

394

OPPDRAKSMELDING

Tilleggsinventering av
verneverdig barskog
i Midt-Norge

Dag Svalastog



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge

Dag Svalastog

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.

Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. - NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

Oslo, januar 1996

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0655-2

Forvaltningsområde:
Vern av naturområder
Conservation of areas

Copyright ...
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Erik Framstad
NINA, Oslo

Design og layout:

Klaus Brinkmann,
Tegnekontoret NINA•NIKU, Oslo

Sats/Originaler:

Klaus Brinkmann,
Tegnekontoret NINA•NIKU, Oslo

Opplag: 150

Kopiert på miljøpapir!

Kontaktadresse:

NINA
Boks 736 Sentrum
0105 Oslo
Tel.: 22 94 03 00
Faks: 22 94 03 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15315

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Fylkesmannen i Rogaland (landbruksavd.)

OM 394, rettelser på side 2:

Prosjektnr. 15108

Oppdragsgiver: **Direktoratet for naturforvaltning**

nina oppdragsmelding 394

NINA•NIKUs publikasjoner

NINA•NIKU utgir følgende faste publikasjoner:

NINA Fagrapport

NIKU Fagrapport

Her publiseres resultater av NINAs og NIKUs eget forskningsarbeid, problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, og litteraturstudier. Rapporter utgis også som et alternativ eller et supplement til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe m.m. gjør dette nødvendig. Opplag: Normalt 300-500

NINA Oppdragsmelding

NIKU Oppdragsmelding

Det er det minimum av rapportering som NINA og NIKU gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. I tillegg til de emner som dekkes av fagrapportene, vil oppdragsmeldingene også omfatte befæringsrapporter, seminar- og konferanseforedrag, årsrapporter fra overvåkningsprogrammer, o.a. Opplaget er begrenset. (Normalt 50-100)

Temahefter

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

Opplag: Varierer

Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINA og NIKUs faglige virksomhet, og som er publisert andre steder, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner). Opplag: 1200-1800

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

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.

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

Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. - NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

Oslo, april 1996

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0655-2

Forvaltningsområde:
Vern av naturområder
Conservation of areas

Copyright ...
Stiftelsen for naturforskning og kulturminneforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:

Erik Framstad
NINA, Oslo

Design og layout:

Klaus Brinkmann,
Tegnekontoret NINA•NIKU, Oslo

Sats/Originaler:

Klaus Brinkmann,
Tegnekontoret NINA•NIKU, Oslo

Kopiering:

Kopisentrålen, Fredrikstad

Opplag: 150

Kopiert på miljøpapir!

Kontaktadresse:

NINA
Boks 736 Sentrum
0105 Oslo
Tel.: 22 94 03 00
Faks: 22 94 03 01

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15108

Ansvarlig signatur:



Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Svalastog, D. 1996. Tilleggsinventering av verneverdig barskog i Midt-Norge. - NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

I alt 10 forekomster med barskog er inventert og beskrevet mht. vegetasjon, flora og skogstruktur. Dette utgjør et areal på til sammen 50,9 km². Av dette er 4 forekomster vurdert som nasjonalt/regionalt svært verneverdige (34,0 km²) og 6 forekomster som regionalt meget verneverdige (16,9 km²).

Emneord: Barskoglokaliteter - flora - plantesosiologi - skogstruktur - skogøkologi - verneverdi - Midt-Norge.

Dag Svalastog, NINA, Postboks 736 Sentrum, N-0105 Oslo.

Abstract

Svalastog, D. 1996. Supplementary inventory of coniferous forest of conservation interest in Central Norway. - NINA Oppdragsmelding 394: 1-50.

Ten sites of coniferous forest have been censused and described with respect to vegetation, flora and stand structure. This comprises an area of 50.9 km². Four of these sites are assessed to be of high national/regional conservation value (34.0 km²) and 6 of medium regional conservation value (16.9 km²).

Key words: Coniferous forest sites - flora - phytosociology - stand structure - forest ecology - conservation interest - Central Norway.

Dag Svalastog, NINA, P.O. Box 736 Sentrum, N-0105 Oslo, Norway.

Forord

Denne rapporten er utarbeidet som en del av skoginventeringen som begynte i 1984 i forbindelse med en verneplan for barskog. Direktoratet for naturforvaltning ga NINA i oppdrag å gjøre tilleggsinventeringer i Midt-Norge av mer produktiv barskog, etter at 2 av disse tidligere var undersøkt spesielt med henblikk på arter som karakteriserer «boreal regnskog» (Gaarder et al. 1995).

Midt-Norge er i denne sammenheng definert som fylkene Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og sørlige del av Nordland, dvs. området av fylket som ligger på sørsiden av Saltefjellmassivet. Herfra foreligger det foreløpig en regionrapport og to fylkesrapporter over inventering av verneverdig barskog (Angell-Petersen 1994, Korsmo et al. 1989 og Korsmo et al. 1993), mens en fylkesrapport er under utarbeiding. Fra dette området er det nå utført tilleggsundersøkelser som blir presentert i denne oppdragsmeldingen. Direktoratet for naturforvaltning og miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Nordland har bidratt med nyttig informasjon om lokalitetene.

Feltarbeidet ble utført av avd. ing. Dag Svalastog sommeren 1995. Han har også sammenstilt registreringsmaterialet til denne rapporten.

En takk rettes til Direktoratet for naturforvaltning og til miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Nordland for godt samarbeide.

Oslo, januar 1996

Harald Korsmo

prosjektleder

Innhold

	side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	5
2 Materiale og metoder	5
3 Undersøkesområdet	7
3.1 Naturgrunnlaget.....	7
3.2 Flora	7
4 Sammenstilling av områdene	8
4.1 Areal og lokalitetsoversikt.....	8
4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser.....	8
4.3 Fordeling av områder på høydelag	8
4.4 Fordeling av skogsamfunnene	8
5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene	12
5.1 Lokalitet 1 Lauglolia.....	12
5.2 Lokalitet 2 Raudkjølen	13
5.3 Lokalitet 3 Himmelriket.....	15
5.4 Lokalitet 4 Eldåsen	18
5.5 Lokalitet 5 Røyklibotn	20
5.6 Lokalitet 6 Sanddølådalen	23
5.7 Lokalitet 7 Holmvassdalen	26
5.8 Lokalitet 8 Engibekkskardet.....	28
5.9 Lokalitet 9 Stavassdalen	29
5.10 Lokalitet 10 Straumfors	32
6 Sammendrag	35
7 Summary	35
8 Litteratur	36
Vedlegg	37

Vedlegg 1: Floraliste over karplanter

Vedlegg 2: Faunaliste

Vedlegg 3: Kart over områder

1 Innledning

Formålet med denne rapporten er å gi en beskrivelse og prioritering av et utvalg inventerte barskoglokaliteter i Midt-Norge som et supplement til tidligere vurderte barskoglokaliteter i regionen. De undersøkte områdene er valgt ut etter ønske om å få med mer høyproduktiv skog. Lokalitetene skal inngå i en verneplan for barskog. Lokalitetene blir beskrevet i detalj mht vegetasjon, flora og skogstruktur for å gi en tilstandsbeskrivelse på inventeringstidspunktet.

Grana vandret inn fra øst og etablerte bestand i Midtre Namdal for 3150 - 1130 år siden. Treslaget nådde kysten rundt år 800-900 (Mørkved 1989a). På kysten av Nord-Trøndelag og særlige del av Nordland har grana etter hvert tilpasset seg svært humide forhold. Denne kystgranskogen defineres som «Boreal regnskog» (Gaarder et al. 1995). I Midt-Norge har en lenger inne i landet også tilgang på høyproduktiv barskog. Barskog på god bonitet er ofte mer hogstpåvirket enn lite produktiv skog. Det er derfor vanskeligere å finne høyproduktiv barskog som er lite påvirket. Denne rapporten vil særlig ta for seg noen forekomster av de høyproduktive barskogene i Midt-Norge sør for Saltfjellet.

Lokalitetene er valgt ut av Fylkesmannens miljøvernavdeling i de berørte fylker og Direktoratet for naturforvaltning som foretok en avgrensning av lokalitetene på M 711-kart.

2 Materiale og metoder

Feltarbeidet ble gjennomført i løpet av perioden 1.8 -12.8. 1995, dvs. 12 dager som var den avsatte rammen. De 10 lokalitetene ligger geografisk svært spredt og er fordelt på 3 fylker fra Selbusjøen i Sør-Trøndelag til den nordligste ved Mo i Rana i Nordland. De undersøkte områdene fordeler seg på fylkene med henholdsvis 2 i Sør-Trøndelag, 4 i Nord-Trøndelag og 4 i Nordland. De store avstandene medførte at relativt mye tid gikk med til reising. Tre av lokalitetene hadde dessuten et meget stort totalareal. Det største av disse var på 32 km² og dette lå dertil meget tungt tilgjengelig på en halvøy i et avsidesliggende fjordområde. Her var medbrakt motorbåt til uvurderlig hjelp. Det sier seg selv at det innenfor den gitte tidsrammen ikke var mulig å få undersøkt alle områdene så grundig som ønskelig, og spesielt ved 2 av de største områdene var en tvunget til å prioritere de deler av områdene som en vurderte som mest interessante. Forøvrig ble feltarbeidet utført under meget ugunstige værforhold med stort sett vedvarende regnvær, slik situasjonen var gjennom det meste av sommeren i den nordlige landsdelen dette året.

I hvert område er skogtyper beskrevet både kvalitativt og kvantitativt, og en har sett etter både typiske og mer spesielle særtrekk ved vegetasjonen. Med de begrensninger som ligger i anvendt tid for hver lokalitet, er det tatt opp mest mulig fullstendige floralister. På grunn av svært kort tilgjengelig tid i hvert område og ulik inventeringsinnsats pr. arealenhet er floralistene verken fullstendige eller helt sammenlignbare. Eventuelle floristiske innslag av plantegeografisk interesse er også kommentert. Registrerte karplanter er vist i **vedlegg 1**.

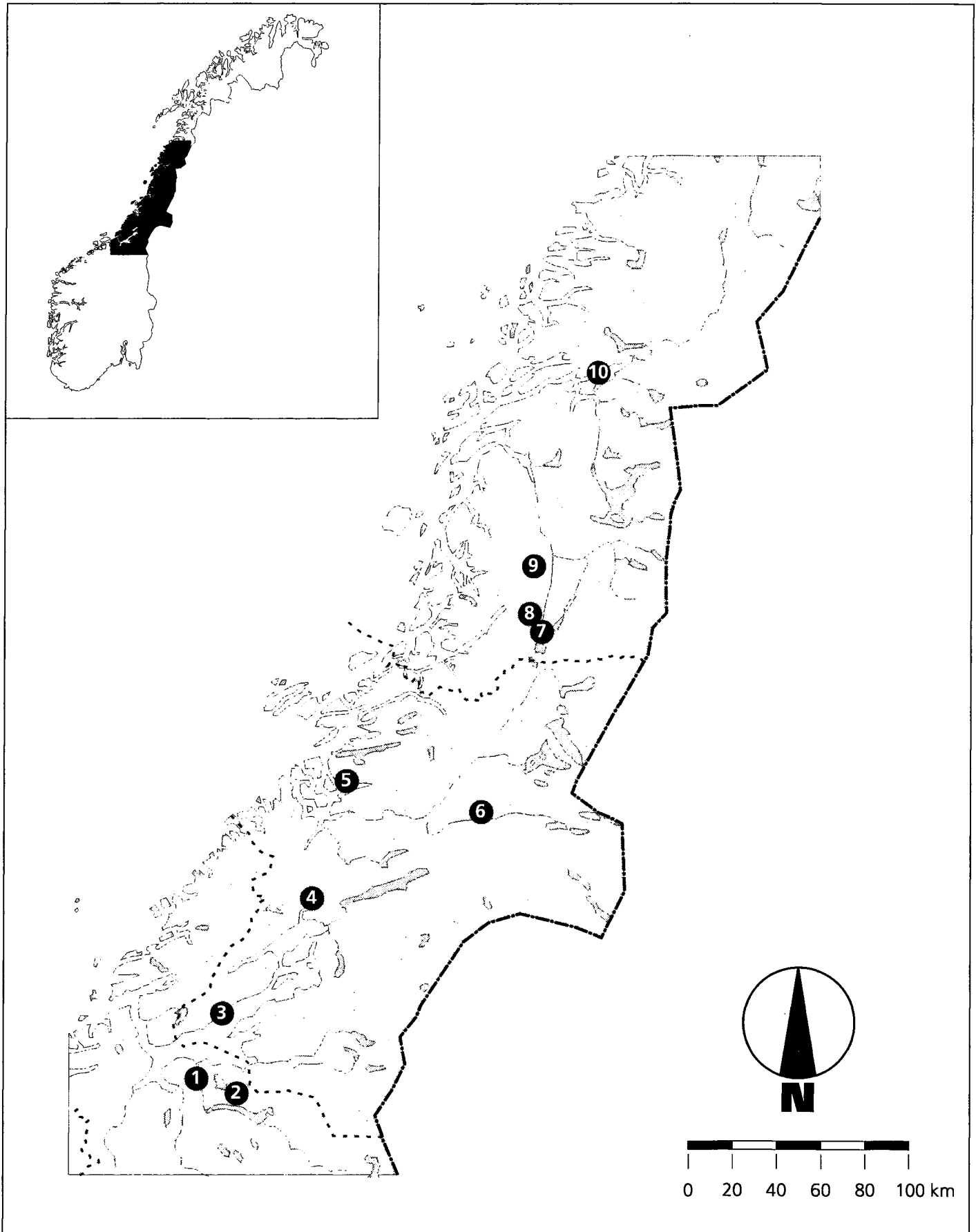
I 2 av områdene er det forøvrig utført egne registreringer av sjeldne lavararter i forbindelse med «boreal regnskog» i Midt-Norge og det vises til egen rapport angående dette (Gaarder et al. 1995).

I forbindelse med bestandsanalysene er følgende symboler for registrerte treslag benyttet ved feltarbeidet i Midt-Norge: AL: alm, B: vanlig bjørk, F: furu, G: gran, Gr: gråor, H: hassel, OS: osp, R: rogn, SE: selje.

I en viss utstrekning ble det også tatt opp faunalister, vesentlig fugl. Faunaen er nokså tilfeldig og gir bare en indikasjon på forekomsten av arter. **Vedlegg 2** viser inventerte arter for de 10 lokalitetene.

De undersøkte lokalitetene er avgrenset på kart i **vedlegg 3**. **Tabell 1** gir en oversikt over lokalitetene, deres tilknytning til fylke, kommune, areal, verneverdi samt tilhørighet til naturgeografiske regioner (Nordiska ministerrådet 1984) og vegetasjonsregioner (Dahl et al. 1986). Det totale arealet inneholder ofte ferskvann, myr og bart fjell (impediment).

Nomenklaturen for karplanter følger Lid (1987) og for moser Frisvoll et al. (1995).



Figur 1
Kart over undersøkelsesområde som viser beliggenheten av de undersøkte lokalitetene.
Map showing the area where the forest tracts are localized.

3 Undersøkellesområdet

3.1 Naturgrunnet

Det undersøkte området strekker seg over begge Trøndelagfylkene og Nordland sør for Saltfjellet, se **figur 1**. Klimatiske forhold, geologi og skogtyper er inngående beskrevet i Angell-Petersen (1994), Korsmo et al. (1993) og Bergmann (under utarbeiding). I grove trekk ligger de undersøkte områdene nær kysten og er sterkt influert av humide forhold særlig pga høy årsnedbør tidlig på våren og gjennom det meste av høsten. Nedbørshøyden varierer fra ca 1000 mm i området ved den sørligste lokaliteten til ca 3000 mm i den nordre (Angell-Petersen 1994, Korsmo et al. 1993).

Naturgeografisk spenner de undersøkte lokalitetene fra boreo-nemoral til nordboreal skogsone (Dahl et al. 1986).

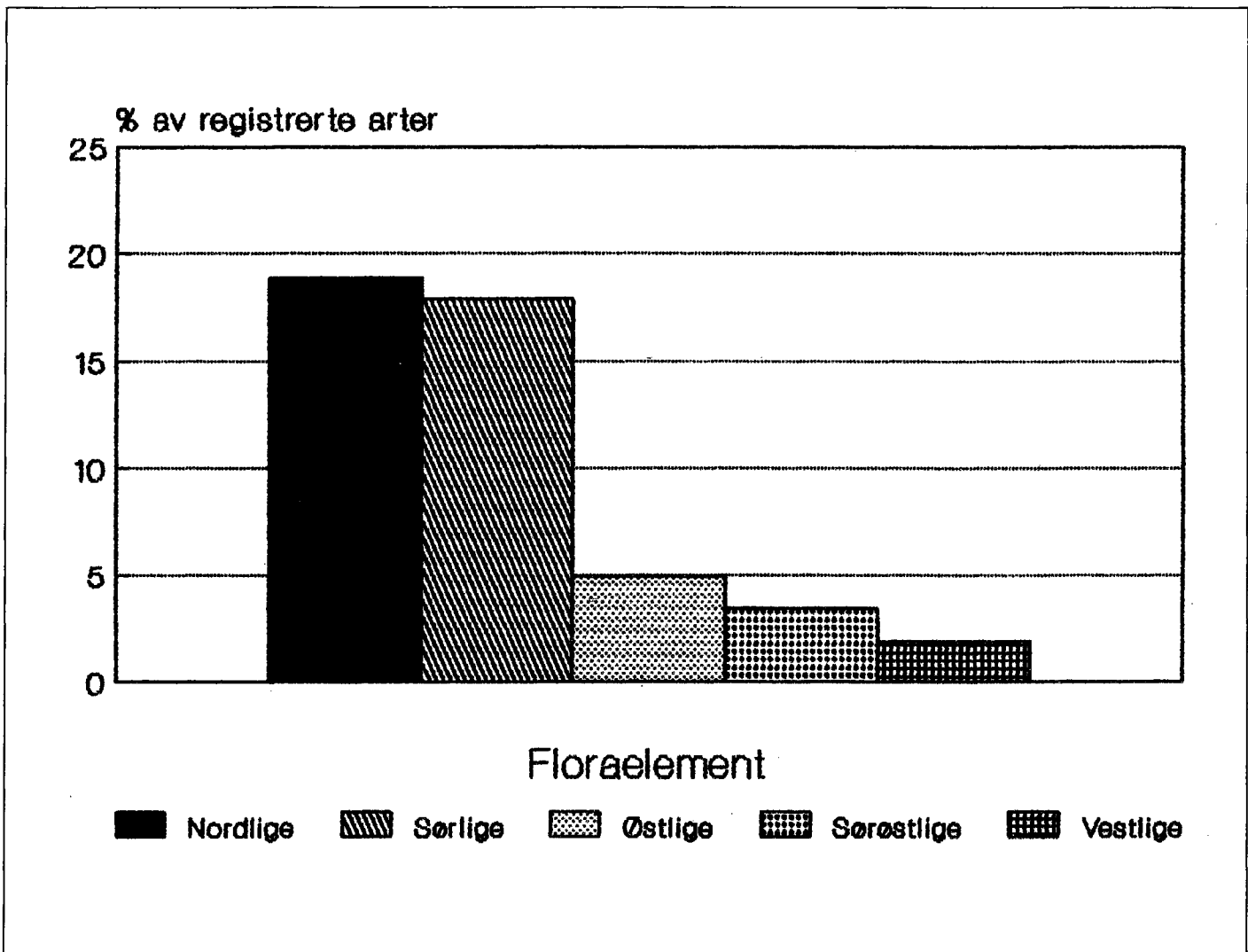
De geologiske forhold er sterkt varierte med stort innslag av grønn-

stein, fyllitt, glimmerskifer i veksling med dypbergarter som ulike typer granitter (Sigmond et al. 1984).

De undersøkte områdene ligger hovedsakelig i geologisk gunstige områder, og dette fører til dominans av artsrike vegetasjonstyper, som lågurt-, høgstaude- og storgregnegranskoger. En vanlig skogtype i så humide områder er dessuten småbregnegranskog.

3.2 Flora

Undersøkellesområdet har en artsrik flora. Mye av årsaken til dette er innslaget av meget gunstig berggrunn, et sterkt variert relieff og et oseanisk influert klima. Relieffet bidrar til mange ulike eksposisjoner og lokalklimatisk gunstige temperaturforhold. Et typisk trekk ved floraen er at forholdsvis mange nordlige arter er knyttet til undersøkelsesområdet (18,8 % av registrerte arter, 324 taxa), samtidig som innslaget av sørlige arter også er stort, se **figur 2**. I tillegg kommer det også inn en del østlige arter her i Midt-Norge.



Figur 2

Fordeling av plantegeografiske elementer fra verneverdige barskoglokaliteter i Midt-Norge.

Distribution of phytogeographical elements in coniferous localities of conservation value in Central Norway.

4 Sammenstilling av områdene

4.1 Areal og lokalitetsoversikt

I **figur 1** 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. I alt 10 forekomster er funnet verneverdige. Disse utgjør 50,9 km². Av dette er 5 forekomster (34,0 km²) vurdert som nasjonalt/regionalt svært verneverdige og 6 forekomster (16,9 km²) som meget verneverdige.

Tabell 1 gir en oversikt over lokalitetene. Som det går fram av tabellen er det gjort en klassifisering av de verneverdige forekomstene etter en egnethet som typeområde, spesialområde eller supplementsområde. Dette er grundigere behandlet i Korsmo et al. (1989). Det totale arealet inneholder ofte en del impediment som ferskvann og bart fjell.

4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser

Med utgangspunkt i **tabell 1** framstiller **figur 3** et frekvensdiagram strukturert på verneverdi og arealklasser. Det er flest områder med et areal under 2 000 daa. Deretter følger områder med en størrelse på mer enn 6 000 daa.

Svært verneverdige forekomster finnes i arealklasser over 2000 daa. Det er funnet en lokalitet i hver klasse mellom 2000 og 6000 daa, og 2 blant lokaliteter som er større enn 6000 daa. Fordelingen av meget verneverdige forekomster viser at de fleste er under 2 000 dekar. I tillegg er det registrert bare en slik lokalitet over 6000 daa.

4.3 Fordeling av områder på høydelag

I **figur 4** er forekomstene fordelt på høydelag á 150 m.

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.

Tilgangen på antall barskogforekomster er størst mellom 150 og 450 m o.h., og det er flest meget verneverdige områder her. 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 erstattet områder som tidligere var skogdekt.

Svært verneverdige forekomster har størst frekvens mellom 300 og 450 m o.h., men er representert i hele vertikalutbredelsen fra 0 til 600 m o.h. i undersøkelsesområdet. Meget verneverdige forekomster har samme vertikalutbredelse, men er mer fåtallig i det laveste høydelaget.

4.4 Fordeling av skogsamfunnene

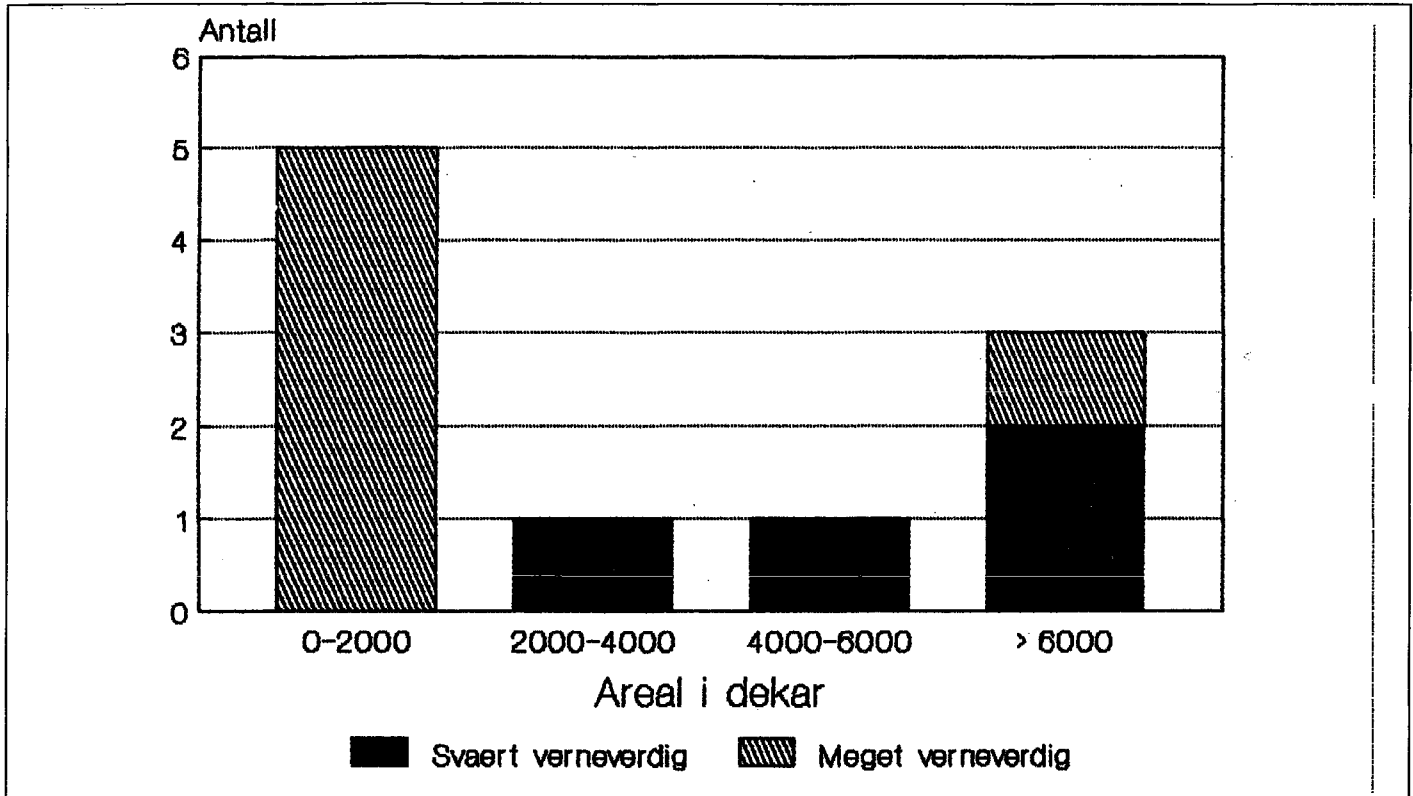
Når det gjelder forekomsten av samtlige barskogsamfunn fordelt på den enkelte lokalitet, har vi delt forekomstens hyppighet inn i 4 klasser: sjelden, spredt, vanlig og dominerende.

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 skjønnsmessige 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.

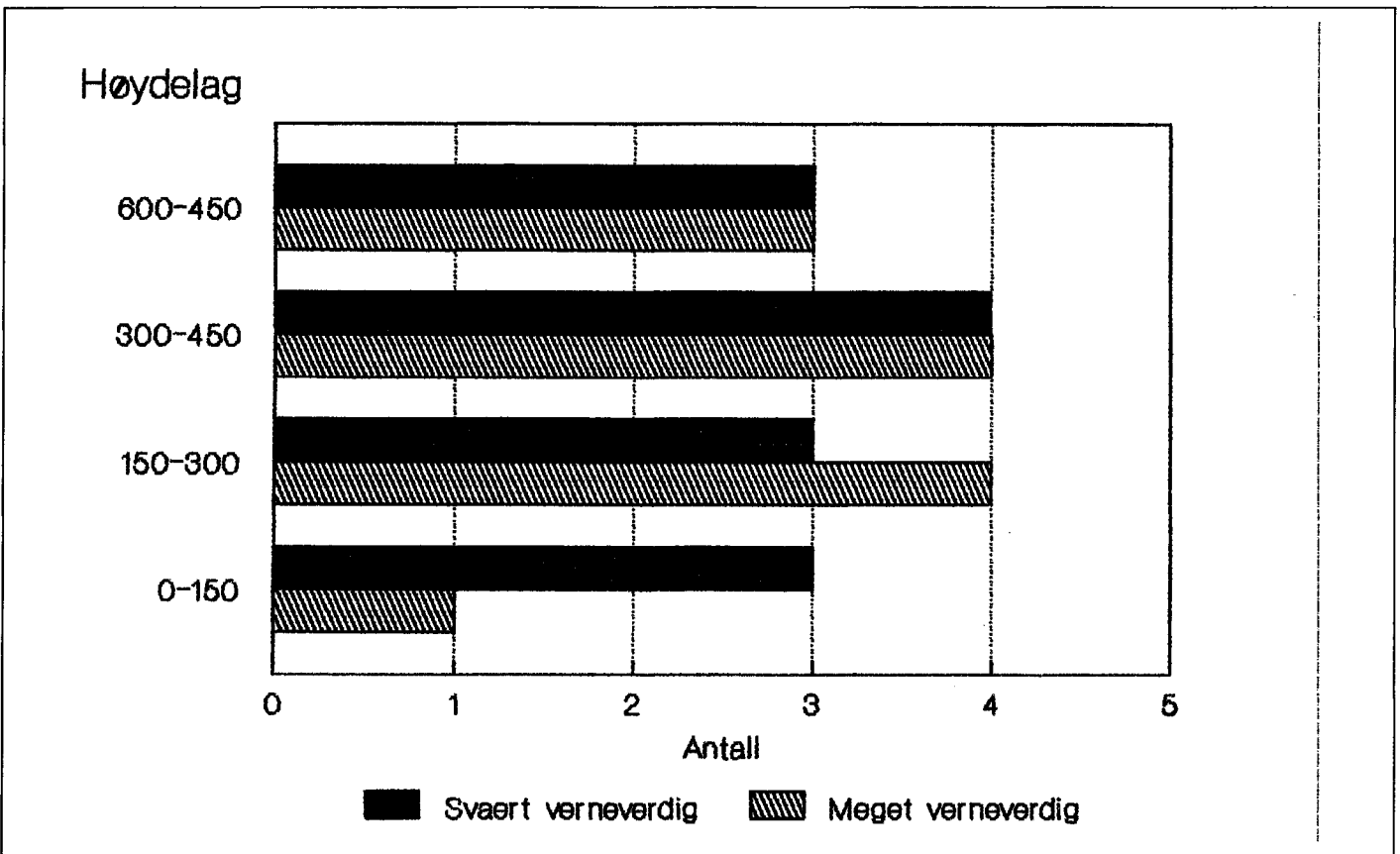
Figur 5 viser at småbregnegranskog og høgstaudegranskog forekommer i henholdsvis 4 og 5 lokaliteter som et dominerende skogsamfunn (> 30 % av arealet). Ikke så ofte opptrer lågurtgranskog og storbregnegranskog i denne kategorien. Av typer med 10-30 % dekning av arealet finner vi blåbærgran-

Tabell 1 Undersøkte lokaliteter i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland gruppert etter verneverdi og naturgeografiske forhold. Investigated sites in the counties Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag and Nordland grouped according to conservation value and biogeographical position.

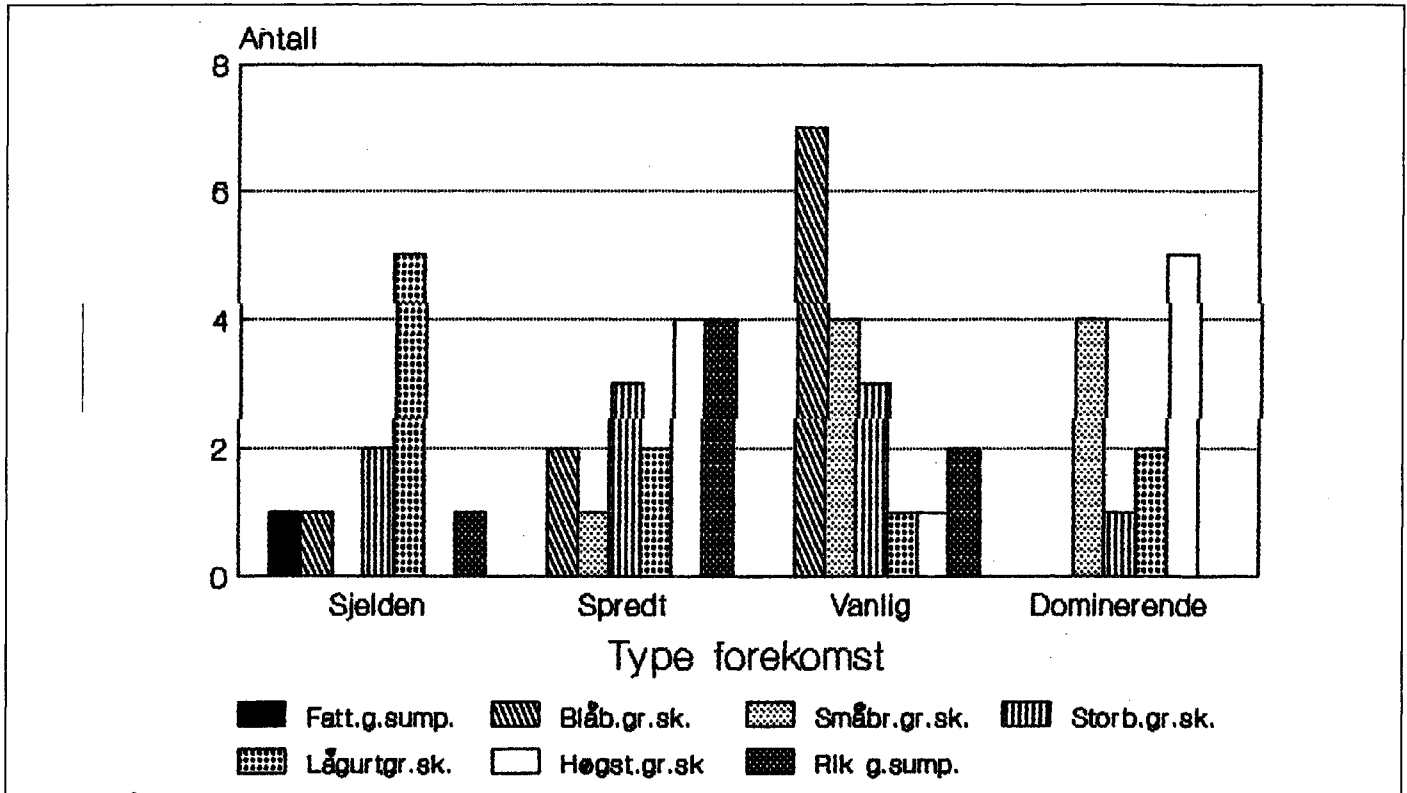
Nr.	Lokalitet	Fylke	Kommune	Totalareal daa)	Veg.reg.	Nat.geogr. region	Klassifikasjon	Verneverdi	Høyeste prioritet
1	Lauglolia	Sør-Trøndelag	Trondheim	250	SB	41	Spes.	**	
2	Raudkjølen	Sør-Trøndelag	Klæbu	1.400	SB,MB	34a	Supp.	**	
3	Himmelriket	Nord-Trøndelag	Leksvik	4.550	BN-NB	34b	Supp.	***	
4	Eldåsen	Nord-Trøndelag	Namdalseid	350	SB	41	Spes.	**	
5	Røyklibotn	Nord-Trøndelag	Namsos	18.575	MB,NB	39b	Type	***	P
6	Sanddøladal	Nord-Trøndelag	Grong	8.900	SB-NB	34a	Supp.	***	P
7	Holmvassdalen	Nordland	Grane	2.100	MB,NB	34a	Supp.	***	
8	Engibekkskardet	Nordland	Grane	480	NB	34a	Supp.	**	
9	Stavvassdalen	Nordland	Vefsen og Grane	13.387	NB	34a	Supp.	**	
10	Straumfoss	Nordland	Rana	900	MB,NB	34b	Spes.	**	



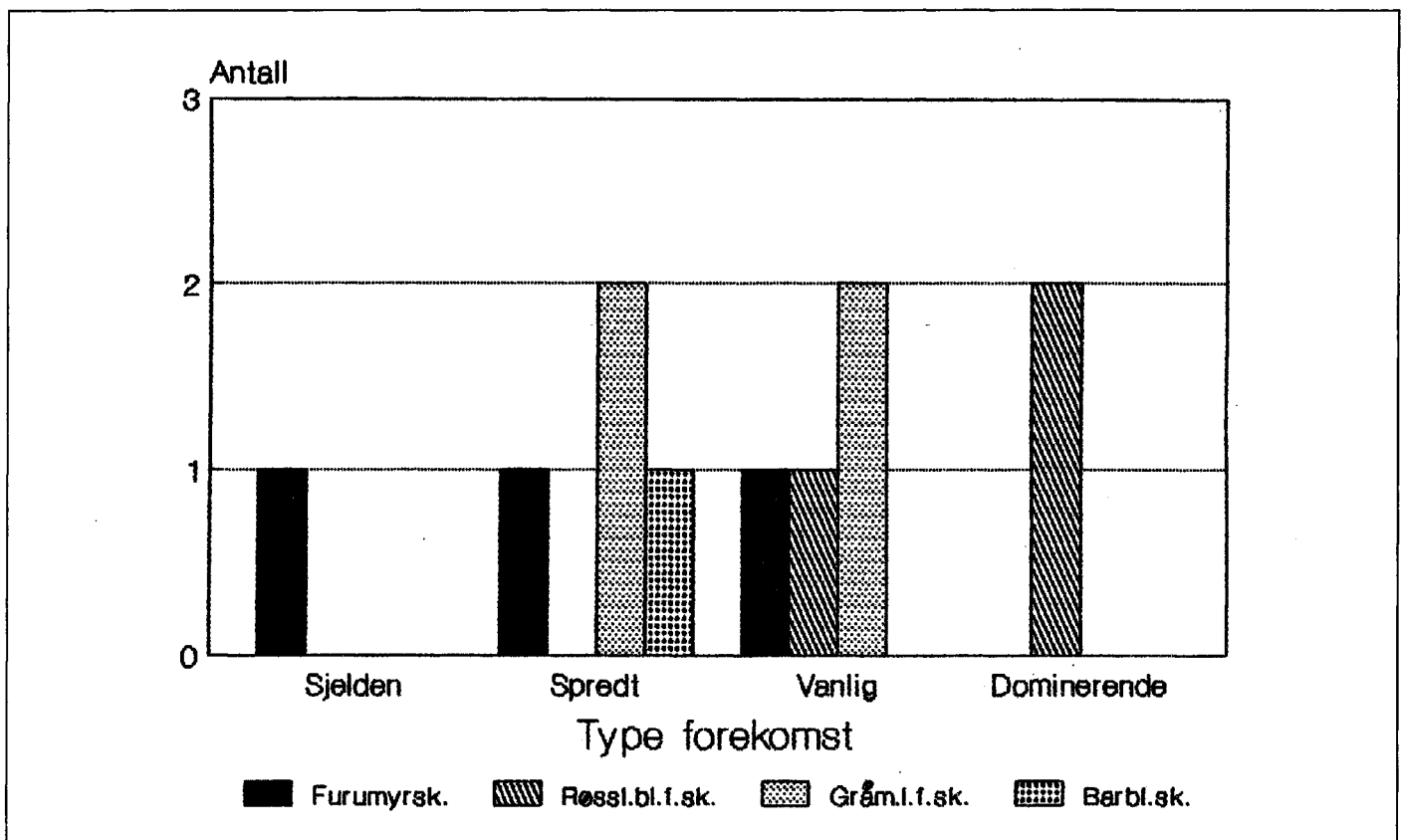
Figur 3
 Barskogforekomster gruppert etter verneverdi og arealklasser á 2000 daa.
 Occurrences of coniferous forest sites grouped according to conservation interest and within area classes of 200 ha.



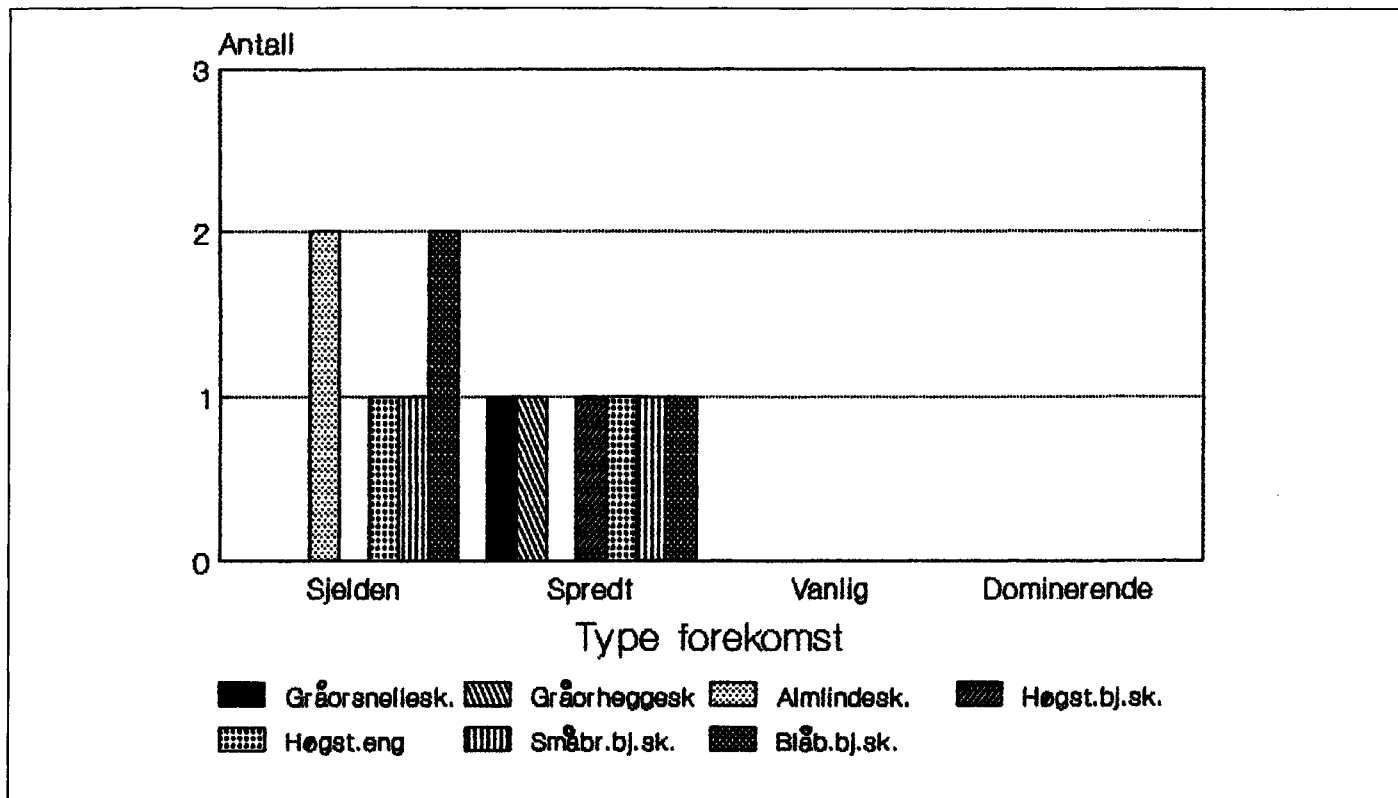
Figur 4
 Vertikalutbredelse av lokalitetsareal gruppert etter verneverdi. Nærmere forklaring i teksten.
 Vertical distribution of sites area grouped according to conservation interest.



Figur 5
 Granskogsamfunn fordelt etter arealforekomst. Nærmere forklaring i teksten.
 Communities of spruce forest distributed by area distribution.



Figur 6
 Furuskogsamfunn fordelt etter arealforekomst. Nærmere forklaring i teksten.
 Pine forest communities distributed by areal distribution.



Figur 7

Andre vegetasjonsamfunn fordelt etter arealforekomst. Nærmere forklaring i teksten.
Other vegetation communities distributed by areal distribution.

skog i flest tilfeller, fulgt av småbregnegranskog og storbregnegranskog. Nesten alle granskogsamfunn er representert som vanlig i lokalitetene. Mindre arealdekkende er høgstaudegransskog og rik gransumpskog som hver forekommer i 4 tilfeller som spredt (5 - 10 % av arealet). Blant de som forekommer som sjeldne i lokalitetene er lågurtgransskog den hyppigst observerte. Små innslag av dette skogsamfunnet gir lokalitetene stor variasjonsbredde.

Forekomsten av forskjellige furuskogsamfunn er relativt fåtallig i denne undersøkelsen. Røsslyngblokkebærfuruskog opptrer som

den eneste dominerende skogtype i dette materiale, se **figur 6**. Gråmoselavfuruskog forekommer i størst antall for skogtyper på vanlig og spredt type forekomst. Med inntil 5 % av arealet i lokaliteten forekommer bare furumyrskog.

Barskoglokalitetene har også innslag av lauvskog. Hyppigst forekommer almlindeskog og blåbærbjørkeskog som sjeldne typer, dvs. at de utgjør inntil 5 % av arealet i lokaliteten, se **figur 7**. Ellers peker ingen av lauvskogtypene seg ut mht. større frekvens enn andre for de som opptrer med spredt forekomst (5 - 10 % av arealet i lokaliteten).

5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene

5.1 Lokalitet 1 Laugolia

Kommune: Trondheim
Kart M711: 1621 IV
UTM: NR 620 250
Areal: 250 daa
Dato: 12.8.95

Naturgrunnlaget

Den undersøkte lokaliteten er et lite granskogsområde som grenser inntil det etablerte edellauvskogsreservatet; Laugolia. Laugolia ligger rett sør for gården Loglo i en bratt sørvendt li på nordsiden av Gaula like ved Gaulas utløp i Trondheimsfjorden. Det aktuelle området med granskog befinner seg øverst i lia på nordsiden av reservatet, mellom reservatet og dyrket mark på oversiden. Overgangen fra kompakt edellauvskog til grandominert skog er trolig betinget av noe mindre innstråling på grunn av svakere helning mot sør og noe magrere vekstforhold med bl.a. tynnere jordsmonn.

Berggrunnen i dette området består av grønnstein (Wolff 1976) og overdekket av løsmasser er noe ujevnt og avhengig av lokaltopografien. Lokale fjellblotninger forekommer.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 41, Trøndelags lavlandsregion, i den boreonemorale skogsonen og grenser til den sørboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Langs forsenkningene opptrer rik høgstaudegranskog med et høyproduktivt feltsjikt med en rekke storvokste urter og bregner hvorav en del varmekrevende arter som er typiske der edellauvskogen inngår. Her kan nevnes skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), trollbær (*Actaea spicata*), skogsalat (*Mycelis muralis*) og springfrø (*Impatiens noli-tangere*). Forøvrig dominerer flere av de typiske høgstaudeartene, eksempelvis kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*) og skogburkne (*Athyrium filix-fermina*).

I bunnsjiktet er storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og kystkransemose (*R. loreus*) av de viktigste artene. Flere steder langs forsenkningene er det våte, næringsrike sig med lokalt rik sumpskog med arter som soleihov (*Caltha palustris*), krypsoleie (*Ranunculus repens*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Bunnsjiktet i denne typen domineres av forskjellige fagermoser bl.a. krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*) og sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*). Det er for det meste et godt utviklet busksjikt i disse vegetasjonstypene hvor arter som krossved (*Viburnum opulus*) og trollhegg (*Frangula alnus*) er vanlige arter. Stikkelsbær (*Ribes uva-crispa*) opptrer spredt.

Langs partier med særlig rikelig og stabilt grunnvannsig er det innslag av gråor-snelleskog med skavgras (*Equisetum hyemale*) som helt dominerende art i feltsjiktet.

I mere opplendte, tørre partier er lågurtgranskog den vanligste vegetasjonstypen, mens de mest grunnlendte partiene med lokale fjellblotninger ofte er smyledominerte med innslag av en del maiblom (*Maianthemum bifolium*) og gjøkysyre (*Oxalis acetosella*). De to sistnevnte, skyggetolerante artene, kan lokalt dominere fullstendig i partier hvor grana holtvis står meget tett. Flekkeveis kan det her også være helt manglende feltsjikt. Blant de vanligste artene i lågurt-typen kan nevnes skogfiol (*Viola riviniana*), småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), markjordbær (*Fragaria vesca*), hvitveis (*Anemone nemorosa*), maiblom og fingerstarr (*Carex digitata*). Stedvis, særlig under hassel opptrer tette kolonier med myske (*Galium odoratum*). Storkransemose sammen med en del hasselmoldmose (*Eurhynchium angustirete*) er av de vanligste mosene.

Skogstruktur - påvirkning

Grana er grov og svært hurtigvokst, og diameter i brysthøyde varierer mellom 35 - 55 cm med enkelttrær opptil 65 cm. Trehøydene er målt til mellom 25 og 27 m. Utviklingsmessig befinner grana seg i sen optimalfase med tydelig avtagende vekst. På tre representative trær ble det målt aldre på henholdsvis 68, 75 og 76 år, se **tabell 2**. Omsetningen i granskogen på denne rike marka går svært hurtig. Det forekommer lokale oppløsningsfaser spesielt langs de fuktige sigene, hvor grana på grunn av det dårlige rotfestet stedvis har blåst over ende. Her har det oppstått luker i det ellers så sluttete kronetaket. De vindfelte trærne er forholdsvis ferske og stammer fra en høststorm for noen få år tilbake. I tillegg til disse sees stedvis en del eldre og mere nedbrutte læger, men disse er trolig heller ikke særlig gamle. Det er

Tabell 2 Bestandsanalyse fra Laugolia.
Stand analysis from Laugolia.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
28	27	-	1 AL	-	-	76	44	25	130	SV	10	Sen opt.	Høgstaudegranskog
19	16	-	3 H	-	-	68	35	26	135	SV	18	Sen opt.	Lågurtgranskog
23	19	-	2 AL, 1 H	1 B	3 G	75	45	26	328	SV	15	Sen opt.	Lågurtgranskog

lite rester etter gamle stubber å se, noe som også må tilskrives den hurtige nedbrytningen i denne rike skogen.

Spesielt i lågurt-typen utgjør hassel sammen med litt alm flere steder et velutviklet mellomtresjikt og busksjikt. Langs de våte sigene opptrer det en del gråor.

Vurdering - verneverdi

Det dreier seg om en forholdsvis liten forekomst med granskog som i denne rike lia med overveiende edellauvskog begrenser seg til de øvre deler hvor vekstforholdene er noe magrere. Sett i denne sammenheng ansees området meget verneverdig som supplement til edellauvskogsreservatet, hvor en vil få representert vegetasjonsgradienten fra rik edellauvskog i nedre deler av lia til de øvre delene hvor gran etter et omløp med edellauvtrær utgjør klimaksfasen. Lokaliteten er meget verneverdig som spesialområde (**).

5.2 Lokalitet 2 Raudkjølen

Kommune: Klæbu
Kart M711: 1621 IV
UTM: NR 809 177
Areal: 1400 daa
Dato: 11.8.95

Naturgrunnet

Det aktuelle området ligger ca 1,5 km vest for Draksten på nordsiden av Selbusjøen i en relativt bratt og hovedsakelig sørvendt li. Lia har en overveiende konveks form med de bratteste hellingene nederst og suksessivt avtakende hellingsgrad mot høyden. Øverst glir lia over i et slakt og myrdominert toppområde som står i forbindelse med de vidstrakte kjølområdene videre nordover mot Langåskjølen. Lokaliteten ligger i høydeintervallet fra Selbusjøens 157 m til kjølområdene som starter ved ca 320-meterskoten. Flere bekker med utspring fra kjølområdene kommer ned gjennom lia, og i de nedre brattere deler har disse skåret seg dypt ned i berggrunnen og renner her til dels gjennom trange skar.

Berggrunnen utgjør i den vestligste delen av grågrønn fyllitt og gråvakke mens de midtre og østre delene ligger på grønnstein og grønnskifer med lag av kvartskerafyr (Wolff 1976). Overdekket av løsmasser er ujevnt avsatt der spesielt den nedre delen har et gjennomgående tynt overdekke med lokale fjellblotninger.

Området ligger i naturgeografisk region nr. 34a, Bar- og fjellbjørk-skogsområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland innenfor sørboreal og mellomboreal skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

De hovedsakelig gunstige bergartene fører til at rikere vegetasjonstyper dominerer området, men lokale innslag av fattigere bergarter kombinert med stedvis tynt og delvis manglende jorddekke, gir et variert vegetasjonsbilde med innslag av fattigere typer over konvekse terrengavsnitt. Den gjennomgående rikeste vegetasjonen finnes i de midtre og øvre delene av liområdet, hvor det er mange forsenkninger med dyp morenejord og friskt

grunnvannsig. Lengst nede i lia konsentreres småbekker og sig mere langs et færre antall bekkedrog. Området er dominert av gran, men over opplendte partier opptrer også barblandingskog med lokal dominans av furu.

Lågurttypen er den viktigste granskogsvegetasjonen i dette området og typen opptrer i forskjellige utforminger avhengig av bl.a. jordråme og hellingsgrad, men inntar generelt relativt tørre og soleksponerte områder av lia. Av konstante og kvantitativt viktige arter herfra nevnes småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), hengeaks (*Melica nutans*), gjøksyre (*Oxalis acetosella*), teiebær (*Rubus saxatilis*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), skogfiol (*Viola riviniana*) og markjordbær (*Fragaria vesca*). På gunstige voksesteder som f.eks. i solvendte partier langs lune bekkedaler står det stedvis mye myske (*Galium odoratum*), skogvikke (*Vicia sylvatica*) og vårerteknapp (*Lathyrus vernus*). Breiflangre (*Epipactis helleborine*) er registrert flere steder, se **figur 8**. En typisk moldjordsart som trollbær (*Actaea spicata*) er sett fåtallig lokalt i overgangen mot fuktigere skogtyper.

Høgstaudegranskog forekommer stedvis langs bunnen av drogene, men er i sin mest typiske utforming mindre vanlig i området. Vegetasjonen har ofte et sterkt sigevannspåvirket preg med overgang mot sumpskog der en del gråor og bjørk ofte inngår i tresjiktet. Typiske arter i feltsjiktet her er bl.a. mjødukt (*Filipendula ulmaria*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), der sistnevnte også inngår vanlig i tørrere typer. De våtteste partiene får innslag av arter som soleihov (*Caltha palustris*), marikåper (*Alchemilla* spp.) og stjernestarr (*Carex echinata*). Storbregnegranskog er ikke vanlig i området og forkommer stort sett bare fragmentarisk langs bekkedrogene. De viktigste bregnene her er skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og sauetelg (*Dryopteris expansa*), mens fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) gjerne inngår i et undersjikt. Småbregnegranskog med dominans av de to sistnevnte artene er av de arealmessig viktigere skogtypene i området. Den opptrer helst i noe skyggefulle partier i overgangene mellom tørrere skogtyper, i de opplendte partiene, og de fuktige drogene.

Fattigere granskogstyper som blåbærgranskog opptrer flekkevis over opplendte partier i hele liområdet, stedvis i en viss blanding med furu. Ellers forekommer det mindre, furudominerte partier over de mest grunnlendte og soleksponerte delene av lia. Særlig finner en bærlyngtype med mye tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) foruten bl.a. blåbær (*V. myrtillus*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), linnea (*Linnaea borealis*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*).

Av mere spesielle habitat-typer kan bl.a. nevnes overrislede bergflater med et usammenhengende vegetasjonsdekke med hygrofilt preg med arter som bl.a. hårstarr (*Carex capillaris*), loppestarr (*C. pulicaris*), kornstarr (*C. panicea*), bleikstarr (*C. pallescens*), grønnstarr (*C. tumidicarpa*), knegras (*Danthonia decumbens*), hvitmaure (*Galium boreale*), blåtopp (*Molinia caerulea*), blåknapp (*Succisa pratensis*), lifiol (*Viola montana*), vill-lin (*Linum catharticum*), trollhegg (*Rhamnus frangula*), bergfrue (*Saxifraga corymbosa*) og rødflangre (*Epipactis atrorubens*). Lignende vegetasjon sees også en del steder over blottede bergflater under

Figur 8

Rødflangre (*Epipactis atrorubens*) fra lokaliteten Raudkjølen (2) ved Selbusjøen. Foto: D.S.

Epipactis atrorubens from the site Raudkjølen (2) by the lake Selbusjøen.



bølgeslagssonen helt nede langs Selbusjøen hvor kalkrikt sigevann renner over berget. I tillegg til de ovenfornevnte artene ble det her også registrert smalførstjerne (*Thalictrum simplex*). Pors (*Myrica gale*) opptre forøvrig stedvis langs en smal brem helt nede langs strandkanten.

Bergfrue sees ellers mange steder i liområdet hvor bergknauser stikker fram. På slike steder vokser også svartburkne (*Asplenium trichomanes*) rikelig, og her er også registrert filtkongsslys (*Verbascum thapsus*).

Et generelt trekk ved vegetasjonen i området er det tydelige beitepreget med stedvis mye einstape (*Pteridium aquilinum*) og einer (*Juniperus communis*). Sistnevnte opptre forøvrig flere steder med fin søyleform. Det stedvis svært rikelige innslaget av firkantperikum (*Hypericum maculatum*), og en del innslag av arter som jonsokkoll (*Ajuga pyramidalis*), blåkoll (*Prunella vulgaris*), ryllik (*Achillea millefolium*) og prestekrage (*Leuchanthemum vulgare*) peker også i retning av en viss kulturpåvirkning.

Skogstruktur - påvirkning

I størstedelen av området må skogen sies å være relativt mye påvirket av hogster fra en del tid tilbake. Det dreier seg om forholdsvis harde plukkhogster og gruppehogster som ut fra dagens alders-

struktur å dømme trolig er foretatt gjennom flere tidsperioder. De mest omfattende hogstene ble trolig gjennomført for ca 40 - 50 år siden og deler av skogen befinner seg derfor utviklingsmessig i dag i optimalfase med lokale ungdomsfaser. Mange steder står det igjen en god del trær fra forrige tregenerasjon og skogen får slike steder et fleraldret preg. **Tabell 3** viser en del bestandsobservasjoner med bl.a. grunnflatesumner på over 30 m²/ha.

Det kan være tale om en hogstbetinget bledningsfase med stor spredning på stammediametre som har hovedtyngden på små dimensjoner av relativt unge trær. Grana kan flere steder se ut til å ha kommet opp fra tett forhåndsgjenvekst og har stedvis mye smådimensjoner av undertrykte, til dels døde trær. En del av de eldre overstanderne er temmelig grove, og på gran i lågurttypen er det målt brysthøydiameter på opptil 68 cm. Alderen på en slik gran var 127 år. Barskogen har stedvis et betydelig innslag av lauvtrær, spesielt bjørk og osp, noe som er et klart uttrykk for at skogen befinner seg i en tidlig suksesjonsfase. Furu inngår spredt i de tørrere skogtypene og det forekommer også en del mindre furudominerte partier.

I enkelte deler av liområdet har det ikke vært hogd på forholdsvis lang tid og skogen befinner seg her i sen optimalfase. Et parti med

Tabell 3 Bestands analyse fra Raudkjølen.
Stand analysis from Raudkjølen.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F											L
11	6	3	2 B	-	-	86	33	21	320	S	30	Bledning	Lågurtgranskog
30	26	-	1 SE, 1 B, 2 OS	-	-	-	30	21	265	S	35	Bledning	Blåbærgranskog
33	30	1	2 B	-	-	118	30	22	275	S	25	Sen opt.	Lågurtgranskog
32	30	1	1 B	-	1 G	94	42	27	265	S	22	Sen opt.	Lågurtgranskog

lågurt og småbregnegranskog har jevnt sluttet kronetak der herskende trær har en stammediameter omkring 35 cm med enkelttrær opptil 45 cm og trehøyden ligger omkring 22 til 27 m. Alderen på to representative trær ble målt til 94 og 118 år.

Vurdering - verneverdi

Denne lokaliteten ligger i sin helhet i en forholdsvis bratt sørvendt li med et gunstig lokalklima. Berggrunnen er dertil gunstig med hovedsakelig grønnstein og fyllitt og området domineres derfor av rike granskogtyper.

Floristisk er området rikt med innslag av mange varmekrevende og kalkkrevende arter, og arter tilhørende flere plantegeografiske elementer er representert.

Påvirkningsgraden er relativt høy og dette trekker helhetsinntrykket en del ned, men hogstene ligger forholdsvis langt tilbake i tid og de har for det meste hatt karakter av plukkhogster og gruppehogster. Disse gamle driftsmetodene har til dels gitt skogen en uregelmessig aldersstruktur som er et forholdsvis gunstig utgangspunkt med tanke på vern. Det er tydelig at det meste av foryngelsen har skjedd naturlig, og innenfor det aktuelle området ble det ikke funnet sikre tegn på at noe av den yngre granskogen er plantet. I de tilstøtende områdene både øst og vest for lokaliteten ble det derimot sett mye ungskog av plantet gran.

Lokaliteten er meget verneverdig som supplementsområde (**).

5.3 Lokalitet 3 Himmelriket

Kommune: Leksvik
Kart M 711: 1622 III
UTM: NR 728 544
Areal: 4550 daa
Dato: 10.8.95

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger på nordsiden av Trondheimsfjorden mellom Stranda og Leksvik og den søndre del av området består av hengebratte lier fra fjorden og opp til omtrent 300- meterskoten. Herfra flater terrenget av innover mot et myrdominert høydeplaa-

tå. Sentralt gjennom den høyereliggende delen strekker den markerte åsryggen Sjertuliheia seg innover i nordvest - sørøstlig retning, og under denne er det bratte sørvestvendte skoglier.

De stupbratte liene opp fra fjorden er til dels meget vanskelig tilgjengelige og spesielt langs strekningen fra Hestdalen og nordøstover til Lille Bjørnåa domineres bildet av bratte bergflog og ur og rasmarkspartier. Her er det bare mulig å ta seg fram opp lia gjennom trange dalsøkk et par steder. Skogvegetasjon av noen betydning finnes her stort sett bare lokalisert langs et dalsøkk og på hyller og avsatter i berget. Det slakere lipartiet langs Lille Bjørnåa, fra ca. 200-meterskoten og oppover, er derimot skogrikt og lettere framkommelig. Det høyeste punktet, Himmelriket er på 461 m o.h.

Berggrunnen i området består av harde og tungt nedbrytbare bergarter som øyegneis og meta-arkose og kvartsgneis (Wolff 1976). Partier med forholdsvis jevnt overdekke av løsmasser forekommer stedvis i det slakere lipartiet langs Lille Bjørnåa og i lia sørvest for Sjertuliheia. Førøvrig er området gjennomgående grunnlendt med en del blottet berggrunn. Store deler av toppområdet preges av bakkemyrer og terrengdekkende myr foruten fattig lynchhei.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 41, Trøndelags lavlandsregion og 39b, Fosen-Brønnøytynen i Møre og Trøndelags kystskogregion, i den boreonemorale, mellomboreale og nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

De bratte sørvendte liene ligger godt skjermet og har et meget gunstig lokalklima. Der det finnes brukbart vekstsubstrat er vegetasjonen stedvis svært frodig med et markert nemoralt preg hvor treslag som alm, hengebjørk og hassel inngår.

Ved å følge oppover det trange dalsøkket rett sør for toppunktet passerer en først partier med mye ur og rasmark hvor det på det magre substratet vokser arter som f.eks, blårapp (*Poa glauca*), mørkkongsslys (*Verbascum nigrum*), strandsmelle (*Silene maritima*), og bregnene svartburkne (*Asplenium trichomanes*), olavskjegg (*Asplenium septentrionale*), og lodnebregne (*Woodsia ilvensis*). Den oseaniske arten revebjelle (*Digitalis purpurea*) er

funnet spredt i de nedre deler av liområdet. Her nede står det bare spredte trær av furu og gran samt en del lauvtrær som hengebjørk, selje, hassel og alm. Videre oppover er det lunder med alm og hassel med innslag av spredt, growokst gran og osp. Her vokser relativt varmekrevende arter som myske (*Galium odoratum*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), trollbær (*Actaea spicata*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), tannrot (*Dentaria bulbifera*), skogvikke (*Vicia silvatica*) og blåveis (*Hepatica nobilis*) i feltsjiktet.

Høyere opp kommer grana inn holtvis og blir etterhvert dominerende. Vegetasjonen er svært urterik og frodig der det nemorale preget holder seg opp langs hele vertikalgradienten opp til nesten 400 m o.h. Eksempelvis ble arter som tannrot, blåveis og myske registrert omtrent ved denne høyden. Lågurtgranskog er den dominerende typen hele vegen opp, men mot høyden får vegetasjonen etterhvert et noe mere humid preg. Et visst innslag av mere bregnerike skogtyper som småbregnegranskog og storbregnegranskog forekommer her. Sistnevnte har skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og ormetelg (*Dryopteris filix-mas*) som dominerende arter. På skyggefulle steder vokser det her tette bestand med trollurt (*Circaea alpina*) på mosegradde steinblokker o.l. Et visst humid preg avspeiles også i bunnsjiktet der arter som kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*) etterhvert kommer inn. I de høyere nivåene kommer det også inn en del høgstaudegranskog og typen opptrer ofte i mosaikk med lågurt, småbregne og storbregnetypen. Feltsjiktet er her svært frodig og produktivt med typiske arter som vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), mjødurts (*Filipendula ulmaria*), skogsvinerot, ormetelg og de store grasene myskegras (*Milium effusum*) og strandrør (*Phalaris arundinacea*). Krattumleblom (*Geum urbanum*) inngår stedvis. I et lavere feltsjikt inngår det bl.a. mye blåveis, firblad (*Paris quadrifolia*), teiebær (*Rubus saxatilis*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*).

De sistnevnte artene er vanlige også i lågurttypen, og blant kvantitativt viktige arter ellers i denne typen nevnes skogfiol (*Viola riviniana*), markjordbær (*Fragaria vesca*), skogsalat (*Mycelis muralis*), gjøkysse (*Oxalis acetosella*) og småmarimjelle (*Melampyrum silvaticum*). Skogsvingel (*Festuca altissima*) ble registrert noen steder.

Vegetasjonen endrer brått karakter når en kommer over brekket hvor terrenget flater av innover mot høydedragene. Den får et klart humid preg, og her vokser granskog av blåbærskrubbertypen, der det foruten mye skrubber (*Cornus suecica*) inngår mye bjønnekam (*Blechnum spicant*) og sivarter som knappvis (*Juncus conglomeratus*) og trådsiv (*J. filiformis*). Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) inngår også. I bunnsjiktet dominerer kystjammemose, gåsefotskjeggmoser og kystkransmose (*Rhytidia delphus loreus*).

Liområdet langs lille Bjørnåa nordøst i området er meget bratt opp til ca 150 - 200 m o.h. og lågurtgranskog er den vanligste vegetasjonstypen, men en del av de varmekrevende artene som er funnet lenger vest synes å mangle her. Den slakere delen av lia høyere opp preges av kompakt granskog som hovedsakelig består av småbregne- og blåbærtypen.

Det er kompakt granskog også i den vestvendte brattlia nedenfor Sjørtuliheia og skogvegetasjonen er her av en svært humid og bregnerik type. Det veksler stort sett mellom blåbærskrubbertypen og småbregnetypen hvor bjønnekam opptrer i store mengder. Mye smørtelg er også karakteristisk og en spesiell storbregnegranskog, hvor denne arten dominerer, opptrer stedvis. Ned mot søkkene ser en ofte overgang til en sterkt sigevannspåvirket vegetasjonstype med bl.a. mye strandrør, sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) og stor myrfiol (*Viola epipsila*). Herfra er det overgang til gransumpskog nederst langs forsinkingene hvor bl.a. mye molte (*Rubus chamaemorus*), skogsnelle (*Equisetum silvaticum*), trådsiv og flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*) inngår. Mindre, innskutte bakkemyrer forekommer spredt i lia og disse har til dels intermediert preg med en del gulstarr (*Carex flava*), slirestarr (*C. vaginata*), jåblom (*Parnassia palustris*), vanlig myrklegg (*Pedicularis palustris*), fjellistel (*Saussurea alpina*) og breiull (*Eriophorum latifolium*).

De slake høydedragene langs Ramnfjellet sørvestligst i området preges av en mosaikk mellom magre rabber som er glissent tresatt med kortvokst furu og fattige bakkemyrer. Fuktskogvarianten av røsslyngblokkebær-typen, der storstylte (*Bazzania trilobata*) inngår i bunnsjiktet sammen med bl.a. furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) og lyngtorvmose (*S. quinquefarium*), dominerer. Øverst langs toppen av rabber og forhøyninger er det overgang til gråmoselav-furuskog. Enkelte fjellararter som rypebær (*Arctostaphylos alpina*) og greplyng (*Loiseleuria procumbens*) opptrer i denne typen. I røsslyngblokkebær-typen inngår arter som bl.a. rome (*Narthecium ossifragum*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*) i feltsjiktet. Klokkevingergrønn (*Pyrola media*) ble registrert i overgangen mot fattig bakkemyr.

Store deler av de høyreliggende deler av området preges forøvrig av fattige bakkemyrer hvor det sterke innslaget av arter som rome og klokkeling (*Erica tetralix*) understreker den kystnære beliggenheten. Det er også betydelige arealer med fattig lynghei enten helt treløs eller med spredte, krypende grantrær og senkergrupper av gran med lavt bjørkekratt mellom.

Skogstruktur - påvirkning

Gran er den dominerende treslaget i området og de største sammenhengende partiene med kompakt og godt sluttet granskog finnes først og fremst langs den sørvestvendte lia nedenfor Sjørtuliheia i høydeintervallet mellom 300 og 400 m o.h. og i liområdet nordøstover for Himmelriket, spesielt i høydenivået mellom ca 100 og 300 m o.h. Under dette nivået er det svært bratt og berglendt og her finnes spredt tresetting stort sett bare langs berghyller o.l. hvor det finnes litt vekstsubstrat. I den hengebratte lia nedenfor toppen og Ramnfjellet er det for det meste lignende forhold med unntak av daldroget rett sør fra Himmelriket, hvor det står en del granskog fra nivået omkring 100 m o.h. og opp. I den nedre delen står grana her spredt eller holtvis og er mye oppblandet med lauv, til dels av varmekrevende treslag som alm og hassel. Høyere oppe er det mere kompakt granskog, og på grunn av de gunstige vekstbetingelsene er grana her både grov og høyvokst.

I høgstaudetypen er det eksempelvis målt diameter i brysthøyde på

Tabell 4 Bestands analyse fra Himmelriket.
Stand analysis from Himmelriket.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
18	14	-	2 OS	1 OS, 1 B	2 B	75	41	25	220	S	37	Sen opt.	Lågurtgranskog
25	23	-	1 R	1 Gr	1 SE, 1 G	75	42	29	310	SV	30	Sen opt.	Småbregnegranskog
24	24	-	-	-	4 G, 3 B	86	42	27	320	SV	28	Sen opt.	Storbregnegranskog
40	40	-	-	-	2 G	112	35	28	350	S	27	Sen opt.	Lågurtgranskog
19	17	-	2 B	-	3 G, 2 B	92	36	17	420	S	32	Bledning	Småbregnegranskog
22	15	-	3 OS, 3 B, 1 R	-	1 B	106	40	20	400	SV	30	Bledning	Småbregnegranskog
14	-	13	-	1 F	-	273	30	9	320	NØ	10	Alder	Røsslyngblokkebær- furuskog
19	1	15	1 B	2 F	2 F	326	35	13	280	S	10	Alder	Røsslyngblokkebær- furuskog
21	20	-	1 B	-	3 Gr, 1 B	145	36	22	270	S	22	Alder	Blåbærgranskog

opptil 50-60 cm. Forøvrig er en diameter på omkring 40-45 cm på herskende trær vanlig og trehøydene er målt til mellom 25 og 29 m. Spesielt i de høyere nivåene av dette daldroget er granskogen stedvis meget kompakt og virkesrik og en bestandsanalyse i lågurttypen med eksposisjon mot sørvest, helling 28° og beliggenhet 320 m o.h., viste en total grunnflate på 40 m²/ha hvor samtlige var gran, se **tabell 4**.

Bildet endrer seg brått når en kommer over brekket der terrenget flater av innover mot høydedragene. Skogen får her et visst fjellskogpreg med forholdsvis glissen tresetting, dype trekroner og avtakende trehøyder ned mot 17-18 m. Framstikkende småkoller er delvis trebare med spredt, krypende smågran og småfuru.

Furuskog forekommer først og fremst over de slake høydedragene langs Ramnfjellet og lokalt øverst i lia nordøst for Himmelriket, stort sett i nivåene over 300 m o.h. Det er en glissen og lavvokst furuskog hvor dimensjonene er forholdsvis beskjedne til tross for at en del av trærne er meget gamle. Eksempelvis ble det på representative trær på Ramnfjellet målt diametre i brysthøyde på rundt 30-35 cm og trehøyder på mellom 9 og 13 m. To aldersmålinger her viste henholdsvis 273 og 326 år.

En stor del av granskogen i området befinner seg utviklingsmessig i en sen optimalfase. I den rike lia nedenfor det høyeste punktet hvor omsetningshastigheten er høy, tilsvarer dette en alder på grana fra 75 til omkring 110 år. Her opptrer det også lokale oppløsningsfaser etter stormfelling og bledningsfaser der det er kommet opp foryngelse i åpningene etter eldre stormfelling.

Granskogen i den øvre delen av lia nordøst for toppunktet er gjen-

nomgående forholdsvis gammel med aldersfase og sen optimalfase. Et par aldersmålinger viste her henholdsvis 145 og 156 år.

Området er gjennomgående svært lite påvirket av hogster fra nyere tid, og det finnes partier hvor sporene etter eldre hogster er så godt som helt utvisket. Generelt er de øvre deler av liene nordøst for toppunktet lite påvirket, og skogen er her som nevnt gammel, og en finner stedvis mye død ved som til dels er brutt mye ned. Et lignende skogbilde ser en stedvis også i granlia sørvest for Sjertuliheia og i den rike granlia i brattthenget sør for Himmelriket.

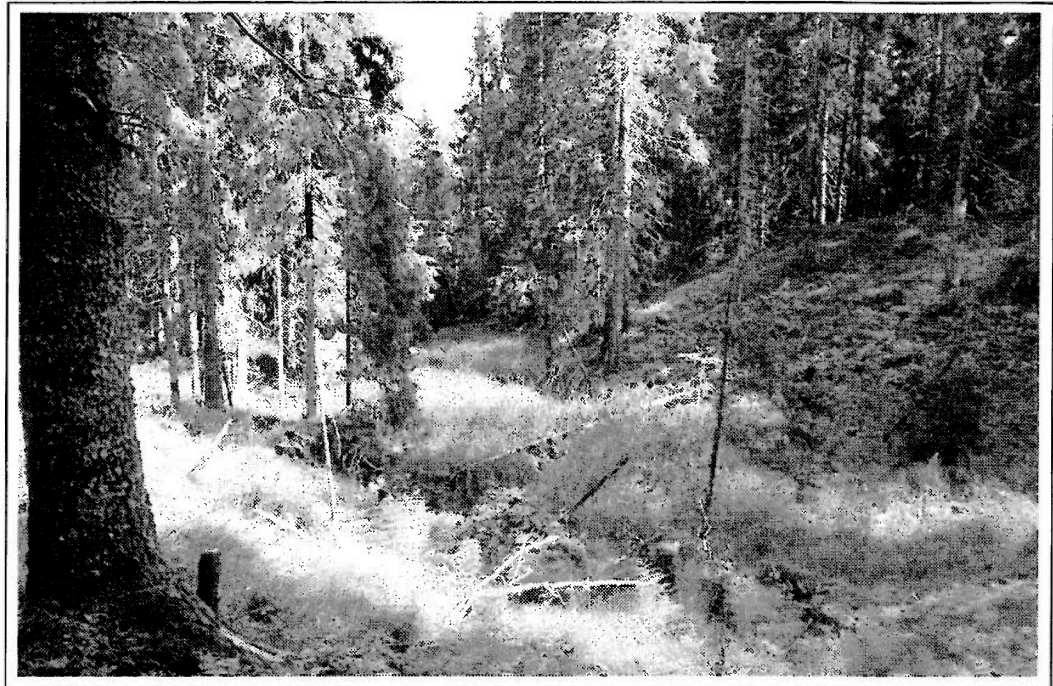
Av nyere hogster ble det bare registrert en mindre hogstflate helt nederst i lia nær områdets avgrensning mot øst, men her må det nevnes at dalen langs Hestdalselva ikke ble undersøkt.

Det er stedvis mye stormfelt gran av nyere dato og særlig mye av dette var det på librekket øverst i brattlia sør for toppen.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området har et relativt stort totalareal, og det er betydelige arealer med kompakt granskog til tross for mye impedimentarealer. Området spenner over en vid høydegradient, og skogbildet er meget heterogent avhengig av eksposisjon og høyde over havet. Et bredt spekter av skogtyper er representert. Foruten forskjellige granskogstyper forekommer det også fattige furuskogstyper.

Området er møtested for mange plantegeografiske elementer. Særlig påfallende er kontrasten mellom de sørvendte brattliene med innslag av mange sørlige og varmekrevende arter, og vegetasjonen i toppområdet som viser flere klare, suboseaniske trekk med



Figur 9

Liten bekkedal fra lokaliteten Eldåsen (4) hvor det inngår tette bestand med strandør (*Phalaris arundinacea*) i det frodige feltsjiktet. Foto: D.S.

Small stream valley from the site Eldåsen (4). Dense stands of *Phalaris arundinacea* fills up most of the luxuriant field layers.

bl.a. de store forekomstene av smørtelg og bjønnkam. Det eu-oseaniske element er representert ved bl.a. revebjølle

Påvirkningsgraden er lav, og det finnes urskogsnaere partier flere steder i området.

Lokaliteten er svært verneverdig som supplementsområde (***)

5.4 Lokalitet 4 Eldåsen

Kommune: Namdalseid

Kart M 711: 1723 III

UTM: PS 088 170

Areal: 350 daa

Dato: 2.8.95

Naturgrunnlaget

Dette granskogsområdet ligger i et slakt terreng langs vestsiden av elva Ferja ca 1 km nord for gården Eldnes.

Grovt sett står det meste av granskogen på en slette i et nivå ca 10 m over elva. Fra sletten skråner terrenget ned mot en ny flate som ligger litt over elvas nivå. Lokaliteten ligger i sin helhet på dype glaciøfluviale avsetninger under den marine grensa (Sollid & Torp 1984), og det meget moderate ravinlandskapet har oppstått ved at småbekker fra lia ovenfor har gravd seg ned i løsmassene. Stedvis er det dannet mindre søkk og bekkedaler fra terrasseflaten ned mot den lavestliggende flaten. Området ligger i høydenivået mellom 60 og 80 m.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 41, Trøndelags lavlandsregion, i den sørboreal skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Området er også undersøkt i forbindelse med registreringene av «boreal regnskog» i Midt-Norge (Gaarder et al. 1995).

Vegetasjon

Granskogsvegetasjonen på den øvre terrasseflaten har et forholdsvis ensartet preg og domineres av småbregnetypen med en del innslag av blåbærskrubber-typen over svakt konvekse partier. Småbregnegranskog har fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og sauetelg (*Dryopteris expansa*) som typiske arter, men viktige er også gjøkysse (*Oxalis acetosella*), maiblom (*Maianthemum bifolium*) og smyle (*Descampsia flexuosa*) i tillegg til en del blåbær (*Vaccinium myrtillus*). Bunnsjiktet er dominert av blanksigd (*Dicranum majus*), kystbinnemose (*Polystriachstrum formosum*), fjærmose (*Ptilium crista castrensis*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og kystkransemose (*Rhytidiadelphus loreus*).

Småbregnegranskog opptrer som mindre partier også på flatene nærmest elva, og her inngår det også en del skrubber (*Cornus suecica*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*) i feltsjiktet. Etasjemose (*Hylocomium splendens*) dominerer for det meste bunnsjiktet. De nedre flatene har overveiende forskjellige utforminger av sumpskog og sigevannspåvirket skog samt noe myr. Sumpvegetasjon er vanlig også langs bunnen av smådalene og søkkene som fører ned mot de nedre flatene. Det dreier seg for det meste om forholdsvis rike utforminger av gransumpskog der storvokste urter, bregner og grasarter dominerer. Her kan nevnes mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), og bregnene skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og strutseving (*Matteuccia struthiopteris*). Sistnevnte opptrer mere lokalt som tette bestand langs bekker og våte sig. De store grasene, skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og strandør (*Phalaris arundinacea*), er meget vanlige og vokser mange steder i tette bestand og spesielt sistnevnte er typisk for lokaliteten, se **figur 9**. Sporadisk og som en mindre vanlig art ble det også funnet storrap (*Poa remota*) et par steder. Av mere lavvokste urter opptrer det bl.a. mye krypsoleie (*Ranunculus repens*), firblad (*Paris quadrifolia*), maigull (*Chrysosplenium alternifolium*), stor myrfiol (*Viola epipsila*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). På de våtteste stedene kommer det inn arter som myrhatt

Tabell 5 Bestands analyse fra Eldåsen.
Stand analysis from Eldåsen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
32	29	-	2 B	1 G	2 G	125, 59	40, 18	24	75	Ø	0	Alder	Småbregnegranskog
24	21	-	2 B	1 G	2 G, 3 B	125	28	22	70	Ø	0	Alder	Småbregnegranskog
24	24	-	-	-	3 G	117	30	22	75	Ø	5	Sen opt.	Blåbærgranskog
26	22	-	4 B	-	-	125	18	17	75	Ø	0	Sen opt.	Gransumpskog
31	29	-	2 B	-	1 B, 1 G	127	35	24	78	Ø	15	Sen opt.	Gransumpskog
25	24	-	1 B	-	2 G	123	30	22	75	Ø	0	Sen opt.	Blåbærgranskog

(*Potentilla palustris*), jåblom (*Parnassia palustris*), og soleihov (*Caltha palustris*). Stedvis dominerer skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og lokalt er det mye skavgras (*E. hyemale*). I bunnsjiktet vokser bl.a. spriketormose (*Sphagnum squarrosum*) og sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*).

Det forekommer også mindre arealer med fattig gransumpskog med typiske arter som molte (*Rubus chamaemorus*), trådsiv (*Juncus filiformis*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*) i feltsjiktet.

I overgangene mellom småbregnegranskogen og sumpvegetasjonen nedenfor opptrer det stedvis en del storbregnegranskog og høgstaudegranskog samt overgangstyper mellom disse. I storbregnetypen vokser det foruten mye skogburkne stedvis tett med storvokst hengeving (*Dryopteris phegopteris*). I høgstaudetypen opptrer, foruten en del av de samme storvokste urtene og grasene fra gransumpskogen, i tillegg en del turt (*Cicerbita alpina*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), enghumbleblom (*Geum rivale*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*).

På de nedre flatene er det noen mindre myrpartier som hovedsakelig er av intermedier type. Disse er gjerne omkranset av lave kratt med viere som ørevier (*Salix aurita*), lappvier (*S. lapponum*) og svartvier (*S. myrsiniifolia*). Av arter som vokser her ellers kan nevnes vanlig myrlegg (*Pedicularis palustris*), skjoldbærer (*Scutellaria galericulata*), gulldusk (*Lysimachia thyrsoiflora*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), jåblom og kvitmaure (*Galium boreale*), samt slirestarr (*Carex vaginata*), sennegrass (*C. vesicaria*) og stjernerstarr (*C. echinata*).

Forøvrig er det også en større myr som er grøftet og tilplantet med gran. I nivå med den øvre flaten er det et fattigmyrparti med de typiske artene molte (*Rubus chamaemorus*), sveltstarr (*C. pauciflora*), slåttestarr (*C. nigra*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og torvull (*Eriophorum vaginatum*). På denne myra vokser de eneste furuene som er registrert i området.

Skogstruktur - påvirkning

Samtlige bestandsanalyser viser at granskogen har en svært

homogen struktur og befinner seg utviklingsmessig overveiende i sen optimalfase. Den aldersmessige spredningen er svært liten, og borprøver fra 6 forskjellige steder viste fra 123 til 127 år, se **tabell 5**. Dette kan tyde på at skogen er kommet opp enten etter en snauhogst eller etter en stormkatastrofe. Det siste er vel mest sannsynlig, og grana kan her som så mange steder ellers i Midt-Norge ha kommet opp etter et omløp med bjørk som en følge av storstormen («Gælennatta») høsten 1837 (Mørkved 1989b). Granskogen er for det meste kompakt og jevnt bestokket og har relativt høy kronedekning. Unntaket er lokale luker som er oppstått etter at enkelttrær, eller mindre grupper, er blåst overende.

Diameteren i brysthøyde blant herskende trær ligger for det meste i området mellom 25 og 35 cm med enkelte opptil ca 40 cm. Skogen har kommet opp etter en forholdsvis tett naturlig foryngelse, og det er stedvis en god del smådimensjoner av undertrykte både levende og døde trær. Deler av gransumpskogen er tett bestokket der diameteren varierer mellom 15 og 20 cm. Trehøydene er her målt til 15-17 m, mens den i området forøvrig ligger rundt 22-24 m.

Det finnes stedvis en god del død ved hovedsakelig i form av læger etter stormfelling, og disse er for det meste av så vidt gammel dato at de er langt på veg helt overgrodd av mose. Et fuktig og relativt gunstig klima gjør at omsetningshastigheten må antas å være forholdsvis høy her.

Nyere vindfelte eller skadde trær er i en viss grad fjernet og nyttiggjort, men bortsett fra dette er det lite spor etter nyere hogstingrep i området. Det sees imidlertid en del gamle, og for det meste helt overgrodd stubber etter eldre plukkhogster. Stedvis er det også foretatt en viss lavtynning. Et myrparti på de lavestliggende flatene er helt utgrøftet og tilplantet med gran. Den sørvestre delen gjennomskjæres av en forholdsvis ny skogsbilveg.

Vurdering - verneverdi

Dette er en kompakt og virkesrik granskog av hovedsakelig middels rik type som småbregne- og blåbærtypen med rikere innslag som

storbregne- og høgstaudegranskog. De lavestliggende deler av området nærmest elva har en del sumpskog av forholdsvis rik utforming, og i tillegg er det noen mindre myrpartier av intermedier type. Et fattigmyrparti inngår også, samt enkelte mindre innslag av fattig sumpskog.

Området er arealmessig forholdsvis lite og er omgitt av hogstflater på flere kanter. Skogen er alders- og strukturmessig forholdsvis ensartet med overveiende sen optimalfase. Påvirkningsgraden er moderat og for det meste av eldre dato. Unntaket er de nyere uttakene av stormfelte trær samt den nevnte skogsbilvegen. Området er meget verneverdig som spesialområde (**).

5.5 Lokalitet 5 Røyklibotn

Kommune: Namsos
Kart M 711: 1724 III
UTM: PS 210 650
Areal: 18575 daa
Dato: 4.8.95

Naturgrunnlaget

Det aktuelle området utgjør en halvøy på nordsiden av et stort fjordkompleks som ligger rett nord for Namsos. I nord og øst er området omgitt av fjordarmene Vestgøten og Røyklibotn, i sør og sørøst av Blikengfjorden, og i sørvest av det smale Nordsundet som munner ut mot Follafjorden. Området er avsidesliggende og vegløst og meget tungt tilgjengelig fra landsiden.

Området har et meget stort totalareal. Terrengtet er grovkupert og opprevet der daler og forsengkninger går på kryss og tvers uten noe bestemt mønster. Terrengtet faller brått ned mot fjordarmene langs sør og sørvestsida av halvøya, og stupbratte bergflog dominerer bildet her. Det inngår en rekke innsjøer av varierende størrelse og det meste av området dreneres gjennom Sagvasselva som munner ut innerst i Vestgøten.

Berggrunnen i området er sammensatt av en rekke forskjellige typer gneiser som øyegneis, granittisk gneis, kvarts - feltspatgneis og diorittisk, tonalittisk og amfibolittisk gneis (Boyd 1990). Med unntak av mulige mindre amfibolittinnslag dreier alt dette seg om harde og tungt nedbrytbare bergarter som avgir lite plantenæringsstoffer. Området er generelt fattig på løsmasser hvor framstikkende koller og høydedrag er helt avskrapte, mens det langs daler og forsengkninger finnes en del løsmasser av varierende tykkelse. I bratthellingene forekommer det stedvis en del ur og rasmarskpartier.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 39b, Møre og Trøndelags kystregion, Fosen - Brønnøytypen innenfor den mellom- og nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Området er også undersøkt i forbindelse med registreringene av «boreal regnskog» i Midt-Norge (Gaarder et al. 1995).

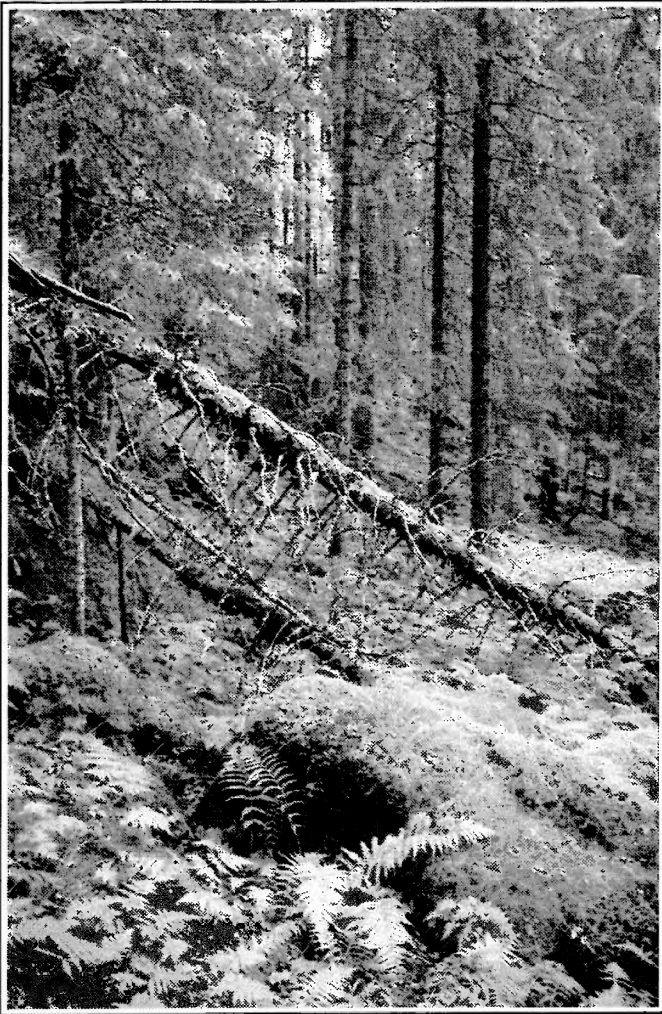
Vegetasjon

Forskjellige typer furuskogsvegetasjon opptar framstikkende,

opplendte deler av terrengtet samt deler av myrområdene og utgjør nok størstedelen av de skogbevokste deler av området. Furuskogsvegetasjonen er utpreget nøysom og er dominert av lite kravfulle arter. Generelt dreier det seg om røsslyngblokkebærfuruskog som går over i gråmoselav-typen mot toppen av konvekse partier hvor det er grunnlendt og noe fjell i dagen. Myr som er spredt tresatt med furu (furumyrskog) forekommer meget vanlig i området og ofte er det glidende og diffus overgang mellom denne typen og røsslyngblokkebærfuruskogen som for det meste er av fuktskog-typen. Typisk for denne er innslagene av en del fuktighetskrevede arter. Eksempelvis småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*), rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*), molte (*Rubus chamaemorus*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og rome (*Narthecium ossifragum*). Typen er meget artsfattig, og foruten de karakteristiske artene røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) inngår det litt blåbær (*V. myrtillus*), tyttebær (*V. vitis-idaea*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*). Et spredt busksjikt med småbjørk, undertrykt gran og ørevier (*Salix aurita*) forekommer ofte. Furumyrskogen har mye av de samme artene, men den innbyrdes fordelingen av de forskjellige artene kan variere noe. Det mest iøynefallende skillet går gjerne ved at furua som regel er mere småvokst på torvmarka.

Gråmoselavfuruskogen har et spredt feltsjikt med røsslyng, blokkebær, kvitlyng og rypebær (*Arctostaphylos alpinus*). Det tette bunnsjiktet utgjøres av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), grå reinlav (*C. rangiferina*), kvitkrull (*C. stellaris*), bakkefrynsemose (*Ptilidium ciliare*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). I overgangene mot røsslyngen kommer den oseaniske mosen storstylte (*Bazzania trilobata*), inn og denne arten opptrer konstant sammen med torvmosearter som bl.a. furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) og lyngtorvmose (*S. quinquefarium*) de fleste steder i bunnsjiktet i røsslyng-typen. En art som pæremøkkmose (*Splachnum ampullaceum*) er registrert i røsslyngblokkebærfuruskog.

Når en kommer et stykke ned i hellingene, overtar granskogen og øverst er det gjerne en sone med blåbærgranskog som avløses av småbregnegranskog lenger ned og sistnevnte er den klart vanligste granskogstypen i området. Mot dalbunner o.l. opptrer storbregnegranskog vanlig med lokalt mindre innslag av høgstaudegranskog. Langs fuktige forsengkninger med stagnerende grunnvann forekommer gransumpskog også meget hyppig. Granskogen i området er av en utpreget humid type med generelt mye bregner. Ren blåbærtype forekommer spredt, men de fleste steder i både blåbær- og småbregnetypen spiller skrubbebær (*Cornus suecica*) en viktig rolle foruten bjønnekam (*Blechnum spicant*) som er meget vanlig. Denne opptrer med høy dekning særlig i søkkene hvor snøen ligger lenge. I blåbærtypen inngår også molte stedvis i feltsjiktet, spesielt der terrengtet er forholdsvis slakt. En typisk artssammensetning i blåbærtypen er (etter dominans) blåbær, tyttebær, skrubbebær, stormarimjelle, småmarimjelle (*M. sylvaticum*), nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*) og linnea (*Linnaea borealis*). Stedvis inngår som nevnt mye bjønnekam. Fugletelg opptrer med høy dekning mange steder. Av typiske arter i bunnsjiktet av blåbærgranskogen nevnes arter som kystkransemose (*Rhytidadelphus loreus*), gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*).



Figur 10

Bestandsinteriør fra Røyklibotn (5). I den bregnerike granskogen inngår en del smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Foto: D.S.
Stand interior from the site Røyklibotn (5). In the fern rich spruce forest *Thelypteris limbosperma* is quite common.

I småbregnegranskogen opptrer i tillegg til de typiske bregnene fugletelg og hengeving (*Dryopteris phegopteris*) ofte mye sauetelg (*Dryopteris expansa*), og kanskje spesielt i østvendte hellingener inngår en del smørtelg (*Thelypteris limbosperma*), se **figur 10**. Storbregnegranskogen er karakterisert av mye skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og forøvrig inngår her mye av artene fra småbregnetypen. Bunnsjiktet har stedvis mye prakthinnemose (*Plagiochila asplenioides*), blanksigd (*Dicranum majus*) og kystbinnemose (*Polystrichastrum formosum*). Den oseaniske rød-muslingmosen (*Mylia taylori*) finnes meget vanlig i området og vokser på forskjellig substrat som bergvegg, læger, tuer osv.

I høgstaudetypen vokser bl.a. mye turt (*Cicerbita alpina*), kranikonvall (*Polygonatum verticillatum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og myskegras (*Milium effusum*). Trollurt (*Circaea alpina*) vokser lokalt på mosegrodde steiner o.l. En art som strandrør (*Phalaris arundinacea*) vokser i tette bestand i sivevannspåvirkede partier mange steder i området.

Av iøynefallende epifyttiske lavararter legger en merke til lokalt mye lungenever (*Lobaria pulmonaria*) som ofte vokser på lauvtrær som rogn og selje på beskyttede steder, samt påfallende mye brun koralllav (*Sphaerophorus globosus*). Denne vokser på forskjellig type substrat bl.a. trestammer. Med hensyn til lavararter

vises det for øvrig til rapporten om «boreal regnskog» i Midt-Norge (Gaarder et.al 1995).

Som sterkt avvikende fra disse gjennomgående meget humide vegetasjonstypene forekommer det partier med sørborealt preg nederst i de bratte sørvendte liene langs fjorden i søndre del av området. Her inngår edellauvtrær som alm og hassel. Slik vegetasjon er funnet stedvis nederst i bratthengene vis á vis Helsøya og langs Årbustraumen. Av arter som er funnet her nevnes vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), brunrot (*Scrophularia nodosa*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), kantkonvall (*P. odoratum*), skogvikke (*Vicia sylvatica*), breiflangre (*Epipactis helleborine*), lodneperikum (*Hypericum hirsutum*), prikkperikum (*H. perforatum*), trollbær (*Actaea spicata*), kanelrose (*Rosa majalis*), rosenrot (*Sedum rosea*) og bergfrue (*Saxifraga cotyledon*).

Langs søkkene i de bratte sørhellingene er det også registrert enkelte innslag med lågurtgranskog der typiske arter i feltsjiktet bl.a. er skogvikke, skogfiol (*Viola riviniana*), hengeaks (*Melica nutans*) og skogsvinerot (*Stachys sylvatica*).

Skogstruktur - påvirkning

De mange dalsøkkene i området preges av tett granskog, og en del bestandsobservasjoner viser at skogen stort sett befinner seg i sen optimalfase med en del oppløsningsfaser med mye vind-

Tabell 6 Bestands analyse fra Røyklibotn.
Stand analysis from Røyklibotn

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
25	20	-	4 B	1 B	4 G	110	32	22	100	S	28	Sen opt.	Lågurtgranskog
25	21	-	3 B, 1 R	-	-	110	27	19	60	S	28	Sen opt.	Blåbærgranskog
8	-	8	-	-	-	178 F	24	8	100	N	8	Alder	Gråmoselavfuruskog
23	21	-	1 R	1 B	7 G, 1 R	65	29	24	60	NØ	24	Oppløsn.	Småbregnegranskog
14	-	14	-	-	1 F	188 F	33	14	75	SØ	5	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
19	18	-	-	1 G	15 G	155	35	22	80	V	20	Alder	Blåbærgranskog
26	23	-	3 B	-	1 G	145	19	18	40	N	5	Alder	Blåbærgranskog
22	22	-	-	-	12 G	125	32	23	120	N	15	Alder	Småbregnegranskog
28	26	-	-	2 G	2 G	-	38	27	10	Ø	12	Sen opt.	Småbregnegranskog
16	12	-	1 B, 1 R	2 G	12 G	-	35	26	100	V	15	Bledning	Småbregnegranskog
34	30	-	2 B	2 B	7 G	90	31	25	62	Ø	8	Sen opt.	Småbregnegranskog
31	28	-	1 R, 1 B	1 G	8 G	132	-	29	60	N	25	Sen opt.	Småbregnegranskog
12	-	8	-	4 F	-	310 F	41	15	120	SV	10	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog

fall, se **tabell 6**. En del mindre, lokale bledningsfaser kan også observeres der det er mye gamle vindfall med oppslag av foryngelse i åpningene. Langs sørøstsiden av Buktafjellet er det også registrert en mager blåbærgranskog i aldersfase. En borprøve viste her 230 år, men forøvrig ble det registrert aldre mellom 145 og 155 år i blåbærtypen, og i småbregnetypen ble det målt aldre mellom 90 og 130 år.

Gran som står på beskyttede steder oppnår til dels grove dimensjoner, og det er registrert enkelttrær med diameter i brysthøyde på opptil 45 cm. Overhøyden på tresjiktet er her 25 til 27 m.

Innslaget av død ved i form av læger er mange steder betydelig, og på grunn av relativt rask nedbrytning på grunn av det fuktige klimaet. Skogen regenererer og får relativt raskt et opprinnelig preg. Generelt har granskogen derimot lite innslag av gadd. Et unntak fra dette er den nevnte granskogen langs Buktafjellet.

Furuskogen er langt mindre påvirket av hogst og her ser en stort sett bare spredte stubber etter en stort sett meget spredt plukkhogst. Furu er for det meste gammel, og det dreier seg for en stor del om aldersfase hvor trærne har fått karakteristisk avrundet kroneform. Mange steder står imidlertid furua så vidt spredt at den vanskelig kan henføres til noen bestemt skogfase, og

enkeltrærne står her om hverandre i forskjellige utviklingsstadi-er. Trehøydene i furuskogen varierer stort sett mellom 15 m og 8 m og synker ytterligere en del i de høyeste nivåene. Det er registrert alder på furua opptil 310 år og adskillig eldre trær finnes sikkert.

Det forekommer en del langt nedbrutte og overgrodde stubber i store deler av granskogen som skriver seg fra plukkhogster fra relativt lang tid tilbake. Sporene fra disse hogstene er langt på veg utvisket. Relativt store deler av området har derimot vært gjenstand for forholdsvis omfattende avvirkning i en relativt tidlig periode i bestandsskogbrukets historie, anslagsvis for ca 30 - 40 år siden. Trolig har det vært hestedrifter, og det er derfor først og fremst de deler av området hvor det har vært relativt enkelt å frakte tømmeret med hest ned til hovedvassdraget at en i dag ser de mest omfattende sporene etter disse hogstene. Her er det til dels betydelige innslag av ungskog med plantet gran. Dette gjelder eksempelvis liene langs Skjettenvann og smådalene som fører ned til Skjettenvann. Også langs Buktafjellet er det en del innslag av yngre produksjonsskog.

I tillegg til hogstingrepene ser en stedvis spor etter forskjellige skogkultiveringstiltak, mest i form avskjærende grøfter o.l. hvor hensikten har vært å samle opp og kanalisere vannsig, som

ellers meget lett fører til forsumpning av skogen i dette nedbørrike området. Slike grøfter er imidlertid ikke vedlikeholdt og er langt på veg gjengrodd mange steder. Generelt kan det sies at det etter en periode med forholdsvis aktiv skogbruksvirksomhet for anslagsvis 30 - 40 år siden ser ut til å ha skjedd lite i området. I liene nærmest gårdsbrukene langs sørsiden av området er det imidlertid også en del nyere inngrep.

Minst påvirket skog finnes i områdets sørøstre og østre del (unntatt Bukfadalen og lipartier nærmest nedagte plasser). Spesielt peker åsryggen langs Buktafjell seg ut der det er partier hvor det knapt kan påvises spor etter hogst i det hele tatt.

Vurdering - verneverdi

Dette er et arealmessig meget stort område hvor det inngår flere mindre nedbørfelt med bl.a. mange innsjøer av forskjellig størrelse. På grunn av områdets størrelse og det kupert terrenget, hvor forskjellige eksposisjonsretninger er representert, har området høy diversitet med mange vegetasjonstyper. Arter tilhørende både vestlige og østlige floraelementer er representert, og dessuten finnes det partier med relativt varmekrevende vegetasjon i den sørlige delen. Imidlertid består den overveiende del av området av fuktige skogtyper med kystskog der granskogen står tett helt ned til sjøen. I forbindelse med «Boreal regnskog» i Midt-Norge, er det registrert flere bestand med sjeldne og sårbare lavararter som er knyttet til denne sjeldne skogtypen.

Påvirkningsgraden er stedvis relativt høy, og dersom enkelte av bestandene som er registrert i den forbindelse skal inngå i et eventuelt reservat, må en godta noen mellomliggende områder med yngre kulturskog. En kan derfor tenke seg forskjellige avgrensninger av området i den nordvestre delen etter som hva en her ønsker å prioritere.

Til tross for påvirkningen ansees området for å være svært verneverdig som typeområde (***)

5.6 Lokalitet 6 Sanddøladalen

Kommune: Grong
Kart M 711: 1823 I
UTM: UM 980 515
Areal: 8900 daa
Dato: 5.8.95

Naturgrunnlaget

Det aktuelle området ligger langs nordsiden av Sanddøla i et hovedsakelig sørvendt liområde med vestlig avgrensning omtrent ved den nedlagte gården Berg. Lokaliteten strekker seg herfra og østover forbi Tverrelva og helt inn til et allerede eksisterende barskogreservat. På grunn av tidsnød ble den østligste delen ikke undersøkt i denne omgang og av samme grunn ble heller ikke brattliene sør for Nysetra i nivåene under 300 m undersøkt. Vurdert fra bilvegen langs Sanddøla så det ut til at sistnevnte må være av nogenlunde samme beskaffenhet som området som er undersøkt i forbindelse med «boreal regnskog». Kombinasjon av rik fyllittberggrunn, sterk solinnstråling og et relativt fuktig klima, tilsier at vegetasjonen i denne lia er

svært rik med innslag av en del varmekrevende elementer, noe et betydelig innslag av alm også tilsier.

Området preges av relativt store myrarealer, særlig gjelder dette den vestre delen. Det er granskog opp til omkring 500 m, og over dette nivået er det en forholdsvis brå overgang til glissen fjellbjørkeskog.

Berggrunnen i dette området er meget sammensatt og består helt øverst av hard og tungt nedbrytbar Trondhemitt, men denne bergarten kommer stort sett inn først i nivåer som ligger over barskogsområdet. Videre ned kommer det derimot inn flere lagrekker av forskjellige relativt lettoppløselige og kalkholdige bergarter som tuffgrønnstein, kalkrik tuff, meget kalkrik fyllitt, grønnstein og fyllitt (NGU 1958). I grønnsteinsområdet kan en i tillegg observere innskutte partier med en tydeligvis hardere og mere næringsfattig bergart. Disse trer fram i terrenget som smalle rygger med fattig vegetasjon som står i kontrast til det ellers rike.

Terrenget har en generell helling på ca 30° mot sør, men terrengeformasjonene som er lengdeorientert etter berggrunnens øst-vestlige strøkretning, har en trinnvis oppbygging som gir en stadig veksling mellom bratte skråninger og slakere partier. De bratte skråningene ender flere steder øverst i regulære stup noe som gjør terrenget brysomt å forsere i nord-sørretningen. Nedenfor stupene er det mange steder rasmarkspartier.

Et viktig trekk i landskapet er også de mange trange bekkedalene som skjærer seg gjennom terrenget i nordøst-sørvestretningen, og det må også nevnes partier hvor terrenget har typisk karststruktur. Dette sees for eksempel langs Nordelvas øvre løp i området omkring barskoggrensa hvor elva stykkevis forsvinner i fjellet.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr 34a, Skogen nord til Hattfjelldal i Nordland i Bar- og fjellbjørkeskogområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland innenfor den sørboreale, mellomboreale og nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Vegetasjonen i området som ble undersøkt i nivåene over ca 350 m, veksler mye avhengig av bl.a. hellingsgrad og eksposisjon. Grana er det viktigste treslaget i området, men bjørkinnblanding er betydelig og økende mot høyden. Enkelte lave høydedrag har meget spredt tresetning med småvokst furu.

Opp gjennom lia er det stadig veksling mellom relativt bratte, skogkledte hellinger og slakere, myrdominerte partier. Generelt er det en god del arealer med lågurtgranskog i tørrere deler av de sørvendte skråningene. Med økende jordvannsig kommer høgstaudevegetasjonen inn, og denne typen er meget vanlig i området, se **figur 11**. Nederst i hellingene er det ofte partier med sterkt sigevannspåvirket vegetasjon med bl.a. en del innslag av rik sumpskog i overgangen mot myr. Småbregnegranskog dekker også et relativt stort areal, og typen opptrer i overgangen mellom lågurt/høgstaude typen og blåbærtypen. Sistnevnte dominerer over slakere, konvekse terrengavsnitt som for



Figur 11

Frodig høgstaudegranskog fra Sanddøladalen (6). Det glisne tresjiktet er karakteristisk for lokaliteten. Foto: D.S.

Luxuriant tall herb spruce forest (*Melica nutantis* - *Piceetum abietis aconitetosum*) from the site Sanddøladalen (6). The scattered tree layer is characteristic for the site.

eksempel langs toppen av høydedrag o.l. Småbregnegranskog er særlig typisk i de øvre delene av nordvendte dalsider langs bekkedalene. Her opptrer det foruten en del høgstaudegranskog også partier med storbregnegranskog. Langs konvekse rygger er det forøvrig ikke uvanlig å se at blåbærtypen opptrer i mosaikk med lågurtypen, der sistnevnte kommer inn flekkevis på steder med sterkere innstråling.

Blåbærgranskogen opptrer for det meste i en utforming med mye skrubbe (Cornus suecica) og bjønnekam (*Blechnum spicant*), og disse to artene er også vanlige i småbregnetypen. Her domineres vegetasjonen av bregnene fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Dryopteris phegopteris*), og i tillegg inngår en del urter som hvitveis (*Anemone nemorosa*), mai-blom (*Maianthemum bifolium*) og småtveblad (*Listera cordata*). Typiske arter i bunnsjiktet er gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*).

Blant typiske arter i lågurtypen nevnes liljekonvall (*Convallaria majalis*), hengeaks (*Melica nutans*), skogfiol (*Viola riviniana*), teiebær (*Rubus saxatilis*), fingerstarr (*Carex digitata*) og markjordbær (*Fragaria vesca*). I overgangen mot høgstaudetypen kommer det inn arter som kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), ballblom (*Trollius europaeus*), mjøduert (*Filipendula*

ulmaria), skogmarihånd (*Dactylorhiza fuchsii*) og hårstarr (*C. capillaris*). I høgstaudetypen opptrer mye turt (*Cicerbita alpina*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), skogstorke-nebb (*Geranium sylvaticum*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*), og de store grasene myskegras (*Milium effusum*) og skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*). I et undersjikt inngår lavvokste urter og bregner som bl.a. fjellfiol (*Viola biflora*), firblad (*Paris quadrifolia*), hvitveis, hengeving og taggbregne (*Polystichum lonchitis*). Sigevannspåvirkede partier i overgangen mot myr nederst i hellingene har store bestand med strandrør (*Phalaris arundinacea*) i tillegg til store mengder mjøduert, sumphaukeskjegg og soleihov (*Caltha palustris*).

I bratte skråninger nedenfor bergvegger og stup o.l. opptrer det særlig frodige og artsrike høgstaudegranskoger eller rene høgstaudeenger, hvor det i tillegg til de vanlige høgstaudeartene også inngår en rekke varmekrevende arter, eksempelvis trollbær (*Actaea spicata*), bringebær (*Rubus saxatilis*) og tysbast (*Daphne mezereum*). På særlig gunstige steder er det også funnet krattfiol (*Viola mirabilis*) og vårmarihånd (*Orchis mascula*). I tillegg opptrer fjellarter som bl.a. rosenrot (*Sedum rosea*), rødsildre (*Saxifraga oppositifolia*), og den forholdsvis sjeldne og kalkkrevende arten blåmjelt (*Astragalus norvegicus*).

Tabell 7 Bestands analyse fra Sanddøladalene.
Stand analysis from Sanddøladalene.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F											L
12	12	-	-	-	2 G	115	32	19	400	NV	35	Sen opt.	Høgstaudegranskog
14	12	-	2 B	-	-	105	28	12	440	Ø	5	Sen opt.	Blåbærgranskog
19	14	-	5 B	1 G	5 G	287	38	15	450	S	25	Bledning	Småbregnegranskog
13	11	-	1 R, 1 B	-	5 G	115	45	20	485	S	28	Alder	Høgstaudegranskog
12	9	-	3 B	-	1 B, 4 G	285	30	16	420	S	12	Alder	Blåbærgranskog
16	10	-	2 B	2 G, 2 B	3 G	310	35	18	430	S	10	Oppløsn.	Småbregnegranskog

Et slående trekk ved vegetasjonen i dette området er orkiderikdommen. Artsantallet på 10 er ikke spesielt bemerkelsesverdig, men de store tetthetene som mange av artene opptrer i er påfallende. Alle de rikere vegetasjonstypene i området er generelt orkiderike, og særlig er det de mange rikmyrene, og spesielt overgangene mellom fastmark og bakkemyr, hvor en finner de største konsentrasjonene. Her er det masseforekomster av vanlig nattfiol (*Platanthera bifolia*), stortveblad (*Listera ovata*), skogmarihånd, flekkmarihånd (*D. maculata*), brudespore (*Gymnadenia conopsea*) og engmarihånd (*D. incarnata*). Lappmarihånd (*D. lapponica*) er registrert mere spredt på intermediaære fastmattemyrer. Her er det også funnet enkelte meget kraftige eksemplarer som kan være hybridene mellom engmarihånd og lappmarihånd.

Lokaliteten har mye myr, og en stor del er av intermediaær og rik type. Også en del fattigmyr forekommer, særlig i den vestre del av området der det også er blandingsmyrer med innslag av ombrogene tuer og strenger. Av arter fra rikmyr kan nevnes breiull (*Eriophorum latifolium*), gulstarr (*Carex flava*), tranestarr (*C. adelostona*), strengstarr (*C. chordorrhiza*), sveltull (*Scirpus hudsonianus*) og de nevnte orkideartene.

Skogstruktur - påvirkning

Granskogen i området er gjennomgående forholdsvis glissen og lysåpen, og det er jevnt over et betydelig innslag av bjørk. Forholdet mellom bjørk og gran virker stabilt, og da det er sene suksesjonsfaser som preger området, er det sterke innslaget av bjørk her trolig et uttrykk for vanskelige spiringsforhold for grana. Sannsynligvis har grana også svekket konkuransen på grunn av vanskelige klimaforhold. På grunn av den relativt spredte tresetningen har dette treslaget stort sett en morfologi med grenrike kroner som ofte når helt ned til bakken, og trærne har en forholdsvis raskt avsmalende stammeform. Et typisk trekk er også at grantoppene i overtresjiktet ofte er meget glisne og til dels tørre. Dette skyldes trolig de relativt harde klimaforholdene og at mye av granskogen i området har svekket vitalitet på grunn av høy alder.

Det meste av granskogen er svært lite hogstpåvirket, og i store deler av området kan det knapt påvises spor etter hogst i det hele tatt. I den vestligste delen kan en derimot se en del overgrodde stubber som vitner om hogst. Disse stubbene er til dels svært grove, noe som indikerer at det har pågått dimensjonshogst her for forholdsvis lang tid tilbake.

Skogen er her også yngre enn i området forøvrig hvor skogen gjennomgående er meget gammel. Utviklingsmessig befinner det meste av granskogen seg i aldersfase med en del innslag av bledningsfaser og oppløsningsfaser. En del steder står imidlertid grana såpass spredt at en vanskelig kan tale om skogfaser i vanlig forstand. Spredningen på alder kan her være meget stor, og foryngelsen ser for det meste ut til å skje ved at enkelttrær dør ut og dermed åpner plass for ny gjenvækst. Alders- og strukturmessige forhold tyder på en meget lang og ubrutt skogkontinuitet i det meste av dette området, noe mengden av til dels langt nedbrutte læger også vidner om. I tre av bestandsanalysene i blåbær- og småbregnegranskog ble det registrert aldre på henholdsvis 285, 287 og helt opp til 310 år, noe som er svært høy alder for gran, se **tabell 7**. I den rike høgstaudegranskogen med rask omsetning i jordbunnen får grana kort omløpstid. I tre tilfeller ble det målt aldre på 115, 117 og 110 år i denne typen. På grunn av den gode veksten oppnår imidlertid grana grove dimensjoner her, og det ble målt trær med diameter i brysthøyde på opptil 45 cm. På de gunstigste stedene når grana trehøyder opp i 19 - 20 m, men for det meste ligger høyden i området mellom 15 og 18 m, synkende ned mot 11 - 12 m stedvis langs toppen av åsrygger o.l.

I enkelte bestand ble det konstatert dårlig vitalitet med mye råte på grana, og det var mange tydelig utgående trær og en del stående døde trær (gadd).

Foryngelsen synes for det meste å gå tregt, og spesielt i de mest urterike vegetasjonstypene vil den trolig innfinne seg først etter at den nåværende tregenerasjonen brytes ned. Det vil da oppstå

spiringsmuligheter for grana på blottlagt jord ved rotvelter og på læger o.l.

Det aktuelle området grenser i vest til store strekninger med granforyngelser med plantet gran i ungdomsfase (H.kl. II og III), og området representerer noen av de siste restene av gammel granskog langs nordsiden av Sanddøla. Grensa mellom gammel-skog og granplantingene går langs nordsiden av Nordelva, langs Stopulfossen opp til ca 480 m o.h.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området har et stort totalareal og grenser i tillegg inn til et allerede fredet område i øst og et område i brattliene ned mot Sanddøla som er undersøkt i forbindelse med «boreal regnskog». Totalt vil dette derfor kunne utgjøre et meget stort og variert verneområde som er naturlig arrondert med hele skogbeltet langs nordsiden av Sanddøla, der hele vertikalgredienten fra elva og opp til tregrensa er representert.

På grunn av særlig eksposisjon og gunstig berggrunn dominerer rike og produktive vegetasjonstyper.

Området er møtested for flere plantegeografiske elementer der både østlige og vestlige arter er representert. I bratte sørvendte partier finnes mange sørlige, varmekrevende floraelementer, og i de høyere nivåene er det overgang til en fjellpreget vegetasjon med «nordlige» arter. På grunn av den kalkrike berggrunnen finnes også mange spesielt kalkkrevende arter hvorav noen er sjeldne. Et svært påfallende trekk er orkiderikdommen der en rekke arter forekommer i mengder som er helt unike.

Området er grandominert, og skogen er for en stor del meget gammel og svært lite påvirket av hogst. Alt tyder på en meget lang og ubrutt skogkontinuitet.

Alt i alt er dette området svært verneverdig som supplementsområde (***)

5.7 Lokalitet 7 Holmvassdalen

Kommune: Grane
Kart M 711:1925 IV
UTM: VN 210 450
Areal: 2100 daa
Dato: 6.8.95

Naturgrunlaget

Lokaliteten ligger like vest for Store Svenningvatnet i en hovedsakelig østvendt li. Området har en langstrakt form og begrenses mot øst av Holmvasselva langs en ca 3 km lang strekning. Liområdet strekker seg herfra oppover mot høydedragene som skiller dalførene langs Holmvasselva og Gåsvasselva. Høyeste og laveste punkt er henholdsvis Fjellryggen på ca 400 m o.h. og Holmvasselva nordligst i området på ca 200 m o.h.

Berggrunnen i området består hovedsakelig av glimmergneis/glimmerskifer med en del innskutte belter med kalkspatmarmor der strøkretningen grovt sett går i nord-sørretningen. Et smalt belte med granitt og granodioritt berører så vidt området helt

østligst (Gustavson 1981). Partiene med den lettoppløselige kalkspatmarmoren peker seg stedvis ut som innsynkninger i terrenget der terrengoverflaten har typisk karststruktur.

Overdekket av løsmasser varierer en del etter terrengformen, men det er generelt forholdsvis dype løsmasseavsetninger i de lavereliggende delene av området, mens overdekket blir mere tynt og usammenhengende i de høyere nivåene. I brattlia vest for Trolltjern er det partier med grov blokkmark.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 34 a, skogområdet nord til Hattfjelldal i Nordland, i Bar- og fjellbjørkskogsområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland, innenfor den mellomboreale og nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Innslagene med kalkspatmarmor gir som ventet grunnlag for en gjennomgående meget rik vegetasjon i dette området, men det er likevel forholdsvis store variasjoner, ofte over korte avstander, avhengig av lokale vekslinger i berggrunnen. Dette forholdet kommer klartest til uttrykk i de høyere nivåene, hvor løsmasseavsetningene gjennomgående er sparsomme. Her er det mange steder skarpe skiller mellom partier med meget frodig høgstaude- og storbregnegranskog på kalkberggrunn til mere mager blåbærgranskog når en kommer inn på glimmerskiferen. I de nedre deler av liene har de sammenhengende løsmasseavsetningene en utjevne effekt. Her dominerer store og sammenhengende partier med høgstaudegranskog i veksling med småbregnegranskog og islett av blåbærgranskog, hvor de to sistnevnte inntar opplendte partier. Lokalt er det her også mindre partier med lågurtgranskog på steder med god solinnstråling, men generelt er lokalklimaet for kjølig til at denne typen har noen større utbredelse i dette området. Forøvrig opptrer det mindre partier med storbregnegranskog i lia.

Noe avvikende er brattlia ovenfor Trolltjern nordligst i området, hvor det stort sett er grunnlendt og magert med til dels blokkmark. Her kommer det inn mindre partier med høgstaude- og småbregnegranskog nede ved tjernet, mens lia forøvrig domineres av blåbærgranskog.

Øst for Trolltjern er det et slakt kupert parti som er dominert av småbregnegranskog i veksling med blåbærgranskog.

Det opptrer forøvrig enkelte steder lokalt rene høgstaude-enger med enten helt eller delvis manglende tresjikt. Mest typisk ser en dette på en slette i et parti nær Holmvasselva der denne gjør en skarp 90 graders sving forholdsvis langt sør i området. Her er det dype, elveavsatte løsmasser, og det ustabile jordsmonnet og konkuransen fra de aggressive høgstaudeene gjør at tresjiktet uteblir.

Skogvegetasjonen langs store deler av lia preges av et urterikt og meget produktivt feltsjikt, der det inngår en rekke kravfulle arter som er typiske for høgstaudegranskog. Her kan nevnes arter som tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), turt (*Cicerbita alpina*), mjødurts (*Filipendula ulmaria*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), ballblom (*Trollius europaeus*), skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og

Tabell 8 Bestands analyse fra Holmvassdalen.
Stand analysis from Holmvassdalen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
18	16	-	2 B	-	2 G	115	27	19	260	Ø	35	Sen opt.	Blåbærgranskog
35	33	-	-	2 G	1 G	135	32	26	220	Ø	22	Sen opt.	Småbregnegranskog
35	34	-	-	1 G	7 G	142	31	25	225	V	8	Alder	Småbregnegranskog
19	19	-	-	-	8 G, 1 B	150	35	23	226	V	5	Alder	Blåbærgranskog
20	20	-	-	-	8 G	138	49	28	235	Ø	20	Oppløsn.	Høgstaudegranskog
16	14	-	1 B	1 G	2 G	179	35	17	270	Ø	8	Alder	Blåbærgranskog
29	27	-	2 B	-	1 Gr, 1 B	155	38	23	275	Ø	17	Alder	Høgstaudegranskog
32	32	-	-	-	2 G	110	32	24	280	Ø	18	Sen opt.	Småbregnegranskog - furuskog

myskegras (*Milium effusum*). Enkelte bregner som skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og saueteig (*Dryopteris expansa*) er også typisk. Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) inngår vanlig en rekke steder, og i de våteste partiene er tette bestand med strandrør (*Phalaris arundinacea*) meget typisk. Langs bekkesig o.l. er soleihov (*Caltha palustris*) vanlig. I et lavere sjikt under de storvokste høgstaudeene opptrer arter som fjellfiol (*Viola biflora*), hengeaks (*Melica nutans*), firblad (*Paris quadrifolia*), skogmarihånd (*Dactylorhiza fuchsii*) og slirestarr (*Carex vaginata*). Liljekonvall (*Convallaria majalis*) opptrer i lågurt- og høgstaudeotypen. Blant arter som opptrer mere sporadisk nevnes olavsstake (*Moneses uniflora*) og taggbregne (*Polystichum lonchitis*).

Langs lysåpne partier i liene hvor det kommer kalkrikt sig vokser det stedvis en rik engvegetasjon som står i overgangen mellom høgstaude- og lågurttypen, hvor det er innslag av en del kalkkrevende arter. Blant arter herfra nevnes, brudespore (*Gymnadenia conopsea*), fjelltistel (*Saussurea alpina*), svarttopp (*Bartsia alpina*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), bleikstarr (*C.pallescens*) og hårstarr (*C.capillaris*). Langs kilder finner en et tett bunnsjikt med bl.a. stor tuffmose (*Palustriella falcata*) og kamnose (*Ctenidium molluscum*).

Blåbærgranskog er stort sett representert som blåbærskrubbbærtype hvor lyngartene blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og tyttebær (*V.vitis-idaea*) går igjen sammen med mye skrubbbær (*Cornus suecica*), og hvor en del innslag av bjønnekam (*Blechnum spicant*) er typisk. Forøvrig er typen artsfattig, men arter som smyle (*Deschampsia flexuosa*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), gullris (*Solidago virgaurea*), skogstjerne (*Trientalis europaea*) og linnea (*Linnaea borealis*) er jevnt over til stede. Lokalt hvor grunnvannet har en stagnerende tendens opptrer mindre partier med gransumpskog, hvor mye molte (*Rubus chamaemorus*), skogsnelle (*Equisetum silvaticum*), flekkmarihånd (*D. maculata*) og trådsiv (*Juncus filiformis*) er karakteristisk.

Småbregnegranskog er forholdsvis rikelig representert i området og spesielt det slake partiet øst for Trolltjern har mye av denne typen. Det er de typiske bregnene fugleteig (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Dryopteris phegopteris*) som dominerer her, og i tillegg opptrer mye gjøkssyre (*Oxalis acetocella*), mai-blom (*Maianthemum bifolium*), småtveblad (*Listera cordata*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*). Sistnevnte er vanlig også i de rikere typene.

Av oseaniske moser opptrer det stedvis mye kystjammose (*Plagiothecium undulatum*), gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*), mens rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) er funnet mere lokalt på tuer, læger o.l.

I tillegg til de nevnte fastmarksamfunnene opptrer det en del partier med bakkemyrer spesielt i de høyere nivåene. Det dreier seg hovedsakelig om intermediere til rike fastmattemyrer, men også fattigmyrer er representert. Blant arterne i de rikere typene nevnes gulstarr (*C. flava*), tranestarr (*C. adelostona*) trådstarr (*C. lasiocarpa*), sveltull (*Scirpus hudsonianus*), breiull (*Eriophorum latifolium*), svarttopp og bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*). I tillegg finner en orkideene brudespore, engmarihånd (*D. incarnata*) og lappmarihånd (*D.lapponica*) der de to sistnevnte flere steder ble funnet meget rikelig. På fattige fastmatter er bl.a. rome (*Narthecium ossifragum*) og flekkmarihånd vanlig.

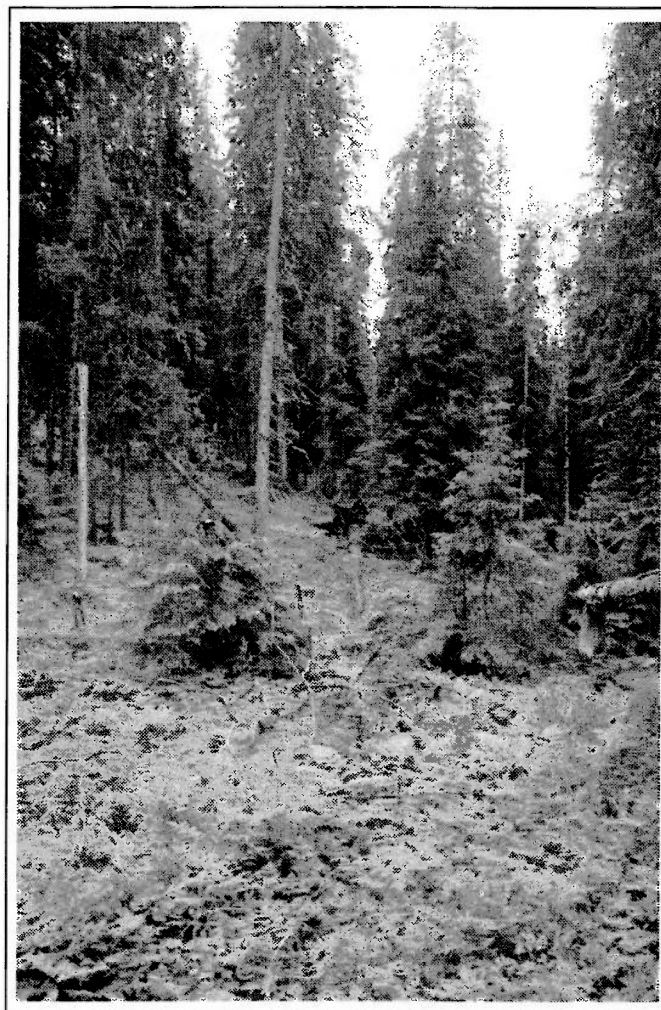
Skogstruktur - påvirkning

Det står kompakt granskog mange steder i de lavere nivåene og spesielt i småbregnetypen er skogen stedvis meget virkesrik. Tre bestandsobservasjoner viste her grunnflatesummer med frisk gran på 32, 33 og 34 m²/ha, se **tabell 8**. Det mere ustabile jordsmonnet i høgstaudeotypen har forårsaket til dels mye vindfelling, og som følge av dette er skogbildet her en del opprevet. Dimensjonene i småbregnetypen er forholdsvis jevn med diameter i brysthøyde stort sett mellom 30 og 35 cm på herskende trær og trehøydene er målt

Figur 12

Småbregnegranskog fra Holmvassdalen (7). Stormfelling har forårsaket åpninger i bestandet hvor det siden har innfunnet seg en del foryngelse. Foto: D.S.

Small fern spruce forest (*Eu - Piceetum dryopteridetosum*) from the site Holmvassdalen (7). Windthrows have resulted in gaps in the stand where regrowth later has regenerated.



til mellom 24 og 26 m. I høgstaudetypen forekommer det en del til dels meget grove eksemplarer med målt diameter på opp mot 49 cm og trehøyder på 28 meter. I de høyere nivåene blir granskogen etterhvert mere glissen og lavvokst og står i gruppevis blanding med bjørk. Også på grunn av en del innskutte myrpartier får skogen her et åpent preg. Nedre grenkrans når ofte helt ned til bakken.

Skogen befinner seg utviklingsmessig i sen optimalfase og aldersfase med lokale oppløsningsfaser. I den stort sett kompakte granskogen på østsiden av Trolltjern forekommer det en del lokale sammenbrudd med mange vindfelte trær. Det kan se ut til at stormfellingene har skjedd ved minst 2 forskjellige episoder med en god del års mellomrom. I litt større åpninger med vindfelte trær har det innfunnet seg til dels rikelig med naturlig gjenvækst, se **figur 12**. I høgstaudetypen går derimot foryngelsen adskillig tregere, men ble observert til dels rikelig på enkelte nedbrutte læger.

Aldersmålinger fra 6 forskjellige steder viste en spredning på mellom 110 og 179 år der hovedtyngden ligger i området mellom 135 og 150 år. De eldste trærne ble funnet i blåbærgranskog i de øvre deler av området. Det er som tidligere nevnt til dels mye død ved, det meste i form av læger.

Påvirkningsgraden er gjennomgående liten, og det er ikke spor etter nyere inngrep i området. En del overgrodde stubber etter hog-

ster fra eldre tider forekommer de fleste steder, og det synes å være mest av dette i den søndre del av området.

Vurdering - verneverdi

Holmvassdalen er et granskogsområde av relativt bra størrelse der innslagene av næringsrik berggrunn med kalkspatmarmor gir grunnlag for kravfulle vegetasjonstyper og en interessant flora. Floraen er relativt artsrik og inneholder flere østlige innslag. Skogen er til dels meget virkesrik og inneholder forholdsvis mye død ved i form av læger. Påvirkningsgraden er lav, og spor etter gamle hogster er langt på veg utvisket. Lokaliteten grenser inntil et administrativt fredet område i øst og er svært vernverdig som supplementsområde (***)

5.8 Lokalitet 8 Engibekkskardet

Kommune: Grane
Kart M711: 1925 IV
UTM: VN 212 503
Areal: 480 daa
Dato: 9.8.95

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger ca 2 km øst for Gåsvatn i et forholdsvis bratt,

Tabell 9 Bestands analyse fra Engibekkskardet.
Stand analysis from Engibekkskardet.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
22	20	-	1 B	1 B	2 B, 1 G	108	41	23	360	Ø	26	Sen opt.	Høgstaudegranskog
17	14	-	3 B	-	5 G, 2 B	66	35	22	360	Ø	18	Opt.	Høgstaudegranskog
18	15	-	2 B	1 B	2 G, 2 B	115	52	22	-	Ø	18	Opt.	Storbregnegranskog

østvendt liparti i høydeintervallet mellom ca 340 m o.h. og 440 m o.h.

Berggrunnen utgjøres av glimmergneiser og glimmerskifer. I lia et stykke ovenfor lokaliteten kommer det inn et belte med kalkspatmarmor som sikkert influerer på vekstforholdene i lia nedenfor (Gustavson 1981). Det synes å være et solid overdekke av løsmasser i det aktuelle lipartiet.

Det undersøkte området befinner seg i naturgeografisk region nr. 34 a, Skogen nord til Hattfjelldal i Nordland, i Bar- og fjellbjørk-skogsområdet nord for Dovre til Vest- Jämtland, innenfor den nord-boreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det undersøkte området består omtrent i sin helhet av meget rik li-skog med gran som dominerende treslag og med et visst innslag av lauvtrær som bjørk, gråor, rogn og selje. Det dreier seg hovedsakelig om høgstaudegranskog og storbregnegranskog med noen mindre innslag av blåbærgranskog og småbregnegranskog i øvre del. Enkelte fragmenter med lågurtvegetasjon er også registrert. En liten intermedier bakkemyr inngår også. Her ble det bl.a. funnet breiull (*Eriophorum latifolium*), torvull (*E. vaginatum*), duskull (*E. angustifolium*), tranestarr (*Carex adelostona*), blåtopp (*Molinia caerulea*), lappmarihånd (*Dactylorhiza lapponica*) og flekkmarihånd (*D. maculata*).

Høgstaudentypen dekker størst areal. Det er her spesielt mye turt (*Cicerbita alpina*) som vokser i tette, sammenhengende bestand. Forøvrig opptrer det rikelig med ballblom (*Trollius europaeus*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*). Av lavokste urter er det her særlig mye fjellfiol (*Viola biflora*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*), samt småtveblad (*Listera cordata*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). En del mere varmekrevende arter synes å mangle i denne fjellskogen. Vegetasjonen er i det hele tatt meget bregnerik, og av store bregner opptrer her både skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og fjellburkne (*A. distentifolium*) rikelig med omtrent samme dekning. Av andre bregner forekommer dessuten saueteleg (*Dryopteris expansa*) og hengeving (*Dryopteris phegopteris*) meget rikelig og registrert ble også taggbregne (*Polystichum lonchitis*) og skjørlok (*Cystopteris fragilis*). Bjønnekam (*Blechnum spicant*) opptrer spesielt i blåbærgranskog. Lokalt ble det registrert en del arter som er typiske for lågurtgranskog, eksempelvis skogfiol (*Viola riviniana*), teiebær (*Rubus saxatilis*), hengeaks (*Melica nutans*) og liljekonvall (*Convallaria majalis*).

Skogstruktur - påvirkning

Granskogen er for det meste meget glissen med store åpne partier hvor høgstaudentene står på grunnen alene. Grana er til gjengjeld meget grovokst, og på grunn av den spredte tresettingen er trekronene dype og omfangsrike. Det er målt trær med diameter i brysthøyde på 50 cm og enkelte helt opp i 70 cm. Det dreier seg hovedsakelig om skog i sen optimalfase med innslag av optimalfase. Tre borprøver viste aldre på henholdsvis 115, 108 og 66 år, se tabell 9. Trehøydene ligger for det meste i området 22 til 23 m.

Den glisne tresettingen skyldes til dels at en del trær er stormfelt, men her var det vanskelig å få full oversikt over mengden av læger på grunn av den nesten mannshøye vegetasjonen. Foryngelsesforholdene for grana er naturlig nok vanskelig på grunn av den tette vegetasjonen av aggressive høgstaudearter, men vil trolig innfinne seg på læger etterhvert som disse brytes ned.

Det ble ikke sett spor etter nyere inngrep innenfor det aktuelle området, men lokaliteten grenser inntil store hogstflater langs nedkanten av lokaliteten.

Vurdering - verneverdi

Den undersøkte lokaliteten representerer en meget grovokst granskog med rikt og høyproduktivt feltsjikt, men området er arealmessig meget lite og ensartet og har derfor i seg selv begrenset verneverdi, og må sees i sammenheng med områdene vestover mot Gåsvatn som er undersøkt tidligere. De vestre delene av Gåsvatn må antas å ha en del rik granskog ikke minst fordi berggrunnen her hovedsakelig består av kalkspatmarmor, men disse var det ikke mulig å undersøke i denne omgang pga sterkt tidspress og svært vanskelige værforhold.

Sett i denne sammenhengen ansees lokaliteten for å være et meget verneverdig supplementsområde (**).

5.9 Lokalitet 9 Stavvassdalen

Kommune: Vefsn og Grane
Kart m 711 : 1925 IV, 1926 III
UTM: VN 188 664
Areal: 13387 daa
Dato: 8.8.95

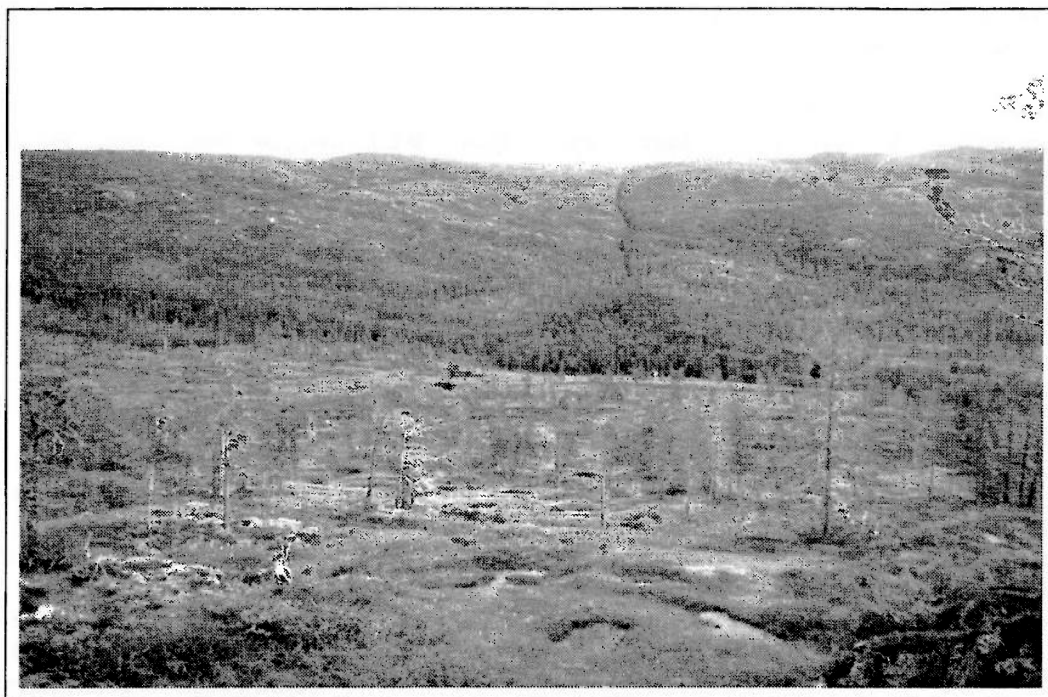
Naturgrunnlaget

Stavvassdalen er et bredt, U-formet dalføre som strekker seg i

Figur 13

Bildet viser et delta med kompakt blandingskog av gran og bjørk i Stavassdalen (9). Kontrasten til fattig furumyrskog og avskrapte dalsider er slående. Foto: D.S.

Scene showing a delta with a dense mixed forest of Norway spruce (*Picea abies*) and birch (*Betula sp.*). The contrast to poor pine bog forest and barren slopes is striking.



nordvest - sørøstretningen og ligger dypt innsunket mellom mektige fjellmassiver. Fjellområdet vest for dalføret går opp i 1300 meters høyde og danner et klimaskille mellom de suboseaniske fjellområdene på vestsida, og de mere kontinentale delene av Helgeland på østsida. Langs den flate, brede dalbunnen er det store myrområder, og omtrent midt i dalføret går vannskillet mellom den nordlige utløperen av Stavasselva som renner i sørlig retning og Sæterbekken som har et nordlig løp, og som utgjør Eiteråga etter samløpet med Velfjordskardelva lenger nord. De delvis skogklede dalsidene er henholdsvis sørvestlig og nordøstlig eksponert. I søndre del av området forekommer dessuten også østlig og sørlig eksponerte lipartier.

Berggrunnen i området består hovedsakelig av en relativt hard og tungt nedbrytbar glimmergneis og glimmerskifer. Omtrent midtveis i dalføret kommer det inn et par kiler med mere lettforvitret amfibolittberggrunn (Gustavson 1981). Disse trer tydelig fram som markerte forsengkninger i den østre lisiden. Langs disse dalsenkningene og noen andre mindre bekkedaler og lokalt konkave forsengkninger langs dalsidene finnes det avsatt en del løsmasser. Karakteristisk er også enkelte deltadannelser med avsatt bekketransportert erosjonsmateriale ved basis av trange bekkegjel, hvor disse munner ut nederst i dalsiden. Forøvrig er dalsidene temmelig avskrapte og nesten fri for løsmasser, se **figur 13**.

De lavestliggende partiene i nordre og søndre del av dalføret ligger på omkring 260 m o.h., og granskogen når helt lokalt opp til omtrent 420 m o.h.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 34a, Skogen nord til Hattfjelldal i Nordland i Bar- og fjellbjørkskog-området nord for Dovre til Vest-Jamtlend, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Sett i forhold til det betydelige totalarealet er dette et skogfattig område. Det meste av arealene langs dalbunnen opptas av myr og vann med enkelte border av bjørkedominert lauvskog langs vannløpene. Nede i dalbunnen er det dessuten en del innslag med glissen furumyrskog og i enkelte opplendte partier forekommer også litt fattig røsslyngblokkebærfuruskog. En stor del av arealene langs dalsidene er svært grunnlendte og dominert av fattige bakkemyrer, partier med svært glissen furuskog og tresatt impediment. I tillegg finnes en god del arealer med helt blankskurte bergflater som det er spesielt mye av i den nordre delen av dalen. Granskog forekommer flekkevis som skarpt avgrensede partier på steder nevnt ovenfor hvor det finnes en del løsmasser. Kontrasten mellom de ellers så avskrapte lisidene og partiene med kompakt granskog er ofte slående, ikke minst fordi det i stor grad også dreier seg om rike granskogstyper med et svært frodig feltsjikt. En del av granskogen i disse partiene står langs elve- og bekkeløp med ustabil vannføring der flom ofte forekommer. Skogen har derfor ofte typisk flommarkspreget. I tillegg til disse arealene med granskog står det en del granskog i liene i den søndre del av området. Det gjelder f.eks. i lia langs nordsiden av Stavasselva og på begge sider av dalen et stykke inn langs Feitskardelva.

Småbregnegranskog er den totalt sett vanligste granskogstypen i området, men også høgstaudetypen er meget vanlig. Den forekommer som brede belter langs de flompåvirkede partiene av vannløpene og en del steder ellers hvor det er godt med løsmasser og friskt grunnvannsig. Blåbærgranskog opptrer for det meste som mindre bestander over opplendte partier. Storbregnegranskog forekommer fragmentarisk en del steder spredt i området, og lokalt på soleksponerte steder kan en også finne fragmenter av en lågurtpreget vegetasjon. Dette dreier seg da som oftest om en overgangstype mot småbregnegranskog. Det meste av denne finnes i de sørvendte brattliene rett ovenfor den

Tabell 10 Bestandsanalyse fra Stavvassdalen.
Stand analysis from Stavvassdalen.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F											L
25	20	-	5 B	-	-	58 G	25	19	340	S	20	Opt.	Lågutgranskog
44	38	-	3 B	3 G	-	126 G	35	22	350	SØ	31	Sen opt.	Småbregnegranskog
23	18	-	4 B	1 G	1 G	169 G	35	17	360	V	24	Alder	Blåbærgranskog
32	29	-	1 B	1 B, 1 G	2 G	139 G	40	22	365	V	25	Alder	Høgststaudegranskog
14	11	-	1 B	2 G	1 B	228 G	27	12	350	V	12	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
9	1	-	-	-	2 F	-	24 F	12	365	V	28	Sen opt.	Krekkingfuruskog
34	30	-	3 B	1 B	5 G	155 G	37	22	370	V	12	Sen opt.	Småbregnegranskog

nedlagte plassen Stavvassdalen, hvor lokalklimaet er forholdsvis gunstig. I feltsjiktet finner en her arter som legeveronika (*Veronica officinalis*), markjordbær (*Fragaria vesca*), liljekonvall (*Convallaria majalis*), skogfiol (*Viola riviniana*) og teiebær (*Rubus saxatilis*), i tillegg til de vanlige artene fra småbregnetypen som fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), hengeving (*Dryopteris ptegopteris*), gjøksyre (*Oxalis acetosella*), småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*).

Blant artene i det produktive feltsjiktet i høgstaudeotypen nevnes turt (*Cicerbita alpina*), tyrihjel (*Aconitum septentrionale*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), mjødukt (*Filipendula ulmaria*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), ballblom (*Trollius europaeus*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), og de store grasene skogørkvein (*Calamagrostis purpurea*) og myskegras (*Milium effusum*). Dessuten inngår det mye av bregnene skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og sauetelg (*Dryopteris expansa*). I sterkt sigevannspåvirkede partier vokser det mye strandrør (*Phalaris arundinacea*) og sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*). Av lavokste urter er særlig teiebær og fjellfiol (*Viola biflora*) vanlige. Også firblad (*Paris quadrifolia*) er vanlig og stedvis inngår litt liljekonvall og en østlig art som olavsstake (*Moneses uniflora*). Spesielt i de flommarkspegede partiene inngår det flekkevis en del innslag av nitrofile arter som bringebær (*Rubus idaea*) og geiterams (*Epilobium angustifolium*) samt en god del krypende former av hegg.

Langs elvene i dalbunnen er det også en god del flommarkskog, her for det meste med bjørk og innslag av gråor samt spredte grantrær i tresjiktet. I slakt terreng får det preg av sumpskog, der det bl.a. også inngår mye vierkratt med setervier (*Salix borealis*), lappvier (*S.lapponum*) og grønnvier (*S.phylicifolia*).

Blåbærgranskogen opptrer i det alt vesentlige i en utforming med mye skrubbær (*Cornus suecica*) i feltsjiktet (blåbærskrub-

bærgranskog). Typen er ofte rik på bregner som fugletelg, og spesielt langs søkk hvor snøen ligger lenge er det mye bjørnkam (*Blechnum spicant*). Av øvrige granskogstyper er det registrert mindre bestand med fattig gransumpskog langs enkelte drog med stagnerende grunnvann. Her er mye molte (*Rubus chamaemorus*), trådsiv (*Juncus filiformis*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), myrsnelle (*E. palustre*), og flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*).

Den meget fattige vegetasjonen i de avskrapte partiene langs dalsidene har for det meste en meget spredt tresetning med kortvokst, krokett furu og en del lave bjørkekratt. Det dreier seg for en stor del om furuskogsvegetasjon av gråmoselav-typen med mye heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og bakkefrynsemose (*Ptilidium ciliare*) samt lavartene lys reinlav (*Cladonia islandica*) og grå reinlav (*C. rangiferina*). Spredt lyngvekst med røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) inngår også. Den østlige arten skogjamne (*Diphysium complanatum*) er funnet i denne typen. Furuskogsvegetasjon med krekling er også vanlig, hyppigst langs vestsiden av dalen. Her er en meget glissen furuskog av røsslyngblokkebær-typen vanlig. Det vanligste vegetasjonsbildet disse stedene er en stadig veksling (mosaikk) mellom nevnte fastmarkstyper og fattige bakkemyrer. Bakkemyrene er forøvrig stedvis også spredt tresatt med furu og stedvis har myrene typisk strengestruktur med rekker av mindre vannspeil flarkene. Spesielt i den nordre delen av dalføret kommer det også inn mye helt vegetasjonsfritt, nakent berg. Den flekkevise og vindutsatte vegetasjonen har her stedvis preg av fattig fjellrabb med arter som fjellpyrd (*Diapensia lapponica*), greplyng (*Loiseleuria procumbens*), rypebær (*Arctostaphylos alpina*) og rabbesiv (*Juncus trifidus*).

Av suboseaniske moser opptrer det mye kystjammemose (*Plagiotehcium undulatum*) i blåbærgranskogen, spesielt på vestsiden av

dalen, hvor det er mest humide forhold. Kystkransmose (*Rhytidia-delfus loreus*) og gåsefotskjeggemose (*Barbilophozia lycopodioides*) er også sett rikelig i blåbærgranskogen. På vestsiden av dalen er det også funnet rød muslingmose (*Mylia taylori*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogen i liene nærmest den nedlagte plassen Stavvassdalen, er sterkt påvirket av hogster som skriver seg fra en ikke så svært fjern fortid, og granskogen nærmest plassen er her i en reetableringsfase med tidlige suksesjonsfaser. Her dominerer lauvtrær med gran i et lavere sjikt. Høyere opp i lia dominerer yngre granskog (optimalfase), til dels som tette partier hvor selvtyningen er i full gang. En borprøve i lågurtgranskog viste her en alder på 58 år. Diameteren i brysthøyde på et representativt tre var på 25 cm, og trehøyden var 19 m. I de høyeste nivåene opp mot brekket der selve dalføret åpner seg nordøstover befinner skogen seg stort sett i sen optimalfase. En bestandsanalyse i småbregnegranskog med eksposisjon mot sørøst i høydenivået omkring 350 m o.h. viste en total grunnflatesum på 44 m²/ha som fordelte seg på 38 gran, 3 bjørk og 3 grangadd, se **tabell 10**. Gjennomsnittlig brysthøydediameter var 35 cm, og trehøyden var 22 m.

Granskogspartiene videre innover langs dalføret preges i langt mindre grad av hogster, og disse har hatt et tydelig mere ekstensivt preg med for en stor del spredt plukkhogst og mindre gruppehogster. Avvirkningene her er av eldre dato, og sporene er langt på veg utvisket. Skogstrukturen domineres av aldersfase og sen optimalfase med lokale oppløsningsfaser og bledningsfaser. Sistnevnte opptre lokalt der det er plukkhogd så vidt hardt at foryngelsen har kommet opp i åpningene. Granskog som står på frisk mark, og som ikke er flompåvirket er stedvis meget tett og virkesrik. En observasjon i småbregnegranskog i sen optimalfase viste en total grunnflatesum på 35 m²/ha fordelt på 31 gran, 3 bjørk og 1 bjørkegadd. Brysthøydediameteren på et representativt tre var 37cm, og trehøyden var på 22 m. Borprøven viste en alder på 155 år. Høgstaudegranskogen har stort sett en langt mere glissen tresetting med gran, noe som ikke minst gjelder de flompåvirkede skogpartiene. Granskogen er her også mere oppblandet med bjørk og andre lauvtrær som f.eks. gråor. Det stort sett ustabile jordsmonnet her medfører at grana lett går overende under høststormer o.l., og det er stedvis mye læger i denne skogtypen. Det forekommer en del grove dimensjoner av gran i høgstaudetypen, og det er målt trær med brysthøydediameter på opptil 55 cm. Også en del grove eksemplarer av bjørk og gråor er registrert; blant annet en bjørk på 50 cm og en gråor var på 43 cm i brysthøyde.

I enkelte granbestand av blåbærskrubber-typen med aldersfase er det registrert meget høy alder til gran å være, og et tre ble målt til 228 år.

Furu er bestandsdannende bare noen få steder, og ellers er det meste av de store avskrapte områdene spredt tresatt med kortvokst furu. Mange av de enkeltstående trærne har en form som tilsier høy alder, og det står til dels mye gammel furugadd i disse områdene. Der furu er bestandsdannende er det tale om sen optimalfase hvor trærne har en markert avtakende vekst og begynnende avrundet kroneform.

Sporene etter hogster fra lang tid tilbake er nevnt, men forøvrig er området svært lite påvirket. Dalførene derimot, som det aktuelle området støter opp til, er både på nord- og sørsiden preget av store flatehogster.

Vurdering - verneverdi

Til tross for det store totalarealet er dette området relativt skogfattig der store deler består av impediment og tresatt impediment foruten store myrarealer. Områder med til dels rik granskog innskrenker seg for det meste til skarpt avgrensede partier, hvor det er innslag av gunstigere berggrunn eller lokale løsmasseavsetninger. Der enkelte bekkeløfter munner ut nær dalbunnen er det eksempelvis fint utformede deltaavsetninger med kompakt granskog som skiller seg markert ut fra tilstøtende avskrapte partier. Området gir derfor mange meget illustrative eksempler på hvordan berggrunnsgeologiske og kvartærgeologiske forhold bestemmer vegetasjonsbildet i et landskap.

Lokaliteten er arronderingsmessig gunstig i den forstand at en her har et helt dalføre hvor hele dalprofilen inngår. De rent landskapsestetiske kvalitetene som dette området utvilsomt har, bør også nevnes. Området er meget verneverdig som supplementsområde (**).

5.10 Lokalitet 10 Straumfors

Kommune: Rana
Kart M 711: 1927 I
UTM: VP 477 548
Areal: 900 daa
Dato: 7.8.95

Naturgrunlaget

Det undersøkte området ligger på nordsiden av Ranafjorden i åstraktene nordøst for gårdene ved Straumfors. Det er her et meget grovkupert terreng med de markerte åsryggene Kabushalla og Løflia. Rett øst for Løflia kommer Straumdalselva ned gjennom et trangt elvegjel. Åsryggene er orientert stort sett i nord-sørretning, og mellom disse er det trange, dype smådaler.

Berggrunnen i området består av glimmergneis og glimmerskifer (Gustavson & Gjelle 1978). Langs høydedragene er det sparsomt med løsmasser, mens det i skrånninger og langs dalbunnen forekommer en del løsmasser. Nederst i de bratte skrånningene er det stedvis en del ur og grov blokkmark.

Lokaliteten ligger i naturgeografisk region nr. 34b, Ranaområdet i Bar- og fjellbjørkskogområdet nord for Dovre til Vest-Jämtland, innenfor den mellom- og nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Langs toppen av åsryggene, og stedvis et stykke ned i østhellingene, dominerer blåbærskrubbergranskog med overgang til småbregnegranskog med økende fuktighet. På relativt tørre partier i sørhellingene kommer det lokalt også inn mindre innslag med lågurtgranskog. Nede i hellingene og langs smådalene dominerer storbregnegranskog og høgstaudegranskog, se **figur**



Figur 14

Frodig høgstaudegranskog fra lokaliteten Straumfors (10) i Rana. Foro: D.S.

Luxuriant tall herb spruce forest (*Melico nutantis* - *Piceetum aconitetosum*) from the site Straumfors (10) in Rana district.

14. Blant konstante arter med høy dekning i høgstaudetypen kan nevnes turt (*Cicerbita alpina*), tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*), mjødukt (*Filipendula ulmaria*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), ballblom (*Trollius europaeus*), geitrams (*Epilobium angustifolium*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), storsyre (*Rumex acetosa*), myskegras (*Milium effusum*) og skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*). Lokalt opptrer bestander med storklokke (*Campanula latifolia*), og spesielt i sørhellingene opptrer mye av relativt varmekrevende arter som skogsvinerot (*Stachys sylvatica*) og bringebær (*Rubus idaeus*). Arter som trollbær (*Actaea spicata*) og rips (*Ribes spicatum*) opptrer også her. På skyggefulle steder er det funnet trollurt (*Circaea alpina*). Skogburkne (*Athyrium filix-femina*), sauetelg (*Dryopteris expansa*) og stedvis strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) dominerer i storbregnetypen. Også fjellburkne (*Athyrium distentifolium*) opptrer vanlig, spesielt i de høyere nivåene.

Blant artene i lågurtgranskogen nevnes hengeaks (*Melica nutans*), legeveronika (*Veronica officinalis*), markjordbær (*Fragaria vesca*), skogfiol (*Viola riviniana*) og teiebær (*Rubus saxatilis*). Både bjønnekam og skrubebær har høy dekning også i småbregnetypen og her kommer i tillegg stedvis inn en del smørteleg (*Thelypteris limbosperma*) og sauetelg sammen med en del blåtopp (*Molinia caerulea*). Blåbærtypen inneholder mye skrubebær (*Cornus suecica*) og en del bjønnekam (*Blechnum spicant*).

I bunnsjiktet opptrer mye gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*) og kystkransmoser (*Rhytidiadelphus loreus*).

Enkelte mindre fattigmyrer forekommer i de høyere nivåene med typiske arter som bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), duskull (*Eriophorum angustifolium*), slåttestarr (*Carex nigra*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*) og rome (*Narthecium ossifragum*). Tranestarr (*C. adelostona*) opptrer sparsomt.

I bratte bergvegger vokser bergfrue (*Saxifraga cotyledon*), rødsildre (*S. oppositifolia*), grønnburkne (*Asplenium viride*) og skjærlok (*Cystopteris fragilis*).

På elvørrer langs Straumdalselva vokser pionersamfunn med fjellplanter som svartstarr (*C. atrata*), aksfrytle (*Luzula spicata*), gulsildre (*S. aizoides*), fjellsmelle (*Silene acaulis*), fjellsyre (*Oxyria digyna*), fjellrapp (*Poa alpina*) og fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*).

Skogstruktur - påvirkning

Sørhellingene fra bilvegen til Forsbakken og innover mot de markerte høyderyggen er mye hogstpåvirket med overveiende ungskog av plantet gran og hogstflater, og slike områder er derfor ikke interessante i denne sammenheng. Skogen langs høyde 241 og den neste, øst for denne, har relativt glissen granskog i

optimalfase og sen optimalfase. Det åpne skogbildet er forårsaket av plukkhogst der foryngelsen siden har vært dårlig. Lokalt kan en observere hogstindusert bledningsfase der foryngelse har funnet sted. Spor etter hogstene ses overalt i form av stubber som ikke er brutt mye ned, så hogstene er derfor ikke av spesielt gammel dato. Storbregne- og høgstaudegranskogen er til dels meget glissent tresatt med store, åpne partier, og det svært frodige feltsjiktet umuliggjør nærmest en god naturlig foryngelse av grana. Grana har til dels grove dimensjoner med registrert diameter i brysthøyde på opptil 45 cm og det er målt trehøyder på 27 m her. Optimalfase og sen optimalfase dominerer også der grana stort sett ennå er i god vekst.

Åsryggen ved Løflia skiller seg ut ved at skogen nærmest er upåvirket av hogst, og trolig har en her en liten kjerne av urskog. Tre borprøver viste en alder på henholdsvis 152, 188 og

223 år. En god del læger i varierende grad av nedbrytning bekrefter urørtheten.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området kan ikke sies å inneholde spesielle plantesamfunn eller arter av spesiell interesse som ikke er representert i andre nærliggende foreslåtte områder. Derimot er en mindre del av det undersøkte området å betrakte som urørt, noe som gir området en viss verneverdi. Denne delen er imidlertid av begrenset størrelse. På grunn av feltarbeid under sterkt tidspress ble det imidlertid ikke anledning til å undersøke områdene videre nordover fra Løflia, og det skal derfor taes et visst forbehold om dette. Skogen i den øvrige delen er derimot gjennomgående forholdsvis ung og en del påvirket av plukkhogst. Det undersøkte området ansees (under tvil) som et meget verneverdig spesialområde (**).

6 Sammendrag

Arbeidet med en landsplan for vern av barskog er motivert ut fra flere viktige samfunnsbehov som ikke knytter seg direkte til økonomisk utnytting. Slike kan f.eks. være et vitenskapelig behov for referanseområder til forskning, der en bl.a. trenger areal av forskjellige skogtyper og geografisk fordeling til overvåking av prosesser i et naturlig økosystem. En kan da sammenligne virkninger av moderne skogbruk og luftforurensninger med skog i områder 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 for overlevelse og spredningsentra 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. Forøvrig er områdenes størrelse og avgrensning av betydning. Skogstruktur, vegetasjon og flora er vurdert, og kan være avgjørende når lokalitetene sammenlignes og prioriteres.

Som supplement til tidligere registreringer av forekomster med verneverdig barskog i Midt-Norge er det undersøkt 10 barskogslokaliteter. Hensikten har i første rekke vært å få med et bredere og mere representativt utvalg av rike barskogstyper i verneplanen. Områder i lavlandet har hatt første prioritet, men det har vist seg vanskelig å finne tilstrekkelig med egnede områder av disse. Noen av de undersøkte områdene befinner seg derfor også i høyere nivåer.

Undersøkelsesområdet har en artsrik flora. I alt 324 taxa er registrert. Et typisk trekk ved floraen er at det er nesten like mange nordlige arter som sørlige arter i området.

Det er småbregnegranskog og høgstaudegranskog som kan dekke den største delen av arealet innenfor lokalitetene, mens røsslyngblokkebærfuruskog er oftest representerer som et dominerende innslag når det gjelder furuskogen. Nesten alle granskogsamfunnene i undersøkelsesområdet opptre som vanlige, dvs. at de dekker fra 10-30 % av arealet i lokalitetene. Det samme er tilfelle med furuskogstypene. I undersøkelsesområdet er det mindre innslag med almlindeskog og blåbærbjørkeskog foruten gråor- og rikere bjørkeskogsamfunn.

Samlet totalareal for de 10 lokalitetene er 50,9 km². Fire av disse er vurdert som nasjonalt svært verneverdige og disse utgjør et areal på 34,0 km². De andre 6 er vurdert som regionalt meget verneverdige og utgjør 16,9 km².

Med unntak av 2 av lokalitetene har de undersøkte områdene dominans av rikere vegetasjonstyper som lågurt-, høystaude-, storbregne- og småbregnegranskog. I fem av områdene er lågurt- og høgstaudentypen særlig rikt representert. To av de høyest prioriterte områdene har gjennom egne undersøkelser også vist seg å ha høy verneverdi som områder med såkalt «boreal regnskog» (Lok.nr 5 og 6).

7 Summary

Work with the national plan for protection of coniferous forests is motivated from various needs of the society that are not directly linked to economical utilization. These motives may a.o. be scientific needs for reference sites and research areas for comparing dynamics and processes on exploited sites through monitoring temporal changes in vegetation, flora and fauna. In order to fulfill such a task, various forest types from different geographical areas are needed as well as composing biotopes and whole forest ecosystems in as natural a state as possible. Forest reserves may also be important for survival and migration of endangered species. People appreciating outdoor recreation may also meet their needs in areas where natural coniferous forests have had little 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 minimal as possible. The size of a locality and its delimitation to the surroundings are also of importance. Stand structure, vegetation, and flora within each site are investigated and evaluated to give some basis for comparison and ranking of their conservation value.

As a supplement to former inventories in Central Norway ten tracts of coniferous forests have been censused. The purpose has mainly been to get a broader and more representative choice of more luxuriant types of conifer sites in the conservation plan. Sites in the lowlands have been given highest priority in selection, but it has been hard to find a sufficient number of such sites which have not been too disturbed by man. Some of the investigated sites are therefore localized at higher altitudes.

The investigated sites have a rich flora, approx. 324 taxa have been recorded. A characteristic aspect of the flora is the similarity in the member of species of, respectively, northern and southern phyto-geographic distribution.

Among spruce forests *Eu-Piceetum dryopteridetosum* and *Melico-Piceetum aconitetosum* occupy more than 30 % of the area in censused sites. For pine forests *Barbilophozio-Pinetum lapponicae* is most frequent. Almost all registered spruce forest communities in the area are common; i.e. they constitute 10-30 % of the area of the sites. Within the investigated area various communities of deciduous species have also been recorded. Among these *Ulmo-Tilietum* and bilberry birch forest type represent small sites in addition to stands of *Alnus incana* and communities of species rich birch forests.

The total area of the censused sites amount to 50.9 km². Four of these are evaluated as sites of national high conservation interest; they comprise 34 km². The other six sites have regional medium conservation interest and a total area of 16.9 km².

With the exception of two sites, the others are dominated by luxuriant vegetation types such as low herb, tall herb, tall fern, and small fern spruce forests. In five of the sites the two first mentioned types are very common *Melico nutantis - Piceetum abietis typicum* and *aconitetosum*). Two of the sites with highest priority also have a high conservation value as sites with «boreal rainforest», sites no. 5 and 6.

8 Litteratur

- Angell-Petersen, I. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Sør-Trøndelag. - Økoforsk rapport 1988, 8: 1-241.
- Boyd, R. 1990. Jøa 1724 3, berggrunnskart M 1:50 000, foreløpig utgave. - Norges Geologiske Undersøkelser, Trondheim.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1: 1500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk. Kartblad 4.1.1
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekkliste over norske mosar. Vitskapleg og norske namneverk. - NINA Temahefte 4: 1-104.
- Gustavson, M. 1981. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Mosjøen. M 1:250 000. - Norges Geologiske Undersøkelser, Trondheim.
- Gustavson, M. & Gjelle, S. 1978. Preliminært berggrunnskart Mo i Rana. M 1:250 000. - Norges Geologiske Undersøkelser, Trondheim.
- Gaarder, G., Holien, H., Håpnes, A. & Tønsberg, T. 1995. Boreal regnskog i Midt-Norge. - Foreløpig rapport basert på feltarbeidet i 1994. 212 s.
- Korsmo, H., Angell-Petersen, I., Bergmann, H. & Moe, B. 1989. Verneplan for barskog. Regionrapport for Midt-Norge. - NINA Utredning 6: 1-99.
- Korsmo, H., Edenius, L., Moe, B. & Svalastog, D. 1993. Inventering av vernverdig barskog i sørlige del av Nordland. - NINA Oppdragsmelding 228: 1-133.
- Lid, J. 1987. Norsk - svensk - finsk flora. - Det norske samlaget, Oslo. 837 s.
- Mørkved, B. 1989a. Namdalsskogens 10.000-årige historie. I Hjulstad, O. red. Skogrike Namdal. Bd. I. - Forlaget av Hojem Trykkeri, Namsos. s. 13-23.
- Mørkved, O. 1989b. Fra skogfall til skogkultur. I Hjulstad, O. red. Skogrike Namdal Bd. I. - Forlaget av Hojem Trykkeri, Namsos. s. 57-71.
- Nordiska ministerrådet. 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. - Stockholm. 289 s. 4 pl. 1 kart.
- Norges Geologiske Undersøkelser, 1958. Geologisk kart Sanddøla.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. - M. 1:1 million - Norges geologiske undersøkelse.
- Sollid, J.L. & Torp, B. 1984. Glacialgeologisk kart over Norge, M 1:1000 000. - Nasjonalatlas for Norge. Geografisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Wolff, F.C. 1976. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart, M 1:250 000. - NGU, Trondheim.

Vedlegg

Vedlegg 1

Floraliste over karplanter

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Lycopodium annotinum</i>		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	strid kråkefot
<i>Lycopodium clavatum</i>		.	.	x	.	x	x	x	.	.	.	myk kråkefot
<i>Diplazium complanatum</i>	E	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	skogjamne
<i>Huperzia selago</i>		x	.	x	.	.	x	x	.	x	x	lusegras
<i>Selaginella selaginoides</i>	E	.	x	x	.	.	x	.	.	x	.	dvergjamne
<i>Equisetum arvense</i>		x	.	.	x	x	x	.	.	.	.	åkersnelle
<i>Equisetum fluviatile</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	elvesnelle
<i>Equisetum hyemale</i>	E	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	skavgras
<i>Equisetum palustre</i>		.	x	x	x	x	x	x	x	x	.	myrsnelle
<i>Equisetum pratense</i>		.	.	x	.	.	x	x	.	x	.	engsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogsnelle
<i>Equisetum variegatum</i>		.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	fjellsnelle
<i>Botrychium lunaria</i>		.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	marinøkkel
<i>Pteridium aquilinum</i>	S	.	x	x	.	x	x	.	.	.	.	einstape
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	S	.	.	.	x	.	x	.	.	.	x	strutseving
<i>Blechnum spicant</i>	W	.	x	x	.	x	x	x	x	x	x	bjønnekam
<i>Asplenium septentrionale</i>		.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	olavsskjegg
<i>Asplenium trichomanes</i>	S	.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	svartburkne
<i>Asplenium viride</i>		.	.	.	.	.	x	.	.	.	x	grønnburkne
<i>Athyrium distentifolium</i>	N	.	.	.	.	.	x	.	x	x	x	fjellburkne
<i>Athyrium filix-femina</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogburkne
<i>Cystopteris fragilis</i>		.	.	.	.	x	x	.	x	.	x	skjørlok
<i>Cystopteris montana</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fjell-lok
<i>Thelypteris limbosperma</i>	W	.	.	x	.	x	.	.	.	.	x	smørtelg
<i>Woodsia ilvensis</i>		.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	lodnebregne
<i>Thelypteris phegopteris</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	hengeving
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	fugletelg
<i>Dryopteris expansa</i>		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	sauetelg
<i>Dryopteris filix-mas</i>		x	x	x	.	x	x	.	.	.	x	ormetelg
<i>Polystichum lonchitis</i>	N	.	.	x	.	.	x	x	x	.	x	taggbregne
<i>Polypodium vulgare</i>		.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	sisselrot
<i>Pinus sylvestris</i>		.	x	x	x	x	x	x	.	x	.	furu
<i>Picea abies</i>	E	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	gran
<i>Juniperus communis</i>		x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	einer
<i>Triglochin palustris</i>		.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	myrsauløk
<i>Phalaris arundinacea</i>		.	x	x	x	x	x	x	.	x	x	strandør
<i>Anthoxanthum odoratum coll.</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	gulaks
<i>Hierochloa odorata</i>	E	.	.	.	.	x	x	.	.	.	.	marigras
<i>Milium effusum</i>		x	.	x	x	x	x	x	x	x	x	myskegras
<i>Phleum alpinum</i>	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fjell-timotei
<i>Agrostis mertensii</i>		.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	fjellkvein
<i>Agrostis canina</i>	S	.	x	x	x	.	.	.	.	.	.	hundekvein
<i>Agrostis capillaris</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	engkvein
<i>Calamagrostis chalybaea</i>		.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	nordl.rørkvein
<i>Calamagrostis stricta</i>	E	.	.	.	x	x	x	.	.	.	.	smårørkvein
<i>Calamagrostis purpurea</i>	N	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogrørkvein
<i>Deschampsia cespitosa</i>		x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	sølvbunke
<i>Deschampsia flexuosa</i>		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	smyle

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Danthonia decumbens	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	knegras
Melica nutans		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	hengeaks
Molinia caereulea		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	blåtopp
Dactylis glomerata	S	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	hundegras
Poa alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	fjellrapp
Poa glauca	N	.	x	x	.	x	x	.	.	x	.	blårapp
Poa nemoralis		x	x	x	x	x	x	x	.	x	.	lundrapp
Poa remota	SE	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	storrapp
Festuca ovina		.	x	x	.	.	x	.	.	.	.	sauesvingel
Festuca rubra		.	x	x	x	x	x	.	.	x	x	rødsvingel
Festuca vivipara		.	.	x	.	.	.	.	.	x	x	geitsvingel
Nardus stricta		.	x	x	.	x	x	x	x	x	x	finnskjegg
Roegneria canina		x	x	x	.	x	x	.	.	.	x	hundekveke
Eriophorum angustifolium		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	duskull
Eriophorum latifolium		.	.	x	.	.	x	x	x	.	.	breiull
Eriophorum vaginatum		.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	torvull
Scirpus cespitosus		.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	bjønnskjegg
Scirpus hudsonianus	E	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	sveltull
Carex adelostoma		.	.	.	.	.	x	x	x	.	x	tranestarr
Carex atrata	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	svartstarr
Carex bigelowii	N	.	.	x	.	.	x	.	.	x	.	stivstarr
Carex brunnescens		.	.	.	.	x	x	.	.	x	.	seterstarr
Carex canescens		.	.	x	x	x	.	x	x	.	x	gråstarr
Carex capillaris		.	x	.	.	.	x	x	x	x	x	hårstarr
Carex chordorrhiza	E	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	strengstarr
Carex digitata	SE	x	x	x	.	x	x	.	.	.	.	fingerstarr
Carex echinata		.	x	x	x	x	x	x	.	x	x	stjernestarr
Carex flava		.	x	x	.	.	x	x	.	x	x	gulstarr
Carex hostiana	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	engstarr
Carex juncella		.	.	.	.	.	x	x	x	x	.	stolpestarr
Carex lasiocarpa		.	.	x	.	x	x	x	.	x	x	trådstarr
Carex limosa		.	.	x	.	x	x	x	.	x	.	dystarr
Carex livida	E	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	blystarr
Carex magellanica		.	x	x	.	x	x	x	.	x	x	frynsestarr
Carex media		.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	taigastarr
Carex nigra		.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	slåttestarr
Carex pallescens		x	x	x	x	x	x	x	.	.	x	bleikstarr
Carex panicea		.	x	.	.	.	.	.	.	x	.	kornstarr
Carex pauciflora		.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	sveltstarr
Carex pulicaris	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	loppestarr
Carex rostrata		.	x	x	x	x	x	x	x	x	.	flaskestarr
Carex tumidicarpa	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x	grønnstarr
Carex vaginata	N	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	slirestarr
Carex vesicaria	SE	.	.	.	x	.	.	x	.	.	.	sennegras
Juncus articulatus	S	.	.	x	x	x	.	.	.	.	.	ryllsiv
Juncus conglomeratus	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	knapp
Juncus effusus	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	lyssiv
Juncus trifidus	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	x	rabbesiv
Juncus triglumis	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	trillingsiv
Juncus filiformis		.	.	x	x	x	x	x	.	x	x	trådsiv
Luzula multiflora		x	.	x	.	x	x	.	.	.	x	engfrytle
Luzula pilosa		x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	hårfryste
Luzula spicata	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	aksfrytle
Luzula sudetica	N	.	.	.	.	.	x	.	.	x	.	myrfrytle
Narthecium ossifragum	W	.	.	x	.	x	x	x	.	x	.	rome
Tofieldia pusilla	N	.	.	.	.	.	x	.	.	x	x	bjønnbrodd

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Paris quadrifolia		x	x	x	x	x	x	x	.	x	x	firblad
Maianthemum bifolium	S	x	x	x	x	x	x	x	x	.	.	maiblom
Polygonatum verticillatum		x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	kranskonvall
Convallaria majalis		x	.	x	.	x	x	x	x	x	.	liljekonvall
Orchis mascula	S	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	vårmarihånd
Dactylorhiza incarnata		.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	engmarihånd
Dactylorhiza lapponica	N	.	.	.	.	.	x	x	x	.	.	lappmarihånd
Dactylorhiza maculata		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	flekkmarihånd
Dactylorhiza fuchsii		x	x	x	.	.	x	x	x	.	x	skogmarihånd
Coeloglossum viride	N	.	.	.	.	.	x	.	.	x	.	grønnekurle
Platanthera bifolia	S	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	vanlig nattfiol
Leucorchis straminea	N	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	fjellkvitkurle
Gymnadenia conopsea		.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	brudespore
Epipactis atrorubens		.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	rødflangre
Epipactis helleborine	S	.	x	.	.	x	.	.	.	.	.	breiflangre
Listera cordata		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	småttveblad
Listera ovata	S	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	stortveblad
Corallorhiza trifida		.	x	.	x	.	.	.	.	x	.	korallrot
Salix aurita	S	.	x	x	x	x	.	.	.	.	.	ørevier
Salix borealis	N	.	.	.	.	.	x	x	x	x	.	setervier
Salix caprea		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	selje
Salix glauca	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	sølvvier
Salix hastata	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	bleikvier
Salix lapponum	N	.	.	.	x	.	x	x	.	x	.	lappvier
Salix herbacea	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	musøre
Salix nigricans		.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	svartvier
Salix phylicifolia	N	.	x	x	x	.	x	x	.	x	.	grønnvier
Salix reticulata	N	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	rynkevier
Populus tremula		.	x	x	.	x	x	.	.	x	.	osp
Myrica gale	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	pors
Corylus avellana	S	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	hassel
Betula nana	N	.	.	x	.	x	x	.	.	x	.	dvergbjørk
Betula pubescens		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	vanlig bjørk
Betula pendula	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	hengebjørk
Alnus incana		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	gråor
Ulmus glabra	S	x	.	x	.	x	x	.	.	.	.	alm
Urtica dioica		x	.	x	.	x	.	.	.	.	x	stornesle
Oxyria digyna	N	.	.	.	.	.	x	.	.	x	x	fjellsyre
Rumex acetosa		.	.	x	x	x	x	x	.	x	x	engsyre
Rumex acetosella		.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	småsyre
Polygonum viviparum	N	.	x	x	.	x	x	x	.	x	x	harerug
Sagina procumbens		.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	tunarve
Moehringia trinervia	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	maurarve
Stellaria graminea		x	.	x	x	x	.	x	.	x	.	grasstjerneblom
Stellaria longifolia		.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	rustjerneblom
Stellaria media		x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	vassarve
Stellaria nemorum		x	.	x	x	.	x	.	x	x	x	skogstjerneblom
Cerastium alpinum	N	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	fjellarve
Cerastium fontanum		.	x	x	x	x	x	.	.	.	x	vanlig arve
Lychnis alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	fjelltjæreblom
Silene dioica		.	.	x	.	x	x	.	.	x	x	rød jonsokbl.
Silene maritima		.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	strandsmelle
Silene rupestris		.	.	x	.	.	.	.	.	x	.	småsmelle
Nymphaea sp.		.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	nøkkerose
Caltha palustris		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	soleihov
Trollius europaeus	E	.	.	x	.	.	x	x	x	x	x	ballblom
Aconitum septentrionale	E	x	x	x	.	x	x	x	x	x	x	tyrihjel

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ranunculus acris		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	engsoleie
Actaea spicata	S	x	x	x	.	x	x	.	.	.	x	trollbær
Ranunculus auricomus		.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	nyresoleie
Ranunculus platanifolius		.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	kvitsoleie
Ranunculus repens		.	.	x	x	.	x	x	.	.	x	krypsoleie
Hepatica nobilis	SE	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	blåveis
Anemone nemorosa	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	hvitveis
Thalictrum simplex	SE	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	smalfrøstjerne
Thalictrum alpinum	N	.	.	.	.	.	x	x	.	x	.	blåsprett
Cardamine amara	SE	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	bekkekarse
Dentaria bulbifera	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	tannrot
Arabis alpina	N	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	fjellskr.blom
Arabis hirsuta	N	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	bergskr.blom
Sedum acre		.	.	x	.	x	x	.	.	.	.	bitterbergknapp
Sedum rosea	N	.	.	x	.	x	x	.	.	x	x	rosenrot
Saxifraga aizoides	N	.	.	.	.	.	x	x	.	x	x	gulsildre
Saxifraga cotyledon		.	x	x	.	x	x	.	.	.	x	bergfrue
Saxifraga oppositifolia	N	.	.	.	.	.	x	x	.	.	x	rødsildre
Saxifraga stellaris	N	.	.	.	.	.	x	.	.	x	x	stjernesildre
Chrysosplenium alt.folium	S	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	maigull
Parnassia palustris		.	x	x	x	x	x	x	.	x	x	jåblom
Ribes rubrum		.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	rips
Ribes uva-crispa		x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	stikkelsbær
Prunus padus		x	x	x	.	x	x	x	.	x	x	hegg
Sorbus aucuparia		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	rogn
Rubus idaeus		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	bringebær
Rubus chamaemorus		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	molte
Rubus saxatilis		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	teiebær
Fragaria vesca	S	x	x	x	.	x	x	.	.	x	x	markjordbær
Potentilla palustris		.	.	.	x	x	x	x	.	x	x	myrhatt
Potentilla anserina		.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	gåsemure
Potentilla crantzii	N	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	flekkmure
Potentilla erecta		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	tepperot
Geum rivale		x	x	x	x	x	x	x	.	.	x	enghumleblom
Geum urbanum	S	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	kratthumleblom
Filipendula ulmaria		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	vanl.mjødur
Alchemilla sp.		.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	(marikåpe)
Alchemilla alpina	N	.	x	x	.	x	x	.	.	x	x	fjellmarikåpe
Rosa sp.		x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	nype
Rosa majalis	E	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	kanelrose
Trifolium pratense		.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	rødkløver
Trifolium repens		.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	kvitkløver
Anthyllis vulneraria		.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	rundskolm
Lotus corniculatus		.	.	x	.	x	x	.	.	.	x	tirilunge
Astragalus norvegicus	N	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	blåmjelt
Vicia cracca		.	x	x	.	x	.	.	.	.	x	fuglevikke
Vicia sepium	S	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	gjerdevikke
Vicia sylvatica	S	.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	skogvikke
Lathyrus pratensis	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	gulskolm
Lathyrus vernus	SE	.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	våreerteknapp
Oxalis acetosella	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	gjøksyre
Geranium robertianum	S	x	x	x	.	x	.	.	.	.	.	urakatt
Geranium sylvaticum		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogstorkenebb
Linium catharticum	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	vill-lin
Impatiens noli-tangere	SE	x	.	.	.	.	.	.	.	.	.	springfrø
Frangula alnus		x	x	.	.	.	.	.	.	.	.	trollhegg
Hypericum hirsutum	SE	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	lodneperikum

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Hypericum maculatum</i>	S	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	firkantperikum
<i>Hypericum perforatum</i>	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	prikkperikum
<i>Drosera anglica</i>	S	.	.	x	.	x	x	x	.	x	x	smalsoldogg
<i>Drosera rotundifolia</i>	S	.	.	x	x	x	x	x	.	x	x	rundsoldogg
<i>Viola biflora</i>	N	x	x	.	.	.	x	x	x	x	x	fjellfiol
<i>Viola epipsila</i>	.	.	.	x	x	x	x	x	.	x	.	stor myrfiol
<i>Viola montana</i>	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	lifiol
<i>Viola mirabilis</i>	SE	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	krattfiol
<i>Viola palustris</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	myrfiol
<i>Viola riviniana</i>	S	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogfiol
<i>Daphne mezereum</i>	E	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	tysbast
<i>Epilobium angustifolium</i>	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	geitrams
<i>Epilobium alsinifolium</i>	N	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	kildemjølke
<i>Epilobium collinum</i>	.	.	x	x	.	x	.	.	.	.	.	bergmjølke
<i>Epilobium hornemannii</i>	N	.	x	x	.	.	x	.	x	.	.	setermjølke
<i>Epilobium lactiflorum</i>	N	.	.	.	.	.	.	x	.	.	.	kvitmjølke
<i>Epilobium montanum</i>	S	x	x	x	x	x	x	.	.	.	.	krattmjølke
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	x	x	.	x	.	.	.	x	myrmjølke
<i>Circaea alpina</i>	S	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	trollurt
<i>Cornus suecica</i>	.	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	skrubebær
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	x	.	.	.	.	x	.	.	.	x	hundekjeks
<i>Angelica archangelica</i>	N	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	kvann
<i>Angelica sylvestris</i>	.	x	x	x	x	x	.	.	x	x	x	sløke
<i>Moneses uniflora</i>	E	.	.	x	.	x	x	x	x	x	x	olavsstake
<i>Pyrola media</i>	.	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	klokkevintergr.
<i>Pyrola minor</i>	.	.	x	.	x	x	x	x	x	x	.	perlevintergrønn
<i>Pyrola norvegica</i>	N	.	.	.	.	.	x	x	.	.	.	norsk vintergrønn
<i>Pyrola rotundifolia</i>	E	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	legevintergrønn
<i>Orthilia secunda</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	nikkevintergrønn
<i>Loiseleuria procumbens</i>	N	.	.	x	.	.	x	.	.	x	.	greplyng
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	kvitlyng
<i>Arctostaphylos alpinus</i>	N	.	.	x	.	x	x	.	.	x	.	rypebær
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	melbær
<i>Erica tetralix</i>	W	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	klokkelyng
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	.	x	x	røsslyng
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	tyttebær
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	N	.	.	x	.	x	x	x	.	x	.	småtranebær
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	S	.	.	.	x	.	.	.	.	.	x	tranebær
<i>Empetrum hermaphroditum</i>	.	.	x	x	.	x	x	x	x	x	x	fjellkrekling
<i>Trientalis europaea</i>	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	skogstjerne
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	SE	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	gulldusk
<i>Armeria maritima</i>	W	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	fjørekoll
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	x	.	x	x	x	x	x	x	x	x	bukkeblad
<i>Lappula deflexa</i>	N	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	hengepiggfrø
<i>Myosotis sp.</i>	.	.	.	.	.	.	x	x	.	.	x	(forgl.m.ei.)
<i>Ajuga pyramidalis</i>	.	.	x	x	.	.	.	.	.	.	.	jonsokkoll
<i>Scutellaria galericulata</i>	S	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	skjoldbærer
<i>Prunella vulgaris</i>	S	.	x	.	.	x	x	.	.	.	x	blåkoll
<i>Galeopsis bifida</i>	.	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	vrangdå
<i>Galeopsis tetrahit</i>	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	kvassdå
<i>Stachys sylvatica</i>	S	x	x	x	.	x	x	.	.	.	x	skogsvinerot
<i>Satureja vulgaris</i>	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	kransmynte
<i>Verbascum nigrum</i>	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	mørkkongslys
<i>Verbascum thapsus</i>	S	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	filtkongsslys
<i>Scrophularia nodosa</i>	S	.	.	x	.	x	.	.	.	.	.	brunrot

Lokalitet	*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Veronica chamaedrys	S	x	x	x	.	x	.	.	.	.	.	tveskj.veronika
Veronica officinalis	S	x	x	x	.	x	x	.	.	x	x	legeveronika
Veronica serpyllifolia	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	x	snauveronika
Veronica alpina	N	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	fjellveronika
Veronica fruticans	N	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	bergveronika
Digitalis purpurea	W	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	reverbjelle
Melampyrum pratense	.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	stormarimjelle
Melampyrum sylvaticum	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	småmarimjelle
Euphrasia sp.	.	.	x	x	.	x	x	x	.	x	x	(øyentrøst)
Rhinanthus minor	.	.	x	.	.	x	x	.	.	x	.	småengkall
Pedicularis lapponica	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	bleikmyrklegg
Pedicularis palustris	.	.	.	x	x	x	x	x	.	x	.	vanlig myrklegg
Bartsia alpina	N	.	.	.	.	.	x	x	x	x	x	svartopp
Pinguicula alpina	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fjelltettegras
Pinguicula vulgaris	.	.	x	x	.	x	x	x	x	x	x	vanlig tettegras
Plantago lanceolata	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	smalkjempe
Galium aparine	.	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	klengemaure
Galium boreale	.	x	x	.	x	.	x	.	.	.	x	kvitmaure
Galium odoratum	S	x	.	x	.	.	.	.	.	.	.	myske
Galium palustre	.	.	.	.	.	x	.	.	.	.	.	myrmaure
Galium uliginosum	.	.	.	.	x	.	.	x	.	.	x	sumpmaure
Linnaea borealis	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	linnaea
Viburnum opulus	S	x	x	x	.	.	.	.	.	.	.	krossved
Valeriana sambucifolia	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	vendelrot
Succisa pratensis	S	.	x	x	.	.	.	.	.	x	.	blåknapp
Campanula rotundifolia	.	x	x	x	.	x	x	.	.	x	x	blåklokke
Campanula latifolia	S	.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	storklokke
Solidago virgaurea	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	gullris
Erigeron borealis	N	.	.	.	.	.	.	.	.	.	x	fjellbakkestjerne
Erigeron politus	E	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	blankbakkestjerne
Antennaria dioica	.	.	x	x	.	x	x	.	.	x	x	vanlig kattedot
Gnaphalium norvegicum	N	.	.	.	.	.	x	x	x	x	x	setergråurt
Gnaphalium sylvaticum	.	.	.	x	.	.	.	.	.	.	x	skoggråurt
Achillea sp.	.	.	x	.	.	x	.	.	.	.	.	(ryllik)
Leuchanthemum vulgare	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	prestekrage
Tussilago farfara	.	x	x	x	x	.	x	.	x	x	x	hestehov
Saussurea alpina	N	.	.	x	.	.	x	x	x	x	x	fjelltistel
Cirsium helenioides	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	kvitbladtistel
Cirsium palustre	.	.	x	.	.	.	.	.	.	.	.	myrtistel
Crepis paludosa	.	x	x	x	x	x	x	.	x	x	x	sumphaukeskj.
Cicerbita alpina	N	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	turt
Mycelis muralis	S	x	.	x	.	x	.	.	.	.	.	skogsalat
Taraxacum sp.	.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	løvetann
Hieracium pilosella	.	.	x	x	.	x	x	.	.	.	.	hårsveve
Hieracium alpinum	N	.	.	.	.	.	.	.	.	x	.	fjellsveve
Hieracium sylvatica	.	x	.	x	x	x	.	x	x	x	.	skogsveve
Hieracium umbellatum	.	.	x	x	.	.	.	x	.	.	.	skjermesveve
Hieracium vulgatum	.	.	x	x	.	x	x	.	.	.	x	beitesveve

*) Plantegeografisk tilhørighet S=sørlig, SE=sørøstlig, osv.

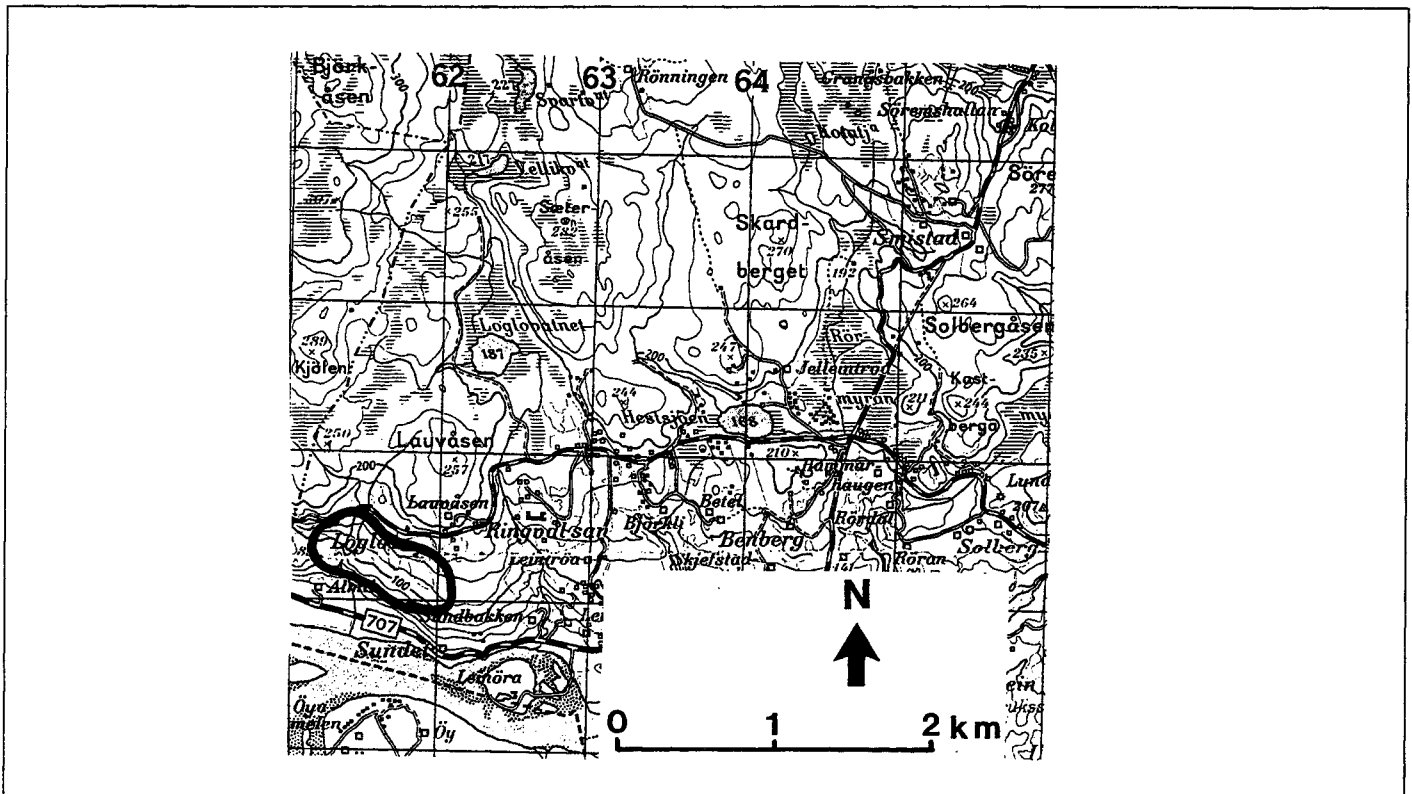
Vedlegg 2

Faunaliste

Lokalitet nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Gavia stellata</i>	+	.	+	.	.	.	Smålom
<i>Anas platyrhynchos</i>	+	Stokkand
<i>Anas crecca</i>	+	.	Krikkand
<i>Columba palumbus</i>	+	Ringdue
<i>Ardea cinerea</i>	+	Hegre
<i>Scolopax rusticola</i>	.	+	+	+	Rugde
<i>Tringa totanus</i>	+	.	Rødstilk
<i>Tringa hypoleucos</i>	+	Strandsnipe
<i>Tringa nebularia</i>	+	.	Gluttsnipe
<i>Tringa glareola</i>	+	.	Grønnstilk
<i>Numenius phaeopus</i>	+	.	Småspove
<i>Tetrao bonasia</i>	+	Jerpe
<i>Tetrao tetrix</i>	.	+	.	.	+	+	Orrfugl
<i>Tetrao urogallus</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	Storfugl
<i>Larus canus</i>	+	Fiskemåke
<i>Dendrocopos major</i>	.	+	+	+	Flaggspett
<i>Picoides tridactylus</i>	+	.	+	.	Tretåspett
<i>Dryocopus martius</i>	.	.	.	+	+	Svartspett
<i>Perisoreus infaustus</i>	+	Lavskrike
<i>Anthus trivialis</i>	.	.	.	+	+	Trepipplerke
<i>Anthus pratensis</i>	.	.	+	+	.	Heipiplerke
<i>Motacilla alba alba</i>	+	Linerle
<i>Corvus corone cornix</i>	+	Kråke
<i>Corvus corax</i>	+	+	.	.	Ravn
<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	+	.	+	+	Gjerdessmett
<i>Phylloscopus collybita</i>	+	.	.	.	+	Gransanger
<i>Phylloscopus trochilus</i>	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Lauvsanger
<i>Regulus regulus</i>	+	+	+	+	+	.	+	+	.	.	Fuglekonge
<i>Muscicapa striata</i>	.	.	.	+	Grå fluesnapper
<i>Saxicola rubetra</i>	+	.	.	.	Buskskvett
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	.	Steinskvett
<i>Erithacus rubecula</i>	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	Rødstrupe
<i>Turdus pilaris</i>	+	+	+	+	Gråtrost
<i>Turdus merula</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	Svarttrost
<i>Turdus iliacus</i>	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	Rødvingetrost
<i>Turdus philomelos</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	.	.	Måltrost
<i>Certhia familiaris</i>	.	.	+	Trekryper
<i>Sitta europaea</i>	+	Spettmeis
<i>Parus cristatus</i>	.	+	.	+	+	Toppmeis
<i>Parus montanus</i>	.	.	+	+	+	+	.	+	+	.	Granmeis
<i>Parus ater</i>	+	.	.	+	+	Svartmeis
<i>Parus major</i>	.	.	+	.	+	Kjøttmeis
<i>Fringilla coelebes</i>	.	.	.	+	Bokfink
<i>Fringilla montifringilla</i>	.	.	.	+	.	.	+	+	+	+	Bjørkefink
<i>Carduelis spinus</i>	+	.	.	+	Grønnsisik
<i>Acanthis flammea</i>	.	+	.	+	+	.	+	.	+	+	Gråsisik
<i>Loxia curvirostra</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	.	.	Grankorsnebb
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	.	+	Dompap

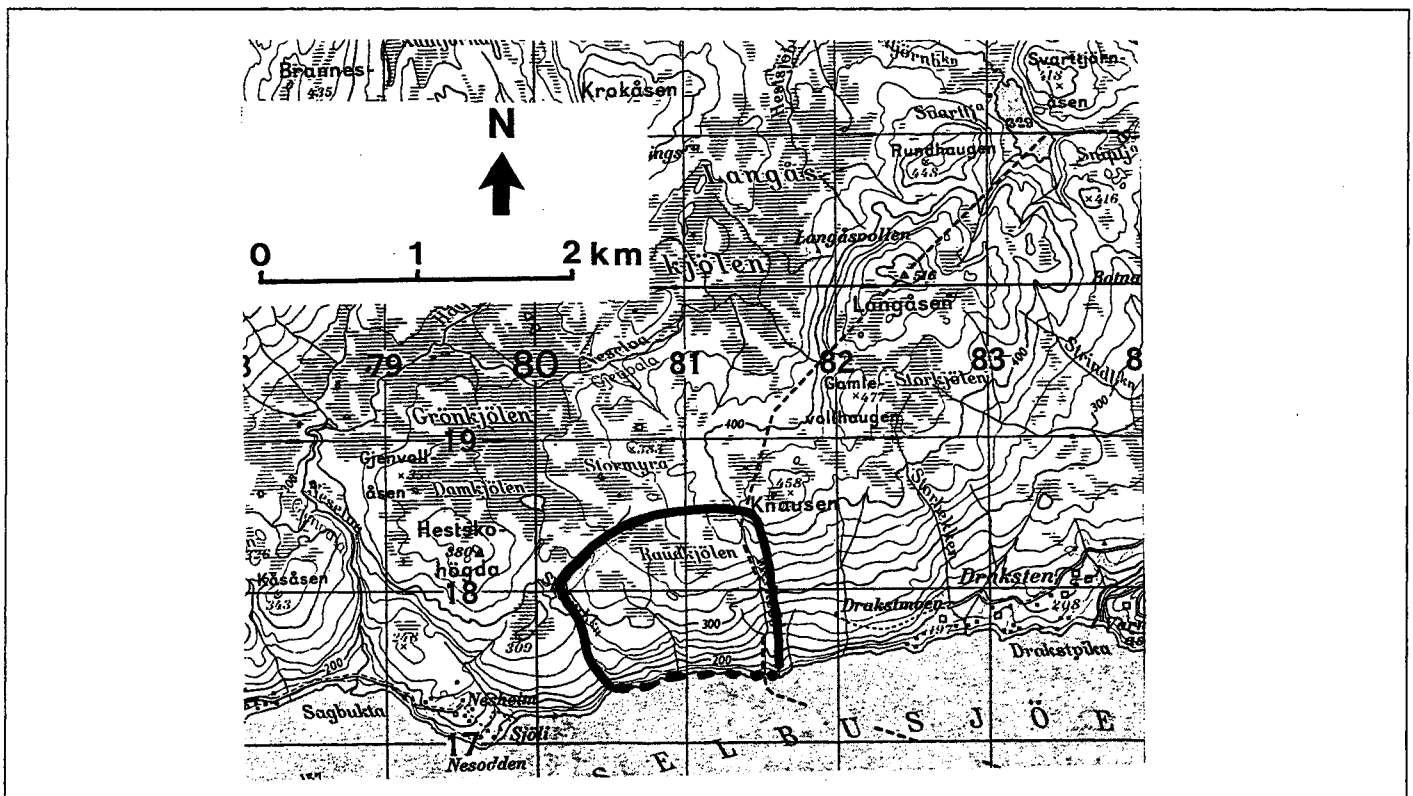
Vedlegg 3

Kart over områder



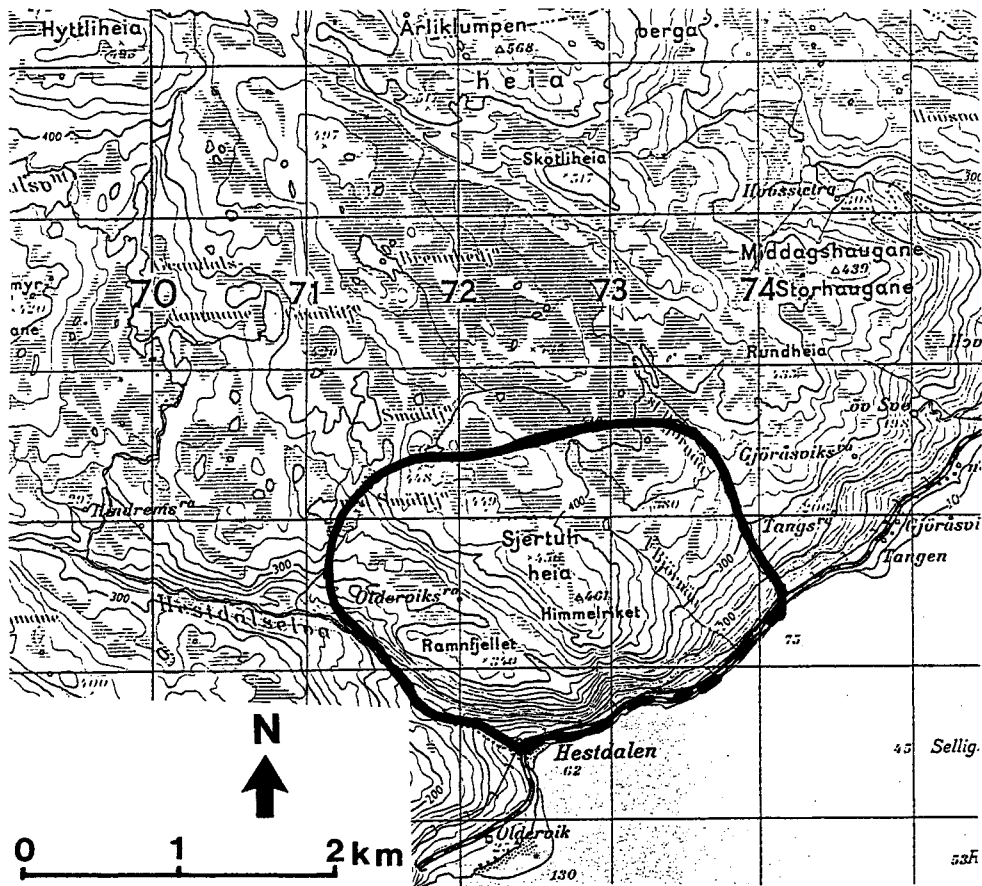
1. Laugolia, Trondheim, Sør-Trøndelag - region 41.

Kart M 711: 1621 IV.



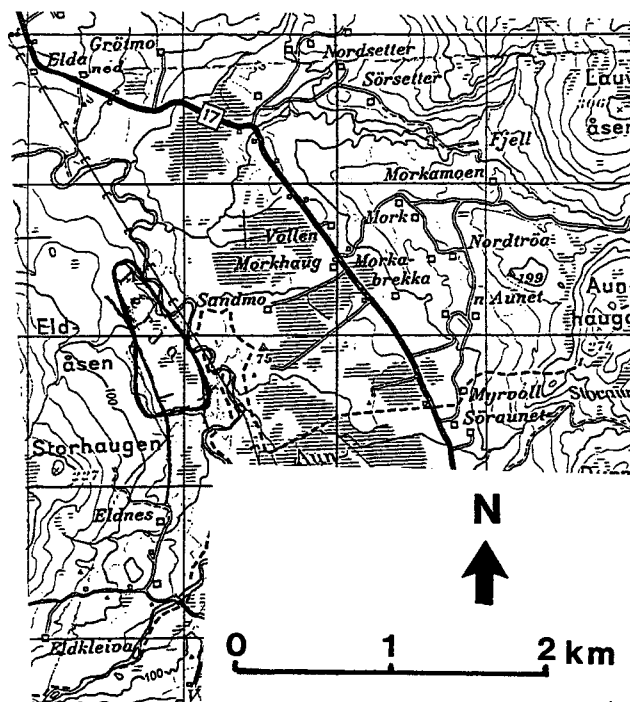
2. Raudkjølen, Klæbu, Sør-Trøndelag - region 34a.

Kart M 711: 1621 IV.



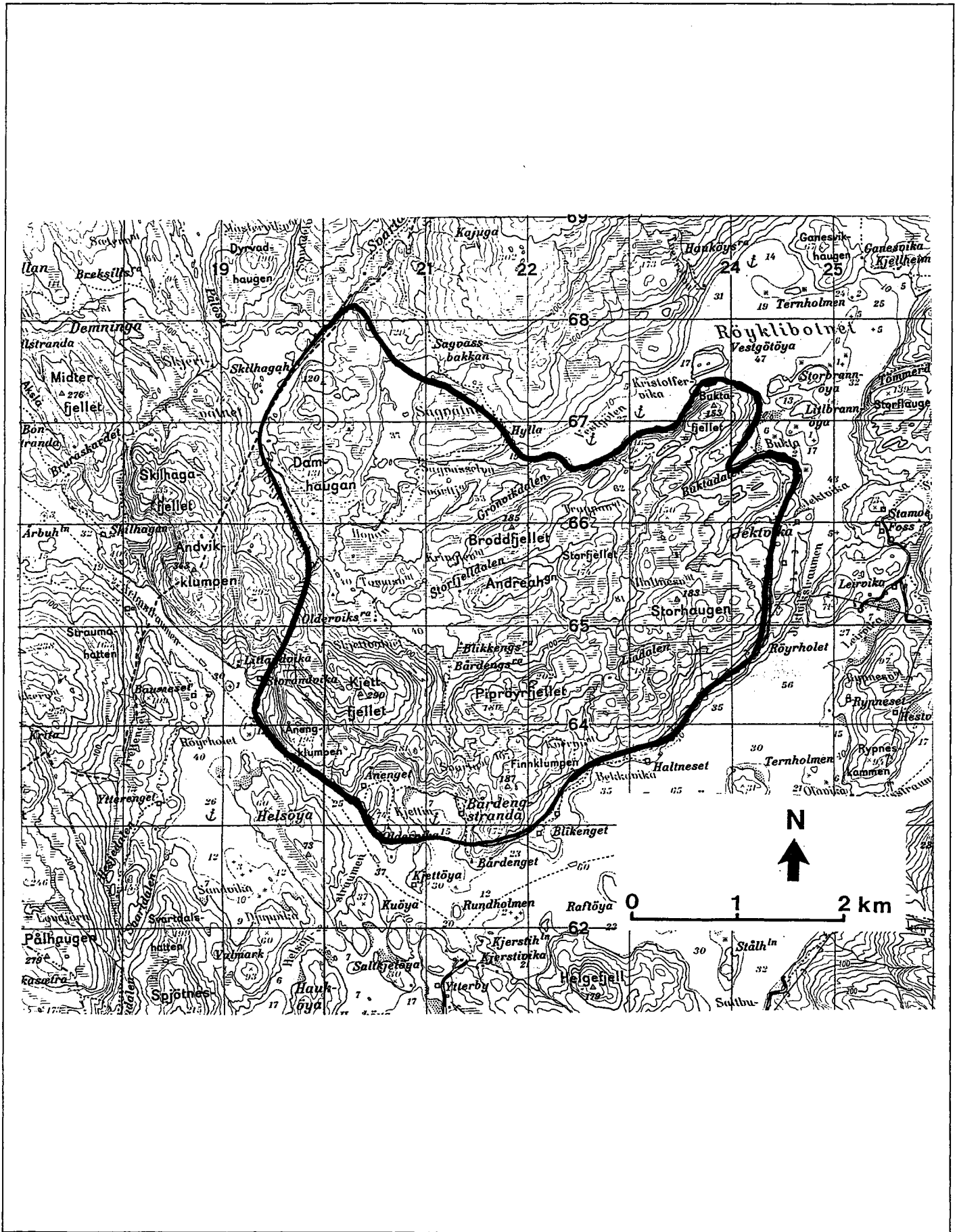
3. Himmelryket, Leksvik, Nord-Trøndelag - region 41.

Kart M 711: 1622 III.



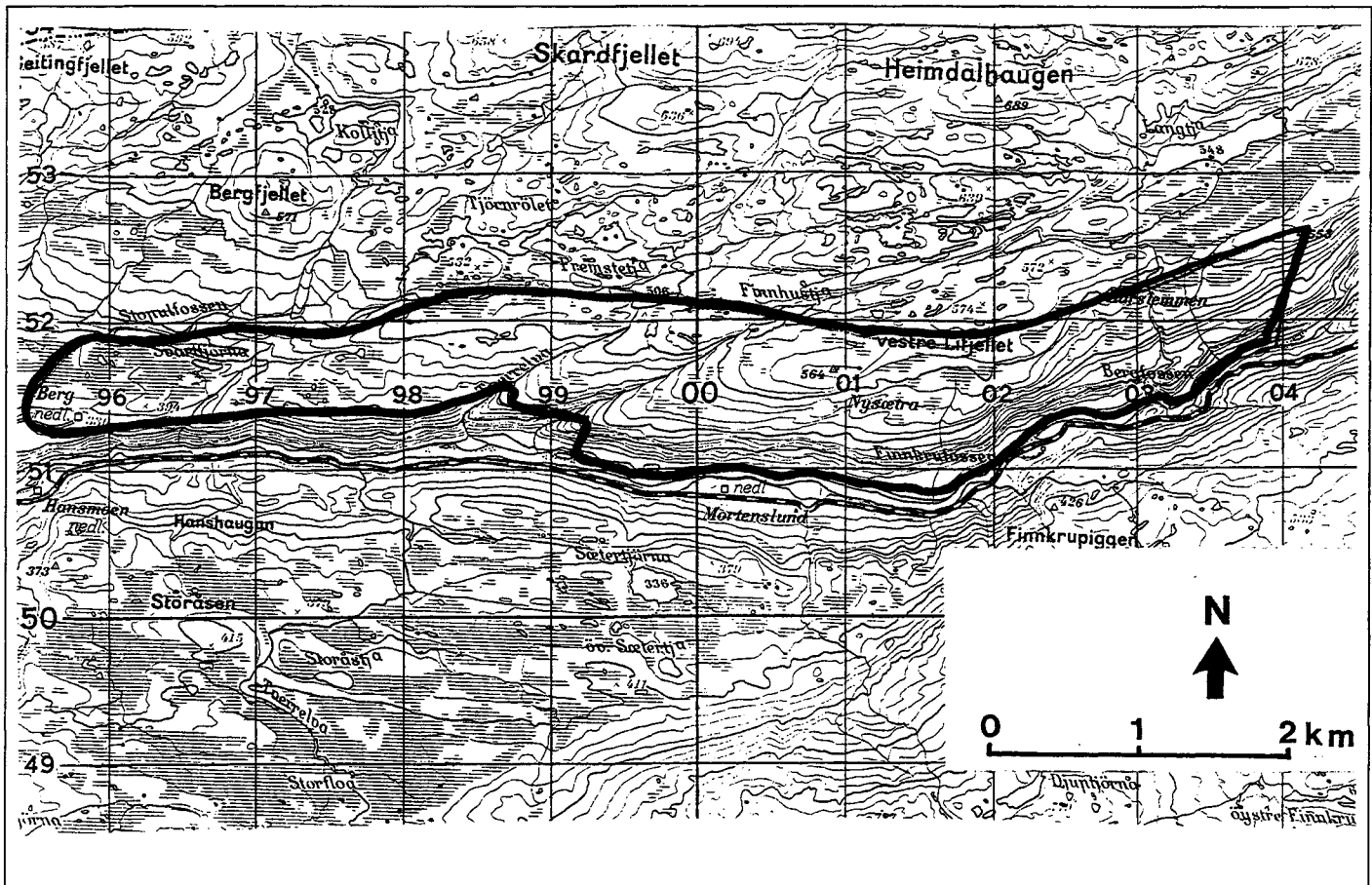
4. Eldåsen, Namdalseid, Nord-Trøndelag - region 41.

Kart M 711: 1723 III.



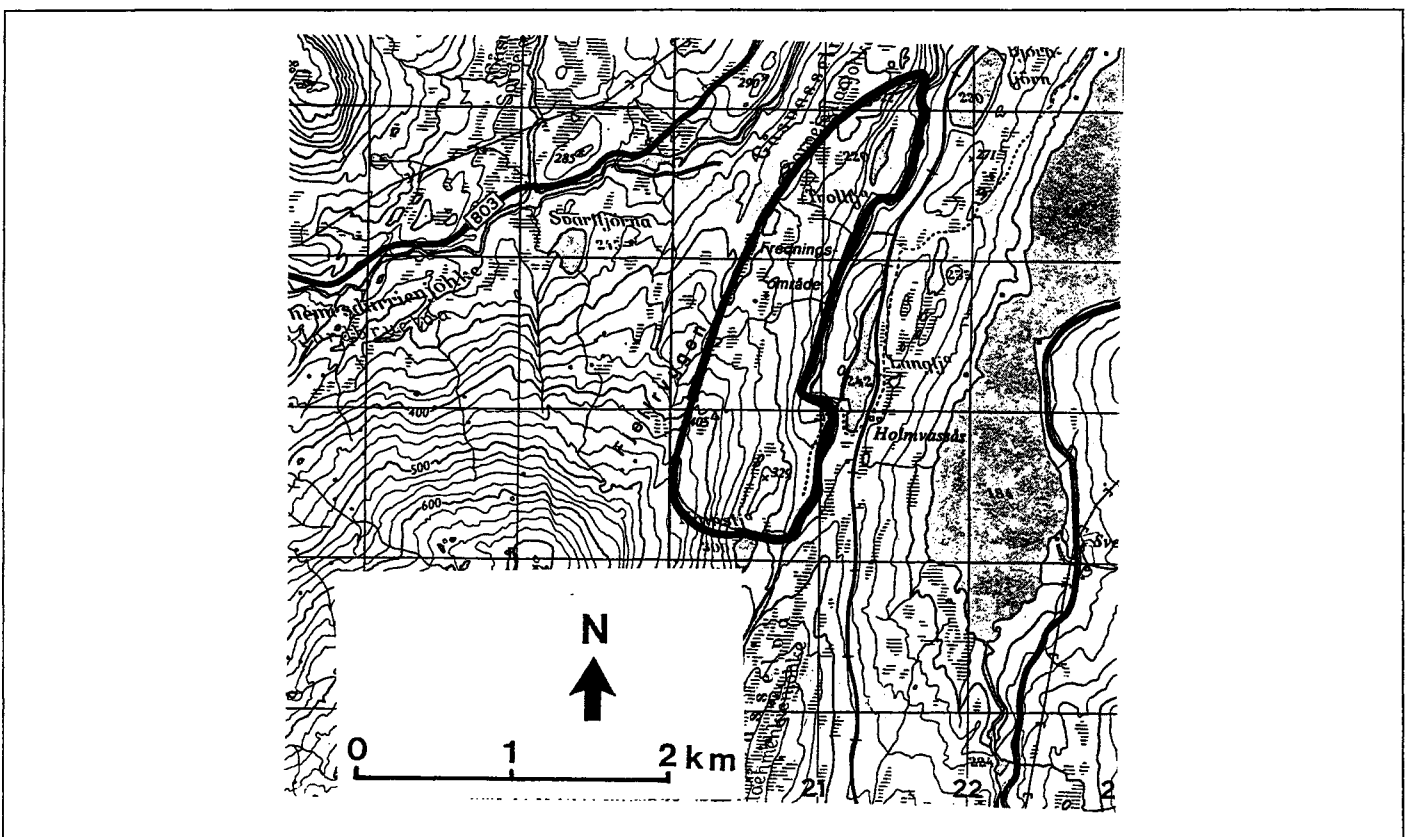
5. Røyklibotn, Namsos, Nord-Trøndelag - region 39b.

Kart M 711: 1724 III.



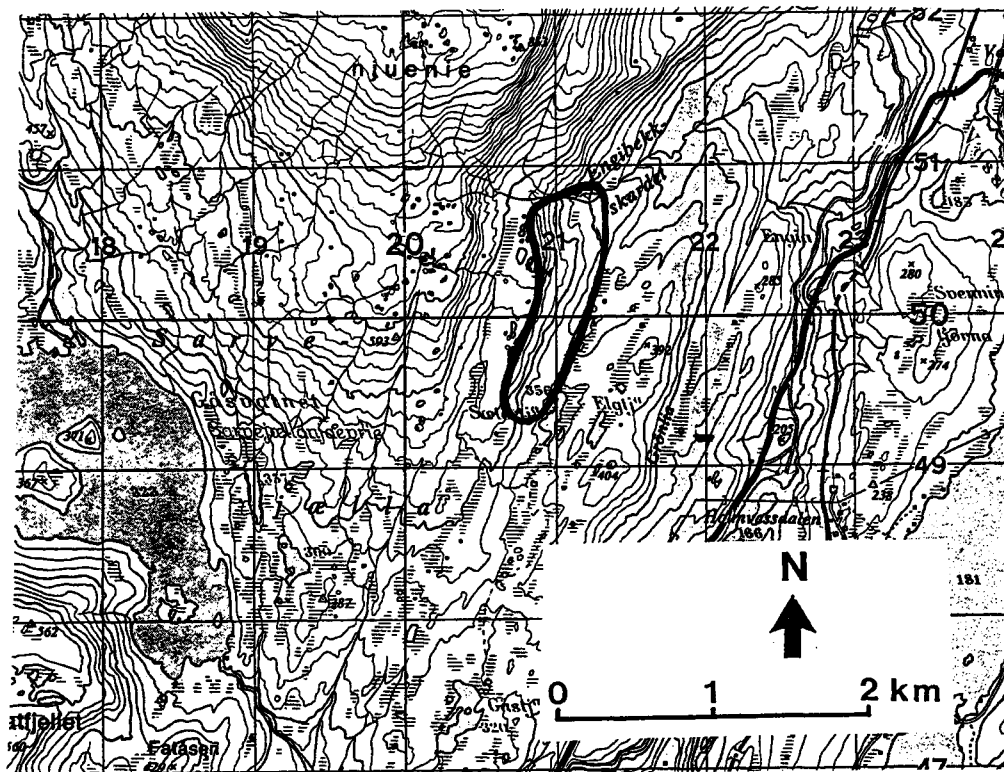
6. Sanddølaldalen, Grong, Nord-Trøndelag - region 34a.

Kart M 711. 1823 I.

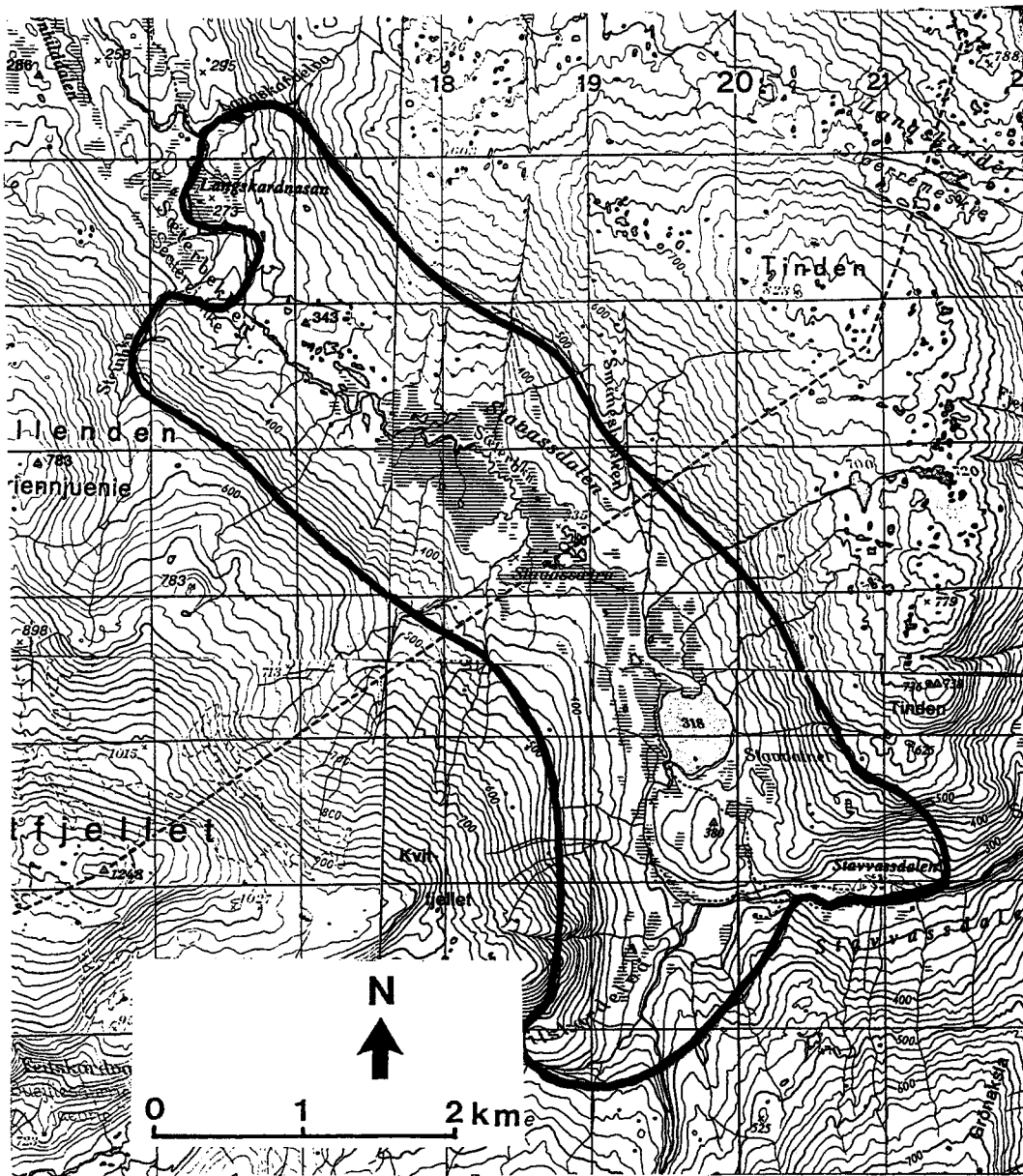


7. Holmvassdalen, Grane, Nordland - region 34a.

Kart M 711: 1925 IV.

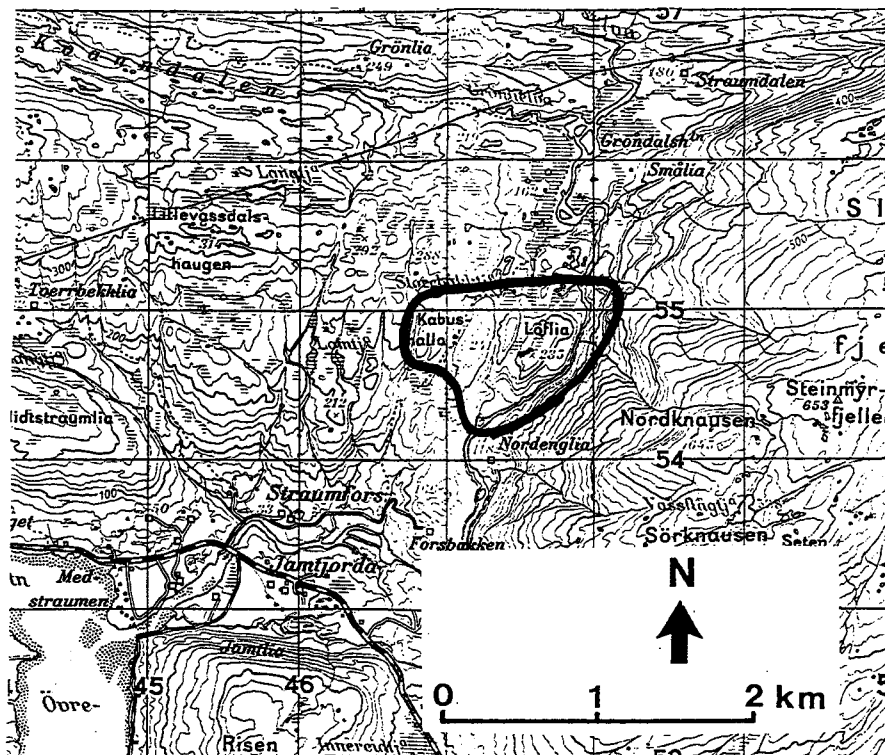


8. Engjebekkskardet, Grane, Nordland - region 34a. Kart M 711: 1925 IV.



9. Stavassdalen, Vefsen og Grane, Nordland - region 34a.

Kart M 711: 1925 IV, 1926 III.



10. Straumfors, Rana, Nordland - region 34b.

Kart M 711: 1927 I.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0655-2

394

NINA
OPPDRAKS-
MELDING

NINA Hovedkontor
Tungasletta 2
7005 TRONDHEIM
Telefon: 73 58 05 00
Telefax: 73 91 54 33

NINA
Boks 736 Sentrum
N-0105 Oslo
Telefon: 22 94 03 00
Telefax: 22 94 03 01

NINA
Norsk institutt
for naturforskning