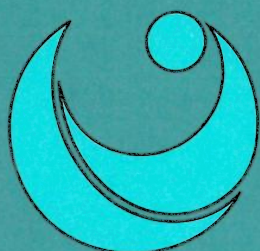


Harald Korsmo
Henning Even Larsen



Inventering av verneverdig barskog i Hedmark

Harald Korsmo
Henning Even Larsen

NINAs publikasjoner

NINA utgir fem ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

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

NINA Fakta-ark

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.

Korsmo, H. & Larsen, H.E. 1994
Inventering av verneverdig barskog i Hedmark

– NINA oppdragsmelding 261:1-110.

Ås, april 1994

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0447-9

Forvaltningsområde:
Vern av naturområder
Conservation of areas

Copyright ©:
Stiftelsen Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Erik Framstad
NINA, Ås

Design og layout:
Klaus Brinkmann
NINA, Ås

Sats: NINA

Kopiering: Kosisentralen, Fredrikstad

Opplag: 150

Kopiert på miljøpapir!

Kontaktadresse:
NINA
Boks 5064, NLH
N-1432 Ås
Tel.: 64 94 85 20

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 5108

Ansvarlig signatur: *Camilla Helvorse*

Oppdragsgiver:
Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Korsmo, H. & Larsen, H.E. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 261: 1-110.

I alt 39 forekomster med barskog er inventert og beskrevet m.h.t. vegetasjon, flora og skogstruktur. Dette utgjør et areal på tilsammen ca 182,5 km² eller 1,4 % av barskogarealet i Hedmark. Av disse er 10 forekomster nasjonalt/regionalt svært verneverdige (90 km²), 11 forekomster regionalt meget verneverdige (53,9 km²) og 18 forekomster lokalt verneverdige (ca. 38,6 km²). Et faglig forsvarlig minimum vil innebære vern av 4 områder som til sammen utgjør ca 40 km². Dette er 0,3 % av barskogarealet i Hedmark, som kommer i tillegg til det som er vernet fra før.

Emneord: Barskoglokaliteter - flora - plantesosiologi - skogstruktur - skogøkologi - verneverdi - Hedmark.

Harald Korsmo, NINA, Boks 5064, NLH, N-1432 Ås.
Henning Even Larsen, Gråkamveien 22, 0389 Oslo.

Abstract

Korsmo, H. & Larsen, H.E. 1994. Inventory of coniferous forest of conservation interest in Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 261: 1-110.

A total of 39 coniferous forest tracts have been censused and described with respect to vegetation, flora and stand structure. This comprises an area of ca 182.5 km² or 1.4 per cent of coniferous forest in Hedmark county. Ten of these sites are of high national/regional conservation value (90 km²), 11 have medium regional conservation value (53.9 km²), and 18 have local conservation value (38.6 km²). On scientific grounds the minimum defensible conservation area comprises four sites which make up an area of 40 km². This is 0.3 per cent of the coniferous forest in Hedmark, which should be added to former preserved area.

Key words: Coniferous forest locations - flora - phytosociology - tree structure - forest ecology - conservation interest - Hedmark county.

Harald Korsmo, NINA, P.O. Box 5064, NLH, N-1432 Ås, Norway.
Henning Even Larsen, Gråkamveien 22, 0389 Oslo, Norway.

Forord

Arbeidet med en verneplan for barskog startet med et forprosjekt i 1984. Hensikten var å vurdere mulighetene til å finne representative lokaliteter med naturskog. Det skulle vise seg å bli meget vanskelig å finne større områder i lavlandet som inneholdt rikere vegetasjonstyper. En status over vernet barskog i Norge kom ut som Økoforskutredning i 1987 (Korsmo 1987).

I 1987 ble det satt ned et barskogutvalg av Miljøverndepartementet representert ved Direktoratet for naturforvaltning, Landbruksdepartementet, Fylkesskogetaten, Miljøverndepartementet og Fylkesmennenes miljøvernnavdelinger (Direktoratet for naturforvaltning 1988). Som mandat fikk utvalget til oppgave å vurdere vernekriterier, økonomiske konsekvenser og verneplanens omfang. I samråd med Økoforsk (senere innlemmet i Norsk institutt for naturforskning) ble det satt opp en tempoplan for inventeringsarbeidet som bl.a. gikk ut på å gjøre region Øst-Norge ferdig i 1989. Hovedformålet med denne verneplanen var å sikre gjenværende rester av eldre naturskog som referansegrunnlag av verdi for samfunnet til bl.a. bruk i forskning og undervisning.

Skogbruket har vært invitert til et samarbeide om denne verneplanen. I Hedmark har vi fått forslag til barskogområder fra Fylkesmannen og Fylkesskogetaten. I tillegg er det gjort en del flyrekognoseringer.

Feltarbeidet er utført av prosjektleder Harald Korsmo og cand real Henning E. Larsen.

For en del år siden ble det startet inventering av kalkfurskog. Dette arbeidet har vært utført av førsteamanuensis Jørn Erik Bjørndalen, Institutt for biologi og naturforvaltning NLH og forsker Tor Erik Brandrud, NIVA, og har gått uavhengig av feltarbeidet i barskogplanen som Økoforsk begynte. Rapporter som omhandler beskrivelse av forekomster med kalkfurskog foreligger (Bjørndalen & Brandrud 1989a og b).

For region Øst-Norge har vi avholdt flere samarbeidsmøter. Vi har diskutert inndelingskriterier og foretatt en prioritering innen naturgeografiske regioner foruten barskogutvalgets ønsker så langt vi har funnet dette faglig forsvarlig. Denne oppdragsmeldingen gir en mer detaljert beskrivelse av lokalitetene i Hedmark som regionrapporten Korsmo et al. (1991) bygger på.

I noen grad er Landsskogtakseringens materiale trukket inn for å belyse den generelle skogtilstanden i fylket.

I de senere årene er det også tilført ny kunnskap om utbredelsen til en lite kjent gruppe av "kontinuitetsarter", vesentlig lav og sopp. Flere av disse er sårbare og er svært følsomme for hogst. Inventering av slike arter er meget tidkrevende og det var ikke mulig - selv om vi svært gjerne ønsket det - å få budsjettmessig dekning for slike registreringer mens feltarbeidet pågikk. Identifisering av disse artene krever spesialkunnskap. For Hedmark foreligger det diverse upubliserte notater fra registreringer utført av en gruppen biologer som kaller seg "Siste sjanse". Vi er svært glade for å kunne bruke deres materiale til å supplere

våre registreringer. Vi vil få takke Bård Bredesen som leder av "Siste sjanse" for stor hjelpsomhet i denne sammenheng.

Vi har sett det som vår primære oppgave å legge fram et så velbegrunnet, faglig forsvarlig bidrag til en verneplan som mulig. I Hedmark er også lokalt verneverdige forekomster

beskrevet. Vår oppgave har vært å legge fram data som uavhengig av såvel naturvernmyndigheter som næringsinteresser belyser verneverdier og som skal sørge for et mest mulig variert og representativt utvalg av barskog. Om våre prioriteringer overstiger et arealbehov som det er praktisk mulig å verne, rokker det ikke ved vår strengt faglige vurdering.

I denne rapporten er deler som behandler motivene for å verne barskog, vernekriterier og utvikling i barskog ikke tatt med siden det er behandlet i rapporten for Østfold (Korsmo & Svalastog 1993).

Vi vil få takke Fylkesskogetaten og miljøvernnavdelingen hos Fylkesmannen for godt samarbeide. Videre ønsker vi å takke avdelingssekretær Gerd L. Aarsand for sitt innsatsfylte arbeid i mange faser fram til endelig oppdragsmelding.

Ås, august 1993

Harald Korsmo

prosjektleder

Innhold

	side
Referat	2
Abstract	2
Forord	3
1 Innledning	6
2 Materiale og metoder	7
2.1 Forarbeidet	7
2.2 Registreringsarbeidet	7
3 Undersøkellesområdet	8
3.1 Klima	8
3.2 Geologi	9
3.3 Skogen på Østlandet	9
3.3.1 Innvandring, utbredelse og vekstforhold	9
3.3.2 Skogbrukets utvikling i landsdelen	11
3.3.3 Produktiv skog	11
3.3.4 Landsskogtakseringens vegetasjonstyper	13
3.4 Flora	13
3.5 Skogsamfunn	13
3.5.1 Granskog	13
3.5.2 Furuskog	15
4 Sammenstilling av områdene	17
4.1 Areal og lokalitetsoversikt	17
4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser	17
4.3 Fordeling av områder på høydelag	19
4.4 Fordeling av skogsamfunn/skogtyper	19
5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene	21
5.1 Lokalitet 1 Høghavmyra-Gruåsen	21
5.2 Lokalitet 2 Øst for Stimannsberget	21
5.3 Lokalitet 3 Sørvest for Grønsjøen	22
5.4 Lokalitet 4 Stubbkjølen-Bjørnholen	23
5.5 Lokalitet 5 Dalsrud	24
5.6 Lokalitet 6 Bjørntjernet	25
5.7 Lokalitet 7 Særkilamp	26
5.8 Lokalitet 8 Elgtjensberget	27
5.9 Lokalitet 9 Rudsvellhøgda	28
5.10 Lokalitet 10 Brutjernet	29
5.11 Lokalitet 11 Maliskjæret	30
5.12 Lokalitet 12 Orrkjølen	32
5.13 Lokalitet 13 Hamnesodden	33
5.14 Lokalitet 14 Glorvikmyra	33
5.15 Lokalitet 15 Kortgardåsen	34
5.16 Lokalitet 16 Åshagahøgda	36
5.17 Lokalitet 17 Klekkefjellet	36
5.18 Lokalitet 18 Narsæterberget	37
5.19 Lokalitet 19 Korpreiret	38
5.20 Lokalitet 20 Glebekken	38
5.21 Lokalitet 21 Djupa	39
5.22 Lokalitet 22 Storstilen	41
5.23 Lokalitet 23 Engulvsfjellet	43
5.24 Lokalitet 24 Kletten	44
5.25 Lokalitet 25 Fisktjernberget	46
5.26 Lokalitet 26 Tilsetfjellet	47
5.27 Lokalitet 27 Storberget	49
5.28 Lokalitet 28 Høgåsen	52
5.29 Lokalitet 29 Rognvola	53
5.30 Lokalitet 30 Nedgardskroktjørna	55
5.31 Lokalitet 31 Trybekken	56
5.32 Lokalitet 32 Ragnkløvhammaren	57
5.33 Lokalitet 33 Osdalen skogreservat	59
5.34 Lokalitet 34 Fugdalen	62
5.35 Lokalitet 35 Sagtjørni	66
5.36 Lokalitet 36 Nordøst for Sølengkroken	67
5.37 Lokalitet 37 Gutulia nasjonalpark	68
5.38 Lokalitet 38 Gammeldalen	71
5.39 Lokalitet 39 Bjøreggene	72
6 Sammendrag	74
7 Summary	75
8 Litteratur	76
Vedlegg 1: Floraoversikt	78
Vedlegg 2: Faunaoversikt	90
Vedlegg 3: Kart over områder	92

1 Innledning

Formålet med denne rapporten er å komme med en prioritering av verneverdig barskog i Hedmark som skal inngå i en verneplan for barskog. Lokalitetene blir beskrevet i detalj mht. vegetasjon, flora og skogstruktur for å gi en tilstandsbeskrivelse på inventeringstidspunktet. En sammenligning av lokalitetene er publisert i regionrapporten for Øst-Norge (Korsmo et al. 1991).

Det ligger i sakens natur at barskogreservater også er viktige for

skogforskningen og som et korrektiv til uheldige former for skogbruk (Korsmo 1987). Et formelt ansvar for å ta hensyn til naturverninteressene i det kommersielle skogbruket er nedfelt i den nye skogbruksloven.

I Hedmark fylke er det før feltarbeidet i forbindelse med verneplanen for barskog opprettet 1 barskogreservat etter naturvernloven. Dette utgjør 3 daa, se Korsmo (1987). Administrativt fredet skog på statlig grunn utgjør 64.441 daa og består av 9 områder (Børset 1979, Korsmo 1987). Enkelte av disse har mye snaufjell.

2 Materiale og metoder

2.1 Forarbeidet

I 1984, 1985 og 1988 ble det utført noen flyrekognoseringer over Hedmark som viste at det ble drevet et omfattende moderne skogbruk over store deler av fylket. Et omfattende skogsbilveinett og til dels store hogstflater, flere av dem med markberedning, satte sitt tydelige preg på skog og landskap mange steder. Til å være landets største skogfylke med relativt lette driftsforhold og muligheter for å anlegge et utstrakt skogsbilveinett, er dette likevel ikke overraskende. Det var da heller ikke særlig mange områder som pekte seg ut som interessante forekomster med sammenhengende gammel barskog ut over det som allerede var kjent fra før og som for det meste allerede var fredet (Gutulia, Osdalen skogreservat og Serkilamp).

Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet har i felles rundskriv av 6.4.87, pålagt skogbruksmyndighetene å bistå naturvernmyndighetene i forbindelse med verneplanen.

Under oppstartingen av feltarbeidet i fylket ble skogbruksmyndighetene invitert til et samarbeide om å finne fram til barskogområder som burde undersøkes.

Verneplanen for barskog ble etter ønske av naturverninspektør Hans Chr. Gjerlaug, Fylkesmannens miljøvernavdeling i Hedmark, lagt fram for skogbruksetaten i fylket våren 1985.

2.2 Registreringsarbeidet

Feltarbeidet startet som spredte befaringer i 1984-85, men kom ikke skikkelig i gang før i 1986 og 1989. Allerede etter noen flybefaringer kunne en få en oversikt over aktuelle områder som burde undersøkes i tillegg til områder som var kjent fra tidligere.

I hvert område blir skogtyper beskrevet både kvalitativt og kvantitativt, og det blir sett etter både typiske og mer spesielle særtrekk ved vegetasjonen. Med de begrensninger som ligger i anvendt tid for hver lokalitet, er det i de fleste tilfeller satt opp en mest mulig komplett floraliste. Eventuelle floristiske innslag av plantegeografisk interesse blir også kommentert. Registrerte karplanter er vist i **vedlegg 1**. Vi har fulgt Bendiksen & Halvorsen (1981) i inndelingen av floraen i plantegeografiske elementer. Videre blir skogstruktur som utviklingsfaser, suksesjoner og grunnflatesummer i trebestandet registrert. I tillegg blir dimensjons- og aldersforhold omtalt. I dette inngår også en beskrivelse av forskjellige former for menneskelig påvirkning.

I forbindelse med bestandsanalysene er følgende symboler for registrerte treslag benyttet ved feltarbeidet i Hedmark:

B: vanlig bjørk	R: rogn,
SE: selje	GR: gråor
HB: hengebjørk	F: furu
G: gran	Osp: osp.

I en viss utstrekning blir det også gjort rent kvalitative observa-

sjoner av dyrelivet (vertebrater), vesentlig fugl. Fuglenes aktivitet, og dermed muligheten til å bli registrert, varierer med vær, årstid og tid på døgnet. Verken metodisk eller tidsmessig er disse fugleregistreringene idéelle, men opplysninger om faunaen bør likevel gi en viss informasjon om utbredelse og artenes tilknytning til bestemte skogmiljø. **Vedlegg 2** viser registrerte arter for 28 lokaliteter.

Vi vil her presisere at beskrivelsen av den enkelte lokalitet kan få til dels generell karakter. Oppstilling av observerte arter gjelder kun for tilfeldige, men forhåpentligvis representativt valgte befaringsruter innen hvert område. Hverken flora- eller faunalisten kan betraktes som fullstendige artsoversikter. Dette er bl a. et resultat av den knappe tiden vi har hatt til rådighet i hver enkelt lokalitet.

De undersøkte lokalitetene er avgrenset på kart i **vedlegg 3**.

3 Undersøkellesområdet

3.1 Klima

For en bestemt breddegrad er vegetasjonstidens lengde (antall døgn med en middeltemperatur ≥ 6 °C) størst ute ved kysten, og denne avtar innover i landet, selv om høyden over havet er den samme (Strand 1961). Dette henger sammen med havets temperaturreguleringseffekt. Vegetasjonstidens lengde forkortes med 8 dager for hver 100 m en beveger seg oppover i høyden. Når en reduserer vegetasjonstidens lengde til å gjelde ved havets nivå, får denne perioden i vårt undersøkelsesområde en lengde på mellom 160 og 170 dager (Strand 1961).

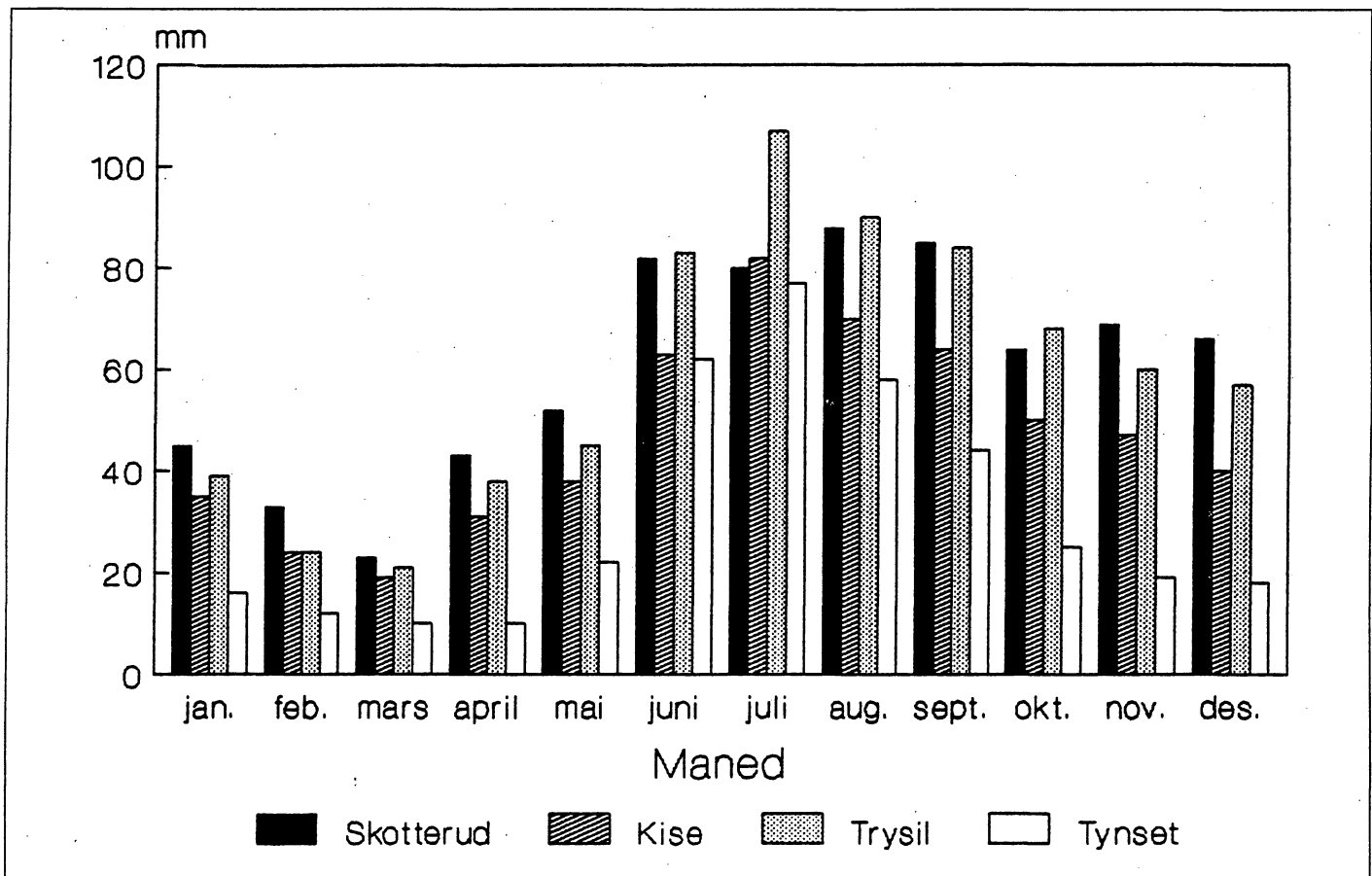
For å illustrere klimavariasjonene innen undersøkelsesområdet er det tatt utgangspunkt i fire stasjoner som dekker ytre og indre deler av Hedmark, se **figur 1a**. Årsnedbøren er for Skotterud 729 mm, Kise på Hedmark 563 mm, Trysil 716 mm og Tynset 373 mm (Det norske meteorologiske institutt 1976).

Mesteparten av nedbøren faller i områder med mye barskog, som Skotterud lengst sør i fylket og i Trysil. Førstnevnte stasjon (150 m o.h.) har mest nedbør fra januar til mai og i september,

november og desember, mens sistnevnte (356 m o.h.) har mest nedbør i juni - august og oktober. Lavest ligger Tynset som ligger i et kontinentalt område med generelt svært sparsom nedbør. Kise inntar en mellomstilling. Dette er et skogfattig område med mye dyrket mark.

Den høye nedbøren i juli for Trysils vedkommende kan komme av et typisk innlandsklima som skyldes oppvarming av bakken og stor fordampning i perioder med mye pent vær som fører til dannelse av ettermiddagsskyer som så gir lokalt regn. Syklonregn fra SØ spiller også en rolle i dette området. Generelt for alle stasjoner er nedbørhøyden størst fra juni til september. Lavest nedbør har en i februar, mars og april. Mai er også en forholdsvis tørr periode, og en vil år om annet få forsommertørke.

Temperaturvariasjonene for de fire stasjonene er vist i **figur 1b**. Det er en markert forskjell i månedsmiddeltemperaturen på stasjonene med unntak av Skotterud og Kise fra juli til januar. Sistnevnte ligger lavere i forhold til Skotterud fra februar til juli og over fra november til januar. Dette skyldes antagelig Mjøsas utjevne effekt på temperaturforholdene på Kise. Standardnormalen for disse stasjonene viser det varmeste klimaet gjennom hele året. Om vinteren fra november til mars, er forskjellen mellom Tynset, Trysil og de to ovenfor nevnte størst og kan bli



Figur 1 a
Normal årsnedbør i mm for undersøkelsesområdet for perioden 1931-60 etter Det norske meteorologiske institutt (1981). Klimastasjoner som er nevnt i teksten er: Skotterud, 150 m o.h., Kise, 128 m o.h., Trysil, 356 m o.h. og Tynset, 483 m o.h.

Yearly precipitation in mm for the normal period 1931-60 for the investigated area according to Det norske meteorologiske institutt (1981). Climate stations mentioned in the text are: Skotterud, 150 m a.s.l., Kise, 128 m a.s.l., Trysil, 356 m a.s.l. and Tynset, 483 m a.s.l.

opp i 6-7 °C for varmeste og kaldeste stasjon i desember og januar. Naturlig nok er de laveste temperaturene fra Tynset som ligger i et kontinentalt subalpint område.

3.2 Geologi

Figur 2 viser et berggrunnskart for Hedmark etter Sollid & Kristiansen (1983). Det meste av fylket ligger i sparagmittfeltets geologiske område. Kambrosiluriske sedimentsbergarter utgjør for det meste jordbruksland på østsiden av Mjøsa nord for Stange. I Ø og SØ har en det pre-eokambrisk grunnfjellet. I SØ har en her innslag av litt hyperitt og noritt (vulkansk opprinnelse). Gneiser, Trysilgranitt og Trysilsandstein hører også med i den sørøstre delen av Hedmark. For en mer utførlig beskrivelse av berggrunnen i undersøkelsesområdet henvises det til Holtedahl (1968).

Barskogen i Hedmark er pga. de geologiske forholdene rik på furu i nord og får mer innslag med gran jo lenger en kommer sørover i fylket.

Typisk for Hedmark er de rolige terrengformasjonene og rikelig med løsmasser. I nord er det en rekke eskere og ablasjonsmorener, tynne bunnmorener og glasifluviale avsetninger med mye

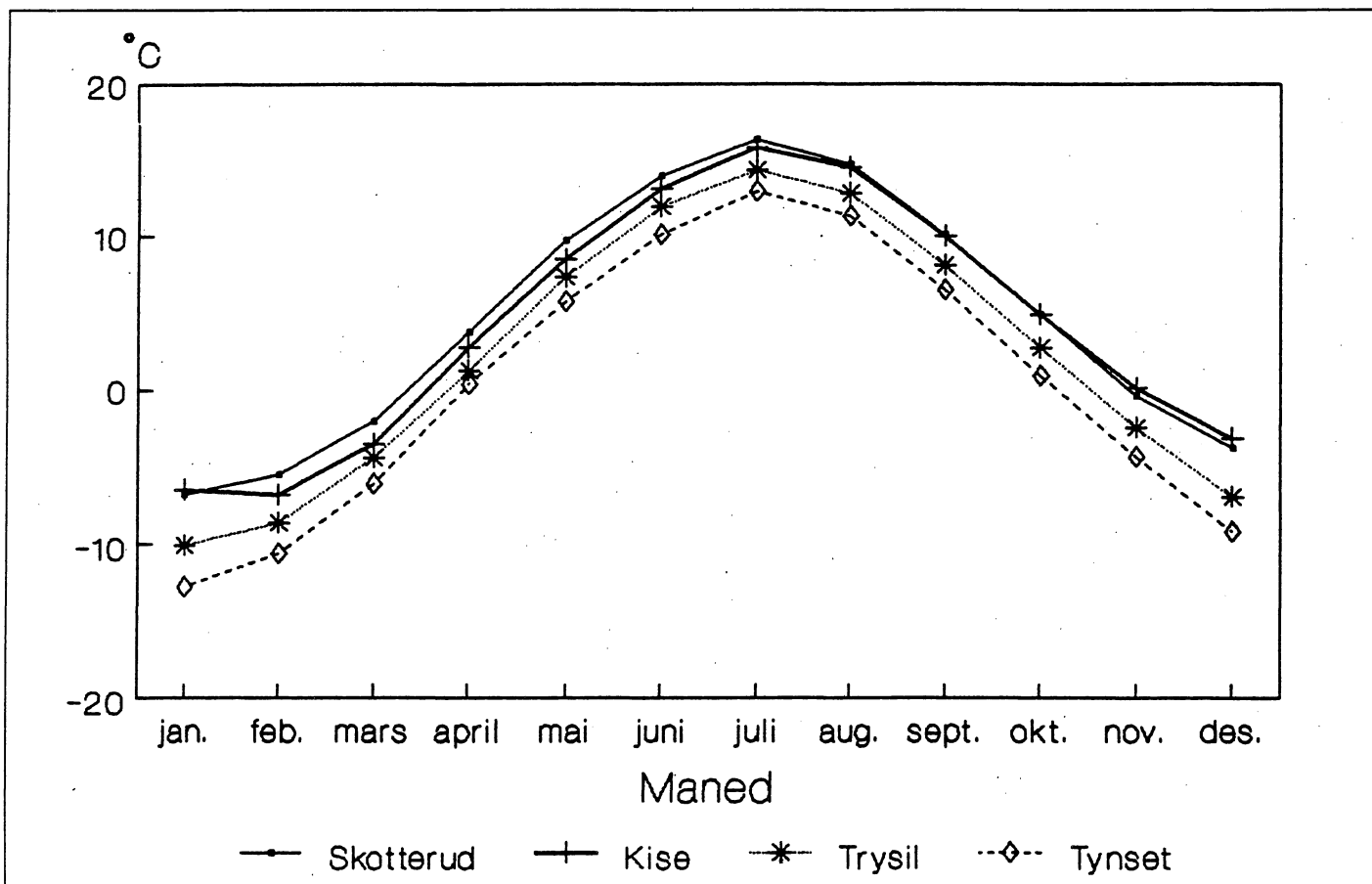
skrinn furuskog som preger terrenget nedenfor fjellene. I den nordre delen av Østerdalen har en også skog på bresjøsedimenter (Holmsen 1915). Langs Glomma er det flere steder elvesletter med fluviale avsetninger og furuskog i veksling med dyrket mark og granskog. På dypere morener i de lavereliggende deler av fylket får en granskog med vekslende bonitet. Submarine avsetninger er sparsomt representert langs de største vassdrage- ne SØ i Hedmark (Holtedahl 1968).

3.3 Skogen på Østlandet

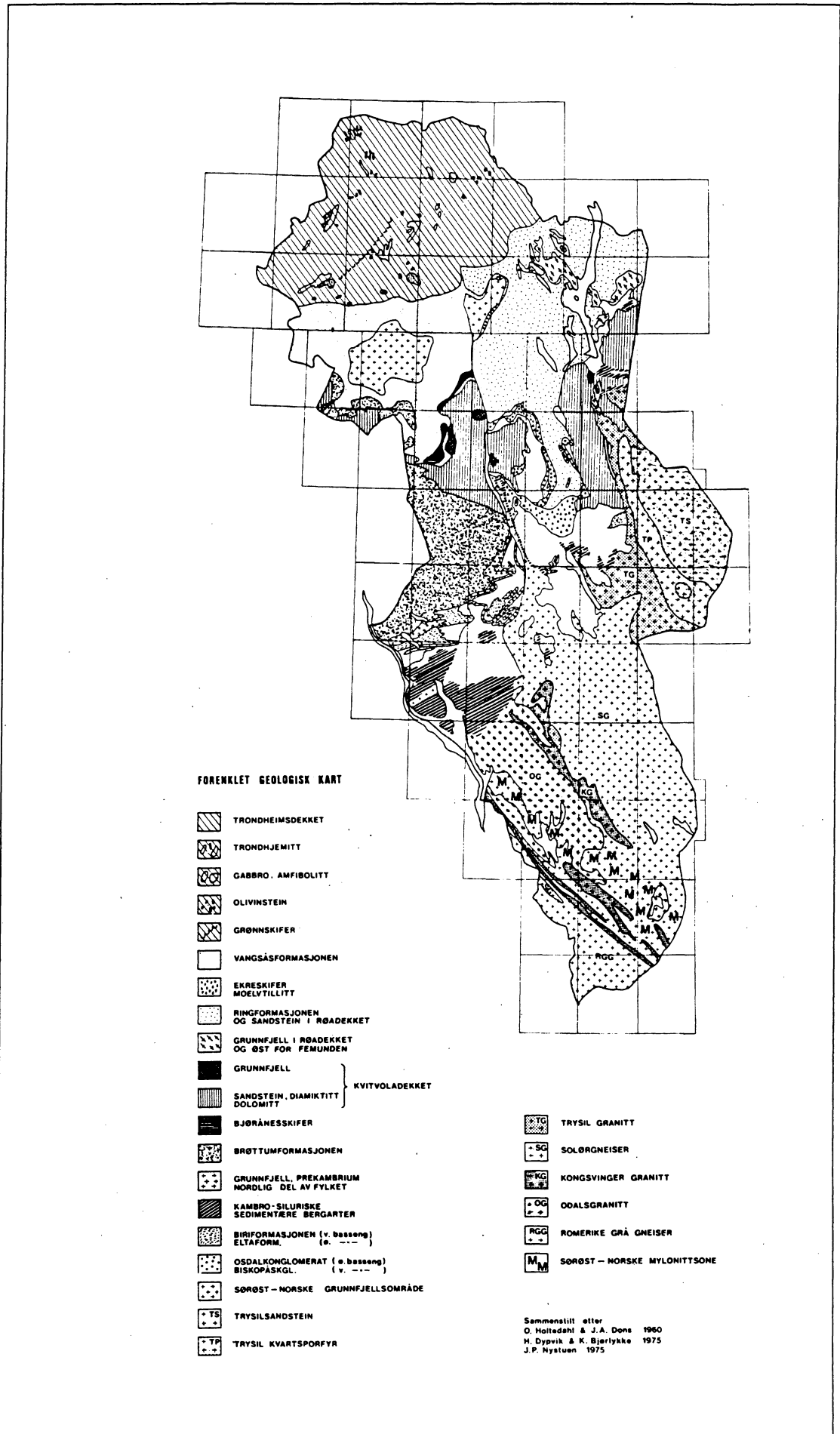
3.3.1 Innvandring, utbredelse og vekstforhold

Grana begynte sin innvandring til landsdelen fra øst en gang i subatlantisk tid eller i midten av romersk jernalder (a.D. 200) og var i løpet av de neste 200-400 år vanlig i hele Hedmark (Hafsten 1992). Furu kom inn fra sør og øst og var i løpet av Boreal tid, for 7500-9000 år siden, vanlig på Østlandet (Kielland-Lund 1961). Begge treslag har forlenget inntatt sine økologiske nisjer i økosystemet.

I den skogen vi har undersøkt, ser det ut til at foryngelsesfaktorer som storm og brann, tilsynelatende har hatt størst betydning i de nordlige deler av fylket (Huse 1964). I sørøst øker inn-



Figur 1 b
Månedsmiddeltemperaturen i perioden 1931-60 for fire klimastasjoner i Hedmark etter Det norske meteorologiske institutt (1982). Klimastasjoner som for figur 1a.
Monthly mean temperature in the period 1931-60 for four climate stations in the Hedmark county according to Det norske meteorologiske institutt (1982). Climate stations as in Figure 1a.



Figur 2
Berggrunnskart over Hedmark fylke. Kopiert fra Sol-lid & Kristiansen (1983).
Bedrock map of Hedmark county.

slaget med granskog, og f. eks. skogbrann har derfor liten betydning på bestandsnivå. Foryngelsen i naturskogen finner derfor sted under skjerm og i mindre grupper på små åpninger når eldre trær faller eller dør på rot.

Den etablerte naturskogen er oftest sjiktet med variert aldersstruktur. Etter som foryngelsen i de seneste ti-årene hovedsakelig har skjedd på individnivå, finner en mest skog i sen optimalfase og bare unntagsvis alderfase (Serkilamp, Gutulia og Osdalen skogreservat). Bledningsfaser i overganger til sen optimalfase kan forekomme nokså ofte i granskog. Reine bledningsfaser med gran over større områder synes svært sjelden å forekomme.

Gran på næringsrik mark oppnår ingen høy alder. Trær på over hundre år er vanlig på middels bonitet. På slik mark eller på fattigere boniteter er det registrert furu med høyest alder, ca 400 år og gran på ca 300 år, i Gutulia nasjonalpark (37). Andre lokaliteter med høy alder på gran og furu er Klekkefjellet (17) og Osdalen skogreservat (33).

Som følge av tidligere plukkhogst- og tynningshogst finner en ofte stubber. Disse kan variere i nedbrytningsgrad, og de områdene med minst påvirkning i så måte har nok vært uten nevneverdige inngrep de siste 30-40 år.

De undersøkte furuskogene er med få unntak lavproduktive. Furuskog dominerer ellers på lokaliteter som har mye veldrenert morenejord, torvmark eller sur berggrunn med lite løsmasser, særlig nord og øst i fylket. På skrinne koller og næringsfattig berggrunn trives grana dårlig.

Furu brytes langsommere ned, noe som har sammenheng både med den lengre fysiologiske levealder og stor andel impregneret kjerneved. I tillegg spiller også det næringsfattige jordsmonnet med mindre biologisk aktivitet en rolle. Døde trær som ligger på bakken trenger ofte lang tid før de går i oppløsning, særlig på næringsfattig, steinete mark hvor lag ligger opp fra markoverflaten. I noen skoger er innslaget av gadd og læger mer vanlig, og dette viser at området begynner å nærme seg en lite påvirket tilstand som vil være et gunstig utgangspunkt for et eventuelt skogreservat.

3.3.2 Skogbrukets utvikling i landsdelen

De første skogsdriftene i høstingsskogbrukets tidsalder fant sted etter begynnelsen av "vannsagas æra" (Huse 1971). Gode fløtningsvassdrag var en betingelse for å få fram virket. En regner med at mellom 1720 og 1770 nådde tømmerdriftene de øvre deler av hovedelvene. Sterke uthogster fant sted i forbindelse med dimensjonshogst til sagbrukene, utvinning av trekull og tjærebrenning. Det foregikk en storstilt avvirkning i nord i forbindelse med kobberverket på Røros og Follidal smelteverk. Høyst sannsynlig forble betydelige områder fortsatt lite berørt av drift etter at uthogsten av store virkesdimensjoner hadde begynt langs elvene i innlandet (Huse 1971).

Bestandsskogbruket fra 1940-50 årene la grunnlaget for virkesrike kulturskoger. Den østre delen av Østlandet hadde i en regionvis takst 29 % av det produktive skogarealet i hogstklasse II (Løvseth

1989). I bare Hedmark fylke utgjorde hkl. II 30 % av det produktive skogarealet i perioden 1964-76 (Løvseth & Nordby 1981). Ved siste takst hadde denne andelen gått ned til 24 % (Løvseth 1991).

Først langt inn i 1960-årene kom mekaniseringen inn i skogbruket for fullt. I dag har vi overveiende et moderne skogbruk om enn ikke i så stor skala over alt i fylket. Dette skyldes nok også den sterke stillingen jordbruket har i kombinerte bruks økonomi.

I Hedmark er mesteparten av skogarealet (> 70 %) på eiergrupper som har skogen som viktig inntektskilde (aksjeselskap og offentlig skog) (Statistisk sentralbyrå 1985). Bygdealmenninger utgjør i tillegg ca 16 % av det produktive skogarealet i fylket. Følgelig drives det et moderne skogbruk og mye planting og markberedning.

Vi har i vårt feltarbeide fått inntrykk av at det er meget lett å forynge barskog naturlig i Hedmark. Dette skyldes i første rekke furumark som det er mye av i fylket. En mer forsiktig hogstform som småflatehogst og plukkhogst er nærmest en forutsetning for å få til gode betingelser for naturlig foryngelse på granmark.

3.3.3 Produktiv skog

Det produktive skogarealet i Hedmark utgjør 1.320.100 ha (Løvseth 1991), og for ca 10 år siden utgjorde eldre produksjonskog 22 % av det produktive skogarealet (hogstklasse V) (Løvseth & Nordby 1981). Andelen med hogstklasse V har økt til 27 % etter forrige takst (Løvseth 1991).

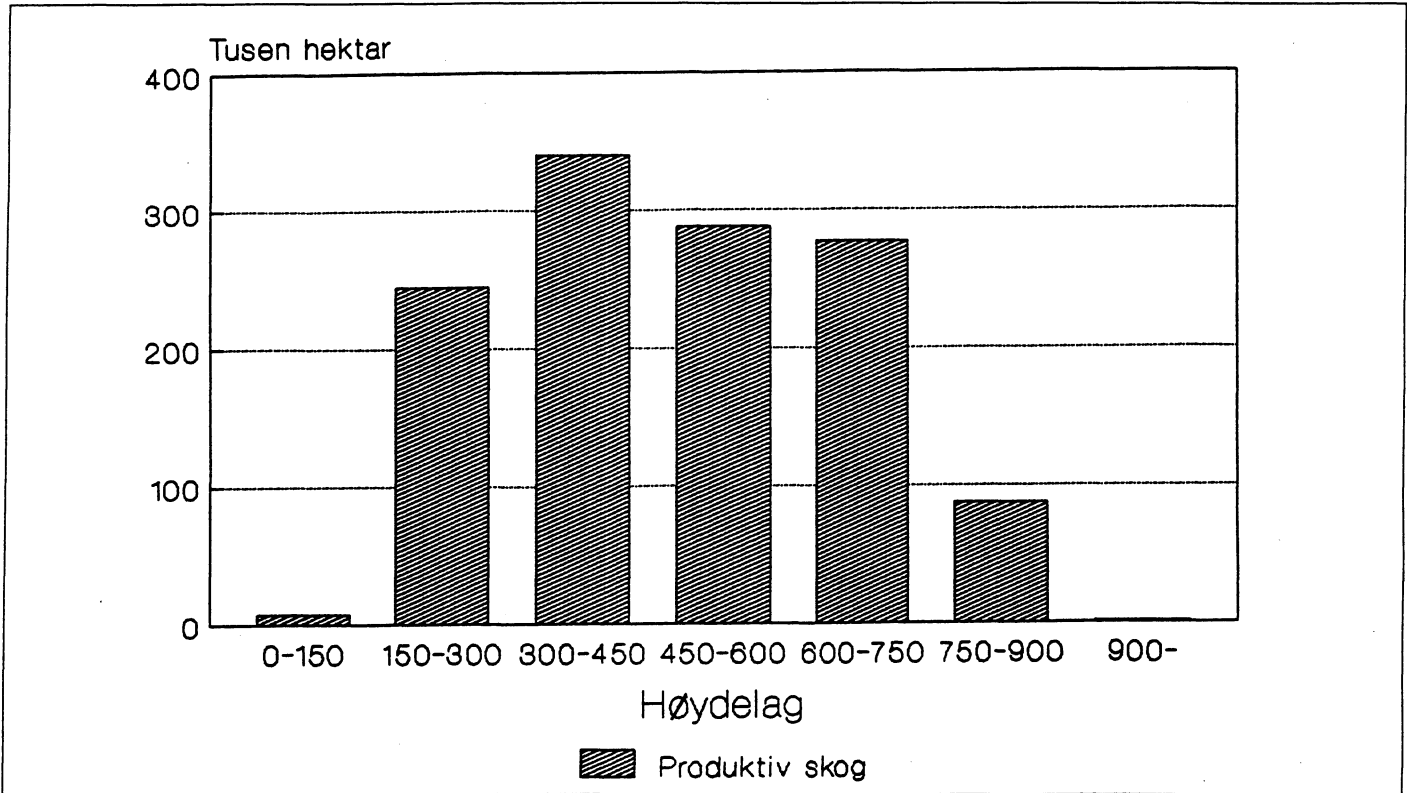
Figur 3a-b viser fordelingen av skogareal på høydelag og bestandstyper i hogstklasse V på bonitet.

I Hedmark ligger hovedtyngden av skogarealet mellom 150 og 750 m o.h. Innenfor de enkelte høydelag har 300-450 m o.h. mest skog. Dernest følger fra 450-600 og 600-750 m o.h. Det er også registrert litt skog over 900 m.

Granskog er mest utbredt i fylket etterfulgt av furuskog og barblandingskog. At de to sistnevnte tilsammen utgjør en vesentlig del av skogen i Hedmark er ikke overraskende da det er svært gode betingelser med løsmasser bl. a. i form av glasifluviale avsetninger og elvesedimenter som i stor utstrekning er furuskogmark. Granskogene finner en i liene og særlig i søndre halvdel av fylket.

Hogstklasse V (hogstmoden skog) fordelt på bestandstyper og bonitet viser at gammel granskog har størst utbredelse på 3. og 4. bonitet, dernest kommer 2. bonitet. For ren furuskog dominerer 4. bonitet. Deretter kommer 3. bonitet og 5. bonitet. Det er mest 3. og 4. bonitet av barblandingskogen, mens 5. og 4. bonitet dekker de største arealene av bartredominert blandingskog.

Granskogen inntar friske lier i Østerdalen, dekker store sammenhengende deler av Trysil og er ellers svært vanlig som skogdannende treslag i søndre halvdel av fylket. Lier med bunnmorene og god vannhusholdning (småbregne- og storbregne-granskog) kan lokalt gjøre seg gjeldende. Sekundært utvasket morene med bærlyngbarblandingskog (tyttebærskog) er det meget sparsomt med i åstraktene der gran dominerer. I "kjølområdene", som f. eks. deler av

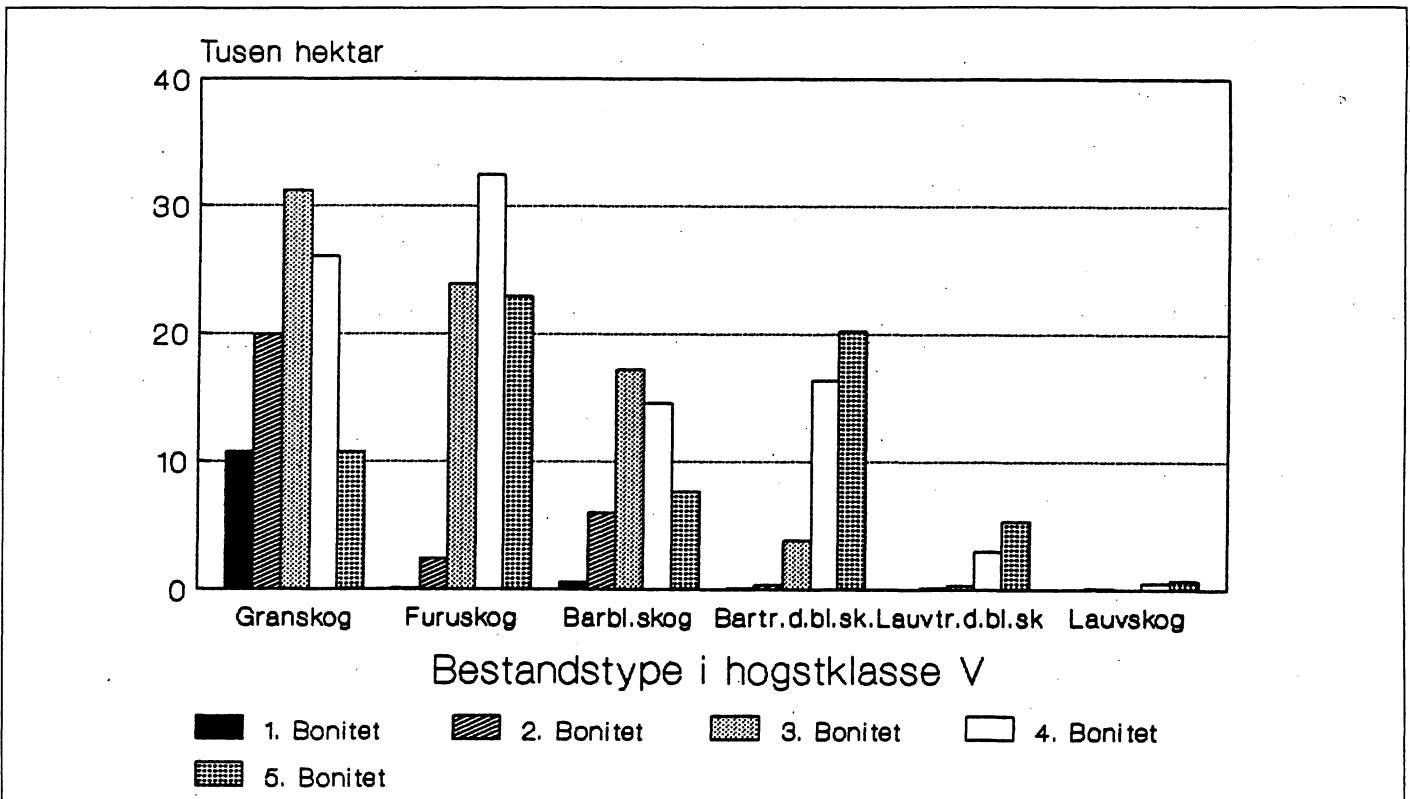


Figur 3 a

Fordeling av produktiv skog på høydelag á 150 m.

Data utarbeidet for Hedmark på grunnlag av Løvseth & Nordby (1981).

The distribution of productive forest on elevation classes of 150 m.

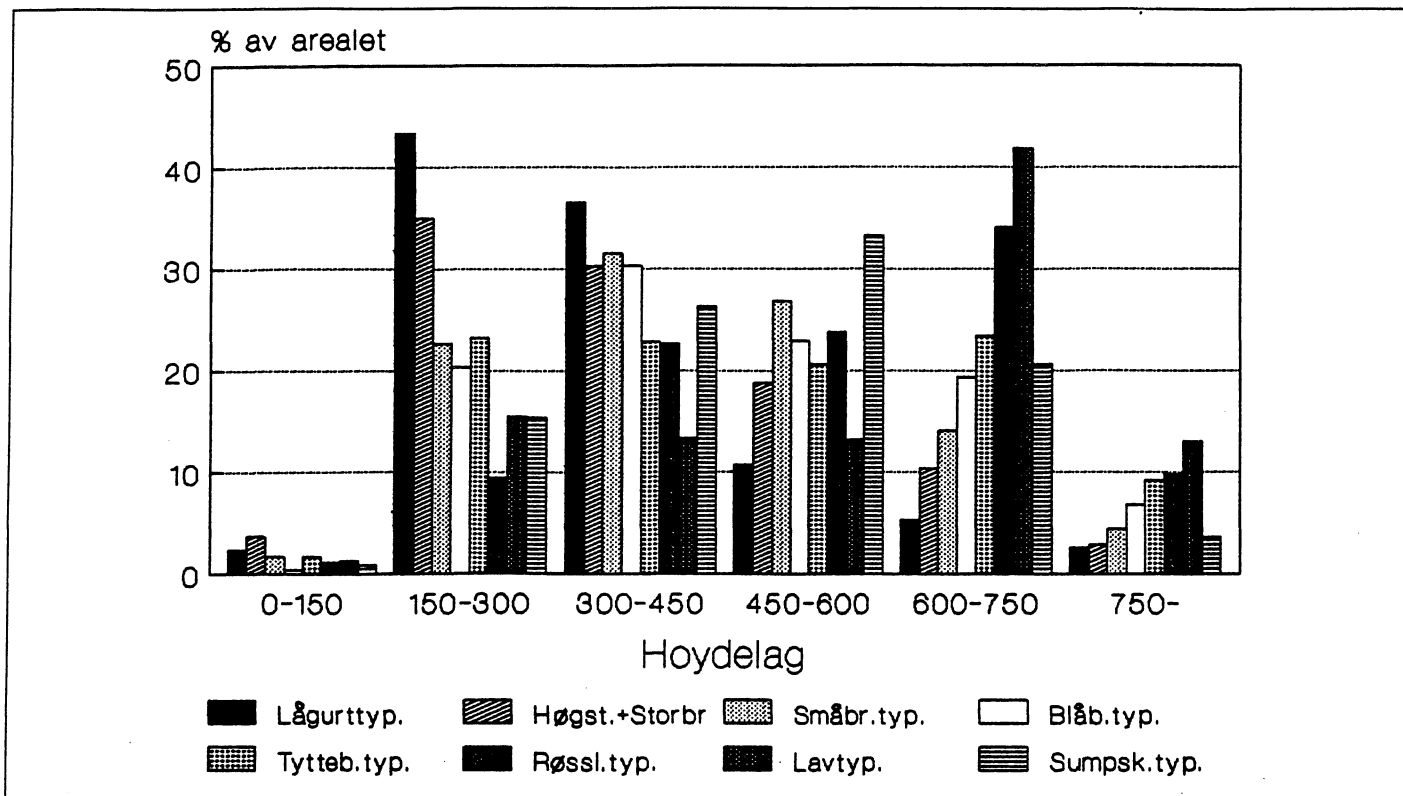


Figur 3 b

Fordeling av bestandstyper etter hogstklasse V på bonitet.

Data utarbeidet for Hedmark på grunnlag av Løvseth & Nordby (1981).

Distribution of stand types according to cutting class V (old forest) on site classes.



Figur 4

Landsskogtakseringens vegetasjonstyper fordelt på høydelag.

Data utarbeidet for Hedmark på grunnlag av Løvseth & Nordby (1981) og Løvseth (1991).

Types of vegetation distributed on elevation classes.

Hedmarksvidda og mellom Østerdalen og Rendalen, inntar gran og furu morenemarker sterkt oppdelt av myrer, vesentlig strengmyr og dystrofe tjern. Dette er meget karrig mark med svært lav produksjon. I Glåmdalen, Finnskogen og nordover i fylket som Rendalen, Femundsmarka og nord til fylkesgrensa mot Sør-Trøndelag og Oppland, er furuskog mange steder enerådende.

3.3.4 Landsskogtakseringens vegetasjonstyper

Landsskogtakseringens vegetasjonstyper er en blanding av skogtyper og tilstandstyper. De opprinnelig finske skogtypene som Landsskogtakseringen bygger sine vegetasjonstyper på, er i denne forbindelse markslag som består av skogbestand med normal tetthet nær hogstmodenhet og som har en mer eller mindre felles artsammensetning. En trekker ut de vanligste bunnsjikt-samfunn, og definerer disse som skogtyper, slik at de kan kjennes igjen uavhengig av treslag, skogtilstand og klimatyper (Kielland-Lund 1962). Dette er først og framst ment som et hjelpemiddel til å dele inn skogsmark i forbindelse med praktisk skogskjøtsel og bonitering. En får da et enkelt system med gyldighet for store områder.

I **figur 4** ser en hvordan Landsskogtakseringens vegetasjonstyper er fordelt på høydelag for skog i Hedmark. I denne oversikten opptrer alle skogtypene på samtlige høydelag. Lågurttypen og høgstaude/storbregnetypen viser avtakende frekvens fra 150 m o.h. med stigende høyde. Tendensen er stort sett den samme for de andre med unntak av røsslyngtypen og lavtypen. Dette bilde stemmer godt med de inntrykk vi har fått.

3.4 Flora

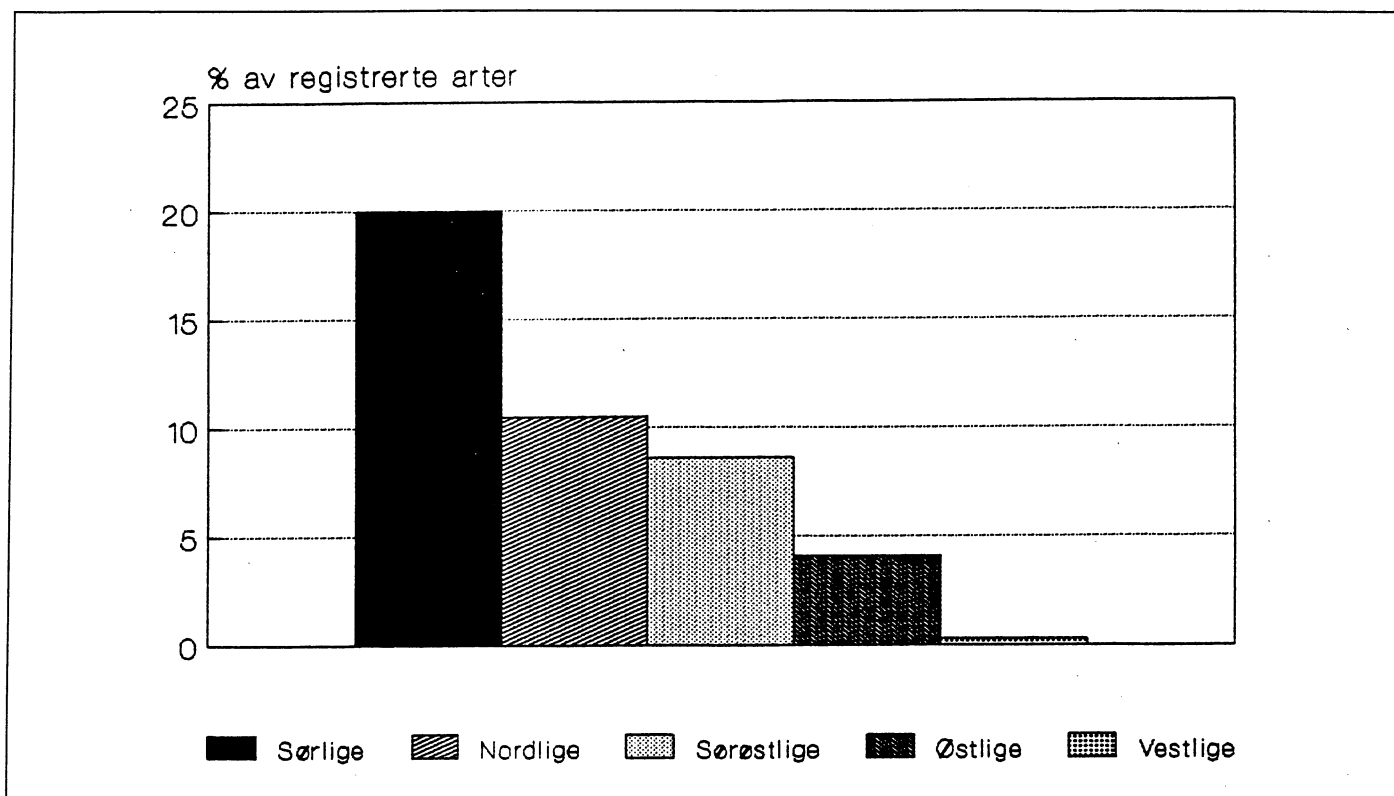
I **vedlegg 1** er arter registrert i Hedmark fordelt på de 39 lokalitetene som er undersøkt. I vedlegget er arter med plantegeografisk tilhørighet også angitt. **Figur 5** viser fordelingen av plantegeografiske elementer. Sørliche arter utgjør det meste av karplantefloraen i barskogene. Dernest kommer arter med nordlig utbredelse, ca halvparten av førstnevnte. Vestlige arter utgjør bare 0,3 % av floraen som er registrert i Hedmark.

3.5 Skogsamfunn

Barskogene kan på floristisk grunnlag deles inn i skogsamfunn ("skogtype") som kan skilles fra hverandre ved skillearter mot andre samfunn. En detaljert oversikt over karakterarter og skillearter i de respektive skogsamfunn er for spesielt interesserte bl a. tilgjengelig hos Kielland-Lund (1981) og Fremstad & Elven (1987). I dette kapitlet skal det gis en meget kort beskrivelse av skogsamfunn fra Hedmark. Dette gjør vi på grunnlag av generelle feltobservasjoner, feltnotater og floralister.

3.5.1 Granskog

I Hedmark forekommer de vanligste skogsamfunn som er typisk for Øst-Norge. Dette skyldes i første rekke at det undersøkte området dekker en stor del av landsdelen og fanger opp et typisk vegetasjonsbilde.



Figur 5

Fordeling av plantegeografiske elementer fra verneverdige barskogslokalteter i Hedmark.

Distribution of phytogeographical elements in coniferous localities with conservation interest in Hedmark.

Lågurtgranskog

Skogsamfunn som forekommer på tørr og kalkholdig jord vesentlig under marin grense, men også på særlig solvarme lokaliteter opp mot subalpine områder. Et innslag av edle lauvtrær og noen nemorale arter kan forekomme enkelte steder. Hengeaks (*Melica nutans*), skogfiol (*Viola riviniana*) og fingerstarr (*Carex digitata*) er viktige arter fra feltsjiktet. I bunnsjiktet vokser ofte storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og engkransmose (*R. squarrosus*) som litt krevende arter. Det forekommer tresjikt med gran som kan bli grovokst i bekkeraviner under marin grense. Jordsmonnet består av semipodsoll eller brunjord, alt etter tilgang på næring og gunstige temperaturforhold. Ofte forekommer høyt oppkvistet krone og pen stammeform. Lågurtgranskogen når opp i mellomboreal sone, men kan under svært gunstige betingelser gå høyere.

Blåbærgranskog

Dette er et vanlig granskogsamfunn over marin grense og på nordeksponerte skråninger ellers. Jordsmonn består av morener med mer eller mindre vannbehandlet jernpodsoll og et organisk råhumussjikt på toppen. Gran med til dels lave kroner på litt eldre plukkhogd mark er ofte typisk.

Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er ofte dominant i feltsjiktet. Smyle (*Deschampsia flexuosa*) inntar snauflater etter hogst. Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og blanksigd mose (*Dicranum majus*) er viktige arter i bunnsjiktet.

En fattigere utforming med blokkebær ("røsslyngblokkebærgranskog") opptrer i klimatiske humide og kjølige områder i høy-

ereliggende åstrakter og nær fjellet, særlig i de østligste og sentrale deler av Hedmark. Tykk råhumus og lav produksjonsevne karakteriserer typen som har et markert større innslag av torvmoser enn den typiske blåbærgranskogen.

Småbregnegranskog

Vanlig skogsamfunn i humide åstrakter med bedre produksjonsevne enn foregående. Optimale utforminger i skråninger med stabil fuktighet og liten fordampning.

Blåbær opptrer i feltsjiktet, men er ikke så dominerende som foregående. Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) er typisk for feltsjiktet, både enkeltvis og i blanding. Bunnsjikt med blanksigd mose, etasjehusmose, furumose og kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*), sjeldnere kystkransmose og sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*).

Storbregnegranskog

Denne typen opptrer med to utforminger. Den ene forekommer i lavlandet under marin grense på våt leirjord. Den andre fins ofte i nær tilknytning til småbregnegranskog, men med en større sideveis transport av sigevann i montane åstrakter og i det subalpine barskogbeltet. Skogsamfunnet har bedre vannhusholdning enn foregående med innslag av store bregner og noen store urter. Storbregnegranskogen har ofte noe glissent tresjikt pga. fuktige forhold og stedvis vanskelige foryngelsesmuligheter. Svakt podsolert jordprofil er typisk. Lavlandsutforminger langs bekker på stiv leire forekommer. I lavlandet opptrer skogsamfunnet langs bekker og våte sig og utgjør smale striper som

arealmessig gjør svært lite av seg. Trærne har et meget grunt rotsystem og eksponerte bestand vindfelles lett. Trærne blir grovokste med store tette trekroner.

Feltsjiktet kan bl a. ha i tillegg skogburkne, geittelig eller sauetelg. I lavlandet har feltsjiktet innslag av skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og geittelig (*Dryopteris dilatata*) som er ofte dominante arter. Krypsoleie (*Ranunculus repens*) inntar våte flekker på leire. I montane og subalpine områder er sauetelg (*D. expansa*) og fjellburkne (*A. distentifolium*) viktige. I bunnsjiktet opptrer bl a. lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*), sprikelundmose og stormuslingmose (*Plagiochila major*).

Høgstaudegranskog

Dette skogsamfunnet forekommer på kalkholdig jord med frisk fuktighet i montane og subalpine dalsider. Gjennom strøfall bygges det opp svart humus som indikerer gode omsetningsforhold. Store karplanter som turt (*Cicerbita alpina*) og tyrihjem (*Aconitum septentrionale*) preger ofte feltsjiktet ved siden en del store bregner, som f eks. skogburkne. Bunnsjiktet har en del skjøre bladmoser, som bl a. sprikelundmose, lundveikmose, skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*), etasjehusmose og storkransmose.

Gransumpskog

Skogsamfunnet utgjør små flekker der grunnvannet står høyt og utgjør ofte en smal sone mellom furumyrskog og fastmark, i skogbruket kalt vannsyk skogsmark. I rikere utforminger kommer også fragmenter med svartor-sumpskog eller gråoristervierkratt inn på våte steder.

Feltsjiktet har blåbær, molte (*Rubus idaeus*) og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Bunnsjikt med grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) er typisk.

3.5.2 Furuskoger

I Hedmark forekommer det meste av furuskogen på grunnlendt mark på sparagmittområdene i den nordlige delen av fylket. Furuskog inntar ellers grunnlendt mark i veksling med granskog.

Blåbærfuruskog

Skogtypen opptrer som fragmenter i den nordligste delen av Hedmark utenfor granas utbredelseområde. Blant artsinventaret følger en del arter som er typisk i blåbærgranskog.

Bærlyngbarblandingskog (tyttebærskog)

På litt næringsfattigere mark enn blåbærgranskogen opptrer dette skogsamfunnet ofte på sekundært vannbehandlet morenejord nær toppen av koller eller platå og ved myrkanter. Jordprofilen er vanligvis jernpodsol. Furu dominerer i tresjiktet, mens gran er medherskende eller sosiologisk underlegen furu. Ofte vokser det lite gran i skjøttede områder der grana er tatt ut i tynninger tidligere. På dypere sedimenter fins bestand med utsikt til pene furutrær av svært god kvalitet. Det er mindre vanlig å finne bestand med god vertikaldekning med optimale innslag av gran pga. rasjonelle tynningshogster som har fjernet dette treslaget.

Ren bærlyngfuruskog utgjør den viktigste skogtypen nord for granas utbredelsesområde i Hedmark.

Skogtypen har tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), blåbær og røsslyng (*Calluna vulgaris*) som de vanligste artene i feltsjiktet. Mer sjelden forekommer knerot (*Goodyrea repens*) og furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*). Krussigdmose (*Dicranum polysetum*), bergsigdmose (*D. fuscescens*), etasjehusmose og furumose dekker ofte bunnsjiktet sammen med litt innslag av reinlavarter.

Lavfuruskog

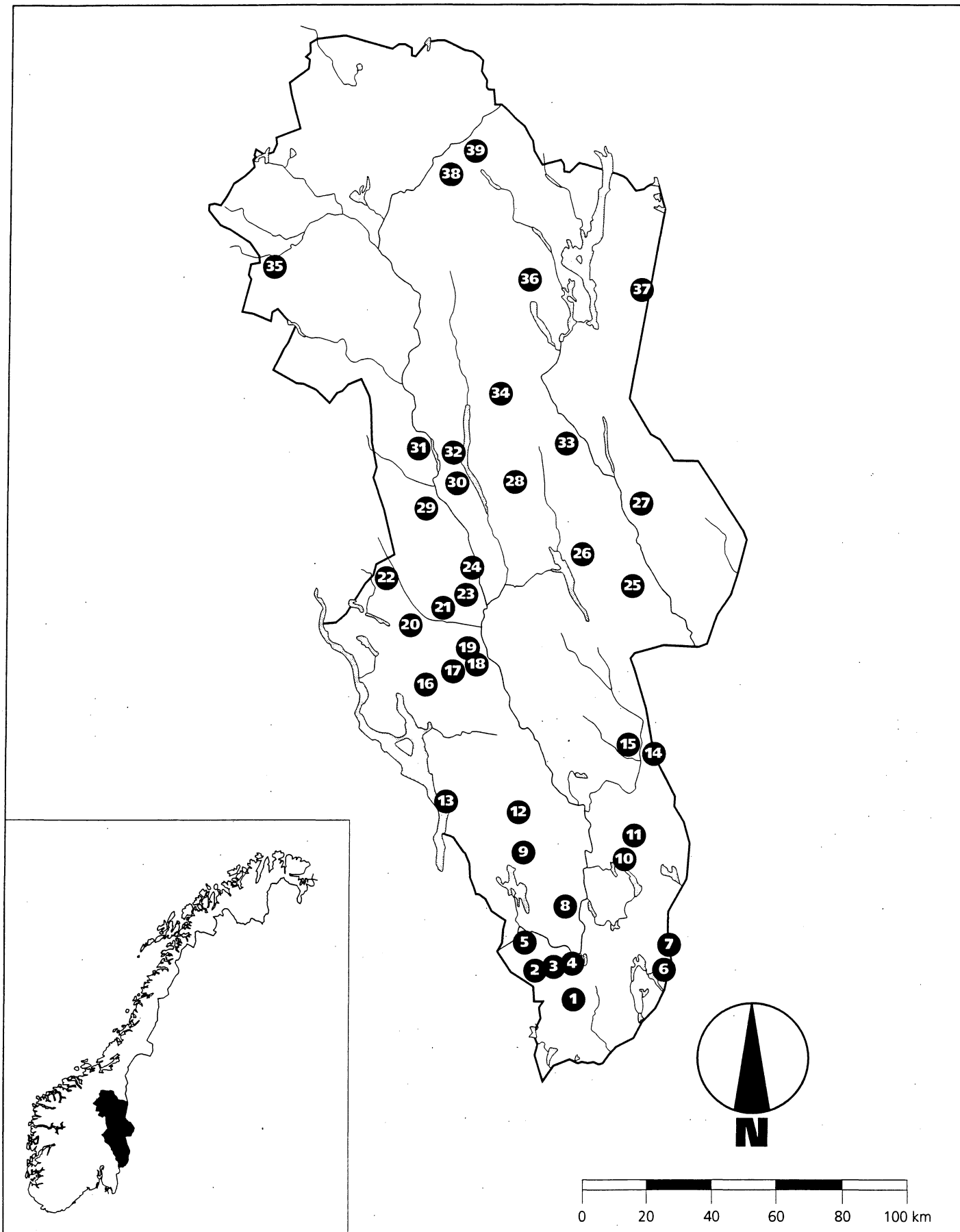
Skogsamfunnet opptrer med en hellemarksutforming, men har sin største forekomst på vannbehandlet bunnmorene og glasi-fluvialt materiale (eskere) i de nordlige deler av Hedmark. Typisk er et feltsjikt med lyng og et bunnsjikt med flere reinlavarter. I hellemarkstypen har skogsamfunnet stor heterogenitet i bunn- og feltsjiktets fordeling over arealet. Jordsmonnet her består av mye forvittringsjord på grunnlendte berg og koller, og betegnes som avkortet podsol. Trærne blir forholdsvis lavvokste, og eldre bestand har trær med flate kroner og sen vekst. Røsslyng går inn som en stedvis dominant art i feltsjiktet. I bunnsjiktet har en ved siden de vanligste reinlavartene, rabbesigdmose (*Dicranum spurium*) og einerbjørnemose (*Polystichum juniperinum*).

Røsslyngblokkebærfuruskog

Skogsamfunnet erstatter lavfuruskog og bærlyngbarblandingskog når en kommer over i et kjøligere og mer humid klima der det dannes tykk råhumus pga. trege omsetningsforhold. Skogstrukturen er mer åpen og det er dårlige foryngelsesforhold. Røsslyng og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) er vanlige arter i feltsjiktet. I bunnsjiktet forekommer arter som lyngskjeggmose (*Barbilophozia floerkei*), piskskjeggmose (*B. attenuata*), og gåsefotskjeggmose (*B. lycopodioides*).

Furumyrskog

På høgmyrer og annen ombrotrof torvmark kan partier nærmest fastmarka ha tresetting med furu. Lyngrike utforminger med markert bedre vekst nærmest fastmark/laggsonen utgjør en plantesosiologisk grov enhet en kaller furumyrskog. Gran kan i en del tilfeller utgjøre busksjiktet, mens pionerfaser har vanlig bjørk. Skogsamfunnet har ofte et feltsjikt hvor bl.a. røsslyng og blokkebær inngår. I bunnsjiktet vokser bl a. rødorvmose (*Sphagnum rubellum*), rusttorvmose (*S. fuscum*) og kjøttorvmose (*S. magellanicum*).



Figur 6
 Kart over verneverdige forekomster med barskog i Hedmark.
 Map of coniferous forest sites of conservation interest in Hedmark.

4 Sammenstilling av områdene

4.1 Areal og lokalitetsoversikt

I **figur 6** er alle verneverdige forekomster med barskog plottet inn på et kart over registreringsområdet. De enkelte lokalitetene er beskrevet i kap. 5 og **vedlegg 3** viser den utstrekning hver lokalitet har med referanse til kartblad, kommune og fylke. I alt 39 forekomster er funnet verneverdige. Disse utgjør totalt 182,5 km². Av dette er 10 forekomster (90 km²) nasjonalt/regionalt svært verneverdige, 11 forekomster (53,9 km²) regionalt meget verneverdige og 18 forekomster (38,6 km²) lokalt verneverdige.

Tabell 1 gir en oversikt over lokalitetene, deres tilknytning til kommune, areal, verneverdi samt tilhørighet til naturgeografiske regioner (Nordiska ministerrådet 1984) og vegetasjonsregioner (Dahl et al. 1986). Som det også går fram av denne tabellen, er det gjort en klassifisering av de verneverdige forekomstene etter egnethet som typeområde, spesialområde eller supplementsområde. Dette er grundigere behandlet i Korsmo et al. (1991). Det totale arealet inneholder ofte ferskvann, myr og bart fjell (impediment).

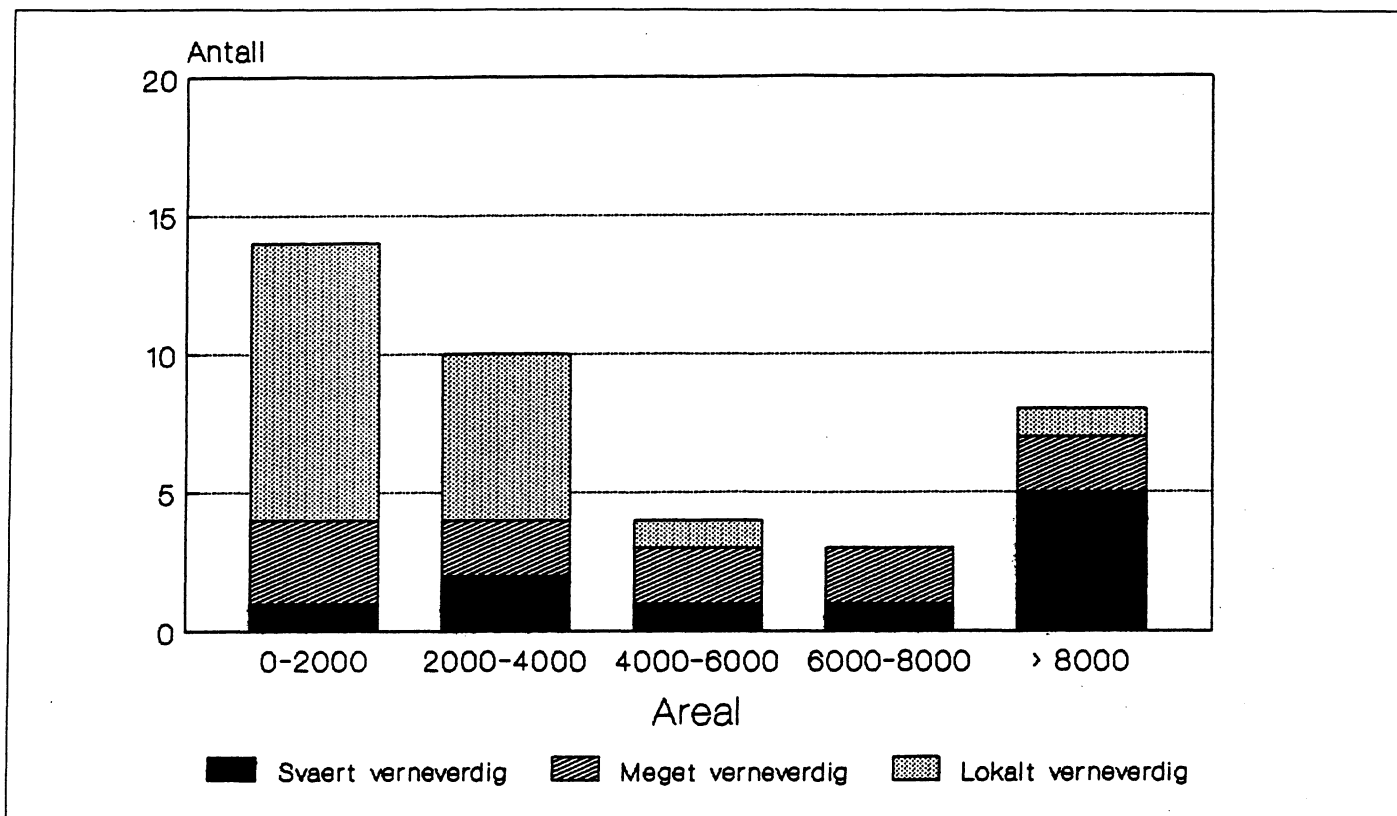
4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser

Med utgangspunkt i **tabell 1** framstiller **figur 7** et frekvensdiagram

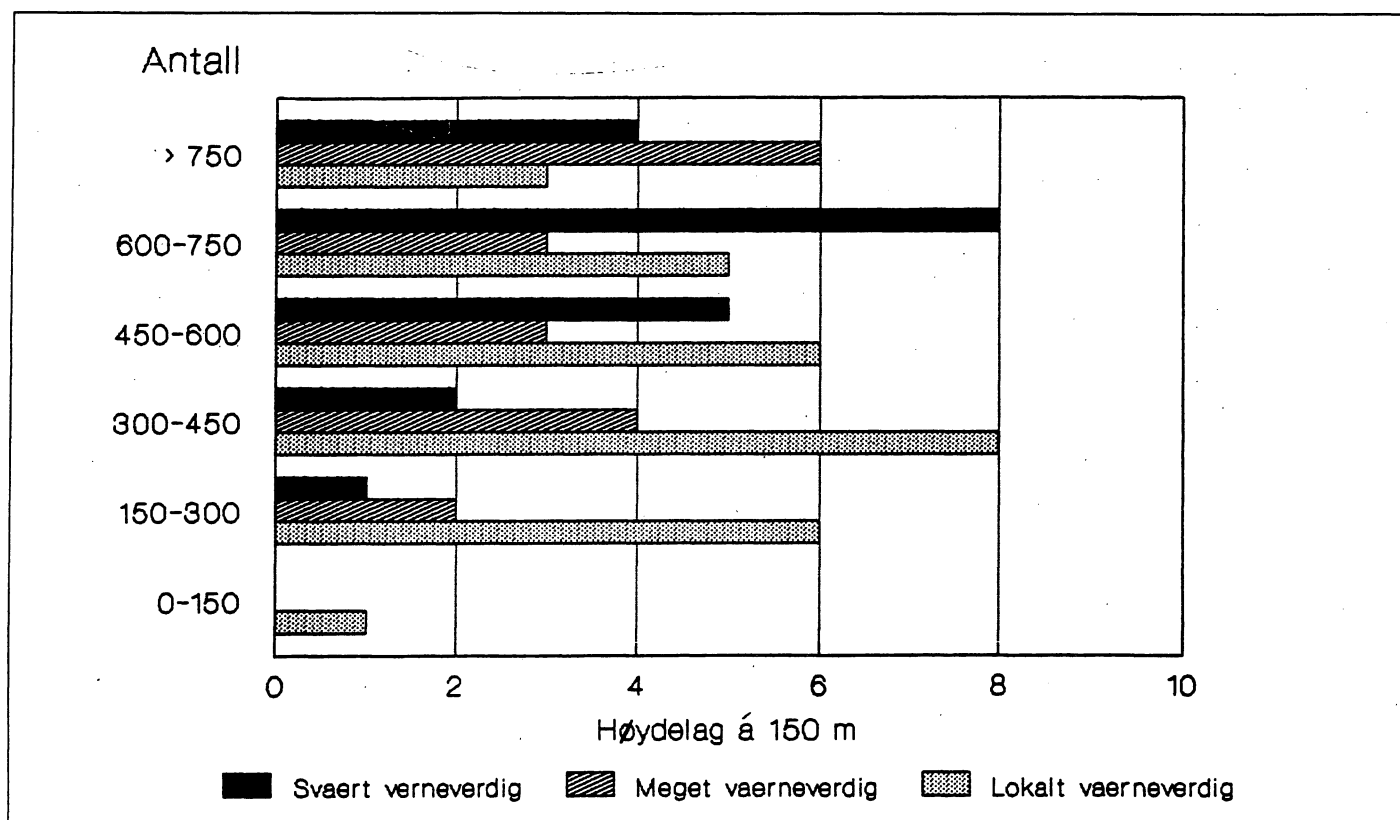
Tabell 1 Oversikt over undersøkte lokaliteter i Hedmark gruppert etter verneverdi og naturgeografiske forhold.
Survey of investigated localities in Hedmark county grouped according to conservation values and biogeographical position.

Nr.	Lokalitet	Kommune	Total areal (daa)	Veg. region	Nat.geogr. region	Klassifisering	Verneverdi	Høyeste prioritet
1	Høghavmyra-Gruåsen	Eidskog	3.000	SB	28b	Spes.	*	
2	Øst f. Stimannsberget	Sør-Odal	300	SB	28b	Spes.	*	
3	Sørvest f. Grønsjøen	Sør-Odal	150	SB	28b	Spes.	*	
4	Stubbkjølen-Bjørnholen	Kongsvinger	2.500	SB	28b	Spes.	**	
5	Dalsrud	Sør-Odal	50	SB	28b	Spes.	*	
6	Bjørntjernet	Kongsvinger	3.500	SB	30a	Supp.	*	
7	Serkilamp	Kongsvinger	5.300	SB	30a	Type	***	
8	Elgtjersberget	Kongsvinger	3.500	MB	28b	Supp.	*	
9	Rudsvellhøgda	Nord-Odal	7.900	SB	28b	Type	**	
10	Brutjernet	Grue	2.500	SB	28b	Supp.	*	
11	Maliskjæret	Grue	500	SB	30a	Spes.	**	
12	Orrkjølen	Stange, Nord-Odal	9.500	MB	28b	Type	***	P
13	Hamnesodden	Stange	1.500	BN	20	Spes.	*	
14	Glorvikmyra	Åsnes	3.000	SB	30a	Spes.	*	
15	Kortgardåsen	Åsnes	6.100	SB	30a	Supp.	**	
16	Åshagahøgda	Vang	2.000	MB	20	Spes.	*	
17	Klekkefjellet	Løten	8.100	MB	33e/f	Type	***	
18	Narsæterberget	Løten, Elverum	3.100	MB	33e/f	Supp.	**	
19	Korpreiret	Løten, Elverum	1.000	SB	33e/f	Spes.	*	
20	Glebekken	Ringsaker	150	MB	33e/f	Spes.	*	
21	Djupa	Vang, Åmot	3.500	NB	33e/f	Spes.	**(*)	
22	Storstilen	Ringsaker	4.600	NB	33e/f	Supp.	**	
23	Engulvsfjellet	Åmot	12.200	NB	33e/f	Supp.	**	
24	Kletten	Storeldal	500	SB-MB	33e/f	Spes.	*	
25	Fisktjernberget	Trysil	9.000	MB	32a	Supp.	*	
26	Tilsetfjellet	Åmot, Trysil	8.500	MB-NB	33e/f	Type	***	P
27	Storberget	Trysil	10.500	NB	33e/f	Supp.	**	
28	Høgåsen	Rendalen	4.700	NB	33d	Supp.	**	
29	Rognvola	Storeldal	1.100	NB	33d	Spes.	**	
30	Nedgardskroktjørna	Stordal	4.700	MB	33d	Supp.	*	
31	Trybekken	Storeldal	250	MB	33d	Spes.	*	
32	Ragnkløvhammaren	Rendalen	1.100	SB-MB	33d	Spes.	***	P
33	Osdalen skogreservat*)	Rendalen	46.000	NB	33d	Type	***	
34	Fugdalen	Rendalen	20.800	NB	33d	Supp.	***	P
35	Sagtjørni	Folldal	700	NB	35g	Spes.	**	
36	Nordøst f. Sølengkroken	Rendalen	1.000	NB	33d	Spes.	*	
37	Gutulia nasjonalpark	Engerdal	7.600	NB	33d	Spes.	***	
38	Gammeldalen	Tynset	2.500	NB	33d	Spes.	*	
39	Bjøreggene	Tolga-Os	2.600	NB	33d	Spes.	**(*)	

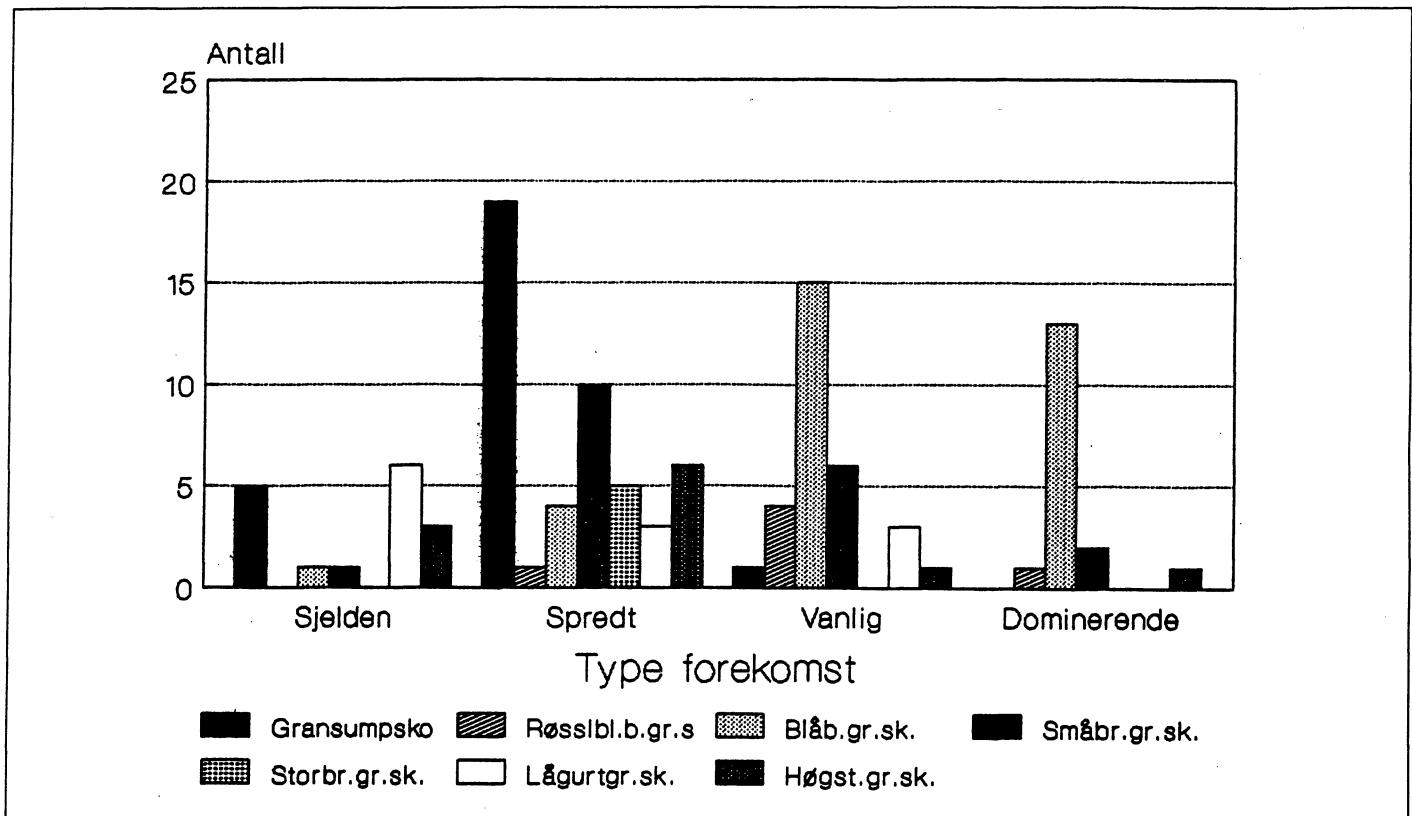
*) Halvparten er dekket av skog



Figur 7
 Barskogforekomster gruppert etter verneverdi og arealklasser á 2000 daa.
 Occurrences of coniferous forest sites grouped according to conservation interest and area classes of 2000 daa.



Figur 8
 Vertikalutbredelse av skogdekt areal innenfor forekomster gruppert etter verneverdi. Nærmere forklaring i teksten.
 Vertical distribution of areas covered by forest within occurrences grouped according to conservation interest. For further explanation, see text.



Figur 9

Granskogsamfunn fordelt etter type forekomst. Nærmere forklaring i teksten.

Communities of spruce forest distributed on types of occurrence. For further explanation, see text.

strukturert på verneverdi og arealklasser. Det er flest områder med et areal under 2000 daa. Deretter følger områder med en størrelse fra 2000 til 4000 daa og over 8000 daa. Svært verneverdige forekomster fins i alle arealklasser. De fleste er funnet i lokaliteter som er over 8000 daa. Fordelingen av meget verneverdige forekomster viser en tilnærmet lik fordeling på alle arealklassene, og viser en liten overvekt for arealer under 2000 daa. Lokalt verneverdige forekomster med barskog er blant de mindre områdene dvs. under 2000 daa fulgt av forekomster mellom 2000 og 4000 daa.

4.3 Fordeling av områder på høydelag

I figur 8 er forekomstenes utbredelse fordelt på høydelag á 150 m vist.

Figuren viser frekvensen av barskogforekomster i hvert høydelag. Frekvensen innen hver gruppe verneverdi er ikke ensbetydende med like mange lokaliteter, men at en barskoglokalitet kan være representert i flere høydelag om vertikalutbredelsen er stor.

Som en kunne vente er tilgangen på barskogforekomster størst i de fjellnære områdene i Hedmark. Forklaringen vil sannsynligvis være at i lavlandet er påvirkningsgraden større, slik at en har begrensede muligheter til å finne lite påvirket barskog. I tillegg har dyrket mark og annen arealbruk tatt over mange områder som tidligere var skogdekt.

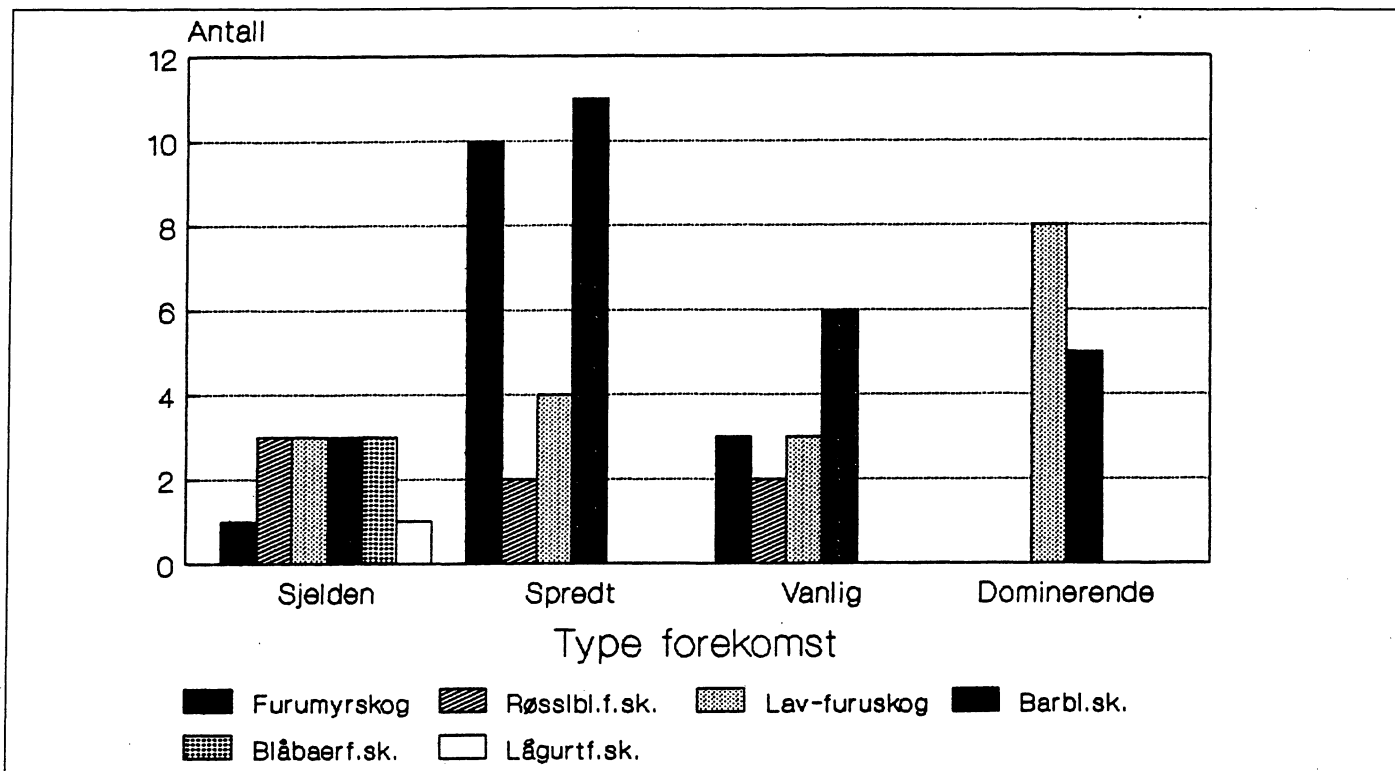
De fleste skogforekomstene ligger mellom 600 og 750 m o.h. Svært verneverdige forekomster er funnet over 150 m o.h. og har størst frekvens mellom 600 og 750 m tett fulgt av 300 til 600 m o.h. Meget verneverdige forekomster har de fleste over 750 m o.h. med 300 til 450 m o.h. som nummer to. De lokalt verneverdige har størst frekvens mellom 300 til 450 m o.h.

4.4 Fordeling av skogsamfunn/skogtyper

Når det gjelder forekomsten av samtlige barskogsamfunn fordelt på den enkelte lokalitet og naturgeografiske regioner, har vi delt forekomstens hyppighet inn i 4 klasser: sjelden, spredt, vanlig og dominerende.

Første gruppe har en arealmessig dekning av vedkommende skogsamfunn/skogtype i lokaliteten på mellom 0-5 %. Deretter følger "spredt" med 5-10 %, "vanlig" med 10-30 % og "dominerende" for skogsamfunn som dekker mer enn 30 % av lokalitetens areal. Dette er skjønsmessige anslag basert på befaringer og undersøkelser i felt og i noen grad supplert med tolkning av vertikale flyfotogrammer. Disse resultatene bør tas som en indikasjon på hovedtrekkene.

Figur 9 viser at når det gjelder granskogsamfunn, opptrer blåbærgranskog meget klart som et dominerende skogsamfunn i de fleste tilfeller når det legger beslag på mer enn 30 % av arealet. Det samme er tilfelle når typen opptrer som vanlig i lokalitetene (dek-



Figur 10
Furuskogsamfunn fordelt etter type forekomst. Nærmere forlaring i teksten.
Pine forest communities distributed on types of occurrence.
For further explanation, see text.

ker 10-30 %). Hyppigheten av småbregnegranskog er større enn i foregående tilfelle.

Røssllyngblokkebærgranskog dekker ofte høyereliggende platå og koller og representerer en kjølig og humid skogtype med stor akkumulering av råhumus over mineraljord. Skogtypen er delvis fangnet opp i Mork & Heiberg (1937). Denne er hyppigst observert som en vanlig forekommende skogtype.

Gransumpskog er desidert den hyppigst forekommende for forekomster med spredt dekning. Her finner en samtlige skogtyper representert. Småbregnegranskog og høgstaudegranskog har begge sine største frekvenser på denne dekningstypen. Storbregnegranskog er bare representert som et spredt forekommende skogsamfunn i de undersøkte lokalitetene i Hedmark. Blåbærgranskog opptrer med langt lavere frekvens som spredt forekommende skogtype enn ovenfor.

Bortsett fra røssllyngblokkebærgranskog og storbregnegranskog så er alle de andre typene representert som sjelden forekommende skogsamfunn. På denne fordelingstypen er lågurtgranskog funnet i størst antall. Dernest følger gransumpskog.

Lavfuruskog og barblandingskog er registrert som de eneste skogtyper med dominerende forekomst, se **figur 10**. Lavfuruskogen er den vanligste av disse.

For skogsamfunn med 10-30 % dekning er barblandingskog den vanligste fulgt av furumyrskog og lavfuruskog.

Barblandingskog utgjør de fleste lokaliteter med spredt forekomst, og det er nesten like mange tilfeller der furumyrskog opptrer.

Størst diversitet opptrer hvor skogsamfunnene er funnet som spredte forekomster i lokalitetene. Røssllyngblokkebærfuruskog, lavfuruskog, barblandingskog og blåbærfuruskog opptrer alle med samme frekvens.

I barskoglokalitetene går det også av og til inn noe lauvskog. Siden en har å gjøre med barskog, er det naturlig at lauvskogsamfunn bare opptrer i mindre utstrekning i lokalitetene, se **tabell 2**. Hyppigst forekommer blåbærbjørkeskog med spredt dekning i barskoglokalitetene i Hedmark. Lauvskogene utgjør bare fragmenter når de er tilstede.

Tabell 2 Lauvskogsamfunn fordelt etter type forekomst.
Deciduous forest communities distributed on types of occurrence.

Skogsamfunn/ skogtype	Sjelden (0-5%)	Spredt (5-10%)
Lågurtbjørkeskog	1	-
Svartorsumpskog	1	-
Bjørkesumpskog	1	1
Gråorheggeskog	1	1
Blåbærbjørkeskog	-	3
Småbregnebjørkeskog	-	1
Røssllyngblokkebærbjørkeskog	-	1

5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene

5.1 Lokalitet 1 Høghavmyra-Gruåsen

Kommune: Eidskog
Kart M711: 2015 II
UTM: PM 660 570
Areal: 3000 daa
Dato: 3.9.86

Naturgrunnlag

Høghavmyra-Gruåsen ligger ca 8 km nord for Vestmarka kapell og 10 km vest for Skotterud. Området utgjør en åsrygg mellom Busjøen og Ålsjøen. I vest går en markert og bratt åsside med retning nord-sør. I sør, nord og øst heller terrenget slakere ned mot lavereliggende områder. Området danner et vannskille mellom to vassdrag. Det dreneres mot sør, øst og vest. Landskapet er småkupert og inneholder myrområder med fastmarksholmer. Berggrunnen består av kvartsdiorittisk tonalittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer mellom 340 og 407 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hälsinge-Gästrikedalen i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Hovedinntrykket av vegetasjonen er at den er mosaikkpreget, med jevn fordeling av ulike vegetasjonstyper. Myrene består dels av eksentriske nedbørsmyrer, dels av fattigmyr. De ombrotrofe partiene har spredt tresetting.

I de rikeste partiene av skogen er det utviklet en blåbærgranskog, særlig i sørlige og vestlige deler. Utformingen er typisk, med dominans av blåbær (*Vaccinium myrtillus*). I litt friskere utforminger er det noe innslag av småbregner som hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), men de utgjør ikke store bestand slik at man kan skille ut områder med småbregnegranskog. På tørrere partier er det utviklet bærlyng-barblandingskog med relativt stor frekvens av gran i tresjiktet. Vegetasjonstypen vokser spredt i hele området, mest i de nordlige og vestlige delene. Røsslyngblokkbærfuruskog vokser på fuktigere mark og har markante innslag av *Sphagnum*-arter, foruten røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkbær (*Vaccinium uliginosum*). Furumyrskog vokser på overgang mellom myr og fastmark og opptar relativt store områder.

I kanten av myra og i skogen midt i området er det stort innslag av lauvtrær, mest osp (*Populus tremula*) og vanlig bjørk (*Betula pubescens*). Floraen er fattig. Totalt ble det notert 45 arter høyere planter.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen har et gammelt preg. Analyser viser at den er i sen optimal-, alders- og bledningsfase. Blåbærgranskogen i sør har store trær; en gran ble målt til ca 190 år. **Tabell 3** viser noen bestandsobservasjoner. Det er registrert grunnflatesumner mellom 17 og 32 m²/ha. Mange furutrær har en alder på godt over 200 år, to ble målt til henholdsvis 230 og 220 år. Det er stort innslag av gadd og læger i området, atskillig større enn det som kommer fram på analyseskjema-

et. Det er også en god del gammel og grov vanlig bjørk, gråor og osp i området. I sør er skogen tett og ensjiktet, lenger nord er den mer glissen og flersjiktet.

I sør går en vinterbrukt skogdriftvei fra øst mot vest. Det er avirket noe skog i sørlige ytterkant av området. Høghavmyra er grøftet i den sørlige delen uten at det hittil har hatt noen betydning for vegetasjonen på myra. Det er aktiv skogsdrift både på øst- og vestsiden av området, særlig i området Busjøen-Gruåsen. En del av den gamle blåbærgranskogen står i akutt fare for å bli hogd.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området utgjør et relativt næringsfattig område med mye myr. Flere observasjoner viser at trærne flere steder karakteriserer trebestand i langt framskreden utvikling. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.2 Lokalitet 2 Øst for Stimannsberget

Kommune: Sør-Odal
Kart M711: 2015 III
UTM: PM 530 705
Areal: 300 daa
Dato: 18.10.88

Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger mellom Sæteråa og Mjøgsjøbekken, ca 2,5 km nord-nordvest for Sæterlisjøen. Skogområdet utgjør en kompakt granskog med små høydeforskjeller ved munningen av en mindre dal. Det undersøkte området utgjør en forholdsvis tykk bunnmorene med blokker på overflaten. Berggrunnen består av granodiorittisk hornblendeførende gneis (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra 260 til 320 m. Det undersøkte området tilhører naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hälsinge-Gästrikedalen i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Skogen består av en blåbærgranskog og overgangstyper til bærlyngfuruskog foruten lågurtgranskog. I tillegg kan en finne fragmenter med lavfuruskog. På grunn av de mektige løsmassene og relativt god vannhusholdning er skogen meget kompakt og har antagelig her et forholdsvis humid bestandsklima. Langs bekken i øst fins en del forsumpete partier. Her finner en et velutviklet bunnsjikt med bl a. skartormose (*Sphagnum riparium*) og grantormose (*S. girgensohnii*). I lågurtgranskogen har bestandsfasen sporadisk innslag av snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*), og det er typisk at det er forholdsvis lite blåbær (*Vaccinium myrtillus*). På noen høyere liggende partier hvor det også er mindre åpninger på grunn av tidligere hogstingrep, eller fordi det er for grunnlendt, er det mer typiske utforminger av blåbærgranskog med et kraftig feltsjikt av blåbærlyng.

Bærlyngfuruskogen finner en bare lokalt og meget svakt utformet, og også her er vannhusholdningen meget god, slik at en får en forholdsvis tett bestokning selv om det er en del blokkmark på overflaten. Lavfuruskogen er meget beskjedent representert og har, der

Tabell 3 Bestandsanalyse fra Høghavmyra-Gruåsen
Stand analysis from Høghavmyra-Gruåsen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
32	32	-	-	-	4 G,1 HB	180	31	29	355	Ø	10	Alder	Blåbærgr.sk.
19	-	18	1 B	-	1 F,1 B	250	26	17	360	-	-	Alder	Barbl.sk.
17	11	2	2 B,1 osp	1 G	2 G,1 B	225 G	27	15	400	-	-	Bledning	Barbl.sk.

Tabell 4 Bestandsanalyse fra Øst for Stimannsberget
Stand analysis from Øst of Stimannsberget

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
42	42	-	-	-	2 G	-	40	25	310	NØ	5	S. opt	Blåbærgr.sk.
44	42	1	-	1 osp	1 osp	-	30	20	310	Ø	3	S. opt	Blåbærgr.sk.
48	43	1	3 osp	1 osp,2 G	1 G	-	35	25	300	Ø	2	S. opt	Blåbærgr.sk.
38	6	32	-	-	-	-	30	23	280	Ø	2	S. opt	Barbl.sk.

hvor den forekommer, et velutviklet bunnsjikt med lys reinlav (*Cladonia arbuscula*) og grå reinlav (*C. rangiferina*) foruten kvitkrull (*C. stellaris*). På steder hvor det ikke fins lyng på grunn av bestokningsforholdene, er bunnsjiktet praktisk talt enerådende. Her dominerer blanksigdmore (*Dicranum majus*). Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) forekommer meget sparsomt. Steinblokkene er sterkt mosegrodd på overflaten.

Det vokser en del osp og et og annet innslag av lavlandsbjørk i området.

Av epifyttiserende lav er det store mengder hengestry (*Usnea filipendula*) og gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). I tillegg er det funnet vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*).

Skogstruktur - påvirkning

Det typiske ved denne lokaliteten er en meget kompakt skog som i en alt vesentlig grad befinner seg i en sen optimalfase. **Tabell 4** viser en del bestandsobservasjoner. Grunnflatetettheten i bestandene er forholdsvis stor og varierer fra 38 til 48 m²/ha. På grunn av lokale sammenbrudd eller tidligere hogstinggrep kan en også finne spontane foryngelseskjerner hvor gjenveksten har etablert seg slik at en her kan tale om en foryngelsesfase eventuelt en oppløsningsfase, og en har også registrert litt bledningsfase i bestanden. Skogen er ellers relativt ung slik at trærne kan nå atskillig større dimensjoner, og en kan

få etter hvert en sterkere selvtynning hvis den får stå urørt. Det er trær opp i over 25 m og med en brysthøydiameter mot ca 60 cm.

Skogen har stått forholdsvis lenge uten hogstinggrep, og det er flere steder læger på bakken av både gran og osp.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten øst for Stimannsberget har en svært rik forekomst av epifyttiserende lav på trærne. Høg luftfuktighet og mye skygge betinger dette. I tillegg er vannhusholdningen meget god i området, og dette gir betingelser for god vekst og relativt tette høgvekste trebestand. Lokaliteten kan utvikle seg til en meget interessant lokalitet for skjeggglav. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.3 Lokalitet 3 Sørvest for Grønsjøen

Kommune: Sør-Odal

Kart M711: 2015 III

UTM: PM 543 715

Areal: 150 daa

Dato: 18.10.88

Naturgrunnlag

Lokaliteten ligger på en nordvestvendt, slak helning og et kolleparti

Tabell 5 Bestandsanalyse fra Sørvest for Grønsjøen
Stand analysis from Sørvest for Grønsjøen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
36	35	-	1 osp	-	-	-	30	18	360	NØ	3	S. opt	Blåbærgr.sk.
25	24	-	1 osp	-	-	-	30	20	350	NV	2	S. opt	Blåbærgr.sk.
25	24	-	1 osp	-	1 F	-	40	24	340	NV	3	S. opt	Blåbærgr.sk.

sørvest for Grønsjøen, ca 3,5 km nord for Sæterlisjøen. Lokaliteten er omgitt av hogstklasse II og snau skogsmark, foruten yngre produksjonsskog. Letteste adkomst til forekomsten er bilvei fram til Grønsjøkorset eller Grønlia ved nordenden av Grønsjøen. Berggrunnen består av granodiorittisk hornblendeførende gneis (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 340 til 370 m o.h. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikedysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Mesteparten av lokaliteten består av en blåbærgranskog, i tillegg opptrer det en del sumpige partier med mye skartormose (*Sphagnum riparium*) som er en rikere utforming av en gransumpskog. I tillegg finner en lengst i nordøst en furumyrskog.

Det er lite feltvegetasjon på grunn av bestokningsforholdene i store deler av den gamle skogen. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er det funnet litt snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*), vassrørkvein (*C. canescens*) og skogrørkvein (*C. purpurea*).

Av epifyttiserende lav er det særlig gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), hengestry (*Usnea filipendula*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) ved siden av vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). På osp er det funnet lungenever (*Lobaria pulmonaria*).

Et eksemplar av rosenkjuke (*Fomitopsis rosea*) ble funnet på et granlag.

Skogstruktur - påvirkning

Det meste av skogen befinner seg i en sen optimalfase. I den nordøstre delen er noe av skogen også i en tidlig optimalfase, og utenfor dette området, ned mot furumyrskogen, er det en gammel hogstflate som er delvis forynget med gran. Det er lokalt også innslag av litt oppløsningsfase med begynnende foryngelse i hovedbestandet med gammel barskog. Læger forekommer spredt i området. **Tabell 5** viser noen bestandsobservasjoner. Grunnflatesummen mellom 25 og 36 m²/ha viser homogene bestandsforhold.

Det er utført tynning og plukkhogst for en del år siden, foruten en foryngelsehogst i nordøst.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området er lite, men har interessante forekomster av kjuke og lav. Den undersøkte skogforekomsten er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.4 Lokalitet 4 Stubbekjølen-Bjørnholen

Kommune: Kongsvinger

Kart M711: 2015 II

UTM: UG 622 713

Areal: 2500 daa

Dato: 21.8.86

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 165

Naturgrunnlag

Området ligger ca 3 km vest-sørvest for innsjøen Bæreia og strekker seg i nord-sør-retning. I nord danner området sørsiden av en dal som går i nordvest-sørøstlig retning. Midtpartiet er småkupert med små myrområder og tjern, den sørlige delen har særlig eksponering. En bekk renner fra Blokka i et lite dalsøkk på østsiden av Stubbekjølen. Dalsiden i nord har tykt løsmassedekke som varierer i tykkelse på toppen og i sør.

Berggrunnen består av øygranitt og sterkt mylonittisk gneis og blastomylonitt (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer mellom 300 og 400 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikedysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale barskogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

I lia ned mot dalen i nordøst er det blåbærgranskog med dominans av blåbær (*Vaccinium myrtillus*). På steder med rikt tilsig av grunnvann opptrer småbregnegranskog. Enkelte steder har skogen et klart preg av typisk variant av lågurtgranskog, med bl a. jordbær (*Fragaria vesca*), legeberonika (*Veronica officinalis*), snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*), hengeaks (*Melica nutans*) og teiebær (*Rubus saxatilis*). Disse områdene er små. På toppen er det veksling mellom flere vegetasjonstyper: Lavfuru-skog vokser på de skrinne steder, særlig på ren hellemark.

Tabell 6 Bestandsanalyse fra Stubbekjølen-Bjørnholen
Stand analysis from Stubbekjølen-Bjørnholen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
35	33	1	-	1 G	1 G	210	40	29	320	NØ	10	Alder	Blåbærgr.sk.
27	25	1	1 HB	-	10 G, 1 HB	160	42	31	380	V	25	Alder	Blåbærgr.sk.
14	1	13	-	-	4 F	315	53	17	380	-	-	Alder	Barbl.sk.
13	1	10	1 HB	1 F	5 F	345	31	18	375	-	-	Alder	Barbl.sk.

Røsslyngblokkebærfuruskog vokser på torvmark med røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) som dominanter.

I området nord for Lyssjøen er det blåbærgranskog i veksling med bærlyngbarblandingskog. På toppen er det fattige myrpartier med spredt tresetting av furu. Blåbærgranskog blir på sum-pige steder avløst av gransumpskog med skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og molte (*Rubus chamaemorus*) som dominanter. På myrene vokser bl a. pors (*Myrica gale*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Det ble i alt notert 87 arter i området.

Skogstruktur - påvirkning

På toppen har skogen gammel karakter, særlig i enkelte bestand av blåbærgranskog og bærlyngbarblandingskog. Flere bestand befinner seg i en aldersfase. **Tabell 6** viser en del bestandsobservasjoner. Relaskopmålinger viser en variasjon fra 13 til 35 m²/ha. Det er i flere tilfeller funnet furu på over 300 år og gran på 200 år. Det er mye læger og gadd, oppslag av lauvtrær og en del ungtrær av gran og furu. Kjernen i området har et urskogsaktig preg til tross for at det er merker etter tynningshogster. Det gjelder særlig området rundt Lyssjøen. Arealet på dette området er ca 1 km². Både i sørlige og nordlige del drives aktiv skogskjøtsel. Her er bestandene mer homogene, ensjiktet selv om skogen er i aldersfasen. Lauvtrær og busker er ryddet. Partier av skogen har innslag av yngre aldersklasser.

I den sørlige delen er det en hogstflate som skjærer midt inn i området, 400 m bred og 1 km lang, fra Opptjernet og nordover mot Blokka. Det ser ut til at det er planlagt fortsatt avvirkning nordover. En skogsbilvei indikerer dette. I nord drives flatehogst i blåbærgranskogen.

Vurdering - verneverdi

Stubbekjølen-Bjørnholen har innslag av gammel naturskog, med trær på ca 200 år for gran og 300 år for furu. Barskog med trær langt over hogstmoden alder i så sentrale strøk som her er svært sjelden å komme over. Som lokalitet kan trebestand med så høy alder begynne å bli interessante og verdifulle biotoper for sjelden lav og saprofytter (sopper). Det undersøkte området er et meget verneverdig spesialområde (**).

5.5 Lokalitet 5 Dalsrud

Kommune: Sør-Odal

Kart M711: 2015 III

UTM: PM 491 792

Areal: 50 daa

Dato: 19.10.88

Naturgrunnlag

Lokaliteten utgjør en relativt flat dalbunn med svak helning i nordvestlig retning. Området er noe forsumpet og veksler topografisk svært lite. Mellom to grøfter, som går ut i nordvest, ligger et mindre fastmarksparti. Lokaliteten ligger inn mot lifoten på sørvestsiden av Dalsrudberget, ca 4 km sør for Skarnes. Berggrunnen består av øyegneis (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra 180 til 200 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glämdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Med unntak av noen oppstikkende koller sentralt i området, består barskogsområdet av en fuktig overgangstype mellom en utgrøftet gransumpskog og en blåbærgranskog. Bærlyngbarblandingskog opptrer på lave koller sentralt i området.

Feltsjiktet er stort sett blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og innslag av tyttebær (*V. vitis-idaea*) på bærlyngtypen. Stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*) opptrer i rene bestand enkelte steder i området. For øvrig er den fuktigere delen av området sterkt preget av et moserikt bunnsjikt med arter som stor muslingmose (*Plagiochila major*) og grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) sammen med etasjehusmose (*Hylocomium splendens*). I tillegg fins det store matter med blanksigdmose (*Dicranum majus*), og de fuktigere partiene i gransumpskogen har mye skartorvmose (*S. riparium*). Tørrere substrat f eks., over mot bærlyngfuruskog, har til gjengjeld både etasjehusmose og en god del furumose (*Pleurozium schreberi*).

På overgangen mellom fastmark og tidligere forsumpet skogsmark



Figur 11
Forekomst av huldrestry (*Usnea longissima*) i lokaliteten Dalsrud.
Foto: H.K.
Occurrence of the epiphytic lichen *Usnea longissima* in the locality Dalsrud.

har en også etter grøfting fått en viss tørleggingseffekt hvor en nå har ganske mye storbjørnemose (*Polytrichum commune*) mot bærlyngfuruskogen. Av andre torvmoser kan en også nevne flekker med skogtorvmose (*Sphagnum palustre*). Der hvor boniteten er litt bedre, har en igjen en sone mot fastmark med mye etasjehusmose og skogfagermose (*Plagiomnium affine*). Her inngår også et stort innslag av gjøkesyre (*Oxalis acetocella*).

På trærne vokser en del strylav, bl a. hengestry (*Usnea filipendula*) og noen dårlige eksemplarer med huldrestry (*Usnea longissima*), se **figur 11**. I tillegg fins det vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). Vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) er typisk på gran. Det er funnet rødbrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) på grangadd og knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

På grunn av en viss tørleggingseffekt har en antagelig fått en viss reaksjon på gjenveksten inne i bestandet samtidig som skogen tidligere er drevet på en spesiell måte ved å ta ut de største trærne. Bestandsinterøret viser en meget god vertikaldekning, slik at en har en bledningsfase overalt hvor gran gjør seg gjeldende. I bærlyng-

furuskogen opptrer imidlertid en sen optimalfase. Det er stedvis skjermtestillinger med rikelig foryngelse under. **Tabell 7** viser en del bestandsobservasjoner. Grunnflatesommene varierer fra 6 til 39 m²/ha. Dette viser at lokaliteten har en del åpninger med liten tetthet. Spredt over hele området ligger en del læger som enten stammer fra trær som har falt ned, eller trær som har vært hogd og kappet, men ikke gjort noe med siden. Det ligger dessuten noen ferske vindfall innenfor området.

Gjennomhogging har vært utført som selektiv hogst av de største trærne. Den forsumpete marka er grøftet ved en grøft sentralt gjennom de våteste partiene på begge sider av et tørrere, sentralt område.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten ved Dalsrud er særlig verdifull som forekomst for epifyttiserende lav. Det undersøkte området er svært lite og sårbart for radikale inngrep i omgivelsene. Området kan bli en viktig biotop for huldrestry som er blitt svært sjelden i Hedmark. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.6 Lokalitet 6 Bjørntjernet

Kommune: Kongsvinger
Kart M711: 2115 III
UTM: UG 605 712
Areal: 3500 daa
Dato: 16.8.86

Naturgrunnlag

Området ligger ca 2 km øst for Varaldsjøen. Det utgjør et lite åsdrag med drenering mot sør, øst, nord og vest. Terrenget er småkupert med fastmark iblandet myr og små tjern. Berggrunnen består av øyegneis og finkornet granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Området har løsmasser som stedvis er grunne. Høyden over havet varierer mellom 320 og 378 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 30 a, Norrlands bølgete kollelandskap, i den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Den dominerende vegetasjonstypen består av bærlyngbarblandingskog. Artssammensetningen er typisk, med dominans av røsslyng (*Calluna vulgaris*). Skogsamfunnet vokser på steder med utvasket morene og er jevnt fordelt i hele området. På steder med skrint jordsmonn vokser lavfuruskog, gjerne på koller og svaberg. *Cladonia*-arter og islandslav (*Cetraria islandica*) dominerer bunn-sjiktet. Blåbærgranskog har mindre utbredelse enn bærlyngbarblandingskog og vokser i lavereliggende områder eller i nordvendte helninger. Rundt myrene vokser det bestand av furumyrskog med småvokste trær og feltsjikt med dvergbjørk (*Betula nana*), røsslyng, blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og molte (*Rubus chamaemorus*). Myrene er for det meste av fattigmyrstypen med enkelte eksentrisk elementer.

Floraen er fattig, i alt ble det notert 45 arter i området.

Skogstruktur - påvirkning

Store deler av skogen er i sen optimal og aldersfase med for-

Tabell 7 Bestandsanalyse fra Dalsrud
Stand analysis from Dalsrud

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
21	17	-	-	4 G	-	-	35	22	180	-	-	Bledning	Fuktig blåb.gr.sk.
31	29	-	1 GR	1 GR	-	-	40	22	190	-	-	Bledning	Fuktig blåb.gr.sk.
33	25	6	2 B	-	-	-	30	23	190	-	-	Bledning	Fuktig blåb.gr.sk.
22	6	16	-	-	-	-	35	22	200	-	-	S. opt	Barbl.sk.

Tabell 8 Bestandsanalyse fra Bjørntjernet
Stand analysis from Bjørntjernet

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
24	-	22	1 B	1 F	-	115	25	15	350	N	2	S. opt	Barbl.sk.
16	-	16	-	-	2 F	130	25	14	350	S	5	S. opt	Lavf.sk.
37	29	8	-	-	2 G, 1 F	120 G	35	26	345	S	5	Alder	Blåbærgr.sk.
20	-	19	1 B	-	1 F	120	22	13	340	-	-	S. opt	Furumyrsk.

holdsvis lite lauvtreinnslag og lite gadd. **Tabell 8** viser en del bestandsobservasjoner. Det er registrert grunnflatesummer fra 16 til 37 m²/ha. En del læger i enkelte bestand gir deler av skogen et gammelt preg. I blåbærgranskogen er trærne velutviklet. I ett område var det plantet eller sådd furu som nå befinner seg i ungdomsfase. En finner overveiende ensjiktet struktur i bærlyngbarblandingskogen. Alderen varierer mellom 115-130 år. I ett tilfelle ble en furu fra lavfuruskog målt til ca 300 år.

Det drives aktiv skogskjøtsel i området med flatehogst, markberedning og planting. Det foregår tynning i eldre skog.

Vurdering - verneverdi

Barskogen i området rundt Bjørntjernet er variert og har innslag av en yngre type. Lokaliteten preges likevel av å være en intakt naturskog. Forekomsten ligger i et av de svært få områdene på Varaldskogen med eldre barskog. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.7 Lokalitet 7 Serkilamp

Kommune: Kongsvinger
Kart M711: 2115 III

UTM: UG 625 750

Areal: 5300 daa

Dato: 15.8.86

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 171

Naturgrunnlag

Serkilamp ligger ca 7 km nordvest for Varaldsjøen. Området som ble undersøkt ligger inntil et administrativt fredet skogreservat. Berggrunnen består av finkornet granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Området har løsmasser av varierende tykkelse. Deler av området danner et lite vannskille, og dreneringen er både mot nord og sør. Terrenget er småkupert med svak stigning mot øst. Det er markert veksling mellom fastmark og myr. Høyden over havet varierer mellom 340 og 439 m.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 30 a, Nørlands bølgete kollelandskap, i den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Børset (1979) undersøkte en del av området i forbindelse med en inventering av skogreservater på statens grunn. Han foreslo da en mindre utvidelse av reservatet og vern etter naturvernloven.

Tabell 9 Bestandsanalyse fra Serkilamp
Stand analysis from Serkilamp

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
22	-	16	2 B	4 F	-	120	23	13	380	-	-	Alder	Barbl.sk./Lavf.sk.
33	28	2	1 B	2 B	8 B, 12 G	130	35	25	380	NV	5	Alder	Blåbærgr.sk.
32	22	9	-	1 F	3 G	145	35	23	370	-	-	Alder	Blåbærgr.sk.
6	-	6	-	-	-	100	15	8	350	-	-	S. opt	Furumyrsk.
47	39	4	4 B	-	5 F, 7 G, 1 B	-	-	20	360	V	15	Alder	Blåbærgr.sk. *)
31	27	4	-	-	6 G	125	40	24	360	V	15	S. opt	Blåbærgr.sk.
37	30	1	5 HB	1 G	1 F, 5 G	130	-	25	360	V	10	Alder	Barbl.sk.

*) Sterk selvtytning pågår med en del vindfall

Vegetasjon

Den dominerende vegetasjonstypen består av bærlyngbarblandingskog. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blåbær (*Vaccinium myrtillus*) dominerer. Andre vanlige arter er krekling (*Empetrum nigrum*), tyttebær (*V. vitis-idaea*) og melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*). Vegetasjonstypen er velutviklet på utvasket morene med god drenering og fins spredt over hele området. På de skrinne steder er det fragmenter av lavfuruskog. Blåbærgranskog er den vegetasjonstypen som opptar det nest største arealet. Skogsamfunnet er lokalisert til helningen på østsiden av Smaltjern foruten i nordskrånningene nordvest for tjernet og i helningen nordøst for Serkilamp. Stedvis er den svært tett slik at felt- og bunnsjiktet nesten mangler. Blåbærgranskogen vokser på steder med bedre vanntilgang enn for bærlyngbarblandingskogen. Vanlige arter er blåbær, maiblom (*Maianthemum bifolium*), stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*) og smyle (*Deschampsia flexuosa*).

Furumyrskog vokser på næringsfattig myr. Tresettingen er glissen med *Sphagnum*-arter i bunnsjiktet. Molte (*Rubus chamaemorus*), dvergbjørk (*Betula nana*) og torvull (*Eriophorum vaginatum*) er vanligst i feltsjiktet. Forsenkinger med stillestående og høy grunnvannstand har en del gransumpskog. Vegetasjonstypen fins spredt i området, særlig i de lavere delene. Molte og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) dominerer feltsjiktet.

I bunnsjiktet vokser bl a. broddtorvmose (*Sphagnum fallax*), skar-torvmose (*S. riparium*) og andre *Sphagnum*-arter. På noen lokaliteter i dette skogsamfunnet vokser flaskestarr (*Carex rostrata*), flekk-marihånd (*Dactylorhiza maculata*) og turt (*Cicerbita alpina*). Myrvegetasjonen består stort sett av eksentriske myrer med tuestrenger og fastmatteflarker.

Floraen må sies å være forholdsvis fattig, 61 arter ble notert på krysslisen.

Skogstruktur - påvirkning

De største delene av skogen er i sen optimal- og aldersfase med en god del gadd og læger i de ulike vegetasjonstypene. **Tabell 9** viser noen bestandsobservasjoner. Det er registrert grunnflate-summer fra 6 til 47 m²/ha. Det er også stort lauttreinnslag. Tett-heten varierer fra glissen til svært tett med stor selvtytning. Skogen kan stedvis være mer sjiktet (bledningsfase). Noen bestand med furu er i ungdomsfasen. Alderen på trærne når opp i 145 år. I ett tilfelle ble en furu på en myrholme målt til ca 300 år.

Det har vært drevet en del hogst i området. I eldre bestand er det spor etter brann, en beredningsmetode som tidligere ble brukt etter hogst. Stedegnet furufrø er benyttet ved såing på et sted etter en markberedning.

Vurdering - verneverdi

Serkilamp er et av de beste områdene som er funnet i den sør-boreale skogsonen. Særlig er det nå viktig å sikre middels rik granskog i tillegg til den fattige furuskogen som allerede er fredet administrativt. Det undersøkte området er et svært verneverdig typeområde (***)

5.8 Lokalitet 8 Elgtjersberget

Kommune: Kongsvinger

Kart M711: 2015 I

UTM: PM 625 875

Areal: 3500 daa

Dato: 2.9.86

Naturgrunnlag

Elgtjersberget ligger ca 4 km vest for Glomma, sørvest for Brand-val kirke. Området danner en ås på vannskillet mellom Solør og Odal. Vestsiden dreneres mot Vallsjøen, østsiden mot Glomma.

Tabell 10 Bestandsanalyse fra Elgtjersberget
Stand analysis from Elgtjersberget

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	-	14	-	-	3 F	315	25	14	440	N	5	Alder	Barbl.sk.
10	-	10	-	-	3 F	215	16	5	420	-	-	Alder	Furumyrsk.
30	28	2	-	-	5 G	125 G	46	27	450	Ø	5	S. opt	Blåbærgr.sk.

Berggrunnen består av øyegneis og øyegrannitt (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer mellom 400 og 464 m. Området har løsmasser av større og mindre mektighet. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikedysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den mellomboreale skogsosen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Elgtjersberget domineres av bærlyngbarblandingskog med røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttbær (*Vaccinium vitis-idaea*) og krekling (*Empetrum nigrum*). Stedvis er det ren hellemark med lavfurskog uten feltsjikt, kun med *Cladonia*-arter i bunnvegetasjonen. Mange av trærne har en tørr, spiss topp, mens resten av krona ser sunn ut. Blåbærgranskog vokser på steder med forholdsvis rikt jordsmonn i øst- og nordskråninger. I forsenkninger fins gransumpskog dominert av skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*).

Myrene er ombrotrofe-fattige, kantene er tresatt, noe må karakteriseres som furumyrskog. Artslisten som ble tatt opp, inneholder 48 arter.

Skogstruktur - påvirkning

De fleste samfunnene er i optimal-aldersfase. Blåbærgranskogen er preget av aktiv skjøtsel, den er i optimalfasen, er ensjiktet og tynnet. **Tabell 10** viser noen relaskopobservasjoner. Grunnflatesummen varierer mellom 10 og 30 m²/ha. I de øverste, minst tilgjengelige partiene er den relativt urørt. Her er en gran målt til ca. 130 år. Bærlyngbarblandingskogen har en helt annen struktur med en del læger og vridde kragger. Et furutre ble målt til ca. 300 år.

Det er hogd og delvis plantet langs veien som går inn i området fra nord. En kraftlinje skjærer gjennom området fra nord mot sør, over Gjeddetjernet. Stormyra midt i området er grøftet og tilplantet med noe som man optimistisk må håpe skal bli gran-skog. I sør går en skogsbilvei inn i området. Lokaliteten må kalles relativt sterkt påvirket, bare lavfurskogen og bærlyngbarblandingskogen kan kalles naturskog. Dette gjelder også enkelte deler av blåbærgranskogen.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten Elgtjersberget tilhører et helt ordinær naturskog-område hvor granskogen er noe hogstpåvirket.

Det undersøkte området er et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.9 Lokalitet 9 Rudsvellhøgda

Kommune: Nord-Odal

Kart M711: 2015 IV

UTM: PN 473 058

Areal: 7900 daa

Dato: 18.-19.8.86

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 166

Naturgrunlag

Rudsvellhøgda ligger ca 2 km øst for Knapper og 4 km nordøst for Mo. Det undersøkte arealet utgjør et åslandskap. Berggrunnen består av øyegneis, øyegrannitt og sterkt mylonittisert gneis, blastomylonitt (Sigmond et al. 1984). Det høyeste punktet ligger helt i øst. Det avmerkete området dreneres mot nord, vest og sør. Høyden over havet varierer mellom 260 og 512 m. Rudsvellhøgda ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikedysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den sørboreale skogsosen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

I de lavereliggende delene dominerer blåbærgranskog. På steder med tilsig av friskt grunnvann opptrer småbregnegranskog. Enkelte steder er det innslag av snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*). I et lite område i sørvest er det noe lågurtgranskog, typisk variant, med bl a. hengeaks (*Melica nutans*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og teiebær (*Rubus saxtilis*). I høyere liggende områder blir vegetasjonen fattigere og jordsmonnet tynnere. Her dominerer bærlyngbarblandingskog med innslag av blåbærgranskog der det er litt tilsig av grunnvann. Små eksentriske nedbørsmyrer med dominans av torvull (*Eriophorum vaginatum*) og fattig til intermedier myr med bl a. blåtopp (*Molinia caerulea*) bidrar til å gjøre vegetasjonen variert. Nord for det trigometriske punktet (512 m) er det en velutviklet blåbærgranskog. I forsenkninger vokser gransumpskog med *Sphagnum*-arter i bunnsjiktet. Langs myrene på toppen av åsen vokser det furumyrskog. Her vokser bl a. den østlige arten granstarr (*Carex globularis*).

I alt ble det notert 63 arter høyere planter i området.

Tabell 11 Bestandsanalyse fra Rudsvellhøgda
Stand analysis from Rudsvellhøgda

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
40	40	-	-	-	1 G	115	30	20	450	S	10	Alder	Blåbærgr.sk.
16	-	16	-	-	-	170	22	11	505	S	5	Alder	Røssl.blokkeb.f.sk.
12	-	12	-	-	-	195	30	12	500	SV	5	S. opt	Røssl.blokkeb.f.sk.
33	33	-	-	-	4 G	140	60	24	510	NV	7	S. opt	Blåbærgr.sk.
12	-	12	-	-	-	140	20	8	480	-	-	S. opt	Furumyrsk.

Skogstruktur - påvirkning

I de lavere delene i vest og nord utgjør blåbærgranskogen en homogen aldersfase. En del relaskopobservasjoner er vist i **tabell 11**. Det er registrert grunnflater fra 10 til 40 m²/ha. Enkelte hogstflater med plantefelter går inn i området. I høyden får skogen et mer opprinnelig preg, men også her drives det noe hogst. En del bærlyngbarblandingskog er i ungdomsfasen. Eldre hogstflater har naturlig gjenvækst. Nord for det trigonometriske punktet har en blåbærgranskog i aldersfase. Den er ensjiktet. Et tre ble målt til ca 140 år. Bærlyngbarblandingskogen befinner seg for øvrig i en aldersfase. Her er det målt furu til ca 190 år.

Som nevnt er det gjort en del inngrep i området, spesielt i de lavere delene mot Knapper, dessuten er det en større hogstflate i nordvest. Tynning og markberedning (?) er vanlig, en skogsbilvei fra sør går inn i området. Det er også spor etter hogst i de eldre delene av området.

Vurdering - verneverdi

Rudsvellhøgda er stort naturskogområde som er forholdsvis lite berørt av moderne skogbruk. Lokaliteten er en av de få i sørbo-reale skogsone som har høy verneverdi. Området viser de vanligste skogsammfunn for barskog innen en høydelagsgradient på ca 200 m. Det undersøkte området er et meget verneverdig typeområde (**).

5.10 Lokalitet 10 Brutjernet

Kommune: Grue
Kart M711: 2015 I
UTM: UH 465 043
Areal: 2500 daa
Dato: 11.9.86

Naturgrunnlag

Brutjernet ligger ca 1 km øst for Frysjøen. Fra Brutjernet renner en bekk som først dreneres sørover for så å svinge vestover mot Frysjøen. Området er langstrakt i nordvest-sørøstlig retning. Den øverste delen er småkupert og har tynnere løsmassedecke enn selve ås-

siden. Berggrunnen består av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Området ligger i en vest-sørvestvendt åsside mellom 240 og 350 m o.h.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hälsinge-Gästrikedysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glämdalen med omkringliggende skoger, i den sørbo-reale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

I åssiden og på toppen dominerer bærlyngbarblandingskog med dominans av røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blåbær (*Vaccinium myrtillus*). På hellmark og de øverste områdene er det lavfuruskog. Blåbærgranskog dominerer i forsenkninger og i øst- og nordvendte deler. I åssiden kan man følge en gradient nedover, med lavfuruskog øverst, dernest bærlyngbarblandingskog, tildels med snerp-rørkvein (*Calamagrostis arundinacea*) (ikke vanlig i denne vegetasjonstypen). Grana overtar etter hvert dominansen, og nede ved ca 260 m o.h. går skogen over til et blåbærgranskog-sammfunn. Det ble notert 76 arter i området.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er for det meste i en tidlig optimalfase. Den er ensjiktet. I åssiden er det en del gadd og læger i bærlyngbarblandingskogen. Furu-bestandene her har oftest rette, slanke og høye trær med smal krone. På toppen, rundt tjernet, er trærne grøvere. Alder på antatt eldste furutre ble målt til ca 170 år i en lavfuruskog. I blåbærgranskogen fins en del yngre trær. Skogbildet har en relativt åpen karakter. Antatt eldste gran ble målt til ca 160 år. Noen relaskopobservasjoner er vist i **tabell 12**. Grunnflatesummene varierer mellom 14 og 38 m²/ha. På vestsiden av Brutjernet er det et bestand med gammel blåbærgranskog med stort lauvtreinnslag, gadd og læger.

I øst og sør er det hogstfelt. Eldre skog har merker etter plukk-hogst, i åssiden er det tydelige askelag på gamle stubber. I nordøst og sørøst er det bygd skogsbilveier. I ca 300 m høyde går en ca 1 m bred, gjengrodd, primitivt oppbygd vei, fra nordvest mot sørøst. Merker etter gamle ferdsselsveier er det også fra vest mot øst, jf navnet "Hvilesteinen" på kartet.

Tabell 12 Bestandsanalyse fra Brutjernet
Stand analysis from Brutjernet

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
20	5	14	1B	-	1 G	135	28	21	-	V	2	S. opt	Barbl.sk.
14	-	14	-	-	1 F	165	23	14	-	V	10	S. opt	Lavf.sk.
38	38	-	-	-	5 G	160	26	31	-	-	-	Alder	Blåbærgr.sk.
23	3	19	-	1 F	2 G,3 F	175 F	24	24	-	V	29	Alder	Barbl.sk.

Vurdering - verneverdig

Det undersøkte området er helt ordinært når det gjelder forekomst av naturskog med våre to vanligste skogsfunn i denne regionen. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.11 Lokalitet 11 Maliskjæret

Kommune: Grue

Kart M711: 2115 IV, 2116 III

UTM: UH 533 105

Areal: 500 daa

Dato: 10.9.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 172

Naturgrunnlag

Maliskjæret er et skogreservat som er administrativt fredet på statens grunn. Maliskjæret skogreservat ligger ca 9 km nord-nordvest for Svullrya på Grue, Finnskog.

Området ligger i den bratte lia på vestsiden av Rotnessjøen like nord for plassen, Hytanstorpet. Deler av området består av blokkmarkrikt substrat, foruten rette fjellvegger og hyller. Den beste delen som er skogdekt, står i østskråningen og utgjør en kompakt barskog på et skredjordsrikt og blokkmarkrikt substrat.

Berggrunnen består av granittisk gneis og amfibolitt, metagabbro og gabbro (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 300 til 449 m. Lokaliteten er omgitt av yngre skog og hogstflater. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 30 a, Norrlands bølgete kollelandskap, i den sørboreale barskogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av det undersøkte området utgjør blåbærgranskog og lågurtgranskog. Førstnevnte type opptrer på meget blokkmarkrikt substrat i skråningen, foruten på avsatter og rabber i det høyeste toppområdet. Slakere skråninger kan også ha litt innslag av denne skogtypen, men lågurtgranskog setter også sitt preg her ved siden av de bratte skråningene hvor det ikke er

så mye steinblokker. En kan også finne mindre flekker med litt frisk småbregnegranskog og storbregnegranskog. Lengst nede i skråningen presses en del grunnvann fram og danner mer eller mindre kildehorisonter med gransumpskog. Bærlyngbarblandingskog er typiske kantsamfunn mot stupene hvor strøproduksjonen er lav, og som en følge av at alt strøet blåser ut av området og ned på nedsiden av de bratte skrentene. På kanten av stupene er det stedvis åpne partier uten trær. Her vokser bl a. heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og pigglav (*Cladonia uncinata*), foruten litt hundegras (*Agrostis canina*). Bunnsjiktet i treløse fragment med lavfurskog på toppen har bl a. pigglav, foruten grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*).

Blåbærgranskogen er sterkt forvillet med blåbærlyng i toppområdet, men er mer beskjedent utviklet i den bratte skråningen på grunn av forholdsvis stor tetthet i trebestandet. Her har en imidlertid bunnsjikt med etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) og et spredt underlag av blåbærlyng. I ekstreme tilfelle kan en også få inn en god del blanksigdmose (*Dicranum majus*) og litt etasjehusmose. I lågurtgranskogen har en et representativt utsnitt av en mager utforming med en del snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*), litt hengeaks (*Melica nutans*) og fingerstarr (*Carex digitata*). Friskere partier har også litt innslag av fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Mer næringsrike utforminger har et bunnsjikt med storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*), foruten arter som perlevintergrønn (*Pyrola minor*), blåveis (*Hepatica nobilis*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*). I friskere utforminger og sumpskogpreget vegetasjon kommer også inn litt skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*), sli-restarr (*Carex vaginata*) og granstarr (*C. globularis*). I sumpskogen inngår det også litt gråor (*Alnus incana*). Her fins det bl a. kildekanter med stjerneteorvmose (*Sphagnum russowii*).

Det er er del skjeggglav på trærne spesielt nede i den bratte lia. Her finner en først og framst gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og noe hengestry (*Usnea filipendula*). I tillegg forekommer det bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og andre *Bryoria*-arter på trærne. Det er også funnet piggstry (*Usnea subfloridana*). På osp og selje er det funnet lungenever (*Lobaria pulmonaria*). Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og papirlav (*Platismatia glauca*) er meget vanlig i om-

Tabell 13 Bestandsanalyse fra Maliskjæret
Stand analysis from Maliskjæret

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
35	34	-	-	1 F	3 G	-	30	27	330	Ø	8	S. opt	Blåbærgr.sk.
34	30	1	2 HB	1B	1 HB,2 G	-	30	27	350	Ø	10	S. opt	Småbr.gr.sk.
18	17	-	-	1 G	1 G	-	40	28	350	NØ	10	Bledning	Lågurtgr.sk. *)
22	17	1	3 osp,1B	-	1 G	-	40	27	360	Ø	5	S. opt	Lågurtgr.sk. *)
18	17	-	1B	-	1 G	-	40	23	420	NØ	5	Bledning	Lågurtgr.sk. *)
29	23	3	1 osp	1 G,1 F	3 G	-	40	25	360	SØ	10	S. opt	Lågurtgr.sk. *)

*) Frisk utforming

rådet. Elghornlav (*Pseudevernia furfuracea*) forekommer også på en del trær. Det er forholdsvis lite skjeggglav å se langs hele den vestre kanten av det undersøkt området, antagelig på grunn av et sterke vindslit her.

Når det gjelder saprophytter, er det funnet kreftkjuke (*Inonotus obliquus*) på bjørk. På dette treslaget er det også sett knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) og knivkjuke (*Piptoporus betulinus*). Ospildkjuke (*Phellinus tremulae*) opptrer på osp. Rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) er funnet på gråor og gran i området.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen i Maliskjæret skogreservat er stort sett en kompakt, eldre optimalfase som stedvis har noen små åpninger i hovedbestandet. Stedvis har bestandet nådd en bledningsfase. På nordhelningen lengst nord i området får skogen et preg av en yngre optimalfase stedvis hvor det også er en del bjørk som er i ferd med å bli utkonkurrert. Langs ryggen på åsen lengst nord er det også en del bledningsfasepreget skog og i nordøst også innslag av yngre optimalfase. Bledningsfasen har kommet lengst i lågurtgranskogen og det har så vidt begynt en innledende oppløsning av hovedbestandet i blåbærgranskogen.

Det er rikelig med forhåndsgjenvækst i store deler av lia, og store deler av hovedbestandet vil antagelig begynne å løse seg litt opp etter hvert. Det er gjort en del aldersmålinger på gran som ligger mellom 200 og 250 år. **Tabell 13** viser en del relaskopob-servasjoner. Grunnflatesummene varierer fra 18 til 35 m²/ha.

Siden skogen virker forholdsvis kompakt, og det også er funnet sotmerker på gammel gadd og gamle stubberester, kan det tyde på at trærne har kommet opp etter en skogbrann. En stormkatastrofe eller stor snauhogst kan dessuten ha resultert i en etablering av gran over et forholdsvis begrenset tidsrom der hovedbestandet befinner

seg mellom 200 og 250 år. Som allerede nevnt, er det stubber i området, og dette er funnet uten unntak, men det er svært lenge siden det har foregått hogst her. Noen urskog er derfor ikke Maliskjæret skogreservat foreløpig, men det kan utvikle seg til å bli et fint urskogområde med tiden. Det er funnet gamle stubber i den bratte lia med en diameter på ca 1 m.

Det er isprengt en del lauvtrær, som osp og lavlandsbjørk. Disse har til dels store dimensjoner. Det er funnet osp som har en brysthøydediameter på 70 cm. Tilsvarende størrelse er også funnet hos gran. Trehøyden går opp i ca 30 m.

Vurdering - verneverdi

Børset (1976) har foreslått at Maliskjæret skogreservat bør vernes etter naturvernloven. Det er imidlertid ifølge ham få muligheter for utvidelse. Vi vil foreslå at det som er igjen av litt eldre barskog videre mot øst, sørøst og sør, innlemmes i et framtidig skogreservat. Det er et interessant trekk ved denne forekomsten at det er en del lågurtgranskog, riktignok ikke av den mest artsrike varianten, men likevel av interesse å få med i en barskogplan. Den store kontrasten mellom sumpskogfragmentene helt nede i skråningen, blåbærgranskog, lågurtgranskog, bærlyngfurskog og lavfurskog helt på toppen avspeiler en bratt økologisk gradient. Det er kontraster som er verd å fange inn i reservatet, og som øker variasjonsbredden. Topografisk er terrenget ganske spesielt på grunn av den meget bratte lia, stort innhold av blokkmark (hi for rødrev etc.) og de bratte fjellveggene som vil være potensielle hekkeplasser for hubro ev. vandrefalk. I den kompakte eldre optimalfasen hvor trærne oppnår store høyder og hvor en har et spredt innslag av lauvtrær og furu, er dette også et viktig tilholdsted for storfugl, spesielt som overnattingstrær. Dette fikk en bekreftet flere ganger i forbindelse med inventeringen.

Tabell 14 Bestandsanalyse fra Orrkjølen
Stand analysis from Orrkjølen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
7	-	6	1B	-	-	285	46	13	-	S	2	Alder	Røssl.blokkeb.f.sk.
22	22	-	-	-	-	105	35	17	-	S	15	S. opt	Blåbærgr.sk.
27	24	1	2B	1B	4 G,2B	225 G	39	25	-	S	5	Alder	Blåbærgr.sk.

Maliskjæret skogreservat, med eventuelle utvidelser, er et regionalt meget verneverdig spesialområde (**).

5.12 Lokalitet 12 Orrkjølen

Kommune: Stange og Nord-Odal

Kart M711: 2016 III

UTM: PN 430 197

Areal: 9500 daa

Dato: 16.9.86

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 170

Naturgrunnlag

Orrkjølen ligger øst for Malungen i Stange kommune og utgjør et vannskille mellom to vassdrag som begge renner ut i Storsjøen i Odal. Berggrunnen består av øyegneis og øyegrانيت (Sigmond et al. 1984). Det er en god del glasiøle løsmasser som har innvirkning på vegetasjonen. Klimaet er humid, og det fører til store myr- og torvdannelser. Høyden over havet varierer mellom 450 og 641 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 28 b, området innenfor Hålsinge-Gästrikekysten i Bergslagen og midtre Värmland til Glåmdalen med omkringliggende skoger, i den mellomboreale skogsønen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986). Romedal allmenning fredet 3000 daa administrativt i 1974. Det fredete området er avmerket med skilter.

Vegetasjon

Vegetasjonen på Orrkjølen preges av det fattige næringsgrunnlaget og det humide klimaet. Hovedtypene er montan barskog med store, åpne myrparter.

Blåbærgranskog er det vanligste skogsfunnet. Den er relativt åpen, med mye lauvinnslag av osp (*Populus tremula*) og vanlig bjørk (*Betula pubescens*). Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og smyle (*Deschampsia flexuosa*) er de vanligste artene i feltsjiktet. Samfunnet er jevnt fordelt i hele området. Bærlingbarblandingskog vokser på litt tørrere steder enn foregående skogsfunn. Furu dominerer med røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og blåbær i feltsjiktet. Vegetasjonstypen har størst utbredelse over 550 m o. h. Fattigmyrer og små strengmyrer dominerer myrvegetasjonen. Fastmatte- og tuevegetasjon er

vanligst. Forekomst av blåtopp (*Molinia caerulea*) og duskull (*Eriophorum angustifolium*) indikerer litt bedre næringstilgang i noen områder.

Av andre vegetasjonstyper som har liten arealmessig utbredelse i området, er gransumpskog mest dominerende. Vanlige arter er skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og molte (*Rubus chamaemorus*).

Ifølge et notat fra gruppen "Siste sjanse" fant Reidar Haugan skrukelav (*Platismatia norvegica*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*) og sprikeskjegg (*B. nadvornikiana*) på trærne. Han fant også knappenålslaven *Chaenotricha brachypoda* på barken av ei gran.

Av saprofytter ble det funnet duftskinn (*Cystostereum murrayi*), svartonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og granstokk-kjuke (*P. chrysoloma*).

Floraen i området er fattig. Det ble observert 45 arter.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er i en sen optimal-aldersfase med relativt stort innslag av lauvtrær. Gran har dyp krone, liten tilvekst og mye toppbrekk. Det er mye læger og gadd, både av bartrær og lauvtrær som vanlig bjørk og osp. Store deler har gammelskogpreg. Noen relaskopobservasjoner er vist i **tabell 14**. Det er registrert grunnflatesummen fra 7 til 27 m²/ha. I ett tilfelle ble en gran bestemt til ca 230 år. Furu på ca 290 år er også observert. Bærlingbarblandingskogen er preget av grov furu med vide kroner og dårlig utviklet gran.

Ved grensen i sør drives aktiv skogkultivering med flatehogst og markberedning. Store arealer var under gjenplantning i 1986. I hovedområdet er det noen få spor etter plukkhogst. Produktiviteten er liten i forhold til lavereliggende deler.

Vurdering - verneverdi

Orrkjølen er en fattig, montan barskog som viser liten grad av hogstpåvirkning. Vegetasjonen er triviell og typisk for næringsfattige bergarter. Det undersøkte området vurderes til å være et svært verneverdig typeområde (***)

Tabell 15 Bestandsanalyse fra Hamnesodden
Stand analysis from Hamnesodden

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
15	-	13	-	2 F	2 F	365	42	19	128	V	10	Alder	Lavf.sk.
33	33	-	-	-	2 G	165	37	25	135	V	5	Alder	Lågurtgr.sk.

5.13 Lokalitet 13 Hamnesodden

Kommune: Stange

Kart M711: 1916 II

UTM: PN 215 190

Areal: 1500 daa

Dato: 15.9.86

Naturgrunnlag

Hamnesodden former den ytterste, sørvestligste delen av Tangen. Høyden over havet varierer mellom 124 og 194 m. Strandlinjen mot Mjøsa er som regel svaberg eller grusstrand. Berggrunnen består av øyegranitt og øyegneis (Sigmond et al. 1984) med næringsrike løsmasseavsetninger. Stedvis er landskapet blokkrikt. Jordsmonnet varierer i mektighet, noe som vegetasjonen preges av. Fra det høyeste punktet midt på odden dreneres landskapet i ulike retninger ut i Mjøsa. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 20, Østlandets sentrale barskog- og jordbruksområde, i den boreonemorale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

På mark med grunt jorddekke og store blokker, særlig langs Mjøsa, er det utviklet en lavfurskog. Som oftest opptar vegetasjonstypen bare en smal sone. Skogsamfunnet er svært fattig, her vokser bare grov, gammel furu og spredt røsslyng (*Calluna vulgaris*) der det er litt jord. Bunnsjiktet domineres av kvitkrull (*Cladonia stellaris*) og grå reinlav (*C. rangiferina*). På dypere jordsmonn blir det en kraftig kontrast til den skrinne lavfurskogen. Jordsmonnet er næringsrikt, og det er utviklet en rik lågurtgranskog. Vanlige arter er: blåveis (*Hepatica nobilis*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), hengeaks (*Melica nutans*), jordbær (*Fragaria vesca*), hassel (*Corylus avellana*), skogvikke (*Vicia sylvaticum*) og legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*). Dette samfunnet er det som opptar det største arealet i området. Den er et godt typeeksempel på en lavlandsutforming av lågurtgranskog i det indre Østlandet.

Det er også fragmenter av andre plantesamfunn i området, men disse har liten totalutbredelse. Følgende er registrert: blåbærgranskog med dominans av blåbær (*Vaccinium myrtillus*). Høgstaudegranskog med bl a. mjøduert (*Filipendula ulmaria*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), ballblom (*Trollius europaea*) og hvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*). Vegetasjonstypen vokser på steder med rikelig tilgang på næringsrikt sivevann. Gråor-

heggeskog med dominans av gråor (*Alnus incana*), hegg (*Prunus padus*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), rips (*Ribes rubrum*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Svartorsumpskog med dominans av svartor (*Alnus glutinosa*), langstarr (*Carex elongata*), stolpestarr (*C. juncella*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), sløke (*Angelica sylvestris*) og svartvier (*Salix nigricans*).

Vegetasjonen i området har altså stor variasjon. Dette vises også i artsinventaret. Det ble funnet 139 arter.

Skogstruktur - påvirkning

Det drives en del hogst, særlig i lågurtgranskogen. Mesteparten av skogen er i aldersfase. En gran ble målt til ca 160 år. Relaskopobservasjoner i tabell 15 viser en grunnflatesum på henholdsvis 15 og 33 m²/ha for en lavfurskog og en lågurtgranskog. Tilveksten er god på grunn av det rike jordsmonnet. Skogen er tett med spredt undervegetasjon. Lavfurskogen langs Mjøsa befinner seg i en aldersfase med grove trær og store kroner. Ei furu ble målt til ca 360 år. Noe læger og gadd bidrar til å gi denne vegetasjonstypen et gammelt preg. De andre samfunnene har for liten utbredelse til å egne seg for relaskopundersøkelser.

Som nevnt har det vært drevet hogst i området, unntatt i lavfurskogen. En gjengrodd vei går ned til Mjøsa i nordenden av området. For øvrig er det liten påvirkning. Det er ikke registrert plantefelt i området.

Vurdering - verneverdi

Barskogen på Hamnesodden er overveiende floristisk rik og forekomsten av lavfurskogen langs Mjøsa utgjør en lite påvirket kantsone mot den mer hogstpåvirkete lågurtgranskogen innenfor. Dessverre ble det hogd en stor hogstflate like etter at inventeringen av området ble kjent hvor det meste av den eldre granskogen ble avvirket. Pga. av dette forholdet er den resterende lågurtgranskogen i yngre optimalfase og lavfurskogen er vurdert som et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.14 Lokalitet 14 Glorvikmyra

Kommune: Åsnes

Kart M711: 2116 III, 2116 IV

UTM: UH 541 375

Areal: 3000 daa

Dato: 23.9.86

Tabell 16 Bestandsanalyse fra Glorvikmyra
Stand analysis from Glorvikmyra

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
19	-	19	-	-	1 F	195	22	17	-	SV	2	Alder	Lavf.sk.
9	-	9	-	-	-	165	11	9	-	-	-	Alder	Furumyrsk.
20	2	16	-	2 F	3 G, 1 F	165 F	27	22	-	-	-	Alder	Barbl.sk.

Naturgrunnlag

Glorvikmyra ligger på østsiden av Flisa, 3 km vest for Possåsen. Terrenget er flatt med små rygger av løsmasser. Berggrunnen består av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Midt i området ligger det en eksentrisk høgmyr med to tjern nordenfor. Myra inngår som en del av verneplanen for myr i Hedmark fylke (Larsen 1984, Moen 1983). Høyden over havet varierer mellom 230 og 235 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 30 a, Norrlands bølgete kollelandskap, i den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Hovedelementet i lokaliteten utgjør en lavfuruskog med dominans av kvitkrull (*Cladonia stellaris*), lys reinlav (*C. arbuscula*) og grå reinlav (*C. rangiferina*). På litt fuktigere mark dominerer bærlyngbarblandingskog med røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling (*Empetrum nigrum*) og tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). Det er stort innslag av gran i de søndre delene av området, ned mot Krokåa. Rundt myrene er det utviklet gransumpskog med dominans av molte (*Rubus chamaemorus*) og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) i feltsjiktet og *Sphagnum*-arter i bunnsjiktet. På noen ombrogene partier vokser det furumyrskog med spredt tresetting og dvergbjørk (*Betula nana*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*) som de viktigste artene. Artsinventaret er lite i skogen, men desto rikere på myra. Det er registrert ca 50 arter.

Skogstruktur - påvirkning

Lavfuruskogen og bærlyngbarblandingskogen befinner seg i en sen optimalfase. Trærne er høye og slanke med smale kroner. I ett tilfelle ble furu målt til ca 190 år. Tresettingen er relativt tett, særlig i den søndre delen. Her trives også gran godt. Trehøyden ligger mellom 20 og 25 meter. Grunnflatesummene varierer fra 9 til 20 m²/ha, se **tabell 16**. Lavtreinnslaget er lite, unntatt i furumyrskogen der det er forholdsvis mye vanlig bjørk i busksjiktet.

Det hogges og tynges en del i området sør for myra, men ikke store flater. Det går en traktorvei i sør.

Vurdering - verneverdi

Glorvikmyra er fredet som myrreservat. Den næringsfattige og nokså sterkt hogstpåvirkete furuskogen og gransumpskogen representerer en viktig del av næringsgradienter og kontaktsam-

funn til myrkomplekset. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.15 Lokalitet 15 Kortgardåsen

Kommune: Åsnes

Kart M711: 2116 IV

UTM: UH 523 392

Areal: 6.100 daa

Dato: 23.9.86 og 16.6.92

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 173

Naturgrunnlag

Området ligger 5 km vest for Possåsen, på vestsiden av Flisa. Kortgardåsen er det høyeste punktet i området. Den har slak helning østover ned mot Flisa. I den nordlige delen av området danner Risbekken et lite nordvest-sørøstlig dalsøkk. Berggrunnen består av granittisk gneis (Sigmond et al. 1984). Næringsfattig permeabel morenegrus utgjør løsmassene. I nord er det store, åpne myrpartier og små tjern. Høyden over havet varierer mellom 240 og 307 meter. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 30 a, Norrlands bølgete kollelandskap, i den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Området ble andre gang befart sammen med formannen i Åsnes skogeierlag, Ola Svein Rødås. Han hadde også tatt initiativet til en ny vurdering siden det hadde vært en del hogst i området etter at det ble inventert første gangen.

Utgangspunkt for befaringen var Kampetjernet (250 m o.h.) ved skogsbilveien. Herfra gikk en i nordøstlig retning mot Stormyra og videre nord-nordvest til Nedre Ristjernet (ca 250 m o.h.). Fra tjernet fortsatte turen på nordvestsiden av vannet over Risbekken og opp på en kolle sørøst for Elgtjernet (260 m o.h.). Herfra gikk en sørvestover gjennom en liten dalbunn fram til nordsiden av lia opp mot Kortgardåsen. En fortsatte så opp lia, langsetter høydedraget til en bøyde av mot sørvest og kom ned på skogsbilvei ved Gjeddtjernet (272 m o.h.) og derfra fram til utgangspunktet.

Befaringsruten dekket det vesentligste av fastmarkskogen.

Tabell 17 Bestandsanalyse fra Kortgardsåsen
Stand analysis from Kortgardsåsen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
15	-	15	-	-	1 F	250	25	19	-	V	5	Alder	Lavf.sk.
6	-	6	-	-	1B,1 F	210	17	8	-	-	-	Alder	Furumyrsk.

Myrområdene i øst hadde ingen interesse i denne sammenhengen.

Vegetasjon

Vegetasjonen består vesentlig av lavfuruskog. Dominanter er grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*) med innslag av kvitkrull (*C. stellaris*), islandslav (*Cetraria islandica*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og blåbær (*V. myrtillus*). Vegetasjonen fins på de høyeste og skrinneste stedene og opptar ca 2/3 av området.

På litt rikere mark dominerer bærlyngbarblandingskog. Mer spredt forekommer det blåbærgranskog. Furu er dominant i tresjiktet med et spredt innslag av gran. Røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær og krekling (*Empetrum nigrum*) dominerer feltsjiktet. I de lavere delene, særlig i nord, vokser det furumyrskog med dominans av dvergbjørk (*Betula nana*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), krekling og granskog (*Carex globularis*). I enkelte søkk er det små forekomster av gransumpskog. Myr, som ble krysset i forbindelse med befaringen, var av fattig ombrogen og soligen type. Det ble ikke notert mer enn 25 arter i området.

Trærne har epifytter, bl a. hengestry (*Usnea filipendula*), glattstry (*U. hirta*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), mørkskjegg (*B. fuscescens*) og buskskjegg (*B. simplicior*).

Skogstruktur - påvirkning

Trærne i lavfuruskogen og bærlyngbarblandingskogen er smalkronete og har slanke stammer. Skogen er for det meste i en sen optimalfase. Alder på et tre i lavfuruskog ble målt til ca 250 år. Lauvtreinnslag og gadd er ikke vanlig og mangler i relaskopmålingene.

Tabell 17 viser noen bestandsobservasjoner. Det er registrert grunnflatesummen på 15 m²/ha. Store deler av lokaliteten har nok så sterkt forstlig preg, og det er generelt lite med dødt trevirke. Trehøyden er ca 20-25 m. Furumyrskogen har glissen tresetting og kortvokste trær med dårlig tilvekst. Trærne er sjelden over 7 m høye. Alder på ett tre i dette skogsamfunnet ble målt til ca 230 år.

Det er spor etter skogsdrift i området. Tynning, fjerning av lauvskog og gamle stubber viser dette. I området rundt er det store hogstflater og anlagt flere skogsbilveier.

Under befaringen i juni 1992 fikk en se gamle og nye hogstingrep, vesentlig inngrep av forskjellig tynningstyrke i tillegg til områder som var intakte på det tidspunkt de mest urørte stedene ble inventert i forbindelse med feltarbeidet for barskogplanen. Overalt er det spor etter hogst. De minst påvirkede stedene er noen mindre partier med en del gran i en helning et stykke vest for Stormyra i nordøstlig retning fra Kampetjernet, et område ved ei myr ("Langsmala"), vest for Ristjernet, eiendommen sørvest for Elgtjernet og søndre del av toppområdet på Kortgardåsen. Felles for disse områdene er overtette trebestand av furu på næringsfattig permeabel morene som stedvis har mye blokker på overflaten. Furu viser på slike steder dårlig spredningsevne dvs. liten evne til differensiering av dimensjoner ved samme alder. Staur- og gjerdestolpestørrelse er derfor typisk for mange av trærne i bestandet. Der hvor grana kommer inn pga. gunstigere vannhusholdning, er forholdene noe bedre. Trærne befinner seg i en optimalfase som er typisk ved spisse kroner som indikerer aktiv høydevekst.

Det er stedvis utført grøfting av sumpskog og myr i området. Slik påvirkning bør en unngå hvis et nytt verneforslag skal utarbeides. Skogen har utviklingsmessig blitt satt tilbake på steder der tynning er foretatt. Det vil ta minst 100-300 år før et urskognært bestandsbilde er utviklet. Selv de minst påvirkede deler er i dag ikke tilnærmetesvis å betrakte som urskog, selv om en sporadisk kan finne læger og gadd av ung alder (nylig dødt trevirke på rot). Forskningspotensialet i Kortgardåsen er stort, selv om lokaliteten er svært artsfattig.

I nordhelningen opp til toppen av Kortgardåsen er det utviklet en usedvanlig fin og høystammet bærlyngbarblandingskog. En slik utforming er stor mangelvare i skogreservater som til nå er opprettet. Hogstingrep her har fjernet en del gran fra det lavere tresjiktet, men ny granforyngelse vil innfinne seg om området får ligge urørt.

Vurdering - verneverdi

Kortgardåsen er en typisk barskoglokalitet fra grensetraktene mot Sverige, og viser furuskogsamfunn på næringsfattige, glasiluviale avsetninger. Skogen i området gir et typisk utsnitt for barskogen øst for Glomma. Kortgardåsen er ment å supplere Serkilamp i naturgeografisk region 30 a. Det undersøkte området er moderat påvirket av skogsdrift. Området er et godt eksempel på fattige barskoger i denne delen av landet. Kortgardåsen er et regionalt meget verneverdig supplementsområde (**).

Dessverre har nok en del av de seneste hogstinnngrepene kommet etter at området ble kjent som et viktig supplementsområde i verneplanen for barskog. Det resterende arealet med lite påvirket skog forsvarer derimot sin plass i barskogplanen fortsatt, selv om det svært lokalt kan ha blitt utført moderate tynningshogster.

En vil foreslå at Kortgardåsen får en ny og sterkt redusert avgrensning der en unngår arealer som er sterkt preget av hogst og annen påvirkning. En avgrensning som bl a. omfatter Elgtjernet og begge Ristjerna foruten hele Kortgardåsens høydedrag, bør inngå i dette forslaget, selv om det også her lokalt fins moderate og relativt ferske spor etter tynningshogst.

5.16 Lokalitet 16 Åshagahøgda

Kommune: Vang
Kart M711: 1916 I
UTM: PN 155 525
Areal: 2000 daa
Dato: 24.9.86

Naturgrunnlag

Området ligger øst for Flagstadelva, ca 10 km nord for Hamar. Det er en del av en sørvestvendt li. Den ligger på overgangen mellom sparagmittbergarter i nord og kambrosilur i sør (Sigmond et al. 1984). Det er mye løsmasser i området. Det er god tilgang på næringsrikt sigevann, og det preger vegetasjonen. Høyden over havet er mellom 460 og 600 meter. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 20, Østlandets sentrale barskog- og jordbruksområde, i den mellomboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Høgstaudegranskog opptar mesteparten av arealet. Den er frodig og velutviklet med mange høgstauder som tyrihjel (Aconitum septentrionale), ballblom (Trollius euopaea), turt (Cicerbita alpina), mjøduert (Filipendula ulmaria), myskegras (Miliium effusum) og hvitbladtistel (Cirsium heterophyllum). Fordi store områder er hogd for noen år siden, er et velutviklet busksjikt med vanlig bjørk (Betula pendula), rogn (Sorbus aucuparia) og osp (Populus tremula) typisk som dominerende arter. Så store sammenhengende arealer med denne vegetasjonstypen er ikke vanlig. I kanten av området i nord og nordvest er det en godt utviklet blåbærgranskog dominert av blåbær (Vaccinium myrtillus) og smyle (Deschampsia flexuosa).

Floraen i området er rik. 67 arter ble notert. En må regne med at artstallet hadde vært høyere dersom inventeringen hadde foregått tidligere på sommeren.

Skogstruktur - påvirkning

Mesteparten av skogen befinner seg i ungdomsfasen på et tidligere hogstfelt. Hogstfeltene er tilplantet, slik at det ikke er naturlig forynging. Vekstforholdene er gode, derfor skjer tilveksten raskt. Enkelte små områder er ikke hogd, men disse var for små til å få tatt noen relaskopmålinger. Det foregår beiting i området, og det er noen hytter i den østlige delen.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området viser rik og middels rik skogvegetasjon. Montan høgstaudegranskog fins sjelden i så store bestand som i dette området. På grunn av hogstpåvirkningen er denne lokaliteten bare et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.17 Lokalitet 17 Klekkefjellet

Kommune: Løten
Kart M711: 1916 I
UTM: PN 257 588
Areal: 8100 daa
Dato: 8.9.86
Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 177

Naturgrunnlag

Området ligger øst for Budor og nord for Gryllingsæter. Det er en sørøstlig utløper av Hedmarksvidda som er en del av den paleiske overflaten. Hoveddelen av området er en sørvestvendt åsli. Berggrunnen består av kvartsitt og metasandstein av senprekambrisk alder foruten leirskifer, alunskifer, siltstein, sandstein og konglomerat av kambrisk til underordovicisk alder (Sigmond et al. 1984). Løsmasser dekker for det meste berggrunnen.

Store myrområder preger den øverste delen av landskapet, glissen skog dekker de nedre delene. Budorkjølen-Savalsæterkjølen utgjør et vannskille. Nordøstsiden dreneres mot øst, mot Øksna og Glomma, sørvestsiden mot Fura og Mjøsa. Høyden over havet varierer mellom 500 og 675 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den mellomboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Den nederste delen mot sørvest, er en mosaikk mellom glissen, montan blåbærgranskog, røsslyngblokkebærfuruskog, bærlyngbarblandingskog og fattigmyr. Blåbærgranskogen er åpen med kraftig lyngvegetasjon og godt utviklet bunnsjikt. På fuktige områder erstattes den av røsslyngblokkebærfuruskog som trives godt i det humide klimaet. Her vokser bl a. granstarr (Carex globularis), røsslyng (Calluna vulgaris), blokkebær (Vaccinium uliginosum) og Sphagnum-arter. På litt tykkere og tørrere sedimenter får en innslag av bærlyngbarblandingskog med røsslyng, krekling (Empetrum hermaphroditum), tyttebær (Vaccinium vitis-idaea) og blåbær (Vaccinium myrtillus) som ofte dominerer feltsjiktet.

Fattigmyrene bryter hele tiden opp skogsvegetasjonen og bidrar til å gi landskapet et åpent preg. Arter på fattigmyr er: flaskestarr (Carex rostrata), trådstarr (C. lasiocarpa), bjønnskjegg (Scirpus cespitosus) og duskull (Eriophorum angustifolium). Kjøleområdet har store partier med strengblandingsmyr og strengmyr, iblandet fattigmyrsområder. Tuestrenger har spredt tresetting av furu. Mot Klekkefjellet er det en godt utviklet bærlyngbarblandingskog. Helt på toppen er det antydning til rabbevegetasjon. Her vokser det bl a. rypebær (Arctostaphylos alpina). De nordøstvendte liene har stort sett blåbærgranskog som hovedtype. På steder med friskt vannsig trives små bestand med småbregnegranskog. Floraen er fattig, i alt ble

Tabell 18 Bestandsanalyse fra Klekkefjellet
Stand analysis from Klekkefjellet

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	7	7	-	1B	1B	185	23	11	520	SV	5	Alder	Røssl.blokkeb.f.sk.
24	22	-	1B	1 G	2 G	255	44	22	525	S	5	Alder	Blåbærgr.sk.

det notert 50 arter høyere planter. Det må antas at artsantallet vil stige ved en grundigere floristisk inventering.

Skogstruktur - påvirkning

Lokaliten er en typisk utforming av en montan-subalpin barskog. Den er glissen; trærne har sen vekst og dype kroner. Grana har ofte greiner som går helt ned til bakken og slår rot slik at det blir en form for vegetativ formering. Furu har typisk fjellkraggform, med korte stammer og vid, forvridd krone. Mesteparten av skogen er i aldersfasen, med et stort innslag av lauvtrær og busker.

Det er registrert grunnflatesummer fra 14 til 24 m²/ha, se **tabell 18**. I et tilfelle ble en gran målt til ca 260 år. I et bestand der det ikke ble foretatt relaskopmålinger, hadde en furu en alder på ca 390 år. Hele området har et gammelt og opprinnelig preg. Skogen er lite drivverdig.

Det er ingen direkte påvirkning i form av hogst eller andre inngrep. Noen beitedyr fra setrene (sau, ungdyr av storfé) ferdes i området. På toppen av Klekkefjellet er det en del slitasje som følge av tråkk og beite. Noen få gamle stubber viser at det har vært drevet plukk-hogst, men i svært lite omfang. Lokaliteten er et av de minst påvirkete barskogsområdene som er undersøkt i søndre del av Hedmark.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området ved Klekkefjellet viser et godt tverrsnitt av skogsfunn og myrtyper typisk for en høyereliggende barskog i det mellomboreale området. Klekkefjellet er representativt for den vestre delen av denne naturgeografiske regionen. Lite påvirket naturskog i et slikt omfang er meget sjelden. Det undersøkte området er et svært verneverdig typeområde (***)

5.18 Lokalitet 18 Narsæterberget

Kommuner: Løten og Elverum

Kart M711: 1916 I

UTM: PN 305 580

Areal: 3100 daa

Dato: 24.9.86

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 176

Naturgrunnlag

Narsæterberget ligger lengst øst i Løten nordbygd, ca 1 km nord for Narsætra. Det er en av de østligste delene av Hedmarksvidda og

danner en frittliggende ås i forhold til områdene omkring. I øst og nord dreneres nedbør mot Østerdalen, i vest og sør mot elva, Kakkhella. Berggrunnen består av kvartsitt og metasandstein som er dekket av tykke løsmasser (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet er mellom 500 og 591 meter. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den mellomboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Hovedvegetasjonen er en montan-subalpin blåbærgranskog med dominans av blåbær (*Vaccinium myrtillus*). Vegetasjonstypen vokser rundt toppen av berget og på øst- og nordsiden. I vest og sør er det på tørrere steder en fin bærlyngbarblandingskog med dominans av furu i tresjiktet og røsslyng (*Calluna vulgaris*) i feltsjiktet. På ombrogene partier i kanten av myrene i området vokser det furumyrskog. I nord og vest er det en god del fattigmyr med intermedieære innslag av blåtopp (*Molinia caerulea*) og gulstarr (*Carex flava*). Det ble bare observert 38 arter i området. Det skyldes årstiden og nysnøen.

I et notat fra gruppen "Siste sjanse" (u. å.) går det fram at Høggholen i 1972 fant *Trichaptum laricius* som er en sopp med høg indikatorverdi på lang skogkontinuitet.

Skogstruktur - påvirkning

Blåbærgranskogen befinner seg i en aldersfase. Den har en glissen tresetting. Trærne har greiner helt ned til bakken. Ofte har trærne flere toppe som følge av snøbrekk. Dimensjonene er store. En gran ble målt til ca 240 år og hadde en diameter på 58 cm i brysthøyde. Det er en god del gadd og læger som ikke kommer fram av relaskopmålingene, se **tabell 19**. Bærlyngbarblandingskogen befinner seg også i en aldersfase. En furu ble målt til ca 280 år. Området på og rundt Narsæterberget har en av de fineste utforminger av montan skog i denne delen av landet.

Fra sørsiden er det bygd en skogsbilvei som går rundt selve berget og forsetter nordover på østsiden. I nordøst er det hogstflater. Selve toppen, ca 1,5 km², er enda urørt. Det er sauebeite i området.

Vurdering - verneverdi

Narsæterberget utgjør en lite påvirket montan barskog. Det undersøkte området har dominans av middels rik til fattig skogvegetasjon. Det undersøkte området er et regionalt meget verneverdig supplementsområde (**).

Tabell 19 Bestandsanalyse fra Narsæterberget
Stand analysis from Narsæterberget

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
17	16	-	-	1 G	1 G	235	58	23	-	NØ	5	Alder	Blåbærgr.sk.
13	2	10	-	1 G	-	295.F	37	12	-	NØ	5	Alder	Røssl.blokkeb.f.sk.

Tabell 20 Bestandsanalyse fra Korpreiret
Stand analysis from Korpreiret

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
33	32	-	1B	-	1 G, 1B	155	53	22	-	SØ	35	Alder	Blåbærgr.sk.
13	1	11	1B	-	-	315	43	19	-	SØ	5	Alder	Barbl.sk.

5.19 Lokalitet 19 Korpreiret

Kommuner: Løten og Elverum
Kart M711: 1916 I
UTM: PN 295 606
Areal: 1000 daa
Dato: 9.9.86

Naturgrunnlag

Hovedelementet i Korpreiret er en øst-vestgående canyon som Øksna har gravd ut i løsmasser og fjell. Elvekløfta ligger på grensen mellom Løten og Elverum kommuner, midt mellom Øksna stasjon og Budor. Berggrunnen består av kvartsitt og metasandstein (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer mellom 400 og 500 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den sørboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Korpreiret skiller seg ut fra de andre undersøkte områdene ved sin spesielle geomorfologiske utforming. På kantene og toppen av elvekløfta er det bærlyngbarblandingskog, med domnans av furu og røsslyng (*Calluna vulgaris*). Skogen er glissen. På stabil mark i sidene opptrer det øverst blåbærgranskog. Videre er følgende skogsamfunn suksessivt utviklet ned mot dalbunnen: Storbregnegranskog, høgstaudegranskog og grårørheggeskog. Vegetasjonstypene er ikke like godt utviklet langs hele kløfta, som regel mangler ett eller flere samfunn i soneringen. På sørsiden vokser det fragmentarisk småbregnegranskog. Artsinventaret blir forholdsvis høyt med så mange samfunn, bl a. vokser det tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), jordbær (*Fragaria vesca*) og turt (*Cicerbita alpina*) i området.

Skogstruktur - påvirkning

Det er bare blåbærgranskog og bærlyngbarblandingskog som har bestand store nok til å få utført relaskopmålinger. Størst grunnflatesum har blåbærgranskogen med 33 m²/ha, se **tabell 20**. Den befinner seg i en aldersfase med læger av vanlig bjørk og gran. En gran ble målt til ca 150 år. Bærlyngbarblandingskogen er her i sen optimalfase med forholdsvis slanke trekroner. Et eksemplar av furu ble målt til ca 310 år. Skogstypen er relativt glissen.

Det er hogd rundt hele området, selve Korpreiret er imidlertid urørt. Det er lite sannsynlig at det vil bli hogd noe i selve kløfta. Det har vært noe tynning. På sørsiden er det et gammelt plantefelt som fortsetter ut av området.

På grunn av de spesielle geomorfologiske forholdene er det relativt mye slitasje på felt- og bunnsjikt på grunn av tråkk. I tillegg er det funnet en god del avfall som plastposer, flasker, etc.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten er et typisk elvegjel med barskog som har fått stå uten nevneverdig inngrep. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.20 Lokalitet 20 Glebekken

Kommune: Ringsaker
Kart M711: 1917 III
UTM: PN 060 750
Areal: 150 daa
Dato: 22.07.85

Naturgrunnlag

Glebekken utgjør et lite område som ligger ca 1 km nord for Kjerkeholtjerna myrreservat i Pihlske Sameie. Lokaliteten ble befart sammen med styremedlem, gårdbruker Per Hjelt, Moelv, og skogassistent Johs. Berg, Pihlske Sameie.

Topografisk er området flatt og utgjør delvis en bunnmorene omgitt av myr. Berggrunnen består av kalkstein og skifer av senprekambriisk alder (Sigmond et al. 1984). Vegetasjonsforholdene viser pga. sin frodighet kontakt med de rike bergartene i området. Høyden over havet er ca 650 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den mellomboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Lokaliteten består for en stor del av småbregnegranskog som utgjør en vesentlig del av vegetasjonen på begge sider av en stor bekk som renner gjennom området. En har også innslag av høgstaudegranskog og mindre islett av blåbærgranskog. Mot myr fins det også partier som kan klassifiseres som en gransumpskog der særlig molte (*Rubus chamaemorus*) kommer inn. Denne arten kan også se ut til å vokse på mer humusrik fastmark. Gransumpskogen har partivis også innslag av nokså mye skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Rikere utforminger har en del skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og mjøddurt (*Filipendula ulmaria*).

I småbregnegranskogen opptrer sauetelg (*Dryopteris expansa*), hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) i feltsjiktet.

På steder med tett tresetting finner en særlig mye blanksigdmore (*Dicranum majus*) og gåsefotskjeggmore (*Barbilophozia lycopodioides*). Flekkvis forekommer det litt storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) i bunnsjiktet.

Skogstjerne (*Trientalis europaea*) er også vanlig. Skogstorknebb (*Geranium sylvaticum*) ved siden av skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), teiebær (*Rubus saxatilis*) og turt (*Cicerbita alpina*) er typisk for høgstaudegranskogen.

På myrene utenfor skogsholmene, finner en sveltull (*Carex pauciflora*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), dvergbjørk (*Betula nana*), gulstarr (*C. flava*), tepperot (*Potentilla erecta*), rosetorv (*Sphagnum warnstorffii*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*) og i rikt gransumpskogaktig terreng også myrhatt (*Potentilla palustris*). Myrene er av intermediær type og det er karakteristisk at det vokser en del vier langs bekker, som f.eks. sølvvier (*Salix glauca*) og lappvier (*S. lapponum*). Fattige myrkanter har innslag av stjernestarr (*Carex echinata*).

Det er funnet hengestry (*Usnea filipendula*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) på gran og bjørk. I tillegg fins det en del mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), bleikskjegg (*B. capillaris*) og gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på førstnevnte treslag.

Skogstruktur - påvirkning

Det ble utført tre bestandsobservasjoner. To relaskopmålinger

viste henholdsvis en sum på 26 m²/ha gran med 1 bjørkegadd og 2 læger av gran, og en sum på 18 m²/ha der en hadde 1 bjørkegadd. Den største verdien som ble målt, var en grunnflatesum på 34 m²/ha, trehøyde på 26 m og alder fra et grantre på ca 140 år. Det er funnet lite gadd, og det er spredt med vindfall. Produksjonen har vært meget god tidligere. Trærne er smalkronet og begynner å skranke. Det har vært tale om å hogge et bestand som er på ca 50 daa.

Det ble opplyst under befaringen at trærne her er de grøvste som nå er igjen i Pihlske Sameie. Enkelte eksemplarer har en diameter i brysthøyde på 60 til 70 cm.

Det ble hogd her i 1920-21, og det dreide seg da om plukkhogst. I 1930-årene ble det grøftet en del myrer, men dette inngrepet har ikke særlig omfang i dette området.

Vurdering - verneverdi

Glebekken ligger som en frisk og næringsrik lokalitet like inntil et myrreservat. På grunn av de rike forholdene vil lokaliteten kunne vise eksemplarer på grovokst gran som med tiden kan bli sjelden å finne i kommersielt drevne skoger. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.21 Lokalitet 21 Djupa

Kommune: Vang og Åmot

Kart M711: 1917 II

UTM: PN 150 790

Areal: 3500 daa

Dato: 29.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 178

Naturgrunnlag

Djupa er ei elv som samler opp flere bekker i et stort myr- og kjøleområde mellom Rena og Lillehammer. Djupa renner ut i Åsta, ca 12 km vest-nordvest for Åsta stasjon. Dalen utgjør en relativt trang dal med stedvis bratte lisider. Den har sin mest interessante barskog lengst i nord og den vestre halvdel ifra en plass som heter Storstubua og sørover mot sammenløpet med elva, Åsta. Adkomst til området kan lettest skje fra bomvei til Skramstadsetra eller langsmed Åstaelva.

Berggrunnen består i en veksling av sandstein og leirskifer, kalkstein og skifer, sandstein, kvartsitt med konglomerat og kvartsitt og metasandstein (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 460 til 720 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det undersøkte området utgjør en forholdsvis frisk bekkedal med høgstaudegranskog, som bl. a. inneholder strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) og turt (*Cicerbita alpina*) i dalbunnen og langs større sidebekker. Lågurtgranskog opptrer med et lite innslag i en flat sidedalbunn. Her vokser det fjellfiol (*Viola biflora*), teiebær (*Rubus saxatilis*), perlevintergrønn (*Pyrola minor*), gull-

Tabell 21 Bestandsanalyse fra Djupa
Stand analysis from Djupa

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
13	13	-	-	-	-	-	25	23	500	Ø	20	Bledning	Gransumpsk.
18	16	-	2B	-	-	-	25	23	500	Ø	20	Bledning	Blåb.gr.sk.
17	17	-	-	-	1 G	-	25	20	520	Ø	3	Bledning	Blåb.gr.sk.
15	15	-	-	-	1 G	-	40	25	530	Ø	2	Bledning	Høgst.gr.sk.
23	23	-	-	-	-	-	30	23	540	Ø	2	Bledning	Storbr.gr.sk.
14	14	-	-	-	-	-	30	23	540	Ø	1	Bledning	Småbr.gr.sk.
25	25	-	-	-	2 G	-	35	24	550	Ø	3	Bledning	Småbr.gr.sk.
15	15	-	-	-	-	-	25	19	580	S	1	Bledning	Blåb.gr.sk.
16	14	-	1B	1 G	-	-	40	25	550	SØ	5	Bledning	Storbr.gr.sk.

aks (*Anthoxantum odoratum*), harerug (*Polygonum viviparum*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*). Skogsamfunnet er beitepreget.

I tillegg har en småbregnegranskog i liene som går over i en blåbærgranskog og delvis bærlyngbarblandingskog på konvekse kanter innover mot flater terreng i vest. På østsiden av dalen har en en tilsvarende gradient nord for Sørstubua. Gransumpskog opptrer i litt flater terreng i den vestre delen av området. Det forekommer en del blokkmark som for så vidt er lyngbevokst flere steder i blåbærgranskogen. Nord for en sidedal kommer det også inn litt røsslyngblokkebærgranskog. Langs hovedbekken og i sidehelninger mellom høgstaudegranskog og småbregne- og eventuelt blåbærgranskog forekommer også partier enkelte steder med storbregnegranskog. En viktig art her er skogburkne (*Athyrium filix-femina*).

I småbregnegranskog og overganger til sumpgranskoger vokser det en del skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) i feltsjiktet, foruten mye grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) i bunnsjiktet. En kan få inntrykk av at småbregnetypen her har markert fuktskogpreg som antagelig skyldes høy luftfuktighet og delvis høy nedbør. Vekslingen mellom de forskjellige skogsamfunnene er sterkt avhengig av tilgangen på sigevann og overflatestrukturer.

I våte partier, mellom forekomster av skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), turt, skogsnelle og småbregner, vokser det rikelig med sumpfagermose (*Plagiomnium rugicum*). Den konvekse delen av skråningene har fattig blåbærgranskog hvor bunnsjiktet består av furumose (*Pleurozium schreberi*) og gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*). Her kan det enkelte steder inngå stovreng (*Nephroma arcticum*). I drogene har høgstau-

degranskogen storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) i bunnsjiktet. Bunnsjiktet i småbregnegranskogen består vesentlig av fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og gåsefotskjeggmose. De bratte skråningene har tykk matte med grantorvmose.

Det vokser en del hengestry (*Usnea filipendula*) på trærne. Videre er det funnet innslag av gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), piggstry (*U. subfloridana*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). På denne laven epifyttiserer barkfrynsemose (*Ptilidium pulcherrimum*). På østsiden av bekken står det noen eksemplarer med selje som har mye lungenever (*Lobaria pulmonaria*). Av saprofytter er det funnet vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) og fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*) på gran. På bjørk er det funnet knuskkjuke (*Fomes fomentarius*).

Skogstruktur - påvirkning

En hogstindusert bledningsfase preger det meste av området. I høgstaudegranskogen er det en sterk grupperingstendens av trærne. Over arealet finner en lyng- og mosegrodde stubberester. I **tabell 21** er vist en del relaskopobservasjoner. Det er vesentlig gran som kommer med i observasjonene. Høyeste grunnflatetetthet, som er registrert, er 25 m²/ha i småbregnegranskog.

Vurdering - verneverdi

Djupa, i nedbørsfeltet til Åsta, er et pedagogisk og botanisk svært interessant område. Naturlig foryngelse i trebestand kan fint demonstreres i over 500 meters høyde over havet. Lokaliteten har stor samfunnsdiversitet og er et viktig refugium for en del epifyttiserende lav. Det undersøkte området er et svært verneverdig spesialområde [**(*)].

5.22 Lokalitet 22 Storstilen

Kommune: Ringsaker

Kart M711: 1917 III

UTM: NN 970 870

Areal: 4600 daa

Dato: 22.7.85, 21.8.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 175

Naturgrunnlag

Området utgjør et administrativt fredet område i Pihlske Sameie med forslag til utvidelse. Lokaliteten ble første gang befart sammen med gårdbruker Per Hjelt, Moelv, og skogassistent Johs. Berg, Pihlske Sameie. Innenfor det undersøkte området utgjør fastmarksareal med barskog ca halvparten, resten er myr. Områdene rundt Aksjøen er preget av store, sammenhengende myrrealer med holmer og åsrygger av morener som har granskog. Storstillia utgjør en stor morene med soligene bakkemyrer ned til Aksjøbekken i sør. Terrenget heller øst-sørøst. Sør for Aksjøbekken stiger terrenget forholdsvis bratt mot sør opp til Nøkkelåsen på 916 m o.h., og her utgjør barskogen forholdsvis store sammenhengende arealer. Området grenser mot myr og våtmark i vest og øst, mot sterkere hogstpåvirket barskog og bilvei i nord og mot høydedrag mot Steinviksfjellet over tregrensen i sør foruten myr og mer hogstpåvirket barskog i sørøst.

Berggrunnen består av mørk sandstein som er forholdsvis konglomeratisk (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra 760 til det høyeste punktet, Nøkkelåsen, på 916 m o.h. i sør, som har vesentlig bjørkeskog på toppen. Barskogen går opp til ca 900 m o.h. En kommer til området fra forskjellige kanter på bomvei: fra Brumunddal, Stor-Elvdal og Mesnalia. Det undersøkte området tilhører naturgeografiske region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av området består av ordinær blåbærgranskog. Dette utgjør det høyere liggende partiet som strekker seg fra bilveien og ned til Aksjøbekken. Lengst nede i østhelningen mot myr finner en i nord en del småbregnegranskog som flekkvis har innslag av høgstaudegranskog. På sørsiden av Aksjøbekken utgjør det meste av lia en homogen småbregnegranskog som her har flekker med høgstaudegranskog. Over ca 860 m, mot Nøkkelåsen, kommer en over i mer tørr blåbærgranskog. Mot myrkanter i vest opptrer også gransumpskog med mye bjørk.

Myrene i området er forholdsvis ensartete og består for en stor del av intermedieære høgstarmyrer med dominans av flaskestarr (*Carex rostrata*). Dette er middels rik, soligen myrtype som betinges av friskt sigevann. Det vokser litt blåtopp (*Molinia caerulea*) i myrene, og en art som frynsestarr (*Carex magellanica*) er meget vanlig. Mot fastmark fins det også svakt utformete, ombrotrofe partier med dvergbjørk (*Betula nana*), krekling (*Empetrum hermaphroditum*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*). Foruten flaskestarr som dominerer over store strekninger, opptrer også stjernestarr (*Carex echinata*) og slåttestarr (*C. nigra*) mot fastmark og vanlig torvull (*Eriophorum vaginatum*). Myrhatt (*Potentilla palustris*) og *Sphagnum*-arter utgjør sammen med massive bestand av flaskestarr det meste av myrrealene.

Langs Aksjøbekken og rundt dammer på bunnmorene med blokkmark vokser det sølvvier (*Salix glauca*). Denne arten opptrer også i våte sig i myrene. Stedvis opptrer også grønnvier (*S. phylicifolia*) og andre *Salix*-arter sammen med denne, som f eks. langs Aksjøbekken. Trådsiv (*Juncus filiformis*) er meget vanlig nær fastmark ved myrene foruten rundt dammer på bunnmorene, omgitt av blåbærgranskog. Ved disse dammene er det også funnet stivtorvmose (*Sphagnum compactum*). På sørsiden av Aksjøbekken er det funnet våte sig hvor det vokser bl a. trollurt (*Circaea alpina*) og maigull (*Chrysosplenium alternifolium*). Her er det særlig mye sumpfagermose (*Plagiomnium rugicum*) i bunnsjiktet, og denne arten går også inn på våte steder med næringsrikt sigevann ellers i området. Forekomst av jåblom (*Parnassia palustris*) på sørsiden av Aksjøbekken, men også sporadisk på nordsiden, indikerer en rikere mellommyrtype.

Blåbær (*Vaccinium myrtillus*), sammen med skrubbær (*Cornus suecica*), setter sitt preg på feltsjiktet i blåbærgranskogen. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) opptrer som flekker i blåbærgranskogen og utgjør en overgangstype til et enda magrere skogsammfunn, røsslyng-blokkebærgranskog. I småbregnegranskogen er det overveiende fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) som setter sitt preg på feltsjiktet, sammen med blåbærlyng. Enkelte steder i blåbærgranskogen kan også dvergbjørk inngå i felt- og busksjikt. For øvrig er einer (*Juniperus communis*) og fjellbjørk (*Betula pubescens* subsp. *tortuosa*) typiske innslag på åpninger i granskogen. Einer utgjør også store deler av busksjiktet der granskogen mangler i øvre del av Aksjøbekken mot vest. Like på nordsiden av denne bekken får en også inn mindre innslag av blåbærbjørkeskog og småbregnebjørkeskog. I høgstaudeflekkene dominerer faktisk talt alltid tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*). Treløse områder som ikke er myr, er sterkt grasbundet og det er særlig finnskjegg (*Nardus stricta*) som dominerer. Her opptrer også arter som følblom (*Leontodon autumnalis*), fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*), tepperot (*Potentilla erecta*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og fjelltimotei (*Phleum alpinum*). Steder med friskere fuktighet av tilsvarende typer, er særlig mye sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). I gransumpskogen er en del grantorvmose og molte (*Rubus chamaemorus*).

Når det gjelder bunnsjiktet i barskogen for øvrig, er det typisk at en har innslag av forskjellige *Cladonia*-arter langs stier, på læger og steinblokker, men også i forsenkninger mellom tuer i magre vegetasjonstyper. Det dreier seg her om islandslav (*Cetraria islandica*), rødbeger (*Cladonia coccifera*), litt blomsterlav (*C. bellidiflora*), en skogsyl (*C. cornuta*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*) foruten fuskilav (*C. sulphurina*) som kanskje er særlig vanlig på læger og stubber, og begerlav, bl a. kornbrunbeger (*C. pyxidata*). Bunnsjiktet i småbregnegranskog og blåbærgranskog er ellers preget av furumose (*Pleurozium schreberi*) og gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*), der sistnevnte opptrer ofte mellom tuene. Bergsigdmose (*Dicranum fuscescens*) kan også stå mellom *Cladonia*-artene på magre utforminger i blåbærgranskog. I myrkanter kan en også finne bunnsjikt med skartorvmose (*Sphagnum riparium*).

I området er det en del steinblokker som utgjør mindre ansamlinger, og som tidligere nevnt, fins det en del regnvannsdammer

Tabell 22 Bestandsanalyse fra Storstilen
Stand analysis from Storstilen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	13	-	-	1 G	-	-	40	15	860	N	2	Alder	Blåbærgr.sk.
21	19	-	-	2 G	4 G	-	35	15	850	-	-	Alder	Blåbærgr.sk.
20	20	-	-	-	1 G	-	40	15	850	-	-	Alder	Småbr.gr.sk.
13	10	-	1B	1 G	-	-	35	16	830	S	3	Alder	Blåbærgr.sk.
24	23	-	-	1 G	1B,1 G	-	40	17	800	NØ	5	Bledning	Småbr.gr.sk.
23	22	-	-	1 G	3 G	-	50	18	810	SØ	3	Alder	Småbr.gr.sk.
13	12	-	-	1 G	1 G	-	35	14	867	-	-	Alder	Blåbærgr.sk.
15	15	-	-	-	1 G	-	45	18	800	Ø	5	Alder	Småbr.gr.sk.

i tilknytning til disse. På sørsiden og forholdsvis langt øst langs Aksjøbekken, er en del blokkmark av nevnte type som utgjør en mosaikk med småbregnegranskog og blåbærgranskog.

Det er forholdsvis mye gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) som epifyttiserer på gran. Lauvtrær, som vanlig bjørk, er også vertstre for slike arter. I tillegg finner en mye vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), papirlav (*Platismatia glauca*), og noe hengestry (*Usnea filipendula*). Piggstry (*Usnea subfloridana*) er også funnet på gran. Lungenever (*Lobaria pulmonaria*) er funnet på bjørk.

Senere har gruppen "Siste sjanse" supplert med funn av rødbrun knappenålslav (*Scerophora coniophaea*) og granseterlav (*Hypogymnia bitteri*). Førstnevnte er en god indikatorart på lang skogkontinuitet.

Når det gjelder saprofytter, er det funnet røddrankjuka (*Fomitopsis pinicola*), fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*), vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) på gran og kreftkjuka (*Inonotus obliquus*) på bjørk.

Senere har gruppen "Siste sjanse" (u. å.) gjort to funn av *Sclerophora coniophaea* og ett funn av rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*). Begge arter er indikatorer på lang skogkontinuitet.

Senere suppleringer fra "Siste sjanse" har resultert i funn av piggbroddsopp (*Asterodon ferroginosus*), duftskinn (*Cyrtostereum murrayi*), svartsoneskjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), granstokk-kjuka (*P. chrysoloma*) og kjøttkjuka (*Leptoporus molis*).

Skogstruktur - påvirkning

Det undersøkte området har tidligere blitt utsatt for plukkhogst for ganske lenge siden. En del gamle stubber med lav og moser,

er typiske innslag i så måte. Det har også skjedd mindre hogst-inngrep i den nordre delen av området foruten lengst i sørøst, og dette kan ha skjedd rundt ca 1970.

Skogen befinner seg i en sen optimalfase og aldersfase, og en kan også finne mindre innslag av bledningsfase, som f. eks. i den søndre halvdel av østhelningen nord for Aksjøbekken. Denne fasen er også representert sporadisk ellers i området.

Forholdsvis homogene partier med aldersfase viser også tendens til lokale sammenbrudd (oppløsningsfase). En får her etter hvert mer gadd og fall som blir til læger. På mindre åpninger har en stedvis fått opp naturlig foryngelse som en følge av enten plukkhogst eller at trær har falt over ende. Trærne viser stort sett en naturlig gruppering og har bevart et naturlig skogbilde. Det er et spredt innslag av læger i området, og disse er i forskjellige nedbrytningsstadier. Det som er relativt sparsomt representert, er gadd. Se for øvrig **tabell 22**. I tillegg er det observert trehøyder på mellom 12 og 24 m, førstnevnte i mager blåbærgranskog nær skoggrensen og sistnevnte i høgstaudegranskog. Alderen er undersøkt på noen trær. For en del av grantrærne ligger alderen på ca 200 år.

Det er flere steder typiske morgrupper (kloner) med gran som kan skyldes etablering under vanskeligere klimaforhold tidligere. En har inntrykk av at det er først på sørsiden av Aksjøbekken i småbregnegranskogen en får de virkelig store dimensjonene på grantrærne. Her er det funnet brysthøydiameter på ca 1 m.

Det er meget sterkt tråkkklitasje på en del steder i grasmyrene, spesielt i den vestre halvdel av området. Dette skyldes storfe. Det er for øvrig en del stier som bærer tydelig preg av å være brukt av husdyr. Styremedlem Per Hjelt, Pihlske Sameie, opplyste på en befaring

den 22. juli 1985 at det beitet 1500 storfe og 10.000 sau i disse traktene. Det undersøkte området ble gjennomhøgd en gang i 1920.

I mellomrommene (rundt de treløse gropene ovenfor myrkanter) kunne en se en del frostskafer på årets skudd hos gran. Det var særlig sjiktet nærmest bakken som var utsatt for denne tidligfrossten.

Vurdering - verneverdi

Storstillia omfatter et administrativt fredet område i Pihlske Sameie som utgjør ca 3000 daa. Under inventeringen ble det også sett på arealer vest og sør for det fredete området, og det er forhold som tilsier en utvidelse. Spesielt er de store løsmassene knyttet til nord-skråningen av Nøkkelåsen, interessante med tanke på vannhus-holdning og frodighet i vegetasjonstyper. En sikter her til de forholdsvis fine og homogene småbregnegraskogene med store dimensjoner og et forholdsvis rikt florainnslag.

Storstillia med eventuelle utvidelser vil kunne representere et godt eksempel på barskog i et myrrikt subalpint lavfjellsområde mellom Østerdalen og Gudbrandsdalen. Selv om det ikke i dag i sin helhet representerer noen ekte urskog, er det forholdsvis lenge siden at det ble gjort særlige hogstinggrep, når en ser bort fra de mindre inn-grepene av ferskere dato lengst nord i området. Skogen har nå kommet ganske langt i en naturlig utvikling mot en mer bleedningspreget urskogtype og vil etter hvert få større innslag av gadd og læger.

Storstillia med eventuelle utvidelser er et regionalt meget verneverdig supplementsområde (**).

5.23 Lokaltet 23 Engulvsfjellet

Kommune: Åmot

Kart M711: 1917 II

UTM: PN 200 845

Areal: 12.200 daa

Dato: 23.8.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 179

Naturgrunnlag

Engulvsfjellet er det høyeste punktet i et subalpint skogområde som går ut i et montant høydedrag med barskog. En kommer til området enten på bomvei fra Kløvstad i sør eller Hovdeliveien fra nord. De høyeste partiene har en del soligen myr som tyder på lav fordampning og høy nedbør. Fra Engulvsfjellet og de to andre høydepunktene har en storslagen utsikt i alle retninger.

Berggrunnen består av sandstein, kvartsitt med konglomerat og kalkstein og skifer av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra 500 til 857 m. Skoggrensen går på ca 840 m. Det undersøkte området utgjør et meget kompakt og homogent granskogsområde som mangler hogstflater av noen størrelse. Høydedraget utgjør Engulvsfjell med forgreining til Granfjell i nordvest (828 m o.h.) og Digeråsen i øst-nordøst (716 m) med meget jevn helning ut til alle sider fra disse tre høydepunktene. På Engulvsfjellet og Digeråsen når skogen ikke helt opp til toppen, slik at en får et såkalt "baldeffekt". Løsmassene er jevnt fordelt over

hele området, og det er svært lite en ser av fjellet i dagen. Engulvsfjellet ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nordre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Mesteparten av området tilhører blåbærgranskog. Dette skogsamfunnet utgjør det meste av lisidene under ca 700 m. Dessuten forekommer det store utforminger av røsslyngblokkebærgranskog, spesielt i toppområdene mellom 750 m o.h. og høyeste punktet med skog. Dette skogsamfunnet inntar også en del konvekse ryg-ger ut fra høydedraget i forskjellige retninger.

På konvekse partier rundt de høyeste punktene, og på begrensede partier i tilknytning til myrområder, opptre det en del gransumpskog som kan ha en forholdsvis fattig utforming med mange (*Rubus chamaemorus*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og sveltestarr (*Carex pauciflora*) eller en rikere utforming hvor det inngår arter som skog-rørkvein (*Calamagrostis purpurea*), duskull (*E. angustifolium*), flaskestarr (*Carex rostrata*) og myrhatt (*Potentilla palustris*). Gransumpskogen dekker en del arealer og skaper en del variasjon sammen med de åpne myrene og fastmarkskogen for øvrig.

Over større avstander kan blåbærgranskog og gransumpskog veksle i en slags mosaikk. Dette er særlig framtrædende på slake nordhelninger. Skrubber (*Cornus suecica*) er meget vanlig over ca 600 m og er konstant i blåbærgranskogen. I sadelen mellom Engulvsfjellet og Digeråsen forekommer det også litt røsslyngblokkebær-furuskog. Furu er i sin alminnelighet meget sjelden i området. Skrubber er også tilstede i gransumpskog sammen med stjernes-tarr (*Carex echinata*) og trådsiv (*Juncus filiformis*). I gransumpskog på sørhelningen av Engulvsfjellet forekommer det også litt granstarr (*C. globularis*).

I tillegg har en myrer som for en stor del er krattbevekst med forskjellige *Salix*-arter som istervier (*Salix pentandra*), sølvvier (*S. glauca*) og setervier (*S. borealis*). Dessuten opptre lavt bjørkekratt. Fattigere strengmyr, som f. eks. i toppområdene, har bjønnskjepp (*Scirpus cespitosus*) og ombrotrofe partier med dvergbjørk (*Betula nana*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*). Sistnevnte myrtype forekommer nokså sparsomt.

Den mer krattbevekste myra er forholdsvis floristisk rik. En kan bl a. finne sølvvier, jåblom (*Parnassia palustris*), myrtistel (*Cirsium palustre*), skogmariehånd (*Dactylorhiza fuchsii*), myrhatt, flaskestarr og sløke (*Angelica sylvestris*). I overgangsonen mot fastmark kan en få inn arter som setergråurt (*Gnaphalium norvegicum*), sumphaukeskjepp (*Crepis paludosa*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*). Rike myrkanter med bl a. marigras (*Hierochloë odorata*), strengstarr (*Carex chodoriza*) og breiull (*Eriophorum latifolium*) kan også forekomme, som f. eks. like nedenunder toppunktet for Granfjellet i sør-vest. Bunnsjiktet i disse rikere myrslagene har typisk nok en del rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*) foruten noe stjernetormose (*S. russowii*) og broddtormose (*S. fallax*).

På sørsiden av toppunktet for Engulvsfjellet kommer det også inn mindre innslag av høgstaudegranskog med mest tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*) og litt turt (*Cicerbida alpina*) i feltsjiktet. I tilknytning til dette skogsamfunnet kan en på litt tørrere mark få inn

lågurtgranskog med hengeaks (*Melica nutans*), spesielt i sørøsthelningen.

I sørøsthelningen av Engulvsfjellet, ikke langt fra sadelen mellom dette fjellet og Digeråsen, har en foruten de før nevnte innslagene av høgstaudekog også innslag av varianter mot litt tørrere lågurttype med bl a. hengeaks, teiebær (*Rubus saxatilis*) og skogstorknebb. Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) går også inn i en rikere krattmyr på sørsiden av Granfjellet.

Der hvor løsmassene består av forholdsvis tykkere lag, kommer igjen blåbærgranskog og storbregnegranskog inn. Storbregnegranskogen har bl a. en del fjellburkne (*Athyrium distentifolium*), mens blåbærgranskogen er helt ordinær med vesentlig blåbærlyng og smyle (*Deschampsia flexuosa*). Gransumpskogene har også våte innslag med skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*). Det er funnet forholdsvis lite småbregnegranskog, men en kan finne overganger mellom småbregnegranskog og storbregnegranskog som inneholder en del fuglelell (*Gymnocarpium dryopteris*).

Bunnsjiktet i blåbærbregnegranskogen har mellom tuene særlig en del gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*), ellers forekommer fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), furumose (*Pleurozium schreberi*), etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og blanksigd-mose (*Dicranum majus*). Nordhelningen har også i blåbærgranskogen og i storbregnegranskogen en del grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), spesielt hvor det er litt tilgang på sigevann og i forsøkninger.

I nordhelningen kan en iakta til dels meget høye maurtuer som nå er lyngbevokst og mer eller mindre opphørt som maursamfunn. Dette kan stamme fra en periode hvor skogen var mer åpen og hadde større solinnstråling.

På nordhelningen merker en seg bl a. et større innslag av storbregnegranskog over ca 600 m o.h., og her får en også veksling med gransumpskog og blåbærgranskog. Våtere myrpartier av soligen type har en bl a. duskull og flaskestarr. Her er det også funnet kilder i tilknytning til de rikere myrene hvor det er særlig en del kaldmose (*Pohlia* spp.) som dominerer. I tillegg forekommer det sumpfagermose (*Plagiomnium rugicum*), stjernesildre (*Saxifrage stellaris*), kildemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*), setermjelke (*Epilopium hornemaniai*) og tvaremoser (*Marchantia polymorpha*). Langs bekker på nordhelningene forekommer det innslag av storbregnegranskog og gransumpskog.

Når det gjelder lav på trærne, er det særlig gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) som setter sitt preg på både gran- og lauvtrær som bjørk og til dels rogn og selje. I tillegg forekommer det bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), hengestry (*Usnea filipendula*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). På selje er det i nordhelningen funnet en del lungenever (*Lobaria pulmonaria*).

Når det gjelder saprofytter, er det på gråorgadd funnet en flat kjuke (*Trametes* sp.). På gran er det funnet rødbrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) og vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*), og på bjørk er det funnet en del knuskkjuke (*Fomes fomentarius*).

Skogstruktur - påvirkning

Det er tidligere utført hogst over hele området. En ser spor etter tynningshogst og plukkhogst. I hele sørskrånningen er det også foretatt en del gruppevis plukkhogst som har etterlatt en del mindre uregelmessige åpninger. Denne påvirkningen har foregått helt opp i ca 800 m o.h. Det er sterkt eroderte stubberester flere steder, og på nordhelningen er disse sterkt overvokst av lyng.

Jevnt over er det sen optimalfase som dominerer området, men det er også mindre innslag av aldersfase. I tillegg er det en del hogstindusert bledningsfase. I sumpskogene er det meget kortvokste tresjikt med sen vekst. Grantrærne har relativt dyp krone, spesielt i røsslyngblokkebærgranskogen og deler av gransumpskog og blåbærgranskog. En kan få inntrykk av at hele sørskrånningen av Granfjellet, Engulvsfjellet og over mot Digeråsen har et forholdsvis opprevet tresjikt. Innimellom virker det mer sammenhengende, og dette er ofte satt i forbindelse med friskere marktyper som storbregnegranskog.

Over ca 600 m o.h. får en et større innslag av læger, spesielt på nordskrånningen. Hogstingrepe opp mot ca 800 m på sør-sørvestskrånningen av Granfjellet har antagelig skjedd for ikke så lenge siden da det fins tørre stubber og en del tørrkvist. Her er det også saget ned større grantrær som ikke er kvistet. En aldersbestemmelse på en av disse viste en alder på ca 260 år. Diameter i brysthøyde var ca 80 cm og trehøyder på 14 til 16 m.

Det er også foretatt litt grøfting for lenge siden, spesielt på sørskrånningen. På nordsiden av åsen er det også festet røde plastikkbånd på en del trær som antagelig skal markere en mulig driftsvei. **Tabell 23** viser en del bestandsobservasjoner. Av tabellen kan en se at det i flere av analysene er lite med både læger og gadd som bl a: indikerer at området tidligere har vært gjenstand for en del hogst.

Vurdering - verneverdi

Engulvsfjellet med sine tre høydepunkter er et større skogområde av forholdsvis ordinær karakter, men med beskjeden påvirkning fra moderne bestandskogbruk. Hogstflater forekommer praktisk talt ikke innenfor det undersøkte området. Lokaliteten utgjør en meget kompakt og sammenhengende granskog. Dette er et av de største områder i så måte i den østre delen av Øst-Norge.

Når det gjelder vegetasjonen, er området interessant med tanke på rike krattmyrer og overgangsoner mot fastmark, men ellers har ikke Engulvsfjellet noen spesielt sjelden flora. I regional sammenheng vil en peke på området som et mulig typeområde for den mer høyereliggende granskogen i Øst-Norge, og da spesielt for nedre del av Østerdalen. Det undersøkte området er et regionalt meget verneverdig supplementsområde (**).

5.24 Lokalitet 24 Kletten

Kommune: Stor-Elvdal

Kart M711: 1917 II

UTM: PN 246 895

Areal: 500 daa

Dato: 21.8.88

Tabell 23 Bestandsanalyse fra Engulvsfjellet
Stand analysis from Engulvsfjellet

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	13	-	1B	-	-	-	30	23	550	N	3	Bledning	Blåbærgr.sk.
12	11	-	1B	-	1 G	-	25	16	580	N	2	S. opt	Røssl.blokkeb.gr.sk.
18	16	-	-	1 G, 1B	1 G	-	35	19	610	N	3	S. opt	Storbr.gr.sk.
8	8	-	-	-	1 G	-	20	15	730	N	3	S. opt	Gransumpsk.
6	3	1	-	2 G	-	-	20	8	800	N	2	Oppløsn.	Røssl.blokkeb.gr.sk.
21	20	-	-	1B	1 G	-	35	22	720	SØ	7	S. opt	Storbr.gr.sk.
14	9	-	4B	1B	1 G	-	25	18	680	SØ	3	Bledning	Gransumpsk.
17	17	-	-	-	-	-	30	18	670	SØ	5	S. opt	Blåbærgr.sk.
12	11	-	1B	-	-	-	20	18	660	SØ	5	S. opt	Gransumpsk.
30	23	-	5B	1 G, 1B	1B	-	30	24	650	S	3	S. opt	Storbr.gr.sk.
12	12	-	-	-	-	-	40	20	700	SØ	5	S. opt	Høgstaudegr.sk.
12	11	-	1B	-	-	-	30	16	700	Ø	7	S. opt	Røssl.blokkeb.gr.sk.
8	2	5	-	-	-	-	35	12	680	-	-	S. opt	Røssl.blokkeb.f.sk.
28	28	-	-	-	2 G	-	45	24	660	N	5	Alder	Storbr.gr.sk.

Naturgrunnlag

Kletten består av en sørøstvendt li vest for Rv 9, ca 8 km nord-nordvest for Rena. Forekomsten har grenser mot traktorvei i sør, yngre produksjonsskog i øst og hogstpåvirket eldre barskog.

Berggrunnen er av senprekambrisk alder og består av leirskifer, leirstein, slamstein og polymikt konglomerat (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 280 m til toppunktet på Kletten, som er på 473 m o.h. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den sør- og mellomboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Barskogen ligger i en skråning med vekslende bratthet. Nederst vil en se småbregnegranskog som lenger opp går over i en lågurtgranskog i det bratteste lipartiet. Mot den konvekse delen av skråningen går lågurtgranskogen igjen over i småbregnegranskog, og innover mot toppunktet fins det også sumpskog-fragmenter. Nær toppunktet og spesielt på nordøstsiden av dette vil en finne blåbærgranskog og magrere utforminger med

bærlyngbarblandingsskog. Spredt over hele lia finner en innslag av osp og lavlandsbjørk. På toppen av åsen har en også innslag av furu.

Feltsjiktet har nederst et islett med snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*) som i den mer rene lågurtutformingen dominerer store deler av vegetasjonsamfunnet. I den bratte skråningen hvor lågurtgranskogen dominerer, kan en også finne fingerstarr (*Carex digitata*) i feltsjiktet. På steder hvor det kommer fram friskere fuktighet, har også lågurtgranskogen et rikere preg. En kan der finne bl a. arter som blåveis (*Hepatica nobilis*), liljekonvall (*Convallaria majalis*) og småmarimjelle (*Melampyrum silvaticum*). Småbregnegranskogen har fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) som en karakteristisk art i feltsjiktet, men snerprørkvein er også sporadisk tilstede her. I lågurtgranskogen er det også en del gjøkesyre (*Oxalis acetosella*) i feltsjiktet der skogen er tett. En art som trollbær (*Actaea spicata*) er forholdsvis vanlig i lågurtgranskogen. Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) dominerer feltsjiktet, mer eller mindre fullstendig i blåbærgranskogen, og er oppblandet med tyttebær (*V. vitis-idaea*) og litt blokkebær (*V. uliginosum*) i bærlyngbarblandingsskogen på toppen av åsryggen.

Tabell 24 Bestandsanalyse fra Kletten
Stand analysis from Kletten

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
18	18	-	-	-	1 G	-	20	16	300	Ø	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
20	17	-	1 HB	1 G, 1 F	3 G, 1 R	-	35	18	320	Ø	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
24	21	-	2 HB	1 G	1 G, 1B	-	35	19	370	Ø	15	Alder	Lågurtgr.sk.
28	25	-	2B	1 G	1 G	-	35	16	420	Ø	2	Oppløsn.	Småbr.gr.sk.

Bunnsjiktet har mye furumose (*Pleurozium schreberi*) og delvis etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), spesielt i småbregnegranskogen. Grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) dekker større partier i bunnsjiktet hvor sumpskogen opptrer. I blåbærbregnegranskogen finner en også arter som gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*), typisk for en litt montan skogtype.

Av epifyttiserende lav er det særlig mye gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). På kvister finner en også en del vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og litt skrukkelav (*P. norvegica*). Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) dekker store deler av greinenes overflate, og blant flere *Bryoria*-arter er bleikskjegg (*B. capillaris*) vanlig på gran.

Av andre kryptogamer kan en nevne at det vokser en del fåresopp (*Albatrellus ovinus*) i området, foruten litt grankorallsopp (*Ramaria abietina*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogen befinner seg stort sett i en optimalfase som stedvis kan være av yngre karakter. Inn mot den brattere lisen er også skogen i ferd med å gå inn i en oppløsningsfase, og dette skyldes i første rekke store snøbrekkskader fra sist vinter. På toppen av åsen er bestandstrukturen litt mer åpen og trærnes dimensjoner større. Her finner en trær i alderfasen og oppløsningsfasen. I det meste av området har trærne en naturlig grupperingstendens. I øvre del av lia er det funnet grantrær som har en diameter i brysthøyde opp mot ca 50-60 cm. I de fire relaskopmålingene som er gjort, ligger grunnflatesummen på ca 18-28 m²/ha, og trehøyden varierer fra ca 16-19 m, se **tabell 24**. I relaskopflatene er det også funnet læger av gran og bjørk, foruten gadd.

Det er lenge siden det er hogd i området, og som før nevnt er snøskadene lokalt ganske store i den bratte delen av lia. Rester etter stubber fins, men disse er nå sterkt bevokst med moser og lyng.

Vurdering - verneverdi

Kletten er en liten forekomst av barskog som viser hvordan for-

deling av løsmasser og bratthet veksler med forekomsten av ulike skogsamfunn på en instruktiv måte. Soneringen er som en funksjon av dette knyttet til vekslingen i næringstilgang, hydrologi og innstråling. På toppen av åsen kan en av vegetasjonen se at humiditeten er størst. Plantegeografisk er det interessant å konstatere forekomsten av blåveis. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.25 Lokalitet 25 Fisktjernberget

Kommune: Trysil
Kart M711: 2017 II
UTM: UH 470 915
Areal: 9000 daa
Dato: 24.8.89

Naturgrunnlag

Det undersøkte området utgjør et montant til subalpint skogsområde som ligger fra ca 480 til 789 m o.h. Det består av mindre dalsystemer, myrer og dystrofe tjern, med markerte høyde-rygger som Fisktjernberget, Høgbrenna og Vardeberget. Det er lite løsmasser på konvekse skrånninger som avgrensner skogplatået, som f.eks. på østsiden og deler av sørsiden, og over høyde-ryggene er det spesielt mye blokkmark.

Berggrunnen består av øyegneis og øyegranitt (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området tilhører region nr. 32 a, Nordlige Norrlands og nordlige Finlands barskogområde og kolleplatå, i den mellomboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av området tilhører blåbærgranskog. Dette skogsamfunnet dominerer høydeplatået og utgjør også det meste av lisen, spesielt i mer grunnlendt terreng som f.eks. på konvekse rygger. Mindre forekomster av bærlyngbarblandingskog forekommer, som f.eks. sør for Furufluttsetra. Inne på høydeplatåene forekommer det også røsslyngblokkebærgranskog som f.eks. på høyde nord for Fisketjernet. Ellers kan en ofte se røsslyngblokkebærgranskog i en slags mosaikk med blåbærgranskog på de fleste av høy-

dedragene. Skrubnbær (*Cornus suecica*) er vanlig innslag i blåbærgranskog og nordhelninger, som f. eks. ved Larskoia lengst nord i området.

Gransumpskog er et annet skogsamfunn som en finner i begrenset utstrekning langs bekker og i litt hellende terreng i forbindelse med åpne myrpartier. Ved Larskoia, i den nordre delen av området, utgjør gransumpskog en vesentlig del av et mindre dalsystem. Gransumpskogene varierer en del i fysiognomi fra relativt tett bestokkede med bl. a. mye skartorvmose (*Sphagnum riparium*) i bunnsjiktet og et svakt utformet feltsjikt, til de mer åpne med molte (*Rubus chamaemorus*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og mye grantorvmose (*S. girgensohnii*).

I relativt beskjeden utstrekning forekommer også småbregnegranskog. Dette skogsamfunnet opptrer bl. a. langs bekker og i sørhelninger der hvor en har en del løsmasser, som f. eks. i mindre daler. Fattige utforminger av sumpskog hvor bl. a. bjørk og gran inngår, er rike på sveltstarr (*Carex pauciflora*). På noe bedre utforminger i denne typen kan det forekomme en del tepperot (*Potentilla erecta*), skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og flaskestarr (*C. rostrata*). Bunnsjiktet har innslag av rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*) og broddtorvmose (*S. fallax*) foruten stjernedorvmose (*S. russowii*). I gransumpskog og delvis åpne myrflater i tilknytning til førstnevnte kan en også finne litt rikere innslag med bl. a. strengstarr (*Carex cordo-hiza*) og sveltull (*Scirpus hudsonianus*). I myrkanter og i sumpskog forekommer en del stjernestarr (*C. echinata*). Intermediær fastmattemyr med mye trådstarr (*C. lasiocarpa*) opptrer bl. a. ved Fisketjernet og deler av det store myrsystemet nord for Svarttjerna.

På sørhelningen er det også funnet et lite innslag av lågurtgranskog, som i dalen opp til Rundtjernet. Der fins det gradvise overgang til småbregnegranskog. På åpne myrflater har en, som ved Rundtjern, en del dvergbjørk (*Betula nana*) på ombrotrofe myrpartier. For øvrig inntar bjønnskjeg (*Scirpus cespitosus*) minerogene forsenkninger på myra. I et større myrkompleks nord for Svarttjernet i vest har en en typisk strengmyrtype hvor også blåtopp (*Molinia caerulea*) er meget vanlig i de høyeste partiene og høljesamfunn imellom. Her støter en også på soner med bjønnskjeg.

En del bjørkeskog, fjellbjørkeskog, forekommer på de høyeste punktene i området som delvis er et resultat av tidligere hogstingrep. Dystrofe tjern har ofte en bord med flaskestarr, foruten litt frynsetarr (*Carex magellanica*), sivblom (*Scheuchzeria palustris*) og bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*). I fattige myrer forekommer også høljesamfunn hvor bl. a. sivblom og dystarr (*Carex limosa*) er vanlig.

Bunnsjiktet i granskogsamfunnene består stort sett av fjærmose (*Ptilium crissat-castrensis*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) med noe etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) på steder med litt bedre vannhusholdning. På tørre, magre utforminger med blåbærgranskog og røsslyngblokkbærgranskog er også deler av bunnsjiktet preget av forsenkninger med lys reinlav (*Cladonia arbuscula*) og grå reinlav (*C. rangiferina*) som de viktigste arterne. I tillegg fins litt islandslav (*Cetraria islandica*) og skogsyl (*C. cornuta*). Litt friskere skogsamfunn som f. eks. i bedre utforminger av blåbærgranskog og småbregnegranskog, har en en

god del gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*). Langs bekker som har en del stein og grus, finner en også en del bekkefagermose (*Plagiomnium punctatum*).

Det er moderate mengder med epifyttiserende lav på tærne. Den vanligste arten er uten tvil gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og litt mindre med hengestry (*Usnea filipendula*). I tillegg forekommer det også *Bryoria*-arter, bl. a. bleikskjegg (*B. capillaris*).

Av saprophytter er det funnet kreftkjuke (*Inonotus obliquus*), knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) og bjørkemusling (*Lenzites betulina*) på bjørk, foruten vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) på gran.

Skogstruktur - påvirkning

Tresjiktet virker noe opprevet av to årsaker. Den ene er at det er forholdsvis mye blokkmark, spesielt i blåbærgranskog. Den andre er de hogstingrep som faktisk har foregått helt opp til de høyeste partiene i området. Det fins kanskje mindre fragmentariske utforminger av nokså urskognær karakter, men dette er meget beskjedent. For øvrig kan en se at mesteparten av skogen befinner seg i en sen optimalfase og stedvis aldersfase og bledningsfase. Sistnevnte fase er hogstindusert. Det fins rester etter stubber som er forholdsvis gamle og nå overvokst med lyng. Flere lyngrike forhøyninger er antagelig gamle stubberester.

Furu er meget sterkt representert i området. Det forekommer bl. a. på Fisktjernberget. Hogsten som har foregått, er antagelig av såkalt "plukkhogstkarakter" og har resultert i mindre uregelmessige åpninger, men har også enkelte steder karakter av å ha vært en tynningshogst. Det er tatt opp en del grøfter som nå er sterkt i forfall flere steder, bl. a. rundt Larskoia i den nordre delen av området. **Tabell 25** viser en del bestandsobservasjoner. På disse tilfeldig utlagte prøveflatene er det representert svært lite gadd. Dette gjenspeiler en relativt moderat hogstpåvirkning.

Vurdering - verneverdi

Dette forholdsvis store skogområdet skiller seg ut fra sine mer hogstpåvirkete omgivelser som en enhet som bærer preg av å være moderat utnyttet i skogbruksøyemed. Det grovkuperte landskapet i veksling med myr, mindre vann og tjern gjør at lokaliteten får et variert og tiltalende preg som friluftsområde. Utnyttningen gjennom tidligere hogst er likevel så sterk at den ikke vil få særlig høy verneverdi som skogreservat. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.26 Lokalitet 26 Tilsetfjellet

Kommuner: Åmot og Trysil

Kart M711: 2017 I

UTM: PN 560 965

Areal: 8500 daa

Dato: 26.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 180

Naturgrunnlag

Tilsetfjellet utgjør et åsparti mellom Ossjøen og Nordre Ulvsjøen. Høyden over havet varierer fra ca 600 til 835 m. Området er av-

Tabell 25 Bestandsanalyse fra Fisktjernberget
Stand analysis from Fisktjernberget

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
23	5	18	-	-	1 F	-	35	23	570	V	3	S. opt	Barbl.sk.
13	13	-	-	-	-	-	45	25	570	S	5	Bledning	Lågutgr.sk.
17	14	-	3B	-	-	-	25	20	560	S	2	S. opt	Gransumpsk.
10	10	-	-	-	-	-	45	25	600	S	3	Bledning	Småbr.gr.sk.
28	26	-	-	2 G	2 G	-	45	24	670	S	10	S. opt	Småbr.gr.sk.
11	7	-	4B	-	1B	-	40	19	740	-	-	S. opt	Blåbærgr.sk.
13	10	-	2B	1 G	1 G	-	30	16	760	-	-	Alder	Røssl.blokkeb.gr.sk.
12	11	-	1B	-	-	-	30	16	680	Ø	2	S. opt	Røssl.blokkeb.gr.sk.
14	14	-	-	-	1 G	-	35	18	670	Ø	1	Bledning	Gransumpsk.

grenset til hardere drevet skogbruk i omgivelsene og utgjør et høyere liggende område hvor moderne driftsteknikk foreløpig ikke har kommet til.

Berggrunnen består av øyegneis og øyegrannitt. Det er bare én større myr i området, Svartmyra. Ellers er det en del soligene bakkemyrer, særlig over 750 m over havet. Aursjøen på 712 m, i det sørøstre hjørnet av området, er det eneste ferskvannet av noen størrelse som grenser inn til området. Formen på lokaliteten er forholdsvis konsentrisk med det høyeste punktet sentralt. Adkomsten kan enten skje fra Ossjøen på skogsbilvei eller sti, eventuelt fra veien mellom Ossjøen og Innbygda.

Lokaliteten ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den mellom- og nordbo-reale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Mesteparten av det undersøkte området består av blåbærgranskog med forholdsvis spredt bestokning og et kraftig feltsjikt med blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og en del smyle (*Deschampsia flexuosa*). I bunnsjiktet vil en i blåbærgranskogen også ha flekker med lavarter som f.eks. grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), blomsterlav (*C. bellidiflora*) og islandslav (*Cetraria islandica*).

I tillegg opptrer det litt småbregnegranskog i mindre søkk, spesielt i vest og nord, mens toppområdet på ca 800 m, foruten deler av vestskråningen og særlig nordskråningen, også på et lavere nivå, har en del større sammenhengende partier med røsslyngblokkebærgranskog som viser meget lav produksjon. Spredt over de lave-

religgende partiene er det en del gransumpskog som i høyere nivåer, spesielt på nordskråningen, tiltar i hellende terreng. Denne skogtypen har på litt bedre partier, som f.eks. langs bekker i området, et visst innslag av duskull (*Eriophorum angustifolium*) og flaskestarr (*Carex rostrata*). I kantsoner opptrer stedvis fragmenter av furumyrskog, og denne typen er best utviklet på ombrotrofe strenger og laggsone ved Svartmyra, som er den største myra i området.

Av skogsamfunn har en også bærlyngfuruskog (bærlyngbarblandingskog der grana er fjernet tidligere) som kan ha fragmenter med røsslyngblokkebæruruskog. Bærlyngfuruskogen befinner seg særlig spredt til stede i sør-sørvesthelningene, men tiltar i større sammenhengende partier på nordsiden av Svartmyra og i Sissilkolområdet vest for denne myra.

De åpne myrene i området består av fattig, ombrotrof/minerotrof type. Her opptrer torvull (*Eriophorum vaginata*), sveltstarr (*Carex pauciflora*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*), frynsestarr (*C. magellanica*) med broddtorvmose (*Sphagnum fallax*) i kanten mot fastmark og med bjørnetorvmose (*S. lindbergii*) i våte partier ute i myra. De minerogene partiene har en del bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*) og torvull. Myrene er demmet opp av morenerygger som har bærlyngfuruskog eller blåbærgranskog. På nordsiden, opp mot toppområdet, går en fra røsslyngblokkebærgranskog over i forsumpet mark med seterstarr (*Carex brunnescens*), grønstarr (*C. tumidicarpa*), sveltstarr og molte (*Rubus chamaemorus*). De soligene bakke-myrene har fattige partier med torvull og sveltstarr.

På Svartmyra i den nordre delen av området er det høljesamfunn med rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*), smalsoldogg (*D.*



Figur 12

Granskogen i Tilsetfjellet har urskogpreg i de høyereliggende deler av området. Foto: H.K.

The spruce forest in Tilsetfjellet has a virgin-like physiognomy on sites at higher elevation of the locality.

anglica, stivtorvmose (*Sphagnum compactum*) og vasstorvmose (*S. cuspidatum*). I litt våte partier er det også en del frynsestarr. Minerogene partier har litt flaskestarr på rikere steder, ellers mye bjønnskjegg og torvull. Tuene har først og framst røsslyng (*Calluna vulgaris*) og dvergbjørk (*Betula nana*) foruten rusttorvmose (*S. fuscum*).

Den vanligste laven på trærne er gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), men en har også en del bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), hengestry (*Usnea filipendula*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*).

Av saprofytter ble det funnet knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) og kreftkjuke (*Inonotus obliquus*) på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er forholdsvis åpen, og dette skyldes delvis dårlige ernæringsforhold, men kanskje særlig at mesteparten av området har vært gjennomsoekt av plukkhogst tidligere. I dag ser en sterkt lyng- og mosebevakste stubberester. Det er lite læger i området, og det er heller ikke særlig mye gadd. Når en kommer

over 800 m, ser det ut til at her har hogsten mer eller mindre uteblitt, og en kan snakke om et nokså urskognært skogbilde, se **figur 12**. På grunn av dårlige ernæringsforhold, og grunnlendte partier, har en her nokså oppstykket og glissen skog. Trærne står i grupper, og i en del tilfeller også i kloner (familiegrupper). Over hele området er det et og annet relativt ferskt vindfall. Trærne har dyp krone, spesielt i blåbærgranskog og røsslyngblokkebærgranskog.

En har noe tettere bestokning i nordvest, hvor en også har litt innslag av småbregnegranskog. Det er bledningsfase som preger store deler av området som antagelig skyldes tidligere, forsiktig plukkhogstingrep. Områdets øverste del, over 800 m o.h., består stort sett av en kraggete fjellgranskog av urskogkarakterer. Noe snøbrekkskader fins på trærne, og det går en traktorvei inn fra vest. Den største myra (Svartmyra) er en relativt fattig myrtype, og den er heller ikke grøftepåvirket. Toppområdet har foruten bledningsfase også aldersfase ved siden av yngre utviklingsfaser. Det forekommer også innslag av oppløsningsfase i blåbærgranskogen. Det er lite gadd i observasjonene og heller ikke særlig mye læger, men forholdene trekker i mer urskogaktig retning i de øverste partiene av området.

Over 750 m o.h. ble det undersøkt en gran med en høyde på 14 m og brysthøydiameter 40 cm som viste seg å ha en alder på 200 år. Stammeråte er karakteristisk for dette treet. Tilsvarende trær er det ganske mange av når en kommer over dette høydelaget. Trærne viste tydelige tegn på at de er sterkt svekket pga. høy alder. Flere er svært fattig på bar i toppen.

Tabell 26 viser en del bestandsobservasjoner. Grunnflatesummene varierer fra 9 til 20 m²/ha.

Vurdering - verneverdi

Tilsetfjellet er et montant, fjellnært barskogområde. Toppområdet, over 750 m o.h., har til dels karakter av urskog og er gjennomgående artsfattig. De mer produktive skogsamfunnene forekommer med et lite innslag av småbregnegranskog. Det minst produktive barskogsamfunnet utgjør et klimatisk klimaks av røsslyngblokkebærgranskog. Variasjonen i skogsamfunn er til stede, men det mangler en del innslag av friskere typer. Det undersøkte området gir likevel et ganske representativt bilde på middels til fattig barskog i et forfjellsområde i den østligste delen av Øst-Norge. Tilsetfjellet er et regionalt svært verneverdig typeområde (***)

5.27 Lokalitet 27 Storberget

Kommune: Trysil

Kart M711: 2017 I, 2117 IV

UTM: UJ 505 165

Areal: 10500 daa

Dato: 27.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 181

Naturgrunnlag

Storberget utgjør et fjellskogområde ca 3-4 km nordøst for Jor-det i Trysil. Det undersøkte området grenser til myr i øst, nord og nordøst, og er ellers omgitt av sterkere hogstpåvirket bar-

Tabell 26 Bestandsanalyse fra Tilsetfjellet
Stand analysis from Tilsetfjellet

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
13	11	2	-	-	1 G	-	35	18	700	S	5	Alder	Blåbærgr.sk
14	13	1	-	-	-	-	35	18	700	SV	1	Alder	Blåbærgr.sk
20	20	-	-	-	-	-	40	19	700	V	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
9	7	1	-	1 G	1 G	-	35	15	750	NV	3	S. opt	Røssl.blokkeb.gr.sk.
16	-	15	1B	-	-	-	40	17	720	NV	5	S. opt	Barbl.sk.
10	1	9	-	-	-	-	25	13	700	-	-	S. opt	Furumyrsk.
18	-	17	1B	-	-	-	35	14	700	-	-	S. opt	Barbl.sk.
20	-	20	-	-	1 F	-	35	15	710	S	5	S. opt	Barbl.sk.
11	11	-	-	-	-	-	30	12	750	N	10	S. opt	Småbr.gr.sk.
15	13	-	-	2 G	1 G	-	35	10	810	N	5	Oppløsn.	Blåbærgr.sk

skog. Høyden over havet varierer fra ca 660m til det høyeste punktet på Storberget som er 861 m. Lokaliteten ligger som en markert åsrygg med jevne, helninger i alle retninger ut fra det høyeste punktet. Adkomst til området kan enten oppnås fra Rv 26 via stier, eventuelt traktorveier, eller fra Flendalen, et lite dalføre øst for lokaliteten.

Berggrunnen består av grønnstein og amfibolitt (omdannet basalt) (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 e/f, Elverums- og Nedre Østerdals-typen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986)

Vegetasjon

Den meste av området består av forholdsvis ordinær, og relativt fattig, blåbærgranskog som i vest og brytes opp med mindre partier av stabil blokkmark/ur som er lavbevokst. I tilknytning til slike områder har en også mindre innslag av bærlyngbarblandingskog. Gransumpskog opptrer som mindre innslag ellers i området og på slakt hellende terreng. Større deler av toppområdet i litt hellende terreng har innslag av røsslyngblokkebærgranskog. I østhelningen ned mot de store myrene i Flendalen opptrer det småbregnegranskog og storbregnegranskog. Våte sig hvor grunnvannet kommer fram i østhelningen, har også partier hvor det forekommer en del flaskestarr (*Carex rostrata*), setervier (*Salix borealis*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*).

Når det gjelder myrene, er det stort sett fra fattig til middels rik so-

ligen type. Disse mellommyrtypene har nokså rene artsutforminger med flaskestarr, sølvvier (*Salix glauca*), lappvier (*S. lapponum*) etc. foruten trådstarr (*Carex lasiocarpa*), og ofte opptrer det kildesamfunn i kantene hvor bl a. kaldnikkemose (*Pohlia wahlenbergii*) og setermjølke (*Epilobium hornemannii*) opptrer. De ombrotrofe partiene har en del dvergbjørk (*Betula nana*), en art som for øvrig også går inn i gransumpskog. På de ombrotrofe partiene vokser det en del molte (*Rubus chamaemorus*), noe torvull (*Eriophorum vaginatum*) og krekling (*Empetrum hermaphroditum*) foruten blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Våte partier i myrene har bl a. tuer med stolpestarr (*Carex juncella*), flotgras (*Sparganium angustifolium*) foruten flaskestarr. En del av myrene har også karakter av strengmyr med en veksling av ombrotrofe og minerotrofe partier. I høljene (bleikmyrene) opptrer bl a. sivblom (*Scheuchzeria palustris*) og dysstarr (*Carex limosa*). Våte deler av bleikmyrene har også bjørnetorvmose (*Sphagnum linbergii*) foruten arter som vasstorvmose (*S. cuspidatum*). Minerotrofe partier av myrene kan også ha innslag av litt bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*). I rikere, mer grunnvannspåvirkete myrkanter har en også arter som duskull (*Eriophorum angustifolium*), myrhatt (*Potentilla palustris*) og myrmjølke (*Epilobium palustre*). I østhelningen forkommer det også soligene bakkemyrer med blåtopp (*Molinia caerulea*). Her opptrer arten i veksling med litt bjønnskjegg. I en del av høljensamfunnene i bleikmyrene opptrer det også på litt tørrere kanter litt frynestarr (*Carex magellanica*).

Blåbærgranskogen har et sterkt utviklet feltsjikt med blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og en del smyle (*Deschampsia flexuosa*). Bunnsjiktet i denne typen har bl a. innslag av storvrenge (*Nephroma arcticum*) og kanter mot myr og fattigere samfunn tyder for øvrig på et utvasket materiale siden bunnsjiktet har arter som islandslav (*Ce-*

Tabell 27 Bestandsanalyse fra Storberget
Stand analysis from Storberget

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	13	1	-	-	1 B	-	40	18	700	V	3	S. opt	Blåb.gr.sk.
14	13	-	-	1 G	-	150 G	40	18	700	Ø	3	Alder	Blåb.gr.sk.
10	8	-	2 B	-	-	-	35	16	680	N	2	Alder	Gransumpsk.
12	10	-	1 B	1 G	-	-	40	17	780	-	-	Alder	Blåb.gr.sk.
13	13	-	-	-	2 G	-	40	16	830	Ø	2	Oppløsn.	Blåb.gr.sk.
8	6	1	-	1 G	-	-	35	15	830	SV	1	Oppløsn.	Røssl.blokkeb.gr.sk.
8	3	-	7 B	-	-	-	30	15	760	Ø	3	Bledning	Gransumpsk.
19	19	-	-	-	1 G	-	35	21	740	Ø	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
16	15	-	1 B	-	-	-	45	23	740	Ø	7	S. opt	Storbr.gr.sk.
23	21	-	1 B	1 G	3 B	-	40	25	720	Ø	7	S. opt	Storbr.gr.sk.
14	13	-	1 B	-	-	-	35	23	720	Ø	7	Bledning	Småbr.gr.sk.
22	20	-	1 B	1 G	1 G	-	40	19	750	N	5	Alder	Blåb.gr.sk.

traria islandica), blomsterlav (*C. bellidiflora*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). I røsslyngblokkebærgranskogen er ved siden av røsslyng (*Caluna vulgaris*) og blokkebær også en del blåbærlyng, molte og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) typiske. Mot myrkanter på litt utvasket morenemateriale og i forsekinger i mer åpent lende, er det særlig mye finnskjepp (*Nardus stricta*). Denne arten opptrer også langs stier. I bunnsjiktet er det for øvrig i alle granskogsamfunnene en del fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*), etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og gåsefotskjeppmose (*Barbilophozia lycopodioides*).

Av epifyttiserende lav er det særlig funnet en del gubbeskjepp (*Alectoria sarmentosa*) som setter sitt preg på lokaliteten. Videre har en bleikskjepp (*Bryoria capillaris*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), hengestry (*Usnea filipendula*) og furuskjepp (*Bryoria framontii*). I østhelningen ble det på en gammel rognegadd funnet en del lungelever (*Lobaria pulmonaria*). På bjørk vokser det snømållav (*Parmelia nivalis*). Arten er vanlig over ca 60-70 cm over bakken.

Saprophytter er representert med bjørkemusling (*Lenzites betulina*) på bjørk, rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) og fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*) på gran.

Skogstruktur - påvirkning

Trærne har dype kroner i blåbærgranskogen og i den øvre delen

står de i en mer naturlig gruppering. Her er skogen forholdsvis lite påvirket av hogst, så en kan snakke om et tilnærmet urskog-nært skogbilde. Isprengt finner en litt furu og en del fjellbjørk. Det er funnet gran i toppområdet som er ca 200 år gamle. I den høyestliggende delen av lokaliteten har en stort sett skog i aldersfase og bledningsfase/oppløsningsfase, se **tabell 27**. Det er registrert grunnflatesummer mellom 8 og 19 m²/ha. Lokaliteten har et spredt innslag med gadd og læger. Sen optimalfase ble funnet i småbregnegranskog og storbregnegranskog, men også mer lavereliggende deler av blåbærgranskogen har denne utviklingsfasen representert. I østhelningen er det tidligere gjort et større hogstinggrep som antagelig har vært en snauflate, og noe av den gjenvekst som nå befinner seg i ungdomsfase/ung optimalfase, er trolig plantet gran.

I nordhelningen er det foretatt to større hogstinggrep for en del år tilbake. Den østligste av disse to har en del naturlig gjenvekst på et område som utgjør mellom 50 og 60 daa. Det andre større hogstinggrepet (opprinnelig hogstflate på ca 100 daa) er delvis plantet til med gran i nord-nordvest. Denne plantingene befinner seg i en blåbærgranskog. Det ser ut til at på førstnevnte hogstflate er det fjernet overstandere i en røsslyngblokkebærtype.

Myrene i området er intakte, men det er foretatt en avskjæring av grunnvannsig i østhelningen som framdeles har våte sig omgitt av småbregnegranskog.

Vurdering - verneverdi

Storberget utgjør et karakteristisk skoglandskap med de vanligste skogsamfunn for den østre delen av Øst-Norge. Den nordre delen er riktignok noe hogstpåvirket, men det er vanskelig å tenke seg en arrondering som ikke tar med denne delen av terrenget. Vi vurderer denne lokaliteten som et meget verneverdig supplementsområde (**).

5.28 Lokalitet 28 Høgåsen

Kommune: Rendalen

Kart M711: 2017 IV

UTM: PP 341 195

Areal: 4700 daa

Dato: 28.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 196

Naturgrunnlag

Høgåsen utgjør et fjellskogparti mellom Slemdalen og Osdalen, ca 25 km nordvest for Nordre Osen. Det undersøkte området består av to åsrygger med et myrområde som går over i en dal sørover mot Slemdalen. Høyden over havet varierer fra ca 770 til 886 m. Det undersøkte området grenser mot skogsbilvei i nordvest, mot myr i nord-nordøst og øst, og ligger i sør inntil en sterkere hogstpåvirket barskog.

Berggrunnen består av leirskifer, leirstein, slamstein og tillitt av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). En kan nå området på skogsbilveier fra Slemdalen. Like i utkanten av det undersøkte området ligger en nedlagt plass (Høgåsen), som har adkomst på en gammel kjerrevei, som går gjennom deler av det undersøkte området.

Lokaliteten ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

En overveiende del av vegetasjonen består av røsslyngblokkebærgranskog i veksling med blåbærgranskog i sør- og vesthelninger. Småbregnegranskog opptre i mindre utstrekning på bratt sørvestkant og viser overganger til en nokså artsfattig lågurtgranskog. I sør får en et flater parti med bl a. røsslyngblokkebærbjørkeskog og et lite innslag av røsslyngblokkebærfulruskog.

Røsslyngblokkebærtypen har røsslyng (*Caluna vulgaris*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og blåbær (*V. myrtillus*) som viktige arter, men også et lite innslag av molte (*Rubus chamaemorus*) forekommer. Fattige utforminger av lågurtgranskog og overganger til småbregnegranskog/blåbærgranskog har mer grasbundet feltsjikt med bl a. smyle (*Deschampsia flexuosa*). I blåbærgranskogen er det overveiende blåbærlyng og litt smyle som dominerer feltsjiktet. Sørspissen av høydedraget, 879 m (Svartåsen), har lengst i sør et innslag av blåbærbjørkeskog.

Det er typisk med litt grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), blomsterlav (*C. bellidiflora*) og islandslav (*Cetraria islandi-*

ca) i bunnsjiktet i det meste av barskogen. Fjærmoser (*Ptilium crista-castrensis*), furumoser (*Pleurozium schreberi*) og etasjehusmose (*Hylacomium splendens*) er de vanligste mosene i bunnsjiktet for øvrig. Gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*) er vanlig i bunnsjiktet sammen med en del etasjehusmose i blåbærgranskogen.

Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og småmarimjelle (*Melampyrum silvaticum*) er representert i artsfattige utforminger av lågurtgranskog på sørvesthelningen. Langs bekker og på myrkanter kan det forekomme et innslag av bl a. sølvvier (*Salix glauca*), tyrihjelmer (*Aconitum septentrionale*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*) og myrhatt (*Potentilla palustris*). Der hvor det er kildehorisonter og våte sig, er disse artene til stede ved siden av noe dvergbjørk (*Betula nana*), som f eks. i den sørvestre delen av den store myra. Langs bekker vokser det enghumleblom (*Geum rivale*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og kildemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*).

Myrene er av fattig til middels rik type hvor de rikeste partiene har et visst innslag av flaskestarr (*Carex rostrata*) og trådstarr (*C. lasiocarpa*). For øvrig kan det også forekomme en del duskull (*Eriophorum angustifolium*) og som tidligere nevnt, også innslag av myrhatt og sølvvier langs kantene. De ombrotrofe partiene har tuestrukturer med dvergbjørk, molte, røsslyng og torvull (*E. vaginatum*). På toppen av åsen forekommer en del mindre myrer. Her er det bl a. uttørka høljesamfunn med dystarr (*Carex limosa*) i *Sphagnum*-rike bleikmyrer. Ombrotrofe strenger består her også av dvergbjørk, molte, rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*), blokkebær, etc., foruten et lite innslag av blåtopp (*Molinia caerulea*). Finnskjegg (*Nardus stricta*) er vanlig i flekker ved myrkanter ved fastmark og ellers i åpne partier på mer tørre områder. Minerogene partier har bl a. bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*). Det fins gradvise overganger til gransumpskogfragmenter. I det største myrpartiet fins det høljesamfunn hvor det også er en del åpne dammer. Her vokser bl a. en del storvokst flaskestarr omgitt av løsbunn med rund soldogg (*Drosera rotundifolia*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og bjønnskjegg etc. Morenergygger demmer opp terrasser i den store myra vinkelrett på helningsretningen.

Av lav på trærne finner en særlig gubbeskjegg (*Alectoria sarmen-tosa*). Ellers er det observert vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), hengestry (*Usnea filipendula*), furuskjegg (*Bryoria framontii*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). Lokaliteten inneholder også bleikskjegg (*B. capillaris*). På en gammel selje ikke langt fra bilveien vokser det en del lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og det er i tillegg funnet skrubbenever (*L. scrobiculata*).

Det er på gran funnet vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) og fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*).

Skogstruktur - påvirkning

I røsslyngblokkebærgranskogen og blåbærgranskogen har trærne dype kroner. På førstnevnte skogsamfunn er veksten meget sen. Her er også skogen litt mer åpen. Fjellbjørk opptre i klynger mellom grantrærne spesielt i blåbærgranskog og røsslyngblokkebærgranskog. En kan få et visst inntrykk av at de høyestliggende partiene befinner seg ganske nær en urskogstilstand. Det er svært lite rester av stubber. Samtidig er det påfallende lite læger, slik at en kan få inntrykk av at denne granskogen ikke er særlig gammel rent suksesjonsmessig. Det kan bety at grana



Figur 13

Dyp krone er typisk for høyereliggende granskogen som her i Høgåsen. Foto: H.K.

Deep canopies are typical for the spruce forest at higher elevation as shown in the locality Høgåsen.

kan ha fortrent et tidligere tresjikt av bjørk som nå befinner seg i en slags resttilstand mellom grantrærne i de høyestliggende partiene som et resultat av redusert kulturpåvirkning eller en generell klimaforbedring. Et område med blåbærbjørkeskog på sørspissen av kolle 879, sørvest i området, kan være etablert på grunn av meget grunnlendte forhold, slik at grana ennå ikke har klart å vandre inn hit. Ellers er typisk nok grana det treslaget som danner skoggrensen mot fjellet i disse traktene. Det forekommer en og annen familiegruppe (klon) av gran på de høyeste partiene. En vil legge merke til at grantrærne har en naturlig gruppering, og treslaget forynger seg naturlig under bjørketresjiktet i mellomrommene.

Deler av området er plukkhogd for en del år tilbake, og en har også inntrykk av at det har vært litt mer konsentrerte hogster under ca 780 m o.h. enkelte steder. Inngrepene er av eldre dato da det er funnet en del lyng- og mosegrodde stubber i blåbærgranskogen, spesielt på sørhelningen.

Tresjiktet er mer kompakt og sammenhengende i småbregnegranskogen i sørvest, se **figur 13**. Mesteparten av arealet er i en aldersfase og delvis oppløsningsfase hvor en nå har begynt å få en del gadd i den urskognære delen av lokaliteten. I sørkanten, dvs. platået med litt furu- og bjørkeskog, kan en se spor etter mer omfattende hogst av gran. Her har treslaget tilsynelatende problemer med å etablere seg på nytt.

Grunnflatesommene varierer fra 6 til 20 m²/ha. Det er utført en aldersmåling på furu i røsslyngblokkebærfuruskog som befinner seg lengst sør i det undersøkte området. Dette treet hadde en alder på ca 360 år. Der er videre funnet 230 år på en meget sent voksende gran i røsslyngblokkebærgranskog, hvor trehøyden var 8 m og diameter i brysthøyde 15 cm. Grana har her stått uten å være undertrykt, og dette skulle da kunne gi gode muligheter til å kunne si hvordan klimatiske fluktuasjoner virker inn på åringdannelsen. **Tabell 28** viser en del bestandsobservasjoner fra området.

Vurdering - verneverdi

Høgåsen er gjennomgående et meget fattig barskogområde med interessant skogstruktur. Over ca 800 m o.h. har skogen tilnærmet urskogkarakter. Lokaliteten ligger nær skoggrensen, og har interessante forskningsaspekter. Av særlig interesse vil det være å studere forholdet mellom fjellbjørk og gran i forbindelse med innvandring av gran i tidligere bjørkedominerte områder. I dette tilfellet ser det ut til at det ikke er etablert noe nytt bjørkebelte over granskogen mot snau fjellet, hverken innenfor lokaliteten eller i omgivelsene. Området har regionalt meget høy verneverdi som supplementsområde (**).

5.29 Lokalitet 29 Rognvola

Kommune: Stor-Elvdal

Kart M711: 1917 IV

UTM: PP 053 118

Areal: 1100 daa

Dato: 22.8.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 194

Naturgrunnlag

Det undersøkte området ligger på sørsiden av Rognvola, nærmere bestemt dalen mellom vestre og midtre Rognvola. Lokaliteten ligger i en relativt bratt li som begynner nede ved noen myrer lengst i sør, og som utgjør to daldrog, et mot nordøst og et mot nord, foruten jevne skråninger.

Berggrunnen består av sandstein og leirskifer i veksling (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 720 til 960 m. Granskogen går opp til ca 930 m over havet ved myra lengst nord i området. Den øvre delen av lokaliteten er snau fjell, og dalen og skråningene ellers har en del blokkmark og ur øverst. Det er lite løsmasser i deler av lia i øst som er mer eller mindre uten skog.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d,

Tabell 28 Bestandsanalyse fra Høgåsen
Stand analysis from Høgåsen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
10	8	-	1B	1 G	1B	-	35	13	850	NV	2	Alder	Røssl.blokkebr.gr.sk.
15	14	-	-	1 G	1 G	-	40	16	820	V	10	Alder	Småbr.gr.sk.
9	9	-	-	-	-	-	30	13	860	N	3	Alder	Blåb.gr.sk.
10	10	-	-	-	1B	-	45	16	820	SV	35	Alder	Lågurtgr.sk.
9	8	-	1B	-	1 G	-	40	15	760	SØ	15	Alder	Blåb.gr.sk.
9	-	8	-	1 F	1 G	360 F	35	15	770	-	-	Oppløsn.	Røssl.blokkebr.f.sk.
12	12	-	-	-	-	-	35	16	800	S	5	Alder	Blåb.gr.sk.
20	19	-	1B	-	-	-	45	17	820	SV	5	Alder	Småbr.gr.sk.
14	13	-	-	1 G	1 G	-	50	17	840	Ø	10	Oppløsn.	Blåb.gr.sk.
6	5	-	1B	1 G	1 G	-	25	15	830	Ø	10	Oppløsn.	Røssl.blokkebr.gr.sk.

Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsosen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av det undersøkte området utgjør småbregnegranskog. I droget opp mot høyde 852 kommer en nærmest stien også over i lågurtgranskog som er forholdsvis beitepåvirket og grasbundet. Ut mot magrere rygger lengst i vest, foruten på litt slakere helninger øverst i lia, opptrer det blåbærgranskog. Gransumpskog forekommer lokalt på slake helninger som har et visst sig av vann fra kildehorisonter ovenfor og langs bekker. Dette finner en rett sør for vestre Rognvola nokså langt oppe i lia og på enkelte steder i det vestre daldroget. I tillegg har en mindre innslag av høgstaudeflekker nokså høyt oppe i lia. I denne sentrale grandalen opp mot myra går høgstaudesamfunnet over i en lågurttype før den går over i en homogen småbregnegranskog, som for øvrig utgjør det meste av hele skråningen.

Småbregnegranskogen domineres for det meste av fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), men kan også ha mindre utforminger av hengeving (*Thelypteris phegopteris*). Gransumpskogen har en del molte (*Rubus chamaemorus*) og stedvis også litt skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Blåbærgranskog har en del kraftige utforminger med blåbær (*Vaccinium myrtillus*), og her er bunnsjiktet på de karrigste stedene representert ved grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). I blåbærgranskog forekommer også litt innslag av *Nephrona arcticum* i bunnsjiktet.

Sumpfagermose (*Plagiomnium rugicum*) setter sitt preg på våte

forsenkninger mellom tuer som utgjør en mosaikk av gransumpskog og småbregnegranskog i det vestre droget. De fattigste utformingene av gransumpskogen har bl a. molte og torvull (*Eriophorum vaginata*) foruten litt svelstarr (*Carex pauciflora*). Høgstaudeflekkene preges av tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), og en art som turt (*Cicerbita alpina*) er meget sparsomt representert. Tørre lågurttyper er sterkt beitepåvirket. Det fins bl a. hengeaks (*Melica nutans*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og setergråurt (*Gnaphalium norvegicum*). I de øvre lipartiene med ur vokser en del hegg (*Prunus padus*).

Myrene er fåtallig. En liten grasmyr med bl a. svelstull (*Scirpus hudsonianus*) og vanlig myrklegg (*Pedicularis palustris*) ligger inn til lifoten lengst sør i forekomsten og regnes til det undersøkte området. En fattig soligen myr helt øverst i dalen mellom vestre og midtre Rognvola er overveiende preget av duskull (*Eriophorum angustifolium*) og flaskestarr (*Carex rostrata*) i de sentrale deler. Laggsoner langs kantene, særlig i nordøst, er av ombrotrof karakter. I kantsone har en bl a. torvull og svelstarr foruten litt frynses-tarr (*Carex magellanica*).

Det er en del gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) som epifyttiserer på gran. Ellers forekommer det hengestry (*Usnea filipendula*) som også går på bjørk, men de vanligste artene er vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). I tillegg forekommer det bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og mørkskjegg (*B. fuscescens*), ev. svartskjegg (*B. lanestricta*). Lungenevner (*Lobaria pulmonaria*) er funnet på flere større seljer i området, og de største fo-

Tabell 29 Bestandsanalyse fra Rognvola
Stand analysis from Rognvola

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
36	35	-	-	1 G	1 G	-	35	28	720	SØ	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
28	28	-	-	-	1 G	-	45	27	730	SØ	2	S. opt	Småbr.gr.sk.
37	36	-	-	1 SE	1 G	-	35	27	740	SØ	2	Bledning	Småbr.gr.sk.
21	19	-	1B	1 G	1 G, 1 SE, 1B	-	30	18	830	S	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
22	18	-	2B	2 G	2 G	-	50	25	850	S	15	Alder	Småbr.gr.sk.

rekomstene fins i hoveddalen, et stykke sør for myra. I tillegg er det funnet skrukkenever (*Lobaria scrobiculata*) på selje i det vestre daldroget.

På bjørk er det funnet ildkjuke (*Phellinus igniarius*), knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) og kreftkjuke (*Inonotus obliquus*).

Skogstruktur - påvirkning

I det vestre daldroget kan en i øvre del finne en del hogstindusert bledningsfase, men for øvrig er det aldersfase og sen optimalfase som setter sitt preg på området. Tresjiktet er noe opprevet i øvre del der trærne står som mindre klynger i ur og blokkmark. I blåbærgranskog øverst i lia har en også en kombinasjon av sentvoksen granskog med dype kroner og mer sporadisk innslag av gammel, tørr furugadd. I den øverste delen av lia hvor det opptrer en del blokkmark, er det ikke funnet spor etter hogst. For øvrig finner en spor etter hogst som i dag utgjør gamle mosegrodde stubber.

De fleste trærne har sterk kvistsetting helt ned i bakken, og alderen er antagelig mellom 200 og 250 år for de eldste trærne. Diameter i brysthøyde går opp i ca 1 m. I den konkave delen av lia kan en se meget store trær på 2-3 m³ med en trehøyde på 28 til 30 m og med en brysthødediameter på 50-60 cm. **Tabell 29** viser en del bestandsobservasjoner fra småbregnegranskog. Det er forholdsvis lite innslag av bjørk og andre lauvtrær i analysene. Dette gir et godt bilde av lokaliteten som ser ut til å være en nokså homogen granskog.

Det er en del tråkkslitasje fra rein, elg og kanskje også tamt bufe i pass gjennom hoveddroget i øst og droget i vest. Beitetrykket er forholdsvis sterkt i den mer lågurtrike og høgstauderike utformingen langs stien i vest og et stykke nedenfor ura i hoveddalføret. Sør for høydepunktet 852, lengst vest i området, er det murt opp en del stein på en avsats som kan tyde på at en her har rester etter en gammel bygdeborg eller bjørnестille.

Vurdering - verneverdi

En har her å gjøre med en forholdsvis kompakt, fin småbregne-

granskog med litt variasjon i retning av rikere og fattigere skogsamfunn. Den søreksponerte beliggenheten gjør at grana når opp i en forholdsvis stor høyde over havet. Det rike innslaget av *Lobaria*-arter på selje er ganske interessant og hører med til en av de rikeste forekomstene i så måte.

Lokaliteten ligger som et lite påvirket skogområde i et meget sterkt hogstpåvirket skoglandskap. Det undersøkte området er et regionalt meget verneverdig spesialområde (**).

5.30 Lokalitet 30 Nedgardskroktjørna

Kommune: Stor-Elvdal

Kart M711: 1918 II

UTM: PP 146 230

Areal: 4700 daa

Dato: 24.7.89

Naturgrunnlag

Nedgardskroktjørna er et område som består av syv skogsvann og et grovkupert terreng med høyder fra ca 712 til 816 m o.h. Området er forholdsvis tungt tilgjengelig, men det er under opparbeiding skogsbilvei fra vest med tilknytning til bomvei som går mellom Kjemsjøen og Evenstad. Vannene i området er forholdsvis grunne. Området er omgitt av arealer som er sterkt påvirket av moderne skogbruk. Berggrunnen består av kvartsskifer og meta-arkose (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i förfjellsregionen, i den mellom-boreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Høydedragene har lavfurskog som utgjør en mosaikk med røsslyngblokkebærfurskog. Sistnevnte skogsamfunn opptrer i forskenkninger i toppområder som fragmenter mellom lavfurskogen og i større utforminger i tilknytning til gransumpskog ned mot vannene. Her fins også blåbærgranskog som er lokalisert til dalganger. I den søndre delen av området er det en del myr, bl a. med strengtopografi, og i tilknytning til disse opptrer også en del furumyrskog.

Tabell 30 Bestandsanalyse fra Nedgardskroktjørna
Stand analysis from Nedgardskroktjørna

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
8	1	7	-	-	1 F	-	30	12	800	V	2	S. opt	Lavf.sk.
8	-	7	-	1 F	-	-	35	14	780	SV	3	S. opt	Lavf.sk.
7	5	-	-	2 F	1 G	-	35	14	750	-	-	S. opt	Blåbærgr..sk.
6	6	-	-	-	1 F	-	35	16	720	SV	3	Bledning	Lavf.sk.
7	1	5	1	-	1B	-	30	17	720	S	3	S. opt	Røssl.blokkeb.f.sk.

Lavfuruslogen er forholdsvis vanlig i området og kan dekke en del av de slake lisdene foruten flater partier mellom vannene. Det vokser både takrør (*Phragmites australis*) og elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) langs en del vann.

Myrene har ved siden av ombrotrofe strenger hvor tuene har filt-bjørnemose (*Polytrichum alpestre*), molte (*Rubus chamaemorus*), dvergbjørk (*Betula nana*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), også partier med minerogene innslag hvor det vokser frynsestarr (*Carex magellanica*). I tilknytning til gransumpskog har en også minerogene bakkemyrer av mindre utstrekning hvor det opptrer trådstarr (*Carex lasiocarpa*), flaskestarr (*C. rostrata*), litt rikere partier med duskull (*Eriophorum angustifolium*), sølvier (*Salix glauca*), flekkmariland (*Dactylorhiza maculata*) for å nevne noen. Torvull (*E. vaginatum*) er vanlig i ombrotrofe partier og fattigere, minerotrofe partier i myrene.

I lavfuruslogen vokser det i bunnsjiktet vesentlig kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), foruten litt islandslav (*Cetraria islandica*).

De rikere partiene med skog har en der hvor det går en del bekker fra tjern, og hvor en har stedvise oversvømmelser. Her har en innslag av en frisk lågurtype og overganger til høgstaude type som hengeaks (*Melica nutans*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*), teiebær (*Rubus saxatilis*) og enghumbleblom (*Geum rivale*) med en del sølvier og setervier (*Salix borealis*) i busksjiktet.

Blåbærgranskogen er helt ordinær med mye blåbærlyng og et og annet innslag av småbregner.

Når det gjelder lav på trærne, er det funnet gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), svartskjegg (*Bryoria lanestrus*), furskjegg (*B. framontii*), og bleikskjegg (*B. capillaris*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogen er tidligere forholdsvis hardt gjennomhogd. Dette har skjedd for ganske lenge siden da en kan se at en del av furskubbene er sterkt eroderte. Det er satt igjen en del furu som frø-

trær, og en har i mellomrommene fått opp en del bjørk og realtvis liten naturlig foryngelse av furu. Skogfasen er en slags bledningsfase og partier med litt ungdomsfase og sen optimalfase, se **tabell 30**. Tettheten av trær over arealet er relativt liten med grunnflatesummen (iberegnet gadd) opp i 8 m²/ha.

De mest kompakte partiene med barskog har en langs med bekkene hvor en har perioder med litt oversvømmelse. Sumpgranskogen utgjør her en sen optimalfase.

Det ble gjort en aldersobservasjon på en furu i en frørestilling. Diameter i brysthøyde er 50 cm, høyde ca 17 m og alder ca 165 år. Det er ikke undersøkt andre trær som har noen høyere alder, men i det bratteste terrenget lengst i nord, hvor det gjennom kikkert ble konstatert en del flatkronet furu i aldersfase, kan en regne med at trærne er mellom 200 og 300 år gamle.

Vurdering - verneverdi

Denne forekomsten av høytliggende barskog er antagelig et typisk bilde på en "kjølskog" i Østerdalen som er vanlig i dette dalføret. Det er likevel en viss verneverdi i området i og med at det er lenge siden det har vært hogd her, selv om hogsten tidligere har vært ganske omfattende. På grunn av lav grunnflatesetetthet og relativt fattige vegetasjonsforhold, vil området Nedgardskroktjørna være et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.31 Lokalitet 31 Trybekken

Kommune: Stor-Elvdal

Kart M711: 1918 III

UTM: PP 047 262

Areal: 250 daa

Dato: 24.7.89

Naturgrunnlag

Trybekken er en bekkeløft sørvest for elva Trya, ca 5 km sørvest for Koppang. Kløfta inneholder gammel granskog og avgrenses i vest

Tabell 31 Bestandsanalyse fra Trybekken
Stand analysis from Trybekken

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
17	17	-	-	-	3 G	-	35	20	580	NØ	10	Bledning	Småbr.gr.sk.
8	8	-	-	-	1 G	-	25	17	560	N	15	Bledning	Blåbærgr.sk.
18	17	-	-	1 G	1B	-	35	20	550	NØ	30	S. opt	Blåbærgr.sk.
14	13	-	1 osp	-	1 G	-	30	22	540	NØ	30	Bledning	Småbr.gr.sk.
18	17	-	1 G	-	-	-	35	23	530	S	20	Bledning	Småbr.gr.sk.

av en bilvei og er ellers omgitt av sterkere hogstpåvirket barskog. Lokaliteten går ikke helt ned til elva, Trya, på grunn av en forholdsvis fersk hogst i øst.

Berggrunnen består av kvartsskifer og meta-arkose av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 460 til 590 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den mellombo-reale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Vegetasjonen på begge sider av bekken er stort sett av samme type, men har litt forskjellig vertikalutbredelse på grunn av forskjellen i eksposisjonen. Nærmest bekken har en elementer av høgstaudegranskog og for øvrig småbregnegranskog som har sin største vertikalutbredelse på sørsiden av bekken (nordvendt skråning). Ovenfor denne fins det blåbærgranskog som flere steder også går helt ned til bekken på begge sider av denne på grunn av stabil blokkmark. Øverst har en på begge sider bærlyngbarblandingskog som har sin største vertikalutbredelse på nordsiden av bekken (mest solekspont).

Nærmest bekken er det en rikelig forekomst med kvann (*Angelica archangelica* subsp. *norvegica*). I høgstaudeflekker opptrer særlig turt (*Cicerbita alpina*) og en del tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*). Myskegras (*Milium effusum*) er meget vanlig i denne typen. I småbregnegranskogen er det partivis nokså mye hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). I blåbærgranskogen er feltsjiktet sterkt preget av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og bunnsjiktet er velutviklet med mye etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) på sørsiden av bekken og med furumose (*Pleurozium schreberi*) på motsatt side.

Den nordvendte skråningen har på grunn av mindre innstråling høyere luftfuktighet, og det siger også en del fuktighet nedover langs skråningen. Bunnsjiktet har her innslag av furutorvmose (*Sphagnum nemoreum*), grantorvmose (*S. girgensohnii*) og litorvmose (*S. quinquefarium*). Nederst ved bekken hvor mer grunnvann kommer fram i kanten, er det også en del skartorvmose (*S. riparium*). Stedvis fins også en del sumpfagermoser (*Plagiomnium rugi-*

cum). På høyere nivåer og tørrere substrat har blåbærgranskogen i bunnsjiktet innslag av storvrenge (*Nephrona arcticum*). Linnea (*Linnaea borealis*) og stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*) er meget vanlig på moserike blokker på begge sider av bekken.

Når det gjelder lav på trærne, er det store mengder av gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). Ellers er det observert hengesty (*Usnea filipendula*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), vanlig papirlauv (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og piggsty (*Usnea subfloridana*). Oppe i skåningen på litt tørrere substrat har trærne også furuskjegg (*Bryoria framontii*) og mørkskjegg (*B. fuscescens*). På selje ble det funnet lungenever (*Lobaria pulmonaria*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogstrukturen i bekkekløfta kan variere mellom bledningsfase og sen optimalfase. En del mosegrodde fall/læger fins spredt i dette området, og det er funnet også sterkt eroderte og mosegrodde stubber. **Tabell 31** viser en del bestandsobservasjoner som er utført i småbregnegranskog og blåbærgranskog. Det er ikke utført aldersmålinger, men det er ingen grunn til å tro at trærne er særlig gamle, antagelig ikke mer enn 120 år.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten kan potensielt være et refugium for litt sjeldnere lavararter, men dette ble ikke konstatert under inventeringen.

Slike bekkekløfter er vanskelig å finne i Østerdalen uten at de er sterkt hogstpåvirket. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.32 Lokalitet 32 Ragnkløvhammaren

Kommune: Rendalen

Kart M711: 1918 II

UTM: PP 165 258

Areal: 1100 daa

Dato: 25.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 195

Naturgrunnlag

Det undersøkte området ligger i en bratt, østvendt skråning ned mot Storsjøen, ca 8 km øst-sørøst for Koppang. Området grenser i nord, sør og delvis vest til hogstpåvirket område med en del plantefelter og skogsbilvei. I øst grenser området i sin helhet til Storsjøen. Adkomst til området skjer fra Rv 3 ved å kjøre bomvei mot sørenden av Storsjøen. Høyden over havet varierer fra 251 til 500 m. Berggrunnen består av kvartsskifer og metaarkose av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den sørboreale- og mellomboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Den bratteste delen av lokaliteten samt et området med kalkberg langs med Storsjøen, er tidligere undersøkt av Berg (1975). Han foretok botaniske undersøkelser i bekke- og elvekjøfter i Østerdalen og fant Ragnkløvhammaren svært verneverdig pga. sjelden og varmekjær flora.

Vegetasjonen

Den topografisk sett varierte skråningen består av småbregnegranskog, blåbærgranskog, lågurtgranskog og høgstaudegranskog. Flere steder opptrer også en overgangstype mellom lågurtgranskog og høgstaudegranskog. De frodigste partiene med rik lågurt og høgstaude finner en på oversiden av den bratteste delen i nordvest og nord foruten i slakere partier i sør. I tillegg har en i de bratteste stupene fragmentariske utforminger av lågurtfuruskog.

I småbregnegranskogen som er forholdsvis vidt utbredt i den øvre delen og den nordvestre delen, finner en fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), sauettelg (*Dryopteris expansa*) og broddtelg (*D. carthusiana*).

Bunnsjiktet har bl a. storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*). Denne arten går også inn i høgstaudedrogene. I lågurtutformingen har en i bunnsjiktet også fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*). Feltsjiktet her består av hengeaks (*Melica nutans*), småmarimjelle (*Melampyrum silvaticum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), og i den nordvestre delen en del stortveblad (*Listera ovata*). Denne arten er observert relativt hyppig i den nordre delen av området. Noen få individer med kalktelg (*Gymnocarpium robertianum*) vokser også her. Høgstaudegranskogen er mer eller mindre knyttet til drog som fragmentariske utforminger. Basiske soner i berggrunnen gir meget gode vekstvilkår ved siden av optimale fuktighetsbetingelser slik at en har en del store eksemplarer av forskjellige arter, bl a. fingerstarr (*Carex digitata*).

På tørrere, mer konvekse forhøyninger får en innslag av blåbærgranskog i den øvre delen, men denne typen forekommer også under den bratte fjellskrenten og i sørøst hvor det er stedvis en del blokkmark. Det opptrer en del fjell-lok (*Cystopteris montana*) sammen med hengeaks i en del drog i området. I lågurtfuruskogen inngår det litt liljekonvall (*Convallaria majalis*).

Skogvikke (*Vicia sylvatica*) er en art som er hyppig utbredt på litt

rikere mark (lågurttype). Lokalt har en litt ur i området med en del mose og lav (*Cladonia*-arter). Lågurtgranskogen er i sør-sørøst forholdsvis artsfattig på grunn av tette trebestand, men også på grunn av en tørrere og sterkere innstråling fra sør. Her vokser særlig en del leddved (*Lonicera xylosteum*) i busksjiktet ved siden av trollbær (*Actaea spicata*) i feltsjiktet. Rike partier med lågurt har også en del innslag av skogmarihånd (*Dactylorhiza fuchsii*).

På et areal som avviker noe mht. avgrensning fant Berg (1975) en del viktige arter som bl a. fruesko (*Cyripedium calceolus*), brudespore (*Gymnadenia conopsea*) og grønnkurle (*Coeloglossum viride*).

Den vanligste epifytten på trærne er gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*). Det ble dessuten funnet vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), hengestry (*Usnea filipendula*) og piggstry (*U. subfloridana*).

Når det gjelder saprofytter, kunne en her observere arter som ospildkjuke (*Phellinus tremulae*), rødrandkjuke (*Fomitopsis pinicola*) på gran, knuskkjuka (*Fomes fomentarius*) på bjørk, kreftkjuka (*Inonotus obliquus*) på bjørk, vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*) på gran, fiolkjuka (*Trichaptum abietinum*) på gamle vindfall av gran og knivkjuka (*Piptoporus betulinus*) på bjørk.

I et notat fra gruppen "Siste sjanse" (u. å.) nevnes at Høgholen i 1977 fant den sårbare arten *Physodontia lundellii*.

Skogstruktur - påvirkning

I de slakere partiene er det et spredt innslag av mosegrodde stubber. For øvrig er det i bratthenget også en del gamle stubber, men disse er antagelig enda eldre. Disse hogstene har antagelig vært forholdsvis forsiktige i form av tynningshogst. Det er to forholdsvis nyanlagte traktorveier som går på skrå ned i lia fra skogsbilveien i retning nordøst. I samme retning går også to-tre eldre hesteveier.

Det er bledningsfase flere steder i området som like nord for de bratte stupene også har innslag av yngre optimalfase og delvis ungdomsfase. Sistnevnte stammer fra et lite plantefelt. Det er også i sentrale deler, hvor det ikke er så bratt, hogd for ikke så lenge siden. Hogstflaten her har en del understandere fra bestandsfasen.

Tabell 32 viser en del bestandsobservasjoner. Det er funnet lite gadd. For øvrig er det sett osp med en brysthøydiameter på over 1 m og gammel ospegadd med flere spetthull. Under bratthenget og enkelte steder ellers i den søndre halvdel av området er det en del innslag av bjørk og osp i tresjiktet, og disse artene står gjerne i et øvre tresjikt eller klyngevis (ospekloner). I sørkanten av den opprinnelige avgrensningen som Berg (1975) foretok, er det nå hogd litt sist vinter.

Det har dessverre vært en del inngrep som gjør at arronderingen av området ikke blir så hensiktsmessig. En har forsøkt å unngå å ta med de mest hogstpåvirkete delene av nyere dato. Ved siden av traktorveiene som er ført på skrå ned igjennom lia, er det også byg-

Tabell 32 Bestandsanalyse fra Ragnkløvhammaren
Stand analysis from Ragnkløvhammaren

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
20	26	-	-	-	2 G	-	40	25	500	Ø	5	S. opt	Småbr.gr.sk.
23	23	-	-	-	1 G	-	35	24	480	Ø	5	Bledning	Lågutgr.sk.
14	13	-	1 osp	-	1 G	-	35	25	480	SØ	3	Bledning	Lågutgr.sk.
18	17	-	1 HB	-	-	-	35	25	480	Ø	2	S. opt	Småbr.gr.sk.
25	23	-	1 HB	1 G	1B	-	40	27	460	Ø	15	S. opt	Lågutgr.sk.
11	9	1	1 osp	-	1 G	-	35	22	440	Ø	30	S. opt	Blåbærgr.sk.
27	22	3	2 HB	-	1B	-	30	25	330	Ø	30	S. opt	Lågutgr.sk.
15	11	1	3 HB	-	1 G	-	25	25	260	Ø	10	Bledning	Blåbærgr.sk.

get en skogsbilvei fra sør. Denne berører så vidt det undersøkte området, men også fra nord er det ført inn en traktorvei som berører den nordre delen av dette, og som nå ser ut til å ha mistet sin betydning på grunn av en utrasning forårsaket av en flombekk.

Vurdering - verneverdi

Dette er en floristisk rik og stedvis lite påvirket forekomst hvor det er flere store populasjoner av stortveblad. Forekomsten av denne orkidéen er ganske interessant. Når en ser hvor artsfattige barskoger som dominerer i denne delen av Østerdalen blir denne lokaliteten et botanisk viktig område.

Ragnkløvhammaren vurderes her som et regionalt svært verneverdig spesialområde (***)

5.33 Lokalitet 33 Osdalen skogreservat

Kommune: Rendalen

Kart M711: 2018 III

UTM: PP 440 330

Areal: 46000 daa

Dato: 20. og 21.09.88

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 197

Naturgrunnlag

Osdalen skogreservat er et administrativt fredet skogområde på statens grunn. Fredningen ble vedtatt av Direktoratet for statens skoger 23. juni 1968 og med en utvidelse av området den 8. juli 1976. Området ligger mellom Engerdalen og Rendalen, ca 33 km nord for nordre Osen. Hele det fredete området utgjør ca 46 km² og av dette er ca 26,5 km² skogdekt areal der de øverste 40-60 m opp til tre-grensa består av en svært glissen tresetting som ikke er noe annet

enn et tresatt impediment. I det nordvestre hjørnet av reservatet kommer det også inn litt skog, men her er det et stort areal med myr. Dette hjørnet er studert fra helikopter, men ikke undersøkt nærmere i marka da det hadde lite sammenhengende skog.

Den mest interessante barskogen ligger rundt Storbekkmona som er et lavalpint fjellområde. For øvrig grenser barskogen i dette området til snaufjell i vest og nord. Gjennom det fredete arealet renner det et mindre vassdrag, Bjørbekken, som kommer fra Bjørbekktjørna. I denne dalbunnen er det en del myr og subglasiale morenerygger som går under benevnelsen "Rogen morener", cf. Lundqvist (1981). Inn mot hovedvassdraget går det noen mindre bekker, spesielt fra nordvest og vest. Skogområdet ligger i et forholdsvis godt avgrenset nedbørsfelt der en har kontroll over tilslag fra nord og vest, men ikke hundre prosent fra øst.

Berggrunnen består av sandstein og konglomerat av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet i den mest interessante delen av det fredete arealet går fra ca 660 til 885 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Børset (1979) undersøkte skogreservatet i Osdalen og fant det meget godt egnet som typeområde på et fattig furuskoglandskap. Han anbefalte også vern av området etter naturvernloven.

Vegetasjon

Det er en røsslyngdominert lavfuruskog som setter sitt preg på det fredete barskogreservatet. Ren utforming med lav fins lokalt. Furu forekommer ellers spredt på ombrotrof torvmark med et forholdsvis stort innslag av dvergbjørk (*Betula nana*) i

busksjiktet. I tillegg har en mindre furumyrskog der hvor bekker går i et flatere landskap. Disse furumyrskogene er små og relativt sjeldne i området.

Granskogen er lokalisert til kildehorisonter og bekker som renner mer eller mindre vinkelrett inn mot hovedvassdraget. Mellom disse bekkene ligger det laterale terrasser/eskerlignende grusrygger som har fattig lavfurskog. I granskogen kan en også finne partier med halvåpne bestand hvor feltsjiktet er en kraftig utforming med blåbær (*Vaccinium myrtillus*).

Lokalt har granskogene et kompakt utseende med fine bestand. Spesielt må nevnes granskogforekomsten ved Ryensjøbekken sørøst i området og nord for Bjørbekktjørna. Her får en sone-ringer med gransumpskog nærmest bekken og blåbærgranskog på tørrere nivåer. Nærmest bekker og kildehorisonter spesielt i litt flatere terreng, får en også inn sumpskogfragmenter med gran som ligner en del på fuktskog. Disse kjennetegnes ved et velutviklet bunnsjikt med forskjellige torvmosearter som f.eks. grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), stjernetorvmose (*S. russowii*) og broddtorvmose (*S. fallax*). I tillegg forekommer noe molte (*Rubus chamaemorus*). En rikere utforming kan forekomme i et svakt hellende terreng hvor en har bevegelig sivevann og får fram en del småbregnegranskog. Dette finner en bl.a. ved Ryensjøbekken. I fuktskog langs bekker kan en også stedvis finne mer eller mindre ren bjørkeskog. En del daldrog med bekker har granskog, og i nordenden av Bjørbekktjørna er det et større område som står på lyngbevokst blokkmark av blåbærgranskogtype hvor det renner vann over et større område i undergrunnen.

Myrene i området er av ombrotrof og soligen karakter idet en har strengtopografi med tuer av *Sphagnum* og høljesamfunn eller minerogene partier hvor bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), sveltstarr (*Carex pauciflora*) og vanlig torvull (*Eriophorum vaginatum*) dominerer. Sistnevnte art fins også spredt i den ombrotrofe delen av myrkomplekset foruten også litt inn på fastmarka i lavfurskogen. Også treløse ombrotrofe strenger kan ha en del dvergbjørk.

I Rogenmorenene kan det enten ligge dystrofe tjern hvor grunnvannet kommer fram i dagen eller soligen og til dels våt myr. Her er det svært liten ombrotrof myrstruktur å se, men enkelte tuer kan forekomme. Også her dominerer bjønnskjegg, vanlig torvull og sveltstarr.

Bunnsjiktet i myrene har en god del torvmose-arter, bl.a. bjørnetorvmose (*Sphagnum lindbergii*) og noe broddtorvmose. Bunnsjiktet i barskogen for øvrig er sterkt korrelert til tilgangen på fuktighet. I de tørreste delene har en i lavfurskogen grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*) foruten kvitkrull (*C. stellaris*) og litt fuskilav (*C. sulphurina*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og over i den friskere delen av granskogen, også etasjehusmose (*Hylocomium splendens*). Foruten de lyse *Cladonia*-artene, inngår også islandslav (*Cetraria islandica*) i bunnsjiktet.

I overgangssonen mellom fastmark og myr finner en ofte populasjoner med stivstarr (*Carex bigelowii*) i forsenkninger mellom

tuer av røsslyng (*Calluna vulgaris*). I tuene ute i myrene vokser filtbjørnemose (*Polytrichum alpestre*) og filtrose (*Aulacomnium palustre*). I dalbunnen finner en også tuer med furutorvmose (*S. nemoreum*) i lavfurskogen. Disse tuene kan variere en del i størrelse.

Øst for Bjørbekktjørna er det funnet en forholdsvis tørr sørvestlig-eksponert, soligen og relativt "tørr" myrtype med et tynt bestand av blåtopp (*Molinia caerulea*). Langs bekker og tjern foruten sentralt i våte deler av soligen myrmark, vokser det også bestand av flaskestarr (*Carex rostrata*).

Når det gjelder epifyttiserende lav på trærne, er det funnet forholdsvis mye gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på gran og bjørk. På dette treslaget finner en også bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og mørkskjegg (*B. fuscescens*). Hengestry (*Usnea filipendula*) er vanlig på bjørk og gran i området. Gran og bjørk epifyttiseres også av vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) foruten vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). På forholdsvis få eksemplarer med furugadd er det funnet ulvelav (*Letharia vulpina*). På dette substratet har en også observert piggskjegg (*B. furcellata*) og buskskjegg (*B. simplicior*).

Når det gjelder saprofytter, er kreftkjuke (*Inonotus obliquus*) og knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) observert på bjørk. Grangadd har vedmusling (*Gloeophyllum sepiarium*), og på eldre, vindfelte grantrær er det nå en suksesjon i gang som har begynt med fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*). På enkelte gamle furutrær er det for øvrig funnet stakk-kjuke (*Phellinus pini*).

I et notat fra gruppen "Siste sjanse" (u. å.) går det fram at Ryvarden i 1971 fant *Ceraceomerulius albostramineus* og *Odon-ticium romellii*. Dette er arter som viser lang skogkontinuitet. Sistnevnte er også svært sårbar.

Skogstruktur - påvirkning

Den mest kompakte furuskogen finner en et stykke oppe i lisdene. I dalbunnen utenom myrene står furutrærne for en stor del gruppert på toppen av de lave grushaugene i et terreng som består av subglasiale morenerygger (Rogenmorener), se figur 14, mens trærne står svært glissent i de forsenkningene som har fastmark. Årsaken til dette mønsteret er åpenbart at snøskyttesoppen (*Phacidium infestans*) angriper nålene på planter av furu under snøen på ettejulsvinteren i spesielt snørike vintrer med gunstige temperatur- og fuktighetsforhold for soppen. På de brune nålesidene var det mange apothecier. Enkelte steder hadde plantene etablert seg og vokst noen år, men siden blitt angrepet, slik at de nå enten stod med brunt bar i nedre del av krona, var helt brune eller var uten nåler og hadde tørket.

Oppover i liene derimot er furuskogen mer sammenhengende med en bedre sluttet bestandskarakter, men mange store steinblokker er antagelig en forklaring på at det stedvis er til dels glissen bestandstruktur også i liskogen. Dette gjør det praktisk talt umulig å sette skogen i en bestemt utviklingsfase.

Skogen er overveiende forholdsvis ung. Sen optimalfase og bledningsfase er typisk. Bledningsfasen er ofte representert med relativt unge trær med stor aldersvariasjon og er nokså lokal.

**Figur 14**

Osdalen skogreservat har områder med Rogenmorener (subglasiale morenerygger) som i en del tilfeller utgjør tjern som her i furuskogen vest for vassdraget. Foto: H.K.

Osdalen forst reserve has areas with Rogen morains (subglacial morainridges) which in several cases consist of tarns as shown here in the pine forest on the western side of the watercourse.

Skogstrukturen er noe mer variert på vestsiden av Bjørbekken. Her er det spor etter skogbrann for 265 år siden. Her står deler av skogen i en aldersfase. På samme side av bekken er det også funnet flere brannlyrer og et sted langsmed en mindre bekk fra søndre Osdalsjøen, 710 m.o.h., ble en skogbrann datert til slutten av 1780-årene. På østsiden av hovedvassdraget derimot må det ha gått en større brann i Osdalen som har gitt opphav til en mer enhetlig og yngre skog for 115 år siden. Bestemmelse av totalalder på trær i optimalfasen viste 112 år, og dette er åpenbart trær som har etablert seg umiddelbart etter at brannen fant sted.

I granskogen er det meste av skogen i en langt framskreden aldersfase som flere steder er i ferd med å gå over i en oppløsningsfase med en innledende foryngelse (foryngelsesfase). Dette er særlig iøynefallende i de største og frodigste utformingene, f.eks. ved Ryensjøbekken og nord for Bjørbeekktjørna.

Hele området har vært gjennomhogd for lenge siden. Avsaget furutopp, høye furustubber og sterkt eroderte stubber av gran, overvokst med lyng og mose, vitner om store dimensjoner. Strukturelle forhold viser at urskogspreget begynner å vise seg i granskogen. Et lag som var kommet langt i nedbrytningen, må ha hatt en brysthøydiameter på ca 90 cm. Denne observasjonen stammer fra granforekomsten nord for Bjørbeekktjørna.

I granskogen har trærne en naturlig grupperingstendens med en del utvikling av vegetativt formerte kloner opp mot tregrensen. Grantrærne har overveiende meget dyp krone selv ved ganske stor grunnflatesum pr. hektar. Dette skyldes at en på den bedre marka har forholdsvis grove dimensjoner og store trehøyder, se **tabell 33**.

For øvrig er furuskogen sterkt preget av tidligere skogbranner, og mesteparten av lavfurskogen befinner seg nå i en sen optimalfase. Denne skogfasen kan variere med små områder som har bledningsfase uten at svært gamle trær er representert.

Mindre partier som har fått stå forholdsvis lenge slik at de nå befinner seg i en aldersfase. Det siste er bl.a. tilfelle på vestsiden av hovedvassdraget. Det er områdevis forholdsvis lite gadd å se. For øvrig er det spredte innslag av læger.

Når det gjelder aldersbestemmelser, så er det bl.a. observert furu på ca 340 år med en brysthøydiameter på ca 40 cm og trehøyde på 13 m. Dette treet hadde sentrumsråte (gås) slik at en må anta at treet er på ca 400 år totalt. Gran er funnet med en alder på ca 230 år i en blåbærdominert gransumpskog. Når det gjelder dimensjoner på trærne, er furu funnet i en brysthøydiameter på 55 cm og gran mellom 60-70 cm. I sistnevnte tilfelle går trehøyden opp i ca 20 m, og dette i en høyde over havet som er mellom 720 og 750 m.

Under den østre Osdalsjøhøgda har lavfurskogen en kompakt utforming som delvis antagelig skyldes en gunstig innstråling og dermed gode foryngelsesvilkår med en raskere snøsmeltning.

Over hele Osdalen skogreservat har det for lenge siden foregått en hogst som har tatt med seg de største trærne. Selv i granskogen er det funnet rester etter store stubber som nå er sterkt overgrodd av lyng og moser. Sporene holder seg atskillig lengre i furuskog, og det er en del stubber helt opp i 1,30 m over bakken hvor en finner rester etter toppen i nærheten fra hogsten. Hogstpåvirkningen er også mer markert i nærheten av gamle tømmerkojer i området. Nord for Bjørbeekktjørna ligger det en slik koje som nå er delvis rast sammen. En del vindfall ligger spredt i området, og de har antagelig vært utsatt for en storm fra sør.

På en del gadd kan en finne sotmerker etter skogbrann, og det er funnet en del eldre furutrær som har brannlyrer. En del målinger på disse viser at det i Osdalen skogreservat har vært minst tre skogbranner. Den mest omfattende har antagelig skjedd for ca 115 år siden og korresponderer også forholdsvis godt i tid med en brann som også er registrert på samme tids-

Tabell 33 Bestsandsanalyse fra Osdalen skogreservat
Stand analysis from Osdalen nature reserve

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
12	8	-	2B	2B	1B	-	25	17	770	VNV	3	Bledning	Blåbærgr.sk.
18	14	-	3B	1 G	1 G	-	20	18	760	-	-	Bledning	Blåbærgr.sk.
10	-	-	-	1 F	1 F	-	30	14	750	-	-	S. opt	Lavf.sk.
19	15	-	1B	3B	1B	-	40	20	750	V	3	Bledning	Blåbærgr.sk.
32	30	-	-	2B	3 G	-	45	22	740	V	3	Oppløsn.	Småbr.gr.sk.
37	36	-	-	1B	3 G,3B	-	25	20	730	V	2	Alder	Blåbærgr.sk.
6	-	6	-	-	-	-	25	16	690	SØ	2	Bledning	Lavf.sk.
16	-	15	-	1 F	-	-	35	16	700	SØ	3	Alder	Lavf.sk.
24	1	20	-	3 F	1 F	-	35	16	700	-	-	Alder	Lavf.sk./Furumyrsk.
35	-	1	1B	1 G,1B	1B	-	35	18	690	Ø	2	Alder	Blåb.gr.sk./Gr.sumpsk,

punkt i Sølendalen, se under 5.36. For øvrig har en funnet spor etter skogbrann som har skjedd for henholdsvis 200 år siden og 265 år siden. De to sistnevnte skogbrannene har funnet sted på vestsiden av hovedvassdraget.

Vurdering - verneverdi

Osdalen skogreservat dekker fattig furuskog og middels rik til fattig granskog innenfor mesteparten av et nedbørsfelt. Denne delen av reservatet som utgjør areal dekket med skog er ca halvparten av det totalt fredete arealet. Osdalen er en typisk sidedal i et kvartærgeologisk interessant område med variasjon som fanger opp en typisk fordeling av løsmasser og vegetasjon. På grunn av størrelsen egner området seg som referanse på økosystemnivå. Det undersøkte området er et svært verneverdig typeområde (***)

5.34 Lokalitet 34 Fugdalen

Kommune: Rendalen

Kart M711: 1918 I, 1918 II

UTM: PP 225 510

Areal: 20800 daa

Dato: 14.09, 15.09.87 og 14.09, 15.09, 19.09.88

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 198

Naturgrunnlag

Fugdalen utgjør den største delen av sidedalsfjøret mellom Kværnesvola, Fuggsjøvola, Steinfjellet og Væråsen og ligger nær opp til Sølénområdet som er foreslått som ny nasjonalpark (NOU 1986). Avgrensningen av det undersøkte området følger Fuggvassdraget

i vest-sørvest, Mistra i sør og hogstpåvirket barskog av nyere dato i øst. I nord er området avgrenset mot snau fjell, krattskog med fjellbjørk og spredt bestokkning med furu. Det ligger en setervoll (Fuggvollen) og to eldre hytter i søndre del av området. Innenfor det undersøkte området utgjør skogdekt areal ca 16 km². Høyden over havet varierer fra ca 500 m nede ved Mistra til 960 m under Steinfjellet. Skogdekt areal når opp til 780 moh., mens tregrensen går på ca 860 moh.

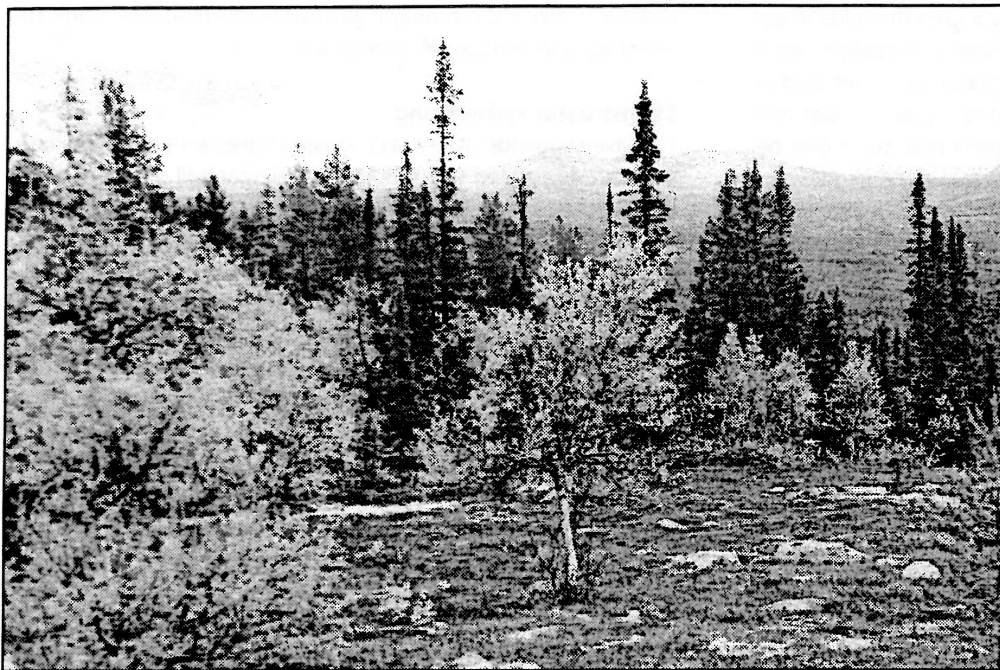
Adkomsten til område kan oppnås over Mistra på flere steder med stol tilkoblet løypestreng. Det er nylig bygd en skogsbilvei fra øst som går inn til det undersøkte området.

Berggrunnen består av kvartsitt og metasandstein lengst i sør og sandstein og konglomerat i nord. Dette er bergarter av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Kvartærgeologisk har Fugdalen flere karakteristiske kjennetegn etter senkvartære prosesser i perioden som fulgte etter bresjøene Øvre og Nedre Glåmsjø (Holmsen 1915 og Reusch 1917). Her finner en spyle- renner, terrasser, eskere, morenehauger og groper som minner om Rogenmorener (Lundqvist 1981) foruten iselvdeltaer.

Fugdalen ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdaltypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Store deler av det undersøkte området utgjør en lavfuruskog som lengst i sør inntar fine sedimenter som viser overgangstype til bærlingfuruskog. Denne typen er svært lite representert i skogreserva-



Figur 15

Forekomst av granskog knyttet til grunnvannskilder i Fugdalen. Foto: H.K.

Occurrence of spruce forest associated to ground water fountains in the locality Fugdalen.

ter. I tillegg har Fugdalen fine tyttebærfuruskoger (naturlig parklandskap) av til dels svært sjelden karakter med gadd og læger. Bærlyngfuruskogen fins også utbredt i forsenkninger og som nabosamfunn til blåbærgranskog. Blokkmark preger deler av lavfurskogen særlig i de høyere liggende deler. Tresatt impediment inntar likevel begrensete arealer. Tresatt impediment karakteriserer også overgangen mellom den sammenhengende skogen og tregrensen. Her oppstår en klimatisk overgangssone til snaufjellet som beskytter skogen nedenfor.

Lavfurskogen har sine beste utforminger utviklet på eskere og terrasser av eroderte dalfyllinger langs Mistra og Fugga. På toppen av Væråsen opptrer lavfurskogen mer som usammenhengende skog som følge av det grunne jordsmonnet og høyden over havet. Grunnlendte partier med berg i dagen er typiske. I bratte skråninger opp mot Steinfjellet og Væråsen foruten i forsenkninger og lokalt ellers i området har en partier med ur og blokkmark.

Den tørre furskogen har områdevis sterk dominans av røsslyng (*Calluna vulgaris*). Like oppunder Væråsen vil en finne sørøst, sør- og sørvesteksponerte skråninger med sterk dominans av denne lyngen i feltsjiktet. Dette kan trolig settes i forbindelse med svært gamle brannfelt. Andre felter har mer innslag av blåbær (*Vaccinium myrtillus*).

Bunnsjiktet i lavfurskogen har flere lavarter, bl a kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*) foruten en del fusklav (*C. sulphurina*). I lavfurskogen kan en også se store fasett-tuer med furutorvmose (*Sphagnum nemoreum*).

Myrene er til dels store og lokalisert til den sørvestligste delen av området, i nærheten av Fuggsjøen. Det er overveiende fattige myrer med bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og frynsestarr (*Carex magellanica*). I tilknytning til de større myrene, og for så vidt også ellers som mindre innslag, opptrer fu-

rumyrskoger. Furumyrskogen inntar ombrotrofe strenger mellom minerogene forsenkninger i de større myrene og langs laggen i disse. Furumyrskog kan også dekke mindre felter som ligger omgitt av annen skog. Skogsamfunnet er nokså spesielt med sin strengkarakter i tilknytning til de store myrflatene vest i området.

Torvull kan også stå spredt på tuene sammen med en del dverg-bjørk (*Betula nana*) og i overgangsområder mot tørr fast mineraljord. I de åpne myrflatene og langs minerogene myrkanter mot vann, vokser det rene bestand av flaskestarr (*Carex rostrata*). Langs Fuggsjøen opptrer dessuten vanlig myrklegg (*Pedicularis palustris*) og vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*). Høljesamfunn i myrene har i plantegeografisk sammenheng et interessant innslag med en liten populasjon av sivblom (*Scheuchzeria palustris*).

Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*) står ved oppkommer i myrkanter og langs bekker. Skogrørkvein (*C. purpurea*) kommer inn på mindre fuktige steder.

I myrskogen og på de åpne myrflatene er det tuer med mye rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*). Dvergbjørk (*Betula nana*) er svært alminnelig på den ombrotrofe torvmarka. Langs myrkanter ligger det ofte i øvre del av området blokkmark som skyldes utvasket bunnmorenemateriale fra avsmeltningsperioden i området. Dette er den gamle strandsonen til den bredemte Glåmsjøen.

I tillegg er det funnet mye skartorvmose (*Sphagnum riparium*) i våte sig og myrkanter. Flaskestarr (*Carex rostrata*), broddtorvmose (*S. fallax*) og bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*) forekommer også i en del tilfeller under slike forhold. Flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*) er funnet i myr nær toppen av Væråsen og skogmariehånd (*D. fuchsii*) i de friskere granskogområdene i sørvest. Ellers er lokaliteten nokså triviell rent floramessig.

Granskogen opptrer svært lokalt i tilknytning til kildehorisonter, myrkanter og bekker i området, se **figur 15**. Bekkene kan stedvis

forsvinne for så å dukke opp på steder hvor grunnforholdene gjør dette mulig. Slike tilfeldige innslag er spesielt for Fugdalen. Det er vesentlig blåbærgranskog og småbregnegranskog som er mest vital og utgjør ofte sonasjoner langs en våt-tørr gradient. Der hvor overflatevannet har en tendens til å stagnere pga. terrengets beskaffenhet, oppstår det en gransumpskog som kjennetegnes med et kompakt bunnsjikt av torvmoser som grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*), stjernetorvmose (*S. russowii*) og broddtorvmose (*S. fallax*). I feltsjiktet inngår arter som blåbær, molte (*Rubus chamaemorus*) og litt slirestarr (*Carex vaginata*). I småbregnegranskogen er fugtelg (*Gymnocarpium dryopteris*) den vanligste av småbregne- ne. Ved siden av denne kan bl a. teiebær (*R. saxatilis*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) forekomme. Enkelte steder kan en også finne blåbærbjørkeskog isprengt gran.

Granskogene utgjør nærmest oaser i den fattige furuskogen og er betinget av frisk fuktighet som er tilstede lokalt. Vokseplassene for gran har eiendommelige miljøbetingelser (limnokrene og helokrene kildehorisonter (Skulberg 1991)) som betinger disse sjeldne gransumpskogsamfunnene. En får derfor ganske fåtallige konsentrerte innslag av ren granskog i området. I slike skogsamfunn vokser det bl a. kildeurt (*Montia fontana*) og korallrot (*Corallorrhiza trifida*).

Forekomsten av ulvelav (*Letharia vulpina*) er interessant når det gjelder lav som epifyttiserer på trær i området. Lokaliteten er dessuten blant de største når det gjelder forekomster med ulvelav, og kanskje den største som er kjent i denne delen av Hedmark. I Fugdalen er det også funnet noen eksemplarer av skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) på selje (*Salix caprea*). Dette treslaget har antagelig innfunnet seg etter en skogbrann. Laven er blitt relativt sjelden. I Sverige har den gått sterkt tilbake på grunn av moderne skogbruk og luftforurensning (Hallingbäck 1986). Laven vil få økt oppmerksomhet som viktig miljøindikator og trenger beskyttelse i reservater.

Gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) er også funnet på gran i de største forekomstene og denne arten vokser opp i 740 m.o.h. Både hengestry (*Usnea filipendula*), elghornslav (*Pseudoevernia furfuracea*), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og de mørke skjeggglavene, bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), furuskjegg (*B. framontii*) og sprikekjegg (*B. nadvornikiana*) er funnet. De sistnevnte er langt de vanligste hvor granskogen står sluttet langs vassdrag og myrkanter. På furu vokser også (*B. fuscescens*), og på tørrgadd av dette treslaget har vi funnet (*Bryoria furcellata*). Forekomsten av ulvelav og skrubbenever er likevel det som interesserer mest. Ulvelav er langt vanligere enn tidligere antatt i Fugdalen.

Som en interessant tilleggsopplysning kan nevnes at like utenfor det undersøkte området har Gjerlaug (1987), for første gang i Hedmark, registrert *Bryoria tortuosa* på bjørk. Denne arten er funnet noen få ganger i Gudbrandsdalen og Trøndelag, og vokser ellers i Karpatene og på vestkysten av USA.

Av kjuker er det sett knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) og kreftkjuke (*Inonotus obliquus*) på bjørk, stökkjuke (*Phellinus pini*) på furu og gamle vindfall av gran har en del fiolkjuke (*Trichaptum abietinum*).

Ifølge et notat fra gruppen "Siste sjanse" fant Geir Gaarder i 1991

rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*), svartsonekjuke (*Phellinus nigrolimitatus*) og granrustkjuke (*P. ferrogineofuscus*).

Skogstruktur - påvirkning

I de lavereliggende delene av Fugdalen finner en en optimalfase som kan veksle med små områder på overgang til ungdomsfase. I granskogene finner en oppløsningsfase og aldersfase. Sistnevnte fase preger også den øvre delen av sørvestskråningen som går over i en smal sone med oppløsningsfase før en er oppe på platået mellom Steinsfjellet og Væråsen. Bledningsfase forekommer også i den øvre delen av lia, svært lokalt. **Tabell 34** viser en del bestandsobservasjoner. Gadd og læger opptre i store deler av området. Største grunnflatesum er registrert med 26 m²/ha i en småbregnegranskog.

Et spesielt forhold som knytter seg til grantrærnes morfologi er den store forekomsten av hengegran (*Picea abies* var. *viminalis* Alströmer). Denne forgreiningstypen som er en ekstrem kamgrantype der greiner av 2. orden er lange og henger rett ned, har en uforklarlig stor forekomst nettopp her i Fugdalen. I følge Lagerberg et al. (1950) er dette en meget sjelden forgreiningstype hos gran.

Trærnes diameter i brysthøyde går opp til ca 40-50 cm. Trehøyden varierer svært lite med et middel rundt 13-14 m. Det er observert furu på 380 år og gran mellom 215 og 255 år. I disse nedbørsfattige områdene med liten tilgang på næring, er så høy alder på gran ikke overraskende. Dimensjonene på grantrærne blir stort sett på 20-40 cm i brysthøyde, mens de største i ca 880 meters høyde er 25 cm i brysthøyde. Det er en del gadd og læger i lokaliteten som indikerer et nokså urskognært forhold.

Grantrærne viser en naturlig grupperingstendens så skogen er antagelig lite påvirket av hogst.

Det er tidligere hogd i området, men det begynner nå å bli så lenge siden at skogen bærer preg av å være lite påvirket i dag. Høge stubber etter storvokste furutrær indikerer hogst rundt århundreskiftet, hvor trærne er felt med stokksag. Denne påvirkningen kunne en se spor etter helt opp til skoggrensivå i form av en spredt plukk-hogst.

Rester etter en stor fløtningsdam ligger i Storbekken nord for Fuggvollen. Det er tidligere funnet to nedsunkne ljestuer som kanskje skriver seg fra rundt 1850-årene. Navntrekk og årstall på en stokk i veggen på den ene viste bl a. 1887 og 1903.

Spor etter skogbrann er registrert på to steder: En forholdsvis lett brann har gått over et lite areal (4-5 daa) for ca 15 år siden like nord for Storbekken langt sør i det undersøkte området. For ca 200 år siden har det oppstått en større skogbrann i nærheten av skoggrensen (nordeksponerte brannlyrer). En mer detaljert observasjon av brannhistorikken i området må baseres på mer systematiske registreringer. For øvrig anser en mulighetene for å være sterkt begrenset da nok flere av de brannskadde trærne ble hogd i forbindelse med den tidligere omtalte skogsdriften og fløtingen i Fugdalen.

Innslaget av gadd og læger er størst på nordsiden av Storbekken. I de nærmeste omgivelser av Fuggvollen er det ferskere spor etter hogst til husbehov.

Tabell 34 Bestandsanalyse fra Fugdalen
Stand analysis from Fugdalen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
11	-	8	3B	-	4B	-	30	14	640	-	-	S. opt	Barbl.sk.
17	-	16	-	1 F	-	-	25	14	660	NØ	3	S. opt	Lavf.sk.
8	-	6	-	2 F	-	-	20	13	750	SØ	3	S. opt	Lav-røssl.f.sk.
12	-	10	-	2 F	4 F	-	40	13	820	SV	5	Bledning	Lavf.sk.
15	-	14	-	2 F	8 F	-	35	14	800	SV	5	Alder	Barbl.sk.
9	-	9	-	-	4 F	-	25	13	740	S	3	Bledning	Lavf.sk.
11	2	7	2B	-	1B,1 G 1 F	-	30	17	740	S	3	Bledning	Barbl.sk.
26	22	-	3B	1 G	1 SE, 1 G	-	30	17	730	-	-	Bledning	Småbr.gr.sk.
25	21	1	3B	-	4 G,1B	-	35	17	730	-	-	Alder	Småbr.gr.sk.
17	16	-	-	1 F	1 F	-	40	16	730	-	-	Alder	Lavf.sk.
19	-	19	-	-	3 F	-	45	16	700	-	-	Alder	Lavf.sk./Barbl.sk.
11	-	8	-	3 F	-	-	15	12	700	S	2	Bledning	Furumyrsk.
10	-	9	-	1 F	4 F	-	30	11	800	S	3	Tresatt imp.	Lavf.sk.
14	-	14	-	-	-	-	30	15	685	-	-	Bledning	Lavf.sk./Barbl.sk.
11	-	11	-	-	-	-	15	10	685	-	-	Bledning	Furumyrsk.
14	12	-	2B	-	-	-	25	18	685	-	-	S. opt	Blåbær.gr.sk.
23	19	-	4B	-	-	-	30	18	690	-	-	S. opt	Blåbær.gr.sk.

Vurdering - verneverdi

Fugdalen har landskapsmessig tilhørighet med Sølen-massivet (1755 m o.h.) i nordøstlig retning og er et karakteristisk landskap for Østerdalen med sine voler og høgder mellom våtmarker og langstrakte flyer. Mistravassdraget er varig vernet mot kraftutbygging og andre uheldige utnyttelsesformer (St.prop.nr. 77, 1979-80, s. 39 og Miljøverndepartementets rundskriv, T-28/74-5704/74 N). En må gå ut fra at Fugdalen gis et overordnet hensyn og spesiell status i vernesammenheng som samfunnet har plikt til å følge opp f eks. gjennom barskogplanen.

Den nære sammenhengen mellom vannhusholdningen og fordelingen av furu og gran, i et ellers så nedbørsfattig område som Fugdalen, er ypperlig demonstrert i denne forekomsten.

Fugdalen knytter til seg de sammenhengende (ubrutte) geolo-

giske og biologiske utviklingsforløp siden istiden. En vil foreslå å legge inntil et område omkring gjelet i sør ned til Mistra for å få med hvordan vassdraget har arbeidet seg gjennom løsavsetningene i sen- og postglacial tid.

Fugdalen innbyr til særlig interessante tverrfaglige forskningoppgaver. Helheten av geologiske formasjoner, hydrologiske egenskaper koblet sammen med de aktuelle biologiske prosesser gir Fugdalen høy internasjonal status som forskningsområde. Fra en paleolimnologisk synsvinkel kan en studere utviklingen av ferskvannssystem som ennå har urørte, intakte tjern fra tiden området var dekket av den bredemte Glåmsjøen (Skulberg 1991). Skogsamfunn og andre vegetasjonstyper knyttet til jordbunn, grunnvann, kildekomplekser, myrsystemer og vassdrag byr på forskningsmessige muligheter det er vanskelig å finne andre steder. For å sikre disse verdiene er det nødvendig å bevare naturprosessenes kontinuitet i tid og sted for å

oppnå en størst mulig grad av uberørthet for barskogbiotopene i Fugdalen (Skulberg 1991). Tilsvarende er ikke funnet andre steder i Øst-Norge. Dette understreker at Fugdalen er et nøkkelområde for studium og forståelse spesielt av de senkvartære prosesser. Dessuten vil forekomsten av lav og sammenhengen mellom opptreden av granskog og grunnvannskilder være en av de viktigste grunner for å prioritere Fugdalen så høyt som vi gjør.

Den spesielle økotypen av gran som nordøstlig utpost i Øst-Norge med en spesiell, sjelden forgreiningstype (hengegran) er rent vegetasjonshistorisk og skoggenetisk interessant.

Det undersøkte område er et internasjonalt viktig spesialområde for tverrvitenskapelig forskning. Fugdalen gir også viktige bidrag til den totale variasjonen i barskogstyper på økosystemnivå i nordre del av Hedmark. Også som supplementsområde er Fugdalen svært verneverdig (***)

5.35 Lokalitet 35 Sagtjørni

Kommune: Follidal

Kart M711: 1519 II

UTM: NP 526 805

Areal: 700 daa

Dato: 23.7.89

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 192

Naturgrunnlag

Det undersøkte området utgjør en kvartærgeologisk, verneverdig forekomst som er svært høyt prioritert i den kvartærgeologiske verneplanen for Midt-Norge (Sollid & Sørbel 1981). Lokaliteten representerer en ekstremt fattig lavfuruskog på sterkt permeabel løsmasse i et dødisgroplandskap. Furuskogen er moderat påvirket og vurderes her som et meget viktig spesialområde i denne regionen.

Forekomsten ligger like vest for Myrbekken som drenerer ut i elva, Grimsa, som går til Folla. Myrbekken er en større bekk som går i et tidligere elveleie inntil det undersøkte barskogsområdet. Dette elveleiet utgjør i dag en bred dalbunn med en markert proksimalkant som utgjør vestre avgrensning av det undersøkte området. Dødisgroplandskapet vest for vassdraget har høydeforskjeller opp i 10-15 m eller mer. Berggrunnen består av feltspatholdig kvartsitt med kloritt-sericittskifer og konglomerat (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 760 til 800 m. Området grenser til Rv 27 fra Follidal til Atnbrua i vest, til et myrområde i sør, til vassdrag i øst og til en kjerrevei og hogstpåvirket barskog i nord. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 35 g, Rondanetypen, i fjellregionen (Den subarkto-alpine region) i søndre del av fjellkjeden, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Lokaliteten utgjør en lavfuruskog på ekstremt tørkesvak morene. Det mest iøynefallende i denne skogtypen er bunnsjiktet som består av forskjellige lav-arter som kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), vanlig saltlav (*Stereocaulon paschale*) og gulskinn (*Cetraria nivalis*). Sistnevnte art er meget vanlig på toppen av koller og platåer sammen med noen

Cladonia-arter. I tillegg finner en også litt innslag av melbær (*Arcostaphylos uva-ursi*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og krekling (*Empetrum hermaphroditum*). Det er også funnet blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*), fusklav (*C. sulphurina*) og andre *Cladonia*-arter, men disse gjør meget lite av seg. Bunnsjiktet har forholdsvis mye kvitkrull og litt furumose (*Pleurozium schreberi*). Nordhelningene er ikke så utsatt for innstråling og har muligens også et mer langvarig snødekke. Flekkvis på nordhelningene kan en også skille ut fragmenter av en kreklingfuruskog.

Dødisgropene ligger forholdsvis høyt over grunnvannsnivået da de stort sett også har lav i bunnen. I tillegg har felt- og busksjiktet litt smyle (*Deschampsia flexuosa*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), dvergbjørk (*Betula nana*) og einer (*Juniperus communis*). Nordsiden av disse gropene har sonasjon som krever større fuktighet. Dette illustreres meget godt ved at en har markert utbredelse av vanlig bjørk, dvergbjørk, blåbærling og smyle.

Mellom dødisgropene går det smale rygger som fungerer som ferd-selsårer (dyretråkk). Enkelte av gropene har imidlertid en viss kontakt med grunnvannspeilet, og i disse finner en sonasjoner som mot den tørre lavdominerte vegetasjonen går over i en sone med trådsiv (*Juncus filiformis*) og med flaskestarr (*Carex rostrata*) og slåtestarr (*C. nigra*) i de våteste partiene sentralt i gropa. Bunnsjiktet i slike forholdsvis fuktige groper kan også ha en art som stivtorvmose (*Sphagnum compactum*).

Noen av dødisgropene har i nærheten av bunnen forholdsvis lite trevegetasjon og dette kan skyldes kaldluftansamlinger i vektse-sonen, eller at en har mer snø i bunnen av gropene som forårsaker at eventuelle spireplanter av furu utsettes for snøskyttesoppen (*Phacidium infestans*). Et godt eksempel på at det kan dreie seg om små marginer i høydeforskjell før en får inn trevegetasjon, kan en se i østkanten av området ut mot vassdraget på den gamle elve-sletta. Her har en stort sett en lavhede med dvergbjørk og som på de høyeste partiene har fått inn litt furu. Det dreier seg om en høydeforskjell på ca 1-2 m.

Ved tjernene i området har en også en kant med trådsiv nærmest fastmarka som går over i en bord med trådstarr (*Carex lasiocarpa*) og/eller flaskestarr. Her fins det et spredt innslag av *Salix*-arter som småvier (*Salix arbuscula*) og sølvvier (*S. glauca*).

Skogstruktur - påvirkning

Mesteparten av området befinner seg i bledningsfase, og en kan se spor etter plukkhogst. Denne plukkhogsten har gått ut på å høste bare de største trærne fra tid til annen, og en har hatt forholdsvis stabile forhold slik at en har fått opp foryngelse etter at trærne er hogd og har på den måten fått en stor variasjon i alder og størrelse. Enkelte mindre bestand i optimalfase kan også skilles ut i området. Det er observert et og annet forholdsvis ferskt vindfall, og enkelte av disse er kappet av i rota. Det er spredt med foryngelse over hele området, og det eldste treet antas ut i fra morfologiske betraktninger å være i nærheten av ca 200 år.

Tabell 35 viser en del bestandsobservasjoner. Grunnflatesummen er forholdsvis lav, og det er ikke overraskende når en tenker på det grove morenemateriale en har i undergrunnen som forårsaker en meget dårlig vannhusholdning og derfor også en meget sen vekst

Tabell 35 Bestandsanalyse fra Sagtjørni
Stand analysis from Sagtjørni

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
11	-	11	-	-	1 F	-	25	12	780	S	20	Bledning	Lavf.sk.
11	-	11	-	-	1 F	-	20	10	790	S	10	Bledning	Lavf.sk.
12	-	11	1B	-	2 F	-	35	13	790	V	15	Bledning	Lavf.sk.
8	-	7	-	1 F	1 F	-	20	9	790	-	-	Bledning	Lavf.sk.
7	-	7	-	-	-	-	15	10	780	SV	5	Bledning	Lavf.sk.

på trærne. De høyeste trærne i området er antagelig et sted mellom 15 og 17 m og står i nærheten av forsenkninger muligens med mer finkornet materiale og bedre vannhusholdning i undergrunnen. Dimensjonene er heller ikke store på grunn av den sene veksten og de dårlige vekstforholdene. Diametere i brysthøyde opp mot ca 30 cm må regnes som bortimot det maksimale.

Vurdering - verneverdi

Dette er en av de mest ekstreme forekomster av furuskog som er undersøkt i Sørøst-Norge i forbindelse med registreringene. Området er samtidig kvartærgeologisk meget interessant, og en har her muligheter til å kombinere barskogvern og kvartærgeologiske verneverdier.

Lokaliteten innbyr, i likhet med en del andre områder med kvartærgeologisk stor verneverdi (dødisgroplandskap), til interessante økologiske studier. Det er to sentrale aspekter som her er helt avgjørende for utbredelse av treslag og andre arter og deres vekstvilkår. Strategier vekstene har utviklet i forbindelse med utnyttelse av den ekstremt dårlige vannhusholdningen og temperaturforholdene, vil være svært viktige for spirevilkår og gjenvekstbetingelser for utbredelse av arter i felt- og bunnsjikt. Ut i fra en grunnforskningsmessig synsvinkel vil et slikt område være et meget interessant studieområde knyttet til skogmiljøet.

Det undersøkte området er lett tilgjengelig og dette har også betydning i undervisningen. Sagtjørni er et regionalt meget verneverdig spesialområde (**).

5.36 Lokalitet 36 Nordøst for Sølenskrokan

Kommune: Rendalen
Kart M711: 1719 III
UTM: PP 336 792
Areal: 1000 daa
Dato: 20.09.88

Naturgrunnlag

Sølendalen ligger nord for Sølensjøen på begge sider av elva Sølva. Lokaliteten "Nordøst for Sølenskrokan" grenser inn til elva i sørvest og utgjør høydedraget over kollen merket som høyde 724 på kartet. Berggrunnen består av sandstein av senprekambrisk alder (Sigmond et al. 1984). Hele dalføret består av næringsfattig furuskog og mye våtmark og myr. I 1981 ble et større våtmarksområde i og omkring lille Sølensjø og Arasjøen fredet som naturreservat pga. ornitologiske verneverdier knyttet til arealet med våtmark. Det meste av det undersøkte området ligger utenfor naturreservatet.

Barskogen er lokalisert til fastmarksholmer ute i myrene og til bunneller sidemorener som deler av større myrkomplekser. Det er av interesse å få vurdert om skogen i og utenfor naturreservatet har verneverdi som gjør den egnet som eget barskogreservat i kombinasjon med det eksisterende fredete våtmarksområdet.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Skogen ble undersøkt etter rekognosering med helikopter. Sørvest for høyde 724 ligger det en mindre påvirket lavfurusog som går ned mot Sølva. Området er blokkrikt. Nærmere Sølva er materialet bedre sortert slik at en får inn fragmenter med overgangstyper til bærlyngfurusog. Langs Sølva vokser lauvsumpskog med vier og minerogene myrkanter med bl a. flaskestarr (*Carex rostrata*), litt duskull (*Eriophorum angustifolium*) og rikelig med skartorvmose (*Sphagnum riparium*) i de våteste partiene. Forsumpet mineraljord har tuer med filtrose (*Aulacomnium palustre*) og filtbjørnemose (*Polytrichum alpestre*). Mellom sumpskogen og lavfurusog opptrer en sone med blåbærbjørkeskog med litt molte (*Rubus chamaemorus*) på fuktige steder.

Feltsjiktet i lavfurusog er dominert av røsslyng (*Calluna vulgaris*), og i bunnsjiktet er det stor dekning av de vanlige lav-arterne som kvitkrull (*Cladonia stellaris*), lys reinlav (*C. arbuscula*), grå

Tabell 36 Bestandsanalyse fra Nordøst for Sølenkroken
Stand analysis from Nordøst for Sølenkroken

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
6	-	4	-	2 F	-	-	25	13	710	V	2	S. opt	Lavf.skog
24	-	23	-	1 F	-	-	30	15	700	V	2	S. opt	Lavf.skog
27	-	27	-	-	2 F	-	35	16	700	V	1	S. opt	Lavf.skog
10	-	10	-	-	1 F	-	20	14	720	V	2	S. opt	Lavf.skog

reinlav (*C. rangiferina*), fuskjav (*C. sulphurina*), flekker med islandslav (*Cetraria islandica*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) foruten mindre innslag med kjempesigdmose (*Dicranum robustum*). Spredt i området finner en også fasettuer med furutorvmose (*S. nemoreum*). En del steder får en inntrykk av å ha en mosaikk av lav og røsslyng.

Myrene er av både soligen og ombrotrof type. Strengmyrtopografi med en del furumyrskog på tuene forekommer. Generelt har en ombrotrofe laggsoner til dels med strengtopografi og minerogene til dels nokså våte sentrale deler. I mellomrommene har en soligene områder med bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), sveltstarr (*Carex pauciflora*) og våte partier med bunnsjikt, hvor bl a. broddtorvmose (*Sphagnum fallax*) og bjørnetorvmose (*S. lindbergii*) inngår. Dvergbjørk (*Betula nana*) utgjør en viktig del av feltsjiktet i den ombrotrofe delen av myrkomplekset. I en overgangssone mellom myr og tørr fastmark vokser det en del frynsemose (*Ptilidium ciliare*) i fosenkningene.

Ulvelav (*Letharia vulpina*) ble funnet på en furugadd. Andre lav på trær er bl a. vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) på bjørk og furu foruten furuskjegg (*B. framontii*) på furu.

Det er lite vedboende sopp i det undersøkte området. Det ble funnet knuskjuka (*Fomes fomentarius*) og kreftkjuka (*Inonotus obliquus*) på bjørk som begge er vanlige arter.

Skogstruktur - påvirkning

Furuskogen hører til en sen optimalfase der trærne, et stykke opp fra vassdraget, skaper et åpent skogbilde. Noen relaskopobservasjoner er vist i **tabell 36**. Det er registrert grunnflatesummer i lavfuruskog mellom 6 og 27 m²/ha. Busksjikt opptre bare i tilknytning til bjørkeskogen langs elva og består her av einer. Det er funnet ei gran i område.

I Sølendalen finner en også spor etter hogst, og særlig er hogst-påvirkningen stor lenger nord i dalføret. Lokaliteten nordøst for Sølenkroken er den minst påvirkete i dalen. Her vitner stubberester om tidligere plukkhogst. Det er forholdsvis lite tørrgadd og læger. Under inventeringen ble det funnet brannskadde trær som viste seg å stamme fra en skogbrann for ca 115 år siden.

Denne brannen kan ha vært samtidig med brannen i Osdalen, se under 5.33. Som et resultat av denne brannen var det nå et forholdsvis tett furubestand i sen optimalfase.

Vurdering - verneverdi

Skogen i området er helt ordinær og fattig på variasjon. Innslaget av spor etter skogbrann og utviklingen av det nye bestandet er interessant. Det vil ta mange år til skogen for øvrig kommer inn i en aldersfase og der innslaget av gadd og læger blir mer vanlig. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.37 Lokalitet 37 Gutulia nasjonalpark

Kommune: Engerdal

Kart M711: 1719 II, 1819 III, 2018 I

UTM: UJ 535 800

Areal: 7600 daa

Dato: mai 1987 og 13.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 200

Naturgrunnlag

Gutulia nasjonalpark ble opprettet ved kgl res av 1968 (Krogh & Lyng 1972). Parken går over tregrensen og dekker en del alpine felter i nord. Tregrensen ligger på ca 840 m og det laveste punktet er på ca 620 m lengst i sørøst. Det høyeste punktet er Gutulivola på 948 m o.h. I nasjonalparkplanen (NOU 1986) er det foreslått en utvidelse i nord-nordvest som omfatter mer bjørkeskog. Dette område er ikke undersøkt i forbindelse med barskogplanen.

Berggrunnen i området består av kvartsskifer og metaarkose (Sigmond et al. 1984). Gutulia ligger i naturgeografisk region nr 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogssonen (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Gutulia nasjonalpark er beskrevet og undersøkt i forbindelse med flere hovedfagsoppgaver (Godal 1964, Hauge 1965 og Hjeljord 1968). Videre har skogstrukturen blitt undersøkt av Huse (1964). I den seneste tid har også registreringer i forbindelse



Figur 16
 Det største grantreet i Gutulia nasjonalpark med professor Sigmund Huse (nærmest treet) og skogforvalter Angel O. Angeloff.
 Foto: H.K.
 The biggest spruce in Gutulia national park with professor Sigmund Huse (nearest to the tree) and forest manager Angel O Angeloff.

med overvåkingstudier knyttet til mulige virkninger av langtransporterte forurensninger på vegetasjonen blitt utført (Økland 1993).

Vegetasjon

Barskogen i Gutulia består hovedsakelig av bærlyngbarblendingsskog med innslag av mye krekling (*Empetrum hermaphroditum*) i feltsjiktet sammen med tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), litt blåbær (*V. myrtillus*) og litt blokkebær (*V. uliginosum*). Skogsamfunnet er også rikt på blokkmark. I forsenkninger og søkk kommer granskogen inn. Ved Gutulisetra fins det en bekkedal hvor det står et meget stort grantre i en småbregnegranskog som er over 29 m høy og holder en brysthødediameter på 67 cm og med et kubikkinnhold som er beregnet å ligge mellom

4,3 og 5,6 m³ (Kielland-Lund 1972), se **figur 16**. Skogsamfunnet opptrer også flere steder på sør-sørøst skråningen av Gutulivola og dessuten på østsiden av denne. Av granskogsamfunn dominerer blåbærgranskog der blåbær er sterkt framtrædende i feltsjiktet ved siden av sporadiske innslag av smyle (*Deschampsia flexuosa*). Furumyrskog finner en langs Gutua, i øverste og nederste del særlig, men også som mindre flekker i en slak lagg-sone på litt hellende terreng. Denne typen har en del blåbær, krekling og blokkebær i feltsjiktet ved siden av torvmoser. Mine-rogene partier får inn torvull (*Eriophorum vaginatum*), dverg-bjørk (*Betula nana*) og hvitlyng (*Andromeda polifolia*), for å nevne noen av de viktigste ved siden av røsslyng (*Calluna vulgaris*). Sistnevnte art er også et viktig innslag i bærlyngbarblendingsskogen.

Granskogsamfunnet som utgjør deler av terrenget med drog og forsenkninger, er sannsynligvis suksessjon etter skogbrann. Som Huse (1964) har påpekt kommer gran inn på lokaliteter etter skogbrann som har en forholdsvis gunstig vannhusholdning. Av arter i feltsjiktet kan også nevne skogmarihand (*Dactylorhiza fuchsii*) på litt friskere mark. Denne arten opptrer også langs elva. Slirestarr (*Carex vaginata*) er vanlig i mer sumpskogpreget granskog. Småmarimjel-le (*Melampyrum sylvaticum*) og hengeaks (*Melica nutans*) vokser på litt bedre mark i granskogen. Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) finner en i litt friskere sig i granskogen og ellers i mer sumpskogpregete omgivelser. Kildehorisonter har også innslag av seter-mjølke (*Epilobium hornemannii*).

Soligene myrpartier av forholdsvis fattig karakter kan ha enkelte litt rikere partier med trådstarr (*Carex lasiocarpa*) og litt flaskestarr (*C. rostrata*). Den sistnevnte vokser helst langs bekker og ved myrtjern. Tepperot (*Potentilla erecta*) går inn i myrene. Blåtopp (*Molinia caerulea*) er et viktig innslag langs Gutua og danner tuer ofte i veksling med stolpestarr (*C. juncella*). På myrer fins også svelstarr (*Carex pauciflora*). Myrene kan stedvis minne om en ombrotrof tuemyr spesielt nede ved Gutua i sørøst. Høljepartier står ofte i kombinasjon med kildehorisonter der en har hellende terreng. Her opptrer en del kaldmoser og levermoser som ikke er særlig krevende.

Bunnsjiktet i myrene har en del torvmoser som rødtormose (*Sphagnum rubellum*). Grantormoser (*S. girgiensohnii*) er svært vanlig i litt friskere granskog i retning av gransumpskog. Bunnsjiktet i granskogen er rikt på etasjehusmose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Gåsefotskjeggmosse (*Barbilophozia lycopodioides*) går inn i bunnsjiktet i blåbærgranskogen. I litt tørrere og magrere utforming kommer også inn storvrenge (*Nephroma arcticum*).

Furuskogen har flere *Cladonia*-arter i bunnsjiktet. Disse er bl a kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). På steinblokker og læger finner en også blomsterlav (*C. bellidiflora*), forskjellig begerlav og fusklav (*C. sulphurina*).

Det avgjort artsrikeste innslaget har en langs Gutua. Blåtopp er særlig framtrædende på litt slakere partier og kan som før nevnt opptre i tuer sammen med stolpestarr. I tillegg forekommer det en del urter som mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), kongspir (*Pedicularis septrum-carolinum*), lifiol (*Viola montana*) og myrklegg (*Pedicularis*

Tabell 37 Bestandsanalyse fra Gutulia nasjonalpark
Stand analysis from Gutulia national park

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
13	1	10	-	2 F	1 F	-	35	12	690	S	2	S. opt	Furumyrsk.
17	3	13	-	1 G	1 F	-	35	12	700	S	2	Alder	Krekl.barbl.sk.
35	33	1	-	1 F	3 G,2 F	250 G	40	18	710	S	5	Alder	Småbr.gr.sk.
28	1	25	-	2 F	6 F	230 F	35	16	710	S	1	Alder	Barbl.sk.
19	-	16	-	3 F	4 F	-	40	17	700	S	2	Bledning	Barbl.sk.

palustris). Langs Gutua ble det også funnet kanelrose (*Rosa majalis*) og et lite eksemplar av villrips (*Ribes spicatum*).

Av graminider er særlig vanlig hengeaks typisk ved siden av sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Sistnevnte art går inn i en slags bjørkesumpskog sammen med blåtopp og skogrørkvein lengst sørøst i området. Langs Gutua ble det også funnet kvitmaure (*Galium boreale*) og myrmaure (*G. palustre*).

Når det gjelder lavepifytter, er det særlig mye vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). Videre er det observert en del *Bryoria*-arter som furuskjegg (*B. framontii*). På furugadd er det funnet piggskjegg (*B. furcellata*). På furugadd er det også funnet en del ulvelav (*Letharia vulpina*). Dette er en østlig art som har sitt optimumsområde i denne delen av Hedmark. Dessuten er det funnet hengestry (*Usnea filipendula*) og piggsty (*U. subfloridana*). Det er en del bleikskjegg (*B. capillaris*) og mørkskjegg (*B. fuscescens*) på gran.

Ifølge et notat fra gruppen "Siste sjanse" ble det funnet skrukkelav (*Platismatia norvegica*) og knappenålslaven *Chaenotheca subrosicida*.

Av saprofytter er det funnet stokk-kjuka (*Phellinus pini*) på furu og knusk-kjuka (*Fomes fomentarius*) på bjørk.

I et notat fra gruppen "Siste sjanse" (u. å.) går det fram at Ryvar-den i 1971 fant *Laurilia sulcata*, *Androdia crustulina*, *Odonticium romellii* og lamellfiolkjuka *Tricaptum laricius*. Andre funn fra området er ostkjuka (*Skeletocutis tschulymica*), *S. stelleri*, rosenkjuka (*Fomitopsis rosea*) og rynkeskinn (*Phlebia centrifuga*). Av disse er flere sårbare og alle har høy indikatorverdi på lang skogkontinuitet. Senere har gruppen "Siste sjanse" gjort nye funn som lappkjuka (*Amylocystis lapponica*), duftskinn (*Cystostereum murrayi*), svartso-nekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), granrustkjuka (*P. ferrogineofuscus*), granstokk-kjuka (*P. chrysoloma*), piggbroddsopp (*Asterodon ferruginosus*), kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), "tigerøyekjuka" (*Onnia leporina*), *Phaeolus schwanitzii* og *Anrodia albobrunea*,

Skogstruktur - påvirkning

Den mest urskognære delen av området ligger like omkring Gutulisetra, men det kan forkomme en og annen gammel stubberest. I den østre delen og lenger sørøst finner en også en del ferskere hogstingrep. En kan se rester etter en del gamle tømmerstokker som har fungert som underlag for en slags kjørevei for tømmer. Denne har gått i retning av det sørøstre hjørnet av nasjonalparken.

Det er overveiende aldersfase som preger hele Gutulia nasjonalpark når en ser bort fra enkelte mindre partier med oppløsningsfase og sen optimalfase. Huse (1964) har undersøkt skogstrukturen i detalj og har bl a funnet suksesjoner mot magrere granskogsforhold etter skogbrann. Dette kan en se også ved at det er brannskadd furugadd i granskogen. I et parti nokså langt sørøst i området finner en også bærlyngbarblandingskog med furu i en bledningsfase like øst for en liten putt ikke langt fra Gutua.

Forgreiningstypene for gran er stort sett uregelmessig kamgranform og plangran ved siden av børstegrantyper. Skogen blir markert toetasjet (sjiktet) lengst nede i sørøst og når en kommer over på flatere terrenstyper hvor en har mer lyngbevokst blokkmarkpreget undergrunn, og stedvis hvor en har sand- eller siltavsetninger. Her dominerer furu i et øvre tresjikt med vanlig bjørk i et undertresjikt. Slike biotoper har et høyt antall arter fugl (Hjeljord 1968).

Det er rikelig med gadd og læger i området. **Tabell 37** viser en del relaskopobservasjoner. Det er registrert grunnflatesummer i en småbregnegranskog på 35 m²/ha. Dimensjonene er til dels store og det er særlig furu som har disse innslagene. En del gran begynner nå å tørke fra toppen i de eldste utformingene. De når her en alder av ca 250 år. I en aldersfase av furuskogen er det funnet furu som holder 230 år. Ved en eldre takst ble det funnet gran som var over 300 år gammel og furu på over 400 år (Kielland-Lund 1972).

Langs Gutua kan en finne en del spor etter bever. I den sørøstre de-

len av området har den demt opp en del av sidebakkene til Gutua og forårsaket mindre oversvømmelser.

Vurdering - verneverdi

Gutulia nasjonalpark har et kjerneområde som er et av de mest urskognære barskogøkosystem som er funnet i Sør-Norge. Med bakgrunn i tidligere vitenskapelige undersøkelser i Gutulia nasjonalpark og den urskognære tilknytningen kan nasjonalparken få uvurderlig betydning som et viktig forsknings- og referanseområde på urørt barskog i Sør-Norge. Gutulia nasjonalpark er et forskningsmessig og pedagogisk svært verneverdig spesialområde (***)

5.38 Lokalitet 38 Gammeldalen

Kommune: Tynset
Kart M711: 1619 I
UTM: PQ 015 118
Areal: 2.500 daa.
Dato: 22.08.88

Naturgrunnlag

Gammeldalen er et dalføre langs Stortela som renner ut i Glomma ved Telneset, ca 10 km nordøst for Tynset. Barskoglokaliteten ligger på nord-nordvestsiden av Stortela og grenser inntil en skogsbilvei i sørvest. Landskapet består av eskere og dødisgrop og er kvartærgeologisk et meget interessant nedsmeltingsområde fra siste istid (Sollid & Sørbel 1981). Parallelt med retningen på avsmeltningvannet er det formet eskere som smale sørøst-nordvestgående rygger med dype dødisgruper innimellom. Lengst i øst stiger terrenget mer eller mindre jevnt som en skråning med en del blokkmark. Her får en også inn en del bjørk på humusrike steder i veksling med furu. Skogen er undersøkt innenfor det kvartærgeologisk mest interessante området.

Berggrunnen består av grønnskifer og kalkstein av kambro-silurisk alder foruten gabbro, metagabbro, amfibolitt, og dioritt av overveieende kaledonsk alder (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 620 til 800 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Furu er det treslag som fullstendig dominerer. Barskogsområdet består hovedsakelig av lavfurskog som dekker alle høyderygger i landskapet. Skogsamfunnet går også inn i en mosaikk med bærlyngfurskog i skråningene. I nordvendte dalsider nær bunnen av gropene kan en også få innslag av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) slik at typen er en potensiell blåbærgranskog. I bunnen av den største dødisgropen som også fungerer som kaldluftansamlinger, er det særlig grasvegetasjon som gir sterk utstråling i klart stille vær. Her inngår arter som smyle (*Deschampsia flexuosa*), sauesvingel (*Festuca ovina*), sæterfrytle (*Luzula frigida*) foruten et litt rikere innslag av fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), kvitmaure (*Galium boreale*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og føyllblom (*Leontodon autumnalis*). Engkvein (*Agrostis capillaris*), ryllik (*Achillea millefolium*), harerug (*Polygonum viviparum*) og kattedot (*Antennaria dioica*) er også funnet i disse treløse gropene.

Gran forekommer meget sjelden innen dette området og danner dype kroner som enkelttrær i landskapet. I lia langt oppe i lokaliteten forekommer det mellom steinblokkene en del bærlyng og blåbærmark i veksling. Sistnevnte har innslag av småbregner.

Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*) er også observert i felt-sjiktet. Blant disse er røsslyngen antagelig lokalisert til steder med lite snødekke og gode lysforhold.

Bunnsjiktet er dominert av lav-arter, først og fremst kvitkull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), pigglav (*C. uncialis*), foruten begerlav som kornbrunbeger (*C. pyxidata*). Det er forholdsvis lite islandslav (*Cetraria islandica*). I bunnsjiktet finner en også arter som fuskjav (*C. sulphurina*) og storvrenge (*Nephroma artica*).

Av epifyttiserende lav forekommer det vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og *Bryoria* på bjørk og furu, relativt beskjedent på sistnevnte treslag. Det er funnet mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) på gran. På furu, selje og de svært få eksemplarene med gran forekommer det også en strylav (*Usnea* sp.), men den er ikke særlig vanlig.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen har overveieende optimalfase, bledningsfase og ungdomsfase. Det er lette forhold for naturlig foryngelse slik at gjenveksten kommer villig på litt mindre åpninger. Trærne er ikke særlig gamle. Trær på 15 m, brysthøydiameter 40 cm, viser bare en alder på 120 år og kan føres til en sen optimalfase. En forholdsvis kompakt skog i sen optimalfase fins i den østre lia, hvor det også er spor etter tynningshogst. Innslaget av bjørk øker når en kommer over 720 m o.h. Som allerede nevnt, er gran meget sjelden, og når den opptrer, er det som enkelttrær. Over ca 750 m o.h. vokser gran med senkere. Beitetrær for storfugl er meget sjeldne.

Det er gjort to relaskopobservasjoner som viser henholdsvis 12 og 14 m²/ha for lavfurskog og for bærlyngfurskog, se tabell 38. Trehøyden er 15-16 m, og gjennomsnittlig brysthøydiameter når opp i ca 30-35 cm. Lavfurskogen står i en bledningsfase og bærlyngfurskogen i en sen optimalfase.

Som en kan se, er det ikke observert læger eller gadd i disse relaskopmålingene. Området er meget artsfattig; det er funnet ca 40 høyere plantearter.

Det er opparbeidet en del driftsveier (traktorveier) foruten gamle hesteveier som nå er godt dekt med lav og moser. Det er foretatt mindre flatehogster, lavsanking, og tatt en del grus i forbindelse med veibygging. Langs ryggen av eskerne fins det dyretråkk (konsentrert ferdsl) som har laget markerte stier i lavdekket. Markert slitasje kan en også finne på andre høydepunkt i terrenget. Det er også en del spor etter spredt plukkhogst fra lengre tid tilbake. I en del av dødisgropene har også sau forårsaket en sterk slitasje på vegetasjonsdekket ved at det er sparket opp en god del sand. For tiden foregår det hogst sentralt i området.

Vurdering - verneverdi

Gammeldalen er en kvartærgeologisk interessant lokalitet, men

Tabell 38 Bestandsanalyse fra Gammeldalen
Stand analysis from Gammeldalen

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
12	-	12	-	-	-	-	35	15	630	N	3	Bledning	Lavf.sk.
24	-	24	-	-	-	-	35	16	700	V	5	S. opt	Barbl.sk.

skogen er meget ordinær og forholdsvis sterkt påvirket. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig spesialområde (*).

5.39 Lokalitet 39 Bjøreggene

Kommune: Tolga-Os

Kart M711: 1619 I

UTM: PQ 080 219

Areal: 2600 daa

Dato: 22.08.88

Lok. nr. i Regionrapport for Øst-Norge: 199

Naturgrunnlag

Barskogområdet ligger i et dødisgroplandskap med stor kvartær-geologisk verneverdi (Sollid & Sørbel 1981). Området ligger nord-øst for Rv 219 mellom Tolga og Holøydal og ligger ca 5 km øst for Tolga sentrum. Landskapet er småkupert som følge av stor terrasse-lignende dalfylling i forbindelse med nedsmelting av glasifluvialt materiale under sist istid. Det forekommer en rekke dødisgroper, og to av dem har høytstående grunnvann slik at det dannes to grunne tjern. En del eskerrygger danner dessuten avlange grusavsetninger som viser retningen på smeltevannets avrenning mot nordvest.

Langs vestkanten av det aktuelle området har en dessuten en bratt, proksimal kant som viser gammel elvekant etter det tidligere elveleiet. I dag er Bjøra en mindre elv som ligger et stykke øst for det gamle elveleiet ute på en slette. Berggrunnen består av feltspathol-dig kvartsitt, kalksandstein og glimmerskifer (Sigmond et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca 620 til 740 m. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 33 d, Øvre Østerdalstypen i forfjellsregionen, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Den altoverveiende del av skogen utgjør en lavfuruskog i en mosaikk med bærlyngfuruskog. Sistnevnte skogsfunn befinner seg gjerne på nord- til nordøstvendte helninger. Lavfuruskogen er meget jevnt og fint utformet med tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og litt blåbær (*V. myrtillus*) i feltsjiktet. Dessuten forekommer det blokkebær (*V. uliginosum*), fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*) og litt røsslyng (*Calluna vulgaris*). Sistnevnte er særlig observert på nord- til nordøstvendte skrånninger. I den gamle elvebunnen som består av en hard bunnmorene, finner en tegn som tyder på at en har med lokalklimatisk kjølige områder å gjøre. Her finner en et massivt teppe av finnskjegg (*Nardus stricta*).

I sørøst fins det mindre åpne myrpartier, og en del av dette er trassett med furu slik at en her får en type av furumyrskog som er utenom den vanlige. Her opptrer minerogen torvmark med en del ombrotrofe partier. De minerogene delene er sterkt jordvannspåvirket av et kalsiumrikt sigevann. Det rikeste botaniske innslaget er utvilsomt i furumyrskogen og tilgrensende kildehorisonter. Her finner en arter som hodestarr (*Carex capitata*), svarttopp (*Bartsia alpina*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*), fjellsnelle (*Equisetum variegatum*), tepperot (*Potentilla erecta*), strengstarr (*Carex chordorrhiza*) ev. trillingsiv (*Juncus triglumis*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), jåblom (*Parnassia palustris*), sumpmaure (*Galium uliginosum*), følblom (*Leontodon autumnalis*) og småvier (*Salix arbuscula*) for å nevnte noen. I tuene vokser bl a. piperensemose (*Paludella squarrosa*) og gullmose (*Tomenthypnum nitens*). Brunklomose (*Drepanocladus revolvens*) er også observert i den rike, jordvannspåvirkete myra. Det er også funnet litt blåtopp (*Molinia caerulea*) langs kantene av den mer åpne grasmyra.

Langs Bjøra har en også et artsrikt innslag hvor det bl a. vokser en del høgstaude og arter som ballblom (*Trollius europaea*), kvitmaure (*Galium boreale*), blåmjelt (*Astragalus norvegicus*) og kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*).

Bunnsjiktet i furuskogen er dominert av lyse lav-arter som bl a. kvitull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*) og pigglav (*C. uncialis*), foruten mindre innslag av forskjellig begerlav, fusklav (*C. sulphurina*), skogsyl (*C. cornuta*) og islands-lav (*Cetraria islandica*). Sistnevnte er sammen med de lyse *Cladonia*-artene typisk på permeable avsetninger. I bunnsjiktet finner en for øvrig rikelig med både furumose (*Pleurozium schreberi*) og etasjehusmose (*Hylocomium splendens*), spesielt på mer skyggefulle voksesteder. Overalt i bunnsjiktet hvor en har furuskog, finner en også den typiske skjoldlaven, storvrenge (*Nephroma arcticum*). Av torvmosearter er det bare funnet furutorvmose (*Sphagnum nemoreum*) på fastmark, og det er denne arten som danner fasettuer i dødisgroperne.

Av epifyttiserende lav er det funnet furuskjegg (*Bryoria framontii*). Artens eksposisjon på furustammer er kun nord-nordøst. I tillegg er det funnet en strylav (*Usnea* sp.) på bjørk. På bjørk vokser det også *Bryoria*. På furugadd er det dessuten funnet piggsty (*B. furcellata*). Av kryptogamer er det på bjørk observert en gulhvitt skivesopp foruten kreftkjuke (*Inonotus obliquus*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogen befinner seg i en bledningsfase og stedvis også i en opti-

Tabell 39 Bestandsanalyse fra Bjøreggene
Stand analysis from Bjøreggene

Sum grunnflate	Grunnflater			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
25	-	25	-	-	1 F	-	35	15	680	-	-	Bledning	Lavf.sk.
16	-	13	-	3 F	3 F	-	45	15	680	N	15	Alder	Barbl.sk.
29	-	28	-	1 F	2 F	-	30	15	710	-	-	S. opt	Lavf.sk.

malfase. Bledningsfasen er antagelig hogstindusert gjennom gammel plukkhogst. I furuskogen er det isprengt litt gadd foruten vindfall og læger. Lokalt er det større ansamlinger av vindfelte trær som framdeles har baret på. Det er falt klynger av trær på ca 30-40 individer som har blåst overende. Skadene er forholdsvis lokale og er antagelig forårsaket av en vest-sørvestlig sterk vind for en tid siden. Skogen er sluttet og variert. Den begynner å bli ganske interessant på grunn av innslaget av eldre trær. Det er bl a. observert en alder på 215 år. Det er funnet diametre i brysthøyde opp mot 1 m. Optimalfasen er stedvis på overgang til aldersfase. Tre relaskopobservasjoner viser en variasjon i grunnflatesumner fra 16 til 29 m²/ha. Trehøydene ligger på 15 m, og diameter i brysthøyde varierer fra 30 til over 50 cm. Ved alle observasjonene er det funnet læger, og ved to av dem også gadd, se **tabell 39**.

Det er furu som dominerer i området, men vanlig bjørk forekommer særlig på skråningen opp mot riksveien i vest, foruten i den bratte proksimalkanten ned mot det gamle elveleie i øst. Det er en forholdsvis åpen blandingskog på den gamle elvesletta. Skogen er lite sjiktet innenfor selve dødisgroplandskapet. Der hvor en har bledningsfase, kan en kanskje snakke om en slags sjiktning, men selv der er det vanskelig å finne typiske sjikt i bestandet. På den gamle elvesletta derimot, har en et massivt busksjikt av vanlig bjørk

isprengt litt einer. Bjørka er for øvrig holdt nede til en maksimumshøyde på ca 1,20 på grunn av elgbeite. Det er funnet noen få, meget svakt utviklede beitetrær for storfugl.

Deler av skogen er tidligere plukkhogd, men dette har skjedd for en del år siden. Stubbene er allerede overvokst med lav og lyng. Det er mye som tyder på at det planlegges en vindfallshogst i og med at det er merket en trase med røde plastbånd riktignok på en meget gammel hestevei. Foruten mindre, konsentrerte vindfallshogster i den vestligste delen av området er det for flere år siden grøftet på vestsiden av myra. En slags traktorvei går over dalbunnen fra riksveien i vest, men det er ikke klart om denne traktorveien går tvers gjennom området. Det er relativt liten slitasje, men en del konsentrerte dyretråkk fins på en del av ryggene.

Vurdering - verneverdi

Bjøreggene er både kvartærgeologisk og botanisk et viktig område. Bledningsfasen er et typisk trekk ved skogstrukturen i lokaliteten og den variasjonen en finner, langs en næringsgradient fra meget rike kildehorisonter til svært fattig lavfuruskog på ryggen av eskere og koller, gir store muligheter i forskning og undervisning. Det undersøkte området er et svært verneverdig spesialområde [**(*)].

6 Sammendrag

Arbeidet med en landsplan for vern av barskog er motivert ut fra flere viktige samfunnsbehov som ikke kan kobles direkte til økonomisk utnyttning. Slike kan f. eks. være et vitenskapelig behov for referanseområder til forskning. Der trenger en bl. a. areal av forskjellige skogtyper og geografisk fordeling til overvåking av prosesser i et naturlig økosystem. En kan da sammenligne med de virkninger en får pga. moderne skogbruk mht. vegetasjon, flora og fauna, og med effekten av luftforurensninger på skog som utnyttes økonomisk. Fredete områder kan tjene til studier som kan øke kunnskapen om dynamiske forhold og grunnleggende prosesser under urørte betingelser. Skogreservater vil være viktige områder som overlevelse- og spredningssentra for truede og sårbare arter. I en verneplan for barskog vil også befolkningens behov for rekreasjon bli ivaretatt på en måte som gir dem en opplevelse av naturskog der den menneskelige påvirkningen er minimal.

Graden av urørthet er oftest det viktigste vernekriteriet som er lagt til grunn. For øvrig er områdenes størrelse og avgrensning av betydning. Skogstruktur, vegetasjon og flora er vurdert, og kan gi holdepunkter når lokalitetene sammenlignes og prioriteres.

De 39 verneverdige lokalitetene i Hedmark fordeler seg på 7 naturgeografiske regioner/underregioner og ligger i boreone-moral, sørboreal, mellomboreal og nordboreal skogsone.

Undersøkellesområdet spenner over en forholdsvis stor klimagradient. Det floristiske innholdet viser at sørlige og sørøstlige arter har en forholdsvis stor del av floraen i Hedmark med til sammen 29 % av registrerte karplanter. Nordlige og østlige arter utgjør henholdsvis 10,5 og 4,1 %. De to sistnevnte gruppene bidrar til å gi skogen i fylket en nordboreal karakter.

Middels rike granskoger forekommer relativt hyppig innen fylket sør for sparagmittbergartene. Morener på relativt fattige granitt og gneis bergarter er typisk. Lågurtgranskog og høgstaudegranskog er knyttet til noe mer gunstige bergarter og god vannusholdning lokalt. Det er blåbærgranskog som er den klart vanligste skogtypen med størst utbredelse på flere lokaliteter. Gransumpskog er mest vanlig som et spredt forekommende skogsamfunn. Furskogvegetasjonen er fattig og har sin største utbredelse på sparagmitten i den nordre delen av fylket. Lavfurskog og til dels barblandingskog dekker de største arealene i lokaliteter hvor furskog utgjør en viktig del. Av de få rene lauvskoger som er funnet i lokaliteten viser det seg at blåbærbjørkeskog opptrer med spredt dekning en del steder mot fjellet.

Samlet totalareal for de 39 lokalitetene er 182,5 km². Dette utgjør 1,4 % av barskogarealet i Hedmark. Tallet er lavt og viser at det er relativt lite gammel barskog å velge mellom. Et utstrakt moderne skogbruk over store deler av fylket er nok en av årsakene til dette. Resultatet er derfor ikke uventet, sett i lys av de strenge utvalgskriteriene som er benyttet her. Områder som har nasjonal og regional størst verneverdi utgjør 10 forekomster på tilsammen 90 km². Deretter følger 53,9 km² fordelt på 11

områder som er regionalt meget verneverdige og 38,6 km² fordelt på 18 områder med lokal verneverdi. Et faglig forsvarlig minimum vernet skogareal i fylket tilsvarer 40 km² eller 0,3 % av barskogarealet og vil innebære vern av 4 områder i tillegg til det som er vernet fra før.

De fleste områdene som er nasjonalt/svært verneverdige har et areal på over 8000 daa. Forøvrig fordeler de svært verneverdige lokalitetene seg nokså likt på de øvrige arealklassene à 2000 daa. Meget- og lokalt verneverdige forekomster viser størst antall under 2000 daa. De svært verneverdige forekomstene har størst frekvens mellom 600 og 750 m o.h. Regionalt meget verneverdige områder opptrer med størst antall over 750 m o.h. Lokalt verneverdige lokaliteter har størst antall mellom 300 og 450 m o.h. Den verneverdige barskogen viser stor vertikalutbredelse.

7 Summary

Work with the national plan for protection of coniferous forests is motivated from various needs in society that are not directly linked to economical utilization. These motives may be a scientific need for reference sites and research areas for comparing dynamics and processes on exploited sites by monitoring changes in vegetation, flora and fauna. To such tasks various forest types from different geographical areas are needed, composing biotopes and whole forest ecosystems in as natural a state as possible. Forest reserves may be important for survival and migration of endangered species owing to abiotic changes to other places from their refugia. People appreciating outdoor recreation may meet their needs in areas where natural coniferous forests have minimal impact from man.

One of the most important criteria for selection of such sites is that the degree of impact from forestry operations should be as small as possible. Also the size of a locality and its delimitation to the surroundings are of importance. Stand structure, vegetation, and flora are investigated and evaluated to give some basis for comparison and ranking of their conservation value.

In the county of Hedmark 39 localities are distributed on 7 biogeographical regions/subregions. The localities are scattered throughout the boreonemoral, south boreal, middle boreal, and north boreal zone.

The area of investigation covers a rather large climate gradient which is reflected in the floristic composition. The flora in the coniferous forests in Hedmark shows that southern and southeastern species constitute a relatively large part of the flora with about 29 %. Vascular plants with a northern and eastern type of distribution make up 10.5 and 4.1 % of the flora respectively. This gives the forest in Hedmark a northern boreal character.

Medium-rich spruce forests occur quite frequently and are mostly to be found south of the sparagmite area. Morains on poor granite and gneisses are typical. Low herb spruce forest (*Melico-Piceetum*) and tall herb spruce forest (*Melico-Piceetum aconitosum*) prefer favourable rocks and ample water supply. The bilberry-spruce forest (*Eu-Piceetum myrtilletosum*) is the most common forest type with the largest area of distribution in several of the localities investigated. Swamp-spruce forest is most common with a scattered distribution in the localities. It means that the type covers 5-10 % of the area in each site. Mostly, mesotrophic to oligotrophic pine forest communities, *Vaccinio-Pinetum* and *Cladonio-Pinetum*, are found to be predominant in the sparagmite area in the northern part of the county. The most common deciduous forest community encountered in these coniferous forests is fragments of bilberry-birch forest scattered in the subalpine level.

The forest area of conservation interest investigated in Hedmark makes up 182,5 km², which amounts to 1.4 % of the coniferous forest. An extended modern forestry in most of the county will probably explain this situation. This figure reflects that there is rather a low area of old growth coniferous forest to choose from when considering the strong selection criteria. There are

10 locations of high national and regional conservation value of 90 km², eleven localities of national medium conservation interest constitute 53.9 km², and eighteen forest sites of local conservation interest amount to 38,6 km². In Hedmark a scientifically defensible minimum area for conservation of coniferous forest means protection of 40 km² or 0.3 % of coniferous forest in 4 forest localities, which should be added to former preserved areas.

Most of the localities of highest conservation interest, found in this census, are larger than 8 km² at an elevation between 600 and 750 m a.s.l. The rest of the most valuable sites are quite evenly distributed on all size classes below 8 km². Localities of medium and local conservation interest are found in largest number in sites smaller than 2 km², and occur mainly above 750 m a.s.l. and between 300 and 450 m a.s.l. respectively. This illustrates that coniferous forests of conservation interest in Hedmark occupy sites along a quite large vertical gradient.

8 Litteratur

- Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet. - Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo. Rapport 28. 94s. + tabeller.
- Berg, R. Y. 1975. Botanisk verneverdige bekke- og elvekløfter i Gudbrandsdal og Østerdal. - Botanisk Museum, rapport til Miljøverndepartementet. Stensil, 28 s.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989a. Verneverdige kalkfurskoger. - Direktoratet for naturforvaltning. Rapport nr. 10-1989. 148s.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989b. Landsplan for verneverdige kalkfurskoger og beslektede skogtyper i Norge. II. Lokaliteter på Østlandet og Sørlandet. - Direktoratet for naturforvaltning. Rapport 245s.
- Børset, A. 1979. Inventering av skogreservater på statens grunn. - Inst. for naturforvaltning. NLH, NF rapp. 3/79. 451s.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk. Karblad 4.1.1
- Det norske meteorologiske institutt. 1976. Foreløpige nedbørsnormaler 1931-1960. - Blindern. 24s.
- Det norske meteorologiske institutt 1981. Normal årsnedbør 1931-1960 i millimeter. - Kart. 1:2.000.000.
- Det norske meteorologiske institutt 1982. Temperaturnormalen (1931-60). - Blindern. 12s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1988. Forslag til retningslinjer for barskogvern. - DN Rapport nr. 3. 96s.
- Fremstad, E. & Elven, R. red. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk Utred. 1987,1.
- Gjerlaug, H. Chr. 1987. Bidrag til kunnskapen om makrolavfloraen i Hedmark fylke, Sør-Norge. - Blyttia 45: 69-73.
- Godal, J.B. 1964. Gutulia Naturpark. - Hovedoppgave. Skogskjøtsel NLH.
- Hafsten, U. 1992. The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. - Norsk geogr. Tidsskr. 46: 121-158.
- Hallingbäck, T. 1986. Lunglavarna, *Lobaria*, på reträtt i Sverige. - Svensk Botanisk Tidskrift. 30: 373-381.
- Hauge, K. 1965. Gutulia Naturpark. - Hovedoppgave. Skogskjøtsel NLH.
- Hjeljord, O. 1968. Fuglefaunaen i Gutulia Naturpark, en studie over dens størrelse, sammensetning og biotopvalg. - Hovedoppgave. Skogskjøtsel NLH, 64 s.
- Holmsen, G. 1915. Brædæmte sjøer i Nordre Østerdalen. - Norges Geologiske Undersøkelser, nr. 73, 1-211.
- Holtedah, O. 1968. Hvordan landet vårt ble til. En oversikt over Norges geologi. - J. W. Cappelens forlag. Oslo 237s.
- Huse, S. 1964. Urskogen i Gutulia. - Norsk Skogbruk 10(20): 554-557.
- Huse, S. 1971. "Forstlig historiogram" for Norge. - Norsk skogbruksmuseum årbok skogbruk, jakt og fiske. 1967-1971, s 9-16.
- Kielland-Lund, J. 1961. Skogens innvandringshistorie. - Skogbruksboka. Skogforlaget. Oslo Bd. 1.: 119-130
- Kielland-Lund, J. 1962. Plantesamfunn i skogen. - Skogbruksboka. Bd. 2.:131-142.
- Kielland-Lund, J. 1972. Landskap og historie. Vegetasjon og skogforhold. s. 74-80 i Krogh, K. & Lyng, T. red. 1972. Norges nasjonalparker. Femundsmarka Gutulia. - Luther Forlag, Oslo.
- Kielland-Lund 1981. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. - Phytocenologia 9: 53-250.
- Korsmo, H. 1987. Status for vern av barskog. - Økoforskutredning. 5: 1-41.
- Korsmo, H., Moe, B. & Svalastog D. 1991. Verneplan for barskog. Regionrapport for Øst-Norge. - NINA Utredning 25: 1-190.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Østfold. - NINA Oppdragsmelding 217 i trykk.
- Krogh, K. & Lyng, T. red. 1972. Norges nasjonalparker. Femundsmarka Gutulia. - Luther Forlag, Oslo.
- Lagerberg, T., Holmboe, J. & Nordhagen, R. 1950. Våre ville planter. Bd. 1. - Johan Grundt Tanum, Oslo.
- Larsen, H. E. 1984. Botaniske registreringer i Hedmark 1984. - Rapport til Miljøvernavdelingen i Hedmark desember 1984. 76s.
- Lundqvist, J. 1981. Moraine morphology. Terminological remarks and regional aspects. - Geogr. Ann. 63 A (3-4): 127-138. I
- Sugden, D.E. & Brian, S.J. red. Glaciers and Landscape. - Edward Arnold. London.
- Løvseth, T. 1989. Landsskogtakseringen 1982/83. Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark. - Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging, Ås. 111s.
- Løvseth, T. 1991. Landsskogtakseringen 1989. Hedmark. - Norsk Institutt for Jord- og Skogkartlegging, Ås. 112s.
- Løvseth, T. & Nordby, Ø. 1981. Landsskogtakseringen 1964-76. Hedmark. - Norsk institutt for skogforskning, Ås. 322s.
- Moen, A. 1983. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myrreservatplanen. - Universitet i Trondheim, Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Trondheim. Rapport Botanisk serie 1983-4. 138s.
- Mork, E. & Heiberg, H. H. H. 1937. Om vegetasjonen i Hirkjølen forsøksområde. - Meddr. norske SkogforsVes. 5: 619-684.
- Nordiska ministerrådet 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. - Stockholm. 289s. 4 pl. 1 kart.
- NOU 1986. Ny landsplan for nasjonalparker. Utredning nr. 13 - Universitetsforlaget Oslo m. fl. 103s + ett kart.
- Reusch, H. 1917. Nogen bemerkninger i anledning av seterne i Østerdalen. - Norges geologiske undersøkelser, nr. 81, 1-37.
- Sigmond, E., M., O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. - M. 1:1 million - Norges geologiske undersøkelser.
- "Siste sjanse" u. å. Foreløpig liste over aktuelle barskogvernobjekter på Østlandet ut fra truede arter. - Notat 5 s.
- Skulberg, O. M. 1991. Verneplan for barskog i Øst-Norge. Uttalelse om lokalitetet 198 Fuggdalen. - Stensil 11s.
- Sollid, J. L. & Sørbel, L. 1981. Kvartærgeologisk verneverdige områder i Midt-Norge. - Miljøverndepartementet. Avdelingen for naturvern og friluftsliv. Rapport T-524. 1-207 (1 pl.).
- Sollid, J. L. & Kristiansen, K. 1983. Hedmark fylke. Kvartærgeologi og geomorfologi. - Miljøverndepartementet. Avdelingen for naturvern og friluftsliv. Rapport T-543. 1-101 (1 pl.).
- Statistisk sentralbyrå 1985. Landbruksteling 20. juni 1979. - Norges offisielle statistikk B 531 vol 8. Oslo-Kongsvinger 194s.
- Strand, L. 1961. Klimaet i Norge. - Skogbruksboka. Bd.1. Skogforlaget. Oslo. 399s.
- Økland, T. 1993. Vegetasjonsøkologisk overvåking av barskog i Gutulia nasjonalpark. - NIJOS Rapport nr. 6/93. 76 s.

Vedlegg 1-3 fra side 78

Vedlegg

Vedlegg 1 Floraoversikt

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Acer platanoides	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Achillea millefolium		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
A. ptarmica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Aconitum septentrionale	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Actaea spicata	S	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis gigantea		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. canina	S	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. capillaris		X	.	X	.	.	X	X	.	X	.	.	X	X	.	X	X	.
A. stolonifera		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ajunga pyramidalis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Alchemilla alpina		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. glabra		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. monticola		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. glomerulans		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. subcrenata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. vulgaris coll.		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Alnus glutinosa	S	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
A. incana		X	.	X	X	.	.	.	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.
Alopecurus pratensis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Andromeda polifolia		X	.	X	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	X
Anemone nemorosa	S	.	.	X	.	.	.	.	X	X	X	.	.	X	.	X	.	.
Angelica archangelica	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A. sylvestris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.
Antennaria dioica		.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.
Anthoxanthum odoratum		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Anthyllis vulneraria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Anthriscus sylvestris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Arctostaphylos alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
A. uva-ursi		.	.	X	.	.	X	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.
Artemisia vulgaris	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Astragalus norvegicus	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium distentifolium		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Athyrium filix-femina		.	.	X	.	.	X	.	X	X	X	.	X	.	.	X	.	.
Barbarea vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Bartsia alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula nana	N	X	.	X	.	X	X	.	X	.	.	X	.	X	X	.	X	X
B. pendula	S	X	.	X	.	.	X	.	.	X	X	.	X	.	.	X	.	.
B. pubescens		X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X
Calamagrostis arundinacea	E	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	.	X	X	.
C. epigeios	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C. canescens	SE	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C. purpurea	N	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	.	X	.
Calluna vulgaris		X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	.	X	X
Caltha palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Campanula persicifolia	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
C. rotundifolia		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
C. trachelium	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Capsella bursa-pastoris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Cardamine amara	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex atrofusca	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C. bigelowii	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C. brunnescens	N	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

19 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	spisslønn
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	ryllik
X	X	X	X	.	.	.	.	X	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	nyseryllik
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	tyrihjel
.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	trollbær
.	X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	storkvein
.	.	X	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	hundekvein
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	engkvein
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krypkvein
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	jonsokkoll
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellmarikåpe
.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	glattmarikåpe
.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	beitemarikåpe
.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	kildemarikåpe
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	engmarikåpe
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	marikåpe
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	svartor
X	X	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	gråor
X	.	X	X	.	X	X	X	X	.	X	.	.	.	X	.	.	X	.	.	engreverumpe
X	X	.	X	X	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	hvitlyng
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	hvitveis
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	kvann
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	X	sløke
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	kattefot
X	X	X	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	gulaks
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rundflatbelg
.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	hundekjeks
.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	rypebær
X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	X	mjelbær
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	burot
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	blåmjelt
.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellbrukne
X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	skogbrukne
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	vinterkarse
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	svartopp
X	.	X	X	.	.	X	X	X	.	X	.	.	X	X	X	X	X	.	X	dvergbjørk
X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	hengbjørk
X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	vanlig bjørk
X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	snerprørkvein
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	bergrørkvein
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	vassrørkvein
X	X	.	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	X	.	.	X	.	.	skogrørkvein
X	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	X	X	X	X	X	X	X	røsslyng
.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	soleihov
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fagerklokke
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	blåklokke
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	nesleklokke
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	gjetertaske
.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bekkekarse
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	sotstarr
.	.	X	X	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	X	X	X	.	.	.	stivstarr
.	X	X	X	.	.	.	.	X	X	.	.	.	X	.	X	.	X	X	X	seterstarr

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>C. buxbaumii</i>	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. canescens</i>		X	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	.	.	X	.
<i>C. capillaris</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. capitata</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. chordorrhiza</i>	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. digitata</i>	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
<i>C. echinata</i>		.	.	.	.	X	.	X	X	X	X	.	.	X	.	.	X	X
<i>C. elongata</i>	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>C. flava</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X
<i>C. globularis</i>	E	.	.	.	.	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	X
<i>C. juncella</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>C. lasiocarpa</i>		X	.	X	.	X	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	X
<i>C. limosa</i>		.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.
<i>C. magellanica</i>		X	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	.	.	.	X	X
<i>C. nigra</i>		.	.	X	.	.	X	X	X	.	.	.	X	.	.	.	X	.
<i>C. ovalis</i>	S	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	X	X	X	.	X	.	.
<i>C. pallescens</i>		.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
<i>C. panicea</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. pauciflora</i>		X	.	.	.	X	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	X	X
<i>C. pilulifera</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. rostrata</i>		X	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	.	X	X
<i>C. vaginata</i>	N	.	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	X	.	.	.	X	.
<i>C. vesicaria</i>	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>Carum carvi</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerastium fontanum</i>		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
<i>Cicerbita alpina</i>		.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
<i>Cirsium arvense</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>C. helenioides</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	X	.	X	.	.
<i>C. palustre</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>C. vulgare</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
<i>Convallaria majalis</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus suecica</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>Crepis paludosa</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	X	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>		.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. maculata</i>		.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
<i>Daphne mezereum</i>	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>		X	X	X	.	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>D. flexuosa</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X
<i>Dianthus deltoides</i>	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>Diphysium alpinum</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. complanatum</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Drosera anglica</i>	S	.	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.
<i>D. rotundifolia</i>	S	.	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i>		.	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. dilatata</i>		.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>D. expansa</i>		X	.	X	.	.	X	X	X	X	X	X	X	.	.	X	X	X
<i>D. filix-mas</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
<i>Empetrum hermaphroditum</i>		.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	X
<i>E. nigrum</i>		X	.	.	.	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	.	X	X
<i>Epilobium angustifolium</i>		.	.	X	.	.	X	X	.	X	X	.	X	.	.	X	X	.
<i>E. collinum</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
<i>E. hornemannii</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>E. montanum</i>	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	klubbstarr
X	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	gråstarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	hårstarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	hodestarr
.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	strengstarr
.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	fingerstarr
.	.	X	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	stjernestarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	langstarr
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	gulstarr
.	.	.	X	.	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	granstarr
.	.	X	X	.	.	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	stolpestarr
.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	X	.	.	.	.	X	.	X	.	.	trådstarr
.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	dystarr
.	.	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	frynsestarr
.	.	X	X	.	X	X	X	X	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	X	slåttestarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	harestarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	bleikstarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	kornstarr
.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	.	.	X	.	.	sveltstarr
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	bråtestarr
.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	X	X	X	.	X	flaskestarr
.	.	.	.	.	X	X	X	.	.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	X	slirestarr
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	sennegrass
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	karve
.	X	X	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	vanlig maigull
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	vanlig arve
X	X	.	X	.	X	.	X	X	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	turt
.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	X	X	X	åkertistel
.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	hvitbladtistel
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	myrtistel
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	vegtistel
.	X	.	.	X	X	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	liljekonvall
.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skrubbær
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	hassel
X	X	.	X	.	X	X	X	.	X	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	sumphaukeskjegg
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	skjørlok
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	hundegrass
.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	.	skogmarihand
.	.	.	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	.	.	X	.	.	flekkmarihand
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	tysbast
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	X	X	sølvbunke
X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	smyle
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	engnellik
.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	fjelljamne
.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	skogjamne
.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	smalsoldogg
.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rundsoldogg
.	X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	broddtelg
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	geittelg
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	.	.	sauetelg
X	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	ormetelg
X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	fjellkrekling
X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krekling
.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	.	X	X	geitrams
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bergmjølke
.	X	.	X	.	.	.	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	setermjølke
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krattmjølke

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
E. palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.
E. roseum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Equisetum fluviatile		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E. palustre		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
E. pratense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	.
E. sylvaticum		X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	X	.	X	X	X	X	X
Eriophorum angustifolium		X	X	X	.	X	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	X	X
E. vaginatum		X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	.	X	X
Euphrasia stricta		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Festuca ovina	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
F. rubra		.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Filipendula ulmaria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	X	.	X	.	.
Fragaria vesca	S	.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Galeopsis bifida		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Galium boreale		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
G. verum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
G. uliginosum		.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G. paulstre		.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geranium sylvaticum		.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	X	X	.	X	.	.
Geum rivale		.	.	.	.	.	X	.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	.
Goodyera repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Gnaphalium norvegicum	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G. supinum	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
G. sylvaticum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Gymnocarpium dryopteris		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	.	.
G. robertianum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hepatica nobilis	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
Hieracium murorum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
H. vulgatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
H. pilosella		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
H. umbellatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hierochloe odorata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hippuris vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyperzia selago		.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Hypericum maculatum	S	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
H. perforatum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Juncus alpinus		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.
J. articulatus	N	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
J. bufonius	S	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
J. effusus	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
J. filiformis		.	.	X	.	X	X	X	X	.	.	X	.	X	.	X	X	X
J. triglumis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Juniperum communis		X	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	X
Knautia arvensis	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Lathyrus montanum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
L. palustris	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
L. pratensis	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
L. vernus	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.
Lamium album		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Leontodon autumnalis		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Leucanthemum vulgare		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Linaria vulgaris	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Linnaea borealis		X	X	X	X	.	X	.	X	X	X	.	X	X	.	X	X	X
Listera cordata		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
L. ovata	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Loiseleuria procumbens	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
		X			X	X		X	X											X	myrmjølke
																					greinmjølke
			X		X		X			X								X			elvesnelle
																				X	myrsnelle
X	X		X		X						X	X									engsnelle
X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			X	X		X	X				skogsnelle
		X	X		X	X	X	X	X					X	X		X				duskull
		X	X		X	X	X	X	X	X				X		X	X				torvull
		X																		X	vanlig øyentrøst
		X							X						X	X				X	sauesvingel
												X									rødsvingel
X	X		X		X	X	X	X	X		X	X						X	X	X	mjødurt
X	X			X					X			X									markjordbær
																					ask
																					vrangdå
									X									X		X	kvitmaure
																					gulmaure
		X	X					X			X									X	sumpmaure
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X	X	myrmaure
X	X		X				X	X	X	X	X	X							X	X	skogstorkenebb
																					enghumleblom
			X		X				X												knerot
		X																			setergråurt
																					dverggråurt
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X		skoggråurt
												X									fugletelg
				X																	kalktelg
	X			X				X			X	X						X			blåveis
	X		X	X	X			X	X		X	X		X							skogsveve
							X	X													beitesveve
								X	X												hårsveve
			X																		skjermesveve
			X															X			marigras
																					hesterumpe
																					lusegras
																					firkantperikum
																					prikkperikum
																					skogsiv
																					ryllsiv
																					paddesiv
																					lyssiv
X		X	X		X	X	X	X	X					X	X	X					trådsiv
																					trillingsiv
X	X	X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	einer
																					rødknapp
																					knollerteknapp
																					myrflatbelg
												X									gulflatbelg
				X								X									vårearteknapp
																					dauvnesle
		X	X																		følblom
																		X			prestekrage
																					torskemunn
X	X			X	X	X	X	X	X		X	X		X				X	X		linnea
						X		X	X		X	X									småtvblad
												X									stortveblad
															X						myrtevier

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Lonicera xylosteum	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lotus corniculatus		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Luzula frigida	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
L. confusa		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
L. multiflora		.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.
L. pilosa		.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.
L. spicata	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lychnis viscaria		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lycopodium annotinum		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X
L. clavatum		.	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Maianthemum bifolium	S	X	.	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	.	.
Matteuccia struthiopteris	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Melampyrum pratense		.	.	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	.	.	X	X
M. sylvaticum		.	.	X	.	.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	.	X	.
Melica nutans		.	.	X	.	.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	X	.	.
Mentha arvensis	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Menyanthes trifolia		.	.	X	.	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Milium effusum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
Moehringia trinervia	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Molinia caerulea		X	.	X	.	X	.	X	X	.	.	X	.	X	.	.	X	X
Moneses uniflora	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Monotropa sp.	S	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Myosotis sylvatica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myrica gale	S	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
Nardus stricta		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	X	.
Nuphar lutea	SE	.	.	.	.	X	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Nymphaea alba	S	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Orthilia secunda		X	.	X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	.	.	X	X
Oxalis acetosella	S	.	.	X	X	.	.	.	X	X	X	.	X	.	.	X	.	.
Oxycoccus microcarpus	N	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
O. quadripetalus	S	X	.	.	.	X	.	X	X	X	.	.	.	X	X	.	.	X
Paris quadrifolia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Parnassia palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pedicularis palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Peucedanum palustre	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	S	.	.	X	.	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	X	.	.
Phragmites australis	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Picea abies	E	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pinguicula vulgaris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pinus sylvestris		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Phalaris arundinacea	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Phleum alpinum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P. pratense	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Phyllodoce caerulea	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plantago lanceolata	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
P. major		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Plantanthera bifolia	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P. annua		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
P. nemoralis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P. pratensis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
P. remota	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
P. trivialis	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonatum verticillatum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum viviparum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Polypodium vulgare		.	.	.	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.

19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
												X								leddved
																			X	tirilunge
		X				X		X										X		seterfrytle
		X																		vardefrytle
																				engfrytle
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	hårfrytle
																			X	aksfrytle
			X																	tjæreblom
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X	X	stri kråkefot
							X							X						mjuk kråkefot
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								maiblom
	X																			struseving
	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		X			X		X	stormarimjelle
	X		X	X	X	X	X		X		X	X					X			småmarimjelle
	X		X	X	X				X			X					X			hengeaks
																				åkermynte
			X		X									X			X		X	bukkeblad
	X	X	X		X			X	X		X	X								myskegras
																				maurarve
		X	X		X		X	X						X			X			blåtopp
		X									X	X					X			olavstake
																				vanlijerot
																				skogsalat
	X																			skogforglemmegei
																				pors
		X	X		X	X	X	X	X					X		X				finnskjegg
					X															gul nøkkerose
																				stor nøkkerose
X		X	X		X				X			X		X			X			nikkevintergrønn
X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X					X			gaukesyre
						X	X													småtranebær
		X	X		X															tranebær
	X			X	X							X								firblad
X		X	X														X		X	jåblom
			X						X					X			X		X	vanlig myrklegg
																				mjølkerot
																				einstape
										X										takrør
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	gran
			X		X						X				X		X		X	tettegras
X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	furu
																				strandrør
	X	X	X		X	X	X	X	X								X	X	X	fjelltimotei
								X												timotei
																				blålyng
																				smalkjeme
																				groblad
												X								vanlig nattfiol
		X																		fjellrapp
	X	X													X					tunrapp
	X										X	X								lundrapp
								X						X						engrapp
	X																			storrapp
	X																			markrapp
	X				X				X			X					X			kranskonvall
	X	X	X		X			X	X		X	X					X		X	harerug
												X								sisselrot

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Populus tremula		X	X	X		X	X			X	X	X	X			X	X	
Potentilla erecta		X		X		X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
P. palustris				X														X
Prunella vulgaris	S			X														
Pyrola media																		
P. minor											X							
P. rotundifolia	E			X					X				X					
Prunus padus												X	X			X		
Ranunculus acris				X			X						X			X		
R. repens													X	X		X		
Rhinanthus minor																		
Rhynchospora alba	S	X				X												
Ribes rubrum													X			X		
Roegneria canina																		
Rosa majalis	E																	
Rubus chamaemorus		X		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
R. idaeus		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
R. saxatilis				X				X	X	X	X		X	X		X	X	
Rumex acetosa				X									X					
R. acetosella													X	X				
Salix arbuscula																		
S. aurita	S	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
S. borealis																		
S. caprea		X		X					X	X	X		X	X		X	X	
S. glauca	N																	
S. lapponica	N													X			X	X
S. myrtilloides	E											X						
S. nigricans														X				
S. pentandra	SE			X									X					
S. phylicifolia	N									X			X					
S. repens	S																	
S. reticulata																		
Sambucus racemosa													X					
Saussurea alpina	N																	
Saxifraga aizoides	N																	
Scheuchzeria palustris	E					X	X		X									
Scirpus cespitosus		X				X	X	X	X	X		X					X	
S. hudsonianus																		
S. sylvaticus	SE												X					
Scrophularia nodosa	S												X					
Sedum telephium													X					
Senecio viscosus	SE												X					
Silene dioica							X						X					
S. vulgaris													X					
Solidago virgaurea							X	X		X	X		X			X		
Sorbus aucuparea		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Stachys sylvatica	S												X					
Stellaria alsine	S																	
S. graminea				X									X			X		
S. longifolia																		
Succisa pratensis	S												X					
S. nemorum													X			X		
Tanacetum vulgare													X					
Taraxacum spp.							X						X			X		
Thalictrum alpinum	N																	
Thelypteris phegopteris		X		X			X		X	X	X	X				X		
Thlaspi alpestre	SE												X					

19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
X	.	.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	.	.	.	osp
X	X	X	X	.	X	X	X	X	.	X	.	.	.	X	.	.	X	.	X	tepperot
X	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	.	X	X	.	.	myrhatt
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	blåkoll
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	kløkkevintergrønn
.	X	.	.	.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	perlevintergrønn
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	legevintergrønn
X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	hegg
X	X	X	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	X	.	X	engsoleie
X	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krypsoleie
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	småengkall
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	hvitmyrak
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	rips
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	hundekveke
X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	X	.	X	kanelrose
X	.	.	X	X	.	.	X	.	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	molte
X	X	.	X	X	X	.	X	.	X	X	X	.	X	.	.	.	X	X	X	bringebær
.	X	X	X	.	.	.	X	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	teiebær
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	engsyre
.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	småsyre
X	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	småvier
.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	X	.	.	.	X	.	.	.	.	X	ørevier
X	.	.	.	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	.	.	.	.	X	setervier
.	.	X	X	.	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	X	X	X	X	X	selje
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	sølvvier
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lappvier
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	blokkvier
.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	svartvier
.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	istervier
X	.	X	X	.	X	X	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	X	X	X	grønnvier
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krypvier
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	rynkevier
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rødhyll
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	fjelltistel
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	gulsildre
.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	sivblom
.	.	.	X	.	X	X	X	X	X	.	.	.	.	X	.	.	X	.	X	bjønnskjegg
.	.	.	X	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	sveltull
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skogsivaks
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	brunrot
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	smørbutikk
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	klistersvineblom
.	X	.	.	.	.	.	.	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	rød jonsokblom
.	X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	X	X	X	engsmelle
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	.	.	X	.	.	gullris
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	rogn
.	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skogsvinerot
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bekkestjerneblom
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	grasstjerneblom
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ruststjerneblom
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	blåknapp
X	X	.	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	skogstjerneblom
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	reinfann
.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.	.	.	X	.	.	løvetann
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellfrøstjerne
X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	X	X	.	X	.	.	X	.	.	hengeving
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	vårpengeurt

Lokalitet	*)	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
T. arvense		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Tofieldia pusilla	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trientalis europaea		.	.	X	.	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	X	X	.
Trifolium medium	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
T. repens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Triglochin palustris		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Trollius europaeus	E	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
Tussilago farfara		.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Urtica dioica		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
U. urens		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Urticularia intermedia	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Vaccinium myrtillus		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
V. uliginosum		X	X	X	.	X	X	X	X	X	.	X	X	X	X	.	X	X
V. vitis-idaea		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Valeriana sambucifolia		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.
V. chamaedrys	S	.	.	X	.	.	.	.	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.
V. officinalis	S	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Verbascum nigrum	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Viburnum opulus	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Vicia cracca		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	X	.	.
V. sepium	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
V. sylvatica	S	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Viola biflora	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V. canina		.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
V. epipsila		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V. mirabilis	SE	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
V. palustris		.	.	X	.	.	.	.	X	X	X	.	X	X	.	.	.	.
V. riviniana	S	.	.	X	.	.	.	.	.	X	X	.	X	.	.	X	.	.
V. tricolor		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.
Woodsia ilvesis		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.

*) Plantegeografisk tilhørighet

S = sørlig, SE = sørøstlig, osv.

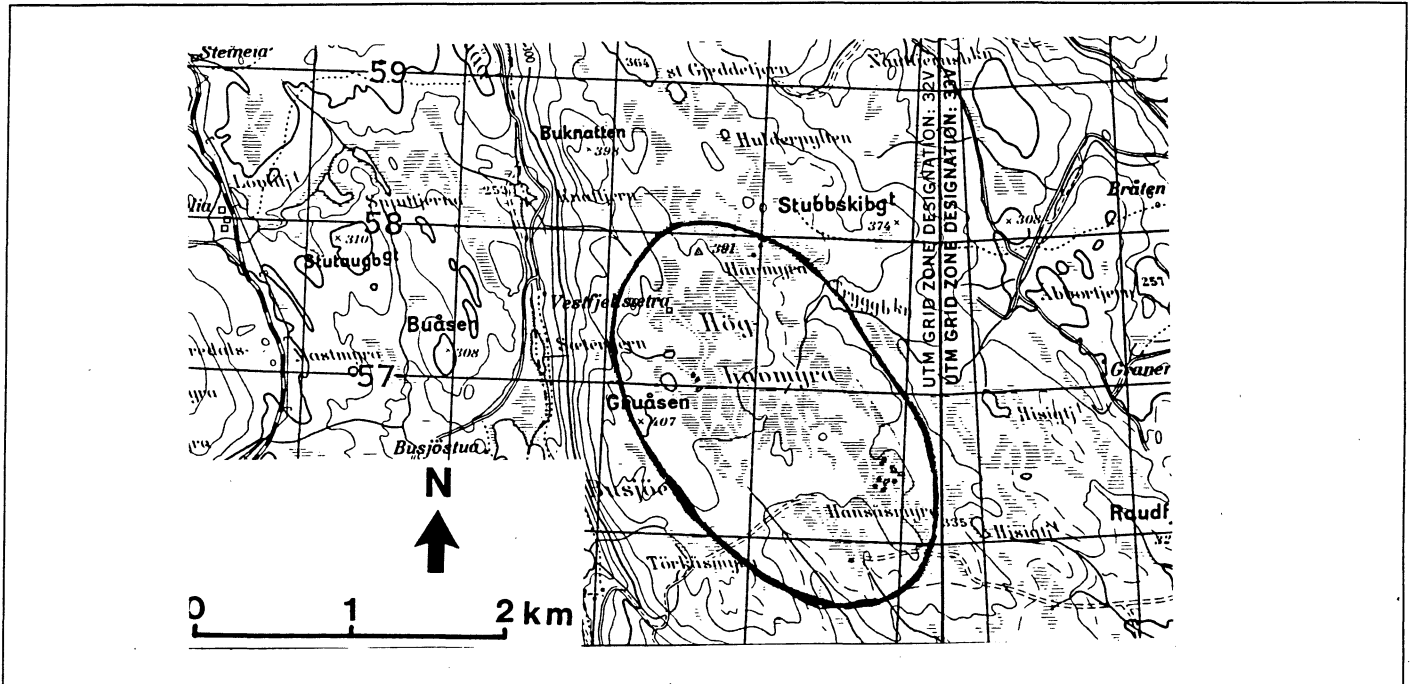
19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	pengeurt
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bjønnbrodd
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	X	X	.	X	X	X	skogstjerne
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skogkløver
.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	hvitkløver
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	myrsauløk
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ballblom
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	hestehov
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	stornesle
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	smånesle
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	gytjebærerot
X	.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	blåbær
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	.	.	X	X	X	X	X	X	X	blokkebær
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	tyttebær
.	X	.	X	.	X	.	X	X	X	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	vendelrot
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	tveskjeggveronika
.	.	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	legeveronika
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	mørkkongsløys
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	krossved
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fuglevikke
.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	gjerdevikke
.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	skogvikke
.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellfiol
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	engfiol
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	stor myrfiol
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	krattfiol
X	.	.	X	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	myrfiol
.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	skogfiol
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	stemorsblomst
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	lodnebrege

Vedlegg 2 Faunaoversikt

Lokalitet nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	20
Anas platyrhynchos
Anas crecca
Aquila chrysaetos
Buteo lagopus
Buteo buteo	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Columba palumbus	X	.	.
Gallinago gallinago
Tringa hypoleucos
Lagopus lagopus
Tetrao bonasia	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Tetrao tetrix	.	.	.	X	.	X	.	X	.	.	X	X	.	.	.	.	.
Tetrao urogallus	.	.	.	X	.	.	.	X	.	X	X	.	X	.	.	.	.
Grus grus	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.
Strix uralensis
Surnia ulula
Dendrocopos major	X	X	.	.	.	X	X	.	.	X	X	.	.	X	.	.	.
Dryocopus martius	X	X	X	X	X	X	.	.	X	.	.	.	X	.	.	.	.
Garrulus glandarius	X	.	.	.	X	X	.	X	X	X	.	.	X	.	.	X	.
Perisoreus infaustus
Pica pica	X	.	.
Anthus trivialis
Anthus pratensis
Motacilla alba alba	X	.	.	.	.
Corvus corone cornix	X	.	.
Corvus corax	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.
Phylloscopus trochilus	.	.	.	X	.	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	X
Regulus regulus	X	.	X	X	X	X	X	.	.	.	X	X
Ficedula hypoleuca
Oenanthe oenanthe	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Phoenicurus phoenicurus
Erithacus rubecula	.	.	.	X	.	X	X	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Turdus pilaris	X	.	.	X	X	X	.	X	X	.	.
Turdus iliacus	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	.	.	.	.	.	.
Turdus philomelos
Turdus viscivorus	X	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Parus montanus	.	.	.	X	.	.	.	X	.	.	X	X	.	.	.	X	.
Parus cristatus	X	.	X	X	.	X	X	.	.	X	X	X	.	X	.	.	.
Parus ater	X	.	.	.	.	.	.
Parus major	X	.	.	X	.	.	.	.	X	X	.	.	.	X	X	X	.
Fringilla coclebs	X	.	X	X	X	X	.	.	.	X	.	.
Fringilla montifringilla
Carduelis spinus
Acanthis flammea	.	.	.	X	.	X	.	.	X	.	.	.	.	.	X	.	.
Loxia sp.	X	.	.	.	.	.	.
Pyrrhula pyrrhula
Sum	7	3	3	10	2	11	7	7	7	8	11	5	4	4	7	5	2

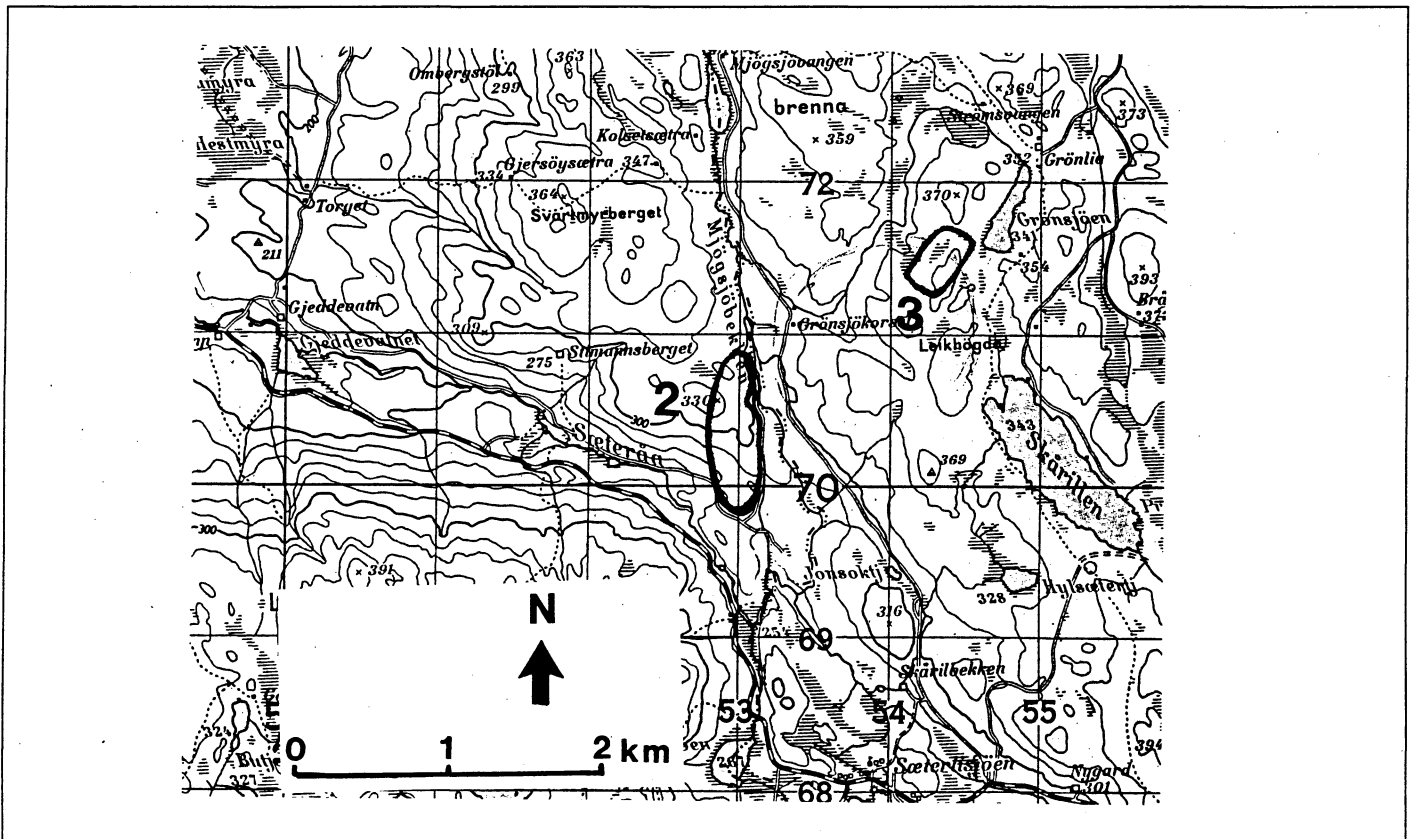
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	38	39	
							X											stokkand
						X												krikkand
																		kongeørn
					X											X		fjellvåk
																		musvåk
						X	X	X			X							ringdue
																	X	enkeltbekkasin
															X			strandsnipe
						X												lirype
					X													jerpe
		X		X	X						X							orrfugl
		X		X	X						X		X					storfugl
																		trane
												(x)						slagugle
	X																	haukugle
				X														flaggspekk
X		X																svartspekk
			X										X					nøtteskrike
	X				X			X				X	X			X	X	lavskrike
																		skjære
					X													trepplerke
	X			X		X	X						X		X			heipplerke
																		linerle
													X					kråke
				X									X				X	rafn
	X	X		X	X	X	X	X	X						X		X	lauvsanger
X	X	X		X	X	X		X			X							fuglekonge
	X										X							svarthvit fluesnapper
																X		steinskvett
					X													rødstjert
X	X	X	X			X		X		X								rødstrupe
X	X	X						X			X	X	X					gråtrost
		X	X	X	X			X					X					rødvingetrost
X																		måltrost
					X								X	X	X			duetrost
X	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X		X	granmeis
											X		X					toppmeis
				X														svartmeis
																		kjøttmeis
X																		bokfink
X					X		X				X		X	X	X			bjørkefink
X		X		X	X										X			grønnsisik
		X		X									X					gråsisik
													X					korsnebb
						X					X							dompap
9	9	11	3	12	14	9	6	8	1	1	9	4	14	4	7	3	7	

Vedlegg 3 Kart over områder



1. Høghavmyra-Gruåsen, Eidskog, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2015 II.

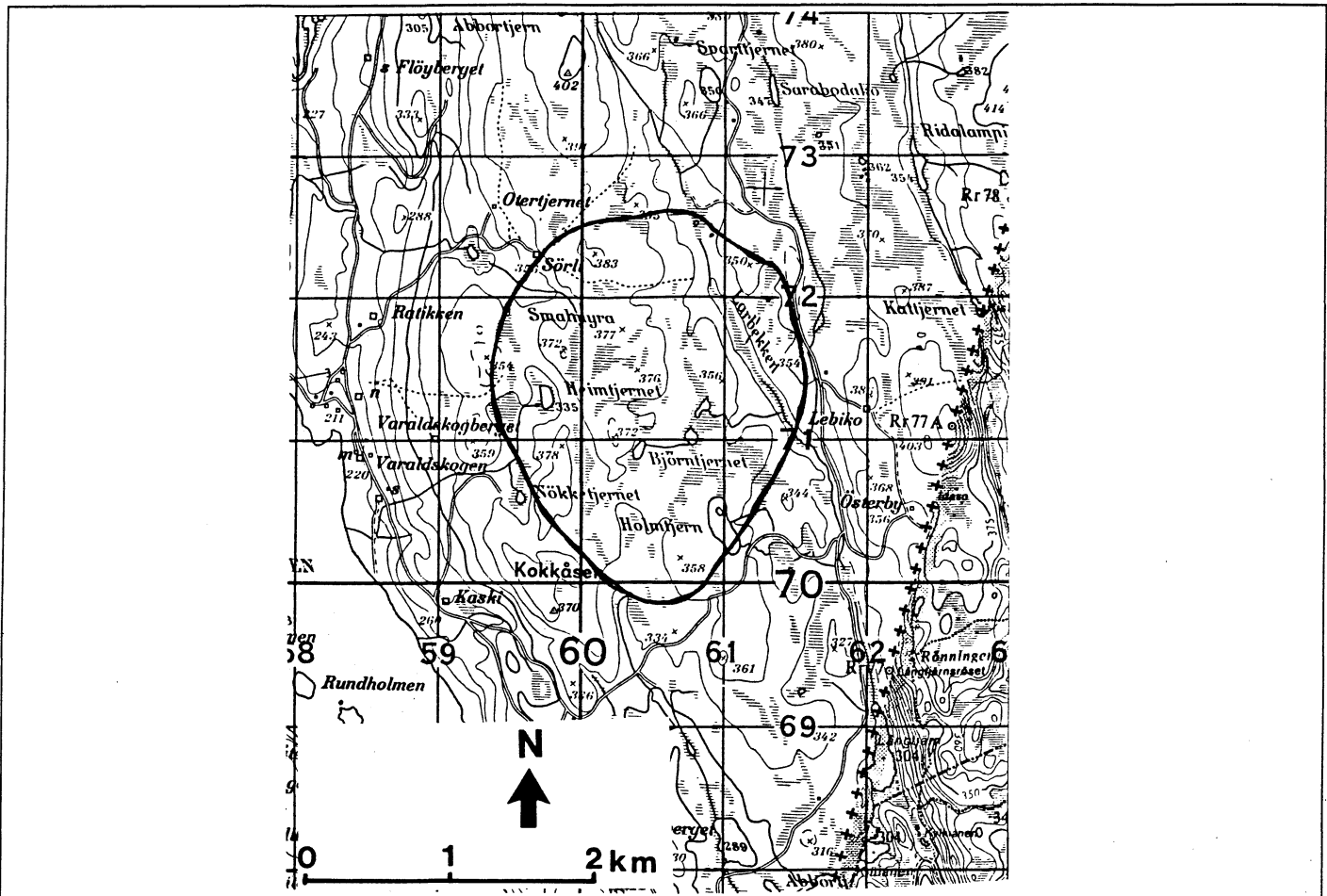


2. Øst for Stimannsberget, Sør-Odal, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2015 III.

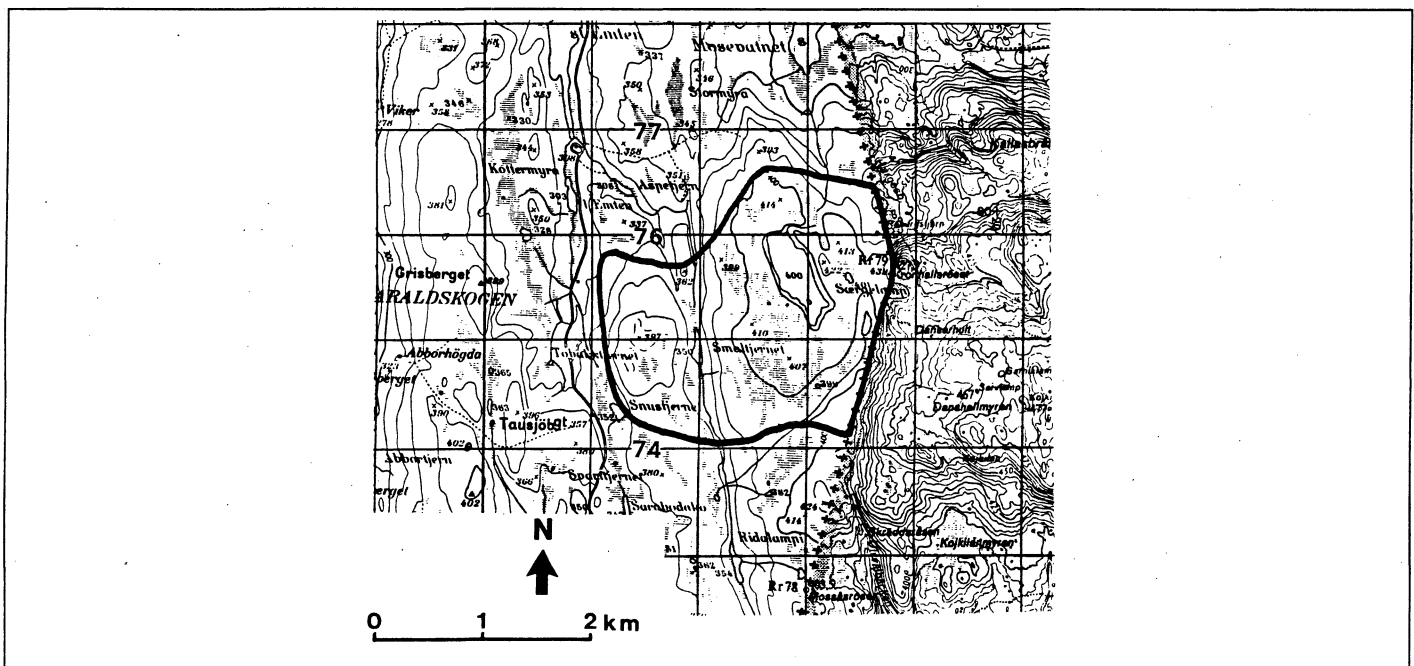
3. Sørvest for Grønsjøen, Sør-Odal, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2015 III.



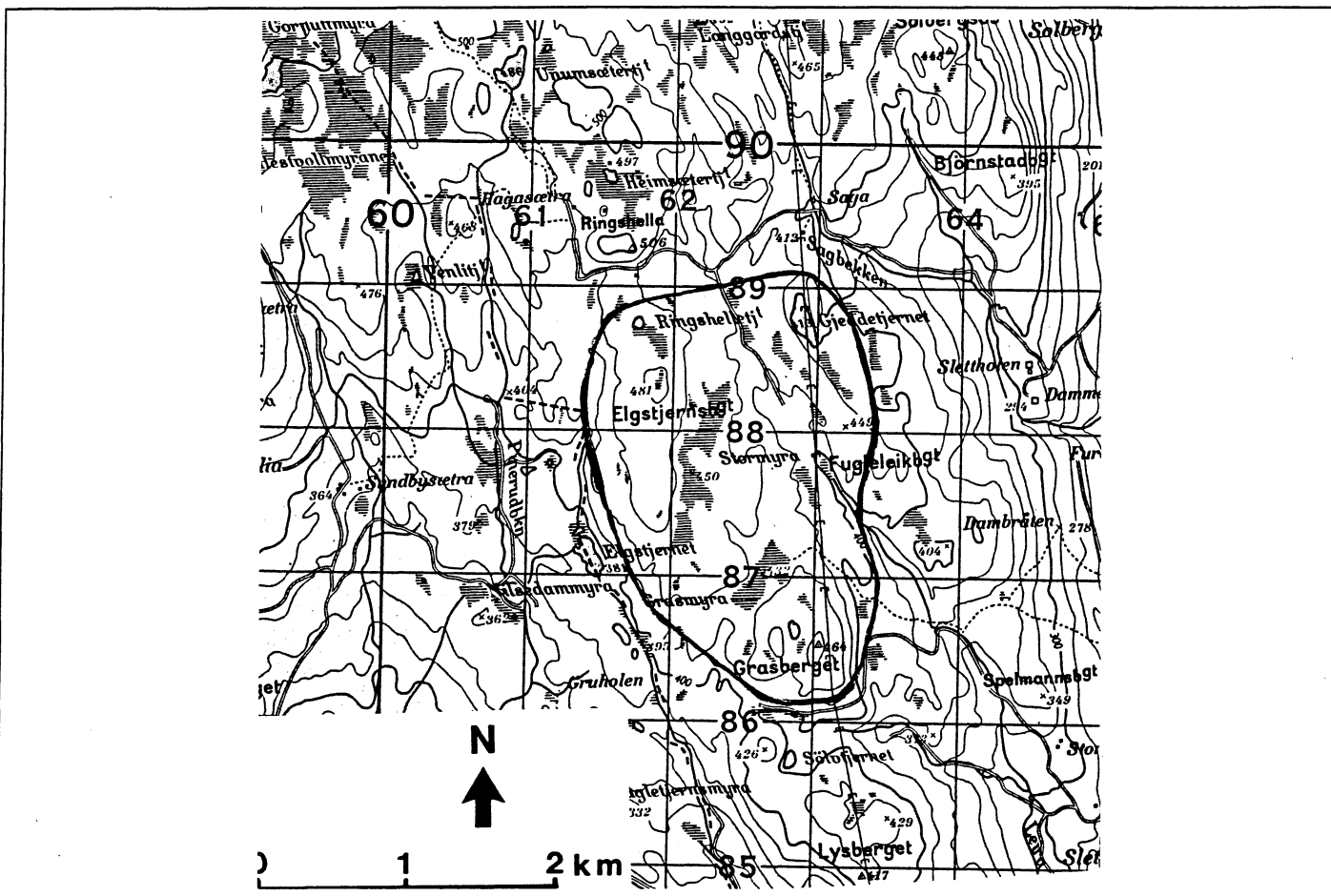
6. Bjørntjernet, Kongsvinger, Hedmark - region 30 a.

Kart M-711: 2115 III.



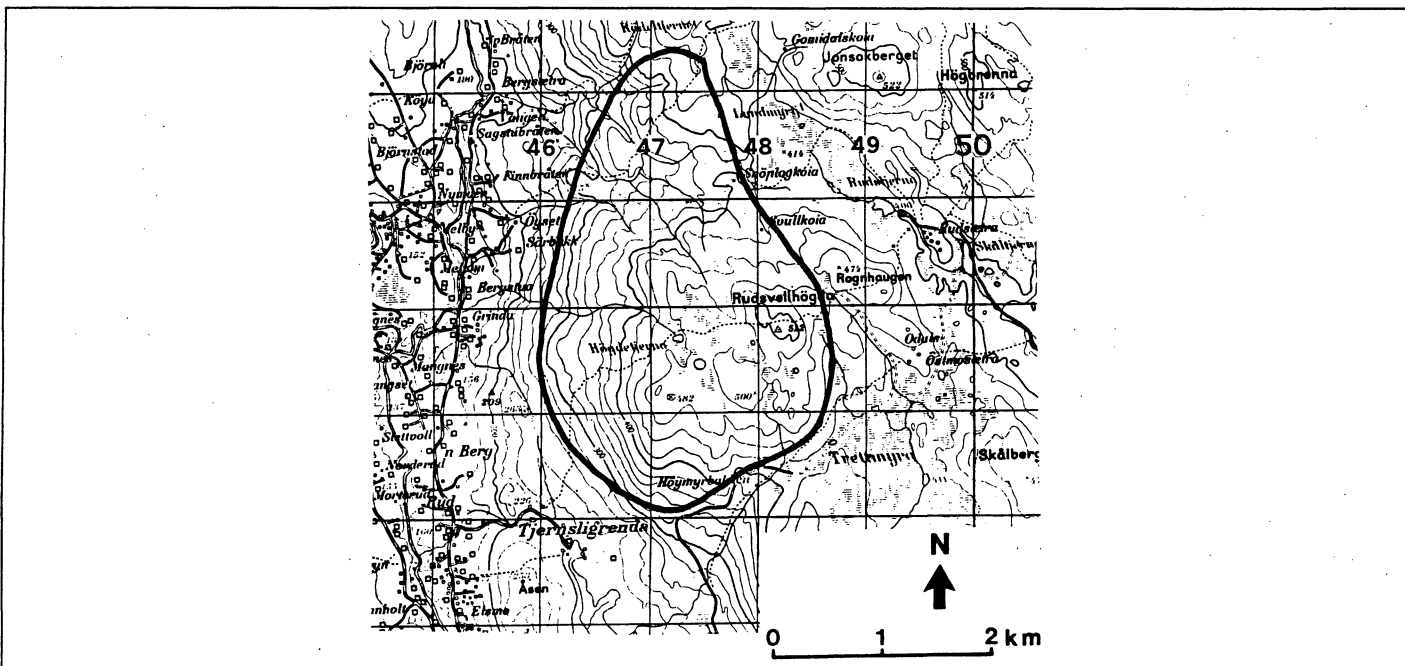
7. Serkilamp, Kongsvinger, Hedmark - region 30 a.

Kart M 711: 2115 III.



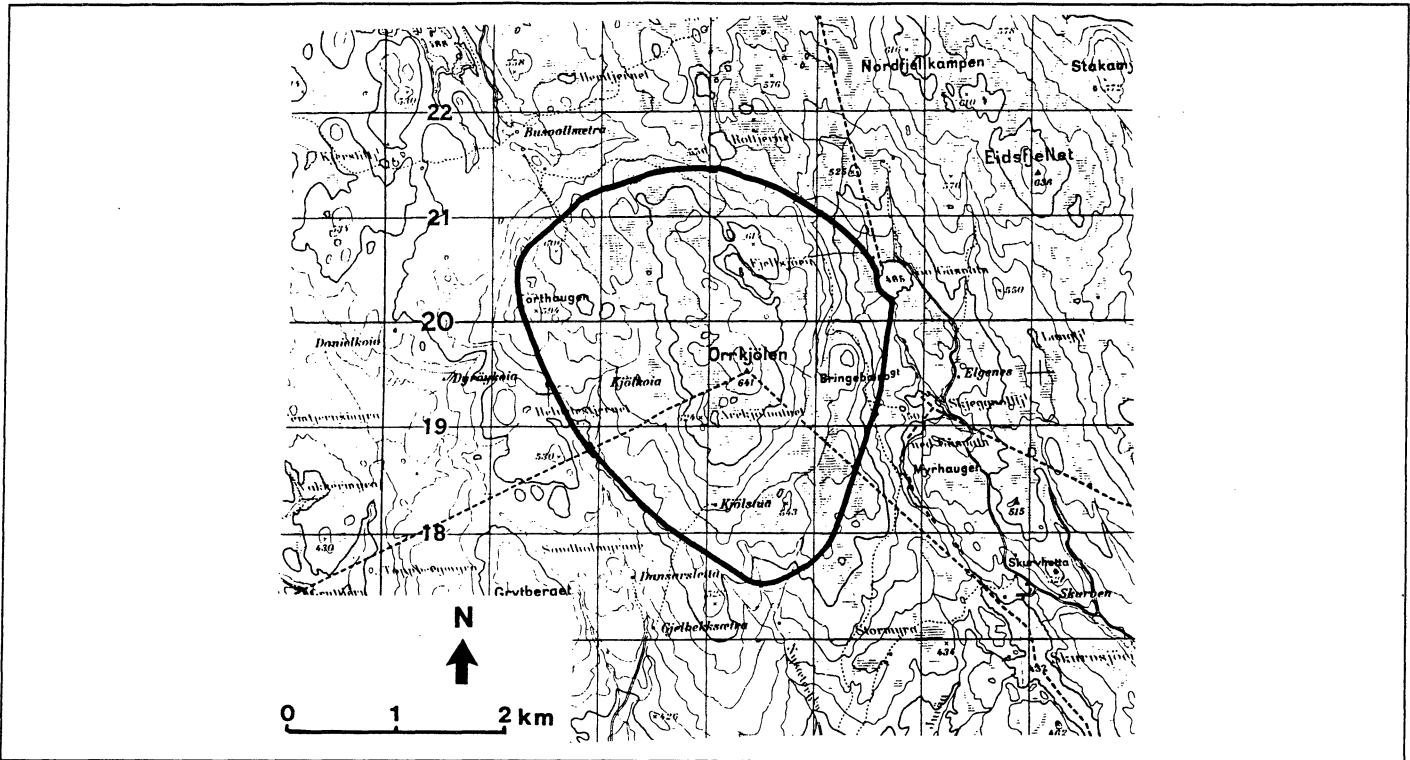
8. Elgtjersberget, Kongsvinger, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2015 I.



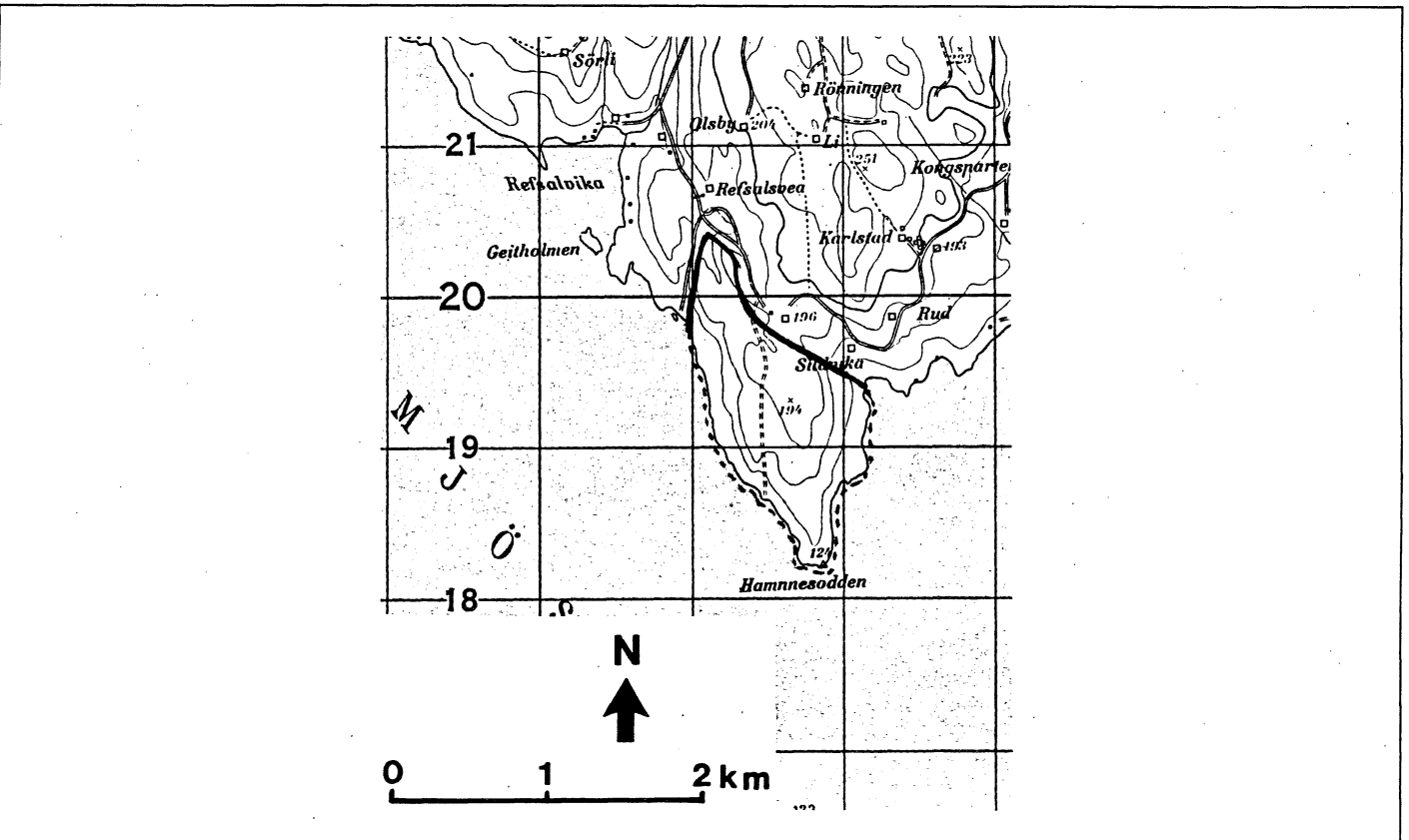
9. Rudsvellhøgda, Nord-Odal, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2015 IV.



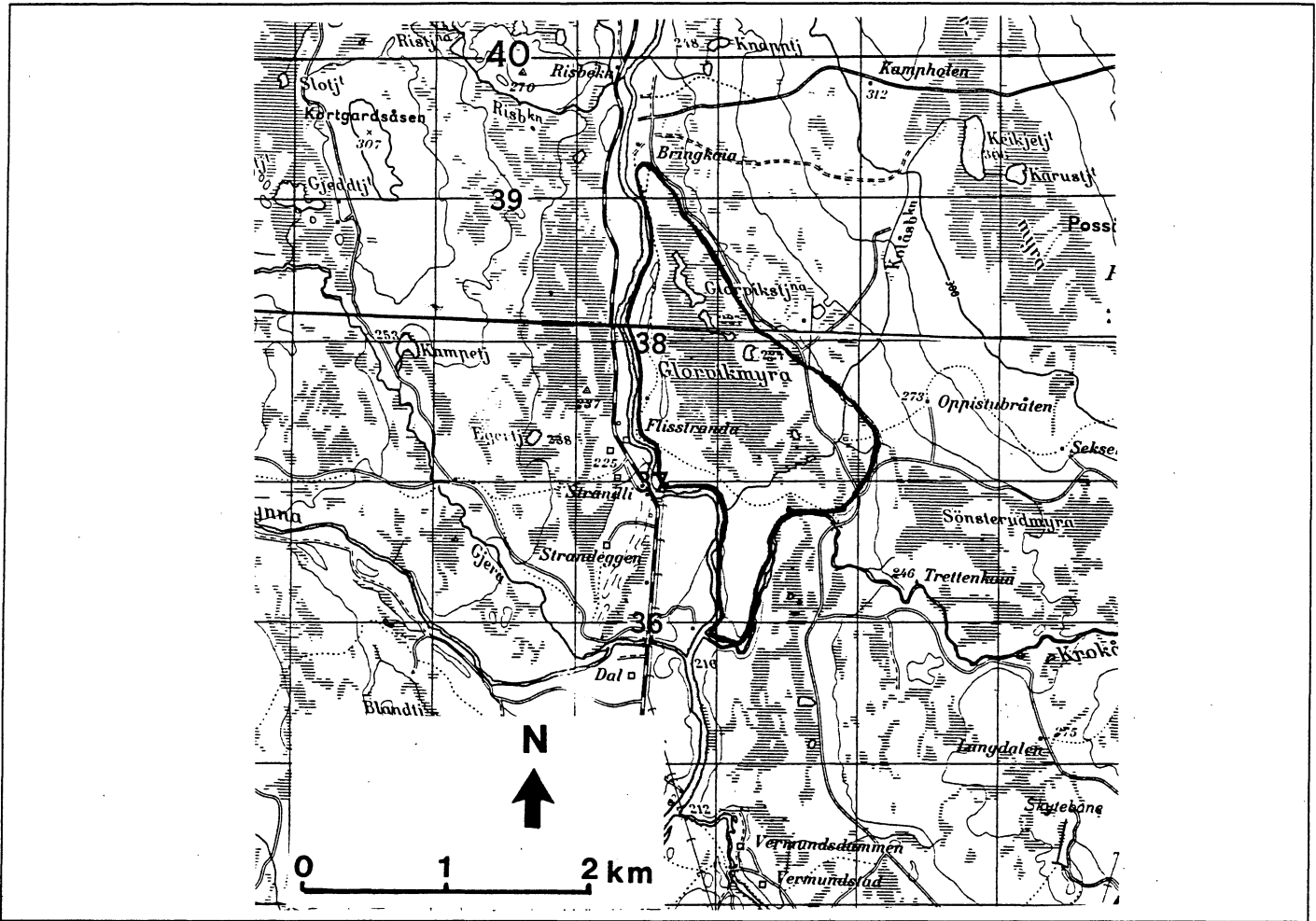
12. Orkjølen, Stange og Nord Odal, Hedmark - region 28 b.

Kart M 711: 2026 III.



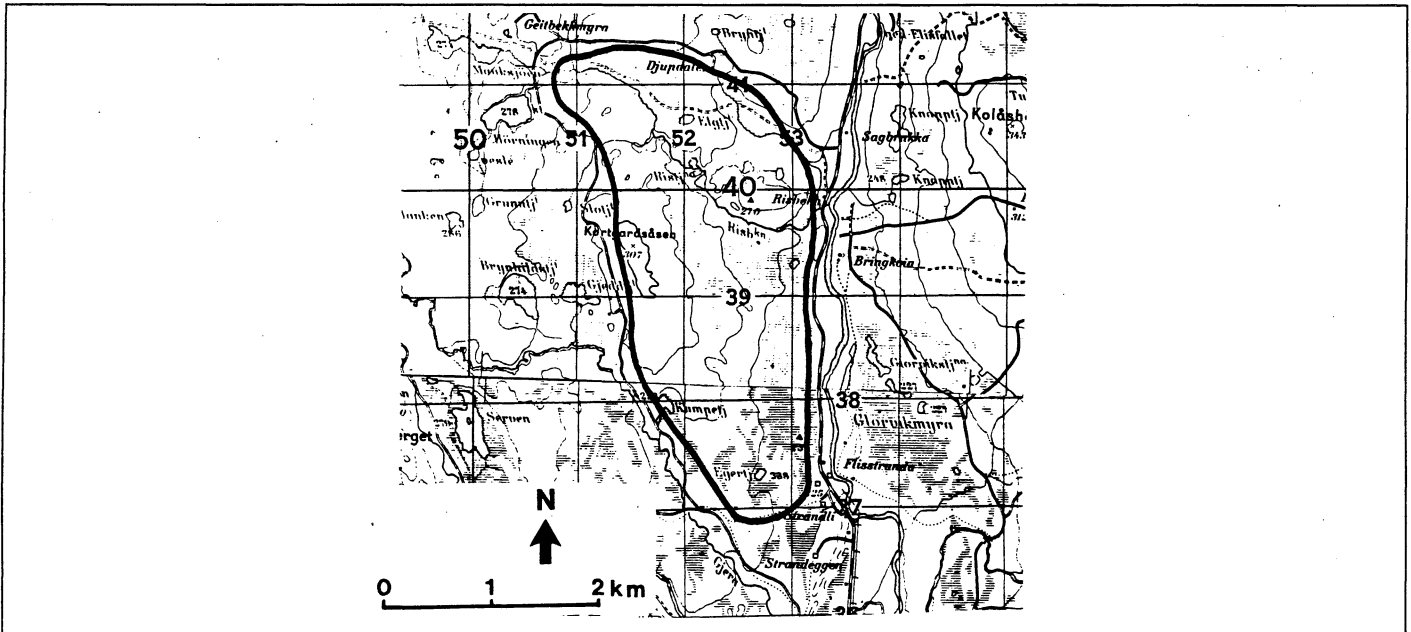
13. Hamnesodden, Stange, Hedmark - region 20.

Kart M 711: 1916 II.



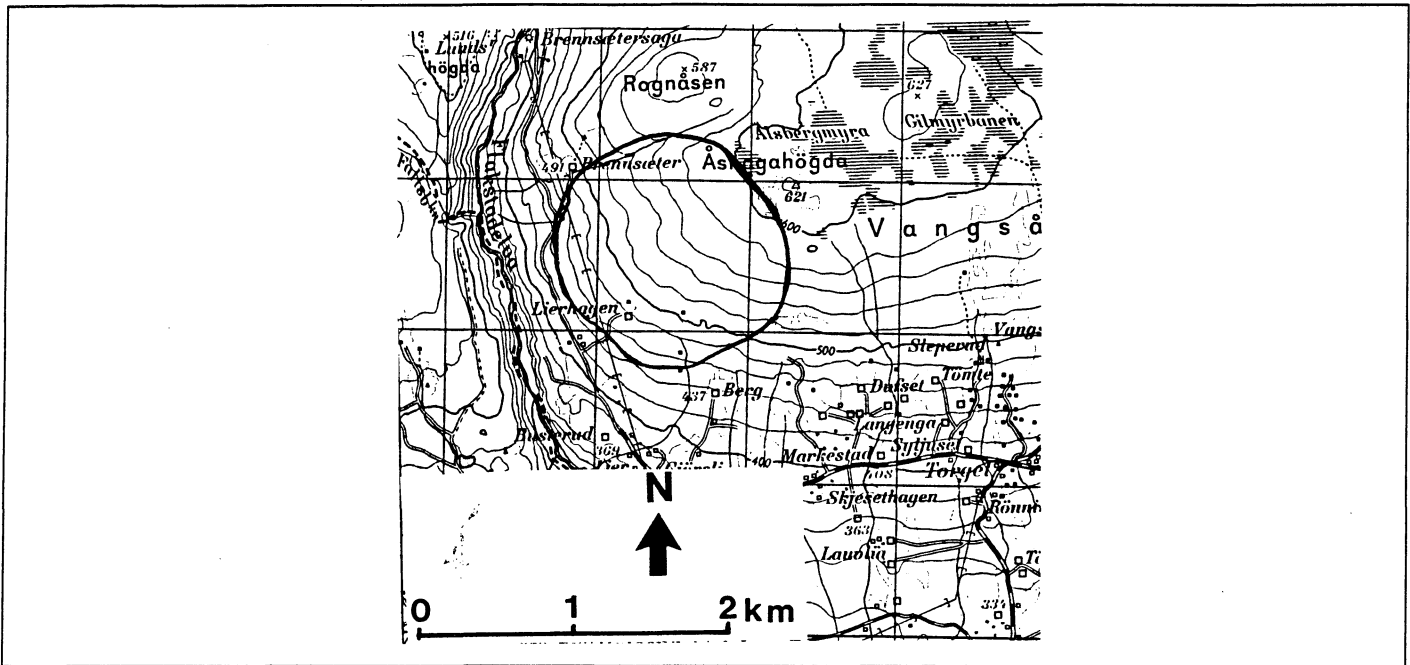
14. Glorvikmyra, Åsnes, Hedmark - region 30 a.

Kart M 711: 2116 IV.



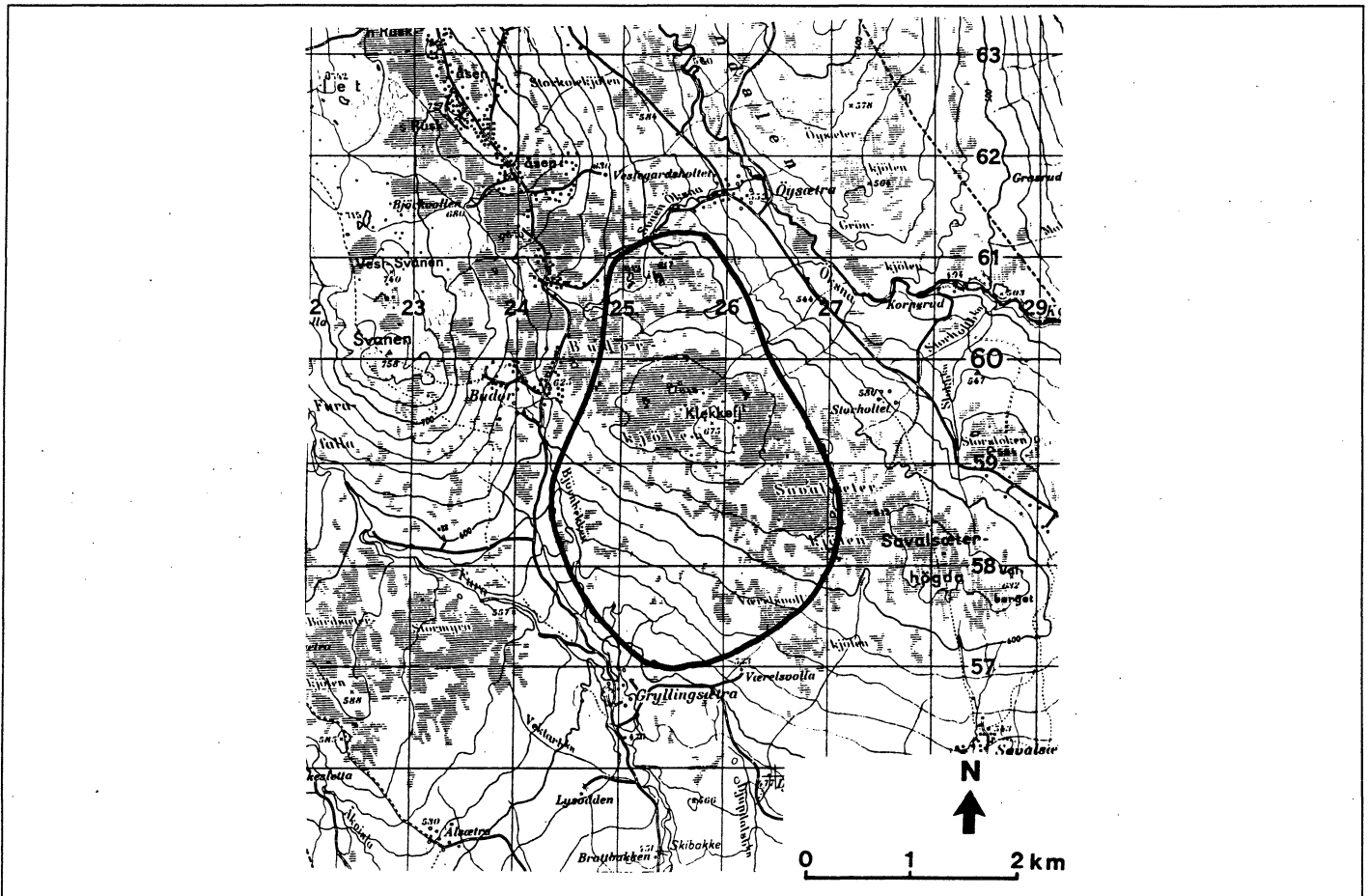
15. Kortgardsåsen, Åsnes, Hedmark - region 30 a.

Kart M 711: 2116 III, IV.



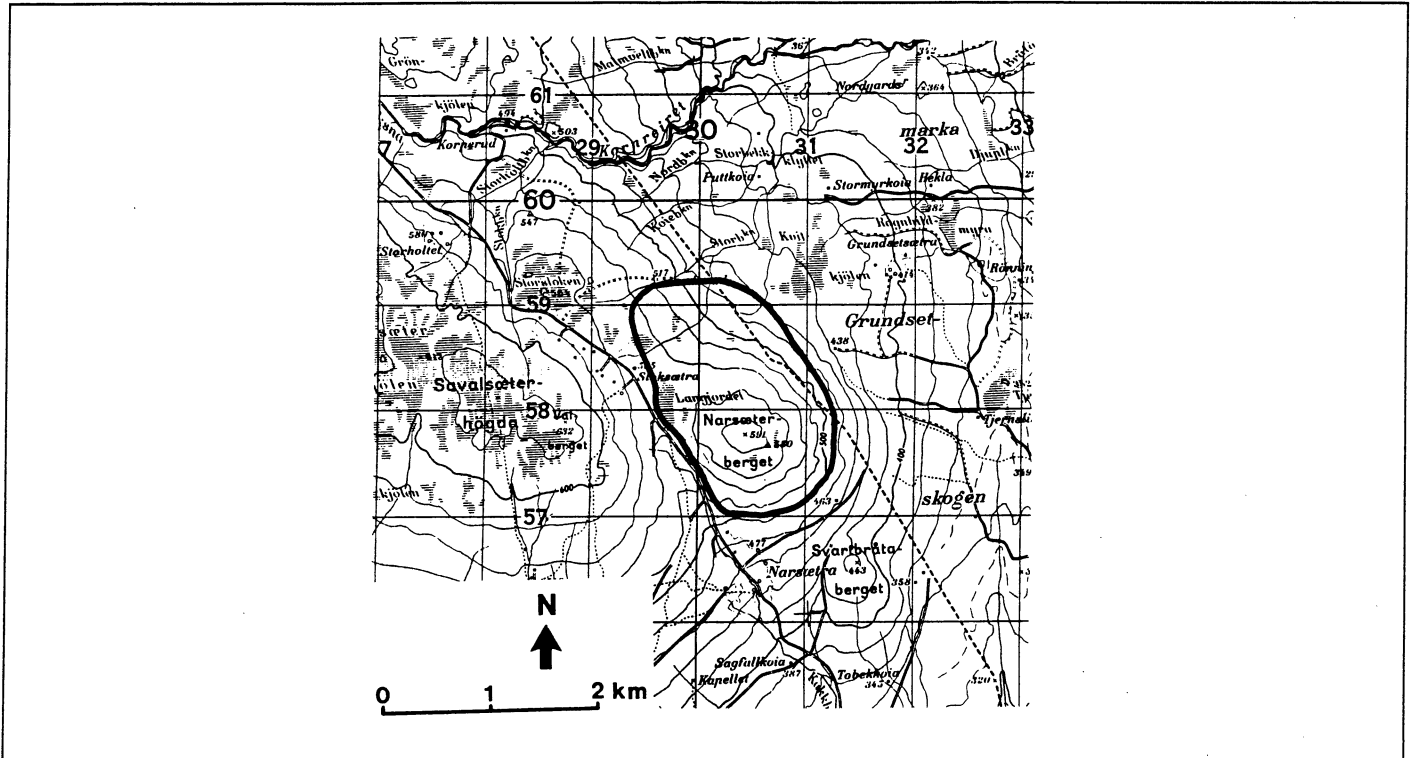
16. Åshagahøgda, Vang, Hedmark - region 20.

Kart M 711: 1916 I.



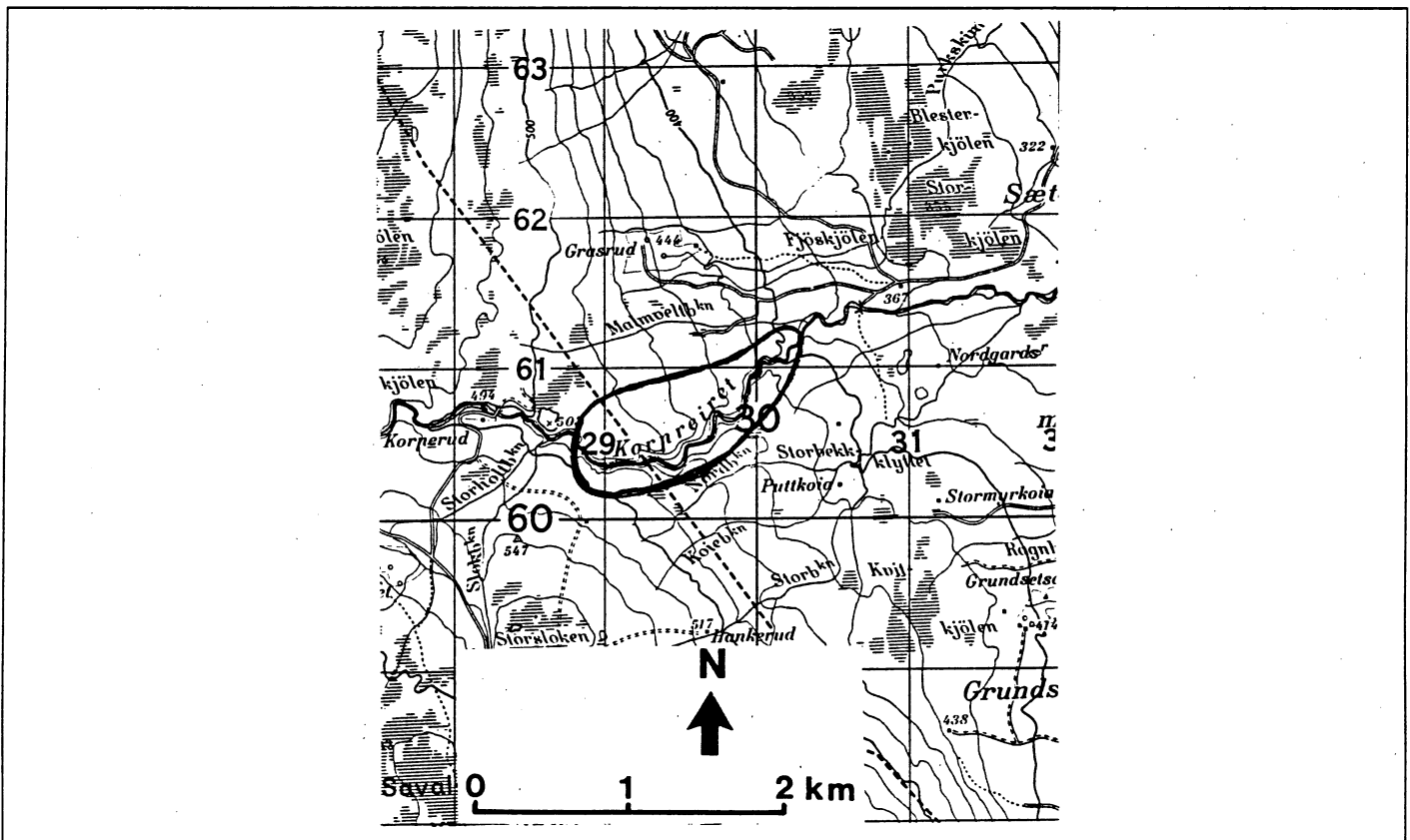
17. Klekkefjellet, Løten, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1916 I.



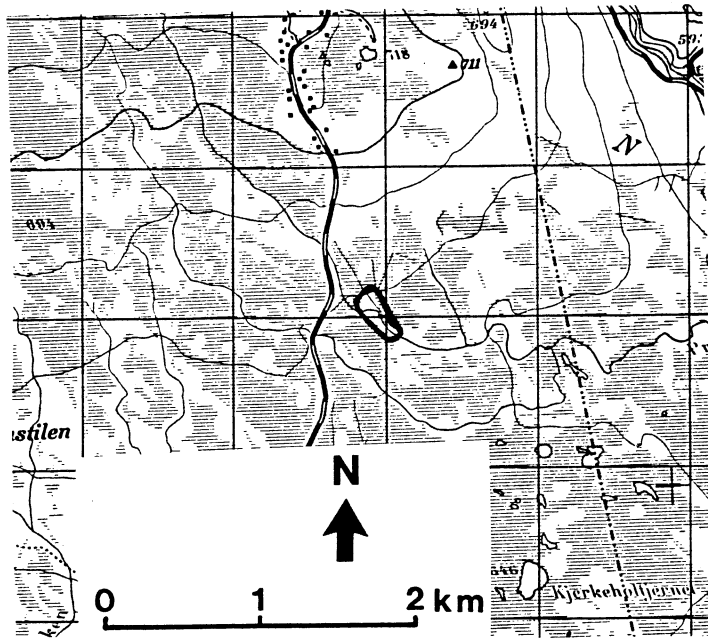
18. Narsæterberget, Elverum og Løten, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1916 I.



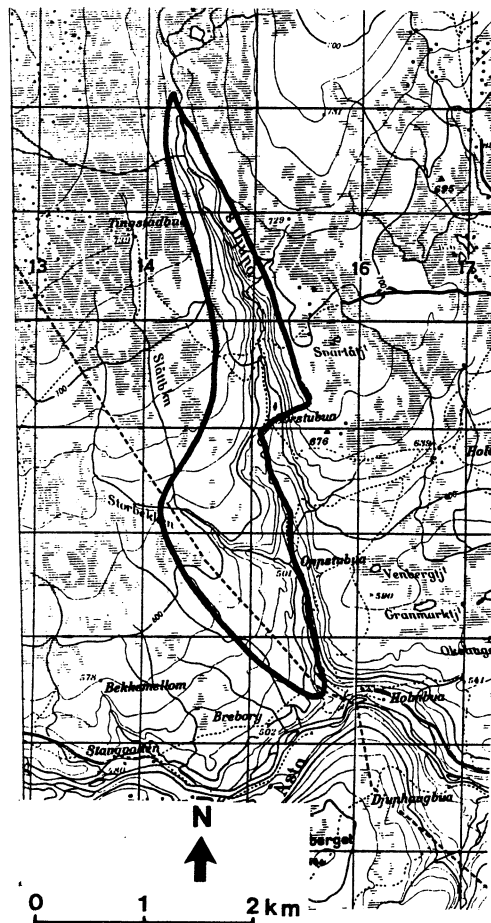
19. Korpreiret, Løten og Elverum, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1916 I.



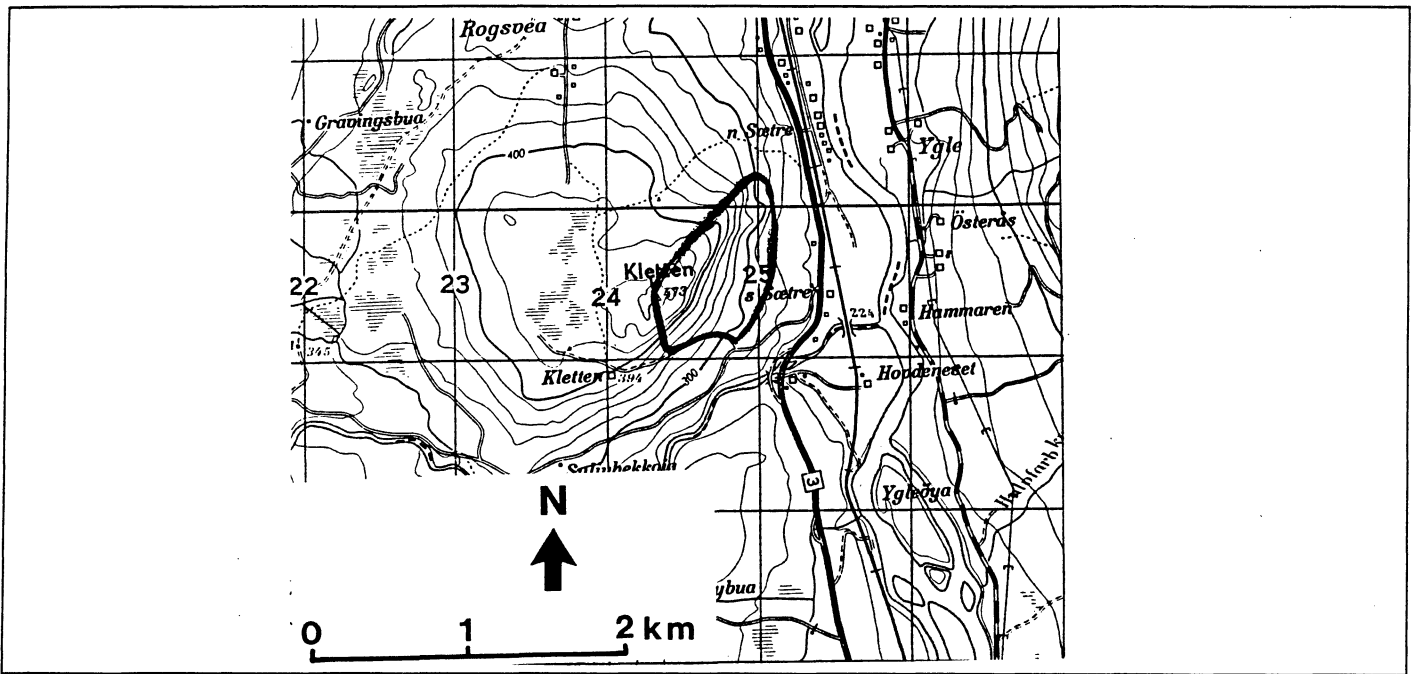
20. Glebekken, Ringsaker, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1917 III.



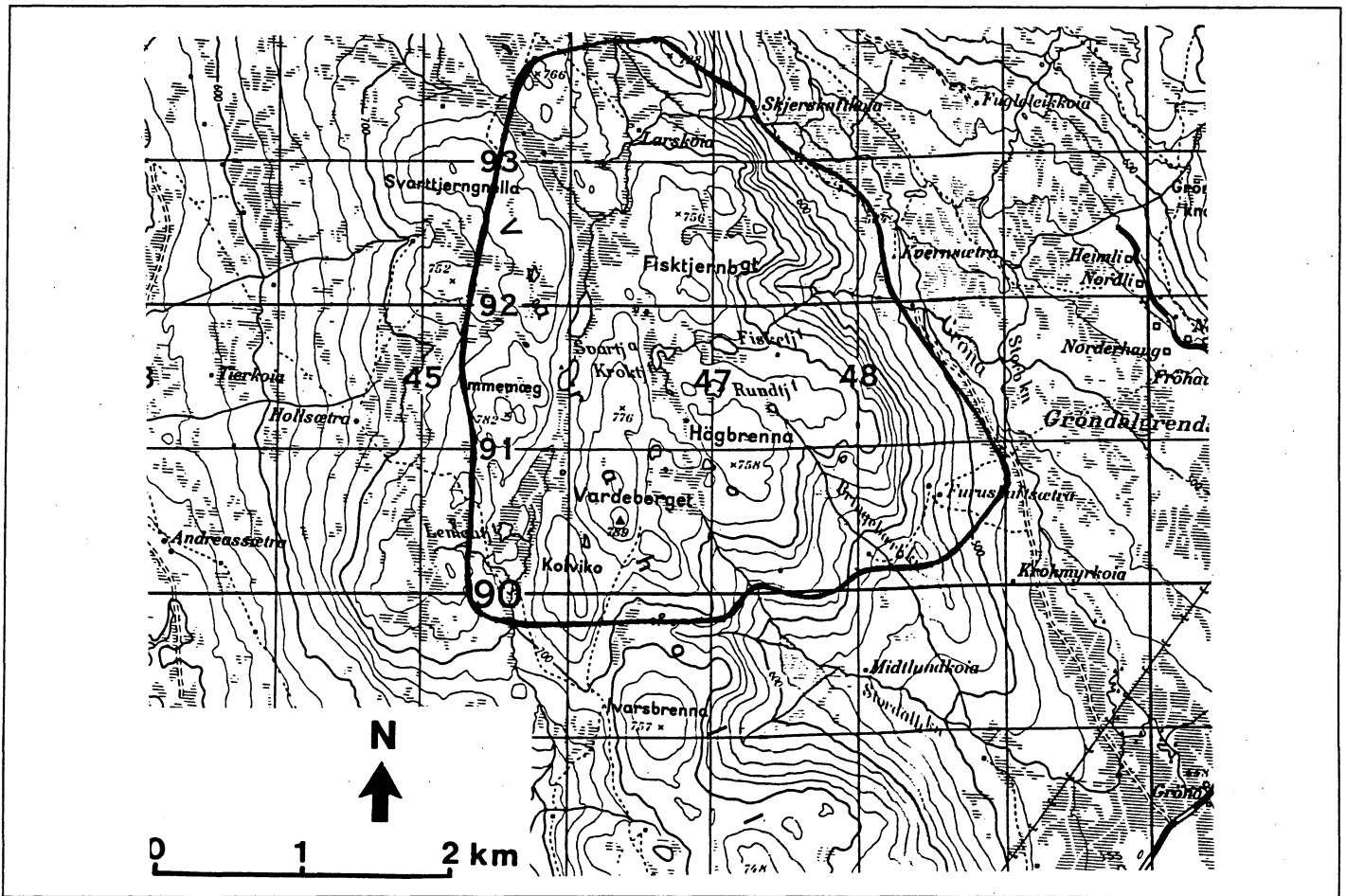
21. Djupa, Vang og Åmot, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1917 II.



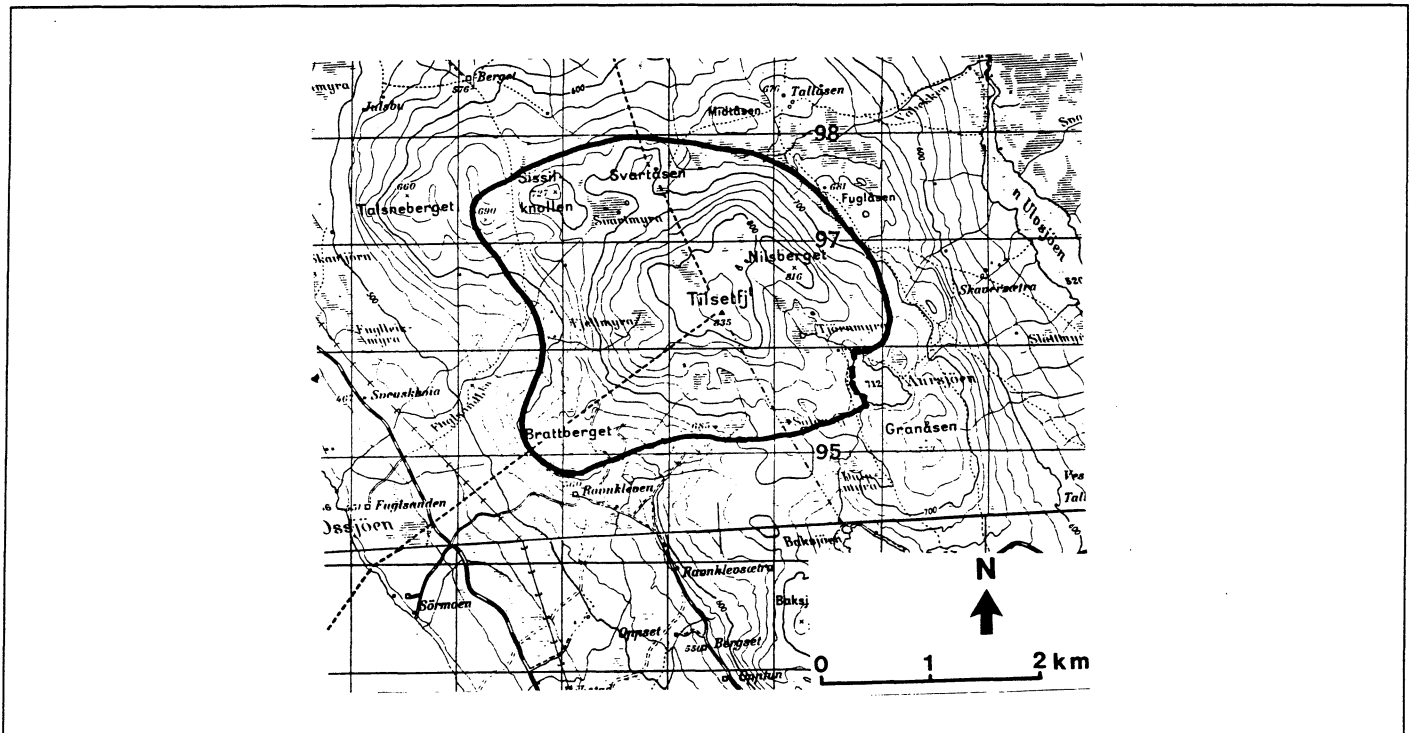
24. Kletten, Stor-Elvdal, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 1917 II.



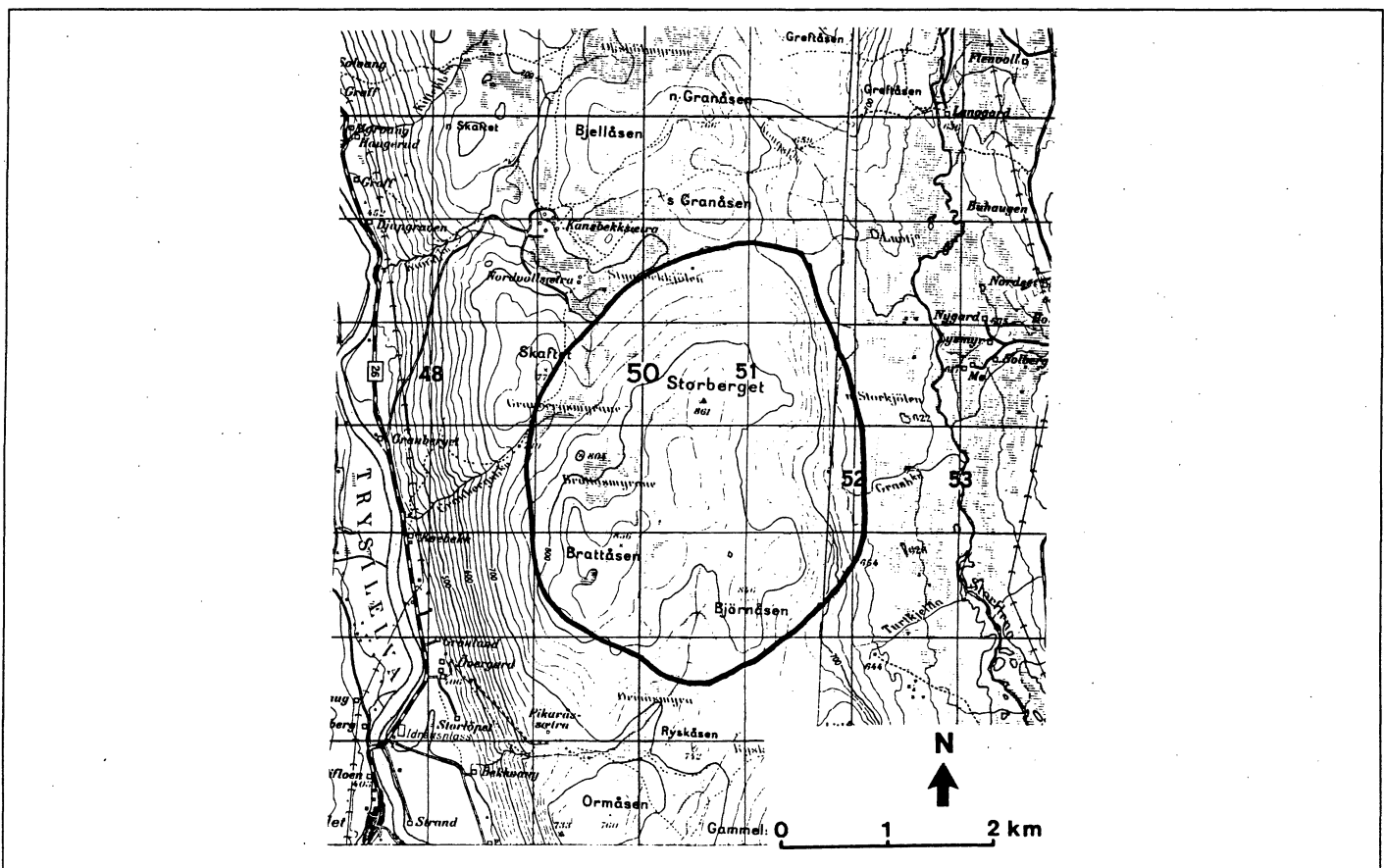
25. Fisktjensberget, Trysil, Hedmark - region 32 a.

Kart M 711: 2017 II.



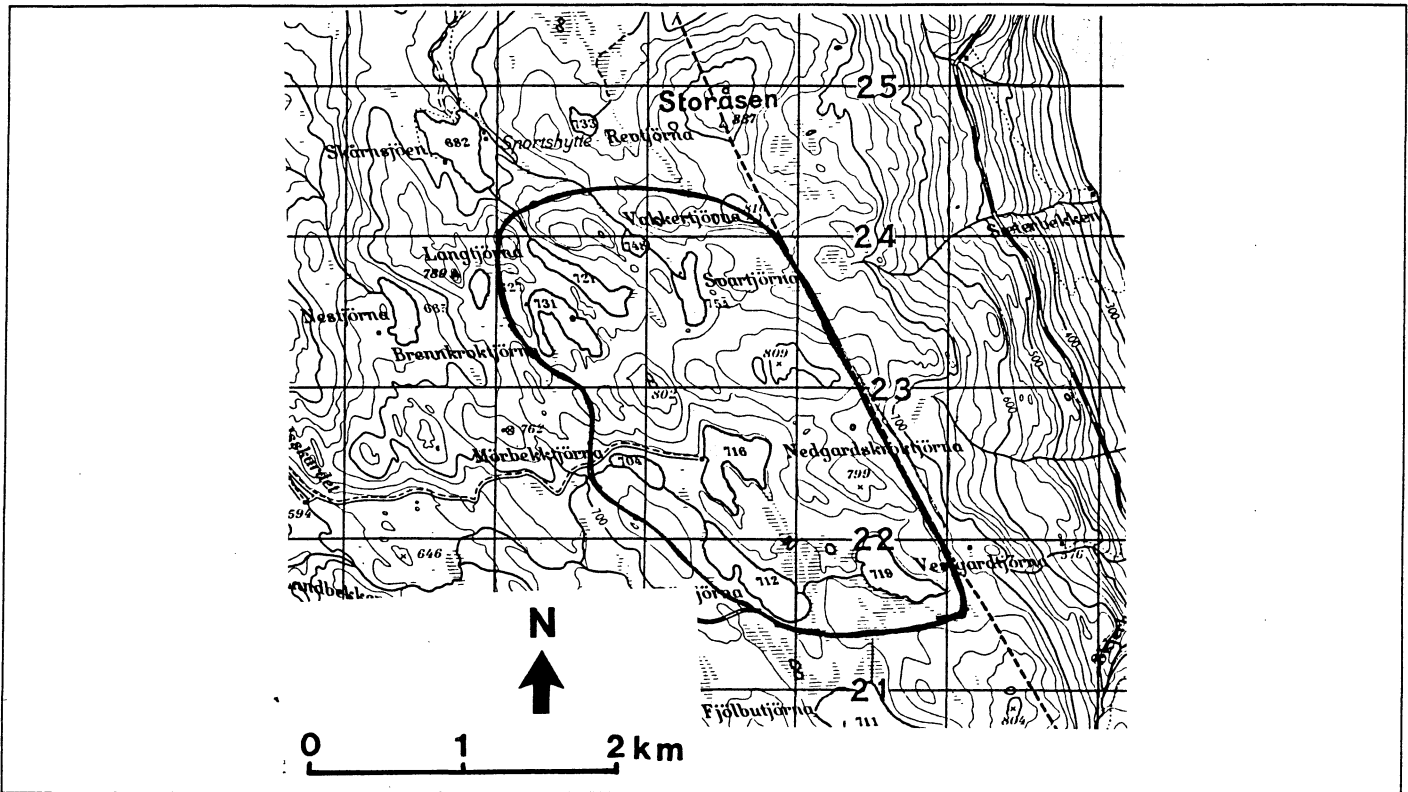
26. Tilstefjellet, Trysil og Åmot, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 2017 I, II.



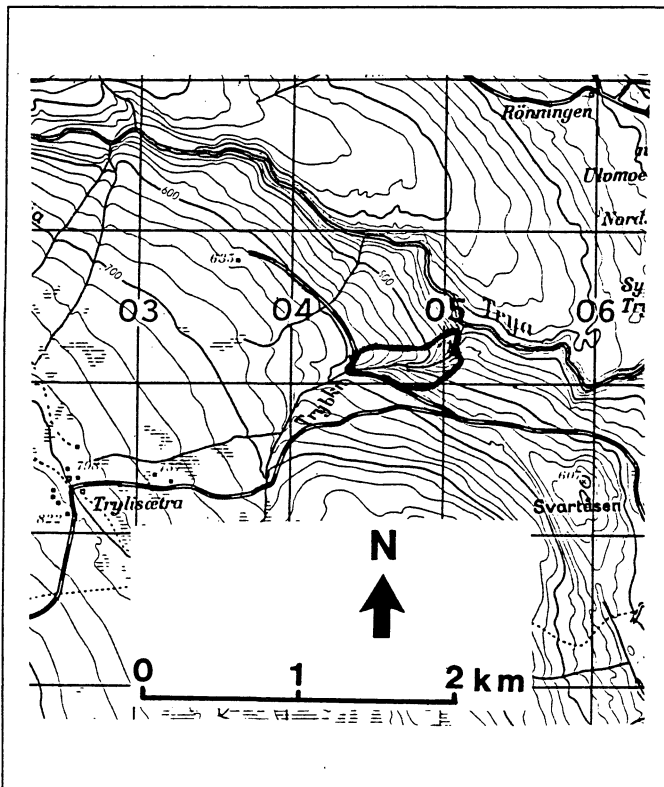
27. Storberget, Trysil, Hedmark - region 33 e/f.

Kart M 711: 2017 I, IV.



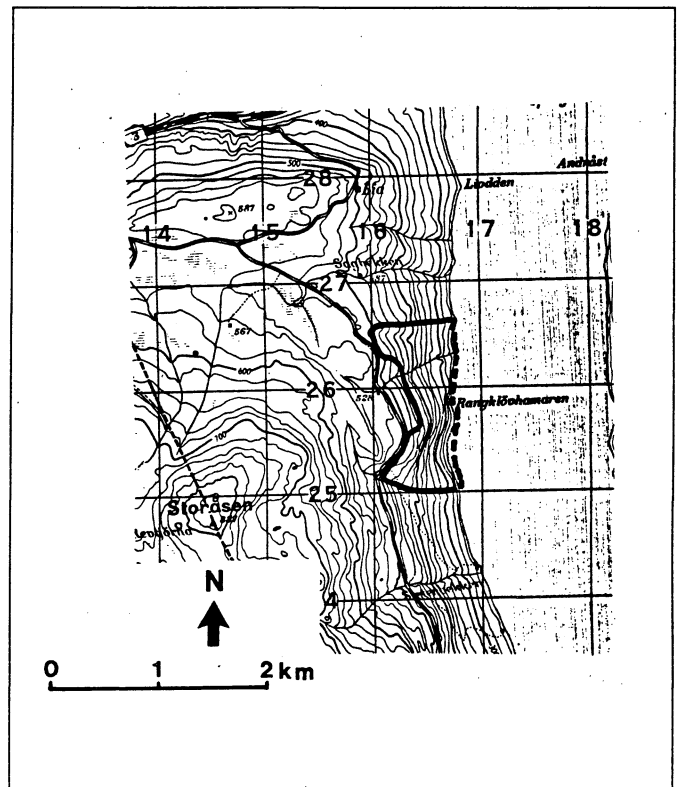
30. Nedgardskroktjørna, Stor-Elvdal, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1918 II.



31. Trybekken, Stor-Elvdal, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1918 III.



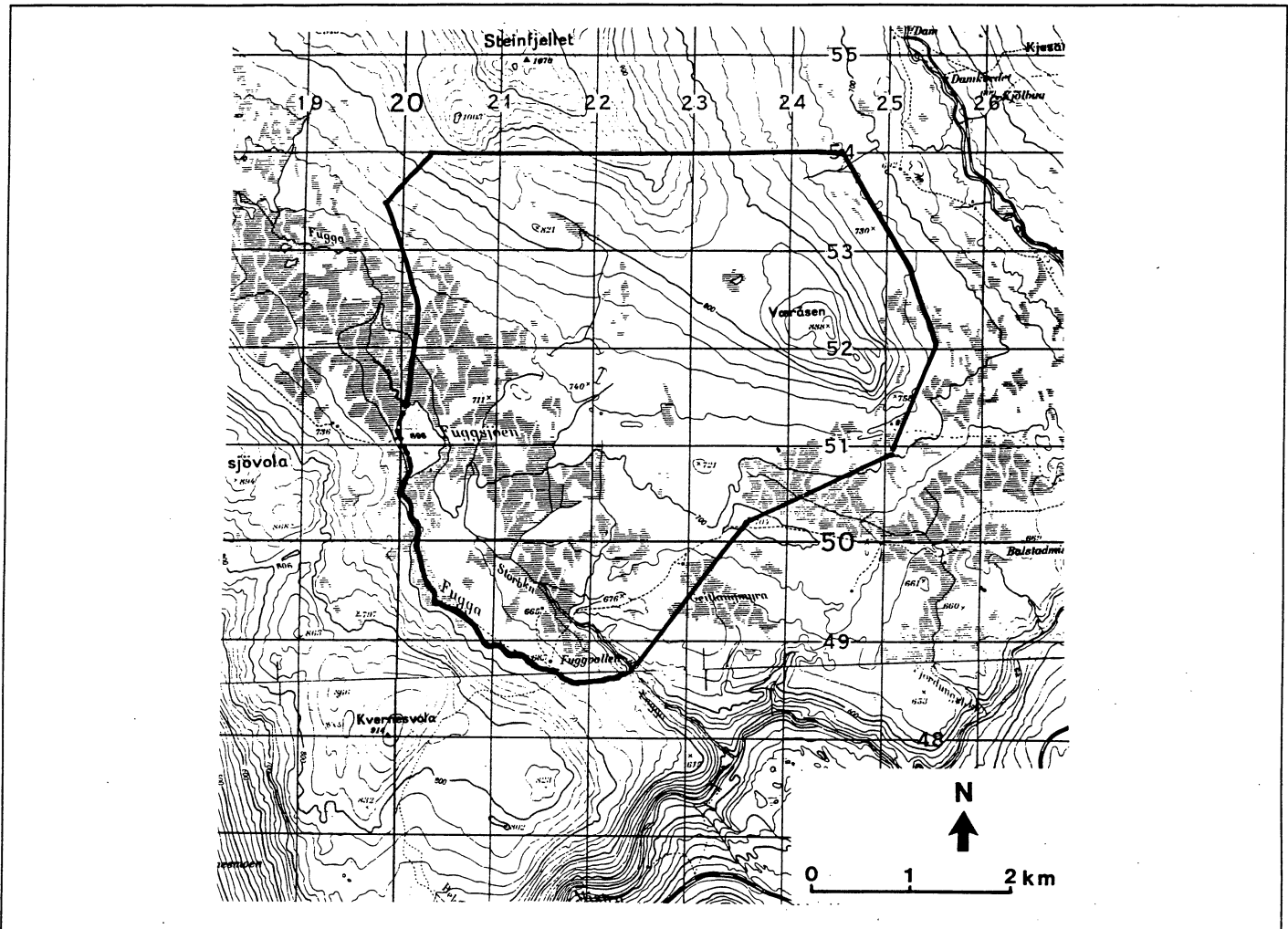
32. Ragnkløvhamaren, Rendalen, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1918 II.



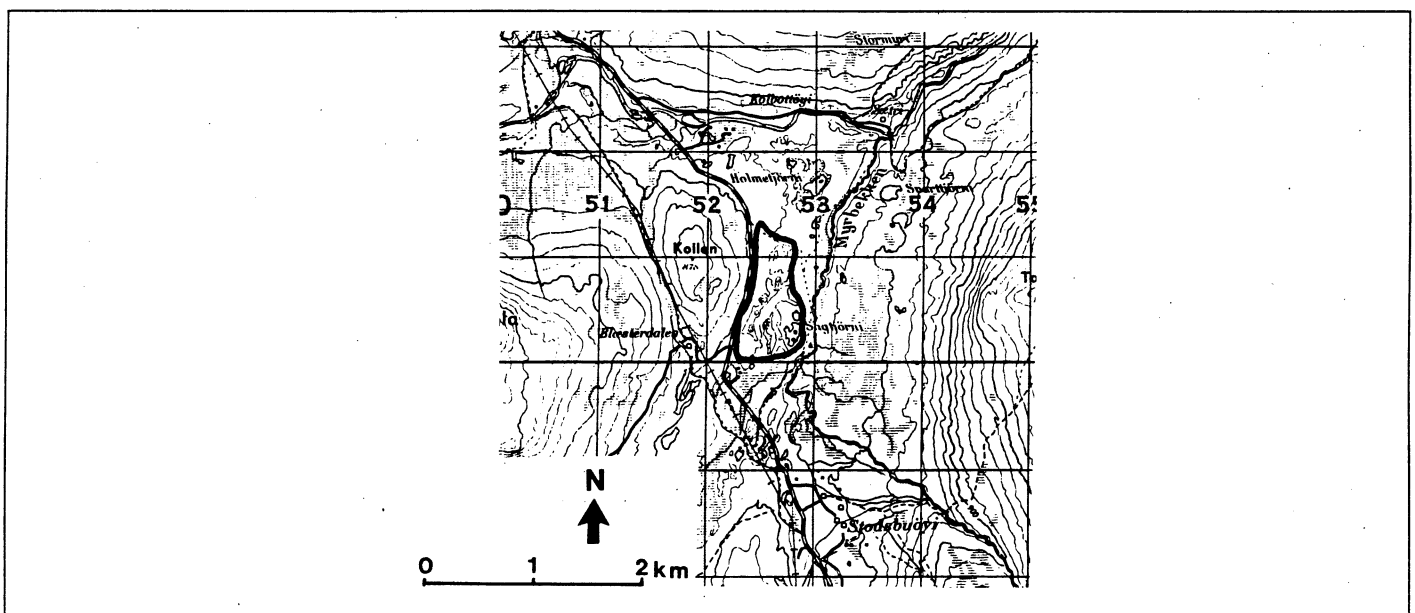
33. Osdalen skogreservat, Rendalen, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 2018 III.



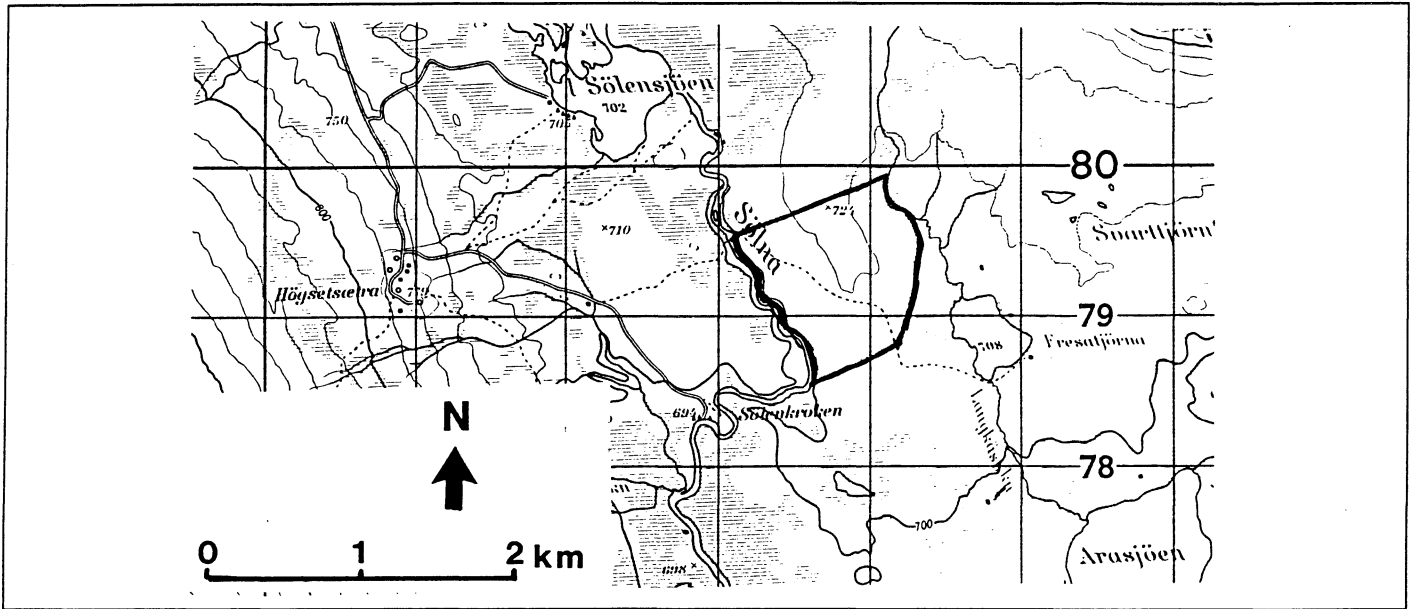
34. Fugdalen, Rendalen, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1918 I, II.



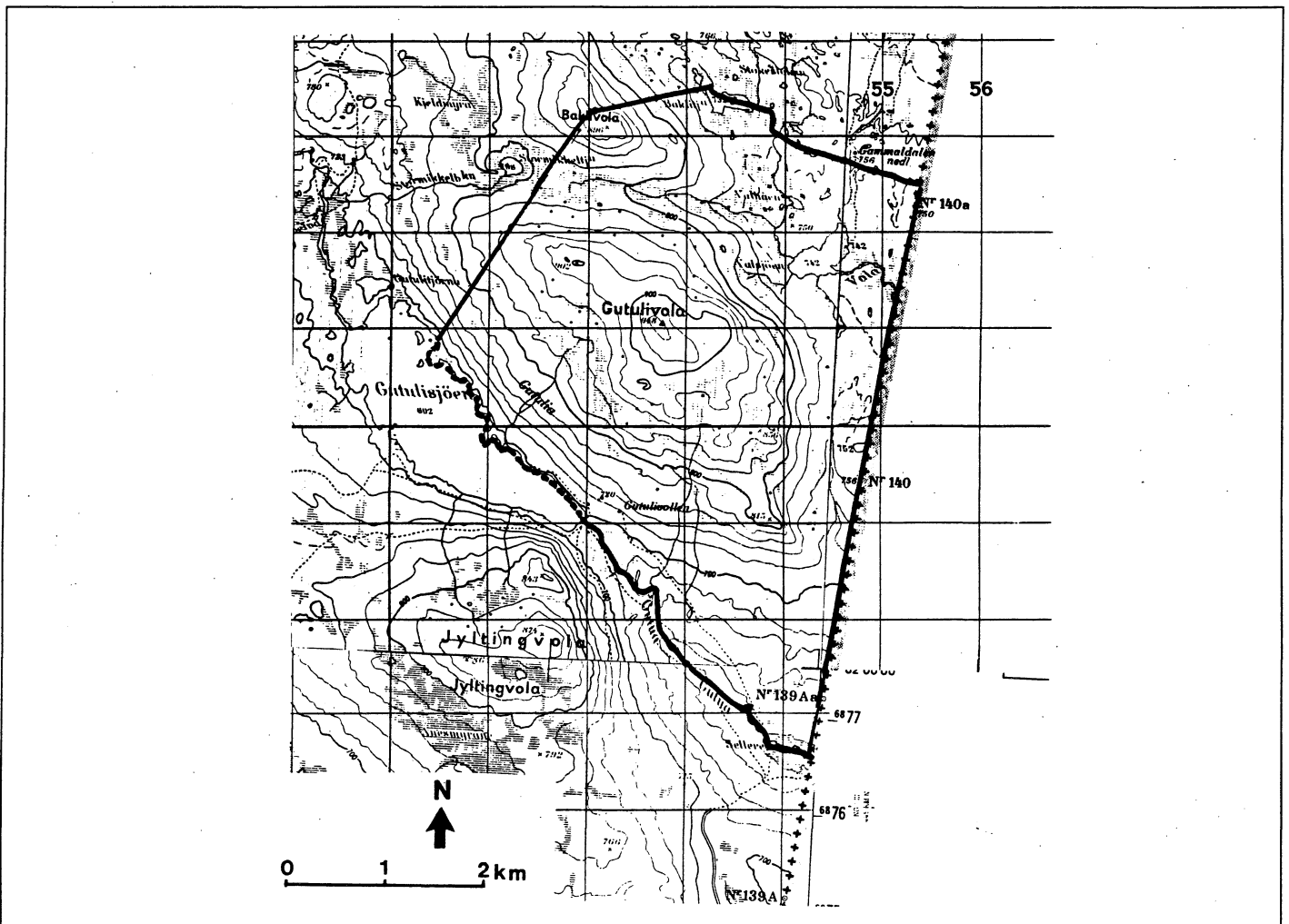
35. Sajtjørni, Folldal, Hedmark - region 35 g.

Kart M 711: 1519 II.



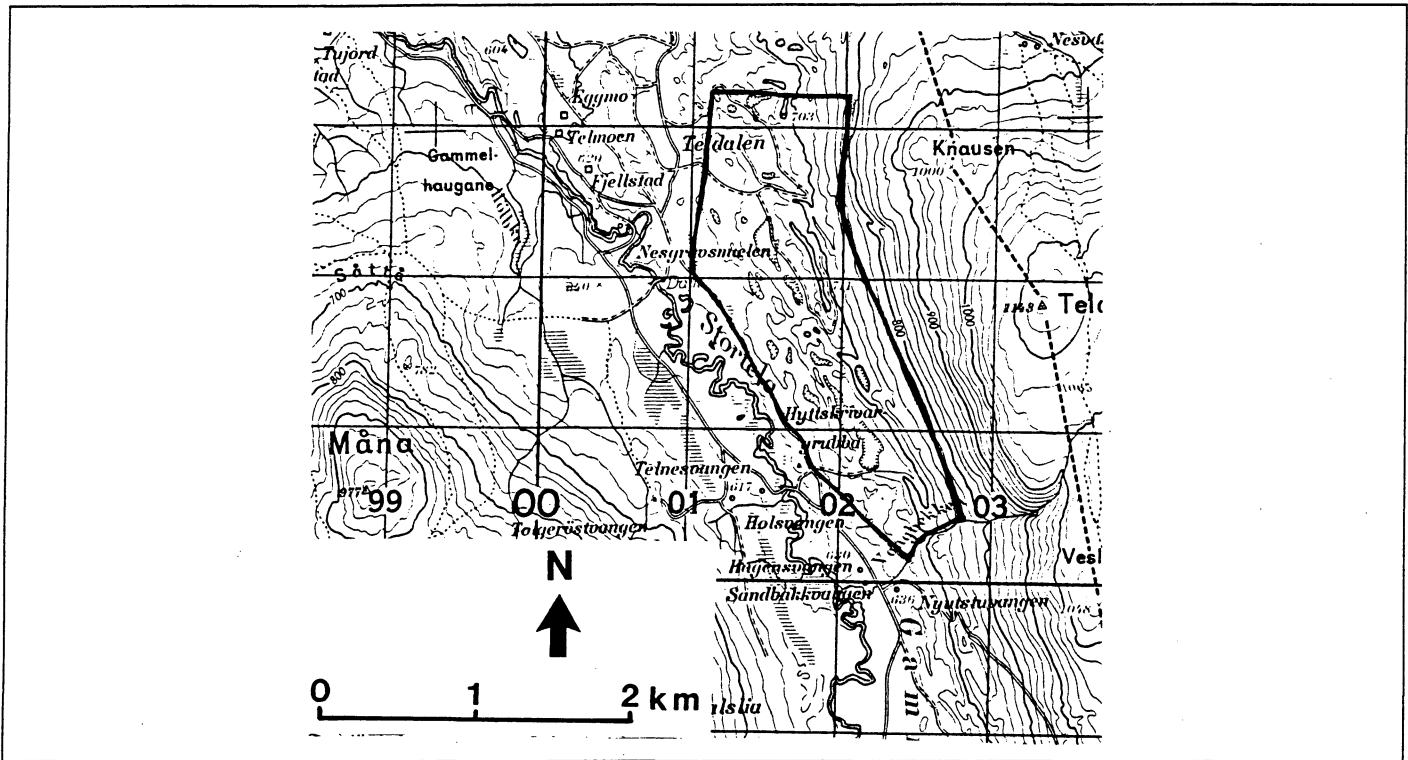
36. Nordøst for Sølenskroken, Rendalen, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1719 III.



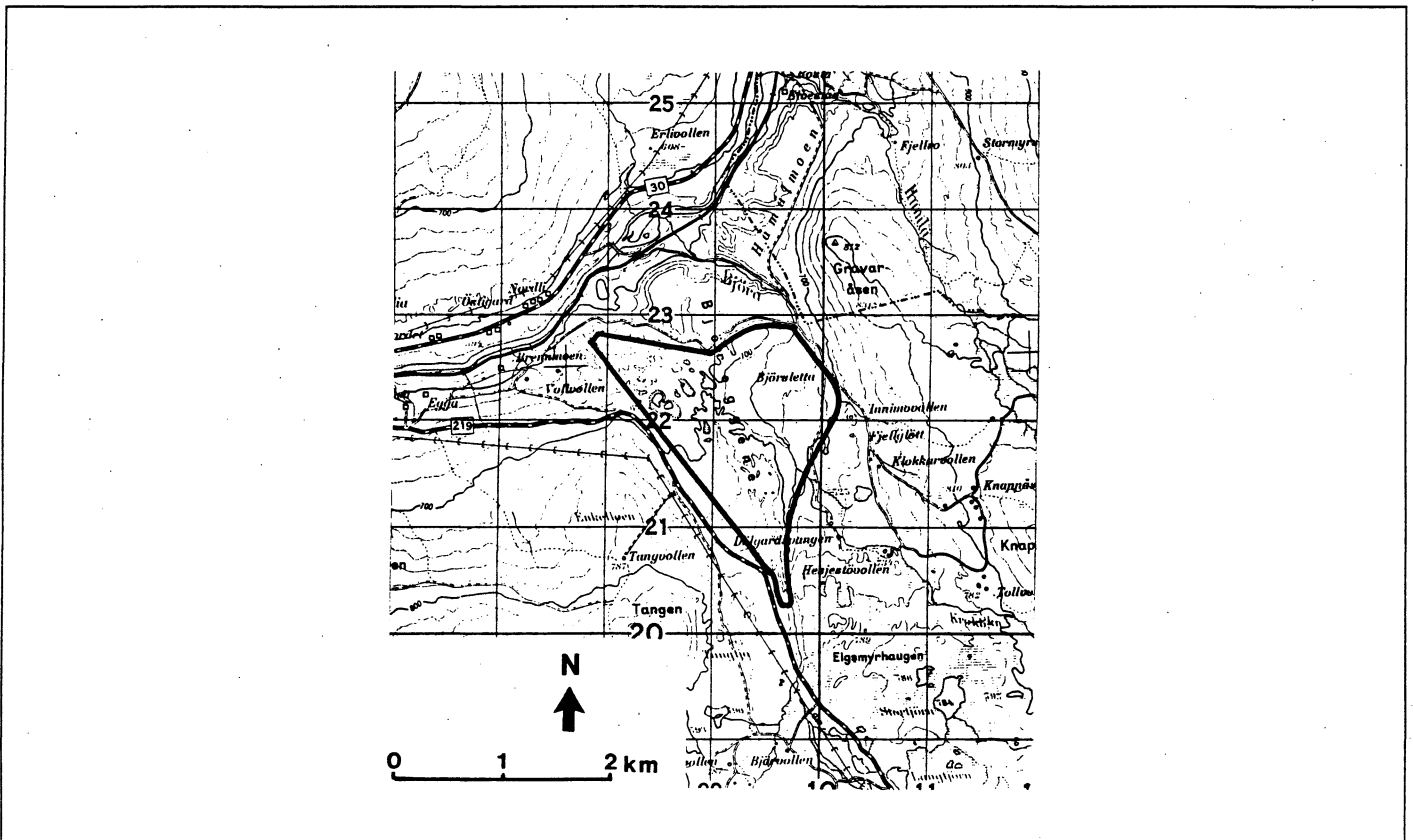
37. Gutulia, Engerdal, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1719 II, 1819 III og 2028 I.



38. Gammeldalen, Tynset, Hedmark - region33 d.

Kart M 711: 1619 I.



39. Bjøreggene, Tolga/Os, Hedmark - region 33 d.

Kart M 711: 1619 I.

261

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-447-9

Norsk institutt for
naturforskning
Boks 5064, NLH
N-1432 Ås
Tel. 64 94 85 20