn, granrustkjuke og piggbroddsopp. Lokaliteten har rikelig med gubbeskjegg.

Tabell 4.4. Rødliste- og signalarter på lok. 11.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistekategori
<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp	
<i>Climacocystis borealis</i>	Vasskjuke	
<i>Cortinarius vespertinus</i>	Rotslørsopp	DC
<i>Cystostereum murraini</i>	Duftskinn	DC
<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	DC
<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke	
<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke	DC
<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartonekjuke	DC
<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp	

Lok. 11.2 Bufjelltjønnveien N (UTM NM 188 516)

Dette er en liten hot spot-lokalitet ca 50 m nord for en av de skarpe svingene på veien opp mot Bufjellnatten (Vedlegg 8). Det er en rik kilde med rik sumpskog omkring, som går over i en storvokst lågurtgranskog med frodig urtevegetasjon. hele partiet er begrenset til anslagsvis 0,5 daa. Viktige arter i urtesjiktet er skogstorkenebb, marikåpe, enghumleblom, sumphaukeskjegg, engsoleie, blåkoll, gaukesyre, skogsveve, hengeaks, fugletelg, legeveronika og tepperot. Observert ble også tyrihjel, olavsstake, perlevintergrønn, myrflol, tettegras og harerug. Av stor-sopper ble registrert bl.a galleusserong (*Tricholoma virgatum*) og rosastilletkretvlesopp (*Inocybe nitidiuscula*). Selve kildeområdet er dominert av moser; teppekildemose (*Philonotis fontana*), storrundmose (*Rhizomnium magnifolium*), sokkvårmose (*Pellia neesiana*), fettmose (*Aneura pinguis*), sumpfagermose (*Rhizomnium ellipticum*), kilde-salmose (*Harpanthus flotovianus*) og prakthinnemose (*Plagiochila asplenoides*). Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) er vanlig i lågurtgranskogsdelen.

Lok. 11.3 Geiteryggen V (UTM NM 183 550)

Dette utgjør et sørvestvendt liparti fra Rollagelva og like innunder og sørvest for Geiteryggen, som strekker seg nordvestover fra Geiteskallen (Vedlegg 8). Lia består av gammel blåbærgranskog med litt glissen tresetting, litt ispedt bjørk og dominans av blåbær og smyle i feltsjiktet. I bunnen av forsenkninger kommer også sauetelg inn, og bjønnekam ble observert. Skogbunnen har et fuktig preg med delvis dominans av tvaretormose (*Sphagnum russowii*) og lyngskjeggmoser (*Barbilophozia floerkei*). Det er rester etter stubber i skogbunnen, men relativt rikelig med dødved. Her ble observert svartsonekjuka (5), granrustkjuka (3), granstokkjuka, praktbarksopp og vasskjuka. Gubbeskjegg er relativt vanlig.

4.12 Lok. 12 Søråi

Kommune. Rollag
Kartblad M711: 1715 III Eggedal
UTM-koordinater: NM 16-17 54-55
Reg.dato: 17/9-03
Registrerte kjerneområder: 1 (nr. 40)
Verneverdi: ***

Elva er på M711-kart kalt Rollagelva. Navnebruken her følger Hofton (2003). Lokaliteten omfatter ei markert kløft hvor elva fra Rollagtjønn drenerer mot sørvest ned til Numedalslågen ved Rollag. Kløfta danner en 1,5 km lang utstikker i forhold til storområdeforslagets hovedform.

Søråi er i sin helhet utfyllende beskrevet av Hofton (2003, 2004). Den mest interessante supplering ved besøket i 2003 var funn av stavklokke i sørvendt lise, nederste del av kløfta. Arten er markert sørlig, typisk for næringsrike urer og berg og har sparsomme forekomster et stykke innover de store dalførene. Det ble funnet noen få individer i et lauvdominert kantparti av et grandominert areal, der det

ellers vokste bl.a blåveis, skogfiol, markjordbær, fingerstarr og jonsokkoll. I samme område var også liljekonvall vanlig, samt innslag av spisslønn og trollhegg og nær elva også med funn av kransmynte.

Det var ingen god storsoppseong her på undersøkelsestidspunktet. Det ble observert noen få typiske lågurtgranskogsarter som granmatriske (*Lactarius deterrimus*) og rosastilletkretvlesopp (*Inocybe nitidiuscula*) samt bjørkearten nøttebrun slørsopp (*Cortinarius subballaustinus*). Funn av poresoppen *Ceriporiopsis mucida* er supplement til Hoftons (2004) liste over signalarter.

Bekkekløfter er en av de prioriterte naturtypene som fremheves i forbindelse med større vernebehov i rapporten om evaluering av skogvern (Framstad et al. 2002). Slike kløfter er habitat for en rekke spesialiserte arter som krever konstant høy luftfuktighet.

Søråi er svært økologisk mangfoldig og artsrik og bør være inkludert ved vern av et utvidet storområde. Det blir et arronderingsmessig spørsmål hvordan grensa detaljtrekkes, men sterkt flatehogstpåvirkete parti godt innenfor platåkanten har isolert sett ingen naturfaglig interesse, jf. homogen granplantasje ved Brattensberg.

4.13 Lok. 13 Nyset – Konnuliåsen

Kommune. Rollag
Kartblad M711: 1715 III Eggedal
UTM-koordinater: NM 15 59
Reg.dato: 6/10-96, 19/9-03
Registrerte kjerneområder: 1 (nr. 33)
Verneverdi: **, som del av storområde

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Området karakteriseres av rolige landskapsformer preget av vide åspartier med lave relative høydeforskjeller og slake ller ned mot et basseng med flere innsjøer der Låkåsetvatnet og Myklevatnet utgjør de største. Området er avgrenset mot elva Tundra i nordvest, det tidligere studerte storområdeforslaget Langseterfjell/Heimseteråsen/Nysetsetra i øst og foreslått grense for storområdeforslaget (linje som forbinder topper ut mot hoveddalføret) i sørvest. Området ligger i all hovedsak i mellomboreal sone.

Vegetasjon og flora

Området har klar dominans av tørre skogtyper; bærlyngbarblandingsskog, røsslyng-blokkebærfuruskog med dominans av furu og varierende innslag av gran og bjørk. På framstikkende knauspartier finnes lokalt lavfuruskog. Blåbærgranskog finnes mer lokalt i ller og daldrag, som større forekomster først og fremst i deler av Nysethøgdi, et parti i Konnuliåsen (nordøstvendt skråning) og nordvest for Myklevatnet. Det er også observert sumpskogspartier (inkludert partier dominert av skogrørkvein) og dessuten

mindre fragmenter av urterik skog (bl.a skogstorkenebb, teiebær, hengeaks) i vestsida av Nysethøgdi.

Myrene er jevnt over fattige, skjønt rikmyrsparti er observert i daldraget mellom Gammalsetra og Låkåsetvatnet (bl.a gulstarr, dvergjamne, tettegras, sumphaukeskjegg, rødmarkmose (*Scorpidium revolvens*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*) og saglommose (*Fissidens adianthoides*).

Det gamle seterlandskapet Gammalsetra er inkludert og foreslått som en del av storområdeforslaget. Det er nærmere omtalt under lok. 13.1.

Skogstruktur, påvirkning

Skogene i området er plukkhogstpåvirket, og det er også enkelte nyere hogstflater fra slutten av 1990-tallet, fra like før et stort areal på Rollagsida ble solgt tilbake til grunneiere i Rollag etter å ha vært under Nedalen sameie siden 1708. Det finnes en del skogbrukshistoriske data fra området, gjengitt av Hofton (2003: 101). Det berettes blant annet om omfattende hogster på 1700-tallet rundt Myklevatnet. Det er for øvrig tydelige spor etter hogst-inngrep fra noen tiår tilbake, blant annet omkring Littlevatnet-Grautenebbåsen og sør for Låkåsetvatnet.

Det meste av området har imidlertid naturskogspreget, men de fleste steder har beskjeden mengde av dødved og med bare sparsom mengde av grove, gamle trær – et resultat av stor hogstpåvirkning tidligere. Dette gjelder både gran- og furuskogen. Særlig har påvirkningen vært sterk i de lavere delene omkring de store vannene, mens skogstruktur, trealder og dødvedmengde vitner om avtakende hogstvirksomhet mot høyden og innover i områdene. Det er imidlertid også en del mer storvokst furuskog på nordsida av de store vannene.

I den sørligste delen av området, Bjørnhølfjellet – Konnullåsen, har man det samme karakteristiske skogbildet som deler av det tilgrensende sørlige storområdeforslaget fra 1996, lenger øst. Her opptrer furumarka noen steder med så glissen tresetting at det nærmest må betegnes som åpen røsslynghei. Furuene er småvokste og synes ikke særlig gamle. Skogbunnen er delvis forsumpet, og det er lite med død ved. Området er klassifisert som uproduktiv skog, men det er like fullt mulig å finne svært spredte, store furustubber av dimensjoner det ikke er mulig å finne i de samme områder i dag. Dette tyder på avvirkning lang tid tilbake og svært dårlig gjenvekst. En del av dette arealet har også grunt jordsmonn og er berglendt. Det er også en del myr, som strekker seg videre over i de mer produktive hovedliene som lange bakkemyrdrag. Helt i sør (UTM NM 16 57) er det også eldre, flatkronete furutrær og noe gadd i landskapet omkring myrputter.

Området har også spor etter skogbrann, med brannspor på gamle stubber, gadd og læger. Det er kjent flere store branner på 1600-tallet, særlig en brann i 1664 som skal ha gått over et stort område fra Kongsberg til Tunhovd.

Lavest påvirkningsgrad finnes i Nysethøgdi (omr. 33) hvor en del av kjerneområdet er beskrevet under gammelt verneforslag fra 1996 (Bendiksen & Svalastog 1999). Særlig er draget og lia sør og vest for Nysetjønn preget av dødved i alle nedbrytningsstadier, med både grove læger og gadd. Tresjiktet er glissent, med kraftige gamle graner og mye bjørk. Ryggen herfra og et stykke sørover har også en del grove furulæger og gadd. Brannlyrer er vanlig. Det blir sørover etter hvert knauset og grunnlendt, klassifisert som uproduktiv skog og hvor fururabber veksler med ekstremfattige bjønnskjeggdominerte myrer. Spredte små, men kraftige og grovgreina furuer er trolig av høy alder. Det er mye ferskt vindfall (2001).

Artsmangfold

De fleste interessante artsfunn er knyttet til kjerneområdet Nysethøgdi hvor Hofton (2003) rapporterer om 14 rødlistearter. Mange av disse er registrert på nordsida av delområdegrensa. Under feltarbeidet i 2003 ble det innenfor kjerneomr. 33 observert brun hvitkjuke (*Antrodia albo-brunnea*), duftskinn, rosenkjuke og svartsonekjuke, dessuten en ny forekomst av *Oligoporus hibernicus*.

Vurdering og verdsetting

Bortsett fra Nysethøgdi, som er et klart nasjonalt verneverdig område (***) , har resten av arealet først og fremst verdi som del av en større helhet. Til tross for større tidligere hogstingrep og noen flatehogster fra nyere tid framstår mesteparten av området som naturskogspreget og med godt restaureringspotensial. Grensetrekkingen mot vest synes arronderingsmessig fornuftig, og det er ikke særskilte naturverdier som er avgjørende for detaljene.

Det må presiseres at delområdene B og C i det sørlige storområdeforslaget hos Bendiksen & Svalastog (1999: 100) er landskapsmessig nært knyttet til delområde 13. I nevnte område ligger 3 kjerneområder, inkludert det særlig verdifulle 35 Ristjønn.

Et unntak er elva Tundra, som i likhet med Søråi danner ei markert bekkekløft som strekker seg ned mot Numedalen. Kløfta er ikke del av undersøkelsesområdet. Hofton (2003: 101) beskriver den som en "tung, kompakt og høyproduktiv gammel granskog, stedvis med mye gamle og grove løvtrær. Bekkekløfta har mange interessante miljøer og rikt arts mangfold, bl.a med arter som sjokoladekjuke, mjuktjafs, huldrestry, steinnål *Microcalicium arenarium*, pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*), grønnsko (*Buxbaumia viridis*), skjermose (*Apometzgeria pubescens*) og huldregras". Han skriver videre: "Grunnet mangelfulle inventeringer er ikke Tundra-kløfta inkludert i storområdet. Imidlertid er kløfta trolig *** (nasjonalt verneverdig) og bør høyst sannsynlig tas med innenfor avgrensningen."

Ut fra dette og at bekkekløfter er en av flere prioriterte naturtyper, er det all grunn til å gjøre en tilleggsundersøkelse for å få klarlagt om Tundra også bør inkluderes i verneforslaget, tilsvarende Søråi lenger sør. Det framgår

av artsutvalget ovenfor at det allerede er kjent svært interessante, inkludert rødlistede arter fra lokaliteten.

Med den praksis som har vært fulgt til nå (jf diskusjon under lok. 10 Fjøsli) er det ingen grunn til å utelate Gammalsetra fra verneforslaget, selv om områdene omkring har vært utsatt for hogstinggrep de senere år. Ved siden av Fjøsli er det den setervollen som framstår som aller mest interessant med hensyn til artsmangfold, inkludert soppflora, og god hevd som naturbeitemark, jf beskrivelsen nedenfor. (Det må tas forbehold om at en rekke setervoller ikke er besøkt, men dette endrer ikke konklusjonen.) Inklusjon av vollen (hele Rollagsida og et lite parti i Sigdal) bidrar dessuten positivt arronderingsmessig ved at en fra før uheldig kile inn i området som bidrar til at hele storumrådet blir aller smalest her, blir noe mindre (**Vedlegg 8**).

Lok. 13.1 Gammalsetra (UTM NM 153 613)

Sørlige del av vollen er dominert av finnskjegg, mens mer sentrale partier har en mer variert sammensetning, hvor vanligste arter er skogstorkenebb, sølvbunke, marikåpe, følblom, engsoleie, ryllik, engkvein, matsyre, blåklokke, hvitkløver og vanlig arve. Dominerende art i bunnsjiktet er engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Fuktigere parti er karakterisert ved bl.a krypsoleie, myrfiol og storbjørnemose (*Polytrichum commune*).

Det ble observert en rik soppflora på vollen, med trolig stort potensiale for flere arter. Registrerte arter er listet opp i **tabell 4.5**.

Tabell 4.5. Artsliste over storsopp på Gammalsetra, 19/9-03

Typiske beitemarksarter med indikatorverdi for kontinuitetsbetinget beitemark er merket med *

Mengdeangivelse:

- 1 – 1-2 forekomster
- 2 – spredte forekomster
- 3 – spredt til lokalt vanlig i området
- 4 – vanlig i store deler av området
- 5 – vanlig og til dels dominerende art

<i>Clitocybe fragrans</i> (hvit anistraktsopp)	1
<i>Entoloma conferendum</i> (stjernesporet rødskivesopp)	2
* <i>Entoloma sericellum</i> (silkerødskivesopp)	1
<i>Galerina atkinsoniana</i> coll. (dunklokkehatt)	2
* <i>Hygrocybe ceracea</i> (skjør vokssopp)	5
* <i>Hygocybe pratensis</i> (engvokssopp)	3
<i>Mycena alcalina</i> coll. (luthette)	1
<i>Panaeolus acuminatus</i> (slank flekkskivesopp)	1
<i>Psilocybe semilanceata</i> (spiss fleinsopp)	1
<i>Stropharia cyanea</i> (blågrønn kragesopp)	4

Den gode hevden er betinget av sau på utmarksbeite. Såpass mye beitemarksopp i en generelt dårlig sesong for denne økologiske gruppen indikerer at dette kan være en interessant lokalitet.

Det er mange gamle seterhus på vollen, men en stor del av dem er i forfallen tilstand. Noen hus som er i bruk, er holdt ved like.

Myrgrøfter i nordenden av vollen bør gjenfylles, subsidiært at reservatgrensa trekkes mellom voll og myr, men det må da påregnes visse endringer i dreneringsforholdene i nærmeste kantsone.

4.14 Lok. 14 Beltet vest for Nedalen

Kommune. Rollag, Sigdal

Kartblad M711: 1715 III Eggedal og 1615 II Nore

UTM-koordinater: NM 13 63

Reg.dat: 19, 24, 26, 27/9-03

Registrerte kjerneområde (Hofton 2003): 3 (nr. 30, 31, 32)

Verneverdi: (i sum ***, som følge av stor andel svært verdifulle kjerneområder)

(Se også kap. 6 Vardefjell SØ, kjerneomr. 31)

Beliggenhet, landskap, naturgrunnlag

Sammen med omr. 11 utgjør dette forbindelsesarealet mellom de to storumrådeforslagene som ble undersøkt i 1996-97. Fra Tundra i sør stiger terrenget noe i forhold til lok. 13, men det er også her til dels rolige former med tjern og myrer i forsenkningene. Det meste av dette ligger i øvre del av mellomboreal sone. Mot nord stiger terrenget mot Vardefjell og Nybufjell (og sørvesthjørnet av Venlifjella) som har lavalpin vegetasjon. Delområdet grenser her mot Trillemarka naturreservat. Mot vest utgjør grenseforslaget en relativt rett og gjennomsnittlig grenselinje mot sterkere påvirkete landskaper, mens den mer krokete grensa mot øst delvis gjenspeiler kanten mot flatehogde sidedaldrag til Nedalen, som generelt har en mye sterkere hogst påvirkning med for en stor del flatehogster i ny tid.

Vegetasjon og flora

Det samme skrinne landskapet som i område 13 går igjen her. Store arealer er dominert av røsslyng-blokkebærfuruskog med til dels glissen tresetting med furu, en del gran og godt innslag av bjørk, mens blåbærgranskogen til dels inntar en mer beskjedne rolle i lier og daldrag, men med lokal dominans mange steder. Myrvegetasjonen er tilsvarende fattig.

Rikere vegetasjon er registrert lokalt. For eksempel ble hele gradienten lågurtgranskog - høgstaudegranskog - rik sumpgranskog observert i tilknytning til kjerneområde 30 Nybufjell, med bl.a skogstorkenebb, engsoleie, beitesveve, marikåpe og kvitbladtistel. Det ble også registrert næring-skrevende vegetasjon (nordboreal lågurt – høgstaudegranskog nord for Vardefjellsetra (bl.a skogstorkenebb,

skogfiol, hengeaks, teiebær, marikåpe, enghumleblom, sumphaukeskjegg, tyrihjel, gulstarr). Muligens er dette influert av den tidligere seterdrifta da vollen hadde større utstrekning. Setervollen her er i dag begrenset i areal og dårlig hevdet, dominert dels av finnskjepp, dels av sølvbunke. For øvrig rapporterer Hofton (2003) om rike nordøstvendte hellinger mellom Gammalsetra og Langvatnet, med rikmyr og rik sumpskog, trolig betinget av næringsrike amfibolittårer. Herfra nevnes en rekke krevede arter, bl.a svarttopp, gulstarr, brudespore, skogmarihand, grov nattfiol og gullmose (*Tomenthypnum nitens*).

Skogstruktur, påvirkning

Området har stor variasjonsbredde med hensyn til gradienten urskogsnaert skogareal – hardere påvirkede områder. Delvis er dette betinget av høydelag, hvor en del fjellskogspartier har fått ligge urørt svært lenge, og delvis har det eiendomsmessige og historiske grunner. Det siste har særlig gjort seg gjeldende for arealet som dekkes av kjerneområde 32, det største av alle kjerneområdene. Dette er en del av arealet nevnt under lok. 13, som lå under Nedalen sameie i nesten 300 år og inntil helt nylig. Gammel og lite påvirket skog her foreslås av Hofton (2003) å kunne være forårsaket av at den store eiendommen hadde mye lett tilgjengelig skog lavere ned i Nedalen. På den annen side har det på nettopp denne eiendommen like før tilbakesalg til Rollag blitt foretatt omfattende hogst-inngrep (1994-97), nordvest for Gammalsetra og nord for Langvatnet. Dette var svært gamle furuskoger, hvor de aller fleste gamle trærne ble tatt ut; inkludert over 500 år gammel furu og 250 år gammel gran.

Det finnes også en smal teig langs Damtjønnbekken og nordvestover forbi vestre Grasbekktjønn som er sterkt gjennomhogd i sin helhet. De øvrige mellomboreale areaene, med hovedtyngde i vest, bærer mer eller mindre tydelige spor etter utnyttelse i form av gammeldags plukkhogst trolig langt opp i tid. Her er barskogen lavvokst og av yngre alder, med lite død ved, et åpent preg og med mye lavvokst bjørk. Ofte skilles ulike "behandlingsenheter" lett fra hverandre i terrenget i samme lise, for eksempel nordvestover fra Vardefjellsetra og i Tonuten. Like fullt bærer en god del av områdene preg av kontinuitet på landskapsnivå, hvor det aldri er store avstander til kjerner med mye dødved og langt lavere påvirkingsgrad. Det er også partier med dødvedfattig, men eldre furuskog.

Helt spesielt for hele storområdeavgrensningen er kjerneområde 52 med svært gammel furuskog, som ligger dels i mellomboreal, dels i nordboreal sone. Mye av arealet har urskogspeg med trær i alle aldre, inkludert svære furutrær med grove greiner og flate kroner. Stedvis er det også rikelig med læger, en sjelden tilstand i dagens furuskoger. Til tross for enkelte hogstspor /stubber, stedvis rydding/utnyttelse av dødved og indikasjoner på gammel plukkhogst i form av at de eldste trærne synes underrepresentert, er en kontinuitetstilstand av denne type noe som har blitt svært sjelden i norsk natur.

Granskog med urskogspeg er representert i alle de tre kjerneområdene, med trær av høy alder og grove dimensjoner, skog i sammenbruddsfase og gadd og læger i alle nedbrytningsfaser.

To kraftlinjer som går gjennom området, påvirker området negativt. Utenom disse er nyere tekniske inngrep, som noen skogsbilveier og tilhørende flatehogster, konsentrert i randsonen og inkludert av arronderingsmessige årsaker.

Artsmangfold

Hofton (2003) lister opp til sammen hele 21 rødlistede arter fra de tre kjerneområdene i delområde 12, hvorav 4 er oppført som sårbare (*Chaetoporellus curvisporus*, *Physodontia lundellii*, mjuktjafs og insektsarten *Calitys scabra*) og 17 som hensynskrevende. I tillegg er det 12 arter som er potensielle for neste versjon av rødlista. De fleste av disse er sjeldne knappenålslever som har gode betingelser i fuktige miljø med grove, gamle graner. I tillegg ble det under feltarbeidet i 2003 funnet den sjeldne poresoppen *Skeletocutis lilacina*, som bare er funnet to ganger tidligere i Norge (Nordl.:Rana, Østf.:Eidsberg) (Ryvarden et al. 2003). Den ble funnet på granlåg i myrkant i kjerneområde 31. Arten er ellers i Europa bare funnet i Finland (sårbar) og Sveits. Den hører opplagt hjemme i neste versjon av rødlista.

Vurdering og verdsetting

Området har betydelige verneverdier, i sum ***. Spesielt store verdier er knyttet til de tre kjerneområdene, som til sammen utgjør mye areal. Særlig må fremheves den gamle furuskogen, kjerneområde 32 (Hofton 2003: ****), som er en stor sjeldenhet i landssammenheng. Det fremheves i evalueringsrapporten om skogvern i Norge (Framstad et al. 2002: 63) at det beskjedne areal som måtte gjenstå av urskogspregete furuskoger bør sikres, både på grunn av typens sjeldenhet og innhold av svært sjeldne, rødlistede arter som tilhører taigaelemenetet. Bortsett fra noe areal som er avvirket i senere tid, utgjør resten og særlig i de vestre deler for en stor del arealer med naturskogspeg med godt restaureringspotensial med hensyn til på sikt å kunne utvikle seg mot sin opprinnelige tilstand. Dette potensialet er særlig betinget av at taigaartene som må antas å ha vært til stede, befinner seg i nærheten og lett ville kunne spres tilbake når de økologiske forholdene etter hvert tilfredsstilles.

Grensene slik de er trukket nå, reflekterer et praktisk kompromiss mellom skillet gammelskog/nyere hogst-inngrep og akseptabel arrondering. Den relativt krokete østgrensa er nærmere diskutert under storområdevurderingen, kap. 7. Delområdet representerer den største andelen av det sammenbindende arealet mellom det nordlige (Trillemarka) og sørlige storområdet som ble vurdert i 1996. Det har stort sett en bredde på 3-4 km. En utvidelse ved Gammalsetra er diskutert under lok. 13.

Sørskråninga mellom Langvassåa og topp 704 nær forslagsgrensa sørøst for Mjovatnet har kvaliteter som gjør

arealet kvalifisert til å burde benevnes som kjerneområde, jf beskrivelse nedenfor.

Lok. 14.1 Mjovatnet SØ (UTM NM 152 643)

Området utgjør en SSØ-vendt mellomboreal lisode med gammel naturskog. Lia er veldefinert og avgrenset av Langvassåa ved basis og topplatå dominert av furuskog, og dels med stupovergang, mot liseda. I øst avsluttes skogen av hogstflate omtrent ved øvre dalende mot Kvernhus.

Vegetasjonen domineres av blåbærgranskog, men det er også en del småbregnegranskog i konkave parti. Stedvis finnes sig dominert av skogørkvein, og det er også fragmenter med storbregnegranskog (skogburkne). I små partier med steinur vokser bringebær og geitrams. Langs elva er det rikere sumpartier og enkelte lågurtparti med bl.a skogstorkenebb og teiebær. Større bergveggparti i overkant er fuktige og mose- og lavrike, med bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*) og krusknausmose (*Grimmia torquata*) som dominerende arter. Vanlige er også bl.a eplekulemose og storkulemose (*Bartramia pomiformis* og *B. halleriana*), samt grå fargelav (*Parmelia saxatilis*).

Skogen er naturskogspreget med grantrær i alle aldre, små glenner med naturlig bledning og jevn spredning av lægre av alle nedbrytningsgrader, men med de mest nedbrutte noe underrepresentert. Lægermengden tiltar østover på lokaliteten. Det er også en del gadd. Gamle stubber forteller om tidligere plukkhogst. Skogen har rikelig med skjeggglav, inkludert gubbeskjegg. Lauvtrær inngår spredt, spesielt bjørk og rogn. Lokaliteten har både ei stor, gammel rogn (skrubbenever) og to store seljer, den ene delvis hul (med skrubbenever). På begge seljene vokser seljekjuka. Her ble også funnet arter som lodnevrenge (*Nephroma resupinatum*), gulbandmose (*Metzgeria furcata*) og trådkrypmose (*Amblystegium serpens*).

Det lille arealet har stor tetthet av rødliste-/signalarter, listet opp i **tabell 4.6**.

4.15 Dalstrekningen S. Tråenvatnet Ribbetjenn. Tilleggs vurdering

Kommune. Rollag, Sigdal

Kartblad M711: 1715 III Eggedal

UTM-koordinater: NM 21 56

Reg.dato: 7/10-96, 11, 28/9-03

Registrerte kjerneområder: 0

Verneverdi: (av verdi spesielt som buffer mot indre områder)

Beliggenhet, naturgrunnlag og avgrensning

Det aktuelle området inngår i det sørlige storområde-forslaget fra verneplan barskog fase II, Langseterfjell-/Heimseteråsen/Nysetsetra (Bendiksen & Svalastog 1999). Det er gjort supplerende observasjoner med hensyn til endret grenseforslag og konflikter i forhold til planer om utvidet hyttebygging. Det er per i dag oppført et større antall hytter i tilknytning til vassdraget og veien på østsida. Feltundersøkelsen 2003 er i hovedsak lagt til Rollagsida, hvor det aktuelle randområdet var av størst potensiell interesse.

Grunntjennlia på Rollagsida, det vil si den bratte skråningen mellom Grunntjenn og Søndre Tråenvatnet, er på Miljøvernabdelings oversiktskart av mars 2003 merket av som henholdsvis byggeområde - nåværende (godkjent reguleringsplan, men ikke påbegynt) (gjelder søndre del, rett vest for Grunntjennet) og byggeområde – fremtidig.

Verneforslaget starter et stykke oppe i lia, siden de lavere delene er halvåpne og hogstpåvirket (inkl. flatehogster) også fra nyere tid.

Hele liområdet er betegnet område E hos Bendiksen & Svalastog (1999). Det er her beskrevet som "relativt glissent tresatt av gran og bjørk og med tørrere vegetasjonsutforminger enn i fjellskogen lenger vest". En rask befaring ga funn av rosenkjuka og praktbarksopp. Trolig er påvirkningen sterkere enn vestover (bratt, men nær opp til vassdrag)

Tabell 4.6. Liste over interessante arter på lok. 14.1 Mjovatnet SØ

Arts-gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-kategori	Ant. forekomster
SOPP	<i>Cystostereum murrainii</i>	Duftskinn	DC	2
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuka	DC	3
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuka		1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuka	DC	1
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	DC	2
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		1
	LAV	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav	
<i>Lobaria scrobiculata</i>		Skrubbenever		2
<i>Nephroma resupinatum</i>		Lodnevrenge		1

Området hvor det er planlagt hytter har gjennomgående svært bratt beliggenhet, men noe av arealet nærmer seg et lite platå, hvor det er slakere helling utover.

Det er to tverrgående bekker, fra henholdsvis Grønltjønn og myr i Steinfjellet.

Arealet på Sigdalssida på østsida av dalen består av atskillig slakere sider innover mot Gudbrandseterfjellet, men med små daldrag med granskog i nord (kjerneomr. 49).

Vegetasjon og flora

Hele lia på Rollagsida har granskogsdominans, dels i form av blåbærgranskog, men sigpåvirkning har også gitt større partier med småbregnegranskog (fugletelg, hengeving, sauetelg) og mindre areal med storbregnegranskog (dominans av skogburkne). Det ble også registrert mer urterike utforminger. Stedvis kommer også inn sumpgranskog. Sigdalssida har gjennomsnittlig mer tørkepregete skogtyper. Denne vestvendte lia domineres av glissen furuskog med stort innslag av bjørk.

Skogstruktur, påvirkning

Området på Rollagsida er relativt smalt og begrenset til et belte mellom hogstflatene mot vannet i øst og glissen fjellskog og loddrette berg på oversida. Selv om lia er bratt, er hele arealet synlig hogstpåvirket. Noe av området vest for Grunntjønn er ungsog (hogstklasse 3-4) etter antatt flatehogst for anslagsvis 20-30 år siden. Ellers varierer skogbildet med påvirkning som varierer fra en eldre til en yngre plukkhogstfase. Den siste bærer preg av gamle småflater med grupper av halvstore trær og også åpninger (bringebær, einstape) og mange stubber. Det er her også en god del bjørk.

I sørligste del og sør for regulert hytteområde er det svært bratt, men tett og produktiv gammelskog, tydelig plukkhogd, men med et visst naturskogspreg. I nedre del av lia er det stedvis mye dødved (sammenbrudd i nyere tid) av ganske grove, lite nedbrutte granlæger og oppbrutt tresjikt.

Andre deler av lia har lite dødved av gran, men mer av lauvved, etter at innslaget av lauvtrær etter tidligere hogstinngrep er i ferd med å skygges ut etter hvert som granskogen tetter seg til. Med gunstige fuktighets- og næringsforhold vokser imidlertid skogen her fort, og det er et brukbart restaureringspotensial på relativt kort sikt og med potensial for at interessante arter sprer seg inn fra de mange kjerneområder som befinner seg inne på fjellskogsplatået i vest.

Lengst i nord, mot S. Tråenvatnet, er grense for framtidig hytteområde trukket slik at granlia ned mot vannet unngås. Feltområdet er svært berglendt med store, nakne bergflater. Glissen og berglendt skog strekker seg et godt stykke sørover mot Grunntjønn.

Interesser knyttet til areal med lav påvirkningsverdi på Sigdalssida er først og fremst knyttet til kjerneområde nr. 49, jf Hofton (2003).

Artsmangfold

Liene vest for Grunntjønn er ikke detaljundersøkt, men ut fra skogstruktur og tilgjengelige nøkkelementer (bl.a dødvedmengde), samt tilfeldig funn av rosenkjuke og praktbarksopp, er det grunn til å tro at området burde ha en del forekomster av de mindre sjeldne rødliste- og signalarter.

På Sigdalssida er 6 rødlistearter registrert i kjerneomr. 49 (Rognetjønn, Sekstjønn).

Vurdering og verdsetting

Dalen, som utgjør indre del av Grytelvassdraget, danner på samme måte som Stavalidalen helt nord, en lang kile inn i det utvidete storområdeforslaget. Denne går en drøy km lenger inn enn slik grensa var trukket i 1996. Siden den gang er den sørvendte granskogen i Seterlia avvirket. Det er også et hyttefelt helt innerst, nord for S. Tråenvatnet.

Isolert sett blir ikke areal av særskilt stor biologisk egenverdi berørt om de potensielle hyttefeltene på Rollagsida skulle bli realisert. Konfliktgraden er i tilfelle knyttet til behovet for bufring mot fjellskogskjernen i området Langseterfjell/Seteråsen (omr. D, 1999) i vest og behovet for å gjøre denne innstikkende kilen minst mulig.

Hvis det prosjekteres hyttefelt vest for Grunntjønn skulle bli realisert, anbefales i alle fall at grensa ikke rettes ut mot sør, men at det bratte gammelskogsarealet med stort restaureringspotensial beskrevet ovenfor blir inkludert. Samme type problemstilling gjelder på Sigdalssida. Her er et søndre "framtidig byggeområde" merket av mellom dagens grenseforslag og Heimseteråsen-reservatet. Arealet har en tydelig funksjon som bufring mot naturreservatet. Et nordlig areal på østsida merket "LNF-område, spredt hyttebygging tillatt" frarådes sterkt å utelate i reservatforslaget, siden det både vider ut kilen innerst, samt at det direkte vil berøre det omtalte kjerneområde nr. 49.

5 Samlet vurdering og verdsetting av hele området

Representativitet og sjeldenhet

Med sin størrelse og variasjon utgjør Trillemarka – Rollag Østfjell et representativt område innen naturgeografisk region 33b – Buskeruds og Opplands barskoger, hvor det er dokumentert underdekning av verneområder (Framstad et al. 2002). Sjeldenhet knyttet til vegetasjonstyper/naturtyper er særlig relatert til forekomst av flere større bekkeløfter og også utposter av edellauvskog av typen alm-lindeskog.

Urørthet/påvirkning

Området kombinerer et sett med over 60 kjerneområder og som dekker en arealandel på 14,1 % (Hofton 2003) med et sammenbindende areal som bare unntaksvis er påvirket av moderne bestandsskogbruk. Således er forskjellen stor fra den typiske normaltilstand i dag, hvor store arealer er flatehogd og små kjerner med mindre berørt skog ofte bare utgjør om lag 1-2 % av arealet. Som nærmere beskrevet i kap. 7.3.2, har store deler av området vært betydelig påvirket av dimensjons- og plukkhogster i eldre tid og mange steder fram til midten av 1900-tallet. Suksesjonen har likevel kommet langt i å bringe også store deler disse arealene tilbake mot en naturskogstilstand. Også her er det indikasjoner på at det gjennom hele perioden har blitt opprettholdt en grad av kontinuitetstilstand med hensyn til fundamentale parametre som død ved, samtidig som at arealene overalt ligger med kort avstand til mindre berørte kjerneområder hvor de mest spesialiserte artene har overlevd. Potensialet for restaurering er således å regne som stort.

Det er ikke mulig å si om noen opprinnelige arter kan ha forsvunnet fra området som følge av skogbrukspåvirkning, som også i større eller mindre grad har berørt de fleste av kjerneområdene. Noen av disse synes imidlertid å kunne representere urskogskjerner, hvor selv de mest ømfintlige artene for påvirkning kan ha funnet tilhold. Her inngår lokaliteter hvor noen av landets aller eldste trær er observert, jf kap. 7.3.2.

Dødvedmengde og kontinuitet

Både små hot spot-lokaliteter og for eksempel større dødvedrike arealer er rikelig fanget opp av kjerneområdene. De mellomliggende områdene varierer, men det finnes mange steder mye dødved også her, selv om kontinuitetsbrudd og mangel på bestemte nedbrytningsstadier ofte er lett å observere. De dødvedrike områdene har også mange steder mange lægre av grove dimensjoner, som er mangelvare i områder med aktivt bestandsskogbruk.

Området er også usedvanlig rikt forsynt med gammel furugadd, som finnes i flere av kjerneområdene og også innenfor Trillemarka naturreservat. Furskog med så

sterk grad av urskogspreget er generelt svært sjeldent i Norge i dag, jf Framstad et al. (2002).

Områdets egenskaper i forhold til dødved-aspektet er nærmere diskutert i kap. 7.

Variasjon

Trillemarka – Rollag Østfjell har stor variasjon langs gradientene tørr-fuktig, fattig-rik og langs høydegradienten, men som følge av den jevnt over fattige berggrunnen i denne regionen er områder med næringskrevende flora og vegetasjon begrenset til mer lokale og spredte forekomster. Det meste av arealene består av nøysomme og vanlige barskogstyper, som røsslyng-blokkbærfuruskog, bærlyng-barblandingsskog og blåbærgranskog. Det er også de tilsvarende typene man finner igjen i fjellbjørkeskogen og i lavalpin sone, der nøysom heivegetasjon dominerer.

I nordvendte lier og der det er en viss sigpåvirkning, blir granskogene litt frodigere og går over i småbregnetypen. I dalbunner, forsenkninger og langs bekkkanter kommer også lokalt inn rikere typer som høgstaudeskog og rik sumpskog, og også intermediermyr og rikmyr er observert helt lokalt. Bjørkeskogene er generelt noe rikere som følge av at lauvstrøet er mindre surt enn barnålstrø.

Større partier med lågurtgranskog og edellauvskog er hovedsakelig begrenset til bekkeløfter og sørvendt rasmark, som kombinerer gunstig lokalklima med rikere lag i berggrunnen som gir jordmonn med helt andre egenskaper enn gjennomsnittlig ellers for området.

Egnethet til å ta vare på biomangfold

Stort arts mangfold er delvis relatert til et områdes størrelse. Jo større et område er, jo større er den statistiske sannsynligheten for at det inneholder mange økologiske kombinasjoner og derved nisjer, hvor et stort antall arter til sammen finner livsvilkår.

Det er imidlertid to ulike økologiske typer som bidrar til et svært høyt artsantall uavhengig av totalstørrelsen. Det ene er de gamle naturskogene med urørt preg og stor mengde dødved. Her er antallet høyt av boreale taigaarter, mange av dem økologisk spesialiserte og hjemmehørende på rødlista eller gode kandidater til denne. Det andre er utpostene av edellauvskog og andre rike skogtyper i kløfter eller sørvendt rasmark. Her inngår også andre økologiske grupper, inkludert epifyttiske lavararter på store lauvtrær og nærings- og til dels varmekrevende karplanter.

Det er registrert hele 72 rødlistearter innenfor området, samt en rekke arter som sannsynligvis vil bli inkludert på neste rødliste. I tillegg til Hoftons (2004) 66 arter ble 6 nye rødlistearter observert i denne undersøkelsen. fordelt på 2 sårbare (V), 2 sjeldne (R) og 2 hensynskrevende (DC).

Avgrensning / arrondering

Arronderingen av området er ikke optimal, med mange kiler inn i området, som utgjør arealer med større påvirkningsgrad. En del justeringer er diskutert i kap. 4.1 i tilknytning til undersøkte delområder. En utdypende diskusjon av spørsmålet omkring form og arrondering er gitt i kap. 7, da det i stor grad berører områdets egnethet som storområde.

Samlet naturverdi

Naturverdi for Trillemarka – Rollag Østfjell er vurdert som angitt i **figur 5.1**.

Her kommer området spesielt positivt ut og med full score for størrelse, variasjon, interessante arter, dødvedmengde, dødvedkontinuitet og treslagsfordeling.

Urørthet/påvirkning (**) er svært ulik, med stor urørthetsgrad innenfor kjerneområdene og varierende grad av påvirkning, inkludert stor særlig i eldre tid, i mange mellomliggende arealer. To stjerner er også gitt for arrondering, som bare kan betraktes som middels god, se kap. 7, og for rike vegetasjonstyper, hvor det er en del innslag, men med relativt sett liten arealdekning. Treslagsfordeling er så god den kan være i dette høydelaget, jf definisjonen av 2 stjerner for dette punktet: "ett eller to treslag dominerer, men det er også innslag av andre treslag".

Området er mye større enn alle tidligere vurderte områder, og det er derfor ingen tidligere eksempler å sammenlikne mer direkte med. Området vurderes som *****(*)**, hvor reduksjonen i forhold til et rent 4-stjerners område er begrunnet med påvirkningsgraden. Samtidig er det viktig å understreke at det ikke er noe som tyder på at det finnes noe område i Norge av denne størrelsen som kvalifiserer til full score på urørthet eller samlet verdi. Med denne størrelsen er dette det biologisk mest verdifulle området man kjenner til.

Med sin høye andel med kjerneområder av liten påvirkningsgrad, grad av naturskogstilstand på mye av øvrig areal, stort restaureringspotensial og svært høye antall rødliste- og signalarter, regnes område å ha svært stor verneverdi.

Området har også trass i tidligere påvirkning stor referanseverdi på landskapsnivå, f.eks. med hensyn til miljøovervåking.

Hofton (2004) har også verdivurdert de enkelte kjerneområdene.

Figur 5.1 Naturverdi for storområdet, for enkeltkriterier (etter en verdiskala fra * - ***) og samlet (etter en verdiskala fra * - ****).

Urørthet/ påvirkning	Størrelse	Varia- sjon	Arron- dering	Interes- sante arter	Rike veg. typer	Dødved- mengde	Dødved- kontinuitet	Treslags- fordeling	Samlet verdi
**	***	***	**	***	**	***	***	**	***(*)

6 Ny undersøkelse av to kjerneområder tidligere undersøkt av Siste Sjanse

De to kjerneområdene som ble valgt ut med hensyn til en kvalitetsvurdering av Siste Sjanses arbeid var omr. 27 Åsan og omr. 31 Vardefjell SØ. Nedenfor følger i kursiv Siste Sjanses beskrivelser av de to lokalitetene, med etterfølgende vurdering og tilleggsobservasjoner av NINA og sist i kapittelet en konklusjon. **Tabell 6.1** og **6.2** som gir en oversikt over signal- og rødlisteartene for de to områdene, er påbygninger av Siste Sjanses tabeller, der nye arter er supplert og det er lagt inn en kolonne for funnene gjort av NINA i 2003.

1. Åsan SV (kjerneområde 27)

UTM: NM 193757 Areal: 100 daa H.o.h.: 380-520m.
Vegetasjonssone: SB-MB Verdi: ***

Landskap

Området ligger i midtre del av de store, østvendte liene ned fra Sølandsfjellet. Avgrensningen omfatter ei bratt bekkeløft med bergvegger og rasmarker som faller ned fra vest, flater ut sør for gården Åsand og tar opp i seg ei mindre kløft som kommer sørfra (fra nord for Juvsrøningen), samt bratte, østvendte lier vest for gården.

Vegetasjon, flora

Svært frodig, rik og fuktig skog preger det meste av området. Rike vegetasjonstyper forekommer i mosaikk, der høgstaude- og lågurtskog er vanligst. Store arealer har frodig høgstaudeskog med struttende enger av høyvokste urter. Lågurtskog er vanligste type på litt tørrere mark oppe i liene, særlig i den mer eksponerte og temmelig tørre, østvendte lia i nord. Skogbunnen er mange steder steinete, noe som ytterligere forsterker vegetasjonens mosaikkpreg. Av karplanter kan nevnes bl.a. storklokke, ormetelg, kranskonvall, turt, kvitsoleie, vendelrot, ballblom, myskegras, blåveis, krattfiol, vårerteknapp, skogsalat, trollbær, maurarve, skogvikke, skogsvinerot. På slakere mark langs bekkene, særlig godt utviklet langs bekken i sør, er det frodig sumpskog med arter som skogstjerneblom, firblad, sumphaukeskjegg, maigull, trollurt og myrhatt. Småtvblad, knerot og olavsstake finnes spredt på mosede steinblokker, sammen med uvanlig mye huldregras.

Tresjiktet preges av stor blanding. Gran dominerer stabil mark, men alltid med høyt innslag av løvtrær, særlig rogn og selje. Større arealer domineres også av løvtrær (selje, osp, rogn, en del spisslønn og noe hassel).

Skogstruktur, påvirkning

Nordlige del (den østvendte lia) har mosaikkpreget og godt sjiktet skog der felter med grandominans veksler med ospedominerte partier og blandingsskog. I tillegg til den dominerende ospa er bjørk, rogn og selje vanlig, særlig omkring bergvegger og steinblokker. Løvtrær av alle aldre inngår, en del virkelige store, bl.a. svære osp opp til 100 cm dbh. Det er også noe døde løvtrær, både gadd og læger. Granskogen er yngre, men pga. tørkestress og ustabil mark er det bra med død stående og liggende gran i skråningene. Det er mye hogstspor i dette partiet, inkludert stubber etter en plukkhogst for 10-12 år siden.

Størsteparten av den grandominerte skogen i midtre del (bratte lier med bekk) befinner seg i sein optimalfase og bærer tydelig preg av hogstpåvirkning. Trærne er grove og høyvokste pga. den gode boniteten, men virkelig store og gamle trær mangler i stor grad. Variert skogbunn med mye bergvegger, rasmark og store steinblokker fører til et opprevet og uregelmessig skogbilde med god sjiktning og god foryngelse over større partier. Dette gir også grunnlag for et velutviklet busksjikt av forskjellige boreale løvtrær som ytterligere forsterker sjiktningen. Død ved av alle treslag, til dels grove, finnes spredt, men sterkt nedbrutte læger er klart underrepresentert.

Typisk for sørlige del (bekkesøkket og den bratte, østvendte lia opp fra søkket) er en opprevet blandingsskog med stor treslagsblanding, sterk flersjiktning med et velutviklet busksjikt og bra med død ved. Tresjiktet er sterkt heterogent der mindre grandominerte partier veksler med større partier løvdominans (særlig litt oppe i de bratte skråningene og på steinete mark). Særlig selje og osp er vanlig, men det er også bra med rogn, bjørk og lønn. I busksjiktet inngår velutviklede hasselkratt. Mye bergvegger og mosede steinblokker bryter opp tresjiktet og skaper glenner og sjiktning. Dimensjonene er bra, mange løvtrær er grove (osp 70 cm dbh, selje 60cm, lønn 50 cm, rogn 40 cm). Grana er også grov og storvokst. Det er bra med døde løvtrær, både stående og liggende, i alle nedbrytningsstadier og dimensjoner, mens mengden død gran er mer moderat. Enkelte furu står oppe i de tørre bergskråningene, og noen furulæger har falt ned i skogen under. Hogstpåvirkningen har trolig vært mer moderat her enn ellers i området, men det er vanskelig å vurdere om det høye løvinnslaget er suksessjonsbetinget etter tidligere tiders hogstinngrep eller om løvtrærne er et stabilt, naturlig innslag pga. høy bonitet og ustabil mark. Muligens er det en kombinasjon.

Omkring bekkemøtet er det utført gruppehogst/småflatehogst anslagsvis omkring 1996-98. Stort sett gran er tatt ut, mange løvtrær er satt igjen.

Artsmangfold

Området har stor tetthet av viktige nøkkelelementer og strukturer: stor økologisk variasjon, heterogent miljø, høyt løvinnslag, bra med død ved i partier og høy bonitet. Om-

rådet har derfor stor verdi for mange artsgrupper, og oppviser stor diversitet og høyt artsmangfold.

Trolig betinget av dels lokalt rik berggrunn og dels sigefekt gjennom de lange liene ovenfra Sølandsfjellet er karplantefloraen uvanlig rik og interessant. Særlig er den meget rike forekomsten av huldregras oppsiktsvekkende, også vurdert på nasjonalt nivå. Mosefloraen er dårlig undersøkt, men likevel er en hel del interessante arter registrert, særlig på bergvegger. Rik sumpskog er generelt et viktig miljø for moser, noe som betyr at området har høyt potensiale for en rik moseflora.

Mye døde løvtrær gir potensiale for en rik flora av vedboende sopp. Imidlertid er området bare undersøkt sommerstid, det er nødvendig med nyere undersøkelser på

høsten for å finne ut mer om dette. Mengden og kontinuiteten av død gran er moderat, og trolig er ikke mangfoldet av vedboende sopp tilknyttet gran spesielt rikt. Mye bergvegger og gamle rikbarksløvtrær i et stabilt, fuktig og lysåpent miljø gir opphav til en rik lavflora i Lobarion-samfunnet. Praktlav er funnet på et berg i vest. Noe overraskende er ikke huldrestry eller trådragg registrert, arter som burde kunne finnes i området. Årsaken kan være tidligere tiders hogstingrep.

Faunaen er ikke undersøkt, men ut fra generell kunnskap om insekters og andre virvelløse dyrs habitatkrav antas det at også dette elementet oppviser stort mangfold. Rik, stabil sumpskog er bl.a. viktig for snegl, og rik blandingskog med mye løvtrær og død ved er viktig for biller.

Tabell 6.1. Interessante arter i kjerneområde 27 Åsan, observert under henholdsvis Siste Sjanses (T.H. Hofton) og NINAs (E. Bendiksen) undersøkelser.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste	Forekomst (Siste Sjanse v/Hofton)	Forekomst (NINA v/Bendiksen)	
SOPP	<i>Antrodia heteromorpha</i>	Hvit grankjuka		2		
	<i>Ceriporia viridans</i>			1		
	<i>Ceriporiopsis mucida</i>			2		
	<i>Cystostereum murrainii</i>	Duftskinn	DC	1		
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuka	DC	1	1	
	<i>Gloiodon strigosus</i>	Skorpepiggsopp	DC	1		
	<i>Inonotus rheades</i>	Brun ospekjuka		4		
	<i>Lactarius scrobiculatus</i>	Svovelriske			1	
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuka		1		
	<i>Oligoporus undosus</i>	"Bølgekjuka"	DC	1		
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuka	DC	9	4	
	<i>Phellinus populicola</i>	Stor ospeildkjuka			1	
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	1	1	
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	DC	2		
	<i>Skeletocutis brevispora</i>	"Granrusttigakjuka"	*	1		
	<i>Skeletocutis carneogrisea</i>	Falsk gullkjuka		1	1	
	<i>Stigmatolemma urceolatum</i>	Myldrepipe		1		
	<i>Stromatoscypha fimbriata</i>			1		
	LAV (makro)	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg		4 berg	
		<i>Cetrelia olivetorum</i>	Praktlav	DC	1	
<i>Collema flaccidum</i>		Skjelliglye		Spredt	<i>Collema</i> spp. spredt	
<i>Collema furfuraceum</i>		Fløyelsglye		Ca 20	<i>Collema</i> spp. spredt	
<i>Collema nigrescens</i>		Brun blæreglye		5	<i>Collema</i> spp. spredt	
<i>Collema subflaccidum</i>		Stiftglye		1	<i>Collema</i> spp. spredt	
<i>Hypogymnia vittata</i>		Randkvistlav		17	vanlig	
<i>Leptogium saturninum</i>		Filthinnelav		Jevnt	Jevnt	
<i>Lobaria pulmonaria</i>		Lungenever		1 berg, ca 42 trær	min. 37 trær	
<i>Nephroma bellum</i>		Glattvrenge		Spredt	Spredt	
<i>Nephroma parile</i>		Grynvrenge		Jevnt	Spredt	
<i>Nephroma resupinatum</i>		Lodnevrenge			2	
<i>Pannaria conoplea</i>		Grynfiltlav		1 selje, 1 berg		
<i>Parmeliella triptophylla</i>		Stiftfiltlav		Jevnt	Jevnt	
<i>Peltigera collina</i>		Kystårenever		3 trær, 3 berg	2	

Tabell 6.1. fortsetter

Arts-gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rød-liste	Forekomst (Siste Sjanse v/Hofton)	Forekomst (NINA v/Bendiksen)
LAV (mikro)	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål	*	2	
MOSE	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Pusledraugmose		2	
	<i>Antitrichia curtispindula</i>	Ryemose		Ca 5 berg	ca 3
	<i>Bazzania trilobata</i>	Storstylte		Sparsomt	
	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grønnsko	DM	Ca 10	min. 3
	<i>Lejeunea cavifolia</i>	Glansperlemose			1 - få
	<i>Myliia taylorii</i>	Rødmuslingmose		Spredt	spredt
	<i>Neckera complanata</i>	Flatfelmose		>10	
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfelmose		5	
	<i>Neckera oligocarpa</i>	Hulefelmose		1 berg	
	<i>Porella cordaeana/platyphylla</i>	Lurv- /Almeteppe-mose		Ca 5 berg	
KARPL.	<i>Cinna latifolia</i>	Huldregras	*	Rikelig	Rikelig
	<i>Goodyera repens</i>	Knerot		1	
	<i>Listera cordata</i>	Småtveblad		Spredt langs bekk	
	<i>Platanthera bifolia</i>	Nattfiol			1

NINAs vurdering

Hoftons (2003) beskrivelse gjengitt ovenfor er svært utfyllende for bekkekløft og tilhørende rike skogtyper i kjerneområde Åsan. Fra undersøkelsen i 2003 kan tillegges at det ble observert et lite parti med fint utviklete hasselkratt helt i nord, innunder bergvegg. Dominerende arter i urtesjktet var her kranskonvall og delvis blåveis. Vanlige var også bl.a trollbær, hengeaks, teiebær og firkantperikum. Her ble også registrert et parti med kransmynte. I øvre del av hovedkløft kan suppleres med bekkestjerneblom.

Andre karplantearter som kan nevnes i tillegg til Hoftons beskrivelse er liljekonvall, stankstorkenebb, krossved, nattfiol og firblad. På bergvegg ble det observert svart-burkne.

Tyrihjem er vanlig i de nedre delene av lia, og myskegras har store forekomster over mye av arealet. Det er også notert mye turt. I den sørlige delen er det et parti med rikelig storklokke. Lokalt er det også mye av kvitsoleie. I lågurtgranskogsdelen er det sammenhengende tepper med blåveis og krattfiol.

Bergveggene, særlig i bekkekløfta, er permanent fuktige og har en rik moseflora. Blant funnene var arter som kystflettemose (*Hypnum resupinatum*), skyggeraggmose (*Anomodon rugelii*), glennetornemose (*Mnium ambiguum*) og rødmetornemose (*M. marginatum*). Huldrebekkemose (*Hygrohypnum montanum*) er en sjelden art, med blant annet bare noen få funn tidligere fra Buskerud. Den er potensiell for neste versjon av rødlista.

Mye av bergveggene domineres av typiske nøysomme arter som de vanlige matflettemose (*Hypnum cupressiforme*), flakjammose (*Plagiothecium denticulatum*), bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*) og stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), men det ble også lokalt registrert kalkkrevende arter som putevrime (*Tortella tortuosa*), putehårstjerne (*Syntrichia ruralis*) og granmose (*Abietinella abietina*).

Typiske levermosearter på stammer av gamle lauvtrær var krinsflatmose (*Radula complanata*), hjelmbælremose (*Frullania dilatata*) og gulbandmose (*Metzgeria furcata*).

En ny poresopp for området, *Skeletocutis ochroalba*, er ikke tidligere rapportert fra Norge. Den ble beskrevet fra Sverige i 1985 i urskogspreget granskog, og er nå også kjent fra Nord-Amerika (Ryvarden & Gilbertson 1994).

Det ble funnet flere kravfulle markboende storsopper, som er funnet bare her eller til sammen få steder i området, bl.a gulfiltet parasollsopp (*Lepiota ventriosospora*), rosa melparasollsopp (*Cystolepiota seminuda*, mindre vanlig, få funn i innlandet), snøballsjampinjong (*Agaricus sylvicola*), svovelriske (*Lactarius scrobiculaus*), blåfiolett kremle (*Russula firmula*) og skjellpiggsopp (*Sarcodon imbricatum*).

En mindre vanlig art med nordlig utbredelsestygnde som ble observert er ringpinnehatt (*Tubaria confragosa*).

Det ble registrert flere arter med naturlig forekomst i lauvskog, men som er vanligere på naturbeitemark, som kritt vokssopp (*Hygrocybe virginea*), kjeglevokssopp (*H. conica*) og flere rødskivesopper av underslekt *Leptonia*.

Av fugl kan nevnes observasjon av spettmeis.

Samsvaret mellom de to undersøkelsene anses å være godt, selv om det er en god del avvik i sammensetningen av interessante arter, men dette slår ut omtrent likt begge veier. Til tross for beskjeden geografisk størrelse er en lokalitet med så rike og varierte vegetasjonstyper svært tidkrevende å få oversikt over, og særlig undersøkelse av moser og lav på trestammer og bergvegger får karakter av stikkprøver og gir derved mulighet for en del ulike resultater. Mosevegetasjon på berg kan for eksempel variere svært over små avstander som følge av lokale økologiske forskjeller som næringsrike sig eller lokalt kalkkrikt berg.

Karplantefloraen er enklere å få oversikt over, men også her fant THH to orkideer, som ikke ble funnet av EB, som derimot fant en tredje art.

To personer har også som regel også litt ulike kompetanseområder, som i dette tilfelle blant annet har gitt seg utslag ved at THH er sterkere på lav, EB på markboende sopp.

En ytterligere faktor er ulikheter mellom år og sesonger. Orkideer er ustabile ved at mange arter ikke viser seg hvert år. Kjøttfulle sopp er svært sesongbundet, men i noen grad gjelder dette også for vedboende sopp, selv mellom ulike høster. Selv om det alltid vil være en viss unøyaktighet også her, antas forskjellen mellom de to undersøkelsene å være reell i den forstand at det var ulikheter i fruktifisering for de aktuelle pore- og bark-soppene. Mengden læger var såpass overkommelig at de fleste stokker nok har blitt sjekket. Granrustkjuke ble funnet på 9 stokker av THH og bare 4 av EB. To av disse var i tillegg svært vanskelige å oppdage da den ene var svært tørr og gammel og den andre meget ung. Svartsonekjuke og duftskinn er lett identifiserbare og var umulig å oppdrive i 2003.

Til sammen er det nå registrert et stort antall interessante arter ved Åsan, en lokalitet med et usedvanlig stort artsmangfold.

2. Vardefjell SØ (kjerneområde 31)

UTM: NM 141656 Areal: 350 daa. H.o.h.: 800-880m.
Vegetasjonssone: NB Verdi: ****

Landskap

Sørøst- og sørvendt, ganske slak li i skoggrensa opp mot snaufjellet på Vardefjell i nordvest. Gjennom lia går flere bekkedaler som renner ut i fattigmyrer nederst.

Vegetasjon, flora

Lia er helt dominert av blåbærskog. Små innslag av fattig sumpskog inngår langs bekker og myrkanter. Gran er helt dominerende treslag i blåbærskogen, med rikelig innslag

av bjørk i myrkanter og små åpninger. I sørøst er skogen noe tørrere, her preger røsslyng-blokkebærskog med blanding av gran, furu og bjørk vegetasjonen.

Skogstruktur, påvirkning

Mye av området synes å være helt uten hogstspor. Eneste spor etter inngrep er en håndfull helt nylig felte småtrær, trolig utført vinterstid i forbindelse med skuterkjøring. Noen trær har gamle blinkmerker, men den planlagte hogsten kan aldri ha blitt gjennomført. Påvirkningsgraden øker noe sørøstover, her finnes enkelte gamle, grove stubber etter dimensjonshogst, hovedsakelig av furu.

Trærne har generelt høy alder og store dimensjoner. Borprøver på to graner viste ca. 300 og 360-400 år. Dominerende dimensjoner er 35-50 cm, med enkelttrær opp i 70-75 cm. Mange trær har dyp, smal krone og tørre topper. Sein vekst har gitt mange trær svært grov og stabil sprekkebark. Av samme årsak er gulrotgraner også vanlige. Skogen har god sjiktning, selv om gamle trær dominerer skogbildet. Mengden gadd er høy, og det er store mengder kraftige læger i alle nedbrytningsstadier jevnt fordelt.

Blåbærskogen er tilsynelatende ekte urskog.

Artsmangfold

Dette er ekte urskog med høy kontinuitet og store mengder viktige nøkkelementer. Tettheten av signalarter av vedboende sopp er høy, og mange arter har høy frekvens. Artsmangfoldet er imidlertid begrenset av ganske lite areal og lav bonitet. Trærne har generelt mye epifytisk lav, både skjeggglav på greiner og blad- og skorpelav på stammer og grove greiner. Trolig er knappenålsfloraen rik (dårlig undersøkt).

NINAs vurdering

Hofton (2003) gir en utfyllende beskrivelse av naturforholdene i kjerneomr. 31 Vardefjell SØ. Det kan suppleres at det finnes ei ualminnelig svær furu nordvest på lokaliteten. Flere forekomster av bjønnkam indikerer et fuktig miljø.

I tillegg til de organismegrupper som ble undersøkt av Hofton (2003) ble det tatt noen stikkprøver av mosevegetasjon på bergvegg. Det største bergveggpartiet er like nordøst for den lille putten øst i kjerneområdet, så vidt utenfor kjerneområdets avgrensning. Dette partiet bør inkluderes ved å trekke grensa langs toppen av ryggen helt ned til myrnivået nedenfor. Her er det funnet den nordlige fjellgullhette (*Ulota curvifolia*) og den suboseaniske småstyltemose (*Bazzania tricrenata*). Forekomst av putevrinose (*Tortella tortuosa*) indikerer at det iallfall lokalt er høyt næringsinnhold i berget.

Tabell 6.2. Interessante arter i kjerneområde 31 Vardefjell SØ, observert under henholdsvis Siste Sjanses (T.H. Hofton) og NINAs (E. Bendiksen) undersøkelser.

Arts-gruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rød-liste	Forekomst Siste Sjanse v/Hofton	Forekomst NINA v/Bendiksen	
SOPP	<i>Antrodia heteromorpha</i>	Hvit grankjuka		1	1	
	<i>Asterodon ferruginosus</i>	Piggbroddsopp		1	2	
	<i>Climacocystis borealis</i>	Vasskjuka		10	3	
	<i>Cystostereum murrayi</i>	Duftskinn	DC	>5	13	
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosengkjuka	DC	12	7	
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuka		3	2	
	<i>Oligoporus hibernicus</i>		DC		1	
	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuka		>10	1	
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuka	DC	>5	6	
	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	Svartsonekjuka	DC	>30	36	
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	DC	4	1	
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	DC	Jevnt	Observert	
	<i>Skeletocutis lilacina</i>		*		1	
	<i>Trichaptum laricinum</i>	Lamellfiolkjuka	DC	2	1	
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		>10	11	
	LAV	<i>Chaenotheca stemonea</i>	Skyggenål			1
		<i>Chaenotheca subroscida</i>	Sukkernål	*	>10	Observert
<i>Chaenothecopsis viridialba</i>		Rimnål	*	>5		
<i>Hypogymnia vittata</i>		Randkvistlav			2	
<i>Microcalicium ahlneri</i>		Rotnål	*	1	1	
MOSE	<i>Nephroma parile</i>	Grynvrenge			1	
	<i>Campylium stellatum</i>	Myrstjernemose			1	
	<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose			1	

I myrkanten sørvest for putten vokser poresoppen *Skeletocutis lilacina* på en avbarket, relativt lite nedbrutt granlåg. Arten er bare funnet to ganger tidligere i Norge (jf kap. 4.14).

Av skivesoppfunn skal nevnes fjellbjørkslørsopp (*Cortinarius septentrionalis*, fjellskog med bjørk og gran), ikke tidligere rapportert fra Buskerud, men neppe sjelden, og lavnavlesopp (*Omphalina hudsoniana*).

Sammenliknet med Åsan er dette et enklere område å teste en tidligere undersøkelse. Forskjeller med hensyn til registrert mose- og lavflora skyldes igjen delvis forskjellige tyngdepunkter når det gjelder artskompetanse på ulike felt. Mer interessant er observerte forskjeller når det gjelder vedboende sopp. Med hensyn til artsutvalget er overensstemmelsen god, og dette gjelder også mengden av noen av artene. For en del andre arter er det imidlertid klare forskjeller. At dette gjelder lett observerbare arter og at de fleste stokker nok er sjekket under begge inventeringene viser at det er sesongforskjeller og trolig merkbare mellomårsforskjeller. For vasskjuka og rynkeskinn var det umulig å komme opp mot det som var funnet tidligere, mens derimot duftskinn var mye vanligere i 2003.

Konklusjon

Det kan konkluderes at likheten mellom de to inventeringsresultatene er stor for begge områder som er sammenliknet. Man kjenner seg svært godt igjen både når det gjelder beskrivelsen av naturforhold, flora og vegetasjon og viktige signal-/rødlistearter. De forskjeller som framkommer gjenspeiler delvis at man aldri finner alt, særlig i artsrike typer med stort mangfold i økologiske elementer, delvis personforskjeller diskutert ovenfor.

På basis av dette kan det konkluderes med at Siste Sjanses materiale kan inngå i grunnlaget for den totale vurderingen.

7 Områdets egnethet som verneområde i kategorien storområder over 50-100 km²

7.1 Biologisk betydning av store verneområder

Store verneområder har vært tillagt stor betydning helt siden den første fase av verneplan for barskog (DN 1988). Likevel har lave arealrammer vært begrensende med det resultat at få store verneområder har blitt realisert.

Framstad et al. (2002) oppsummerer den biologiske betydningen av store verneverdier ut fra foreliggende forskningsresultater:

- De ulike skogtilstandene og prosessene som skyldes naturlig skogdynamikk vil best kunne dekkes ved avsetting av store områder
- Store områder vil kunne gjøre det lettere å la naturlige forstyrrelser som f.eks. skogbrann få løpe fritt uten menneskelige inngrep
- Store områder bidrar til å styrke populasjoner av arter som er favorisert av strukturelle egenskaper som er på vikende front i landskaper hvor det drives skogbruk, som 1) stor tetthet og variasjon i dødt trevirke, 2) store bestandsenheter med liten kanteffekt, og 3) landskap hvor andelen av gammelskog er høy.
- Dessuten vil vi ha begrenset kunnskap om de økologiske kravene til de fleste artene. Avsetting av større områder der naturlige økologiske prosesser kan løpe mest mulig fritt, vil da være et tiltak som med stor sannsynlighet også kan gi slike arter best mulige livsvilkår.

7.1.1 Brann som økologisk faktor

Skogbrann har gjennom tidene spilt en avgjørende rolle for barskogssystemenes fysisk-kjemiske og biologiske egenskaper og regnes som den økologiske enkeltfaktoren som har hatt størst betydning for utviklingen av den boreale barskogen (jf Bleken et al. 1997). Denne økologiske faktoren har blitt vesentlig modifisert de siste hundre år gjennom en sterk effektivisering av brannbekjempelsen. Tidligere tiders skogbranner som dekket store arealer, har således blitt redusert drastisk i antall og omfang.

Dette har gitt en tilsvarende avgjørende endring av de økologiske forholdene i den boreale barskogen, både når det gjelder humuslagets egenskaper og artssammensetning av de forskjellige organismegrupper, samt tre-

slagssammensetningen. Den mer iøynefallende store omformingen av skoglandskapene etter annen verdenskrig – overgangen til bestandsskogbruk som dominerende driftsform kan for noen faktorer sies å etterlikne fortidas skogbranner. Dette gjelder særlig de lauvrike tidlige suksesjonsstadier etter henholdsvis skogbrann og flatehogst. Forskjellene er likevel vesentlige når det gjelder fundamentale faktorer som sjiktning og videre mengde og fordeling av gadd og læger, jordsmonnsegenskaper og artssammensetning.

Om en brann er antent naturlig ved lynnedslag eller skyldes mennesker (som også har vært en viktig brannskaper gjennom alle tider), kan en brann på kort tid eliminere en større eller mindre del av de levende organismene, danne mineraliserte næringsstoffer og dødt organisk materiale med høyt innhold av energi, føre til en betydelig økning i jordsmonnets pH-verdi og høyne dagtemperaturen i de brente områdene (jf Bleken et al. 1997).

En rekke planter, dyr og sopp er pyrofile, dvs. brannspesialister helt tilpasset de spesielle forholdene som oppstår i et område etter skogbrann. Mens vi i Norge har én karplanteart helt tilpasset skogbrann, bråtestorkenebb, er det kjent et større antall sopp- og insekterarter som er brannspesialister. Det har generelt vært drevet mye forskning på skogbrann i Skandinavia de seinere år, både på økologisk overordnet nivå og på de ulike organisme-gruppene (bl.a sammenfattet av Solbraa 1996).

Ett moment i dag er at branner stort sett blir slokket, et annet er at de få som får utvikle seg, ikke får noe naturlig forløp siden blant annet brennstoffet i dagens skoger i stor grad er manipulert av mennesker, ikke minst ved at de har såpass redusert mengde dødved i forhold til det naturlige.

Sigdal/Numedalsområdet ligger i en region med et forholdsvis høyt antall lynnedslag pr. arealenhet. På den annen side befinner vi oss her i et fjellnært område med opprevet topografi og mange naturlige spredningsbarrierer for branner med ujevnt terreng og fysiske brannsperrer som urer, kløfter og bergvegger. Med dette følger også forsenkninger med mye myr, sumpskog og andre fuktighetskrevenne vegetasjonstyper som sjelden eller aldri brenner. Et slikt landskap gir ikke utgangspunkt for samme type branner i Skandinavia som der det flater ut østover det eurasiske kontinent. Ikke desto mindre er svære branner også kjent i det aktuelle undersøkelsesområdet. Som nevnt under delomr. 13 har områdene mange spor etter skogbrann, med brannspor på gamle stubber, gadd og læger. Det er kjent flere store branner på 1600-tallet, særlig en brann i 1664 som skal ha gått over et stort område fra Lurdalen ved Kongsberg til Tunhovd.

Det har gjennom mange år vært en løpende diskusjon med hensyn til hele den boreale barskogsregionen

hvilken forvaltningspolitikk man skal ha når det gjelder verneområder og skogbrann (Mysterud et al. 1997). Små reservater lider av at en omfattende brann (som kanskje til og med skyldtes et kaffebål) risikerer å utradere de fleste bevaringsverdige elementer som var årsaken til at området ble vernet. Samtidig vil man etter hvert med konsekvent slokking av alle branner få helt unaturlige økologiske forhold, både forhold som at unaturlig stor humustykkelse bygger seg opp, at brannspesialister undertrykkes og at grana utgjør unaturlig høy andel av skogen. Den trenger langt inn i de tørrere vegetasjonstypene der furua som er mye mer motstandsdyktig mot brann, skulle være i overvekt. Jo større verneområder, jo enklere er det å kunne la branner løpe fritt eller i alle fall etter nærmere fastlagte retningslinjer (inkludert brannberedskap omkring setergrender etc), samtidig som bevaringsverdige elementer skjermes.

7.1.2 Død ved

Det er dokumentert gjennom et stort antall undersøkelser at mengden av dødt trevirke er langt høyere i skog hvor det ikke har vært drevet tømmeruttak over lang tid sammenliknet med drevet skog. Tallfestede eksempler er gitt hos Framstad et al. (2002).

Hele 20-25% av alle skoglevende organismer i Fenno-skandia, eller 4000-5000 arter, er avhengig av dødvedhabitater i hele eller deler av sin livssyklus (Siitonen 2001). Det er videre regnet ut at en fjerdedel av alle rødlistede arter i Sverige er knyttet til dødt trevirke (Berg et al. 1994). Et stort antall organismer er dessuten spesialisert til dødt virke med helt spesielle egenskaper, som nedbrytningsgrad og diameter, samt treslag (Renvall 1995, Bader et al. 1995, Høiland & Bendiksen 1997, Lindblad 1998, Penttilä et al. 2004). De groveste lægrenene kan opprettholde et høyt fuktighetsnivå selv i tørrværsperioder, og de råtner sent. En spesialist på denne typen av grantrær er svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*). Habitater med mye dødved og kontinuitet i alle nedbrytningsstadier er blitt sterkt redusert som følge av bestandsskogbruket. Siden det særlig er påvirkning av dette elementet som har en så sterk effekt på artsmangfoldet idet en så stor andel av skogens arter blir berørt, er det også dødvedaspektet som har fått sterkt fokus ved utvelgelse av nøkkelbiotoper, Mis-biotoper og også reservater de siste ti årene. Samtidig er situasjonen i ferd med å bedres på dette feltet også i den drevne skogen.

Selv om det etter hvert sikres spredte lokaliteter med stor dødvedtetthet, vil disse oftest være små, og variasjonen i dødvedhabitater være tilsvarende liten. Bare store reservater vil kunne sikre store dødvedmengder og stor variasjonsrikdom og igjen kunne opprettholde store populasjoner av arter med trange økologiske nisjer. Dette er arter som har blitt sjeldne og for noens vedkommende sterkt truet under bestandsskogbruket. I flere undersøkelser har habitatreduksjon og fragmentering på stor skala

i landskapet vist seg å ha negative effekter på vedlevende arter. Dette tilsier at mange arters habitatkrav bare fullt ut tilfredsstilles i store områder (f.eks. Renvall 1995, Siitonen et al. 2001, Økland 1996, Wikars & Landgren 2000).

7.1.3 Kanteffekter

Det er gjort en rekke studier på ulike organismegrupper som viser at kanteffekter, ikke minst skarpe hogstflatekanter, har betydelig og negativ effekt for en rekke arter i et bredt belte inn fra kanten, avhengig av eksposisjon. Dette er nær koplet til kontinuitet i kronesjiktet, som det særlig har vært fokusert mye på i forbindelse med mange lav- og mosearters høye krav til jevn og høy luftfuktighet. Slike arters livsmiljø er knyttet til skog med et stabilt kronesjikt og trær i forskjellig alder over tid (jf Haugset et al. 1996). Kanteffekter influerer slike arter negativt ved at de minker i forekomst.

Ifølge Olsen (1988) endrer temperaturen seg minst 30-40 m innover i fra skogkanten, relativ luftfuktighet opptil 100 m og lysstyrken ca 50 m. Vegetasjonen endres minst 35 m inn i bestandet. Ei snauflate skaper vindeffekter 100-200 m innover i et gammelskogsbestand. Hågvar (DN 1988) påpeker at man må opp i et areal på ca 400 x 400 m, eller 160 daa, før midtpunktet er vindskjernet ved full fristilling av reservatet.

Årsakene til den negative effekten kan være ulike for ulike arter. Esseen & Renhorn (1998) som studerte gubbeskjegg, fant at den viktigste kanteffekten var vindens fragmentering og ødeleggelse av laven. Gaarder (1997b) fant at den sårbare huldrestry sjelden overlever flatehogst som kommer nærmere enn 50 m. Andre påpekte faktorer er noen arters ømfintlighet overfor sterkt lys eller sur nedbør, som et lukket kronesjikt beskytter mot (Gauslaa 1995, Gauslaa & Solhaug 1996). Den sårbare arten mjuktjafs, som det aktuelle storområdeforslaget i sin helhet fungerer som et kjerneområde for, var gått ut på samtlige av ni undersøkte lokaliteter i Sverige etter gjensøk 16 år etter flatehogst av skogen omkring (Sjöberg & Ericson 1992).

Negative kanteffekter er også kjent for vedboende sopp. Det er en generell erfaring at soppfloraen er sparsom i glisne, sørvendte liområder og især nær hogstflatekanter der mengden dødved ofte kan være stor. Dette er også vitenskapelig dokumentert i en studie av Snäll & Jonsson (2001). De studerte seks velkjente signalarter av vedboende sopp i fire nøkkelbiotoper i Midt-Sverige og fant at de hadde signifikant lavere forekomst ved hogstflatekant enn inne i skogen. Resultater fra Trøndelag viser også at læger av samme type i gammelskog og på hogstflater eller plantefelt med opphav i den tidligere gammelskogen, har forskjellig soppflora (Høiland & Bendiksen 1997) (basert på fruktlegemeobservasjoner). De typiske gammelskogsartene med store krav til fuktighet har for-

svunnet, og tørketålende arter som vedmusling kommer inn. Det ble også funnet at antall sopparter var negativt korrelert med mengden av omgivende areal i hogstklasse 3, mens det var positive korrelasjoner for variabler som indikerer moden skog eller forekomst av gunstige mikrohabitater. Tilsvarende er registrert for artsmang-foldet av moser i samme område (Framstad et al. 1995).

Noe av det samme er dokumentert for insektarter knyttet til gammelskog (Peltonen & Heliövaara 1997, 1998). I motsetning til fuktighetskrevende arter i gammelskog vil andre arter begünstiges av lys og varme.

Ulike effekter for forskjellige artsgrupper finner vi også for andre organismegrupper, som fugler og pattedyr (se Sverdrup-Thygeson et al. 2002). Økt mattilgang i en kantsone kan være kombinert med større sannsynlighet for å bli bytte for andre. De fleste karplanter oppnår stort sett positiv effekt.

Konklusjonen er at man ved store reservater har muligheten til å opprettholde eller på lengre sikt gjenskape en grovere bestandsstruktur i noen skoglandskap, en tilstand som forsvinner når et område blir gjenstand for bestandskogbruk. Særlig har dette verdi for arter som er ømfintlige for kanteffekter.

Av det siste framgår at formen på verneområdene har stor betydning og at kanteffektene fra bestandsskogbruk blir mindre jo kortere omkrets for et gitt areal. I praksis vil dette si at det bør være så rundt som mulig og at kiler med bestandsskogbruk som stikker inn i arealet bidrar negativt.

7.2 Status for vern av store skogområder i Norge

Temaet er utførlig behandlet i arbeidet om evaluering av skogvernet i Norge (Framstad et al. 2002). Rapporten konkluderer med at situasjonen pr. 2002 var følgende:

"Det finnes få store områder i Norge når utvalget begrenses til de som har minst 10 km² produktiv skog.... Vi har i alt 11 store områder med så mye produktiv skog, og disse varierer fra 11,5 til 34 km², med et snitt på 20,6 km². I Finland finnes til sammenlikning 38 slike områder, som varierer fra 10,9 til 161,7 km², med et snitt på 34,0 km² produktiv skog. Mens det totale arealet av produktiv skog i Finland er ca. 2,7 ganger høyere enn i Norge, så er areal av produktiv skog i store verneområder ca. 5,7 ganger høyere i Finland enn i Norge. I Sverige er tilsvarende statistikk under utarbeidelse, men foreligger ikke i øyeblikket. Fem av de nevnte områdene er nasjonalparker i Nord-Norge og utgjør de største områdene blant de 11 (15,8-34,0 km² produktiv skog). Av disse har 4 mest bjørkeskog (Saltfjellet/Svartisen, Reisa, Øvre Anarjohka og Ånderdalen) med innslag av lavproduktiv barskog, mens en nasjonalpark

har nesten bare lavproduktiv furuskog (Øvre Pasvik). De øvrige seks har mest produktiv barskog, hvorav fire finnes i Øst-Norge (Lundsneset, Spålen-Katnosa, Finnemarka og Østmarka) og 2 i Finnmark (Svartåsen og Store-Sametti/Skjelvatnet). Fire av områdene er dominert av furuskog med lav eller middels bonitet (Svartåsen, Lundsneset, Sametti/Skjelvatnet og Finnemarka).

Det finnes ingen store vernete områder (minst 10 km² produktiv skog) på Vestlandet og i Trøndelag. En kan imidlertid oppfatte de tilgrensende reservatene Geitaknottene og Yddal som et storområde på Vestlandet, siden de til sammen har 10,5 km² produktiv skog. Det finnes bare 2 grandominerte områder hvor det produktive arealet når over 10 km², Østmarka (11,5 km²) og Spålen-Katnosa (13,4 km²). Begge disse finnes i Oslomarka, mens ingen tilsvarende områder finnes i øvrige deler av Øst-Norge og Trøndelag hvor tyngdepunktet av granskogene finnes. Det mangler storområder av bjørkeskog i Øst-Norge, på Vestlandet og i Trøndelag. Store områder er også fraværende i nemoral og boreonemoral sone."

Etter dette har Trillemarka kommet til (13/12-02) som stort verneområde (43 km²) inkl. ca 18 km² produktiv skog. Videre ligger det an til snarlig vern av to andre storområder som har vært inne i verneprosessen helt fra første fase av barskogsvernet. Det gjelder Skjellingshovde (Oppland: Sør-Aurdal, Nordre/Søndre Land), totalareal 28,6 km², produktiv skog 17,6 km² og Fugglia (Hedmark: Rendalen), totalareal 17,9 km², produktiv skog 11,8 km². Videre pågår verneplanarbeid for Blåfjella – Skjækerfjella (Nord-Trøndelag: Verdal, Steinkjer, Snåsa, Lierne), jf kap. 7.3.3.

Når man unntar Trillemarka, befinner de fire tidligere vernede storområdene på Østlandet seg fra boreonemoral til mellomboreal sone. For de to kommende reservater ligger Skjellingshovde i øvre del av mellomboreal og Fugglia i mellom- og nordlig boreal sone.

Det framgår av de presenterte tallene at et utvidet verneområde Trillemarka – Rollag Østfjell i denne sammenheng vil befinne seg i en helt annen størrelsesklasse enn noen av områdene diskutert ovenfor.

En tilnærming til spørsmålet om områdestørrelse er å anslå hva som skal til for å bevare bestemte økologiske funksjoner i et borealt skogslandskap. **Tabell 7.1** er hentet fra Yaroshenko et al. (2001), utarbeidet for barskoger i den nordeuropeiske delen av Russland. Det antas i dette området å være en noe annen, mer storskala landskapsstruktur, men med en treslagssammensetning som ligger nær opp til norske barskoger.

Tabell 7.1. Anslått områdestørrelse for å opprettholde viktige bevaringsbiologiske funksjoner i et borealt skoglandskap (fra Yaroshenko 2001).

funksjon	km ²
opprettholde naturlige mønstre i småskala katastrofedynamikk – vindfellinger, små branner etc.	10-50
holde negative kanteffekter på et marginalt nivå – f.eks. effekt av hogstflater på kanter av omgivende moden skog	40-80
opprettholde naturlige mønstre i storskala katastrofedynamikk – utbrudd av skadegjørere, massive vindfellinger, store branner etc.	50-200
opprettholde helt uforstyrrete nedbørfelt av småelver og sjøer som referanseområder	100-500
opprettholde levedyktige populasjoner av arealkrevende pattedyrarter	300-800
beskytte områdets indre mot effekter av rekreasjon og tyvjakt	500-1000
bevare potensialet for lokal migrasjon som respons på langsiktige endringer i landskapet (f.eks. på grunn av klimaendringer)	1000-5000

Selv om det her ikke er skilt mellom produktiv og upro-
duktiv skog, går det fram at et utvidet storområde som
foreslått, vil bringe inn helt nye aspekter, som opp-
rettholdelse av naturlige mønstre i storskala katastrofe-
dynamikk, hvor særlig branner, som diskutert i 7.1, vil
være mulige å opprettholde som økologisk faktor for dette
området.

7.3 Helhetsvurdering av Trillemarka – Rollag Østfjell som storområde

Følgende momenter er sentrale med hensyn til å vurdere
de biologiske kvalitene til det foreslåtte verneområdet
Trillemarka – Rollag Østfjell og hvorvidt det er egnet som
et stort verneområde:

- oppfylning av påviste mangler ved dagens skogvern, jf.
siste evalueringsrapport
- kulturpåvirkning og intakte naturverdier
- mulige alternative kandidater for storområdevern
- arrondering
- avgrensningsspørsmål

7.3.1 Vurdering av områdene mot mangelanalysen av skogvern i Norge

Mangelanalysen utført av NINA og Skogforsk ("evalue-
ringsrapporten" (Framstad et al. 2002) og "prioriteringslis-
te" (Framstad et al. 2003)) sammenstiller og påpeker
manglene ved dagens skogvern i Norge. Ifølge evalue-
ringsrapporten bør arealet vernet skog i Norge økes fra
dagens ca 1% til 4,6% av produktivt skogareal. Det anbe-
fales at dette vernet gjennomføres slik at verneområdene
får en mer representativ fordeling med hensyn til natur-
geografiske regioner, og at størst innsats (høyest andel

skog som bør vernes) settes inn i lavereliggende/sørlige
vegetasjonssoner. Fordelt på vegetasjonssoner anbefales
vel 6% i nemoral og boreonemoral sone, ca 5 % i sørbo-
real sone og 3,6% i mellom- og nordboreal sone.

Det konkluderes med at det i første omgang (i de nær-
meste par årene) bør det ha høyest prioritet å sikre vern
av:

- gjenværende, forholdsvis intakte områder av laverelig-
gende skog i nemoral, boreonemoral og sørboreal ve-
getasjonssone, spesielt av rike skogtyper som edel-
lauvskog, kalkskog, lågurtskog og høgstaudekog, så
vel som typer som Norge har et internasjonalt ansvar
for (kystbarskog)
- gjenværende større forekomster av gammel skog med
preg av urskog eller skog under overveiende naturlig
dynamikk
- de aller største gjenværende, noenlunde intakte og
sammenhengende skogområdene (dvs områder på
mer enn 50-100 km²), samt andre store områder (med
minst 10 km² produktiv skog), særlig i lavereliggende
strøk og i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone
- viktige forekomster av rødlistearter, dvs områder med
konsentrasjoner av slike arter med et omfang egnet til
forvaltning ved områdevern
- På litt lengre sikt vil det også være viktig:
- å sikre en fordeling av verneområder slik at omfanget
av vernet skog blir tilfredsstillende i alle deler av landet
- å verne et antall store skogområder (minst 10 km² pro-
duktiv skog) for å sikre et mer representativt utvalg av
områder (i forhold til regioner og vegetasjonssoner)
som i hovedsak kan utvikle seg under naturlig dyna-
mikk, om nødvendig også ved vern av områder med
visse inngrep, dvs områder som kan utvikle seg mot
naturskog over tid
- å sikre de øvrige viktigste forekomstene av truede,
sjeldne og andre spesielle skogtyper

Verneforslaget har en intensjon om å oppfylle det tredje punktet ovenfor om vern av skogområder på mer enn 50-100 km², en kategori hvor vi per i dag bare har to barskogsdominerte områder, begge med nasjonalparkstatus (Pasvik, Femundsmarka, jf kap. 7.3.3). Slike ekstra store områder er anbefalt å ha første prioritet blant de store områdene (Framstad et al. 2002: 51). Her påpekes at det i framtidige strategier også kan bli aktuelt å innlemme områder som er tydelig påvirket, men at man per i dag bør prioritere vern i de områdene som har et urørt preg. Dessuten påpekes det at "Slike områder er så få at de må velges ut der de finnes, til tross for skjeve fordelinger med hensyn til landsdel, region, bonitet, høydelag etc."

Bortsett fra lokale sørboreale utposter ligger Trillemarka – Rollag Østfjell ikke i de prioriterte høydesoner for storområder generelt (jf **vedlegg 10**). Sannsynligheten for å finne sammenhengende skogområder i denne størrelseskategori og uten betydelige moderne inngrep generelt, er imidlertid liten, og aller minst i laveliggende soner. For bedre å kunne få en representasjon av verneområder langs de naturgeografiske gradientene i enkelte regioner, vil man også for mindre områder måtte ty til nært beliggende reservatgrupper og restaureringsreservater. De siste vil være arealer med stor grad av påvirkning som settes av for på lengre sikt å kunne bygge seg opp mot en skogstruktur som er mer ideell for artsbevaring, men som fortrinnsvis bygger på gjenværende kjerneområder med intakte verdier med hensyn til arter og vegetasjonstyper. Graden av påvirkning er diskutert i kap. 7.3.2.

To av de andre fire punktene i lista over høyeste prioritet er klart oppfylt. Gjenværende større forekomster av gammel skog med preg av urskog eller skog under overveiende naturlig dynamikk er godt representert både i kraft av flere av de større kjerneområdene (jf kap. 4 og Hofton (2003)), f.eks. i Slettefjell og sør for Vardefjell, og området Langseterfjellet/Seteråsen (Bendiksen & Svalastog 1999, omr. D). I tillegg vil et slikt storområde inkludere de opprettede naturreservatene Trillemarka og Heimseteråsen.

Det siste punktet om viktige forekomster av rødlistearter og konsentrasjoner av slike er rikelig oppfylt. En tilsvarende tetthet av rødlistearter som tilhører det boreale taigaelement er neppe kjent fra noe annet norsk område. Når det gjelder den reelle situasjon om hva som kan finnes, må det tas forbehold med hensyn til undersøkelsesintensitet i ulike områder.

I tillegg inkluderer området spesielt én naturtype som er underrepresentert med hensyn til norsk skogvern. Det gjelder bekkekløfter, som representerer et svært særpreget og artsrikt naturelement og som samtidig fungerer som hot spot-lokaliteter for mange rødlistearter. Bekkekjøfter har i liten grad blitt vernet utenfor Gudbrandsdalsregionen. I området finnes, foruten Haslielva som allerede er vernet innenfor Trillemarka, tre verdifulle

lokaliteter, ved Åsan i nordøst, Skjærbecken i sørøst og Søråi i sørvest. I tillegg bør Tundra undersøkes, jf kap. 4 og 7.3.4.

7.3.2 Kulturpåvirkning og intakte naturverdier

Som følge av menneskenes bruk av skogen gjennom de historiske tidsepoker finnes det ikke lenger noen genuin urskog av en viss størrelse iallfall i Sør-Norge, men enkelte skogstrakter er så lite påvirket av skogbruk i nyere tid at de har en stor grad av naturlig skogstruktur og sammensetning (Rolstad et al. 2002). Vi mangler imidlertid urørte referanseområder og må bygge på historiske data og studier fra andre deler av den sirkumboreale barskogen.

Området som er foreslått vernet, er intet unntak med hensyn til tidligere tiders betydelige påvirkning fra skogbruksaktivitet. Store deler av arealet bærer fortsatt tydelige spor etter dette i form av stubber, sparsomme mengder av dødved - generelt eller for deler av nedbrytningsgradienten, og videre lauvrike arealer som representerer suksesjonsstadier etter hogster osv.

Arealer med yngre skog etter hogst og ofte ulike aldersegenskaper som følger eiendomsgrensene, går tydelig fram av Previstas temakarter med illustrasjon av blant annet skogseiendommer og hogstklasser. Eksempelvis synes en hel teig innenfor området å være uthogd omtrent samtidig langs Damtjønnbekken vest i området, klassifisert som foryngelseesskog og godt synlig som ei stripe fra høytliggende punkter i Vardefjell-Nybufjellområdet.

Det finnes flere beretninger om omfattende hogster i gammel tid. Ikke minst lå store områder på Numedalssida innenfor sirkumferensområdet til Kongsberg sølvgruver, og fra Sigdal gikk store leveranser til Blåfarveverket.

Even Tråen (pers. medd. 1996 og www.trillemarka.no) beretter om flere store hogster i gammel tid på Rollagsida. Spesielt er nedtegnet stor avvirking i 1747, som følge av at det ble nedsatt en undersøkelseskommisjon etter en brå flom i Lågen og mistanke om uforsiktighet ved manøvrering av dammen, slik at en mengde tømmer reiste forbi Stadshengslet ved Kongsberg. Det anslås at nær 20.000 stokker kan ha vært ført ut rundt Myklevann med opphav i hogst i åsene omkring, inkludert Nysethøgdi.

Det vises også til jernutvinning og tilhørende kullmiler og skogsdrift i eldre tid. En annen faktor er den store tettheten av gamle setre, i følge Hofton (2003) minst 30 innenfor området, med behov for bygningstømmer og mye ved. Uttak av furu til tjærebrønning, inkludert læger og gadd, antas også å ha gitt merkbar effekt på skog-økosystemet i de siste århundrene.

Halvor Kongsjorden (www.trillemarka.no) beretter om diskusjon omkring en fløtningsdam ved Lauvåstjørn allerede i 1721. En nyere beretning er at det på 1920-tallet var tatt ut 2000 kbm svilletømmer i området Åsethaugan og omegn av en grunneier i Sigdal som hadde hogstrett på Rollagsida (jf kap. 4, Nedalen sameie). Dette svarer i tid til tilsvarende store hogster på Sigdalssida i retning Venlifjella (Jon Låg, pers. medd.) i en periode med gode tider for salg av tømmer, men som ble avløst av dårlige tider på 1930-tallet og deretter krig. Den nye herredsskogmesteren som ble ansatt i Sigdal tidlig på 1930-tallet etterlot seg en dagbok hvor han hadde skrevet at det var hogd altfor hardt ti år tidligere, særlig i fjellskogen. På 1950-tallet var det drifter i Trillemarka blant annet i områder som Danmark og Kattenberg. Flere vann i området har hatt fløtningsdammer, f.eks. Skoddølvatnet. Gamle furulægre av kraftige dimensjoner (og med mangel på ferskere lægre), f.eks. i området Grunntjennuten, var trær som hadde falt før 1920-tallshogsten og som ble liggende.

Pålerud (2004) gir i en skriftlig uttalelse for seks eienommer i Numedal en detaljert skogbrukshistorisk gjennomgang av arealene vestover fra Nedalen nevnt ovenfor, inkludert et større område i Rollag der retten til skurtømmeret gikk over til sigdølene. Det berettes at det ble foretatt omfattende hogster gjennom første halvdel av 1700-tallet så lenge den grove skogen varte. Samtidig og i fortsettelsen hogde numedølene ved til Sølvverket, som i utgangspunktet hadde forkjøpsrett til alt tømmer i Numedal nord til Nore. Det berettes også om større hogster på 1900-tallet for tilstøtende arealer til nevnte Nedalen sameie. I Sigdal var det stor hogstaktivitet allerede på slutten av 1600-tallet.

Større områder omkring Låsåsetvatnet og Gammalsetra er avmerket som produksjonsskog i hogstklasse 3 og 4 på Previstas temakarter. Denne stammer fra planting etter større hogster på 1970-tallet.

Disse eksemplene kunne sikkert vært supplert med mange andre fra området. Det som imidlertid preger det aller meste av arealet i dag er at det ikke har vært gjenstand for det moderne bestandsskogbruket i form av flatehogster, bortsett fra eventuelt noe areal i tidlig fase, trolig mest på 1950-tallet. Etter at denne driftsformen slo igjennom med økt effektivisering, og fløtinga snart ble erstattet av tømmertransport på skogsbilvei, er det tydelig at aktiviteten har konsentrert seg om mer bygdenære områder samt områdene omkring Nedalen, før man nådde fram mot de indre åspartiene på 1990-tallet. Store flatehogster ved Skoddølvatnet i første halvdel av 1990-tallet fant sted like forut for at Trillemarka ble foreslått som verneområde (1996). Store hogster sist på 1990-tallet omkring Gammalsetra-Langvatnet er referert i kap. 4.

Parallelt med denne utviklingen har noen, særlig eldre skogeiere, fortsatt med plukkhogst til langt fram i tid, bl.a i

områdene mot Vestbygda helt i nord (Per L. Frøvoll, pers. medd.).

Selv etter harde dimensjonshogster kan mye virke ha stått tilbake, akkurat som etter store skogbranner. Man må også gå ut fra at mye areal har vært lite hogstutsatt, særlig områder som lå lengst unna vassdragene, og at disse kan ha vært kjerneområder for spesialiserte arter som dermed har hatt kontinuerlige livsvilkår innenfor området. Viktigst i denne sammenheng har nok vært fjellskogen. Det er klare indikasjoner på dette ut fra dagens tilstand i mange av de nordboreale kjerneområdene, som har et klart mer urørt preg enn de gjennomsnittlige mellomboreale skogarealer i området. Selv om svært gamle hogstspor kan spores også i de fleste av disse, har flere urskogspreg. Enkelte små arealer kan til og med være ekte urskog. Det er helt klart at mye fjellskogsareal har unngått hogstene på 1920-tallet. Samtidig har man flere områder også i mellom-boreal sone med gammel naturskog, f.eks. deler av det store furuskogsplatået Mesetfjell – Vardefjell, kjerneomr. 32, og granskogsområdet Svartetjennet, kjerneomr. 52.

En sterk indikasjon på at det finnes kjerner av urskog i området er Skogforsk sine nylige funn av svært gamle grantrær, inkludert Norges eldste kjente levende gran, 479 år, fra Minneskleiva sør i området (www.skogforsk.no, Tilley 2003). Fra Gamlevolltjenna like ved ble to trær målt til 456 og 407 år. Videre er funnet svært gamle graner i Dyrenatten, i tilknytning til det nevnte området Mesetfjell – Vardefjell. Eldste kjente gran i Norge er herfra, 507 år, men denne ble hogd i 1997/98, mens to levende trær er målt til 473 og 414 år. Skogforsk har utvidet sine skoghistoriske studier i området, som opprinnelig startet i Heimseteråsen i 1997. Dette inkluderer både biologiske undersøkelser og forskning på historiske data som studium av bygdebøker.

I sum har området et stort antall og betydelig areal av kjerneområder med gammel og til dels urskogspregede naturskog, med stor tetthet av viktige nøkkelelementer, betydelig økologisk variasjon og god kontinuitet. Det biologiske mangfoldet er rikt innen flere artsgrupper. Det finnes dermed i alle deler av området arealer med svært høye naturkvaliteter. Disse er bundet sammen i en kontekst hvor også mye av de mellomliggende arealer har naturskogskvaliteter, og det er også i disse områdene mange funn av signalarter for skog med lav påvirkingsgrad. Det er grunn til å tro at også mye av dette arealet har beholdt en viss kontinuitetstilstand med hensyn til ulike økologiske elementer.

Siden lite areal totalt sett er berørt av nyere tids bestandsskogbruk, vil man i en vernesammenheng kunne karakterisere de sterkere påvirkede arealene innenfor verneforslaget som langt kommet i en restaureringsprosess tilbake mot en naturskogstilstand. En vesentlig faktor her er at det aldri er lang avstand til kjerneområder og at spesialiserte arter begrenset til disse lett vil kunne

spre seg ut i de mellomliggende landskapene etter hvert som deres livsvilkår gjenskapes.

Selv om seterdrifta for lengst er slutt (noen steder med drift fram til 1950-tallet), finnes det fortsatt i dag et stort antall setre i området, noen bare som rester av hus og voller, andre godt vedlikeholdt og benyttet som hytter. Ved siden av skogsgårdene Fjøsli utgjør flere av disse kulturhistoriske verdier. Der det er tilstrekkelig beitetrykk, særlig av sau på utmarksbeite, er det også observert biologisk verdifulle naturbeitemarker. Eksempler er Gammalsetra og Svarttjennsetra øst i Trillemarka naturreservat. Også disse kulturbetingede verdiene bør sees i sammenheng med området for øvrig. Et utvalg av dem bør holdes åpne ved skjøtsel. Dette burde også koples til vedlikehold av verdifulle bygninger.

7.3.3 Mulige alternative kandidater for storområdevern

Det faktum at vi i Norge (evt med unntak av Pasvik) ikke lenger har store sammenhengende urskogsområder, men at det i alle landskaper av noe størrelse sannsynligvis har vært drevet en form for skogbruk, gjør at enhver vurdering omkring alternativer blir et skjønn omkring gradforskjeller i påvirkning og naturkvaliteter. I teorien kan ethvert naturområde uten inngrep av irreversibel type være utgangspunkt for en restaureringsprosess. Filosofien vil da være at bare naturen får nok tid på seg vil et område som overlates til seg selv, utvikle seg tilbake mot en tilnærmet opprinnelig tilstand. Her er det imidlertid flere problemer og kunnskapshull, både når det gjelder effekten av eventuelt fremmed genmateriale hos treplanter fra planteskoler, benyttet til å forynge hogstflater (jf DN 1988) og graden av spredningspotensial for spesialiserte naturskogsarter som har forsvunnet som følge av skogbruket. Slike arters spredningsevne er gjenstand for mye diskusjon, og mange forskningsprosjekter er knyttet til dette (jf. Rolstad & Gjerde 2003). I den grad alle arter måtte klare å reetablere seg, ville det uansett være all grunn til å anta at dette ville ta svært lang tid i et større område hvor de totalt har forsvunnet, og nærmeste lokaliteter kanskje i tillegg er langt unna. Et område der artene fortsatt lever i nærheten og kanskje til og med i kjerneområder innenfor det aktuelle området, har til sammenlikning et stort forsprang i en restaureringsprosess..

Valg av områder med ulike biologiske kvaliteter er ikke bare et samfunnsfaglig spørsmål omkring hvilket produkt man får til hvilken pris, men også i høy grad et spørsmål om grad om biologisk sikkerhet, som dreier seg om både tidsaspekt og kvalitet av sluttprodukt.

Det finnes ingen overordnet geografisk analyse om hva som måtte finnes av alternative områder. En annen sak er at eventuelle likeverdige områder i andre regioner ville være interessante å verne i tillegg og ikke vil fungere som alternative kandidater – dette for å oppnå en viss geo-

grafisk representasjon også når det gjelder de ekstra store områdene. Slik sett ville alternativer være mest relevant i samme region som Trillemarka – Rollag Østfjell.

Den eneste samlede framstilling av registrerte store områder med verneverdi vurdert ut fra dagens tilstand er rapporten "Våre siste villmarker i skog" utgitt av Norges Naturvernforbund (Bredesen et al. 2003). Rapporten bygger i stor grad på verneplanrapporter, men også på nøkkelbiotopregistreringer og noe annen informasjon. Til sammen er 43 områder omtalt. Bortsett fra to arealer i Trøndelag, som representerer en helt annen geografisk region (og det ene er under behandling som nasjonalpark, se nedenfor) er alle de andre arealene betydelig mindre. De områdene som kommer nærmest i Buskerud er Gyranfisen-Høgfjellet vest for Ådal på Ringerike (totalareal 56 km², produktiv skog 15 km²) og Sauherad – Skrimfjell sør for Kongsberg (totalareal 76 km², produktiv skog 25 km²). Trillemarka naturreservat er det største som er vernet i Sør-Norge per i dag (totalareal 43 km², produktiv skog 20 km²).

Det første av de to store områdene er beskrevet som fattig med gjennomgående gammel naturskog, mye furu, og med tyngdepunkt i nordboreal sone. Området rundt Skrim er også beskrevet som lite preget av nyere inngrep og har større andel av arealet i mellomboreal sone og noe sørborealt areal. Begge kan ha noe utvidelsepotensial, men hvor mye er ikke kjent.

Det var nylig privat forslag om å utrede Sølvverksskogene på Statens grunn ved Kongsberg som alternativ, men dette ble avslått av DN med bakgrunn i at arealet i for sterk grad var påvirket av skogsdrift, veinett, toglinjer og kraftlinjer til å kunne være alternativ til utvidelse av Trillemarka.

Hofton (2003) har i tillegg foretatt sammenlikninger med flere av de største områdene vi kjenner per i dag. I tillegg til Trillemarka – Rollag Østfjell er det bare kjent tre virkelig store barskogsområder. Øvre Pasvik er diskutert i kap. 7.2. Nasjonalparken og tiliggende arealer utgjør til sammen 320 km², men det dreier seg om kontinental furuskog på lav bonitet. Det samme gjelder Femundsmarka nasjonalpark, hvor bare 7 km² er produktiv skog. Det siste er området Blåfjella – Skjækerfjella (Nord-Trøndelag), hvor det pågår verneplanarbeid i forbindelse med nasjonalparkplanen. Dette er et svært stort skogareal (490 km², slik det er avgrenset i villmarksrapporten), men fordelt på atskilte delområder skilt ved snauffjell (produktiv lauv- og barskog: 75,6 km² ifølge DNS innstilling). Forskjellen fra Trillemarka – Rollag Østfjell er stor ved at Trøndelagsområdet ligger i en helt annen naturgeografisk region. Blant annet er klimaet mer humid og oseanisk - lavfloraen er rik, mens floraen av vedboende sopp er dårligere utviklet.

Som konklusjon finnes det ingen andre alternativer i samme størrelseskategori hvor verneverdier er utredet.

Det kan likevel ikke helt utelukkes at det fortsatt kan finnes andre store områder med store naturverdier. Å få kunnskap om dette vil imidlertid kreve nye og omfattende undersøkelser, delvis ved å ettersøke helt nye områder som ikke er kjent i dag, delvis å gjøre mer detaljerte studier i de største kjente områdene vi kjenner og utrede videre hvilke utvidelsesmuligheter som eventuelt måtte finnes der. Med en målsetting om å kunne sammenlikne flere områder, måtte arealet som er omfattet av dagens verneforslag, i mellomtida gjøres til gjenstand for forlenget midlertidig vern (jf store interesser knyttet til skogsdrift og hyttebygging), samt at mange større og mindre områder innenfor verneforslaget med sine store naturverdier måtte vurderes som verneområder separat.

Det må likevel understrekes at det ikke vurderes å være store biologiske grunner til å gjennomføre en slik prosess, siden området anses å ha svært store verneverdier og sannsynligheten for å finne en likeverdig kandidat av samme størrelse er begrenset.

7.3.4 Arrondering og muligheter for optimalisert avgrensning

Med utgangspunkt i kap. 7.1 og diskusjonen omkring kanteffekter og mangelen på en mer optimal reservat-form, er det klart at verneforslagets form kunne vært langt bedre. En naturlig begrensende faktor i denne regionen er imidlertid stor-skalatopografien med dype SØ-NV-gående daldrag der Sigdal og Numedal har vært bebodd og oppdyrket lenge før skogbruket tok til på større skala. Det er således bare 12-13 km i luftlinje mellom Rollag og nordenden av Soneren. I denne sørlige delen fyller reservatforslaget ut hele åsplatået, og mye av arealet har grense mot kanten av de bratte liene ned mot hoveddalene, som gjennomsnittlig også avgrensner de store flatehogstarealene fra nyere tid.

I den nordlige delen får man i tillegg med mye av de bratte liene mot øst, mens de vestre deler avslutter 5-7 km før kanten mot Norefjorden på grunn av at landskapene her er preget av omfattende flatehogster fra bestandsskogbrukets tid.

Det som influerer sterkest på formen er de store hogstene innenfor Nedalsvassdraget. Store områder er karakterisert av granplantefelter etter flatehogster på 1970-, 80- og 90-tallet, lett synlig både fra det relativt tette skogsbilveinettet her og fra utsiktspunkter omkring. På det smaleste, sør for Vardefjellseter, er det bare drøye 3 km, og regner man med kilen inn ved Gammalsetra blir det enda smalere. I denne smale delen finnes imidlertid svært store naturverdier, som ikke var identifisert ennå i 1996 da mandatet for den naturfaglige undersøkelsen var utredning av et nordlig (Trillemarka) og et sørlig storområde (Bendiksen & Svalastog 1999).

En annen oppsplittingseffekt skyldes kiler av dype daler som kommer inn nedenfra og som er mye sterkere påvirket. Det gjelder først og fremst Stavalidalen i nord og dalen på strekningen Øgnevatnet – Grunntjønn – Tråenvatnet i sør. Begge disse dalførene har vært gjenstand for en omfattende hyttebygging de siste tiårene. I mindre grad gjelder dette også innhakkene Langetjønn – Repe-tjønn vest for Trillemarka naturreservat. I tillegg kommer mindre daler med skogsbilvei i bunnen og omfattende flatehogster i liene, som ved Borofjelltjenna, dalen inn til Strandebråtan, kilen inn til Gammalsetra og dalen inn til Turrfurusætri.

I kap. 4 er det foreslått en større og flere mindre justeringer, som dels går på lokale biologiske vurderinger og dels en mer målrettet vurdering av konfliktområder i randsonen ut fra mandatet. I tillegg til dette er det ut fra faglig synspunkt også berettiget å gjøre en mer overordnet vurdering hvordan avgrensningen kunne bedres.

I kap. 4 er følgende justeringer/endringer anbefalt:

- Lok. 1: Vergjelii. Glatte ut grensa ved å inkludere noe mer areal sør for delområdet og trekke grensa tversover i retning Lauvbrenna
- Lok. 4: Stavalidalen. Mindre arealer langs vestsida inne i dalføret kan eventuelt tas ut. Noe mer areal, til tross for at det er flatehogstpåvirket, kunne inkluderes i sør for å gjøre kileeffekten minst mulig og at mest mulig av landskapsrom/skråninger mot Trillemarka naturreservat ble inkludert
- Lok. 5: Sølansfjellet. Et stort område er her anbefalt å ta ut, dels fordi mye tilhører alpin sone, dels som følge av at skogområdet i nord er svært isolert fra resten i og med at Stavalidalen her avskjærer området mot vest.
- Lok. 6: Liene Sandskard – Åsan. Her kan det gjøres en justering slik at verneområdet trekkes noe lenger unna selve gårdseiendommen, men med god bufring mot bekekløft, kjerneomr. 27.
- Lok. 9: Skjærsbekken – Svartetjønn – Skjærnsnatten. Et lite tillegg anbefales i nord ved Kollen, bl. a for ikke å avskjære den nordlige del av platået.
- Lok. 11: Øvre lise vest for Rollag Østfjell. Mindre justeringer langs vestgrensa er mulig, men må veies mot en helhetlig arrondering. Et rikområde vest for foreslått grense ved veien til Bufjelltjønn bør inkluderes.
- Lok. 12: Søråi: Plantefelt inne på platået kan eventuelt gå ut (jf ved Brattensberg)
- Lok. 13: Seterområdet Gammalsetra bør inkluderes, både på grunn av kulturlandskapskvaliteter og for å gjøre områdetets smaleste parti noe videre.

Der det er gjort en konkret biologisk anbefaling, er grensejusteringer foreslått på kart, **vedlegg 8**. For de øvrige må det gjøres et arronderingsmessig skjønn. Justeringsforslagene er gjort mer detaljert rede for i kap. 4.

Verneforslagets grenser er trukket ut fra biologiske kriterier for mesteparten av området, men synes å være satt tilfeldig med basis i nedbørfelt mot nord, nord for Hestehovtjønnen – Kårsetvatnet – Kupefjellet, der den samme skogtilstanden synes å fortsette. Her er det store arealer naturskog og fjellarealer, og det er stor tetthet av viktige nøkkelbiotoper (Hofton 2003). Faglig sett burde også områdene nord for dette kartlegges.

Det samme gjelder bekkekløfta Tundra, som klart er utelatt som følge av for lite kunnskap, jf Hofton (2003), men hvor artsfunn indikerer store naturverdier.

En forbedring av verneforslagets form kan tenkes etter to hovedprinsipper:

1) Mindre arealer med plantefelt etter flatehogst kan tillates inkludert i den grad man anser at ulempen ved dette veier mindre enn den gevinst man oppnår ved å bedre formen på området, som igjen bedrer storområdeegenskapene med hensyn til økologiske funksjoner.

Det er flere områder i tillegg til ved Gammalsetra som dette kunne være aktuelt, de fire første karakterisert ved skogsbilvei i bunnen og flatehogde ller:

- a) Tranebekkens dal mellom Myrsetåsen og Vergjelii
- b) Mellom Grasbakkåsen og Borofjell
- c) Dalen inn til Strandebråtan
- d) Trytetjønn og omkringliggende ller sør for Hovsåta helt sør i området
- e) Liene øst for Sølandsfjellet – grensa kunne glattes ut og følge bunnen av liene hele veien, uavhengig av innhakkene som er gjort på grunn av noen hogstflater
- f) Grasbekkens dalføre sør for Mjovatnet, i tilknytning til kjerneomr. 32
- g) Løkeset (vest for kjerneomr. 32 Mesetfjell). Grensa kunne glattes ut ved å ta med hele bekkedalen
- h) Nordvendt bekkedal sørvest for Buvatn, rett vest for den nordlige del av kjerneomr. 29

2) Større innhakk kan delvis tettes ved å opprette egne delreservater eller at det avsettes nøkkelbiotoper. Dette kan være et vesentlig bidrag i forbindelse med Nedalsområdets oppdelingseffekt. I Nedalsfjellet/ Halsteinrudnatten er det utfigurert et større område (ca 3 km²) i forbindelse med naturtypekartlegging i Sigdal (Bredland 2000, Engen 2004), jf stippet avgrensning i **vedlegg 8**. Her er det dokumentert verdier av gammel naturskog av henholdsvis gran og furu, jf liste med ca 10 signalarter inkludert huldrestry, ulvelav og lamellfiolkjuka og med skog i Hallsteinrudnatten karakterisert bl.a ved grove og høyvokste trær på god bonitet og med innslag av lægre som er virkelig store. Videre er det alm-lindeskog forbundet med sørskrenten og forekomst av den rødlistede arten søstermarihand kombinert med forekomst av fjellplanter som snøsilde (Lund 1992).

Her er det tale om et relativt stort område med dokumenterte verdier (klassifisert som "svært viktig"/A-omr.) som kan vise seg å fylle et vesentlig hull eller rent funksjonelt forbedre områdets utforming. Dette er i tråd med ideen bak reservatgrupper (jf Framstad et al. 2002) hvor det antas at områder i umiddelbar nærhet av hverandre blant annet vil styrke evnen til å bære større populasjoner av spesialiserte arter. Et område som avsettes i nærheten av et høykvalitets gammelskogsområde oppnår dessuten en stor fordel med hensyn til at truede arter spres inn og koloniseres (Hanski 2000, Martikainen et al. 2000, Siitonen 2001, Penttilä et al. 2004). Området kunne vært knyttet direkte mot storområdet om ikke arealet beskrevet som Dukelisetra, verneforslag i barskogsplanens fase 1 (Svalastog & Korsmo 1995), hadde blitt hogd etter at det var frafalt omkring 1990. Dette hadde gitt en direkte forbindelse mellom Nedalsfjell- og Sinernområdet. Her er det imidlertid fortsatt en bredde på ca 1 km som er uten hyttebebyggelse, og det er mulig å satse på dette som et restaureringsområde/underlagt spesielle hensyn og at det kan få funksjon som spredningskorridor.

Gjensidig positiv effekt vil også kunne oppnås i forhold til en rekke andre, men mindre områder med dokumenterte verneverdier som er registrert blant annet som del av naturtypekartleggingen. Lok. 107 Nedalselva NØ for Engarsetra er beskrevet som en "svært viktig (A)"-lokalitet og med et betydelig antall signal-/rødlistede arter (Engen 2004). Videre finnes nøkkelbiotoper beskrevet langs Grønnhovdvasdraget øst for Trillemarka (Engen 1999) og områder som Svenskerudåsen 1 km sør for området, vurdert som verneverdig av Bendiksen & Svalastog (1999).

En viss bufringseffekt vil trolig også kunne oppnås i de innerste hytteområdene (innerst i kilene, som sør i Stavalidalen) ved at de fortsatt moderat utbygde delene ikke konsentreres ytterligere i nye utbyggingsfaser og at skogbruk drives etter alternative hogstformer til flatehogst. En plan for spesielle hensyn bør også utarbeides i hytteområde i sørkant av Venlifjella.

Foruten de direkte inngrep som naturen påføres ved hyttebygging, inkludert veier, påvirkning av drenering etc., er det dokumentert at hyttefelt fører til en omfattende fragmentering av dyrs leveområder, noe som kan føre til direkte tap av habitater (Taugbøl et al. 2000). Spesielt sårbare er spesialister og standfugler eller arter med lav spredningsevne og lav produksjon. I stedet vil ofte generalister som måker, rødrev og kråkefugl øke i antall. Fugleliv er særlig følsomt overfor drenering av myrer i forbindelse med veibygging og også den støyen og trafikken som følger med hyttefelt. Når det gjelder død ved, og særskilt gammel furugadd, er det en spesiell utfordring å forhindre at dette havner som fyringsved.

8 Konklusjon

Med råd om en del grensejusteringer og tilpasninger angitt i kap. 4 og 7 framstår Trillemarka – Rollag Østfjell som nasjonalt verneverdig. Med sine store naturfaglige kvaliteter anses arealet som velegnet for opprettelse av et stort verneområde.

- Området har høye naturkvaliteter med store verneverdier knyttet til gammel naturskog, truede arter og interessante naturtyper.
- Det er identifisert over 60 kjerneområder, med et stort antall boreale taigaarter, og også bekkekløfter med blant annet utposter av edellauvskog.
- Mange arealer har gjennomgått omfattende hogstaktivitet i tidligere tider, men de fleste har kommet langt i suksesjonen tilbake mot en naturskogstilstand. Det er aldri store avstander til kjerneområder som fungerer som kildeområder for arter som har overlevd her og som lett vil kunne spre seg tilbake når de økologiske krav etter hvert blir tilfredsstillt.
- Det er bare små arealer som har vært gjenstand for moderne bestandsskogbruk, og også mye av arealet utenom kjerneområdene synes å ha opprettholdt en grad av kontinuitet, blant annet ved at plukk- og dimensjonshogstene alltid etterlot en viss mengde levende og døde trær.
- Det er per i dag ikke tilnæringsvis kjent noe område av så stor størrelse og med så store verdier innenfor et sammenhengende areal.
- Tilknyttede områder som mangler biologiske data, bør undersøkes.
- Områdets form og derved dets funksjon bør bedres ved å inkludere enkelte kiler utelatt til nå på grunn av flatehogst, og spesielt bør et større område i Nedalsfjellet – Halsteinrudnatten undersøkes som potensielt verneområde, for funksjonelt å kunne kompensere for det store innhakk som, særlig på grunn av store moderne hogstingrep, ikke kommer med i et verneområde.

9 Litteratur

- Bader, P., Jansson, S. & Jonsson, B.G. 1995. Wood-inhabiting fungi and substratum decline in selectively logged boreal spruce forest. – *Biological Conservation* 72: 355-362.
- Bendiksen, E. & Svalastog, D. 1999. Barskogsundersøkelser på Østlandet i forbindelse med utvidet verneplan. – NINA Oppdragsmelding 619: 1-104.
- Berg, Å., Ehnström, B., Gustafsson, L., Hallingbäck, T., Jonsell, M. & Weslien, J. 1994. Threatened plant, animal and fungal species in Swedish forests: distribution and habitat associations. – *Conservation Biology* 8: 718-731.
- Bleken, E., Mysterud, I. & Mysterud, I. (red.) 1997. Skogbrann og miljøforvaltning. En utredning om skogbrann som økologisk faktor. – Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern m.fl., Oslo, 266 s.
- Bredesen B. (red.), Midteng R., Hofton T.H., Gaarder G., Lorås J., Iversen M., Prestø T. & Abel, K. 2002. Våre siste villmarker i skog. Norges Naturvernforbund: 1-110.
- Bredland, K. 2000. Kartlegging av viktige områder for biologisk mangfold i Sigdal kommune. Hovedoppgave ved Institutt for biologi og naturforvaltning, NLH, Ås.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts. – *Nord. Bryol. Soc.*, Lund, 840 s.
- DN 1988. Forslag til retningslinjer for barskogsvern. – DN-rapport 1988-3: 1-96.
- Engen, Ø. 1999. Varig vernede vassdrag i Sigdal kommune. Verneverdier langs Grønhovdvasdraget, 1998. Sigdal kommune, Sigdal.
- Engen, Ø. 2004. Naturtyper og biologisk mangfold i Sigdal kommune 2002. – Sigdal kommune, Sigdal.
- Esseen, P. & Renhorn, K. 1998. Edge effects on an epiphytic lichen in fragmented forest. – *Conservation Biology* 12: 1307-1317.
- Framstad, E., Bendiksen, E., Flatberg, K.I., Frisvoll, A., Holien, H., Høiland, K., Prestø, T. & Svalastog, D. 1995. Planter i boreal skog - effekter av lokale økologiske faktorer, skogsdrift og omgivelser på artsmangfoldet. – *Aktuelt fra Skogforsk* 16-95: 1-32.
- Framstad E., Økland B., Bendiksen E., Bakkestuen V., Blom H. & Brandrud T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. NINA Fagrapport 54: 1-146.
- Framstad E., Økland B., Bendiksen E., Bakkestuen V., Blom H. & Brandrud T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. NINA Oppdragsmelding 769.
- Gauslaa, Y. & Solhaug, K.A. 1996. Differences in the susceptibility to light stress between epiphytic lichens of ancient and young boreal forest stands. – *Funct. Ecol.* 10: 344-354.
- Gauslaa, Y. 1995. The Lobarion, an epiphytic community of ancient forests threatened by acid rain. – *Lichenologist* 27: 59-76.
- Gjerde I. & Baumann C. 2002. Miljøregistrering i Skog – biologisk mangfold. Hovedrapport. Norsk Institutt for Skogforskning.

- Gaarder, G. 1997a. Inventering av verneverdig barskog i Midt-Norge og Buskerud i 1997. – Miljøfaglig Utredning, rapport 1998: 1.
- Gaarder G. 1997b. Huldrestry og andre kryptogamer i fuktige granskoger i sørlige deler av Oppland. – NOA-rapport 1997-1 (Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, Oslo).
- Hansen, L. O. 1999. Insektundersøkelser i Sigdal kommune, Buskerud. En undersøkelse av insektfaunaen i Sigdal, med spesielt henblikk på Trillemarka. Rapport til Sigdal kommune.
- Hanski, I. 2000. Extinction debt and species credit in boreal forests: modelling the consequences of different approaches to biodiversity conservation. – *Annales Zoologici Fennici* 37: 271-280.
- Hanssen, E.W. 2003. Om karplantefloraen på fjellet Geiteskallen i Rollag kommune, Buskerud. – *Blyttia* 61: 127-131.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog. – Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, Oslo. 110 s.
- Hofton T.H. 2003. Trillemarka-Rollagsfjell: en sammenstilling av registreringer med hovedvekt på biologiske verdier. Siste Sjanse-rapport 2003-5, 151 s.
- Hofton, T.H. 2004. Supplerende biologiske registreringer i Trillemarka-Rollagsfjell. – Siste Sjanse-notat 2004-2, 41 s.
- Høiland, K. & Bendiksen, E. 1997. Biodiversity of wood-inhabiting fungi in a boreal coniferous forest in Sør-Trøndelag County, central Norway. – *Nordic Journal of Botany* 19: 643-659.
- Jordal, J.B. 1997. Sopp i naturbeitemarker i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv. – Utredning for DN 1997-6: 1-112.
- Jørgensen, E. 1934. Norges levermoser. – Bergens Museums skrifter nr 16, 343 s. + vedl.
- Lindblad, I. 1998. Wood-inhabiting fungi on fallen logs of Norway spruce: relations to forest management and substrate quality. – *Nordic Journal of Botany* 18: 143-255.
- Lund T. Udatert/1992. Naturen i Sigdal og Eggedal. Flora – Geologi. Sigdal kommune, Sigdal.
- Martikainen P., Siitonen J., Punttila P., Kaila L., Rauh J. 2000. Species richness of Coleoptera in mature managed and old-growth boreal forests in southern Finland. - *Biological Conservation* 94: 199-209.
- Mysterud, I., Mysterud, I. & Bleken, E. 1997. Forvaltning av skog- og utmarksbranner. – I: Bleken, E., Mysterud, I. & Mysterud, I. (red.). Skogbrann og miljøforvaltning. En utredning om skogbrann som økologisk faktor. – Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern m.fl., Oslo, s. 173-203.
- Olsen, S.R. 1988. Arealkrav og behov for buffersoner ved vern av urørt barskog. – Norsk institutt for skogforskning, Ås-NLH, 213 s.
- Peltonen, M. & Heliövaara, K. 1997. Forest insects and environmental variation in stand edges. – *Silva Fennica* 31: 129-141.
- Peltonen, M. & Heliövaara, K. 1998. Incidence of *Xylechinus pilosus* and *Cryphalus saltuarius* (Scolytidae) in forest-clearcut edge. – *Forest Ecology and Management* 103: 141-147.
- Penttilä, R., Siitonen, J. & Kuusinen, M. 2004. Polypore diversity in managed and old-growth boreal *Picea abies* forests in southern Finland. – *Biological Conservation* 117: 271-283.
- Pålerud 2004. Felles uttalelse for eiendommene Øvre Toen, Toenlykkja, Nedre Toen, Øen, Gvammen, Toensameiet. (Svar på spørreundersøkelse om skogbrukshistorie i forbindelse med verneplan for Trillemarka – Rollag Østfjell, i regi av Fylkesmannen i Buskerud), upubl., 13 s.
- Renvall, P. 1995. Community structure and dynamics of woodrotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. – *Karstenia* 35: 1-51.
- Rolstad J., Framstad E., Gundersen V. & Storaunet K.O. 2002. Naturskog i Norge. Definisjoner, økologi og bruk i norsk skog- og miljøforvaltning. Aktuelt fra skogforskningen 1/02, 53 s.
- Rolstad, J. & Gjerde, I. 2003. Skoglevende organismers spredningsevne. – Aktuelt fra skogforskningen 1/03, 39 s.
- Ryvarden, L. & Gilbertson, R.L. 1994. European polypores. Part 2. – *Fungiflora*, Oslo.
- Ryvarden, L., Stokland, J. & Larsson, K.-H. 2003. A critical checklist of corticoid and poroid fungi of Norway. – *Fungiflora*, Oslo, 109 s. (Synopsis Fungorum 17)
- Sigmond E.M.O., Gustavson M. & Roberts D. 1984. Berggrunnskart over Norge – M 1:1 million. Norge geologiske undersøkelse.
- Siitonen, J. 2001. Forest management, coarse woody debris and saproxylic organisms: Fennoscandian boreal forests as an example. – *Ecological Bulletins* 49: 11-41.
- Siitonen, J., Penttilä, R., & Kotiranta, H. 2001. Coarse woody debris, polyporous fungi and saproxylic insects in an old-growth spruce forest in Vodlozero National Park, Russian Karelia. – *Ecological Bulletins* 49: 231-242.
- Sjöberg K. & Ericson L. 1992. Applications in temperate and boreal environments. In: Hansson, L. (ed.). Forest and open wetland complexes. Ecological principles of nature conservation. Elsevier Applied Science, London, s. 326-351.
- Snäll, T. & Jonsson, B.G. 2001. Edge effects on six polyporous fungi used as old-growth indicators in Swedish boreal forest. – *Ecological Bulletins* 49: 255-262.
- Solbraa, K. 1996. Veien til et bærekraftig skogbruk. – Universitetsforlaget. 192 s.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. – Universitetsforlaget, Oslo, 288 s.
- Svalastog D. & Korsmo H. 1995. Inventering av verneverdig barskog i Buskerud. - NINA Oppdragsmelding 360: 1-180.
- Sverdrup-Thygeson A., Borg P. & Lie M.H. 2002. Landskapsøkologi i boreal skog. En sammenstilling av stu-

dier innen økologi og friluftsliv med relevans for landskapsøkologisk planlegging i norsk skogbruk. Nor-skog-rapport 2002-1: 1-183..

- Taugbøl, T., Vistad, O.I., Nellemann, C., Kaltenborn, B., Flyen, A.-C., Swensen, G., Nybakken, A., Horgen, B.C., Grefsrud, R., Lein, K., Sivertsen, J.B. & Gurigard, K. 2001. Hyttebygging i Norge. En oppsummering og vurdering av ulike miljø- og samfunns-messige effekter av hyttebygging i fjell- og skog-traktene i Norge. – NINA Oppdragsmelding 709: 1-65.
- Tilley, K. 2003. Norges eldste gran er 479 år. – Norsk Skogbruk 49/12: 10-11.
- Wikars, L.-O. & Landgren, E. 2000. Raggbocken i Norra Ny, Värmland, försvinner den tillsammans med gammelskogarna? – Länsstyrelsen i Värmlands län, Miljöenheten.
- Yaroshenko, Y., Potapov, P.V. & Turubanova, S.A. 2001. The Last Intact Forest Landscapes of Northern European Russia. – Greenpeace Russia and Global Forest Watch. 75 s.
- Økland, B. 1996. Unlogged forests: Important sites for preserving the diversity of mycetophilids (Diptera: Sciaroidea). – Biological Conservation 76: 297-310.

10 Vedlegg

Rødlistekategorier benyttet nedenfor:

V – sårbar

R – sjelden

DC – hensynskrevende

Vedlegg 1

Karplanter – tillegg til Hofton (2004). Bare tre av artene, merket * er funnet på "naturlige" lokaliteter, mens resten er notert fra setervol.

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Achillea ptarmica</i>	Nyseryllik
<i>Campanula cervicaria</i> *	Stavklokke
<i>Carex ovalis</i>	Harestarr
<i>Erysimum hieracifolium</i> *	Berggull
<i>Hieracium pilosella</i>	Hårsveve
<i>Juncus articulatus</i>	Ryllsiv
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblem
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe
<i>Rumex longifolius</i>	Vanlig høymol
<i>Stellaria alsine</i> *	Bekkestjerneblom

Vedlegg 2

Moser. En stor del av artene er samlet av forfatteren på utvalgte lokaliteter, særlig bergvegger (se tekst) 2003, og artsbestemt av cand. real. Arne Pedersen. Lista er supplert med arter som ellers er notert under vegetasjonsbeskrivelser i de tre undersøkelsesårene, samt med arter som Hofton (2003, 2004) har oppført i tillegg (merket THH). Siden det ikke er foretatt noen systematisk registrering med tanke på en mer fullstendig liste, vil det opplagt være også en del vanlige arter som mangler i lista.

Plantegeografisk tilhørighet (A. Pedersen med enkelte tillegg/justeringer): V = svakt vestlig (oseanisk), S = sørlig, SV = sørvestlig, Ø = østlig, SØ = sørøstlig, NØ = nordøstlig, A = ekte (alpine) fjellplanter, BA = fjellplanter som går ned i boreale skogsoner (kalt boreo-alpine).

	Vitenskapelig navn	Norsk navn
	LEVERMOSER	
	<i>Anastrophyllum hellerianum</i> (THH)	Pusledraugmose
	<i>A. minutum</i> var. <i>weberi</i>	Tråddraugmose
	<i>Aneura pinguis</i>	Fettmose
A	<i>Anthelia juratzkana</i>	Krypsnøsmose
S	<i>Barbilophozia barbata</i>	Skogskjeggmose
	<i>B. floerkei</i>	Lyngskjeggmose
	<i>B. lycopodioides</i>	Gåsefotskjeggmose
	<i>Bazzania trilobata</i> (THH)	Storstyltemose
V	<i>Bazzania tricrenata</i>	Småstyltemose
	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Piggtrådmose
	<i>Calypogeia sphagnicola</i>	Sveltflakmose
	<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Broddglefsemose
	<i>C. lunulifolia</i>	Myrglefsemose
	<i>Cephaloziella rubella</i> var. <i>rubella</i>	Rødpistremose
S	<i>Chiloscyphus profundus</i>	Stubbeblonde

	Vitenskapelig navn	Norsk navn
	<i>Conocephalum conicum</i> (THH)	Krokodillemose
	<i>Diplophyllum albicans</i>	Stripefoldmose
S	<i>Frullania dilatata</i>	Hjelmbælremose
	<i>F. tamarisci</i>	Matteblæremose
	<i>Gymnocolea inflata</i>	Torvdymose
BA	<i>Harpanthus flotowianus</i>	Kildesalmose
	<i>Jungermannia obovata</i>	Sprikesleivmose
	<i>J. pumila</i>	Nebbsleivmose
S	<i>Lejeunea cavifolia</i>	Glansperlemose
S	<i>Lepidozia reptans</i>	Skogkrekemose
	<i>Lophozia ascendens</i> (DM)	Råteflik
	<i>L. (Leiocolea) bantriensis</i>	Kildeflik
	<i>L. (Leiocolea) collaris</i>	Skyggeflik
	<i>L. (Leiocolea) heterocolpos</i>	Piskflik
	<i>L. incisa</i>	Lurvflik
S	<i>L. longidens</i>	Hornflik
	<i>L. longiflora</i> (=L. guttulata)	Fauskflik
	<i>L. silvicola</i>	Skogflik
	<i>L. ventricosa</i> v. <i>ventricosa</i>	Grokornflik
BA	<i>L. wenzelii</i> var. <i>Wenzelii</i>	Skeiflik
	<i>Marchantia polymorpha</i> coll.	Tvaremore
	<i>Marsupella aquatica</i>	Bekkehutremose
	<i>M. emarginata</i>	Mattehutremose
	<i>Metzgeria furcata</i>	Gulbåndmose
V	<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose
S	<i>Pellia neesiana</i>	Sokkvårmose
S	<i>Plagiochila asplenioides</i> (=P. major)	Prakthinnemose
	<i>Plagiochila porelloides</i>	Berghinnemose
	<i>Ptilidium ciliare</i>	Bakkefrynsemose
S	<i>P. pulcherrimum</i>	Barkfrynsemose
	<i>Porella cordaeana</i>	Lurvteppemose
S	<i>Radula complanata</i>	Kransflatmose
Ø	<i>Scapania crassiretis</i>	Knutetvebladmose
	<i>S. irrigua</i>	Sumptvebladmose
	<i>S. paludicola</i>	Buetvebladmose
	<i>S. scandica</i>	Butt-tvebladmose
BA	<i>S. subalpina</i>	Tvillingtvebladmose
A	<i>S. uliginosa</i>	Kildetvebladmose
	<i>S. umbrosa</i>	Sagtvebladmose
	<i>S. undulata</i> (inkl. v. <i>dentata</i>)	Bekketvebladmose
Ø	<i>Tritomaria exsectiformis</i>	Stihoggtannmose
BA	<i>T. polita</i>	Bekkehoggtannmose
	<i>T. quinquedentata</i>	Storhoggtannmose
	BLADMOSER	
	<i>Abietinella abietina</i>	Granmose
	<i>Amblystegium serpens</i>	Trådkrypmose
	<i>Amphidium mougeotii</i>	Bergpolstermose
	<i>Andreaea rupestris</i>	Bergsotmose
Ø	<i>Anomodon rugelii</i>	Skyggeraggmose
S	<i>Antitrichia curtipendula</i>	Ryemose
	<i>Aulacomnium palustre</i>	Myrfiltmose
	<i>Bartramia halleriana</i>	Storkulemose
	<i>B. pomiformis</i>	Eplekulemose
Ø	<i>Brachythecium glareosum</i>	Gull-lundmose
S	<i>B. oedipodium</i> (=B. curtum)	Bregnelundmose

	Vitenskapelig navn	Norsk navn
	<i>B. plumosum</i>	Bekkelundmose
	<i>B. reflexum</i>	Sprikelundmose
	<i>B. salebrosum</i>	Lilundmose
BA	<i>B. starkei</i>	Strølundmose
	<i>Bryum capillare</i>	Skruevrangmose
	<i>B. pseudotriquetrum</i>	Bekkevrangmose
SØ	<i>Buxbaumia viridis (DM)</i>	Grønnsko
	<i>Calliergon giganteum</i>	Stauttjønnmose
	<i>Campylium stellatum</i>	Myrstjernemose
	<i>Climacium dendroides</i>	Palmemose
	<i>Cynodontrium polycarpon</i>	Bergskortemose
	<i>Dicranella palustris</i>	Kildegrøftemose
Ø	<i>Dicranoweisia crispula</i>	Krusputemose
BA	<i>Dicranum elongatum</i>	Såtesigd mose
	<i>D. fuscescens</i>	Bergsigd mose
	<i>D. montanum</i>	Stubbesigd mose
	<i>D. scoparium</i>	Ribbesigd mose
SØ	<i>Eurynchium angustirete</i>	Hasselmoldmose
S	<i>E. praelongum</i>	Sprikemoldmose
	<i>Fissidens osmundoides</i>	Stivlomm mose
Ø	<i>Grimmia hartmanii</i>	Sigdknaus mose
	<i>G. muehlenbeckii</i>	Blokkknaus mose
	<i>G. torquata</i>	Krusknaus mose
S	<i>Herzogiella seligeri</i>	Stubbefausk mose
	<i>H. striatella</i>	Strifausk mose
Ø	<i>Hygrohypnum montanum</i>	Huldrebekke mose
Ø	<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	Seterhus mose
	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Skyggehus mose
	<i>Hylocomium splendens</i>	Etasjemose
S	<i>Hypnum andoi (=H. mamillatum)</i>	Grannflette
	<i>H. cupressiforme</i>	Matteflette
V	<i>H. resupinatum</i>	Kystflette
	<i>Lescuraea incurvata</i>	Krokraspmose
S	<i>Leucobryum glaucum</i>	Blåmose
Ø	<i>Mnium ambiguum</i>	Glennetorn mose
Ø	<i>M. spinosum</i>	Strøtorn mose
S	<i>M. stellare</i>	Stjernetorn mose
	<i>Myurella julacea</i>	Skåltrinn mose
S	<i>Neckera complanata (THH)</i>	Flatfell mose
S	<i>N. crispa (THH)</i>	Krusfell mose
BA	<i>N. oligocarpa (THH)</i>	Hulefell mose
BA	<i>Oncophorus virens</i>	Myrsprike mose
SØ	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	Sigdnerv mose
	<i>Philonotis fontana</i>	Teppekild mose
S	<i>Plagiomnium affine</i>	Skogfager mose
	<i>P. ellipticum</i>	Sumpfager mose
S	<i>Plagiothecium cavifolium</i>	Skeijam mose
	<i>P. denticulatum</i>	Flakjam mose
V	<i>P. undulatum (THH)</i>	Kystjam mose
	<i>Pleurozium schreberi</i>	Furumose
	<i>Pohlia cruda</i>	Opalnikke
	<i>P. nutans</i>	Vegnikke
S	<i>Polytrichastrum formosum</i>	Kystbinn mose
	<i>Polytrichum commune</i>	Storbjørn mose
	<i>P. juniperinum</i>	Einerbjørn mose

	Vitenskapelig navn	Norsk navn
	<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Kjempemose
	<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	Broddtråkleemose
S	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	Skimmermose
	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	Reipmose
	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	Fjærmose
V	<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmose
	<i>R. fasciculare</i>	Knippegråmose
	<i>R. lanuginosum</i>	Heigråmose
	<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Storrundmose
BA	<i>R. pseudopunctatum</i>	Fjellrundmose
	<i>R. punctatum</i>	Bekkerundmose
S	<i>Rhodobryum roseum</i>	Rosettmose
V	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	Kystkransmose
	<i>R. squarrosus</i>	Engkransmose
	<i>R. subpinnatus</i>	Fjærkransmose
	<i>R. triquetrus</i>	Storkransmose
	<i>Sanionia uncinata</i>	Klobleikmose
	<i>Scorpidium cossonii</i>	Brunmakkemose
	<i>S. revolvens</i>	Rødmakkemose
	<i>Sphagnum capillifolium</i>	Furutorvmose
	<i>S. fallax coll.</i>	Broddtorvmose coll.
	<i>S. fuscum</i>	Rusttorvmose
	<i>S. girgensohnii</i>	Grantorvmose
	<i>S. magellanicum</i>	Kjøttorvmose
	<i>S. papillosum</i>	Vortetorvmose
	<i>S. rubellum</i>	Rødtorvmose
	<i>S. russowii</i>	Tvaretorvmose
	<i>S. squarrosum</i>	Spriketorvmose
	<i>S. subsecundum</i>	Kroktorvmose
S	<i>S. tenellum</i>	Dvergtorvmose
	<i>S. warnstorffii</i>	Rosetorvmose
Ø	<i>Splachnum rubrum</i>	Rød parasollmose
	<i>Straminergon stramineum</i>	Grasmose
	<i>Syntrichia ruralis</i>	Putehårstjerne
	<i>Tetraphis pellucida</i>	Firtannmose
SØ	<i>Thuidium recognitum</i>	Kalktujemose
Ø	<i>Timmia austriaca</i>	Rødsliremose
	<i>Tomenthypnum nitens</i>	Gullmose
	<i>Tortella tortuosa</i>	Putevriemose
S	<i>Trichostomum tenuirostre</i>	Kaursvamose
	<i>Ulotha curvifolia</i>	Fjellgullhette
	<i>Warnstorfia exannulata</i>	Vrangnøkkemose
BA	<i>W. sarmentosa</i>	Blodnøkkemose

Vedlegg 3

Lav – tillegg til Hofton (2004) (det. Arne Pedersen).

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Leptogium cyanescens</i>	Blyhinnelav

Vedlegg 4

Poresopp - tillegg til Hofton (2004).

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Skeletocutis lilacina</i>	
<i>Antrodiella genistae</i>	
<i>Skeletocutis ochroalba</i>	

Vedlegg 5

Barksopp - tillegg til Hofton (2004)

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Plicatura nivea</i>	Hvit rynkesopp
<i>Laxitextum bicolor</i>	Tofargelæsopp
<i>Chondrostereum purpureum</i>	Sølvglanssopp
<i>Radulodon erikssonii</i> (V)	Ospepig

Vedlegg 6

Sopp, øvrige grupper, med hovedvekt på kjøttfulle storsopp. Registreringene er gjort av forfatteren 1996, 1997 og 2003, med unntak av arter merket *, hentet fra Botanisk museum, Oslo, sopphebariedatabasen. Da registreringene er foretatt innenfor et begrenset tidsrom innenfor tre sesonger med varierende kvalitet, er det opplagt mange arter, også vanlige, som fortsatt mangler i forhold til en mer fullstendig liste.

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Agaricus sylvaticus</i>	Blodsjampinjong
<i>Agaricus sylvicola</i>	Snøballsjampinjong
<i>Aleuria aurantia</i>	Oransjebeger
<i>Amanita fulva</i>	Brun ringløs fluesopp
<i>Amanita muscaria</i>	Rød fluesopp
<i>Amanita porphyria</i>	Svartringfluesopp
<i>Amanita regalis</i>	Brun fluesopp
<i>Amanita submembranacea</i>	Olivenbrun ringløs fluesopp
<i>Amanita vaginata</i>	Grå ringløs fluesopp
<i>Amanita virosa</i>	Hvit fluesopp
<i>Armillaria mellea coll.</i>	Honningsopp
<i>Ascocoryne sarcoides</i>	Søskenfiolbeger
<i>Bisporella citrina</i>	Gult dvergbeget
<i>Boletus edulis</i>	Steinsopp
<i>Bovista plumbea</i>	Liten egggrøysopp
<i>Bovista nigrescens</i>	Stor egggrøysopp
<i>Calocybe cornea</i>	Dverggaffel
<i>Calocybe viscosa</i>	Gullgaffel
<i>Cantharellula umbonata</i>	Navletraktsopp
<i>Cantharellus cibarius</i>	Ekte kantarell
<i>Cantharellus tubaeformis</i>	Falsk kantarell
<i>Catathelasma imperiale</i>	Keisersopp
<i>Chalciporus piperatus</i>	Pepperrørsopp
<i>Cheimonophyllum candidissimum</i>	Snømusling
<i>Chlorociboria sp.</i>	Grønnbeget
<i>Chroogomphus rutilus</i>	Rabarbrasopp
<i>Clavaria amoenoides</i> (V)	Vridd køllesopp
<i>Clavariadelphus ligula</i>	Liten klubbesopp

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Clavariadelphus truncatus</i>	Granklubbesopp
<i>Clavicornia pyxidata</i> * (DC)	Begerfingersopp
<i>Clavulina coralloides</i>	Kamfingersopp
<i>Clavulinopsis helvola</i>	Gul småkøllesopp
<i>Clitocybe candicans</i>	Krittraktsopp
<i>Clitocybe clavipes</i>	Klubbetraktsopp
<i>Clitocybe fragrans</i>	Hvit anistraktsopp
<i>Clitocybe gibba</i>	Sommertraktsopp
<i>Clitocybe metachroa</i>	Grå traktsopp
<i>Clitocybe nebularis</i>	Puddertraktsopp
<i>Clitocybe phyllophila</i>	Løvtraktsopp
<i>Clitocybe sinopica</i>	Maitraktsopp
<i>Clitocybe vibecina</i>	Grå meltraktsopp
<i>Collybia acervata</i>	Knippeflathatt
<i>Collybia asema</i>	Horngrå flathatt
<i>Collybia butyracea</i>	Rødbrun flathatt
<i>Collybia distorta</i>	Vridd flathatt
<i>Collybia dryophila</i>	Blek flathatt
<i>Collybia fodiens</i>	Bitter tannflathatt
<i>Collybia peronata</i>	Pepperflathatt
<i>Collybia tuberosa</i>	Spissknollet flathatt
<i>Conocybe</i> sp.	Kjeglesopp
<i>Coprinus</i> sp.	-blekksopp
<i>Cortinarius agathosmus</i>	Granringslørsopp
<i>Cortinarius albovariegatus</i>	
<i>Cortinarius alboviolaceus</i>	Lysfiolett slørsopp
<i>Cortinarius anomalus</i>	Bjørkeslørsopp
<i>Cortinarius armeniacus</i>	Aprikosslørsopp
<i>Cortinarius armillatus</i>	Rødbelteslørsopp
<i>Cortinarius aureovelatus</i> ined.	Gullfotslørsopp
<i>Cortinarius balteatus</i>	Lærslørsopp
<i>Cortinarius biformis</i>	Glimmerslørsopp
<i>Cortinarius brunneus</i>	Mørkbrun slørsopp
<i>Cortinarius calochrous</i> (DC)	Rosaskiveslørsopp
<i>Cortinarius camphoratus</i>	Blåkjøttbukkesopp
<i>Cortinarius casimiri</i>	
<i>Cortinarius collinitus</i>	Blåbelteslørsopp
<i>Cortinarius croceoconus</i>	Spiss kanelslørsopp
<i>Cortinarius croceus</i>	Sennepslørsopp
<i>Cortinarius decipiens</i>	Mørkpuklet slørsopp
<i>Cortinarius delibutus</i>	Gul slørsopp
<i>Cortinarius duracinus</i>	Spissfotslørsopp
<i>Cortinarius evernius</i>	Lillastilket slørsopp
<i>Cortinarius fervidus</i>	Rustskivekanelslørsopp
<i>Cortinarius flexipes</i>	Pelargoniumslørsopp
<i>Cortinarius fulvescens</i>	Kjegleslørsopp
<i>Cortinarius gentilis</i>	Gulbeltet slørsopp
<i>Cortinarius glaucopus</i>	Fibret slørsopp
<i>Cortinarius griseolilacinus</i>	Slank slimslørsopp
<i>Cortinarius huronensis/tubarius</i>	
<i>Cortinarius illuminus</i>	Rundsporet slørsopp
<i>Cortinarius laniger</i>	Ullringslørsopp
<i>Cortinarius leucophanes</i> (R)	kremslørsopp
<i>Cortinarius limonius</i>	Oransjeslørsopp
<i>Cortinarius lux-nymphae</i>	Stislørsopp

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Cortinarius mucifluus</i>	Lyngslørsopp
<i>Cortinarius mucosus</i>	Sleipslørsopp
<i>Cortinarius multiformis</i>	Molteslørsopp
<i>Cortinarius obtusus</i>	Jodslørsopp
<i>Cortinarius ochrophyllus</i>	Okerskjellet slørsopp
<i>Cortinarius olidus</i>	Maisslørsopp
<i>Cortinarius paragaudis</i>	Falsk rødbelteslørsopp
<i>Cortinarius percomis</i>	Duftslørsopp
<i>Cortinarius pholideus</i>	Brunksjellslørsopp
<i>Cortinarius quarciticus</i>	Kvartsittslørsopp
<i>Cortinarius raphanoides</i>	Reddikslørsopp
<i>Cortinarius rubellus</i>	Spiss giftslørsopp
<i>Cortinarius saginus</i>	Grankransslørsopp
<i>Cortinarius sanguineus</i>	Blodrød kanelslørsopp
<i>Cortinarius scaurus</i>	Grønnskiveslørsopp
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	Rødkivekanelslørsopp
<i>Cortinarius septentrionalis</i>	Fjellbjørkslørsopp
<i>Cortinarius sommerfeltii</i>	Mørk kanelslørsopp
<i>Cortinarius spilomeus</i>	Rustskjellet slørsopp
<i>Cortinarius subbalaustinus</i>	Nøttebrun slørsopp
<i>Cortinarius subtortus</i>	Oliven myrslørsopp
<i>Cortinarius tortuosus</i>	Purpurbrunslørsopp
<i>Cortinarius traganus</i>	Brunkjøttbukkesopp
<i>Cortinarius trivialis</i>	Raspslørsopp
<i>Cortinarius turmalis</i>	Dråpeslørsopp
<i>Cortinarius vespertinus (DC)</i>	Rotslørsopp
<i>Cortinarius violaceus*</i>	Mørkfiolett slørsopp
<i>Cortinarius aff. praestigiosus</i>	
<i>Crepidotus cesatii</i>	Granmuslingsopp
<i>Crepidotus sp.</i>	-muslingsopp
<i>Cudonia circinans</i>	Hjelmmorkel
<i>Cystoderma amianthinum</i>	Okergul grynhatt
<i>Cystoderma carcharias</i>	Blekrød grynhatt
<i>Cystoderma jasonis</i>	Rustoker grynhatt
<i>Cystolepiota seminuda</i>	Rosa melparasollsopp
<i>Dacrymyces stillatus</i>	Vanlig tåresopp
<i>Entoloma asprellum</i>	Blåstillet rødsdivesopp
<i>Entoloma cetratum</i>	Okerrødsdivesopp
<i>Entoloma conferendum</i>	Stjernespolet rødsdivesopp
<i>Entoloma rhodopolium</i>	Lumsk rødsdivesopp
<i>Entoloma sericellum</i>	Silkerødsdivesopp
<i>Entoloma sericeum</i>	Beiterødsdivesopp
<i>Entoloma turbidum</i>	Sumprødsdivesopp
<i>Entoloma aff. caeruleopolitum</i>	Glassblå rødsdivesopp
<i>Entoloma (Leptonia) sp.</i>	
<i>Exidia pithya</i>	Tjærebevre
<i>Exidiopsis calcea*</i>	Kalktalg
<i>Exobasidium splendidum</i>	
<i>Fayodia gracilipes</i>	Tussehatt
<i>Flammulaster limulatus coll.</i>	Stor fnokkhatt
<i>Flammulina velutipes</i>	Vintersopp
<i>Galerina atkinsoniana</i>	Dunklokkehatter
<i>Galerina hypnorum</i>	Moseklokkehatter
<i>Galerina marginata</i>	Flatklokkehatter
<i>Galerina mniophila</i>	Gråbrun klokkehatter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Galerina pumila</i>	Honningklokkehatt
<i>Galerina stylifera</i>	Fnokket stubbeklokkehatt
<i>Galerina tibiicystis</i>	Melet torvmoseklokkehatt
<i>Gerronema chrysophyllum</i>	Gullmosehatt
<i>Gomphidius glutinosus</i>	Vanlig sleipsopp
<i>Gomphidius roseus</i>	Rosa sleipsopp
<i>Gymnopilus picreus</i>	Furubittersopp
<i>Gymnopus sapineus</i>	Fregnebittersopp
<i>Gyromitra esculenta*</i>	Vanlig sandmorkel
<i>Gyromitra infula</i>	Bispielue
<i>Hebeloma bryogenes</i>	Høy reddiksopp
<i>Hebeloma remyi</i>	Gulbelterreddiksopp
<i>Hericium coralloides* (DC)</i>	Korallpiggsopp
<i>Hydnellum ferrugineum</i>	Rustbrunpigg
<i>Hydnellum suaveolens*</i>	Duftbrunpigg
<i>Hydnum repandum</i>	Blek piggsopp
<i>Hydnum rufescens</i>	Rødgul piggsopp
<i>Hygrocybe ceracea</i>	Skjør vokssopp
<i>Hygrocybe conica</i>	Kjglevokssopp
<i>Hygrocybe laeta</i>	Seig vokssopp
<i>Hygrocybe miniata</i>	Liten mønjevokssopp
<i>Hygrocybe pratensis</i>	Engvokssopp
<i>Hygrocybe punicea*</i>	Skarlagensvokssopp
<i>Hygrocybe psittacina</i>	Grønn vokssopp
<i>Hygrocybe reidii</i>	Honningvokssopp
<i>Hygrocybe virginea</i>	Kritt vokssopp
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	Sotvokssopp
<i>Hygrophorus discoideus</i>	Gulbrun vokssopp
<i>Hygrophorus erubescens</i>	Rødflekket vokssopp
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	Frostvokssopp
<i>Hygrophorus inocybiformis* (V)</i>	Mørkfibret vokssopp
<i>Hygrophorus korhonenii</i>	Stor olivenvokssopp
<i>Hygrophorus melizeus</i>	Bjørkevokssopp
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	Olivenbrun vokssopp
<i>Hygrophorus piceae</i>	Hvit granvokssopp
<i>Hygrophorus pustulatus</i>	Mørkprikket vokssopp
<i>Hygrophorus secretanii</i>	Rødnende vokssopp
<i>Hypholoma capnoides</i>	Vanlig svovelsopp
<i>Hypholoma elongatum</i>	Torvsvovelsopp
<i>Hypholoma marginatum</i>	Kjglesvovelsopp
<i>Hypocrea pulvinata*</i>	Kjukeputesopp
<i>Hypoxylon multifforme</i>	Bjørkekullsopp
<i>Inocybe cervicolor</i>	Hjortetrevlesopp
<i>Inocybe flocculosa</i>	Filttrevlesopp
<i>Inocybe geophylla</i>	Silketrevlesopp
<i>Inocybe lanuginosa</i>	Skjelltrevlesopp
<i>Inocybe nitidiuscula</i>	Rosastilket trevlesopp
<i>Inocybe subcarpta</i>	Vrangtrevlesopp
<i>Inocybe umbrina</i>	Lyngtrevlesopp
<i>Inocybe cf. bongardii</i>	Dufttrevlesopp
<i>Laccaria laccata</i>	Lakssopp
<i>Laccaria proxima</i>	Stor lakssopp
<i>Lactarius camphoratus</i>	Duftriske
<i>Lactarius deterrimus</i>	Granmatriske
<i>Lactarius glyciosmus</i>	Kokosriske

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Lactarius helvus</i>	Lakrisriske
<i>Lactarius hygginus</i>	Fagerriske
<i>Lactarius lignyotus</i>	Sotriske
<i>Lactarius mammosus</i>	Mørk kokosriske
<i>Lactarius mitissimus</i>	Brangul riske
<i>Lactarius musteus</i> (R)	Fururiske
<i>Lactarius necator</i>	Svartriske
<i>Lactarius repraesentaneus</i>	Fiolettt svovelriske
<i>Lactarius rufus</i>	Rødbrun pepperriske
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	Svovelriske
<i>Lactarius sphagneti</i>	Torvmoseriske
<i>Lactarius tabidus</i>	Gulmelksøtriske
<i>Lactarius torminosus</i>	Skjeggriske
<i>Lactarius trivialis</i>	Hulriske
<i>Lactarius tuomikoskii</i>	Sumpsvovelriske
<i>Lactarius vietus</i>	Gråriske
<i>Lactarius zonarioides</i>	Belteriske
<i>Leccinum niveum</i>	Myrskrubb
<i>Leccinum palustre</i>	Gråskrubb
<i>Leccinum scabrum</i>	Brunskrubb
<i>Leccinum variicolor</i>	Svartskrubb
<i>Leccinum versipelle</i>	Rødskrubb
<i>Lentinellus ursinus/castoreus</i>	Filt-/beversagsopp
<i>Leotia lubrica</i>	Slimmorkel
<i>Lepiota cristata</i>	Stankparasollsopp
<i>Lepiota ventriosospora</i>	Gulfiltet parasollsopp
<i>Lepista gilva</i>	Oker ridderhatt
<i>Lepista nuda</i>	Blå ridderhatt
<i>Lycogala epidendron</i>	Ulvemelk
<i>Lycoperdon perlatum</i>	Vorterøyksopp
<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Pærerøyksopp
<i>Lycoperdon umbratum/molle</i>	
<i>Macrolepiota rhacodes</i>	Rødnende parasollsopp
<i>Marasmius androsaceus</i>	Lyngeigsopp
<i>Marasmius wettsteinii</i>	Barnålseigsopp
<i>Micromphale perforans</i>	Barnålsopp
<i>Mycena alcalina coll.</i>	Luthette
<i>Mycena cinerella</i>	Melhette
<i>Mycena epipterygia</i>	Flåhette
<i>Mycena filopes</i>	Stripehette
<i>Mycena flavoalba</i>	Elfenbenshette
<i>Mycena galericulata</i>	Rynkehette
<i>Mycena galopus</i>	Melkehette
<i>Mycena laevigata</i>	Bruskhette
<i>Mycena maculata</i>	Flekkskivehette
<i>Mycena metata</i>	Frosthette
<i>Mycena pura</i>	Reddikhette
<i>Mycena septentrionalis</i>	Blåbærhette
<i>Mycena vulgaris</i>	Klisterhette
<i>Naucoria escharioides</i>	Lys orebrunhatt
<i>Nectria cinnabarina</i>	Rødvorte
<i>Omphaliaster borealis</i>	Stjernenavlesopp
<i>Omphalina hudsoniana</i>	Lavnavlesopp
<i>Omphalina oniscus</i>	Sotnavlesopp
<i>Omphalina sphagnicola</i>	Myrnavlesopp
<i>Panaeolus acuminatus</i>	Slank flekkskivesopp

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Panaeolus fimicola</i>	Grå flekkskivesopp
<i>Panellus mitis</i>	Vinterlærhatt
<i>Paxillus filamentosus</i>	Orepluggsopp
<i>Paxillus involutus</i>	Vanlig pluggsopp
<i>Paxillus panuoides*</i>	Huspluggsopp
<i>Peckiella luteovirens</i>	Grønn riskesnylter
<i>Peziza badia</i>	Brun begersopp
<i>Pholiota alnicola</i>	Oreskjellsopp
<i>Pholiota astragalina</i>	Safranskjellsopp
<i>Pholiota lenta</i>	Slimskjellsopp
<i>Pholiota mixta</i>	Blek stiskjellsopp
<i>Pholiota scamba</i>	Dvergskjellsopp
<i>Pleurotus pulmonarius</i>	Bjørkeøsterssopp
<i>Pluteus cervinus</i>	Vanlig skjerssopp
<i>Psathyrella lacrymabunda</i>	Lodnehatt
<i>Psathyrella spadicea</i>	Stor knippesprøssopp
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>	Issvullsopp
<i>Psilocybe montana</i>	Rødbrun fleinsopp
<i>Psilocybe semilanceata</i>	Spiss fleinsopp
<i>Ramaria sp.</i>	Gul korallsopp coll.
<i>Rozites caperata</i>	Rimsopp
<i>Russula aeruginea</i>	Grønnekremle
<i>Russula aquosa</i>	Sumpkremle
<i>Russula atrorubens</i>	Svartrød kremle
<i>Russula betularum</i>	Blek giftkremle
<i>Russula claroflava*</i>	Mild gulkremle
<i>Russula consobrina</i>	Neslekremle
<i>Russula decolorans</i>	Gulrød kremle
<i>Russula depallens</i>	Bleknende kremle
<i>Russula emetica</i>	Giftkremle
<i>Russula firmula</i>	Blåfiolett kremle
<i>Russula mustellina</i>	Røyskattkremle
<i>Russula nauseosa</i>	Vrangkremle
<i>Russula nitida</i>	Liten bjørkekremle
<i>Russula ochroleuca</i>	Skarp gulkremle
<i>Russula paludosa</i>	Storkremle
<i>Russula puellaris</i>	Frøkenkremle
<i>Russula queletii</i>	Grantårekremle
<i>Russula sphagnophila</i>	Torvmosekremle
<i>Russula taigarum</i>	Falsk sildekremle
<i>Russula vesca</i>	Nøttekremle
<i>Russula vinosa</i>	Vinrød kremle
<i>Russula xerampelina</i>	Rød sildekremle
<i>Russula cf. parazurea</i>	Blågrønn kremle
<i>Sarcodon imbricatum</i>	Skjellpiggsopp
<i>Sarcodon squamosus</i>	
<i>Scutellinia sp.</i>	-kransøye
<i>Stemonitis sp.</i>	-stift
<i>Strobilurus esculentus</i>	Grankonglehatt
<i>Stropharia aeruginosa</i>	Irrgrønn kragesopp
<i>Stropharia alcidis</i>	
<i>Stropharia cyanea</i>	Blågrønn kragesopp
<i>Stropharia hornemannii</i>	Stor kragesopp
<i>Stropharia semiglobata</i>	Sitronkragesopp
<i>Suillus bovinus</i>	Seig kusopp

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Suillus flavidus</i>	Sumprørsopp
<i>Suillus luteus</i>	Smørsopp
<i>Suillus variegatus</i>	Sandsopp
<i>Tephrocybe rancida</i>	Rotgråhatt
<i>Tremella foliacea</i>	Bladgelesopp
<i>Trichia sp.</i>	
<i>Tricholoma aestuans</i>	Bitter riddermusserong
<i>Tricholoma albobrunneum</i>	Kastanjemusserong
<i>Tricholoma album</i>	Reddikmusserong
<i>Tricholoma arvernense</i>	Brungul musserong
<i>Tricholoma equestre</i>	Riddermusserong
<i>Tricholoma flavobrunneum</i>	Bjørkemusserong
<i>Tricholoma inamoenum</i>	Stankmusserong
<i>Tricholoma pessundatum</i>	Dråpemusserong
<i>Tricholoma saponaceum</i>	Såpemusserong
<i>Tricholoma vaccinum</i>	Skjeggmusserong
<i>Tricholoma virgatum</i>	Gallemusserong
<i>Tricholomopsis decora</i>	Rød stubbemusserong
<i>Tubaria confragosa</i>	Ringpinnehatt
<i>Xerocomus subtomentosus</i>	Fløyelsrørsopp
<i>Xeromphalina campanella</i>	Stubberusthette

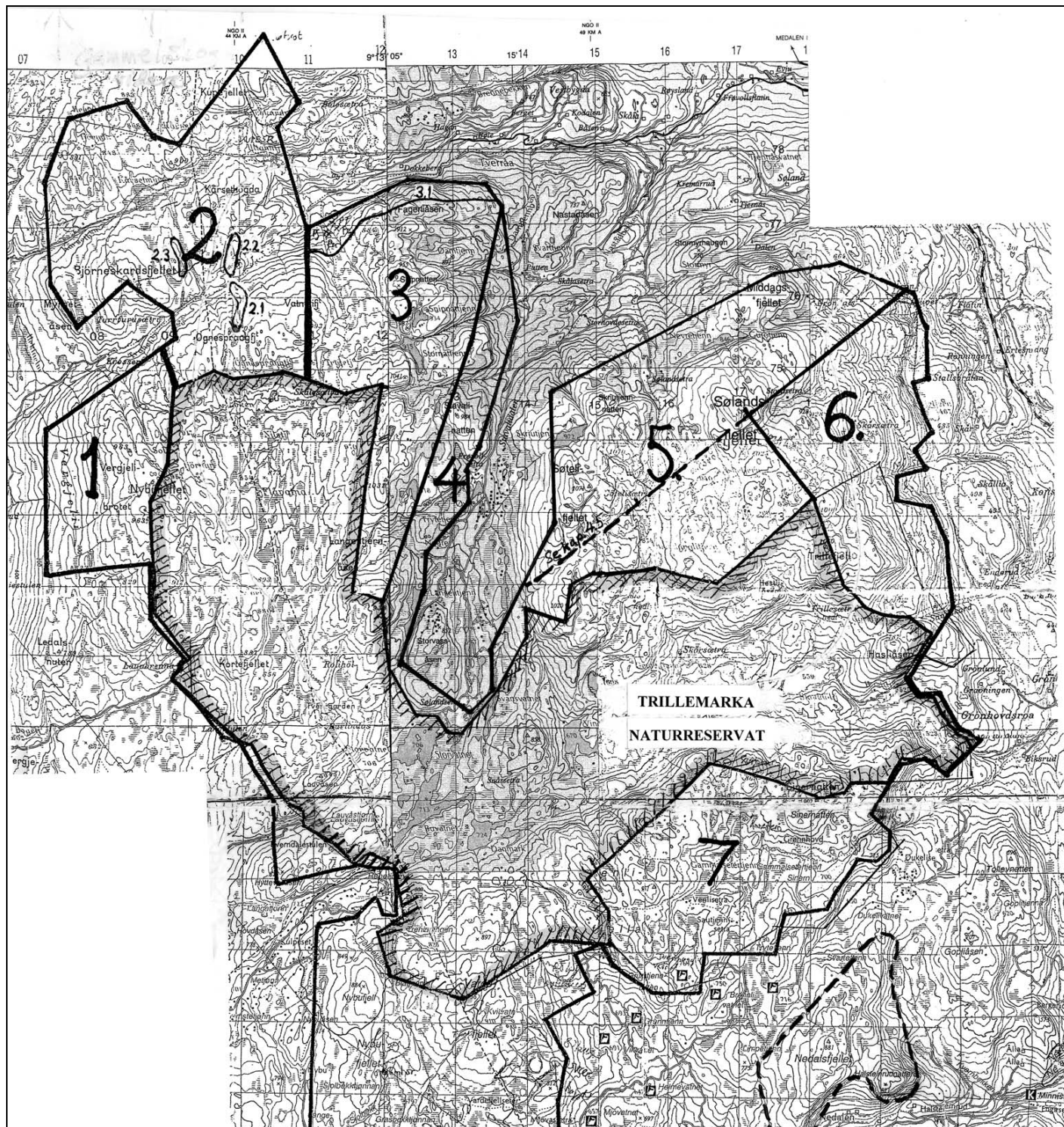
Vedlegg 7

Fugl – tillegg til Hofton (2004). Opplysninger fra Håkon Hustad, pers. medd., Fjøsli.

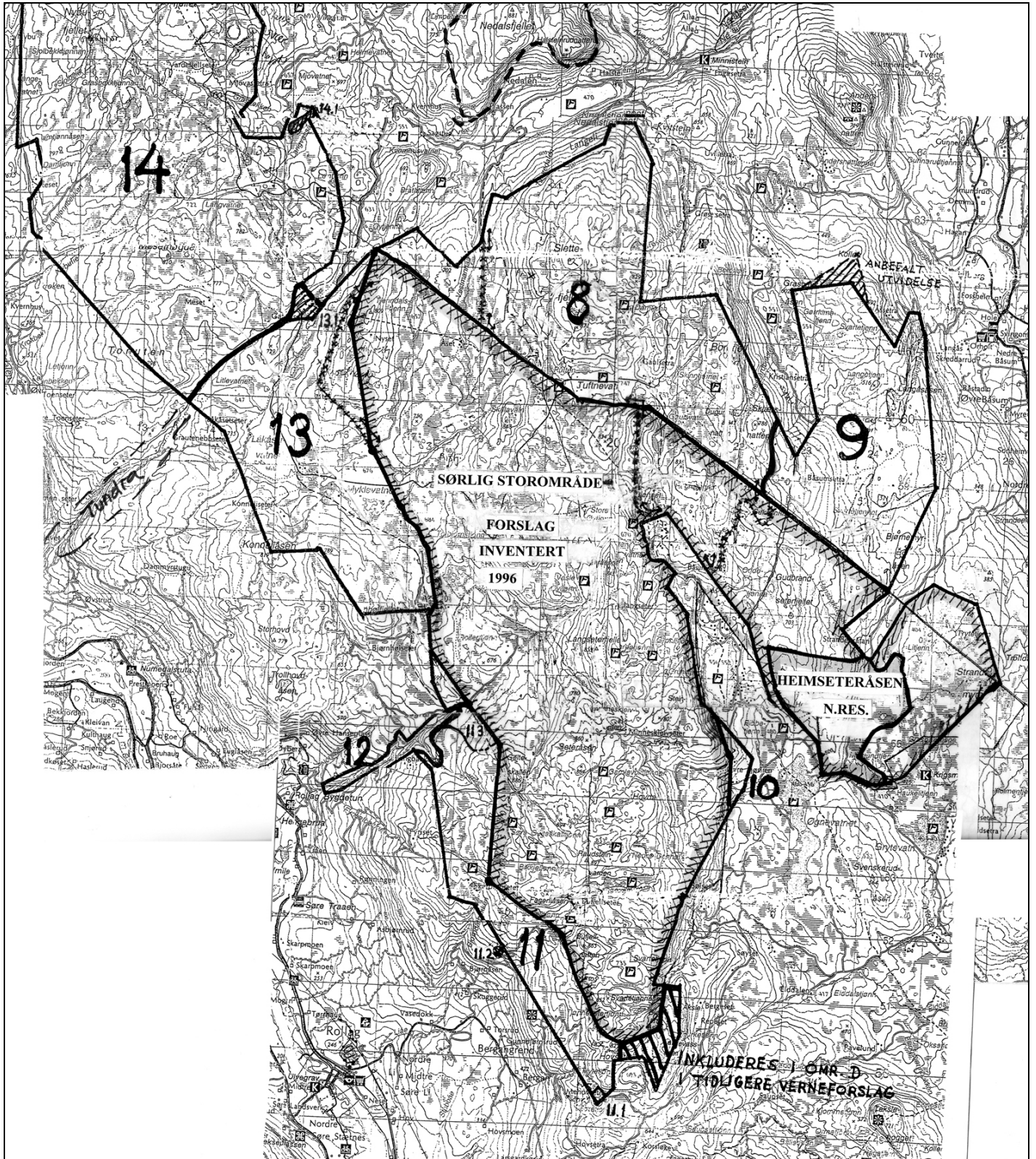
Art	Kommentar
Låvesvale	observert hekking
Taksvale	observert hekking

Vedlegg 8

Trillemarka – Rollag Østfjell. Avgrensning av verneforslaget med delområder og noen av grensejusteringsforslagene omtalt i teksten. Områder avgrenset ved stipling, se tekst (forts. neste side)



Vedlegg 8 forts.

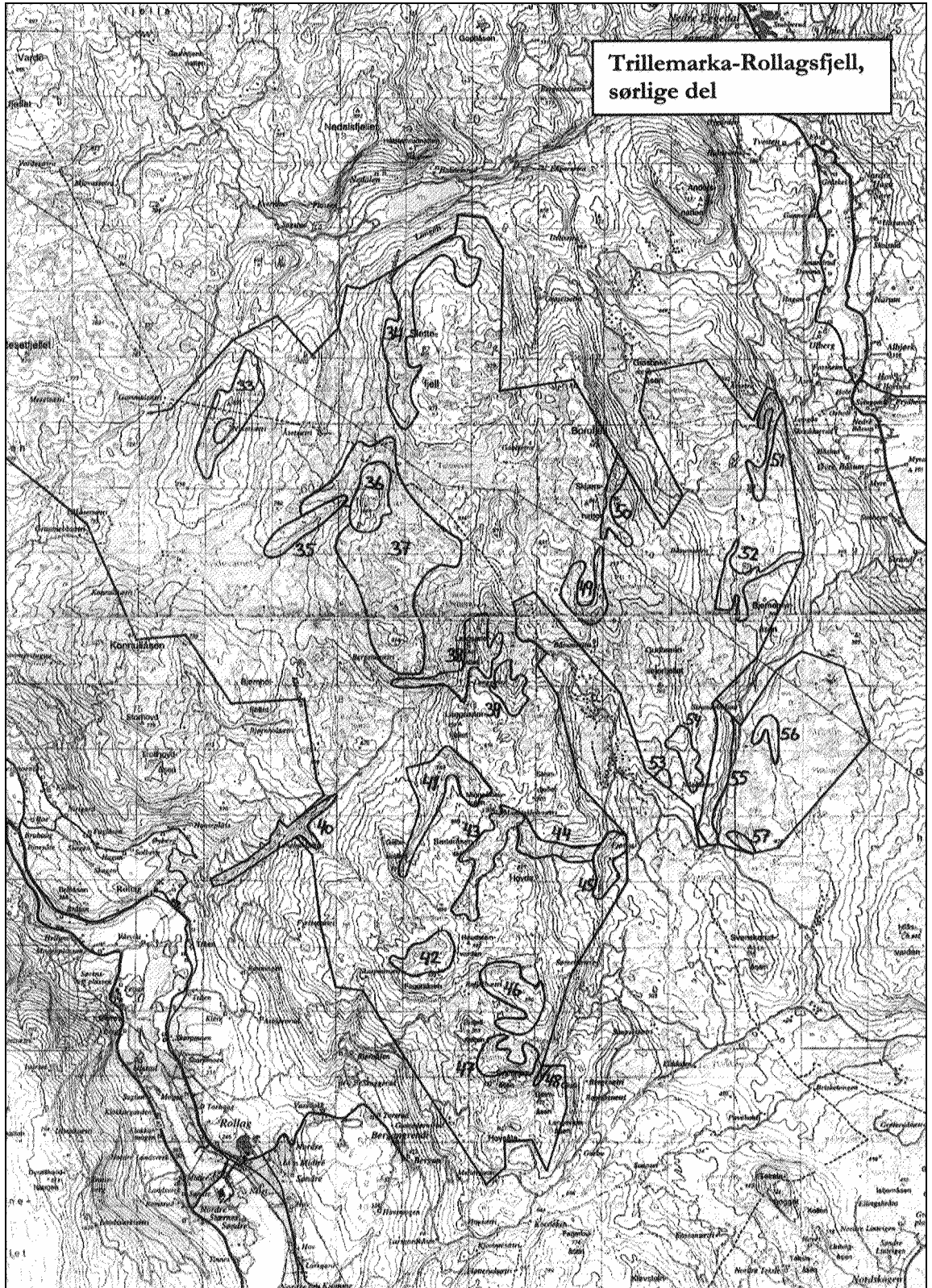


Vedlegg 9

Kart med kjerneområder. Hentet fra Hofton (2004) (se forts. neste side)

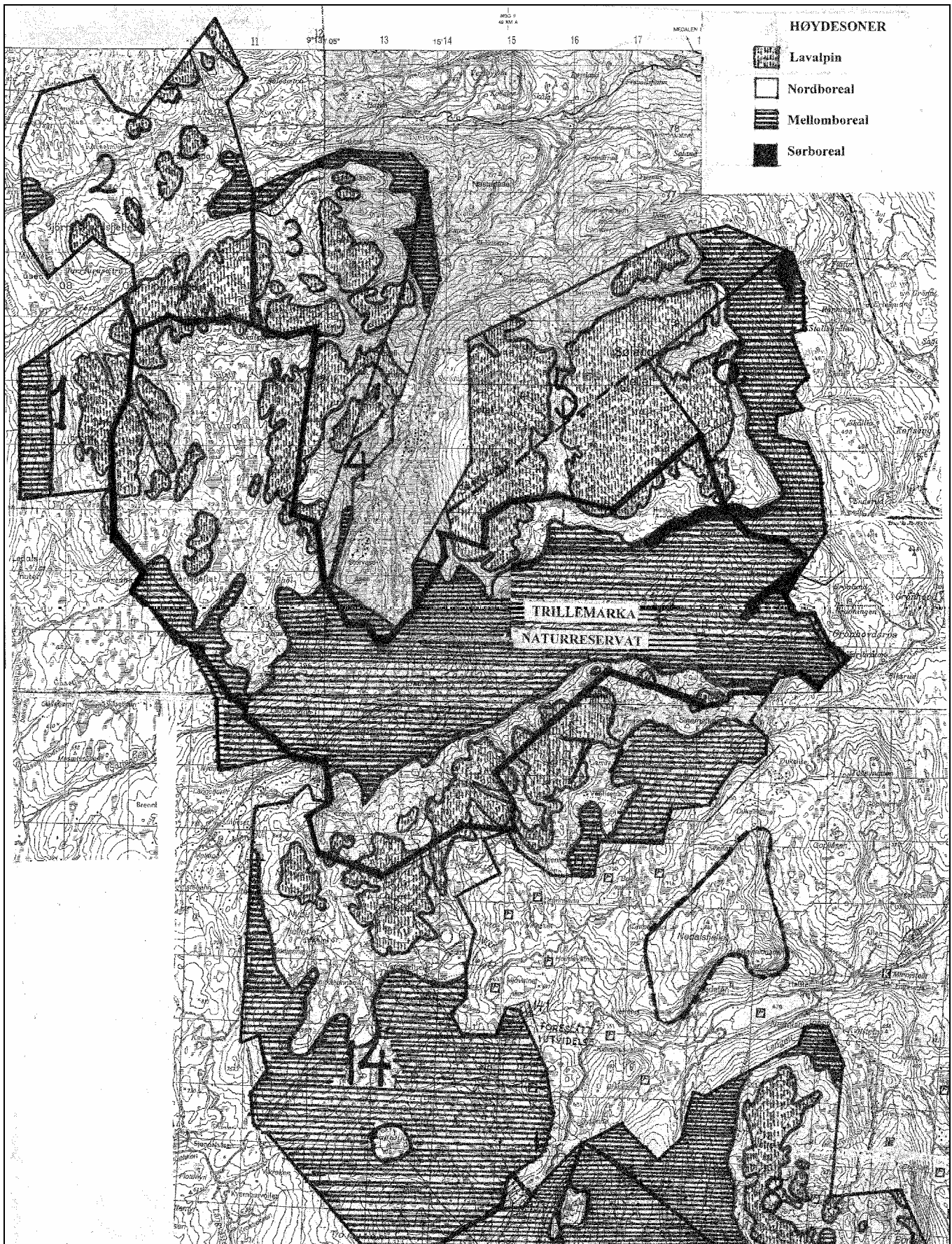


Vedlegg 9 forts.

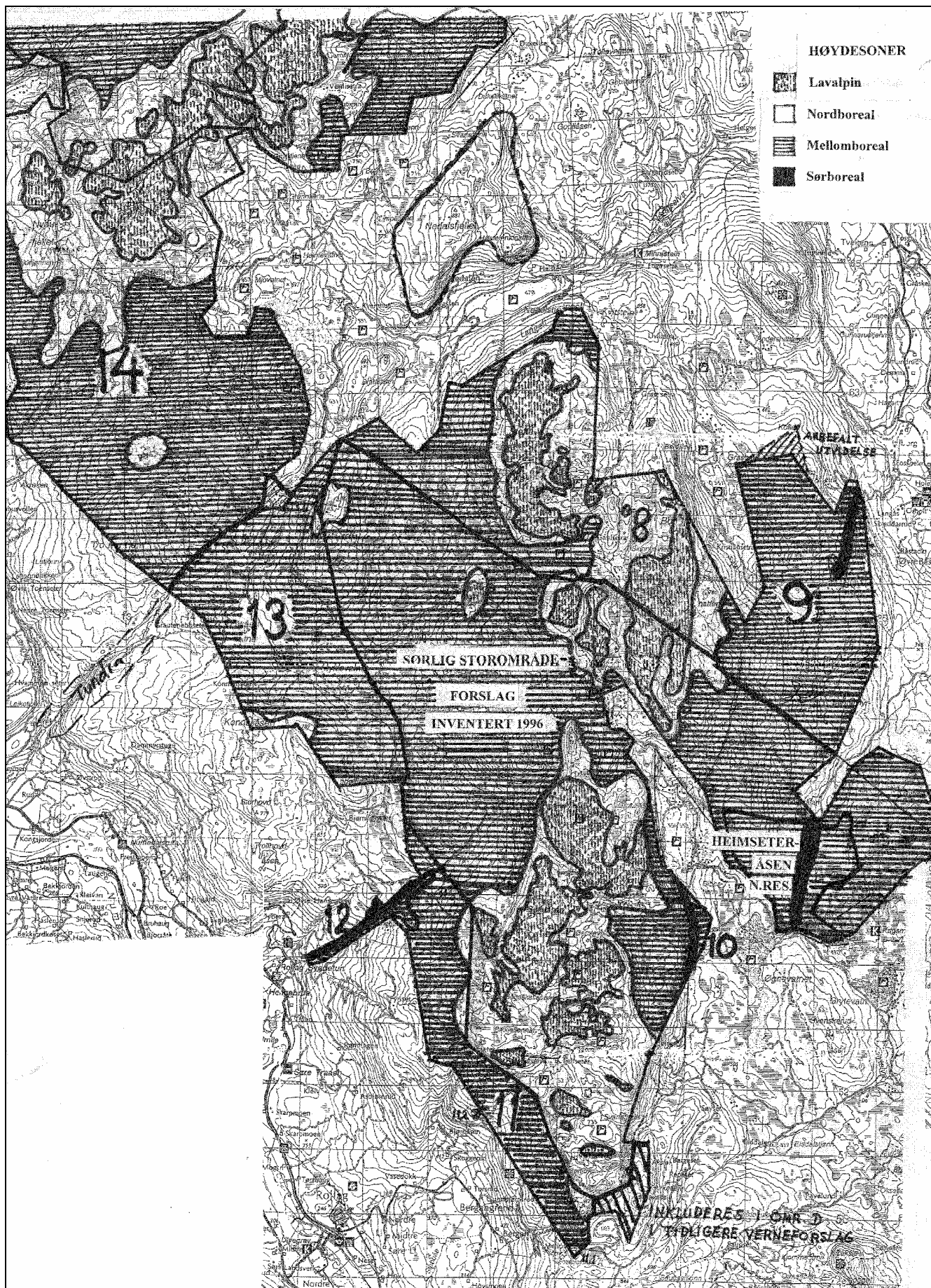


Vedlegg 10

Høydesoner innenfor verneforslaget (se forts. neste side)



Vedlegg 10 forts.



NINA Oppdragsmelding 830

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-1469-5

NINA Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor • Tungasletta 2 • 7485 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00 • Telefaks: 73 80 14 01

<http://www.nina.no>