

427

OPPDRAKSMELDING

Inventering av verneverdig
barskog i Møre og Romsdal

Harald Korsmo
Dag Svalastog



NINA • NIKU

NINA Norsk institutt for naturforskning

Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal

Harald Korsmo
Dag Svalastog

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

Dette 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 befaringsrapporter, 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- og 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.

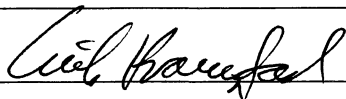
Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

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

Tilgjengelighet: Åpen

Prosjekt nr.: 15108

Ansvarlig signatur:



Korsmo, H. & Svalastog, D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. - NINA Oppdragsmelding 427: 1-106.

Oslo, juni 1997

ISSN 0802-4103

ISBN 82-426-0712-5

Forvaltningsområde:
Vern av naturområder
Conservation of areas

Rettighetshaver:
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/Orginaler:
Klaus Brinkmann,
Tegnekontoret NINA•NIKU, Oslo

Opplag: 100

Kopiert på miljøpapir!

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

Oppdragsgiver:

Direktoratet for naturforvaltning

Referat

Korsmo, H. & Svalastog, D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. - NINA Oppdragsmelding 427: 1-106.

I alt 24 forekomster med barskog er inventert og beskrevet mht. vegetasjon, flora og skogstruktur. Dette utgjør et areal på tilsammen ca 69,1 km² eller 2,5 % av det produktive barskogarealet i Møre og Romsdal. Av disse er 10 forekomster vurdert som nasjonalt/regionalt svært verneverdige (36,3 km²), 9 forekomster som regionalt meget verneverdige (14,5 km²) og 5 forekomster som lokalt verneverdige (18,3 km²). Et faglig forsvarlig minimum vil innebære vern av 7 områder som til sammen utgjør ca 30,8 km². Dette er 1,1 % av det produktive barskogarealet i Møre og Romsdal, som kommer i tillegg til det som er vernet fra før.

Emneord: Barskoglokaliteter - flora - plantesosiologi - skogstruktur - skogøkologi - verneverdi - Møre og Romsdal.

Harald Korsmo og Dag Svalastog, NINA, Boks 736, 0105 Oslo.

Abstract

Korsmo, H. & Svalastog, D. 1997. Inventory of coniferous forest of conservation interest in Møre og Romsdal. - NINA Oppdragsmelding 427: 1-106.

Twentyfour sites of coniferous forest have been censused and described with respect to vegetation, flora and stand structure. This comprises an area of approx. 69.1 km² or 2.5 % of coniferous forest in Møre og Romsdal county. Ten of these sites are assessed to be of high national/regional conservation value (36.3 km²), nine of medium regional conservation value (14.5 km²), and five of local conservation value (18.3 km²). On scientific grounds the minimum defensible conservation area comprises 7 sites which make up an area of 30.8 km². This is 1.1 % of the coniferous forest in Møre og Romsdal, which should be added to formerly preserved areas.

Key words: Coniferous forest sites - flora - phytosociology - stand structure - forest ecology - conservation interest - Møre og Romsdal county.

Harald Korsmo and Dag Svalastog, NINA, P.O. Box 736, N-0105 Oslo, Norway.

Forord

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

I 1987 ble det satt ned et barskogutvalg av Miljøverndepartementet med representanter fra Direktoratet for naturforvaltning, Landbruksdepartementet, Fylkesskogetaten, Miljøverndepartementet og Fylkesmennenes miljøvernavdelinger (Direktoratet for naturforvaltning 1988). Som mandat fikk utvalget til oppgave å vurdere vernekriterier, økonomiske konsekvenser og verneplanens omfang. I samråd med Økoforsk (senere innlemmet i Norsk institutt for naturforskning) ble det satt opp en tempoplan for inventeringsarbeidet som bl.a. gikk ut på å gjøre region Vest-Norge ferdig i 1990. Hovedformålet med denne verneplanen var å sikre gjenværende rester av eldre naturskog som referansegrunnlag av verdi for samfunnet til bl.a. bruk i forskning og undervisning.

Skogbruket har vært invitert til et samarbeide om denne verneplanen. I Møre og Romsdal har vi fått forslag til barskogområder fra Fylkesmannen og Fylkesskogetaten. De har vært til hjelp for utvelgelse av lokaliteter for nærmere undersøkelse.

Feltarbeidet er hovedsakelig utført av prosjektleder Harald Korsmo og avdelingsingeniør Dag Svalastog. Harald H. Bergmann assisterte under feltarbeidet på Nord-Møre i 1989. Forsker Egil Bendiksen og overingeniør Bodil H. Wilmann ved Norsk institutt for naturforskning, har begge gitt bidrag til floraregistreringen i lokaliteten Romundstad i Rindal.

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

For region Vest-Norge har vi avholdt flere samarbeidsmøter. Vi har diskutert inndelingskriterier og foretatt en prioritering innen naturgeografiske regioner foruten barskogutvalgets ønsker så langt vi har funnet dette faglig forsvarlig. Denne oppdragsmeldingen gir en mer detaljert beskrivelse av lokalitetene i Møre og Romsdal som regionrapporten (Moe et al. 1992), bygger på.

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

Vi har sett det som vår primære oppgave å legge fram et så velbegrunnet faglig forsvarlig bidrag til en verneplan som mulig. I Møre og Romsdal er også lokalt verneverdige forekomster beskrevet. Vår oppgave har vært å legge fram data som uavhengig av såvel naturverninteresser som næringsinteresser belyser verneverdier og som skal sørge for et mest mulig variert

og representativt utvalg av barskog. Om våre prioriteringer overstiger et arealbehov som det er praktisk mulig å verne, rokker det ikke ved vår strengt faglige vurdering.

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

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

Oslo, november 1995

Harald Korsmo

prosjektleder

Innhold

	side		side
Referat	3	6 Sammendrag	65
Abstract	3	7 Summary	66
Forord	4	8 Litteratur	67
1 Innledning	5	Vedlegg	
2 Materiale og metoder	7	Vedlegg 1: Floraoversikt.....	68
2.1 Forarbeidet	7	Vedlegg 2: Faunaoversikt.....	82
2.2 Registreringsarbeidet	7	Vedlegg 3: Kart over områder.....	84
2.3 Nomenklatur.....	7		
3 Undersøkellesområdet	8		
3.1 Klima	8		
3.2 Geologi.....	8		
3.3 Skogen på Vestlandet	10		
3.3.1 Innvandring, utbredelse og vekstforhold.....	10		
3.3.2 Skogbrukets utvikling på Vestlandet	11		
3.3.3 Produktiv skog	11		
3.3.4 Landsskogtakseringens vegetasjonstyper	12		
3.4 Flora	12		
3.5 Skogsamfunn	13		
3.5.1 Granskog.....	13		
3.5.2 Furuskog	16		
4 Sammenstilling av områdene	18		
4.1 Areal og lokalitetsoversikt.....	18		
4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser	18		
4.3 Fordeling av områder på høydelag.....	18		
4.4 Fordeling av skogsamfunn/skogtyper.....	19		
5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene	22		
5.1 Lokalitet 1 Tjøranakkane	22		
5.2 Lokalitet 2 Brundalen.....	24		
5.3 Lokalitet 3 Eikøya	25		
5.4 Lokalitet 4 Kleppefurene	27		
5.5 Lokalitet 5 Djupvikvatn	28		
5.6 Lokalitet 6 Ikornes	30		
5.7 Lokalitet 7 Ansok.....	31		
5.8 lokalitet 8 Djupdalen	33		
5.9 Lokalitet 9 Solavågsfjellet.....	34		
5.10 Lokalitet 10 Utvikfjellet	37		
5.11 Lokalitet 11 Liafjellet.....	38		
5.12 Lokalitet 12 Månasetra	41		
5.13 Lokalitet 13 Vermedalen.....	42		
5.14 Lokalitet 14 Lunds-fjellet.....	43		
5.15 Lokalitet 15 Langvassdalen	45		
5.16 Lokalitet 16 Sekken	47		
5.17 Lokalitet 17 Barsteintjernet.....	49		
5.18 Lokalitet 18 Tjørnlidalen	51		
5.19 Lokalitet 19 Svartåmoen.....	53		
5.20 Lokalitet 20 Romundstad.....	55		
5.21 Lokalitet 21 Rennhaugen.....	56		
5.22 Lokalitet 22 Krokvatnet	58		
5.23 Lokalitet 23 Hisåsen.....	59		
5.24 Lokalitet 24 Aure skogreservat	62		

1 Innledning

Formålet med denne rapporten er å komme med en prioritering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal som skal inngå i en verneplan for barskog. Lokalitetene blir beskrevet i detalj mht. vegetasjon, flora og skogstruktur for å gi en tilstandsbeskrivelse på inventeringstidspunktet. En sammenligning av lokalitetene er publisert i regionrapporten for Vest-Norge (Moe et al. 1992).

Det ligger i sakens natur at barskogreservater også er viktige for skogforskningen og som et korrektiv til uheldige former for skogbruk (Korsmo 1987). Et formelt ansvar for å ta hensyn til naturverninteressene i det kommersielle skogbruket er nedfelt i den nye skogbruksloven.

I Møre og Romsdal fylke var det på det tidspunkt feltarbeidet i forbindelse med verneplanen for barskog pågikk, ikke opprettet noen barskogreservat etter naturvernloven (Korsmo 1987, Moe et al 1992,). Administrativt fredet skog på statlig grunn utgjorde et område på 500 daa.

2 Materiale og metoder

2.1 Forarbeidet

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

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

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

Intensjonen med en verneplanen for barskog ble presentert i et orienteringsmøte hos Fylkesmannen i Molde 13. mars 1989. Her møtte det bl.a. representanter ved fylkesmannens miljøvern-avdeling, og skogbruksnæringen ved skogbruksetaten på fylkeslandbrukskontoret, skogbrukssjefene i kommunene og Møre og Romsdal Skogeigarforening. Av andre interesseorganisasjoner deltok Norsk ornitologisk forening i Møre og Romsdal, Naturvernforbundet i Møre og Romsdal og Norges Jeger og Fiskerforbund i Møre og Romsdal.

En var spesielt opptatt av å finne fram til lite hogstpåvirket barskog. Det kan ofte være snakk om små områder hvor det kreves god lokalkunnskap. Skogbruksjefer (herredsskogmestere) i Møre og Romsdal ble derfor trukket med i et samarbeide. De skulle være behjelpelig med å skaffe opplysninger om forekomster til fylkesskogetaten og miljøvern-avdelingen hos fylkesmannen. Dette arbeidet ga som resultat at mange områder (34) ble med i den videre vurderingen av lokaliteter som skulle inventeres.

2.2 Registreringsarbeidet

Feltarbeidet startet i 1989. I hvert område blir skogtyper beskrevet både kvalitativt og kvantitativt, og det blir sett etter både typiske og mer spesielle særtrekk ved vegetasjonen. Med de begrensninger som ligger i anvendt tid for hver lokalitet, er det i de fleste tilfeller satt opp en mest mulig komplett floraliste. Eventuelle floristiske innslag av plantegeografisk interesse blir også kommentert. Registrerte karplanter er vist i **vedlegg 1**. Vi har fulgt Bendiksen & Halvorsen (1981) i inndelingen av floraen i plantegeografiske elementer. Videre blir skogstruktur som utviklingsfaser, suksesjoner og grunnflatesummer i trebestandet registrert. I tillegg blir dimensjons- og aldersforhold omtalt. I dette inngår også en beskrivelse av forskjellige former for menneskelig påvirkning.

I forbindelse med bestandsanalysene er følgende symboler for registrerte treslag benyttet ved feltarbeidet i Møre og Romsdal: B: vanlig bjørk, barl.: barlind, Ein.: einer, F: furu, G: gran, GR: gråor, H: hassel, R: rogn, OS: osp.

I en viss utstrekning blir det også gjort rent kvalitative observasjoner av dyrelivet (vertebrater), vesentlig for fugl.

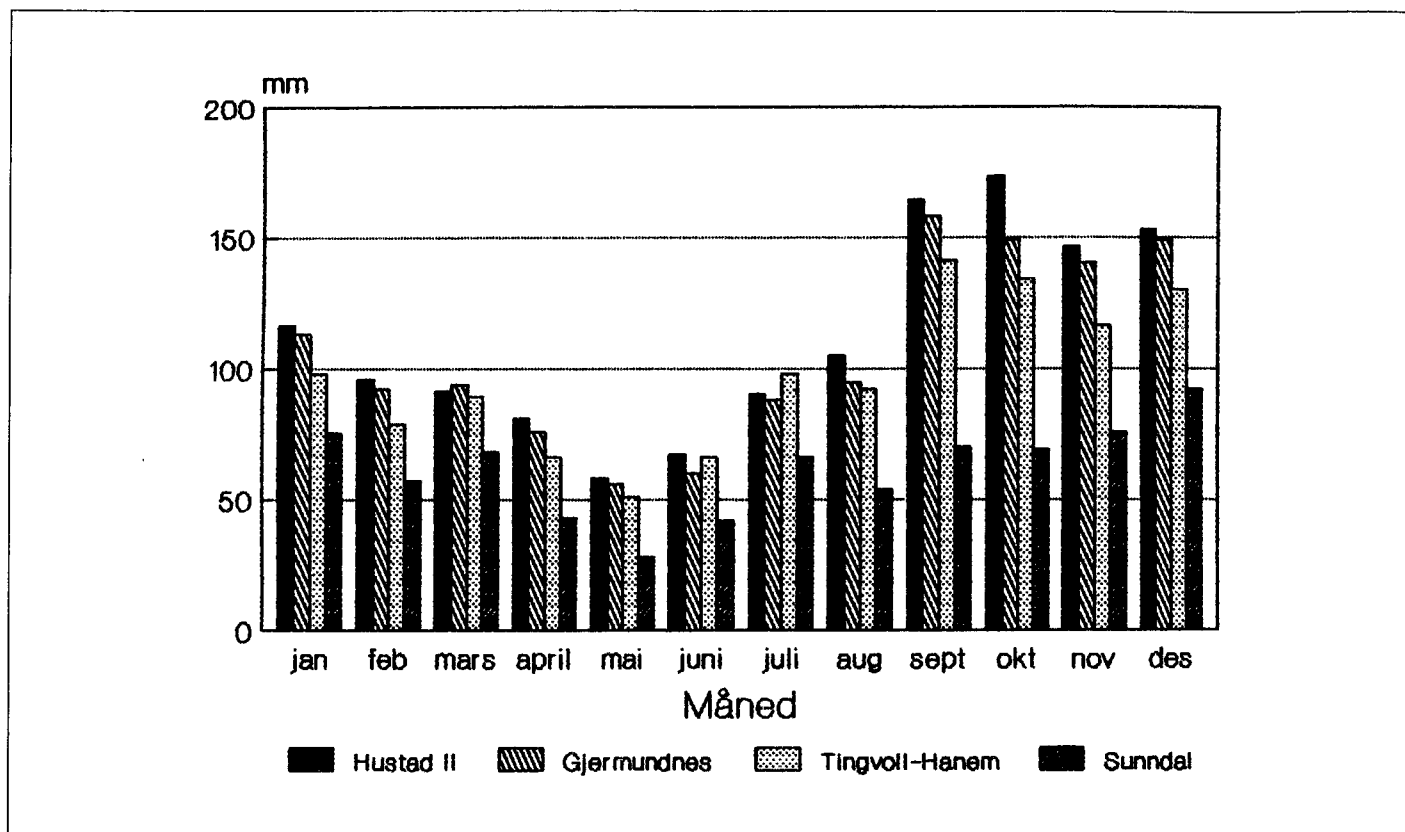
Faunainventeringen er nokså tilfeldig og gir bare en indikasjon på forekomsten av arter. **Vedlegg 2** viser inventerte arter for de 23 lokalitetene.

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

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

2.3 Nomenklatur

Artsnavn følger Lid (1987) for karplanter, Frisvoll et al. (1995) for moser og Krog et al. (1980) når det gjelder lav.



Figur 1

Normal årsnedbør i mm for undersøkellesområdet for perioden 1961-90 i følge Førland (1993). Klimastasjoner som er nevnt i teksten er: Hustad II (26 m o.h.), Gjermundnes (49 m o.h.), Tingvoll-Hanem (69 m o.h.) og Sunndal (195 m o.h.).

Annual normalized precipitation values mm over the period 1961-90 for the investigated area according to Førland (1993). Climate stations mentioned in the text are: Hustad II (26 m a.s.l.), Gjermundnes (49 m a.s.l.), Tingvoll-Hanem (69 m a.s.l.) and Sunndal (195 m a.s.l.).

3 Undersøkellesområdet

3.1 Klima

For en bestemt breddegrad er vegetasjonstidens lengde (antall døgn med en middeltemperatur ≥ 6 °C) størst ute ved kysten, og denne avtar innover i landet, selv om høyden over havet er den samme (Strand 1961). Dette henger sammen med havets temperaturreguleringseffekt. Vegetasjonstidens lengde forkortes med 8 dager for hver 100 m en beveger seg oppover i høyden. Når en reduserer vegetasjonstidens lengde til å gjelde ved havets nivå, får denne perioden i vårt undersøkellesområde en lengde på mellom 170 og 190 dager (Strand 1961).

For å illustrere klimavariasjonene innen undersøkellesområdet er det tatt utgangspunkt i fire stasjoner som dekker ytre og indre deler av Møre og Romsdal, se **figur 1**. Årsnedbøren er for Hustad II i Fræna (16 m o.h.) 1340 mm, Gjermundnes i Vestnes, (49 m o.h.) 1270 mm, Tingvoll - Hanem i Norddal (69 m o.h.) 1160 mm og Sunndal i Sunndal (195 m o.h.) 740 mm (Førland 1993). Samspillet mellom retningen på fjordarmene, nedbørsregimet og den til dels store kontrasten i topografien i fylket betyr mye for hvordan nedbørsmengden vil variere. I figuren er det gjort et skjønnsmessig utvalg av klimastasjoner for å fange opp noe av disse forholdene.

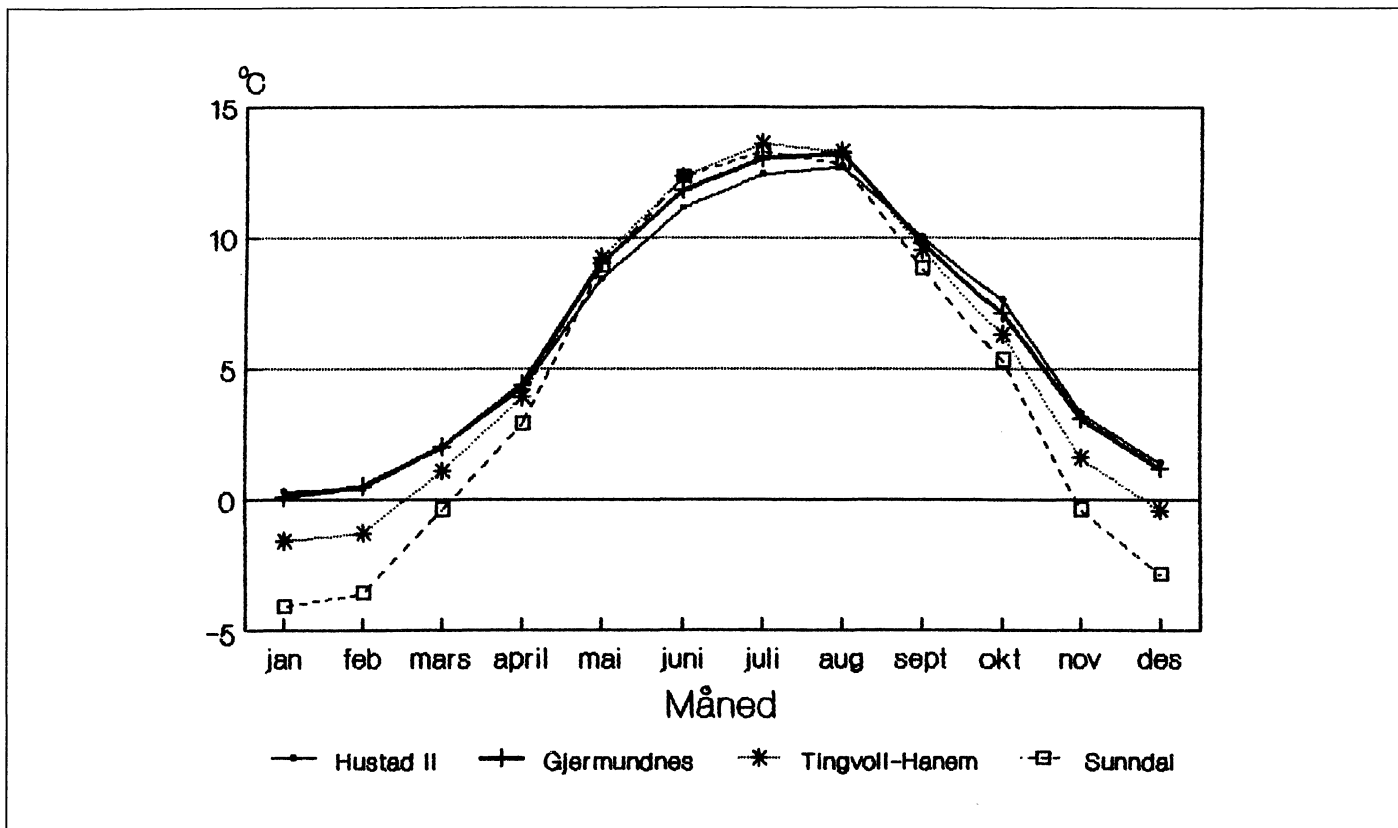
Mesteparten av nedbøren faller om høsten ute ved kyststripa, men

selv her kan forskjellene være betydelige og ofte topografisk bestemt. Førstnevnte stasjon ute på Hustad har mest nedbør fra august til og med februar. Forskjellene mellom stasjonene er størst om høsten og er mest markert ovenfor Sunndal værstasjon i denne perioden. Gjermundnes har bare målt mer nedbør i mars måned, mens Tingvoll-Hanem i Norddal har mest nedbør i juli. Forskjellene er svært marginale for disse tre ytre stasjonene. Den høye nedbøren om høsten for de tre nedbørsrikeste stasjonene må nok tilskrives syklonedbøren.

Temperaturvariasjonene for de fire stasjonene er vist i **figur 2** etter data fra Aune (1993). Det er en markert forskjell i månedsmiddeltemperaturen mellom de ytre og indre stasjonene fra oktober til april. Hustad og Gjermundnes følger hverandre gjennom året, bortsett fra mai til august. I den kaldeste perioden ligger Sunndal lavest, typisk for mer nedbørsfattige lokaliteter i regnskyggen av fjellene uten å være definert som kontinentale områder. I en mellomstilling finner vi Tingvoll. Havets utjevningseffekt på temperaturforholdene er årsaken til at kyststasjonene ligger høyest i den kjølige perioden av året, mens de indre fjordarmene blir varmet mer opp om sommeren fra mai til august.

3.2 Geologi

I dette kapitlet er det meste av stoffet hentet fra Bryhni (1977).



Figur 2

Månedsmiddeltemperaturen i perioden 1961-90 for fire klimastasjoner i Møre og Romsdal etter Aune (1993). Klimastasjoner er som for figur 1.

Monthly mean temperatures over the period 1961-90 for four climate stations in Møre og Romsdal County according to Aune (1993). The climate stations are the same as in figure 1.

Møre og Romsdal er et av de mest kontrastfylte områdene i landet med et mylder av skjær og flate holmer som inngår i en lett gjenkjennelig strandflatetopografi. De store øyene Smøla, Gossen og Vigra hører til denne strandflaten.

Gneis er den vanligste bergarten. I alt kan en si at Møre og Romsdal omfatter mange opprinnelige bergarter hvor de fleste er så sterkt omdannet at vi må regne dem til den metamorfe gruppen, og de tilhører derfor et urgammelt underlag. Etter den dominerende bergarten kaller vi området for gneisregionen.

Langt tilbake i grunnfjelleets tidsalder ble både sedimenter og vulkanske masser innlemmet som sterkt omdannede rester i gneismassene og er i liten grad påvirket av den mye yngre kaledonske fjellkjedefoldingen. Alderen er ved nyere dateringsteknikk anslått til å være 17-1100 millioner år, og dette innebærer at berggrunnen i Møre og Romsdal har vært med i minst to fjellkjededannende prosesser langt tilbake i jordens urtid. Berggrunnen vi ser i dag er m.a.o. ruinene av eldre fjellkjeder enn den kaledonske fjellkjedefoldingen.

Langs kysten er det mange store forekomster med marmor som opptrer sammen med mørke båndete bergarter som amfibolitt. Gule og røde varianter opptrer på grensen mot den mørke steinen pga. at jern har vært til stede i tilstrekkelig mengde til å farge kalkspaten som er utgangspunktet for marmoren. Det finnes en rekke

spesielle nydannede mineraler i dette området som følge av disse prosessene med høye trykk og temperaturer, som vi ikke kan gå inn på her. Kvartsrike bergarter som kvartsitt, helleskifer og glimmerskifer hører i likhet med marmor til de omdannede opprinnelige sedimentære bergartene i området som antagelig har vært sandige sedimenter i utgangspunktet.

På Sunnmøre er særlig forekomstene med olivinstein typisk som klumper i gneisen. Overflaten har en gulbrun farge og bergarten gir opphav til en spesiell flora pga. det høye innholdet av magnesium, jern og nikkel. Furuskog dominerer ofte slik berggrunn men også lauvskog iblant. En av de sjeldneste bergartene i fylke er eklogitt, en massiv grønsort bergart, som en forsøker å frede mot uvettig samling for å kunne bevare forekomstene til forskningsformål i naturminner. Denne bergarten antar geologene har vært dannet under usedvanlig høye temperaturer og trykk, og en antar derfor at disse bergartsmassene må ha ligget i meget store dyp i jordskorpa, kanskje 60 km, den gang de ble dannet.

Viktige titanjernsteinforekomster er knyttet til gabbro som er den mest utbredte eruptive bergarten i fylket. Bergarten er dannet fra smelter i dypet og betydelig omdannet etterpå. Langs et belte over Smøla til Grip og et småskjær på Hustadvika finnes det spor etter enorme smeltmasser som har trengt seg fram og størknet på dypet. Flere eruptive bergarter er registrert her, bl.a. dioritt og kvartsdioritt.

I et smalt belte, opp til 3 km bredde, fra Føllingen ute på Hus-tadvika over Inngrip til Edøy, ligger en spesiell avleiring. Dette er avleiringer med storsteinet ur, rullestein og sand som ble dannet i en dalsenkning på slutten av Silurtiden, hvor en fikk nedbryting av de store fjellkjedene som nettopp hadde reist seg. På østsiden av Tustna finnes en rødlig bergart med hvite krystaller som antagelig oppstod i Permtiden da Oslofeltet ble dannet ved at en her fikk sprekkdannelse tvers igjennom de vanlige gneisene i området. Flytende masser fra dypet trakk opp i spaltene.

Helt spesielt er de skifrige holmene utenfor Molde. Dette er en rest av Tronheimsfeltets bergarter som under den siste store fjellkjedefoldingen ble dratt ned i dypet og derved spart for de nedbrytende kreftene og sees i dag også som grønnskifer og glimmerskifer i Surnadal. Antagelig stammer disse bergartene fra Kambrium-Silurtiden.

I de indre strøk ser en ofte at dalene heller østover før de snur brått og fører ut til havet. Dette kalles «Agnordaler». Det østlige forløpet er rester av gamle daler og elveløp som i forbindelse med den tertiære landhevingen ble fanget inn av den påfølgende økte dalnedskjæringen mot vest. Eksempler på slike flyttinger av vannskiller har vi i Sunndalen

Det er forskjellig oppfatning om hvorvidt isen under den siste istiden dekket alt land langs kysten. Sikkert er det at kjente israndlinjer som hovedtrinnet (Yngre Dryas) her ligger mye lenger inn i innlandet enn utenfor Sognefjorden. Høye fjell langt ut mot kysten har også gitt mulighet for at topper har stukket opp av isdekket som nunatakker i lang tid. Dette har opptatt botanikere og geologer gjennom tidene, og ført til forskjellige teorier om hvordan en del fjellplanter har kommet til området eller overvintret (Nunatakkeorien). Men en kunne også tenke seg at det skjedde en innvandring under selve istiden.

På grunn av svigninger i klimaet under nedsmeltingen av innlandsisen gjorde ismassene framstøt og tilbaketog over en lengre periode. Isavsmeltingen gikk særlig raskt ved at breen kalvet sterkt under tilbaketrekning gjennom fjorder. Innerst i fjordene stabiliserte den seg, og det ble lagt opp store endemorener og sandrygger. Den marine grense stiger fra omtrent 50 m over dagens havnivå ved kysten til 150 m i de innerste fjorddalene.

Orienteringen på de mange fjordarmene i fylket ble fastlagt gjennom utgraving langs svakhetsoner i bergartene, og har antagelig oppstått som sprekker allerede i jordens oldtid og mellomtid. Erosjonen begynte først med elvene i jordens mellomtid og nytid og senere av isbreene i kvartærtiden.

3.3 Skogen på Vestlandet

3.3.1 Innvandring, utbredelse og vekstforhold

Furu begynte sin innvandring til landsdelen i den Preboreale perioden (8300-7500 f. Kr.) og inntok først de sørlige deler av landsdelen (Gjærevoll 1973). Dette treslaget gikk inn i åpne

bjørkeskoger som etablerte seg i denne perioden. En fortsatt forbedring av klimaet i neste periode (Boreal tid, 7500-6000 f. Kr.) gjorde at furuskogene fortsatte framrykkingen fra forrige periode. Furuskogene hadde sitt maksimum senere enn hasselen som viste en motsatt tendens på Sørlandet (Gjærevoll 1973). Bjørkeskogene innfant seg etter hvert lenger nordover og på høyere nivåer i denne perioden. I den Atlantiske perioden (6000-3000 f. Kr.) som var en varm og fuktig periode, var skogene preget av bjørk og or. Furu gikk tilbake, mens alm inntok gunstige lokaliteter, foruten en rekke varmekrevende arter. I neste perioden (Den Subboreale perioden, 3000-500 f. Kr.) ble klimaet tørrere. Kontinentaliseringen av klimaet ser ut til å ha vært gunstig i den oseaniske delen av Skandinavia. Vestlandet hadde et klimatisk optimum i denne perioden, og fikk ikke kalde vintre som i Øst-Norge (Gjærevoll 1973). I denne perioden gikk alm sterkt tilbake. Perioden ble avløst av Den Subatlantiske periode (500 f. Kr. - nåtid) som førte til en fuktigere og kjøligere klimatype med innvandring av gran fra øst. På Vestlandet ble denne innvandringen antagelig forhindret ved at skogsgrensen sank slik at fjellkjeden ble en barriere for granas vandring til Vestlandet (Robak 1960, Gjærevoll 1973). Isolerte forekomster i noen av de innerste fjorddalene kan skyldes spredning med mennesker, da de ser ut til å være unge forekomster (750-1000 år gamle). Se for øvrig Fægri (1950) og Hafsten (1992). Furu og bjørk er i dag de mest skogdannende treslagene på Vestlandet. Begge treslag har forlenget inntatt sine økologiske nisjer i økosystemet. På Nordvestlandet er gran plantet siden 1870- årene (Robak 1960). I 1878 ble Statens planteskole etablert ved Molde i Møre og Romsdal fylke. Mange steder pågår fortsatt et treslagskifte der furu, bjørk og andre lauvtrær erstattes av gran og eksotiske bartreslag gjennom skogreising. I kommuner som Ørstad, Volda og Fræna har denne utviklingen kommet så langt at landskapet får en ny karakter.

I den skogen vi har undersøkt, ser det ut til at foryngelsesfaktorer som stormfelling og brann, tilsynelatende har hatt underordnet betydning på bestandsnivå. Foryngelsen i naturskogen finner derfor sted i mindre grupper på små åpninger når eldre trær faller eller dør på rot. Spor etter skogbranner forekommer svært sjelden i de undersøkte områdene.

Den etablerte naturskogen er oftest sjiktet med variert aldersstruktur. Foryngelsen i de seneste ti-årene har hovedsakelig skjedd på individnivå. En finner mest skog i bledningsfase og aldersfase.

Furu på næringsrik mark oppnår ingen høy alder. Blåbærfuruskog er potensiell granskogmark, og er blitt tilplantet med gran mange steder. På friskere markslag inntar naturskogen et blandingspreg med furu og bjørk. Her inngår småbregnetype og til dels storbregnetype samt litt høgstaudetype. Furu-trær opp mot 150 år er vanlig på middels rik mark. Næringsfattige markslag har furuskog hvor trærne er mellom 200 og ca 500 år. I Svartåmoen, Surnadal kommune, ble det registrert en alder på 485 år. Fra to forekomster med granskog som ble undersøkt i Møre og Romsdal ble det funnet en totalalder mellom 80 og 150 år.

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

De undersøkte furuskogene er med få unntak høyproduktive. Furuskog dominerer ellers på lokaliteter som har mye veldrenert morenejord, torvmark eller sur berggrunn med lite løsmasser, særlig på grunnfjellsbergarter.

I kyststrøk brytes furu raskere ned som død ved enn i mer kontinentale områder. Veden angripes av rotkjuke (*Heterobasidion annosum*) på Vestlandet og kan skades sterkt (Roll-Hansen 1969) til tross for at furu har lengre fysiologisk levealder og stor andel impregnert kjerneved. I motsetning til døde trær på mer næringsrik mark, som ligger på bakken, trenger ofte død ved lengere tid før de går i oppløsning på næringsfattig, steinete mark hvor lag ligger opp fra markoverflaten. I noen skoger er innslaget av gadd og læger mer vanlig, og dette viser at området begynner å nærme seg en lite påvirket tilstand, slik en gjerne ønsker at en lite påvirket naturskog skal se ut.

3.3.2 Skogbrukets utvikling på Vestlandet

De første vannsagene kom sannsynligvis til Norge i 1480-årene via Sverige og tilhørte *benifiserte* gods (Sollied 1950). Dette var bruk med spesielle privilegier der en del av avkastningen skulle gå til å lønne embetsmenn. Fra 1503 omtales to vannsager i Moss fogderi. Distriktene som ligger i nærheten av grensen til Sverige tilhørte det gamle Bohuslänske landskapet. Her fikk en tidlig kunnskapen om vanndrevne sager med vandringen vestover fra Vadstena til Gøtaelvens vassdrag om Viken og de øvrige norske landsdeler ved riksgrensen (Sollied 1950). En antok at vannsagene, med renesansen, var kommet over Tyskland eller Bøhmen til Sverige.

De første skogsdriftene i høstingsskogbrukets tidsalder fant sted etter begynnelsen av «vannsagas æra» (Huse 1971). Gode fløtningsvassdrag var en betingelse for å få fram virke. En regner med at mellom 1720 og 1770 nådde tømmerdriftene de øvre deler av hovedelvene. Sterke uthogster bl.a. i forbindelse med dimensjonshogst til sagbrukene, utvinning av trekull, tjærebrenning og avvirkningen til jernverkene la store områder mer eller mindre åpne. På Østlandet er Nordmarka og Krokskogen vel kjente i så måte. Høyst sannsynlig forble betydelige områder fortsatt lite berørt av drift etter at uthogsten av store virkesdimensjoner hadde begynt langs elvene i innlandet (Huse 1971).

Men det har også vært til dels sterke uthogster på Vestlandet grunnet eksport av last til mer skogfattige nasjoner, særlig Skottland (Gierløff 1923, Moe et al. 1992). I tidligere tider har en i tillegg hatt episoder med direkte skadeverk på skog i ufredstider hvor Hanseatene var svært aktive. Dette resulterte i nedsviing av barskogen lokalt og utnyttelse av torv til brendsel pga mangel på trevirke (Gierløff 1923). Om ikke dette var alt som kunne redusere skogen fra sine opprinnelige voksesteder på Vestlandet, så begynte kulturpåvirkningen lenge før (Kaland 1979). Den gjorde sitt til at skogen forsvant gjennom helårarbeite ute ved kysten og intens seterdrift ellers. Bare på de mer avsidesliggende høydedragene, og særlig lengst øst i landsdelen kan en oppleve noe av den opprinnelige furuskogen (Moe et al. 1992). Furutrær med en alder opp i vel 400 år er blitt registrert i verneverdige barskoger. Det er overveiende ung skog som i dag preger de lavereliggende nivåene og de kystnære distriktene.

Bestandsskogbruket fra 1940-50 årene la grunnlaget for virkesrike kulturskoger. Skogreising ble etablert som viktig distriktpolitikk allerede i 1920-årene, men ble først etter 1950 et satsingsområde (Robak 1960). I Ørsta og Volda er det plantet mye barskog, og furu er stedvis erstattet med gran og mer eksotiske bartrær, bl.a. Douglas (*Pseudotsuga mertensiana*). I Møre og Romsdal utgjorde hogstklasse II 19 % av det produktive skogarealet etter taksten i 1983 og dette hadde ikke endret seg ved siste takst (Tomter 1989, 1994).

Først langt inn i 1960-årene kom mekaniseringen inn i skogbruket for fullt. I dag har vi overveiende et moderne skogbruk om enn ikke i så stor skala over alt i fylket. Dette skyldes nok i første rekke eiendomsforholdene og vanskelige driftsforhold. Veibygging er derfor en forutsetning for å drive et økonomisk lønnsomt skogbruk i dette fylke.

I Møre og Romsdal er ca 24 % av det produktive skogarealet organisert i sameier (Statistisk Sentralbyrå 1985). Av statsskog er det ca 32 % og Opplysningsvesens fond (Prestegårdskogene) har ca 20 % av skogarealet i fylket. Langt nede kommer kommuneskogene og aksjeselskap på henholdsvis ca 8 og 2 % av det produktive skogarealet i Møre og Romsdal. Bygdeallmenninger finnes ikke i dette fylket.

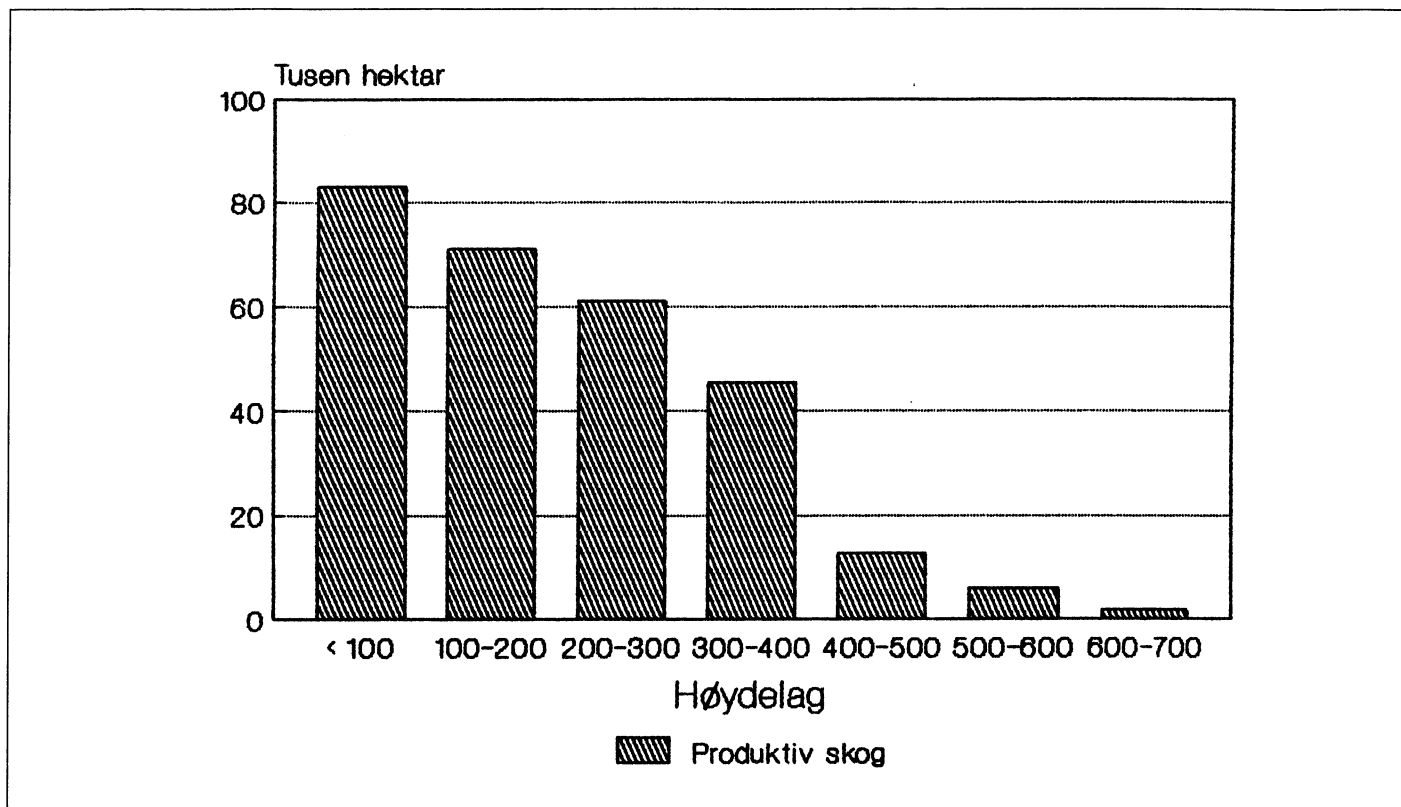
Vi har i vårt feltarbeide fått inntrykk av at det kan være vanskelig å forynge barskog naturlig i Møre og Romsdal. De lyngrike og de mest næringsrike furuskogene er mest problematiske. Furuskogen er lettest å forynge naturlig på soleksponerte skrånninger i et tørt mikroklima og på grus- og sandavsetninger.

3.3.3 Produktiv skog

Det produktive skogarealet i Møre og Romsdal utgjør 281 000 ha (Tomter 1994). Dette er omtrent 40 800 ha mer enn ved forrige takst (Tomter 1989). Da var det 31 % hogstmoden eldre produksjonsskog (hogstklasse V), og dette tallet har nå gått ned til 28 % ved siste takst (Tomter 1994). Dette kan f.eks. skyldes at det er skogreist nye arealer som forskyver innslaget av eldre skog og at det er hogd forholdsvis mye eldre produksjonsskog mellom de to siste takstene. **Figur 3** viser fordelingen av produktiv skog på høydesoner, og **figur 4** viser arealet av produktiv skogmark fordelt på bestandstreslag etter tabell hos Tomter (1994).

I Møre og Romsdal ligger hovedtyngden av skogarealet under 100 m o.h.. Arealet avtar deretter jevnt med stigende høyde over havet til ca 400 m. Deretter faller arealet merkbart ned til ca 1800 ha 700 m o.h. (**figur 3**).

Granskog utgjør ca halvparten av arealet med furuskog. Det er mest lauvskog i Møre og Romsdal ca 107 000 ha, se **figur 4**. At granskogene utgjør et så beskjedent areal i Møre og Romsdal overrasker ikke. Treslaget er introdusert gjennom skogreisingsprogrammet. Naturlig granskog finnes bare på noen få steder. Med tiden vil skogreisingsarealet utgjøre en større andel av produktiv skogmark, da det er store potensialer i et treslagsskifte fra lauv- til barskog (**figur 4**). Furuskog på glasifluviale avsetninger forekommer svært begrenset. Utvasket morenemateriale av sparsom tykkelse dekker i tillegg mye næringsfattig berggrunn i de øvre liene



Figur 3

Fordeling av produktiv skog på høydelag á 100 m. Data utarbeidet for Møre og Romsdal etter Tomter (1994).

The distribution of productive forests in elevation classes of 100 m. Data for Møre og Romsdal County are compiled according to Tomter (1994).

og på høydedragene i dette fylket hvor furu og lauv går mer eller mindre over i hverandre som bestandsdannende treslag.

Det er svært lite eldre granskog (hogstklasse V) i fylket, og denne fordeler seg på de beste bonitetene (H40=20, H40=23-26; **figur 5**). Dvs at ved en alder av 40 år skal gran ha oppnådd en trehøyde på henholdsvis 20 og 23-26 m. Furuskogen har en mye bredere fordeling på bonitet. Alle boniteter er representert. Det samme gjelder lauvskogen i Møre og Romsdal. De vanligste bonitetene er for furuskogene H40=14 og 17. Lauvskogene har i tillegg H40=20. Best kvalitet produserer furu på glasifluviale avsetninger (bærlingstype) som forekommer svært begrenset i Møre og Romsdal. Lauv- og lauv-tredominert areal har størst utbredelse fra H40=11 til H40=20 m.

3.3.4 Landsskogtakseringens vegetasjonstyper

Landsskogtakseringens vegetasjonstyper har i den senere tid gjennomgått en revidering og er nå tilpasset en relativt grov plantesosiologisk inndeling. Tidligere utgjorde Landsskogtakseringens vegetasjonstyper en blanding av skogtyper og tilstandstyper. De opprinnelig finske skogtypene som Landsskogtakseringen bygger sine vegetasjonstyper på, er i denne forbindelse markslag som består av skogbestand med normal tetthet nær hogstmodenhet og som har en mer eller mindre felles artssammensetning. En trekker ut de vanligste bunnsjikt-samfunn, og definerer disse som skogtyper, slik at de kan kjennes igjen uavhengig av treslag, skogtilstand og

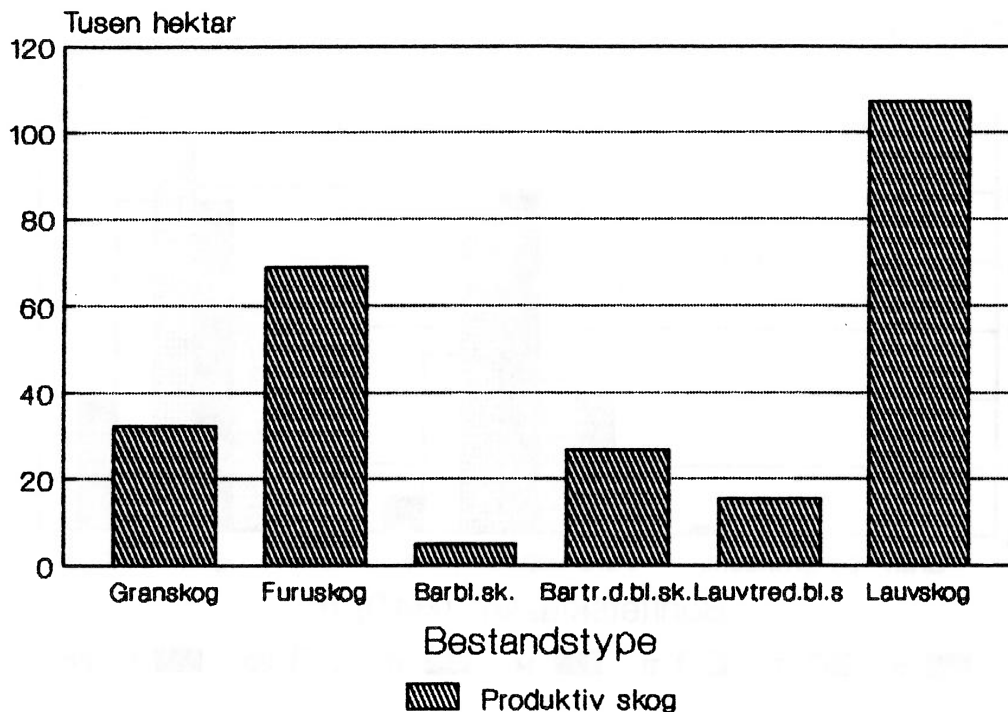
klimatyper (Kielland-Lund 1962). Dette er først og fremst ment som et hjelpemiddel til å dele inn skogsmark på i forbindelse med praktisk skogskjøtsel og bonitering. En får da et enkelt system med gyldighet for store områder.

I **figur 6** ser en hvordan Landsskogtakseringens vegetasjonstyper er fordelt på høydelag á 100 m framstilt på bakgrunn av en datautskrift fra Stein M. Tomter, NIJOS. De fleste vegetasjonstypene forekommer i området 0-500 m o.h. Kalklågurttypen, som bl.a. utgjør det meste av de rikeste furuskogstypene i Møre og Romsdal, forekommer bare under 100 m o.h. og er ikke satt opp i denne figuren. De øvrige vegetasjonstypene er sett i forhold til alle høydelag de forekommer på.

I **figur 6** ser en at alle vegetasjonstypene avtar i prosentisk fordeling med stigende høyde over havet. Blokkebærtypen og storbregnetypen er vegetasjonstyper med størst arealdekning innen sine respektive høydelag og har størst utbredelse under 100 m o.h. Mellom 100 og 300 m o.h. er det liten prosentisk forskjell mellom vegetasjonstypene. Det skjer et markert fall i prosentisk fordeling i overgangen 400-500 m o.h.

3.4 Flora

I **vedlegg 1** er arter registrert i Møre og Romsdal fordelt på de 24 lokalitetene som er undersøkt. Enkelte arter er bare oppført med

**Figur 4**

Fordeling av areal med ulike bestandstyper i Møre og Romsdal fylke (hkl. II-V). Barbl.sk. = barblandingskog, Bartr.d.bl.sk. = bartredominert blandingskog, Lauvtrd.bl.s. = lauvtrdominert blandingskog. Data etter Tomter (1994).

Distribution of stand types (cutting classes II-V). Barbl.sk. = mixed coniferous forest, Bartr.d.bl.sk. = mixed forest dominated by conifers, Lauvtrd.bl.s. = mixed forest dominated by deciduous trees. Data for Møre og Romsdal are compiled according to Tomter (1994).

slektsnavn og sp. I alt er det ført opp 313 taxa. I vedlegget er arter med plantegeografisk tilhørighet også angitt. **Figur 7** viser fordelingen av identifiserte plantegeografiske elementer i materialet. Sørlege arter utgjør det meste av karplantefloraen i de verneverdige barskogene (47,7 %). Dernest kommer arter med nordlig utbredelse på 25,5 %. Mange av disse er fjellararter som går ned i subalpin barskog. Vestlige arter utgjør 13,1 % av floraen som er registrert i Møre og Romsdal. Arter med plantegeografisk tilhørighet utgjør dermed ca 49 % av samtlige arter registrert i verneverdig barskog i Møre og Romsdal.

3.5 Skogsamfunn

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

3.5.1 Granskog

I Møre og Romsdal er naturlig granskog meget sjelden. To forekomster er inventert i henholdsvis Romsdalen og i Rindal kom-

mune, og det er uvist om Romsdalsforekomsten er naturlig eller kan ha vært plantet i forrige århundre.

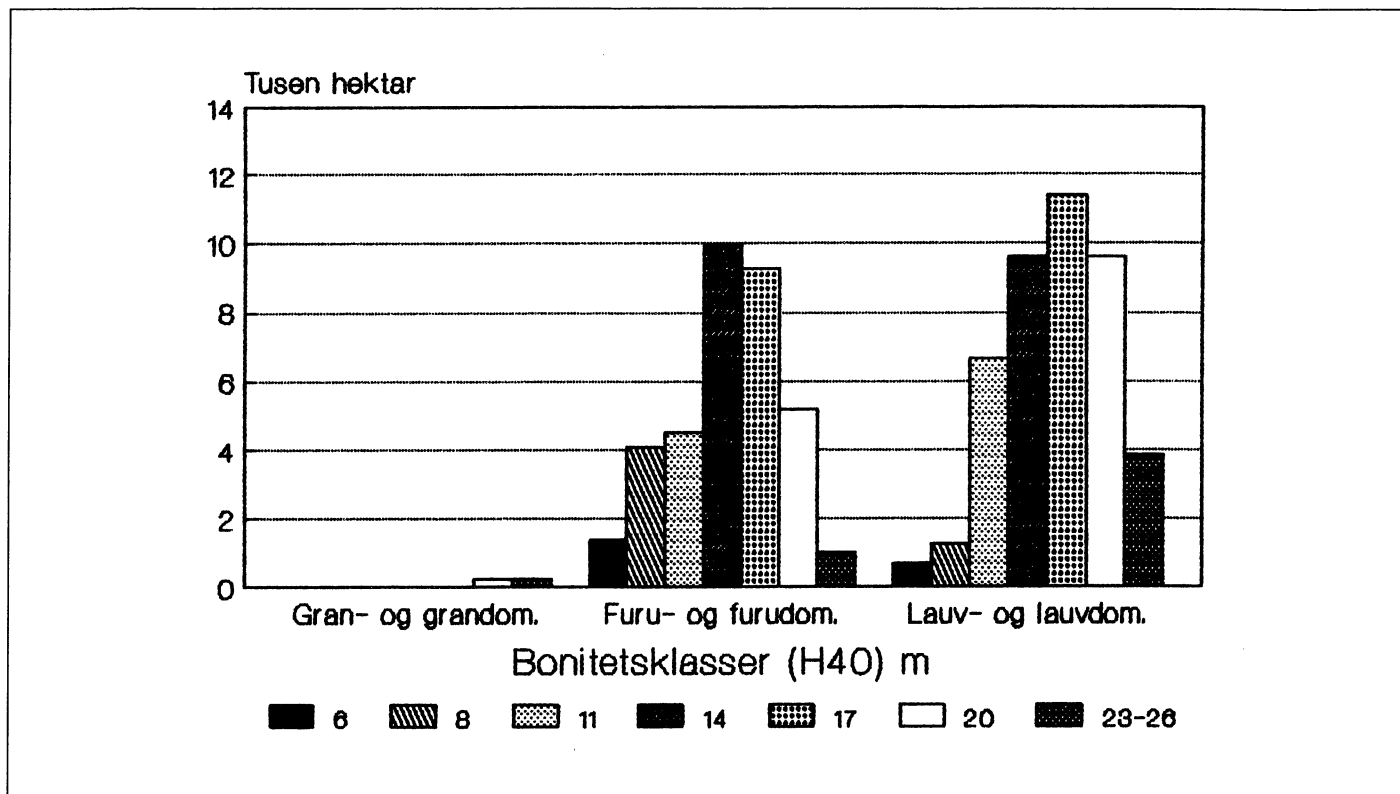
Lågurtgranskog

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

Blåbærgranskog

Dette er et vanlig granskogsamfunn over marin grense og på nordeksponerte skråninger ellers. Jordsmonnet består av morenegrus med jernpodsoll og et organisk råhumussjikt på toppen. Gran med til dels lave kroner på litt eldre plukkogd mark er ofte typisk.

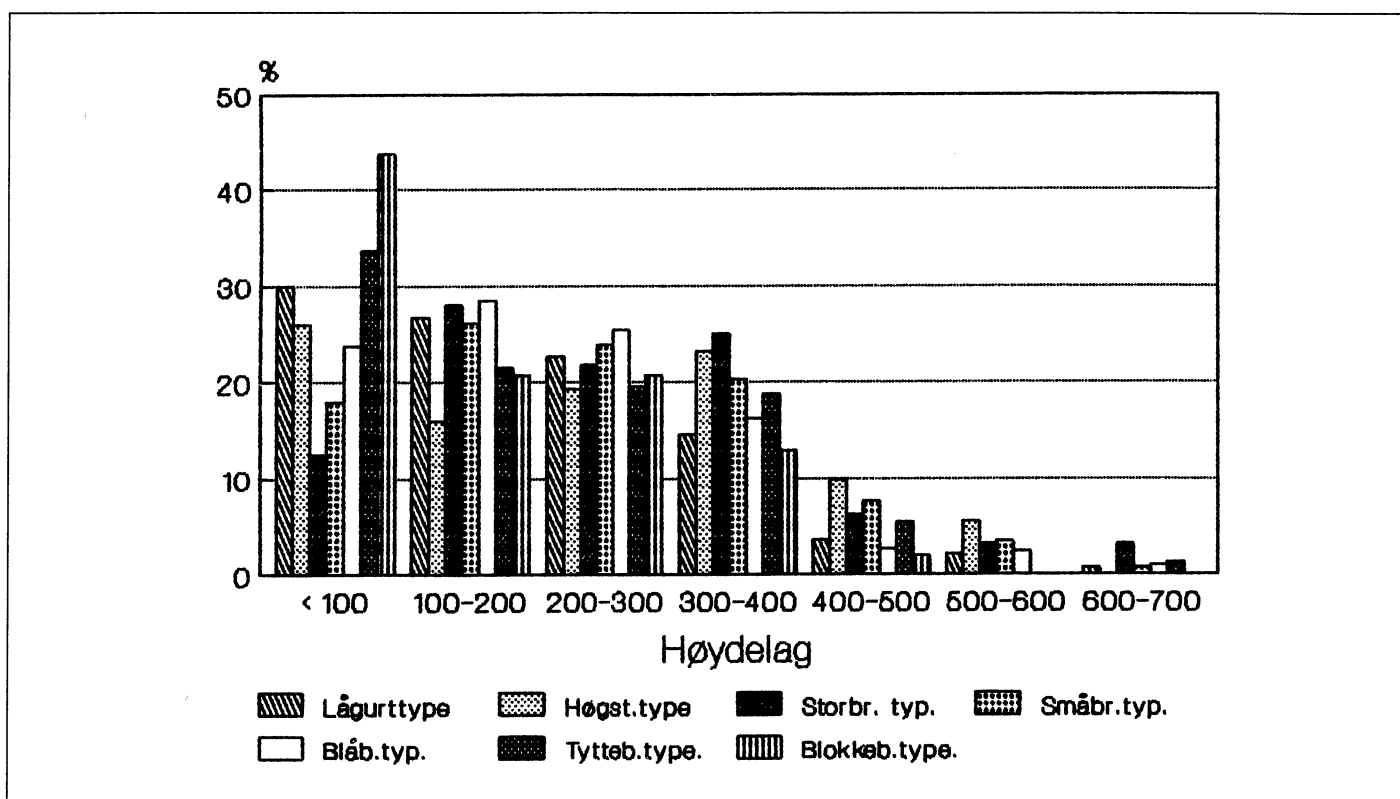
Blåbær (*Vaccinium myrtillus*) er ofte dominant i feltsjiktet. Smyle



Figur 5

Fordeling av bestandstyper etter hogstklasse V etter bonitet. Data utarbeidet for Møre og Romsdal på grunnlag av Tomter (1994).

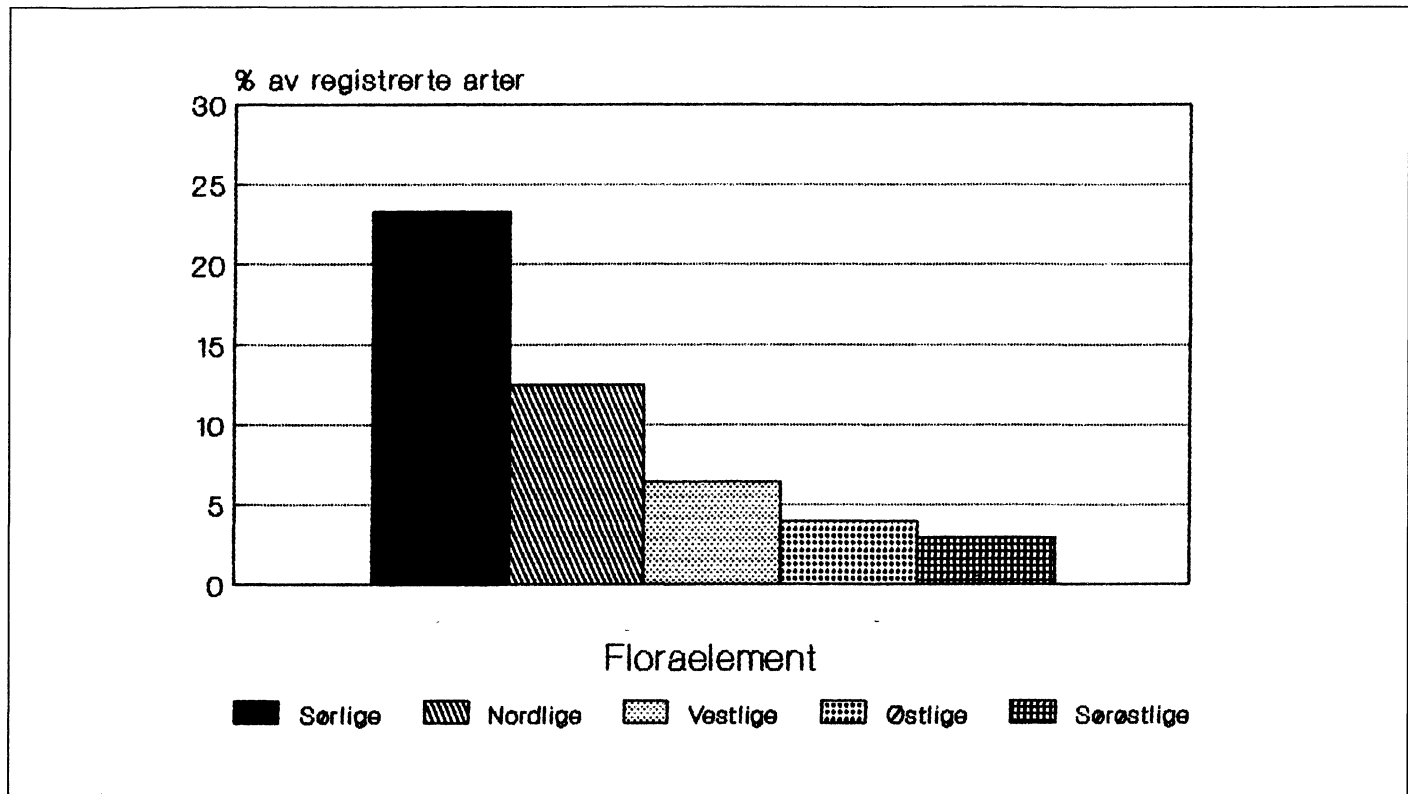
Distribution of stand types according to cutting class V (old forest) on site quality classes. Data for Møre og Romsdal County are compiled according to Tomter (1994).



Figur 6

Landsskogtakseringens vegetasjonstyper fordelt på høydelag. Utarbeidet for Møre og Romsdal på grunnlag av data fra Stein M. Tomter, NIJOS.

The distribution of forest on vegetation types and elevation classes according to Stein M. Tomter, NIJOS (Norwegian Institute of Land Inventory).



Figur 7

Fordeling av fem identifiserte plantegeografiske elementer fra verneverdige barskogslokalteter i Møre og Romsdal.

Distribution of five identified phytogeographical elements in coniferous localities of conservation value in Møre and Romsdal County.

(*Deschampsia flexuosa*) inntar snauflater etter hogst. Etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og blanksigdmose (*Dicranum majus*) er viktige arter i bunnsjiktet.

Småbregnegranskog

Dette er et vanlig skogsamfunn i humide åstrakter med bedre produksjonsevne enn foregående. Optimale utforminger i skråninger med stabil fuktighet og liten fordampning kjennetegner samfunnet.

Blåbær opptrer i feltsjiktet, men er ikke så dominerende som foregående. Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*) er typisk for feltsjiktet, både enkeltvis og i blanding. Bunnsjikt har blanksigdmose, etasjemose, furumose og kystbinnemose (*Polytrichastrum formosum*), sjeldnere kystkransmose (*Rhytidelphus loreus*) og sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*).

Storbregnegranskog

Dette skogsamfunnet opptrer med to utforminger. Den ene forekommer i lavlandet under marin grense på våt leirjord. Den andre finnes ofte i nær tilknytning til småbregnegranskog, men med en større sideveis transport av sigevann i montane åstrakter og i det subalpine barskogbeltet. Skogsamfunnet har bedre vannhusholdning enn foregående med innslag av store bregner og noen store urter. Ofte finner en et noe glissent tresjikt pga. fuktige forhold og stedvis vanskelige foryngelsesmuligheter. Typen har et svakt podsolert jordprofil. Lavlandsutforminger opptrer langs bekker på stiv leire og utgjør smale striper som arealmessig gjør svært lite av

seg. Trærne har et meget grunt rotsystem, og eksponerte bestand vindfelles lett. Trærne blir grovokste med store tette trekroner.

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

Høgstaudegranskog

Dette skogsamfunnet forekommer på kalkholdig jord med frisk fuktighet med brunjordprofil og moldaktig humus. Særlig betinget av kalkholdige bergarter i montane og subalpine dalsider. Gjennom strøfall bygges det opp svart humus som indikerer gode omsetningsforhold. Store karplanter som turt (*Cicerbita alpina*) og tyrihjel (*Aconitum septentrionale*) preger ofte feltsjiktet ved siden en del store bregner, som f.eks. skogburkne. I liene opp mot fjellet finnes også innslag av hvitsoleie (*Ranunculus platentifolius*). Bunnsjiktet har en del skjøre bladmoser, som bl.a. sprikelundmose, lundveikmose, skyggehusemose (*Hylocomiastrum umbratum*), etasjemose og storkransmose.

Dette skogsamfunnet har sjelden sluttet tresjikt med gran. Vanskelige foryngelsesforhold med kadaverforyngelse og etablering av gjenvest på tuer og forhøyninger er ofte eneste mulighet for naturlig regenerering.

Gransumpskog

Skogsamfunnet utgjør små flekker der grunnvannet står høyt og utgjør ofte en smal sone mellom furumyrskog og fastmark; i skogbruket er dette blitt betegnet som vannsyk skogsmark. I rikere utforminger kommer også fragmenter med svartorsumpskog eller gråoristervierkratt inn på våte steder.

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

3.5.2 Furuskog

I Møre og Romsdal forekommer det meste av furuskogen i littereng og på grunnlendt mark med konveks topografi. En del furuskog inntar også myr som spredtvoksne trær i tuemyr og på soligene typer. Furuskog inntar ellers grunnlendt mark i veksling med bjørkeskog.

Blåbærfuruskog

Skogtypen opptrer i littereng på relativt dyp morene med god vannhusholdning. Artsinventaret følger stort sett tilsvarende granskogtype.

Bærlyngbarblandingskog (tyttebærskog)

På litt næringsfattigere mark enn blåbærgranskogen opptrer dette skogsamfunnet ofte på sekundært vannbehandlet morenejord nær toppen av koller eller platå og ved myrkanter. Jordprofilen består vanligvis av jernpodsol. Furu dominerer i tresjiktet mens gran er medherskende eller sosiologisk underlegen furu. Ofte vokser det lite gran i skjøttede områder der grana er tatt ut i tynninger tidligere. På dypere sedimenter finnes bestand med muligheter for pene furutrær av svært god kvalitet. Det er mindre vanlig å finne bestand med god vertikalkledning med optimale innslag av gran pga. rasjonelle tynningshogster som har fjernet dette treslaget. Utenfor granas naturlige utbredelsesområde får en som her i Møre og Romsdal artsrene furuskoger med relativt pen stammeform som bærlyngtype. Ren bærlyngfuruskog forekommer på de laveste nivåene i relativt flatt terreng innen undersøkelsesområdet. Arealet av dette skogsamfunnet i Møre og Romsdal er svært begrenset.

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

Lavfuruskog

Skogsamfunnet opptrer sporadisk med en hellemarksutforming hvor heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) inngår i bunnsjiktet sammen med en del *Cladonia*-arter. Typen opptrer også som mindre innslag på vannbehandlet bunnmorene og glasi-fluvialt materiale lokalt i de nordlige deler av Møre og Romsdal, bl.a. i Trollheimen (Svartådalen). Typen dekker et feltsjikt med lyng og et bunnsjikt med flere reinlavarter. I hellemarkstypen har

skogsamfunnet stor heterogenitet i bunn- og feltsjiktets fordeling over arealet. Jordsmonnet her består av mye forvittringsjord på grunnlendte berg og koller, og betegnes som avkortet podsol. Trærne blir forholdsvis lavvokste, og eldre bestand har trær med flate kroner og sen vekst. Røsslyng går inn som en stedvis dominant art i feltsjiktet. I bunnsjiktet har en ved siden de vanligste reinlavartene, rabbesigdmose (*Dicranum spurium*) og einerbjørnemose (*Polytrichum juniperinum*).

Røsslyngblokkebærfuruskog

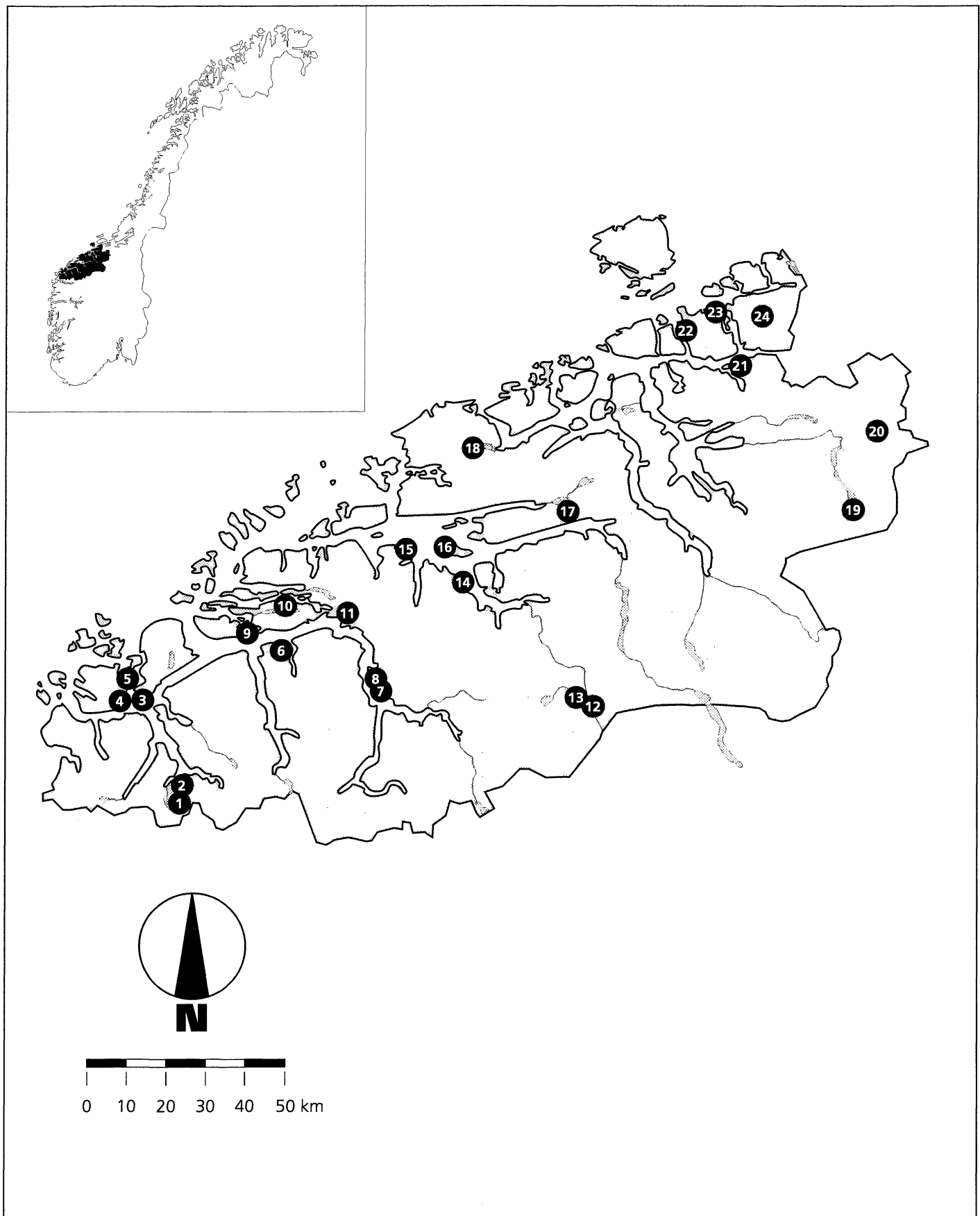
Skogsamfunnet erstatter lavfuruskog og bærlyngbarblandingskog når en kommer over i et kjøligere og mer humid klima der det dannes tykk råhumus pga. trege omsetningsforhold. Skogstrukturen er mer åpen og det er dårlige foryngelsesforhold. Røsslyng og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) er vanlige arter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

Kysttypen av røsslyngblokkebærfuruskog blir ikke skilt ut særskilt i denne rapporten. En viktig art for denne utformingen er ofte rikelige forekomster med storstylte (*Bazzania trilobata*) i bunnsjiktet.

Furumyrskog

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

Nær kysten, særlig på Sør- og Vestlandet, har feltsjiktet en del rome (*Narthecium ossifragum*) og klokkelyng (*Erica tetralix*). I Møre og Romsdal opptrer furumyrskogen bare i veksling med atlantiske myrkomplekser av forskjellig karakter.



Figur 8

Kart over verneverdige barskogforekomster i Møre og Romsdal.

Map of coniferous forest sites of conservation interest in Møre og Romsdal County.

Tabell 1 Oversikt over undersøkte lokaliteter i Møre og Romsdal gruppert etter verneverdi og naturgeografiske forhold.
Overview of investigated sites in Møre og Romsdal County grouped according to conservation value and biogeographical characteristics.

Nr.	Lokalitet	Kommune	Totalareal (daa)	Veg. region	Nat.geogr. region	Klassifikasjon	Verneverdi	Høyeste prioritet
1	Tjøranakkane	Volda	2500	SB-MB/NB	37f	Spes.	***	P
2	Brundalen	Volda	5500	MB/NB	37f	Supp.	*	
3	Eikøya	Ulstein	1600	KL	40a	Spes.	**	
4	Kleppefurene	Herøy	2900	KL	40a	Supp.	*	
5	Djupvikvatn	Herøy	350	KL	40a	Spes.	**	
6	Ikornes	Sykkylven	3800	MB/NB	37f	Supp.	*	
7	Ansok	Stranda	400	SB	37f	Spes.	**	
8	Djupdalen	Stranda, Stordal	4400	SB-MB/NB	37f	Supp.	*	
9	Solavågsfjellet	Ålesund	3300	KL	40a	Type	***	P
10	Utvikfjellet	Ørskog	3400	SB-MB/NB	37f	Supp.	**	
11	Liafjellet	Ørskog	2000	BN-SB-MB	37f	Spes.	***	P
12	Månasetra	Rauma	100	NB	35e	Spes.	[(**)*]	
13	Vermedalen	Rauma	1000	NB	35e	Spes.	***	P
14	Lundsfjellet	Rauma	1000	SB	37f	Supp.	**	
15	Langvassdalen	Vestnes	3000	SB-MB	37f	Supp.	[(**)*]	
16	Sekken	Molde	3300	SB-MB	37f	Supp.	**	
17	Barsteintjernet	Neset	8200	MB-NB	39a	Type	***	P
18	Tjørnlidalen	Eide	1100	SB-MB	39a/40a	Spes.	**	
19	Svartåmoen	Surnadal	9300	NB	35e	Type	[(**)*]	P
20	Romundstad	Rindal	4500	MB	34a	Spes.	***	P
21	Rennhaugen	Halsa, Aure	1700	SB-MB	39a	Supp.	*	
22	Krokvatnet	Aure	2400	MB-NB	39a	Spes.	***	
23	Hisåsen	Aure	2700	SB	40a	Type	**	
24	Aure skogreservat	Aure	600	SB-MB-NB	39a	Spes.	**	

4 Sammenstilling av områdene

4.1 Areal og lokalitetsoversikt

I **figur 8** 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 24 forekomster er funnet verneverdige. Disse utgjør totalt 69,1 km². Av dette er 10 forekomster (36,3 km²) nasjonalt/regionalt svært verneverdige, 9 forekomster (14,5 km²) regionalt meget verneverdige og 5 forekomster (18,3 km²) lokalt verneverdige.

Tabell 1 gir en oversikt over lokalitetene, deres tilknytning til kommune, areal, verneverdi samt tilhørighet til naturgeografiske regioner (Nordiska ministerrådet 1984) og vegetasjonsregioner (Dahl et al. 1986). Som det også går fram av denne tabellen, er det gjort en klassifikasjon av de verneverdige forekomstene etter egnethet som typeområde, spesialområde eller supplementsområde. Dette er grundigere behandlet i Moe et al. (1992). Det totale arealet inneholder ofte ferskvann og bart fjell (impediment).

4.2 Fordeling av områder på verneverdi og arealklasser

Med utgangspunkt i **tabell 1** framstiller **figur 9** et frekvensdiagram

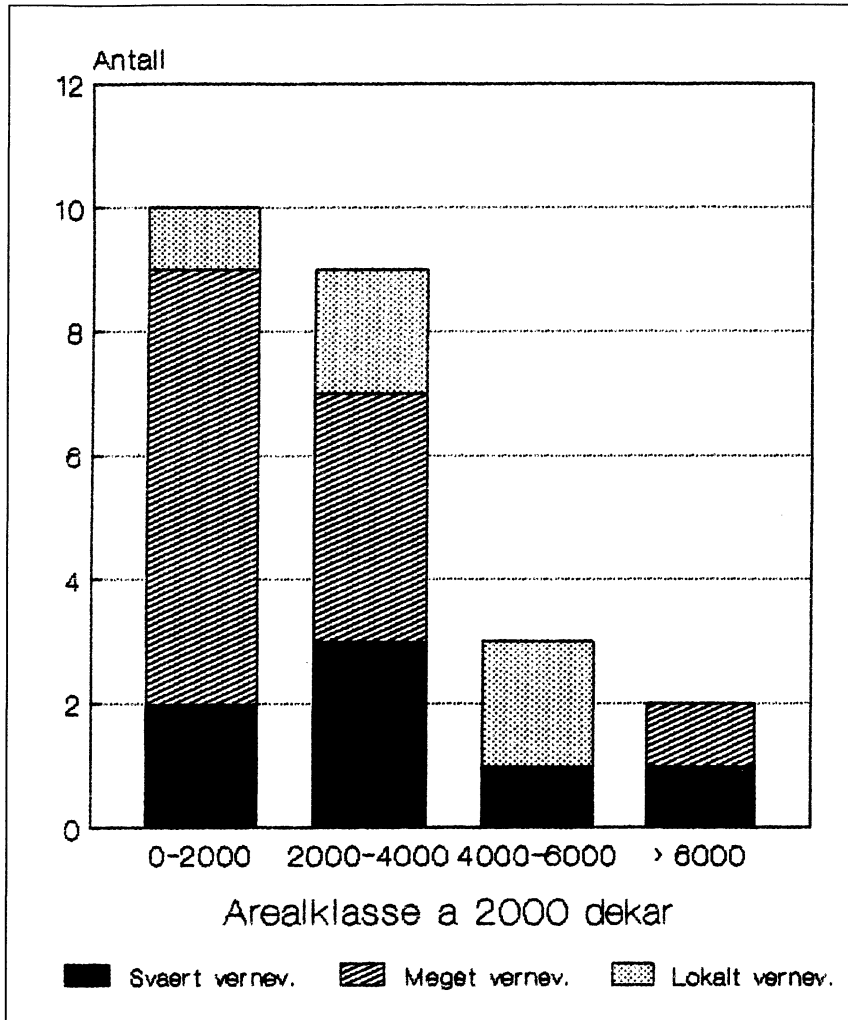
over forekomstene fordelt på verneverdi og arealklasser. Det er flest områder med et areal under 2000 daa. Deretter følger områder med en størrelse fra 2000 til 4000 daa. Svært verneverdige forekomster finnes i alle arealklassene. De fleste er mellom 2000 og 4000 daa, men det er nesten like mange under 2000 daa. Fordelingen av meget verneverdige forekomster viser at de mangler på arealer mellom 4000 og 6000 daa. Denne kategorien forekommer hyppigst på lokaliteter som er mindre enn 2000 daa. Lokalt verneverdige forekomster med barskog er funnet på arealer under 6000 daa. Mellom 2000 og 6000 daa er de lokalt verneverdige forekomstene vanligst.

4.3 Fordeling av områder på høydelag

I **figur 10** er forekomstenes fordeling på høydelag á 150 m vist.

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

De fleste skogforekomstene ligger under 300 m o.h. Her avviker Møre og Romsdal fra mange andre fylker. Se f.eks. Korsmo & Larsen (1994) og Svalastog & Korsmo (1995). Dette kan særlig skyldes at mange lokaliteter når ned til sjøen på vanskelig til-



Figur 9

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.

gjengelige steder, og er i mindre utstrekning i kontakt med bebyggelse og landbruksmiljø.

Svært verneverdige forekomster er funnet i alle høydelag og har størst frekvens under 450 m o.h., tett fulgt av 450-600 m o.h. Meget verneverdige forekomster har de fleste lokalitetene under 150 m o.h. tett fulgt av nivået mellom 150 og 300 m o.h. De lokalt verneverdige er representert på alle høydelag, og har størst frekvens mellom 150 og 300 m o.h.

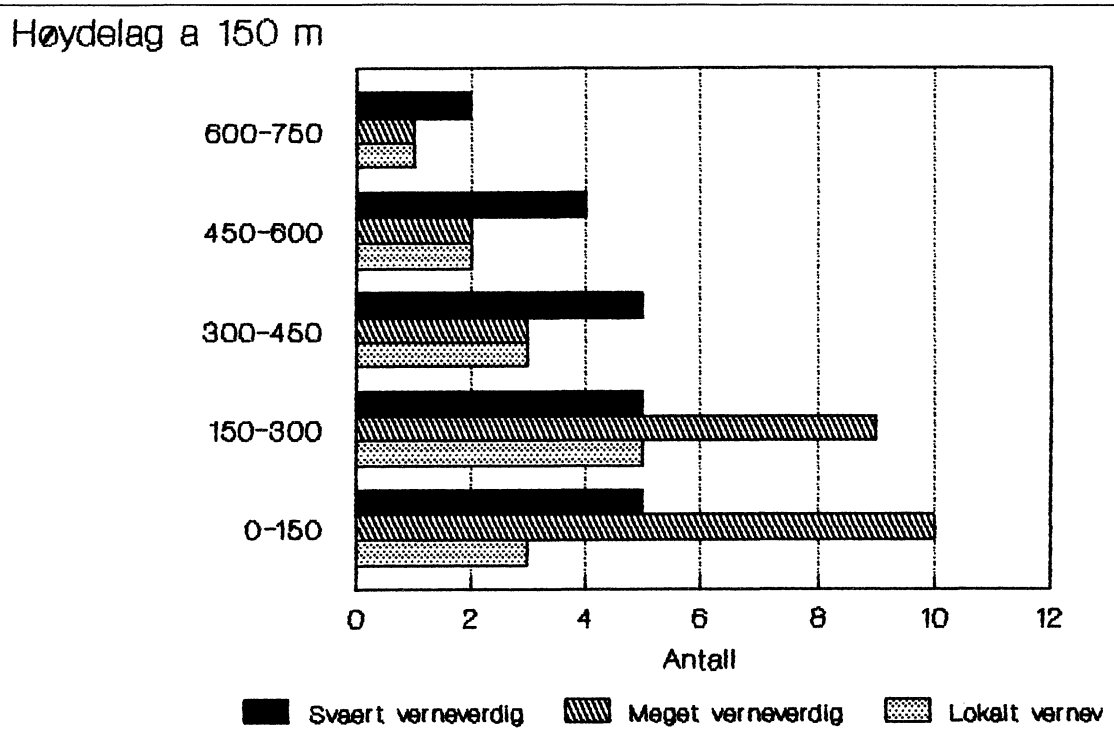
4.4 Fordeling av skogsamfunn/skogtyper

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 skjønsmessige anslag basert på befaringer og undersøkelser i felt og i noen grad supplert med tolkning av vertikale flytogrammer. Disse resultatene bør tas som en indikasjon på hovedtrekkene.

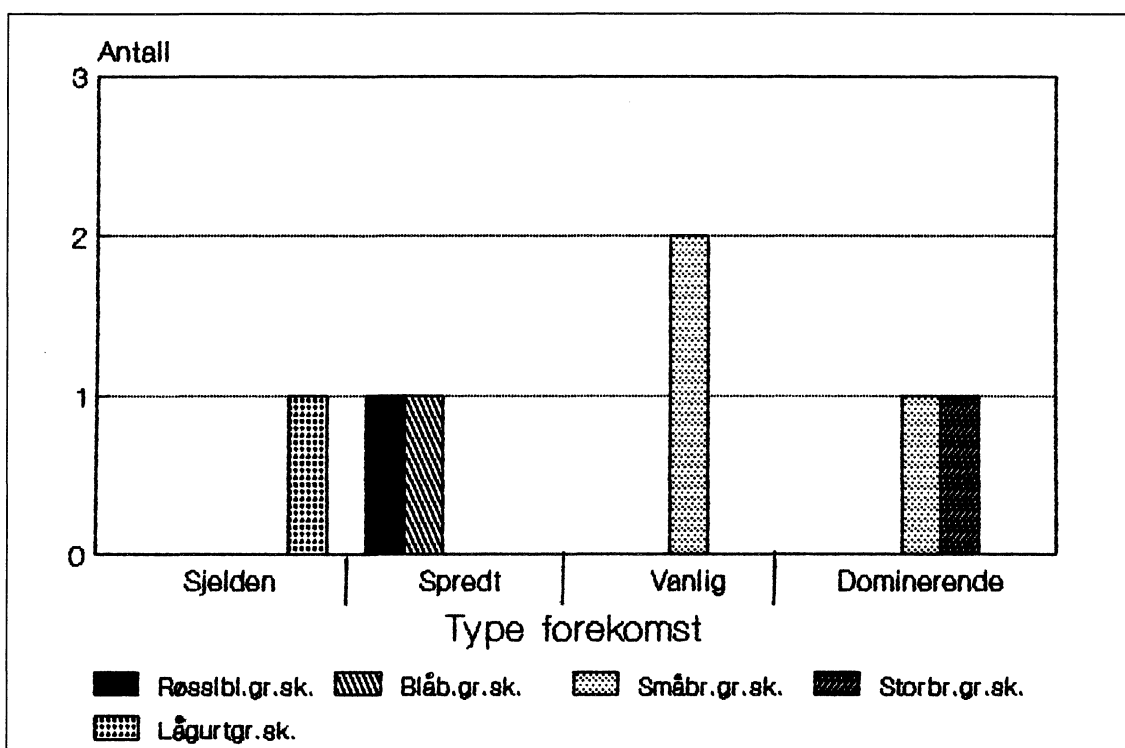
Figur 11 viser at det er registrert lite av granskogsamfunn i de verneverdige områdene i Møre og Romsdal. De registrerte granskogsamfunnene er representert på alle typer fordeling. Figuren viser videre at småbregnegranskog og storbregnegranskog opptrer som dominerende skogsamfunn i ett tilfelle (> 30 % av arealet i lokaliteten). Småbregnegranskog er i to tilfeller registrert som et vanlig skogsamfunn i lokalitetene (10-30 %), mens røsslyngblokkebærggranskog og blåbærggranskog begge forekommer en gang med spredt forekomst, dvs med 5-10 % dekning. Lågurtgranskog opptrer bare en gang i vårt materiale som et skogsamfunn som forekommer på under 5 % av arealet i lokaliteten.

I furuskog opptrer røsslyngblokkebærfuruskog, bærlyngfuruskog, blåbærfuruskog og lågurtfuruskog med førstnevnte i flest tilfeller fulgt av blåbærfuruskog og bærlyngfuruskog, se **figur 12**. Røsslyngblokkebærfuruskog opptrer i mange tilfeller som vanlig skogsamfunn sammen med blåbærfuruskog. Sistnevnte er hyppigst representert på denne fordelingstypen. I kategorien «spredt» fordeling forekommer bregnefuruskog, der en her har slått sammen småbregnefuruskog og storbregnefuruskog, med høyest frekvens. For øvrig er samtlige skogsamfunn representert på denne fordelingstypen. Lågurtfuruskog forekommer i flest tilfeller for skogsamfunn med sjelden type forekomst. I denne fordelingstypen forekommer nesten alle furuskogsamfunn som er registrert i Møre og Romsdal.



Figur 10

Vertikalutbredelse av skogdekt areal innenfor lokaliteter gruppert etter verneverdi. Nærmere forklaring i teksten. Vertical distribution of forested area within each locality grouped according to conservation interests. See text for further explanation.



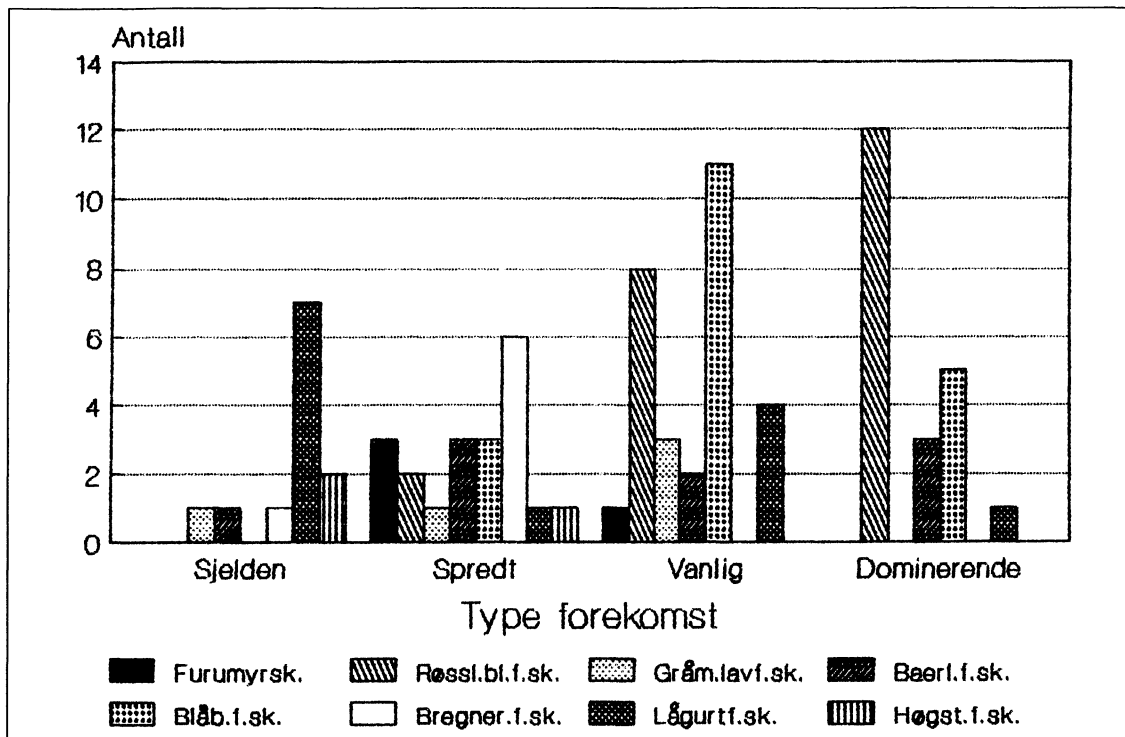
Figur 11

Granskogsamfunn fordelt etter type forekomst i verneverdige områder. Nærmere forklaring i teksten. Communities of spruce forest distributed after types of occurrence in sites of conservation interest. Further explanation in text («sjelden» = 0-5 %, «spredt» = 5-10 %, «vanlig» = 10-30 %, «dominerende» = > 30 %).

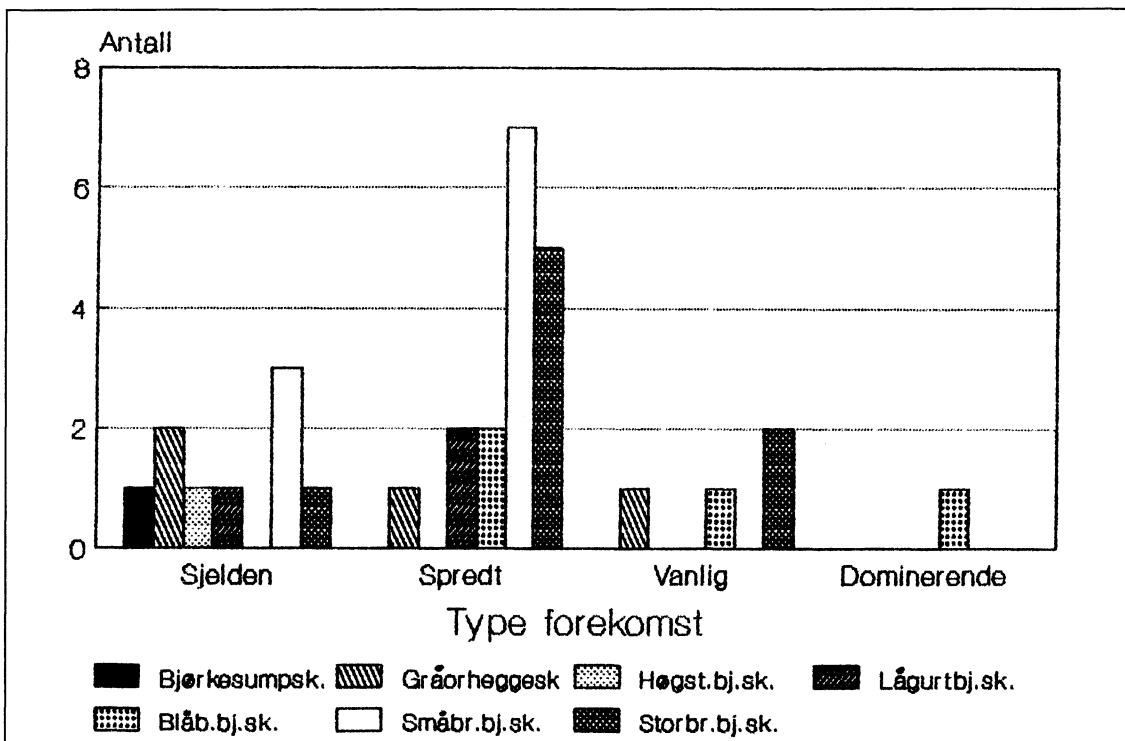
I barskoglokalitetene går det også av og til inn noe lauvskog. Siden en har å gjøre med barskog er det naturlig at lauvskogsamfunn bare opptrer i mindre utstrekning i lokalitetene. Her vil det imidlertid være forskjeller mellom ulike landsdeler. I Vest-Norge kan lauvskogsamfunn utgjøre store deler av arealet i enkelte lokaliteter med barskog.

I ett tilfelle forekommer blåbærbjørkeskog som et dominerende skogsamfunn, som faktisk også er det eneste som er registrert på

denne type fordeling, se **figur 13**. Storbregnebjørkeskog opptrer med høyest frekvens som vanlig forekommende skogsamfunn i bare to tilfeller. Gråorheggeskog og blåbærbjørkeskog er her bare representert en gang. Blant skogsamfunn med hyppigst forekomst blant spredt forekommende innslag finner vi småbregnebjørkeskog etterfulgt av storbregnebjørkeskog. Av skogsamfunn med under 5 % av arealet i lokalitetene der de forekommer finner vi småbregnebjørkeskog i tre tilfeller og gråorheggeskog i to tilfeller.



Figur 12
Furuskogsamfunn fordelt etter type forekomst i verneverdige områder. Nærmere forklaring i teksten.
Pine forest communities distributed after types of existence. Further explanation in text («sjelden» = 0-5 %, «spredt» = 5-10 %, «vanlig» = 10-30 %, «dominerende» = > 30 %).



Figur 13
Lauvskogsamfunn fordelt etter typen forekomst i verneverdige områder. Nærmere forklaring i teksten.
Deciduous forest communities distributed after the types of existence. Further explanation in text («sjelden» = 0-5 %, «spredt» = 5-10 %, «vanlig» = 10-30 %, «dominerende» = > 30 %).

5 Beskrivelse av de enkelte barskoglokalitetene

5.1 Lokalitet 1 Tjøranakkane

Kommune: Volda

Kart M711: 1119 II

UTM: LP 485 785

Areal: 2500 daa

Dato: 22.8.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 61

Naturgrunnlaget

Det aktuelle området ligger i et skogkledd åsparti på østsiden av Bjørkedalsvatnet ved Bjørkedalen i søndre del av Volda kommune. Størstedelen av arealet består av et hovedsakelig vest- til sørvestvendt, bratt liområde med de markerte åsryggene, Tjøranakkane, helt øverst. På nordsiden av Tjøranakkane forekommer dessuten også mindre, nordvendte arealer. Området ligger lunt til nedenfor et mektig fjellmassiv med fjelltopper som når opp i vel 1300 m. Lokaliteten favner et forholdsvis vidt høydespenn med fra ca. 30 m ved Bjørkedalsvatnet, opp til 360 m ved Tjøranakkane.

Berggrunnen utgjør i sin helhet av den ultrabasiske omdannede størkningsbergarten, serpentint (Sigmond et al. 1984), med sin karakteristiske rødbrune overflatefarge som skyldes det høye jerninnholdet. Jordsmonnet er for det meste tynt og usammenhengende, og berggrunnen stikker mange steder fram som bratte berghammere og nakne bergsva. I brattlende nedenfor bergskrenter o.l. forekommer dessuten flere steder partier med grovblokket steinur. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den sør- og mellomboreale/nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Den sterkt basiske berggrunnen med sitt høye innhold av magnesium, jern og nikkel gir spesielle vegetasjonsforhold med innslag av en del typiske arter som favorieres av de spesielle forholdene (såkalte serpentinspesialister). Blant disse kan nevnes bregnene, brunburkne (*Asplenium adulterinum*), blankburkne (*A. adiantum-nigrum*) og grønnburkne (*A. viride*) hvorav de to førstnevnte må regnes som relativt sjeldne, se figur 14 og 15. Typiske arter er ellers fjelltjæreblom (*Lychnis alpina*) og serpentinvareteter av fjellarve (*Cerastium alpinum. var nordhagenia*) samt noen flere.

Karakteristisk for området er en småkupert, blokkrik terrengoverflate som gir et sterkt mosaikkpreget vegetasjonsbilde hvor særlig forsenkningene der grunnvannskontakten er best, har innslag av en del kravfulle arter.

Generelt for hele området kan sies at de konkave terrengformene har en rik vegetasjon av lågurttypen mens konvekse partier som tuer og opplende får en gradvis mer lyngdominert vegetasjon. Det typiske vegetasjonsbildet er en mosaikk mellom lågurttype, blåbærtype og bærlyngtype, sistnevnte gjerne avlørt

av røsslyngblokkebærtypen i de mer humide partiene. Partier med mer homogen blåbærfuruskog og bærlyngfuruskog forekommer dessuten stedvis.

Lågurttypen har størst utbredelse i de brattere, sørvendte deler av liene som får sterk solinnstråling. Blant de mest typiske artene i feltsjiktet her kan nevnes teiebær (*Rubus saxatilis*), hengeaks (*Melica nutans*), skogfiol (*Viola riviniana*) og markjordbær (*Fragaria vesca*). Langs friske sig inngår stedvis også en del skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og mjødukt (*Filipendula ulmaria*). Blåtopp (*Molinia caerulea*) er dessuten en av de mest karakteristiske plantene for området. Den vokser vanlig de fleste steder, men opptre særlig tallrikt og med størst frodighet i de rikere partiene, særlig på noe lysåpne steder. Slike steder er den mange steder helt dominerende og gir feltsjiktet et irrgront og frodig preg. Av andre grasarter merker en seg særlig berggrøkkvein (*Calamagrostis epigeios*) som lokalt på soleksponert grunnlende vokser i tette bestand. På tørre, soleksponerte steder vokser det stedvis også tette bestand av liljekonvall (*Convallaria majalis*). En orkidéart som breiflangre (*Epipactis helleborine*) inngår ofte på slike steder, likedan også vanlig nattfiol (*Platanthera bifolia*).

Blant de mest vanlige artene i blåbærtypen inngår foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) store mengder bjønnekam (*Blechnum spicant*) og skrubbe (*Cornus suecica*). Disse er for øvrig vanlig også i røsslyngblokkebærtypen. I blåbærtypen inngår ellers mye tepperot (*Potentilla erecta*), nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). I overgangstype mot lågurt sees stedvis også en del storfrytle (*Luzula sylvatica*).

Av arter som ellers forekommer meget vanlig i feltsjiktet, er bl.a. einstape (*Pteridium aquilinum*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*). Arter som opptre mer fåtallig og spredt er bl.a. fagerperikum (*Hypericum pulchrum*) og kystmyrklegg (*Pedicularis sylvatica*), sistnevnte er funnet både på fastmark og torvmark.

Myrene er alt overveiende fattige bakkemyrer med karakteristiske arter som bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), sveltstarr (*Carex pauciflora*), rome (*Narthecium ossifragum*), soldogg (*Drosera* sp.) og klokkeling (*Erica tetralix*). Langs drog med mye minerogent sig er en art som blåknapp (*Succisa pratensis*) meget vanlig. Her opptre også mye flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*) og en art som gulstarr (*C. flava*) dukker stedvis også opp her. Pors (*Myrica gale*) opptre stedvis rikelig på myr.

I ur og direkte på berg vokser flere av de mest typiske serpentinspesialistene. Brunburkne og grønnburkne vokser ofte rikelig direkte på berg eller steinblokker. Det samme gjelder blankburkne, men denne opptre ikke fullt så tallrikt. Steinblokker i ur er for øvrig ofte dekket av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Arter som fjelltjæreblom og fjellarve sees ofte også på snau bergflater med liten konkurranse fra andre arter.

Av storsopper ble det sett en god del kantarell (*Cantharellus cibarius*) og rimsopp (*Rozites caperata*). Det ble dessuten funnet en variant av blek piggsopp (*Hydnum repandum*) som hadde en mørk grå hattfarge.



Figur 14 og 15

Brunburkne (Asplenium aduterinum) øverst, og blankburkne (A. adiantum-nigrum) nederst er to av de såkalte «serpentinspecialistene» som vokser på olivinberggrunn i lokaliteten Tjørnakkane (1). Foto: D.S.

Asplenium aduterinum above, and A. adiantum-nigrum below are two specialists growing on olivine stone in the site Tjørnakkane (1).

Skogstruktur - påvirkning

Området preges av kompakt furuskog, og det er lite innslag av andre treslag. Av lauvtrær forekommer det en del spredt bjørk, osp og rogn, lokalt også litt gråor. Einer vokser meget vanlig i busksjiktet, og den opptrer stedvis også som høye, søyleformede eksemplarer med høyde opp til 10 m og diameter i brysthøyde opp i 23 cm.

Furuskogen er flere steder i de jevnt hellende lipartiene meget kompakt og virkesrik, og grunnflatesummen ble her målt opptil 45 m²/ha, se **tabell 2**. Trærne er jevnt over growokste med diameter i brysthøyde omkring 35-40 cm, og trehøydene varierer mellom 19 og 24 m. Trærne har stort sett rett og pen stammeform med relativt lite kvist. Det dreier seg for en stor del

om skog i sen optimalfase der trærne jevnt over viser en avtagende vekst. De brede årringene viser at veksten har vært meget god. Eksempelvis var en furu med diarneter i brysthøyde på 43 cm, bare 88 år gammel.

Stedvis i liområdet har skogen et noe mer uensaldret, men gjennomgående ungt preg (optimalfase) med relativt små dimensjoner (20-30 cm i brysthøydiameter). Furubestandene er her stedvis også noe hullet som følge av hogst. Den mest urørte skogen finnes i toppområdene omkring Tjørnakkane hvor skogen mange steder har et naturlig bledningspreg med innslag av en del tydelig gamle, til dels rotgrove trær som ofte har hulrâte. De største trærne har her en brysthøydiameter på opptil 55-60 cm. Trærne har typisk flat kroneform med grove

Tabell 2 Bestandsanalyse fra Tjoranakkane.
Stand analysis from Tjoranakkane.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
30	-	30	-	-	-	113	30	19	150	SV	20	Sen opt.	Bærlyngfurskog
20	-	18F,1Ein.	-	1 F	-	-	25	15	230	SV	40	Sen opt.	Lågurtfurskog
20	-	19	-	1 F	1 F	120	30	14	250	SV	30	Bledning	Bærlyngfurskog
23	-	22	-	1 F	1 F	-	35	13	270	SV	30	Bledning	Røsslyngblokkebærfurskog
31	-	28	1 B	2 F	-	88	35	17	270	SV	20	Sen opt.	Blåbærfurskog
16	-	11	1 B	4 F	-	-	35	14	300	NØ	15	Bledning	Røsslyngblokkebærfurskog
38	-	33F,2Ein.	1 B	2 F	-	-	40	19	240	V	18	Sen opt.	Bærlyngfurskog
38	-	38	-	-	-	138	35	23	200	V	28	Sen opt.	Blåbærfurskog
45	-	45	-	-	-	-	30	22	100	V	30	Opt.	Lågurtfurskog

forvridde grener. Alderen på et slikt tre ble målt til 350 år. I disse partiene forekommer også en del gamle læger og gadd.

Det sees i varierende grad spor etter eldre hogster stort sett over hele området. Flere steder finner en mindre holt og småbestand av ungskog etter vellykket foryngelse etter hogst (yngre optimalfase og ungdomsfase). I de høyestliggende partiene omkring Tjoranakkane har det bare vært hogst i form av spredte uttak av enkelttær (forsiktig plukkhogst). Nederst i lia, forholdsvis sentralt i området, er det et par hogstflater av nyere dato. Her er det også fast anlagt traktorveg videre et godt stykke opp gjennom lia, noe som kan tyde på snart forestående hogster.

Vurdering - verneverdi

Denne lokaliteten er også undersøkt og funnet svært verneverdig i forbindelse med kalkfurskogsregisteringen (Bjørndalen & Brandrud 1989a og b). Da dette er en sjelden og floristisk interessant skogtype (lågurtfurskog på olivin), er verneverdien i utgangspunktet meget høy. Skogen i området er dertil relativt lite påvirket med et stort sett intakt naturskogpreg, og det forekommer også enkelte urskogsnaere partier.

Området er svært verneverdig som spesialområde (***)

5.2 Lokalitet 2 Brundalen

Kommune: Volda
Kart M711: 1119 I
UTM: LP 489 838
Areal: 5500 daa
Dato: 22.8.90

Naturgrunnlaget

Området ligger ca 10 km i luftlinje rett sør for Volda sentrum og er lokalisert langs et dalføre som ligger øst for Botnavika i Voldafjorden. Lokaliteten omfatter arealer langs dalsidene i Brundalen og det sønnenforliggende dalføret med Litledalen samt Sulvassdalen videre sørøver i forlengelsen av denne.

Brundalen er et bredt U-formet dalføre (s.k. «hengende dal»), der den østre dalsiden når høyt over tregrensa og fører opp mot det 1185 m høye Harpeshornet, se **figur 16**. Dalføret langs Litledalen er trangere

med bratte dalsider og Sulevassdalen er en høyreliggende, mindre dalbotn sør for dette igjen. Lokaliteten omfatter en vannkjede med tre vann der størsteparten av nedbørfeltet ligger over tregrensa. Høyden varierer fra 242 m ved Litledalen, til 736 m ved Bjørnasethornet.

Berggrunnen i området utgjøres av fattige, prekambriske gneiser (Sigmund et al. 1984). Løsmasseavsetningene varierer med topografien fra stedvis dype jordmasser i de lavereliggende, slake dalpartiene til helt nakne berg over framstikkende partier. Marka i Litledalen er for en stor del grovblokket, og typisk for området er spredte flyttblokker av olivinstein som stammer fra olivinfeltene i Bjørkedalen sør for Brundalsområdet.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37 f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den mellomboreale/nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Furu er bestandsdannende, helst i de noe magrere, opplendte partiene et stykke opp i dalsidene. På friskere marktyper lenger ned i hellingene opptrer furu mer som spredte trær eller holt i en ellers lauvtre-dominert skog av bjørk og osp. Når en ser bort fra felter med plantet granskog, har f.eks. lisiden øst for Litledalen nesten ren bjørkeskog. Hellingene i Sulvassdalen preges av en tavelig, spredt furskog på svært lavproduktiv mark. I vid omkrets rundt setrene i Brundalen er furua borte og erstattet av bjørk som følge av seterdriften. Etter at seterdriften er opphørt for en god del år siden, er furua nå delvis i ferd med å etablere seg igjen.

I Brundalen preges den østre dalsida dessuten av brede rasparter som er nesten fri for skogsvegetasjon, fordi det her forholdsvis hyppig går snøskred. I Brundalen og Sulvassdalen er det i tillegg forholdsvis store myrarealer.

Som det vil framgå av beskrivelsen, utgjør de skogkledte arealene i området ganske mye av lauvskog eller lauvskogdominert blandingskog mens barskog (furskog) opptar relativt mindre arealer og da helst på de aller magreste marktypene. Det dreier seg da hovedsakelig om røsslyngblokkebærfurskog, lokalt med fragmenter av bærlyngtypen i tørre, solvendte partier. På friskere mark i liområder hvor furu forekommer i større eller mindre blanding med lauv, opp-



Figur 16

Brundalen (2) er en såkalt «hengende dal» med typisk U-profil hvor skogen bærer sterkt preg av tidligere tiders intense seterdrift. Litteldalsvann i forgrunn. Foto: D.S.

The site Brundalen (2) is a so called «-hanging valley» with typical U-profile where the forest is heavily influenced by intensive summer grazing in earlier days. The lake Litteldalsvann in the foreground.

trær blåbærtypen og småbregnetypen vanlig. I tillegg til de vanlige dominantene inneholder feltsjiktet i begge disse typene store mengder bjønnkam (*Blechnum spicant*) og skrubnbær (*Cornus suecica*). Av andre skogsamfunn i området forekommer storbregnebjørkeskog en del steder der de mest typiske artene er smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) og skogburkne (*Athyrium filix-femina*). Lokalt langs drog opptrer også fragmenter av høgstaudebjørkeskog med bl.a. arter som turt (*Cicerbita alpina*) og engsyre (*Polygonum acetosa*) i feltsjiktet. Myrrealene utgjøres for en stor del av fattige bakkemyrer der arter som bjønnskjepp (*Scirpus cespitosus*), rome (*Narthecium ossifragum*), blåtopp (*Molinia caerulea*), klokkeling (*Erica tetralix*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*) er av de mest vanlige artene. Myrene har mange steder også tette bestand av øyentrøst (*Euphrasia* sp.). En karakteristisk art både på myr og i den humide røsslyngblokkebjørkeskogen er ellers heistarr (*Carex binervis*). Noen av bakkemyrene langs østsida av Brundalen som får tilførsel av anrikt vannsig ned gjennom den lange fjellsiden, har et artsinventar som indikerer noe rikere forhold. Her inngår bl.a. arter som myrflol (*Viola palustris*), gulstarr (*Carex flava*) og loppestarr (*C. pulicaris*). Typisk er også innslag av nedvandrete fjellplanter med stedvis mye gulsildre (*Saxifraga aizoides*) og fjellsyre (*Oxyria digyna*).

Langs dalbunnen i øvre del av Brundalen forekommer også noen ombrotrofe myrpartier som til dels også er tresatt med spredt furu (furu myrskog).

Skogstruktur - påvirkning

De skrinne forholdene i Sulvasdalen avpeiles ved en spredt tresatt og sentvoksende furuskog med lave trehøyder i området 8-11 m. Den spredte trestillingen gjør det vanskelig å henføre skogen til noen bestemt skogfase, men en finner trær i alle utviklingsfaser der yngre trær med spiss trekrone utgjør en forholdsvis stor andel. Dessuten forekommer det en god del gadd. En relaskopmåling fra et bestand med blåbærfuruskog i sen optimalfase viste 13 m²/ha med friske furutrær, 5 m²/ha med osp og 1 m²/ha med bjørk.

Furuskogen på de friskere marktypene i liene rundt Litledalen, viser

langt bedre vekstforhold med en del forholdsvis grov furu med brysthøydiameter opp i 50-55 cm. Furuskogen har også her et uensaldret preg og er for det meste spredtstilt og i varierende grad oppblandet med bjørk og osp.

Med hensyn til inngrep er det ført skogsbilveg langs østsiden av Litledalen og også et stykke langs vestsiden av vannet. Langs vegen på vestsiden er det også foretatt noen hogstingrep. I liene på østsiden er det noen felter med plantet gran.

Vurdering - verneverdi

Med mindre unntak er furu bestandsdannende stort sett bare på de magreste marktypene i dette området som ellers inneholder mye lauvskog. I Brundalen vil furuskogen med tiden gjenvinne noe av sitt tapte terreng som følge av at seterdriften er nedlagt, men dette vil likevel neppe i særlig grad svekke inntrykket av et lauvskogdominert område som dertil har mye åpne arealer i form av myr og skredpartier. Området rundt Litledalen er en del preget av skogsdrift og skogkultiveringstiltak. Alt i alt kan området etter det som er nevnt, bare ansees som et lokalt verneverdig supplementområde (*).

5.3 Lokalitet 3 Eikøya

Kommune: Ulstein

Kart M711: 1119 II

UTM: LQ 385 050

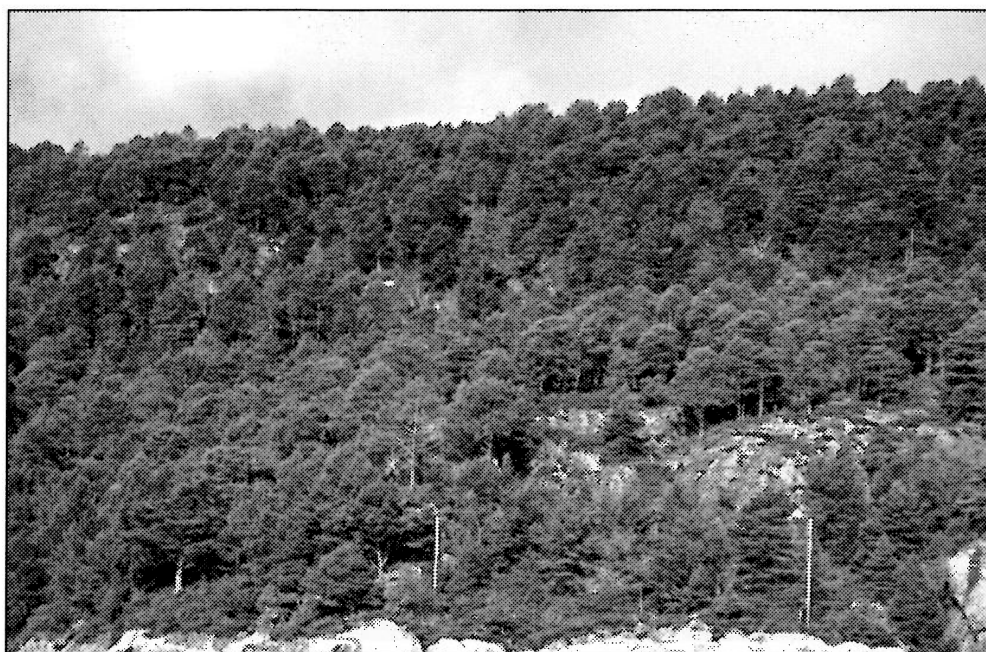
Areal: 1600 daa

Dato: 24.8.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 19

Naturgrunlaget

Eikøya ligger rett sør for Hareidlandet på nordsiden av det brede fjordpartiet hvor fjordarmene Rovdefjorden, Vartdalsfjorden og Voldafjorden møtes. Det meste av øya er skogkledt, men i den sørvestre del er det også en del arealer med åpen lynghei. Øya har en småkupert og «knudrete» topografi. Største høyde er 123 m.



Figur 17

Eikøya (3) ytterst i Voldafjorden har typisk kystfuruskog med lave buskformede furutrær. Foto: D.S.

The island Eikøya (3) in Voldafjorden has typical coastal pine forest with low scrub of pine trees.

Berggrunnen består av fattige gneisbergarter (Sigmond et al. 1984), og overdekket av løsmasseavsetninger er meget tynn og usammenhengende. Marka har for en stor del en kraftig tuet og steinet overflatestruktur. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 40a, Møre og Trøndelags kyst nord til Folla-fjorden, i kystsseksjonens lavlandsbelte (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Skogvegetasjonen i området er typisk for fattig kystfuruskog og domineres av røsslyngblokkebærtyper. Feltsjiktet har en kraftig utviklet røsslyngmatte, og foruten røsslyng (*Calluna vulgaris*) inngår en del krekling (*Empetrum hermaphroditum*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), klokkeling (*Erica tetralix*), skrubber (*Cornus suecica*) og spredt einstape (*Pteridium aquilium*).

I forsenkningene mellom tuer o.l. vokser dessuten en del bjønnekam (*Blechnum spicant*) og heistarr (*Carex binervis*). Blåbærfuruskog dekker langt mindre arealer, men forekommer likevel relativt vanlig, særlig langs drog og i nedre del av hellinger o.l. Foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) inneholder feltsjiktet her mye bjønnekam og skrubber, samt en del tepperot (*Potentilla erecta*), skogstjerne (*Trientalis europaea*) og einstape i varierende mengde. Lokalt forekommer også litt storfrytle (*Luzula silvatica*). Langs enkelte drog inngår også en del indikatorarter fra lågurttypen som f.eks. sanikel (*Sanicula europaea*), legeberonika (*Veronica officinalis*), markjordbær (*Fragaria vesca*), skogstorkenebb (*Geranium silvatica*) og skogfiol (*Viola riviniana*). Typisk for vegetasjonen i området er det betydelige innslaget av sivarter, ikke bare på myr, men også langs søkk og våtere sig i skogsmarka. Knappsiv (*Juncus conglomeratus*) og lyssiv (*J. effusus*) er her de mest iøynefallende artene. Et typisk oseanisk trekk er også de konvekse og grunnlendte partiene som dekkes av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

Torvmark forekommer mest som mindre, innskutte partier i øyas nordvestre del og til dels som større sammenhengende arealer i den sørvestre delen. Det er for det meste fattige bakkemyrer med typiske arter som bjønneskjegg (*Scirpus cespitosus*), sveltstarr (*C. pauciflora*), klokkeling (*Erica tetralix*), røsslyng og rome (*Narthecium ossifragum*). Arter som flekkmarkhånd (*Dactylorhiza maculata*), heistarr og heisiv (*Juncus squarrosus*) inngår også vanlig.

Skogstruktur - påvirkning

Furua på øya har morfologiske trekk som er typisk for kystfuruskog med kortvokste og kraftig forgrenete trær, se **figur 17**. Stammene er dessuten ofte flerdelte helt fra grunnen, og på særlig vindutsatte steder er trærne svært lave og busklignende.

Skogen er gjennomgående relativt ung og befinner seg for en stor del i optimalfase med aldre omkring 100-110 år, se **tabell 3**. I sørøsthellingene og i utkanten mot lyngheiområdene i øyas sørvestre del er det også innslag av skog i ungdomsfase og tidlig optimalfase med registrerte aldre på 45 og 55 år. Her finnes også partier hvor tresjiktet er meget spredt og uensaldret, men med overvekt av yngre trær. Mye kan tyde på at skogen her er i ferd med å invadere lyngheiområdene, og at det for øya som helhet for en stor del er snakk om første tregenerasjon etter at den i en periode kan ha vært helt eller delvis avskoget som følge av tidligere tiders harde utnyttelse av utmarksarealene.

Trehøyden når på beskyttede steder opp i 18 m, men ligger for en stor del rundt 10-13 m og går ned til bare 2-3 m på de mest utsatte stedene. Vanlig diameter i brysthøyde varierer omkring 25-30 cm med en del trær opp i ca. 35 cm.

Over store deler av øya utgjør einer et velutviklet busksjikt og mange steder er einerkrattet tett og høyvokst og nærmest ugjennomtrengelig. Einerkrattet har utvilsomt stor betydning som skjul og beiteplante for forskjellige viltarter, da særlig hjort

Tabell 3 Bestandsanalyse fra Eikøya.
Stand analysis from Eikøya.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
19	-	19	-	-	-	111	30	9	5	NV	8	Opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
17	-	17	-	-	-	110	32	15	25	NV	5	Opt.	Blåbærfuruskog
17	-	16	1 R	-	-	-	30	18	20	N	10	Sen opt.	Blåbærfuruskog
22	-	22	-	-	-	55	30	15	80	SV	12	Opt.	Blåbærfuruskog
19	-	18	-	1 F	-	-	20	8	100	-	0	Opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
18	-	15	1 B	2 F	-	-	35	17	120	SV	28	Opt.	Blåbærfuruskog

som det etter sporene å dømme, må finnes mye av. Av lauvtrær forekommer det særlig i sørøsthellingene en del kloner av osp, og ellers i området opptrer en del bjørk og spredt rogn. På sørvendte steder vokser det lokalt litt hassel.

I tilknytning til nedlagte gårdsbruk er det en del beite- og innmarksarealer som nå befinner seg i en gjengroingsfase med oppslag av forskjellige lauvtrær.

Det sees en del spor etter spredt plukkhogst i området, men disse inngrepene har relativt beskjedent omfang. Det forekommer også enkelte mindre felt med plantet gran. På sørvestspissen av øya er det derimot litt større felter med plantet gran, sitkagran og lerk.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten representerer en typisk kystfuruskog på karrig berggrunn med overveiende fattige vegetasjonstyper. I deler av øya befinner furuskogen seg ennå i en viss etableringsfase etter at øya trolig har vært helt eller delvis avskoget i den mest intensive perioden med kulturpåvirkning.

Lokaliteten er et meget verneverdig spesialområde (**).

5.4 Lokalitet 4 Kleppefurene

Kommune: Herøy
Kart M711: 1119 II
UTM: LQ 320 046
Areal: 2900 daa
Dato: 27.8.91

Naturgrunlaget

Lokaliteten ligger i et kupert område på sørøstspissen av Gurskøya like sørvest for Leikanger. Området befinner seg mellom åstoppene, Gyriakken i vest, Grønåsen i nord og Herda i øst. Eksposisjonsretningen er hovedsakelig østlig, men de øst-vestgående terrengformasjonene medfører en del både nord- og sørvendte arealer.

Høyeste og laveste punkt er henholdsvis 362 m o.h. (Gyriakken) og 40 m o.h.

Det inngår et par mindre nedbørfelt i området. Berggrunnen består overveiende av fattige gneisbergarter (Sigmond et al. 1984). Toppen av Gyriakken kan inneholde litt olivin, men dette har trolig liten innflytelse på området. Overdekket av løsmasser er gjennomgående tynt og ujevnt avsatt avhengig av topografien. Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 40a, Møre og Trøndelags kyst nord til Follafjorden, i kystseksjonens lavlandsbelte (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

På grunn av den skrinne berggrunnen domineres området av fattige vegetasjonstyper der røsslyngblokkebærtypen dekker størst arealer, og blåbærtypen fortrinnsvis opptrer i de brattere deler av hellingene. Lokalt kan det her også forekomme mindre arealer med småbregnetypen. I sørvendte skråninger finnes stedvis også fragmenter av lågurttypen.

Feltsjiktet har store forekomster av de vanlige atlantiske artene som kjennetegner nedbørrike kystområder som her. Bjønnekam (*Blechnum spicant*) opptrer f.eks. svært rikelig i alle fastmarktypene der det finnes et visst minerogent sig. Arten finnes tallrikest i blåbærtypen. I røsslyngblokkebærtypen er det typisk at den særlig er knyttet til forskenkninger mellom de røsslyngdominerte tuene som terrenget er så rikt på. Klokkeling (*Erica tetralix*) er en annen typisk art som foruten å vokse i store mengder på myr, også inngår vanlig ispedd røsslyng (*Calluna vulgaris*) i røsslyngblokkebærfuruskogen. I bunnsjiktet i denne typen inngår stedvis en del storstylte (*Bazzania trilobata*).

I blåbærtypen er skrubber (*Cornus suecica*) en framtrepende art ved siden av blåbærlyngen (*Vaccinium myrtillus*). Kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) dominerer mange steder bunnsjiktet i blåbærfuruskogen. I lågurttypen opptrer stedvis mye storfrytle (*Luzula sylvatica*) (delvis også i blåbærtypen) og sanikel (*Sanicula europaea*). I denne typen sees ellers mye skogfiol (*Viola riviniana*), lundrapp (*Poa nemoralis*) og legeronika (*Veronica officinalis*).

Lågurttypen opptrer bare fragmentarisk. Best utviklet lågurtvegetasjon forekommer i de sørvendte, bratte hellingene fra den skarpe åsryggen øst for Gyriakken. Et forholdsvis varmekrevende treslag

Tabell 4 Bestandsanalyse fra Kleppefurene.
Stand analysis from Kleppefurene.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
8	-	7	-	1 F	-	-	20	6	165	0	0	Alder	Furumyrskog
8	-	8	-	-	-	-	20	7	175	NØ	20	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
22	-	21	-	1 F	-	175	30	13	180	NØ	25	Bledning	Blåbærfuruskog
17	-	10	7 B	-	-	70	35	19	165	S	28	Opt.	Blåbærfuruskog
29	-	29	-	-	-	165	25	15	130	V	10	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
17	-	17	-	-	-	210	45	17	125	S	10	Alder	Blåbærfuruskog
40	-	40	-	-	-	125	35	17	105	V	8	Sen opt.	Blåbærfuruskog

som hassel (*Corylus avellana*) inngår her. Bjørk dominerer tresjiktet i store deler av denne lia som ellers for en stor del består av småbregnebjørkeskog og blåbærbjørkeskog.

Illustrativt er for øvrig det fattigere og enda mer humide preget i den nordvendte hellingen på motsatt side av åsryggen. Typisk er mange innskutte småarealer med våte sig og småmyrer i fastmarka (røsslyngblokkebær- og blåbærtype). Karakteristiske arter som vokser langs disse, er f.eks. lyssiv (*Juncus effusus*), heistarr (*Carex binervis*) og myrtistel (*Cirsium palustre*). Området preges av en del myrearaler som for en stor del er fattige bakkemyrer der de mest vanlig artene bl.a. er rome (*Narthecium ossifragum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), klokkeling og øyentrøst (*Euphrasia* sp.). Lokalt langs enkelte drog opptre også litt mer krevende arter som myrfiol (*Viola palustre*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*) og blåknapp (*Succisa pratensis*).

Ombrogen myr forekommer stedvis som store høye tuer i slake myrpartier, men også som mer sammenhengende myr. De tykke, torvmassene er særlig i utkanten av myrene ofte gjennomskåret av dype søkk. Myrtypen har stedvis et spredt tresjikt av svært småvokst furu («furumyrskog») og kjennetegnes ellers av mye heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Furumyrskog forekommer ellers flere steder i området som småarealer, f.eks. langs laggsone av større myrflak.

De høyestliggende deler av området domineres av lynghei.

Skogstruktur - påvirkning

Furuskogen viser strukturmessig stor variasjon innen området, avhengig av eksposisjon, marktype, høyde over havet, osv. Blåbærfuruskogen i de lavere nivåene er stedvis meget kompakt og virkesrik med forholdsvis grove dimensjoner. Til kystfuruskog å være har furua flere steder også relativt pen stammeform med de nederste 3-4 m forholdsvis rettvokst og kvistfri. Det ble målt trær med diameter i brysthøyde på opptil 40-50 cm og trehøyder på 19-20 m. I de rikeste lipartiene viser furua stedvis meget god vekst. En 19 m høy furu med diameter i brysthøyde på 37 cm var eksempelvis ikke mer enn 70 år. Utviklingsmessig befinner skogen seg stedvis i aldersfase, og i blåbærtypen ble det her målt trær med alder fra 175 til 210 år, se **tabell 4**. Eldste tre som ble registrert, var en furu i røsslyngblokkebærtypen på ca. 280 år. Ellers finner en skog i optimalfase med alder rundt 70 år og sen optimalfase. En del av

røsslyngblokkebærfuruskogen har et uensaldret preg (bledningsfase) selv om eldre trær dominerer. Trærne i denne typen er for en stor del kortvokste og grenrike med gjennomgående beskjedne dimensjoner hvor diameteren i brysthøyde vanligvis ligger i området 20-25 cm. Trehøydene når neppe noen steder over 15 m og er de fleste steder atskillig mer kortvokst med høyder ned mot 7-8 m.

Enkelte lauvtreddominerte partier forekommer i enkelte av sørhellene og i overgangen mot lyngheimrådene i de høyere nivåene, hvor furua etter hvert blir mer spredtstilt. Stedvis i sørhellinger forekommer det noe hassel.

De mer produktive furuskogområdene i de lavere nivåene er en del hogstpåvirket, og hogstflatene er stedvis relativt nylig tilplantet med gran. En ser en del steder også spor etter lavtynning. Noen traktorveger er det også.

Vurdering - verneverdi

Området er forholdsvis variert fra lavproduktiv røsslyngblokkebærfuruskog til virkesrik og grov blåbærfuruskog med lokale innslag av lågurtype. De mer rike skogtypene er imidlertid sterkt preget av skogsdrift i nyere tid, og dette reduserer verneverdien en del. Lokaliteten er et lokalt verneverdig supplementsområde (*).

5.5 Lokalitet 5 Djupvikvatn

Kommune: Herøy

Kart M711: 1119 I

UTM: IQ 335 089

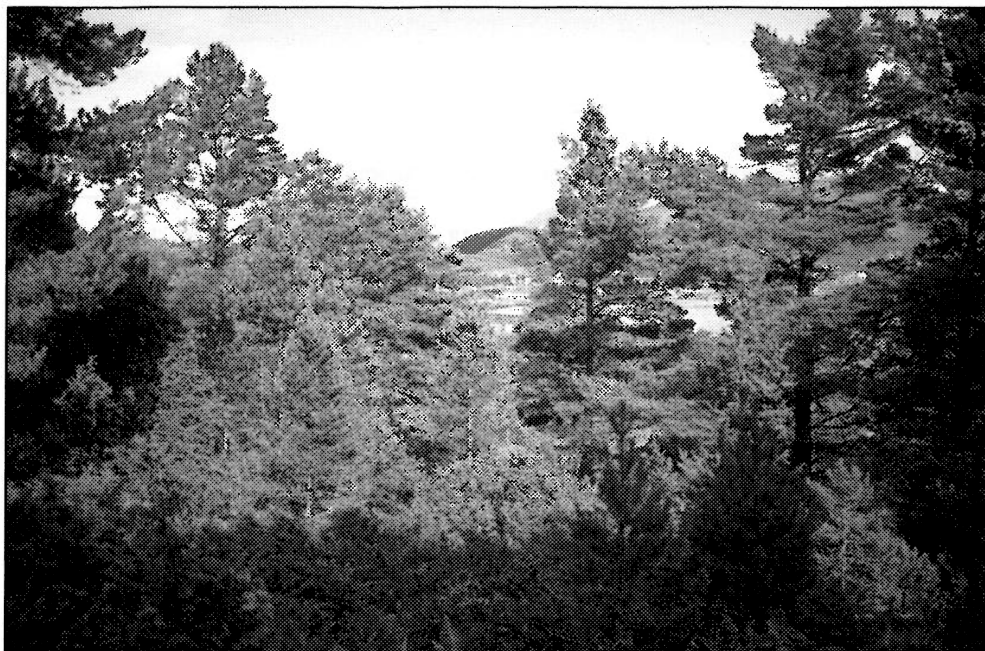
Areal: 350 daa

Dato: 26.8.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 20

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger på nordøstsida av Gurskøya i en bratt østvendt li like vest for Djupvikvatn. Berggrunnen i området består av fattige gneisbergarter (Sigmond et al. 1984), og det meste av liområdet har et sammenhengende overdekke av morenemasser av varierende dybde. Langs toppen av åskammer o.l. steder er det imidlertid helt avskrapet og karrig. Typisk for en stor del av liområdet er den steinete og tuete overflatestrukturen. Lokaliteten har for det meste kompakt



Figur 18

Uensaldret furuskog med overvekt av unge individer viser at skogen ved Djupvikvatn (5) ennå er i en etableringsfase. Foto: D.S.

Multi-aged pine forest with high proportion of young individuals showing that the forest by the lake Djupvikvatn (5) still is in an early stage of succession.

furuskog, men i høydenivåene over ca. 150 m blir det gradvis overgang mot treløs lynghei.

Laveste punkt ved bilvegen langs Djupvikvatn er på ca. 25 m mens høyeste punkt ved Huldrehornet er på ca. 200 m o.h.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 40a, Møre og Trøndelags kyst nord til Follafjorden, i kystseksjonens lavlandsbelte (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Størstedelen av furuskogen er av røsslyngblokkebærtypen, og de mest typiske utformingene av denne forekommer over de mer opplendte partiene som i liten grad er påvirket av jordvannsig og har relativt tynt jordsmonn.

Blåbærtypen opptar gjerne de brattere delene av området, særlig der hvor terrenget har en konkav profil. Her finnes gjerne avsatt noe mer løsmasser og grunnvannsiget er mer stabilt. Som typisk for disse nedbørrike kystområdene er det dessuten mange innskutte små arealer med myrer og våte sig. De høyestliggende deler av terrenget preges av fattig kystlynghei-vegetasjon.

Feltsjiktet i røsslyngblokkebærtypen domineres av kraftig utviklet røsslyng (*Calluna vulgaris*). Dessuten inngår en del klokkeling (*Erica tetralix*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og krekling (*Empetrum hermaphroditum*). De skrinneste partiene som f.eks. langs toppen av høydedrag o.l., har stedvis også en del innslag av rypebær (*Arctostaphylos alpinus*) og melbær (*A. uva-ursi*) og typisk er ofte store tuer med kystbjønnskjegg (*S. cespitosus* subsp. *germanicus*) og heisiv (*Juncus squarrosus*). Disse partiene har ofte meget spredt tresetning og representerer en overgangstype mot ren kystlynghei. Det svulmende bunnsjiktet av torvmoser i røsslyngblokkebærtypen har stedvis også mye innslag av storstylte (*Bazzania trilobata*).

Framstikkende koller og knauser med svært tynt eller manglende

jordsmonn preges ellers av et heldekkende teppe av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Som eneste representant for urteaktige vekser ble det her lokalt sett kolonier med flekkmarihånd (*Dactylorhiza maculata*).

Den tuete overflatestrukturen gir mange steder et mosaikkpreget vegetasjonsbilde der kraftig røsslyng dominerer tuene mens søkkene imellom har et mer minerogent preg hvor typiske arter bl.a. er bjønnekam (*Blechnum spicant*), blåtopp (*Molinia caerulea*), heistarr (*Carex binervis*) og knappsiv (*Juncus conglomeratus*). Stedvis inngår også mer krevende arter som bl.a. skogfiol (*Viola riviniana*) og blåknapp (*Succisa pratensis*).

I blåbærtypen inngår foruten blåbær (*Vaccinium myrtillus*) mye skrubbebær (*Cornus suecica*), bjønnekam, smyle (*Deschampsia flexuosa*), linnea (*Linnaea borealis*) og skogstjerne (*Trientalis europaea*). Lokalt, langs enkelte drog, opptreer også enkelte mer krevende arter som f.eks. storfrytte (*Luzula sylvatica*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) og enghumleblom (*Geum rivale*).

Av bregnearter opptreer stedvis en del einstape (*Pteridium aquilinum*) og smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Torvmarksarealene består i sin helhet av fattige bakkemyrer hvor de mest typiske artene bl.a. er rome (*Narthecium ossifragum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), klokkeling og duskull (*Eriophorum angustifolium*). En art som tepperot (*Potentilla erecta*) opptreer vanlig i nesten alle vegetasjonstyper unntatt de aller fattigste.

Skogstruktur - påvirkning

Furuskogen i området har en morfologi som er typisk for kystfuruskog ved at trærne er kortvokste og grenrike med omfangsrrike kroner.

Store deler av lia har forholdsvis kompakt furuskog. Helt nederst er det derimot partier hvor tresettingen er mer glissen. Skogen har her også et uensaldret preg med hovedvekt på yngre trær hvorav mange er helt unge eksemplarer. Mye tyder på at skogen her ennå er inne i

Tabell 5 Bestandsanalyse fra Djupvikvatn.

Stand analysis from Djupvikvatn.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
16	-	16	-	-	-	80	35	14	65	Ø	18	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
28	-	28	-	-	-	95	20	14	70	Ø	20	Opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
45	-	44	-	1 F	-	82	30	17	75	SØ	30	Opt.	Blåbærfuruskog

en etableringsfase, og flatene ned mot vannet som nå er så godt som helt treløse, vil trolig etter hvert vokse til med skog, se **figur 18**.

I de høyere nivåene blir furua etter hvert svært kortvokst og spredtstilt. Generelt for hele området gjelder at skogen har et relativt ungt preg og befinner seg utviklingsmessig for en stor del i en optimalfase der alderen for det meste ligger i området 80-100 år, se **tabell 5**. Nederst i lia er det også partier i tidlig optimalfase og ungdomsfase. Spredt i liområdet forekommer det enkelte furuer som bærer preg av å være forholdsvis gamle. Trærne viser gjennomgående svak vekst, og diameter i brysthøyde ligger for en stor del omkring 20-25 cm, stedvis opp i 30-35 cm.

Trehøydene når i de tetteste furuskogpartiene i de midtre lipartiene opp i 16-17 m og går i de skinnere partiene ned mot ca. 15 m. I de høyeste nivåene er trehøydene bare noen få meter (4-5 m).

I den sørlige delen av lia er det lauvtrede dominerte partier med bjørk og osp som dominerende treslag samt en del innslag av rogn. Lokaliteten ellers har relativt lite innslag av lauv. Langs enkelte fuktige drog forekommer stedvis litt gråor. En del steder, spesielt der furua står relativt spredt, er det et kraftig utviklet busksjikt av einer.

Det er ikke tegn til nyere hogstingrep i området. Det finnes imidlertid lokalt litt plantet gran.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten representerer et østvendt liområde med typisk kystfuruskog på karrig berggrunn og inneholder overveiende fattige vegetasjonstyper. I deler av området synes furuskogen ennå å være i en viss etableringsfase.

Lokaliteten er et meget verneverdig spesialområde (**).

5.6 Lokalitet 6 Ikornes

Kommune: Sykkylven

Kart M711: 1219 IV

UTM: LQ 714 197

Areal: 3800 daa

Dato: 29.8.90

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger på den ytre delen (nordligst) av landtunga mellom

Hjørundfjorden i vest og Sykkylvsfjorden i øst, og ligger ca. 3 km rett vest for Sykkylven sentrum. Terrenget består her vesentlig av slake åsrygger og flate, åpne myrpartier, og dette relativt slake terrenget står i sterk kontrast til de ville fjellformasjonene rett sør for området.

Berggrunnen i området består av granodiorittisk gneis (Sigmond et al. 1984), og det er et gjennomgående tynt og ujevnt avsatt overdekke av morenemasser. Høyeste og laveste punkt er henholdsvis 168 og 292 m o.h.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37 f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den sør-, og mellomboreale/nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Den vide og slake dalsenkningen som strekker seg gjennom området i øst-vestlig retning preges av store myrområder med de to Sæsvatna forholdsvis sentralt. Åsryggene nord for denne delen preges av kompakt furuskog. Blåbærfuruskog dekker størst areal mens røsslyngblokkebærtypen opptar mindre arealer langs toppen av de skrinne åsryggene og i slakt lende i nærheten av myrområdene.

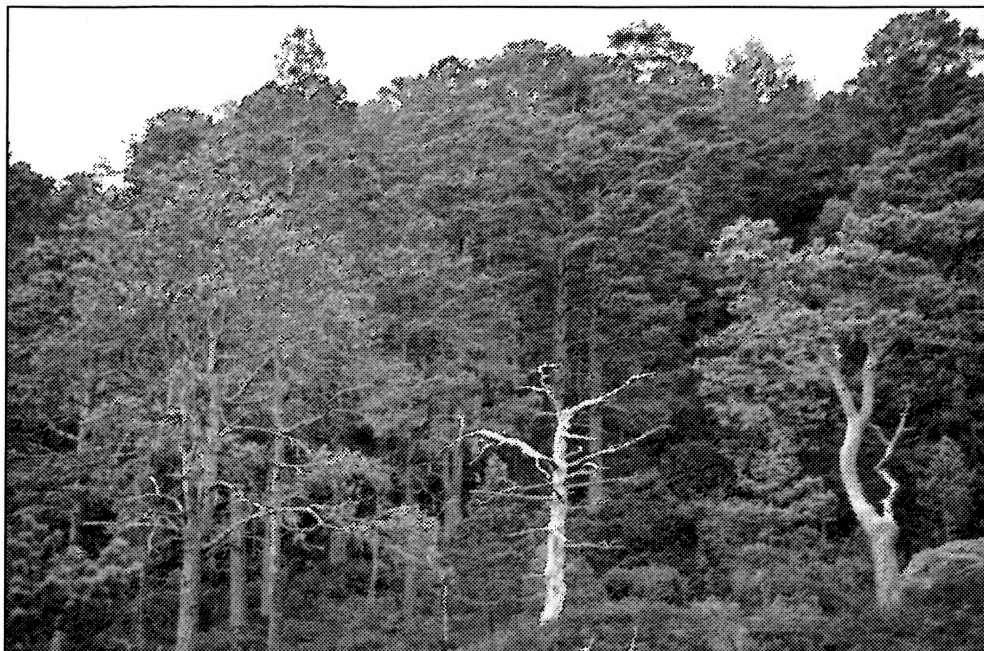
Best utviklet blåbærfuruskog finnes i de nordvendte hellingene nord for Ikornesvatnet. Det er her et homogent feltsjikt med blåbær (*Vaccinium myrtillus*) ispedd mye skrubber (*Cornus suecica*) og bjønnekam (*Blechnum spicant*). Mer spredt forekommer en del einstape (*Pteridium aquilinum*) og storfrytle (*Luzula sylvatica*). Lokalt opptrer også mye småbregner som fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Dryopteris phegopteris*).

Røsslyngblokkebærfuruskogen opptrer stedvis i en særlig humid utforming hvor bl.a. en art som storstylene (*Bazzania trilobata*) inngår i bunnsjiktet. Typisk for furuskogen i området er mye einer i busksjiktet.

De åpne myrområdene som f.eks. rundt Ikornesvatnet preges av store, hvelvete tuer med ombrogen myrvegetasjon som ofte har et tett bunnsjikt av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), og feltsjiktet domineres av røsslyng (*Calluna vulgaris*) og klokkeling (*Erica tetralix*). Tuene kan ofte være bevokst med sentvoksende småfuru. Partiene mellom tuene har et mer minerogent preg med bl.a. mye rome (*Nathecium ossifragum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*) og flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*).

Skogstruktur - påvirkning

Sen optimalfase og aldersfase preger det meste av de intakte



Figur 19

Kompakt furuskog fra lokaliteten Ikornes (6). Foto: D.S.

Dense pine forest from the site Ikornes (6).

deler av furuskogen i området. Skogen er relativt gammel og er til dels også meget grovokst. Det ble målt trær med diameter i brysthøyde på opptil 65-70 cm, se **figur 19**. Vanlig diameter i brysthøyde i de rikere partiene ligger omkring 45 cm og trehøydene i lihelling er på rundt 18-20 m. En relaskopmåling fra blåbærfuruskog viste en grunnflatesum på 29 m²/ha med frisk furu og 1 m²/ha med furugadd i en sen optimalfase. Over de konvekse og grunnlendte partiene går trehøydene stedvis ned mot 12-13 m. I tresjiktet inngår stedvis en del osp og bjørk som en del steder også utgjør et mellomtresjikt.

Ellers forekommer mer spredt andre lauvtreslag som rogn og selje, og gråor forekommer lokalt langs enkelte drog.

Det forekommer spredt en del ørevier. Typisk voksested er f.eks. små forsenkninger i røsslyngfuruskogen. Området som helhet må sies å være forholdsvis mye påvirket av skogsdrift med en del hogstflater der furua etter hvert erstattes av gran.

Et «kjerneområde» med gammel, urørt skog strekker seg som et belte fra høyde 292 nordvestligst i området, gjennom myrområdene ved Ikorneset og videre østover mot høyde 286 (areal ca. 800 daa). Med unntak av dette området er skogen mye påvirket. Store deler av myrområdene har dertil vært gjenstand for omfattende grøfting trolig med tanke på innvinning av dyrkingsarealer.

Vurdering - verneverdi

Området som helhet er forholdsvis mye påvirket. Et mindre «kjerneområde» har grov gammel kystfuruskog med et opprinnelig preg som i og for seg har relativt høy verneverdi, men arronderingen av denne delen er mindre heldig. Verneverdien av dette supplementområdet anser vi derfor for å være mer lokal (*). Det ble observert storfugl i området, og denne er trolig avhengig av at andelen av gammelskog ikke blir vesentlig mindre enn den er i dag for fortsatt

å kunne eksistere i området. Dersom furuskogen fortsatt erstattes med gran, vil området etter hvert totalt endre karakter med store følger for plante- og dyrelivet.

5.7 Lokalitet 7 Ansok

Kommune: Stranda

Kart M711: 1219 I

UTM: LQ 974 104

Areal: 400 daa

Dato: 31.8.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 64

Naturgrunlaget

Lokaliteten ligger i ei bratt sørvendt li vest for Liabygda og utgjør et areal nedenfor Ansokgårdene ned mot bilvegen fra fergeleiet nedenfor, se **figur 20**.

Liområdet ligger soleksponert til og er gjennomgående grunnlendt selv om jordsmonnets dybde varierer mye avhengig av topografien, og innen området er det flere partier med fjellblotninger. Berggrunnen består av fattige gneisbergarter av prekambrisk opprinnelse (Sigmond et al. 1984).

Området befinner seg i høydesonen fra et lite stykke over havnivå opp til ca. 250 m o.h. Lokaliteten ligger i naturgeografisk region nr. 37 f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den sørboreal skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

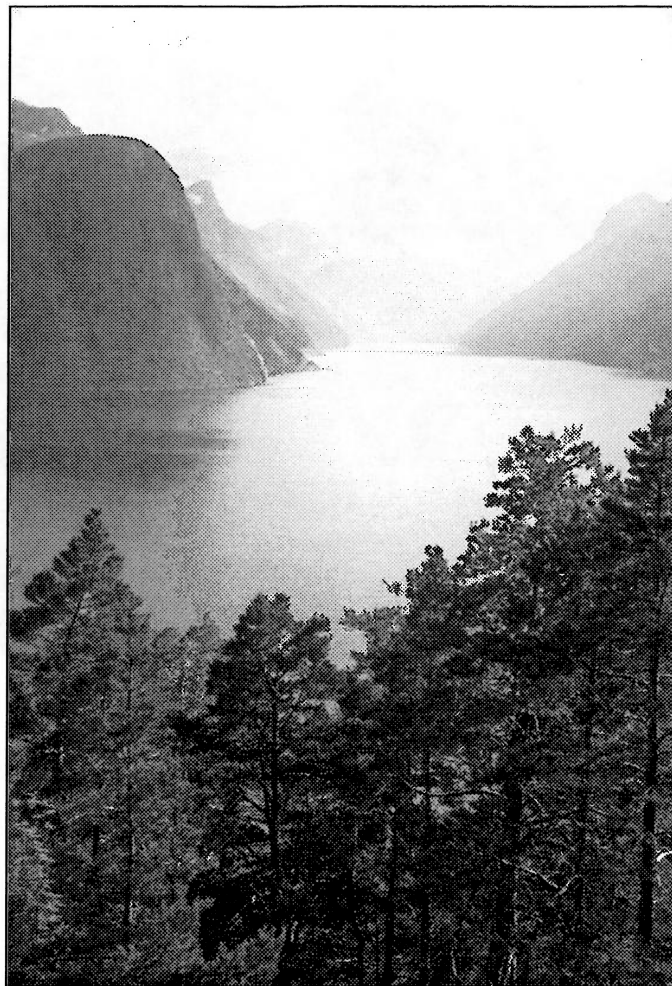
Vegetasjon

Området preges av en gjennomgående tørr furuskogsvegetasjon som hovedsakelig er av bærlyngtypen med lokale innslag av lågurtvegetasjon. Feltsjiktet er mange steder forholdsvis

Figur 20

Lokaliteten Ansok (7) ligger i en soleksponert bratt sørvendt li. Sunnylvsfjorden i bakgrunnen. Foto: D.S.

The site Ansok (7) is situated on a sun exposed hill side. The fiord Sunnylvsfjorden in the background.



sparsomt utviklet med forholdsvis store partier dominert av strødedke og mosebunn.

Kvantitativt viktige arter i feltsjiktet er foruten tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) bl.a. smyle (*Deschampsia flexuosa*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), hårsveve (*Hieracium pilosella*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*). Mer spredt, men typisk for vegetasjonstypen opptrer ellers furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*), og en meget karakteristisk art for området er dessuten den relativt varmekrevende grasarten lundgrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*). Orkidéarten breiflangre (*Epipactis helleborine*) opptrer vanlig spredt i området, og blant andre relativt krevende arter forekommer her og der bl.a. legeveronika (*Veronica officinalis*), skogfiol (*Viola riviniana*), hengeaks (*Melica nutans*) og markjordbær (*Fragaria vesca*).

Et smalt belte langs et bekkedrog preges av rik vegetasjon med en del høyvokste urter og grasarter som f.eks. mjødukt (*Filipendula ulmaria*), kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*), sløke (*Angelica sylvestris*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og strandrør (*Phalaris arundinacea*). Tette bestand av sanikel (*Sanicula europaea*) forekommer lokalt også her.

Partier med blottet berggrunn har flekkvis vegetasjon av bl.a. røss-

lyng, smørbukk (*Sedum telephium*), småsmelle (*Silene rupestris*) og småsyre (*Rumex acetosella*). Langs sprekker o.l. i fjellet vokser dessuten her og der svartburkne (*Asplenium trichomanes*).

Skogstruktur-påvirkning

Furuskogen i liområdet er forholdsvis grovokst og stedvis, der det er dypere jordsmonn, også ganske kompakt og virkesrik. Over grunnlendte partier er skogen derimot mer glissen og spredtstilt. De tette partiene har forholdsvis stor spredning på stammedimensjoner, med diameter i brysthøyde på rundt 40-60 cm blant herskende trær, og enkelttrær kan ha stammediameter også noe over dette. Vanlig trehøyde ligger her omkring 18-19 m, mens den i de skrinnere partiene ikke når over 15-16 m. Dimensjonene er her også mindre med diameter i brysthøyde blant herskende trær på omkring 30 cm. En relaskopmåling fra sen optimalfase i en bærlyngfuruskog viste en grunnflatesum på 28 m²/ha med friske furutrær og 2 m²/ha med hengebjørk.

Skogen i området befinner seg utviklingsmessig overveiende i sen optimalfase der trærne stor sett viser en avtagende vekst-tendens. Det sees en del spor etter spredt plukkhogst fra gammelt av, for det meste har det vært uttak av smådimensjoner slik at hogsten for en stor del nærmest har hatt preg av lavtynning. Det finnes også en mindre hogstflate av nyere dato i området.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten representerer en varm, soleksponert og tørr skogli dominert av furu som til dels har forholdsvis grove dimensjoner. Feltsjiktet har innslag av en del sørlige, varmekjære arter. Lokaliteten klassifiseres som et meget verneverdig spesialområde (**).

5.8 Lokalitet 8 Djupdalen

Kommuner: Stranda og Stordal

Kart M711: 1219 I

UTM: LQ 943 158

Areal: 4400 daa

Dato: 30.8-31.8.90

Naturgrunlaget

Det aktuelle området ligger langs østsiden av Storfjorden rett sør for Stordal og omfatter et forholdsvis stort skog- og fjellområde. Karakteristisk for området er de meget bratte og ville lisidene som strekker seg fra fjorden og helt opp mot snaufjellet. Brattest er liområdene fra fjorden opp mot ca. 500 m o.h. Store deler av terrenget er her nærmest utilgjengelig og preges av stupbratte bergskrenter og flog med mange trange bekkegjel som gjennomskjærer lisiden.

I disse bratte og vanskelig tilgjengelige liområdene har det tidligere vært fast bosetting på tre bruk. Plassene ble trolig ryddet i perioden med overbefolkning og plassmangel før den store utvandringen til Nord-Amerika tok til i forrige århundre. Barskogsgrensa går ved omtrent 500 m o.h., og over dette er det gradvis overgang mot det subalpine bjørkeskogbeltet som strekker seg opp mot snaufjellsområdene ovenfor.

Berggrunnen består hovedsakelig av fattige gneisbergarter (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i sørboreal- og mellomboreal/nordboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det østvendte liområdet preges av forholdsvis store impedimentarealer, som enten kan være helt eller delvis treløse. Enkelte slakere partier og mindre arealer langs hyller og avsatter i liområdet har mer kompakt furuskog. Det dreier seg for en stor del om en soleksponert og tørr bærlyngfuruskog. Stedvis i de høyere nivåene er det overgang mot blåbærfuruskog og over de mer grunnlendte partiene er røsslyngblokkebærfuruskog her den mest vanlige typen. Nederst i lia forekommer det dessuten mindre partier med gråorheggeskog på steder hvor det både er godt jordsmonn og rikelig grunnvannsig. Den nordvendte lia mot Stordalsvika synes å inneholde mye almlindeskog (avstandsbedømt) og er i det hele tatt lauvskogdominert.

Feltsjiktet i det østvendte liområdet inneholder stedvis en del av de typiske artene fra lågurtypen som f.eks. skogfiol (*Viola riviniana*), legeveronika (*Veronica officinalis*), hengeaks (*Melica*

nutans) og skogsalat (*Lactuca muralis*). Breiflangre (*Epipactis helleborine*) opptrer også spredt. Langs forseninger hvor det er friskt sigevann, sees stedvis arter som f.eks. mjødukt (*Filipendula ulmaria*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*). Foruten som nevnt breiflangre og skogsalat, inngår det en rekke sørlige, varmekrevende arter i lavere nivåer, bl.a. skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), brunrot (*Scrophularia nodosa*) og firkantperikum (*Hypericum maculatum*). Hassel (*Corylus avellana*) forekommer dessuten vanlig en del steder.

I de øvre deler hvor terrenget etter hvert også blir noe slakere, får vegetasjonen gradvis et mer humid preg der store mengder bjønnekam (*Blechnum spicant*) og skrubbeær (*Cornus suecica*) er særlig karakteristiske arter. Fjellbjørkeskogen er dels av blåbærtypen og dels av småbregnetypen. Det forholdsvis slake dalføret innover langs Fløtåa preges ellers av forholdsvis store arealer med fattige bakkemyrer, ispedd partier med gammel, fattig furuskog. Blant typiske myrplanter herfra kan nevnes bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), rome (*Narthecium ossifragum*), sveltstarr (*Carex pauciflora*), kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og duskull (*Eriophorum angustifolium*).

Skogstruktur - påvirkning

Liområdet ovenfor plassen Djupdalen og mer spredte partier ellers preges av kompakt furuskog, se **figur 21**. Skogen her bærer tydelig preg av å ha vært en del utnyttet i eldre tid. Ovenfor Djupdalen hvor det trolig har vært drevet forholdsvis omfattende hogster, er f.eks. skogen i dag forholdsvis ung med overveiende optimalfase. Andre mer vanskelig tilgjengelige deler har vært gjenstand for en mer ekstensiv utnyttelse ved plukkhogster, og skogen har derfor i dag et mer uensaldret preg her (bledningsfase). De minst utnyttete partiene har et urørt preg med innslag av en del dødt virke i form av gadd og læger (aldersfase), se **tabell 6**. Øverst i liområdet, i overgangen mot fjellbjørkeskogen, finnes en del gamle furukjemper med karakteristisk grove og forvridde grener. Mange av disse har en brysthøydiameter omkring 70-80 cm, og et tre ble målt til hele 130 cm i brysthøyde. Trehøydene på disse er imidlertid beskjedne og ligger omkring 14-15 m mens trehøyden f.eks. ovenfor Djupdalen ligger omkring 18-19 m.

Av lauvtrær forekommer særlig osp og hengebjørk vanlig ispedd furuskogen over det meste av området. Stedvis i de nedre deler forekommer enkelte mindre partier med plantet henholdsvis vanlig gran og sitkagran (*Picea sitchensis*).

Vurdering - verneverdi

Til tross for det store totalarealet inneholder lokaliteten relativt lite produktiv barskog. En stor del av arealet består av impediment eller skrapskogmark. Det nordvendte liområdet er dessuten vesentlig lauvskogdominert. Deler av området har utvilsomt kulturhistorisk verdi, og området er dessuten et velegnet friluftsområde. Som barskogsområde sett i landsmålestokk ansees ikke området å ha spesiell verneverdi. Det undersøkte området er et lokalt verneverdig supplementområde (*).

Figur 21

Bildet viser et skogrikt parti av de vestvendte brattliene fra lokaliteten Djupdalen (8). Midt i bildet sees den nedlagte plassen Djupdalen som er berømt for den dramatiske adkomsten gjennom de stupbratte bergflogene opp fra fjorden. Foto: D.S.

The picture shows a forest-rich part of the steep west-facing mountain side at the site Djupdalen (8). In the middle of the picture is the abandoned farm Djupdalen, which is famous for the dramatic ascend to the small farm over the steep barren rockfaces high above the fiord.

**Tabell 6** Bestandsanalyse fra Djupdalen.

Stand analysis from Djupdalen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	-	12	2 B	-	1 F	-	60	18	480	SV	25	Alder	Blåbærfuruskog
8	-	8	-	-	-	-	40	15	500	NV	10	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
25	-	23	-	2 F	4 F	185	40	18	150	SV	35	Bledning	Bærlyngfuruskog

5.9 Lokalitet 9 Solavågsfjellet

Kommune: Ålesund

Kart M711: 1219 IV

UTM: LQ 606 234

Areal: 3300 daa

Dato: 28.8.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 21

Naturgrunlaget

Lokaliteten ligger øst for Mauseidvatnet på østspissen av øya Sula, sør for Ålesund, og utgjør et kupert åsområde med Solavågsfjellet (263 m o.h) som høyeste punkt forholdsvis sentralt i området. Herfra heller terrenget av mot alle kanter, og alle eksposisjonsretninger finnes derfor representert.

Det er store lokalklimatiske variasjoner innen området der de bratte, sørvendte liene ligger lunt og beskyttet til, mens de slakere nordvendte skråningene nord for Solavågsfjellet ligger åpent og utsatt til for havvinder, særlig fra nordlig kant.

Berggrunnen består av forskjellige gneiser som stedvis er rike på biotitt og hornblende (Sigmond et al. 1984). Overdekket av løs-

masser er overveiende tynt og delvis usammenhengende, men varierer mye med topografien. Stedvis, særlig i sørhellingene, finnes partier med relativt dype avsetninger. I de bratteste delene forekommer det her også mindre partier med ur og rasmark.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 40a ,Møre og Sør-Trøndelags kyst nord til Follafjorden, i kystseksjonens lavlandsbelte (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

De store forskjellene i topografi, eksposisjonsretning og edafiske forhold medfører høyst ulike vekstforhold innen området. Særlig markant er den store forskjellen mellom områdene nord og sør for Solavågsfjellet der nordhellingen har et sterkt humid og fattig preg, mens sørhellingene til dels kan framvise artsrike og produktive vegetasjonssamfunn med innslag av sørlige og varmekrevende arter.

Furuskogsvegetasjonen i de sørvendte liene varierer en god del avhengig av jordbunnens beskaffenhet etc. Blåbærtypen utgjør størst areal, men lågurrtypen opptrer vanlig langs drog o.l. der det er god jorddybde og friskt grunnvannsig. Lågurrtypen fore-



Figur 22

Bestandsinteriør fra blåbærfuruskog fra lokaliteten Solavåg fjellet (9) med tue av storfrytle (*Luzula sylvatica*) i forgrunnen. Foto: D.S.
Stand interior from bilberry-pine forest at the site Solavåg fjellet (9) with a tuft of *Luzula sylvatica* in the foreground.

kommer mest vanlig i de lavere og midtre deler av liområdet, men påtreffes for øvrig langs hele ligradienten i forskjellige utforminger. Lokalt, og som mindre arealer opptrer også småbregnetypen, særlig i de høyere deler. Bærlingtypen finnes også lokalt, helst over opplendte og soleksponerte partier. Denne vegetasjonstypen er for øvrig mer vanlig i de brattere deler av de vestvendte liene ned mot Mauseidvatnet. Mer framttikende og grunnlendte partier i sørskrånningene domineres ellers av røsslyngblokkebærtypen.

I tillegg til furuskogen er det særlig i den vestre delen av sørhellingene forholdsvis store lauvskogdominerte partier, ofte bevokst med hassel (*Coryllus avellana*). Ellers er det mye bjørk og stedvis en del gråor, svartor, lønn (*Acer platanoides*) og osp, sistnevnte særlig i litt skrinne partier. De lauvskogdominerte partiene preges ellers av forholdsvis rik vegetasjon (lågurtedellauvskog).

I nordhellingene opptar røsslyngblokkebærtypen størst areal, og her inngår også store torvmarksarealer, men blåbærtypen er meget vanlig også her.

Feltsjiktet i blåbærfuruskogen har i tillegg til den dominerende blåbærling (*Vaccinium myrtillus*) bl.a. innslag av mye smyle (*Deschampsia flexuosa*), linnea (*Linnaea borealis*), skogstjerne (*Trientalis europaea*) og hårfrytle (*Luzula pilosa*). Mange steder danner ein-

stape (*Pteridium aquilinum*) tette bestand. Det mer humide preget i nordhellingene merkes bl.a. ved et større innslag av arter som bjønnkam (*Blechnum spicant*) og skrubbebær (*Cornus suecica*). Feltsjiktet er gjerne også mer glissent, og bunnsjiktet kraftigere utviklet med sammenhengende «tepper» av forskjellige moser. Tette bestand av storfrytle (*Luzula sylvatica*) opptrer spredt i blåbærtypen, men arten har størst utbredelse i lågurttypen hvor den lokalt dominerer helt, se **figur 22**. Vanlige arter i lågurttypen er ellers hengeaks (*Melica nutans*), markjordbær (*Fragaria vesca*), teiebær (*Rubus saxatilis*), skogfiol (*Viola riviniana*) og gjøkysyre (*Oxalis acetocella*). Mange steder sees tette bestand av myske (*Galium odoratum*) og sanikel (*Sanicula europaea*). Langs friske drog opptrer stedvis en del høgstaudearter som f.eks. mjødukt (*Filipendula ulmaria*), sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*) og enghumleblom (*Geum rivale*). Slike steder ble det også notert ramsløk (*Allium ursinum*) samt orkidéartene, breiflangre (*Epipactis helleborine*) og skogmarihånd (*Dactylorhiza fuchsii*). Gråor og svartor, men særlig hassel, inngår vanlig i lågurttypen. Av andre arter som forekommer spredt i de rikere vegetasjonstypene, kan nevnes trollbær (*Actaea spicata*), revebjelle (*Digitalis purpurea*) og skogfredløs (*Lycimachia nemorum*).

I forholdsvis tørr og soleksponert furuskog (bærlingtypen) ble det notert furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*) og liljekonvall (*Convallaria majalis*). Vivendel (*Lonicera periclymenum*) er ellers vanlig i sørskrånningene. Røsslyngblokkebærtypen forekommer

Tabell 7 Bestandsanalyse fra Solavågsfjellet.
Stand analysis from Solavågsfjellet.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
26	-	26	-	-	-	105	40	17	40	S	10	Sen opt.	Blåbærfuruskog
20	-	20	-	-	-	-	30	14	20	S	10	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
19	-	16	2 H, 1 B	-	-	72	45	19	45	S	15	Sen opt.	Lågurtfuruskog
39	-	36	-	3 F	-	-	35	19	10	S	5	Sen opt.	Blåbærfuruskog
26	-	23	3 GR	1 F	-	-	40	18	10	S	8	Opt.	Lågurtfuruskog
47	-	39	3 B, 1 R	4 F	-	94	40	21	80	S	30	Sen opt.	Blåbærfuruskog
41	-	37	-	4 F	-	-	40	20	120	Ø	8	Sen opt.	Blåbærfuruskog
19	-	14	5 B	-	-	142	40	15	225	N	20	Alder	Blåbærfuruskog
8	-	8	-	-	-	-	20	12	220	V	25	Sen opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
43	-	43	-	-	-	-	25	17	180	Ø	35	Opt.	Bærlyngfuruskog

stedvis i de skrinneste partiene i en utforming med mye heigråmose (*Racomitroum lanuginosum*) i bunnsjiktet (gråmoselavfuruskog), og en art som melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) er vanlig her.

Hellingene på nordsiden av Solavågsfjellet har et sterkt humid preg, bl.a. karakteriserert ved en høy andel torvmarksarealer som for en stor del er fattige bakkemyrer, dels spredt tresatt av småvokst furu (furumyrskog), dels åpen myr. Typisk er også en mengde små arealer med våte sig og myr iblandet fastmarksarealene. Røsslyngblokkebærfuruskog dominerer fastmarka og forekommer i sin mest typiske utforming over konvekse og grunnlendte partier. I tillegg til røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) inneholder felt-sjiktet mye krekling (*Empetrum hermaphroditum*), blåbær, skrubbær, kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og klokkeling (*Erica tetralix*). Stedvis inngår også rome (*Narthecium ossifragum*) og molte (*Rubus chamaemorus*) (røsslyngfuktskog). Mer spredt, men vanlig, finner en heistarr (*Carex binervis*), heisiv (*Juncus squarrosus*) og rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), de to sistnevnte særlig over grunnlendte koller og knauser. I det tette bunnsjiktet av forskjellige torvmoser inngår en del storstylet (*Bazzania trilobata*) og småstylet (*B. tricrenata*).

Blant de mest typiske artene på de fattige bakkemyrene kan nevnes bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), rome, molte, røsslyng og klokkeling. Her forekommer for øvrig mange steder glidende overganger mot fuktskog. Stedvis langs drog opptrer en mer intermedier myrvegetasjon med arter som f.eks. myrfiol (*Viola palustris*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), slåttestarr (*C. nigra*) og knappsiv (*J. conglomeratus*).

Skogstruktur - påvirkning

Med unntak av de lauvskogdominerte partiene hvor furua står spredt enkeltvis eller holtvis, er furuskogen i sørhellingene for en stor del kompakt og virkesrik. Furu er til dels også grovvokst med vanlig diameter i brysthøyde på 35-40 cm med en del trær opp i 45-50 cm. I de rikere partiene i midtre og nedre deler av liområdet ligger trehøydene omkring 19-21 m, synkende til rundt 15 m øverst i liområdet. Hassel inngår flere steder i mel-

lomtressjiktet. Over enkelte grunnlendte partier (røsslyngblokkebærfuruskog) er furua derimot kortvokst og dårlig. Furuskogen befinner seg utviklingsmessig fortrinnsvis i sen optimalfase der den gjennomgående gode veksten viser en avtagende tendens, se **tabell 7**. Som eksempel på den gode boniteten kan nevnes en furu med diameter i brysthøyde på 45 cm og høyde 19 m som kun var 72 år gammel. Ellers forekommer enkelte mindre partier med yngre skog (ungdomsfase). Tett og virkesrik furuskog står for en stor del også i de vestvendte hellingene ned mot Mauseidvatn. Stedvis på de tørrere marktypene er tresettingen meget tett, og skogen kan her virke noe fastvokst med relativt beskjedne dimensjoner.

I nordhellingen har skogen en helt annen karakter med gjennomgående lave trehøyder og mer spredt tresetting, selv om blåbærfuruskogen har en forholdsvis jevn tresetting. Furu har videre de typiske morfologiske trekkene som kjennetegner kystfuruskog ved en forholdsvis grenrik krone. Vanlig trehøyde i røsslyngblokkebærfuruskogen ligger omkring 10-12 m og diameter i brysthøyde stedvis opp i 40 cm, mens trehøydene neppe når over 15 m. Sen optimalfase dominerer også i nordhellingen med lokale innslag av aldersfase. Eldste registrerte furu var 171 år. Typisk for hele området er et velutviklet busksjikt av einer. Over det meste av området kan det sees spredte, overgrodde stubber etter eldre plukkhogst, og ingen deler av området har karakter av egentlig urskog.

Det er enkelte nyere hogstflater i de lavere deler av vesthellingen, men skogen viser ellers gjennomgående en moderat grad av påvirkning. For øvrig er det en nyanlagt traktorveg et stykke langs nedre del av sørhellingene. Denne kommer inn østfra.

Vurdering - verneverdi

Området ansees å ha svært høy verneverdi (***) som typeområde på grunn av det relativt store totalarealet og den høye diversiteten i vegetasjon og skogstruktur. Dette skyldes de forholdsvis rike, sørvendte liene med innslag av varmekjære floraelementer til de fattige og humide nordhellingene. Skogen har dessuten et urørt preg.



Figur 23

Utvikfjellet (10) er en lokalitet med mye blåbærfuruskog. Foto: H.K.
The site Utvikfjellet (10) is a site with much bilberry pine forest.

5.10 Lokalitet 10 Utvikfjellet

Kommune: Ørskog

Kart M711: 1219 IV

UTM: LQ 715 317

Areal: 3400 daa

Dato: 24.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 62

Naturgrunnlaget

Utvikfjellet utgjør en åskam på 252 m o.h. og ligger på en halvøy mellom Skodje og Ålesund. Det undersøkte området ligger mellom sjøen og Brusdalsvatnet nord for E69 og sør for en bygdevei som går på andre siden ved sjøen. Utvikfjellet ligger ca 7 km øst-nordøst for Spjelkavik.

Høyden over havet varierer fra ca 20-310 m. Det er aktiv skogreisning i omgivelsene, og det undersøkte området utgjør derfor en naturskogrest hvor en stor del er meget marginal barskog.

Berggrunnen består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i sørboreal og mellomboreal/nordboreal skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Toppområdet utgjør grovkuperte terrengformer med en del myr innimellom og slakere lipartier hvor det alt overveiende er en meget karrig vegetasjon. Her opptrer fattige fastmattemyrer med kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*), rome (*Narthecium ossifragum*), tepperot (*Potentilla erecta*), svelstarr (*Carex pauciflora*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), molte (*Rubus chamaemorus*) og kvitlyng (*Andromeda polifolia*). Rome inntar særlig myrkanter og fuktige hellinger og kan i små myrelementer utgjøre en vesentlig del av vegetasjonen på myrflatene. Bjønnekam

(*Blechnum spicant*) inntar konkave søkk og skråninger ofte inn til myrkanter og utgjør en vesentlig del av vegetasjonen i røsslyng-blokkebærfuruskogen. Dette skogsamfunnet inntar konvekse terrengformer i de høyereliggende delene av området. Bjønnekam vokser også i laverliggende lipartier med homogen blåbærfuruskog, se figur 23. Storfrytle (*Luzula sylvatica*) er meget vanlig i dette skogsamfunnet. Blåbærfuruskogen har et massivt utviklet feltsjikt med blåbær og har enkelte bestand og spredte forekomster med einstape (*Pteridium aquilinum*). Einer er spesielt framherskende i busksjiktet under ca 100 m o.h. på nordhellingen ned mot veien. Vegetasjonsbildet gir indikasjoner på en tidligere periode med sterk kulturpåvirkning.

Heistarr (*Carex binervis*) opptrer forholdsvis hyppig i den høyereliggende delen av lokaliteten. Blåtopp (*Molinia caerulea*) er svakt representert ved tynne bestand i myrene, men utgjør mer vitale forekomster i rikere skråninger og langs myrkanter. Røsslyng-blokkebærfuruskogen har i feltsjiktet hovedsakelig blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), blåbær (*V. myrtillus*), kreking (*Empetrum hermaphroditum*), tyttebær (*V. vitis-idaea*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og skrubber (*Cornus suecica*).

De høyeste rabbene og åsryggene i områdene har bl.a. innslag av rypebær (*Arctostaphylos alpina*) og stedvis også en del melbær (*A. uva-ursi*). Disse artene opptrer ofte sammen med et dominant feltsjikt med krekling som veksler med bare fjellknauser.

Rundt myrene har en et karakteristisk innslag med ørevier (*Salix aurita*), og denne arten inntar også busksjiktet på litt fuktige steder ellers i området. I bunnsjiktet er storbjørnemose (*Polytrichum commune*) typisk på våte steder på fastmark, og skrubber (*Cornus suecica*) er rikelig representert i feltsjiktet over hele lokaliteten. Det forekommer litt småbregnebjørkeskog i nordøst der en også har våte sig med skartorvmose (*Sphagnum riparium*) i kanten, eller i samband med småbregnefuruskogen hvor det også inngår litt skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og slåttstarr (*Carex nigra*).

Når det gjelder myrene, er det også funnet en tuemyrtype i nærheten av de mindre tjernene lengst vest i området. Her inntar en kraftig tuemyrdannelse deler av våtmarka med flere større eller mindre dyflekker i mellomrommet. Breiull (*Eriophorum latifolium*) forekommer på noen myrkanter lengst i vest. Litt intermedier fastmattemyr med trådstart (*Carex lasiocarpa*) er meget svakt utviklet i den vestre delen av lokaliteten. Høljessamfunn har bl.a. innslag av smalsoldogg (*Drosera anglica*), mens rundt soldogg (*D. rotundifolia*) er meget vanlig på myrene ellers i området. Ved tjernene er det kantnøkkerose (*Nymphaea candida*) og gul nøkkerose (*Nuphar lutea*) som setter sitt preg på vannvegetasjonen. For øvrig er flasketarr (*C. rostrata*) vanlig ved alle tjern og våte partier i den minerogene delen av myra. Den østvendte, slake hellingen fra den østre delen av området, og ned mot de sentrale deler av en sadelformet terrengformasjon, har ofte innslag av en mosaikk mellom små soligene fattigmyrfragmenter med rome og furutrær på tuer i en forholdsvis spredt formasjon.

Bunnsjiktet har ribbesigdmose (*Dicranum scoparium*), etasjemose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) som de vanligste. I tillegg kan en isprengt og delvis flekkvis finne kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*) fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) foruten flekkvise innslag med kysjamnemoser (*Plagiothecium undulatum*) og kysttornemoser (*Mnium hornum*).

Den fattigere marka har en del lavararter som pigglav (*Cladonia uncialis*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). En art som blomsterlav (*C. bellidiflora*) forekommer også spredt. På myrene er rødtormose (*Sphagnum rubellum*) og stivtormose (*S. compactum*) karakteristiske innslag. Lyngtormose (*S. quinquefarium*) er meget vanlig art på kanten av bergvegger og blokker i området.

Når det gjelder lav på trærne så ble det observert elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*) på furu ved siden av *Usnea* sp, greinlav (*Hypogymnia physodes*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*). Gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) er hyppig representert på furu og sammen med en *Bryoria*-art også på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Deler av området har aldersfase spesielt i de høyereliggende deler hvor det også forekommer et spredt innslag av gadd. Sen optimalfase forekommer i dalene og ned i den sadelformete terrengformasjonen og videre i nordhellingen ned til veien, se **tabell 8**. Trærne står forholdsvis spredt i de høyereliggende deler pga mye impediment, men i dalen ned mot veien i nord er skogen ganske tettstammet og produktiv. Her er det observert brysthøydediameterer som når en størrelse av 60 - 70 cm. Trærne er forholdsvis kvistrike antagelig pga høy luftfuktighet og nedbør. En del av kvistene går skrått ut på stammen og begynner forholdsvis langt nede mot bakken. Dette er særlig framtreddende for de høyereliggende delene av området.

Det er utført en del nyere plukkhogst lengst vest i området, og i den sentrale delen (sadelen) er det i sør nylig foretatt en

snauhogst som har forårsaket en del vindfelte trær i det aktuelle området som følge av denne hogsten. En høyspentlinje går gjennom dette området fra sør mot nord, og det er funnet rester etter stubber i de lavereliggende nivåene av området.

Vurdering - verneverdi

Utvikfjellet er et representativt naturskogsområde for den ytre kystfuruskokogen på Nordvestlandet. Den spenner over en forholdsvis stor høydegradient nesten fra havets nivå og helt opp til 355 m o.h og får med også kystlynghei. En stor del av lokaliteten har marginal skogproduksjon og det er særlig dalsenkningen, som går fra sør mot nord like vest for Utvikfjellet (252), som er det mer produktive arealet i området. Det er imidlertid meget viktig å få dette med i et eventuelt reservat for å vise spennvidden i vegetasjonen.

Det undersøkte området utgjør et meget verneverdig supplementområde (**).

5.11 Lokalitet 11 Liafjellet

Kommune: Ørskog

Kart M711: 1219 I

UTM: LQ 840 307

Areal: 2000 daa

Dato: 23.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 63

Naturgrunnlaget

Liafjellet utgjør en markert åskam som er uten skog på det høyeste nivået og ligger ca 2,5 km vest for Sjøholdt. Området har langstrakt utstrekning og utgjør vesentlig en nord- og nordvestvendt skråning. Området er naturlig furuskog som har ligget lenge uten hogstingrep. På nordvestsiden og nordøstsiden av forekomsten ved siden av et parti nord for gården Klevade er det plantet gran. Området grenser til E69 i sør og vest og er lettest tilgjengelig derfra. Ellers er området avgrenset mot arealer som er under skogreisning i nordvest, vassdrag i nord, nordøst foruten snaufjell og plantefelt ved siden av en del furuskog i sør-sørøst.

Høyden over havet varierer fra ca 100 til 528 m. Skoggrensen går på ca 360 m o.h.

Berggrunnen består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiarittisk sammensetning. I området er det også påvist illmenitt (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37 f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den boreonemorale, sørboreale og mellomboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

De lavereliggende deler av området i vest inneholder en grovstammet skog av typen blåbærfurusskog. I dette området ligger det en liten atlantisk myr og i søndre del, i en helling, også et lågurtfuruskoginnslag med barlind (*Taxus baccata*) og hassel (*Coryllus avellana*). Blåbærfuruskokogen fortsetter oppover i høyden til en kommer opp i ca 240-250 m o.h. Her får en etter hvert, på

Tabell 8 Bestandsanalyse fra Utvikjellet.
Stand analysis from Utvikjellet.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
12	-	11	-	1F	-	-	35	9	160	SØ	10	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
6	-	6	-	-	-	130F	25	6	220	V	7	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
13	-	12	-	1F	-	-	35	12	140	V	10	S.opt	Røsslyngblokkebærfuruskog
7	-	6	-	1F	-	450F	35	9	200	NØ	7	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
14	-	13	1B	-	-	-	35	13	150	Ø	10	S.opt	Blåbærfuruskog
21	-	18	-	3F	-	-	40	17	100	N	5	S.opt	Blåbærfuruskog
20	-	19	-	1F	-	-	50	16	80	N	5	S.opt	Blåbærfuruskog
24	-	23	-	1F	-	-	40	17	50	N	10	S.opt	Blåbærfuruskog
25	-	24	-	1F	-	-	40	17	100	Ø	15	S.opt	Småbregnefuruskog
32	-	28	2B	2F	-	-	45	17	260	S	25	S.opt	Lågurtfuruskog

konvekse terrengformer, en del røsslyngblokkebærfuruskog. På sørskrånningen, ca 120 m o.h. i sørvest, har en også et lite innslag med bærlyngfuruskog der feltsjiktet består stort sett av krekling (*Empetrum hermaphroditum*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og noe blåbær (*V. myrtillus*). I blåbærfuruskogen domineres feltsjiktet av blåbær og ved trebaser får en innslag av krekling. Litt tyttebær forekommer også. På nordvestskrånningen, ca 300 m o.h. og et stykke nedover, har en også mer bjørk i tresjiktet. Her opptrer bl.a. storbregnebjørkeskog og forekomster av smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) og skogburkne (*Athyrium filix-femina*) ved siden av småbregnebjørkeskog og småbregnefuruskog. Røsslyngblokkebærfuruskogen inntar også forholdsvis bratte skrenter nokså høyt oppe i området som da vender mot nord. Overgangen til snaufjellet består av mer soligen myrmark/lynghei med spredt tresetting.

I feltsjiktet inngår, som nevnt, i blåbærfuruskogen et massivt dekke av blåbærlyng ved siden av smyle (*Deschampsia flexuosa*) og engmarimjelle (*Melampyrum pratense*). På nord- og nordvesthellingen et godt stykke opp i lokaliteten får en også store innslag med skrubbær (*Cornus suecica*), og arten er også hyppig representert ellers i området. Bjørnkam (*Blechnum spicant*) er hyppig representert, og det samme gjelder også storfrytle (*Luzula sylvatica*). Blåtopp (*Molinia caerulea*) er forholdsvis sparsomt representert ute på småmyrer, men den forekommer mer vanlig i myrkanter og i hellinger med frisk fuktighet. En art som linnea (*Linnaea borealis*) er svært vanlig og er representert i samtlige vegetasjonstyper innen området.

Det er ikke mye myr i området, men en er skilt ut på det topografiske kartet som en atlantisk småmyr med mye rome (*Narthecium ossifragum*). Sammen med denne arten vokser også sveltstarr (*Carex pauciflora*), tepperot (*Potentilla erecta*) og tuer med torvull (*Eriophorum vaginatum*). Litt bedre soner har innslag av slåttstarr (*Carex nigra*), flekkmarihand (*Dactylorhiza maculata*) og litt duskull (*Eriophorum angustifolium*). Disse artene kan også opptre i mindre utforminger på småmyrer innen området og på hellende soligen torvmark nær tregrensen.

Bunnsjiktet er i blåbærfuruskogen rikelig representert ved

etasje-mose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) og en art som kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) er meget vanlig spredt i bunnsjiktet og kan ved enkelte trebaser danne tette tepper. Den er enda vanligere i de høyereliggende deler av området hvor den kan danne matter over steinblokker og ved trebaser ellers. Furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) inntar stor dekning i bunnsjiktet når en kommer opp ca 250 m o.h. og i tilknytning til lyngheipreget vegetasjon med spredt tresetting nærmere skoggrensen. Lyngtorvmose (*Sphagnum quinquepharium*) henger utover steinblokker når en kommer et stykke opp i lokaliteten og på bergvegger og delvis også på bakken forekommer det også litt innslag av kysttornemose (*Mnium hornum*) særlig i de høyereliggende deler av området. Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) går inn i bunnsjiktet sammen med f.eks. grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinalv (*C. arbuscula*). Men heigråmosen blir vanligere i de høyereliggende deler av lokaliteten. Disse artene inntar da magrere vekstsubstrat på konvekse rabber og går inn i fattige varianter av f.eks. røsslyngblokkebærfuruskog. Kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) går inn i bunnsjiktet i den høyereliggende delen av området.

Småmyrene i området er omkranset av ørevier (*Salix aurita*) og kystbjørnnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*) går inn på myr og fastmark. Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*) er vanlig i myrene, og bunnsjiktet her består av stivtorvmose (*Sphagnum compactum*). På fastmark har en i bunnsjiktet også representert fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*).

Ved den største myra har en lagsone som inneholder litt furumyrskog. Det forekommer en del fuktige sig bl.a. på nordhellingen hvor det vokser en del gråor i et busksjikt sammen med bjørk som vesentlig danner tresjiktet. I feltsjiktet her inngår bl.a. sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*) og sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Ved tregrensen kommer en over i en subalpin sone hvor arter som fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*) og fjellburkne (*Athyrium distentifolium*) inngår i feltsjiktet.

Våte sig, som f.eks. på nordhellingen, kan ha et kompakt bunnsjikt med broddtorvmose (*Sphagnum fallax*) og et feltsjikt som

Tabell 9 Bestandsanalyse fra Liafjellet.

Stand analysis from Liafjellet.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
37	-	36	-	1F	1F	160F	45	17	120	V	3	Alder	Blåbærfuruskog
25	-	24	1B	-	-	45	17	120	-	-	-	Alder	Blåbærfuruskog
18	-	18	-	-	-	45	16	120	SV	3	-	Bledning	Blåbærfuruskog
31	-	28	-	3F	1F	45	16	120	-	-	-	Alder	Blåbærfuruskog
20	-	20	-	-	370F	45	14	120	S	2	-	Alder	Bærlyngfuruskog
27	-	24	1barl. 1R, 1 OS	-	-	45	15	125	S	3	-	Alder	Lågurtfuruskog
7	-	6	-	1F	-	30	9	140	NØ	1	-	Alder	Furumyrskog
19	-	16	-	3F	-	30	11	300	S	5	-	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
16	-	15	-	1F	-	30	12	320	SV	3	-	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
21	-	14	-	1F	-	35	12	320	SV	5	-	Alder	Blåbærfuruskog
19	-	18	-	1F	-	35	11	330	S	3	-	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
14	-	13	1B	-	-	30	11	360	V	10	-	Alder	Blåbærfuruskog
20	-	17	-	3F	2F	45	16	260	NV	8	-	Oppløsning	Blåbærfuruskog
17	-	13	1B	3F	-	40	16	200	N	10	-	Alder	Småbregnefuruskog
40	-	38	-	2F	-	50	17	200	V	5	-	Alder	Blåbærfuruskog

stort sett består av slåttestarr og litt skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Området i vest og nordvest foruten nordhellingene har mer eller mindre ren bjørkeskog. Der hvor dette forekommer, kan småbregnebjørkeskog med f.eks. rene utforminger med hengeving (*Thelypteris phegopteris*) være et karakteristisk innslag. Også småbregnefuruskog med bl.a. en del fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) forekommer på den nordvendte skråningen.

Av epifytter på trærne er det funnet en del gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på furu spesielt over 300 m o.h. Hengestry (*Usnea filipendula*) vokser på bjørk og furu. Også rogn har en del slike epifytter. Både skrukkelav (*Platismatia norvegica*) og vanlig papirlav (*P. glauca*) er funnet på furu. På furubark vokser det *Bryoria* sp., og det er også funnet en del elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*). Av saprofytter er det funnet knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) og knuskkjuke (*Fomes fomentarius*) på bjørkegadd.

Skogstruktur - påvirkning

Skogen befinner seg i dag vesentlig i en aldersfase, men også bledningsfase kan forekomme som f.eks. lenger inne på platået i nedre del i lokaliteten. Her kan en spesielt på sørøst- og sørskråninger finne islett av optimalfase og bledningsfase. Et lite parti med skog i oppløsningsfase finner en også i en litt bred hellende dalside ca 260 m o.h. på nordvesthelling. Dette er det mest urskogsneare partiet en kan finne i hele området. Det er funnet furutrær som når en brysthøydiameter på mellom 80-90 cm og gjennomgående så er skogen grovstammet. I busksjiktet inngår arter som einer og bjørk pluss litt rogn. Nærmere tregrensen løser bestandsbildet seg opp til mer spredt tresetting

og får karakter av et tresatt impediment. Her opp får en også mer eksentrisk kroneprofil pga framherskende vindretning (VNV). Det er dessverre plantet gran et godt stykke opp i lia med sørvestlig eksposisjon. Dette massive granplantefeltet bør holdes utenfor et eventuelt skogreservat. Det er funnet et spredt innslag av stubber som er fra tidligere plukkhogster som er skjedd for ganske lenge siden. Disse er nå overgrodd av lyng og moser. **Tabell 9** viser en del bestandsobservasjoner. Det er gjennomgående grovstammet furuskog i området med alder opp i 370 år for trær i fra aldersfase og bærlyngfuruskog. Men det er også sannsynlig at trærne kan bli nærmere 500 år i de eldste utviklingsfasene i skogen lenger opp i lokaliteten som f.eks. der en har trær i oppløsningsfasen.

Det er hogd en barlind for ikke så lenge siden i et område hvor fire barlinder er observert. I et forsøk på aldersbestemmelse på stubbesnittflaten kunne en konstatere at treet må ha vært rundt 200-250 år gammelt.

Det er også gjort en del nyere hogstingrep i form av vindfallhogster, men disse er meget beskjedne. Blåbærfuruskogen kan komme til å endre sitt preg med tiden ved å få et større innslag av platanlønn (*Acer pseudoplatanus*) på steder med litt rikere forhold i retning av lågurtfuruskog. Det ble funnet flere mindre planter og busker av denne arten i den lavereliggende delen av blåbærfuruskogen.

Vurdering - verneverdi

Liafjellet utmerker seg som en grovstammet, forholdsvis lite påvirket barskog hvor en stor del utgjør blåbærfuruskog. Skogstrukturen bærer preg av aldersfase og mindre innslag av bled-

Tabell 10 Bestandsanalyse fra Månasetra.
Stand analysis from Månasetra.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
18	13	4	1B	-	-	-	35	17	580	NØ	5	S.opt.	Blåbærgranskog
22	20	2	-	-	2B	-	35	20	560	N	10	S.opt.	Småbregnegranskog
31	30	1	-	-	-	-	40	22	540	N	5	S.opt.	Småbregnegranskog

ningsfase, optimalfase og oppløsningsfase. Sistnevnte fase står meget nært en ikke-brannbetinget skogfase tett opp til urskogforhold. Lokaliteten er svært interessant pga at den har fått stå lenge uten særlig inngrep, men også på det innslaget en har i vegetasjonsforholdene representert ved bærlyngfuruskog og lågurtfuruskog, der sistnevnte også har innslag av barlind og hassel. Barlind er et treslag som befinner seg på nordgrensen av sin utbredelse ved kysten i dette området, og dette er derfor en plantegeografisk interessant lokalitet.

Den store vertikalforskjellen med vegetasjonsgradienten helt opp til snaufjellet er vegetasjonsøkologisk instruktivt, og alle disse momentene gjør at lokaliteten vurderes her som et svært verneverdige spesialområde (***)

5.12 Lokalitet 12 Månasetra

Kommune: Rauma

Kart M711: 1319 I

UTM: MQ 503 127

Areal: 100 daa

Dato: 15.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 88

Naturgrunnlaget

Lokaliteten utgjør en granskogsforekomst som ligger på nedsiden av dammen og sørøst for rørgate ned til Verma kraftstasjon. Avgrensningen for denne forekomsten med gran kan være rørgate i nordvest, sterkere hogstpåvirket barskog i nordøst og Månasetra i øst, foruten anleggsbrakker og renere bjørkeskog i sør-sørvest.

Høyden over havet varierer fra ca 460-550 m. Det undersøkte området utgjør en forholdsvis konsentrert forekomst med gran. Gran vokser også på begge sider av det undersøkte området men tynnes sterkt ut når en kommer nedover mot vassdraget Rauma og ut til siden for det undersøkte området. Gran vokser også på nordvestsiden av Verma i den bratte lia ned mot hovedvassdraget, men vi vil likevel karakterisere det undersøkte området som det mest interessante og konsentrerte kjerneområdet for gran i området.

Berggrunnen består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Forekomsten ligger i naturgeografisk region nr. 35e, Møretindene, i den nord-boreale skogsonen (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

I øvre deler finner en gran spredt i såvel bjørk- som furuskog. Her er feltvegetasjonen en forholdsvis fattig type med mye krekling (*Empetrum hermaphroditum*). Her inngår også arter som blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*V. vitis-idaea*) og litt blokkebær (*V. uliginosum*). Lenger ned forekommer grana i små familiegrupper evt. kloner og holt som har etablert seg forholdsvis konsentrert. Fra den konvekse delen av lia og et stykke nedover står som sagt grana veldig spredt i skogbildet og feltvegetasjonen er heller ordinær. Det inngår bl.a. nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*) og stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) foruten smyle (*Deschampsia flexuosa*) i denne feltvegetasjonen. Litt lenger nede i lia kommer en over i friskere mark av småbregnetype, og her danner grana mer eller mindre sammenhengende bestand. Her finnes også friskere sig med bl.a. myrhatt (*Potentilla palustris*). Småbregnebjørkeskog forekommer også i denne forekomsten særlig i den delen hvor gran gjør seg mindre gjeldende på overgangen til den mer kompakte granskogen. I de rikere myrsigene forekommer også litt gråstarr (*Carex canescens*). I rikere innslag i den mer kompakte granskogen har en også forekomster med småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*). På konkave steder mot våtere sig vokser en del bjønnekam (*Blechnum spicant*). Det skulle tyde på at en her har tendens til snøleier. Blålyng (*Phyllodoce caerulea*) vokser spredt i blåbærgranskogen og kan karakteriseres som forholdsvis sjelden i felt-sjiktet. Skrubær (*Cornus suecica*) forekommer spredt.

Når det gjelder epifytter på trærne er det funnet vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) ved siden av bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og en *Usnea*-art foruten en svart *Bryoria*-art på gran.

Skogstruktur - påvirkning

Som allerede nevnt opptre grana som enkelttrær i den øverste delen av området, og en har vel her en ekspansjonsretning inn mot dalføret Vermedalen. En grunnflatesum på 31 m²/ha ble registrert i den nederste delen av lokaliteten, se **tabell 10**. Litt nedenfor kommer det inn grupper av trær som har litt preg av å være kloner (familiegrupper) i en del tilfeller. Det ble gjort en aldersobservasjon på et stort eksemplar med brysthøydediameter ca 1 m, og en fant at treet var ca 150 år gammelt. Det er vanskelig å ha noen formening om hvor gammel denne forekomsten med granskog er.

Når det gjelder det morfologiske utseende på grantrærne i forekomsten, ser det ut til at det dreier seg om plangrante og evt. børtstegrante.

I nedre del er også en del av granskogen hogstpåvirket gjennom forsiktig tynningshogst.

Vurdering - verneverdi

Granskogforekomsten ved munningen av Vermedalen er plantegeografisk svært interessant. Det ser ut til at denne forekomsten ikke er plantet etter at planting tok til i skogbruket som spredte forsøk på slutten av forrige århundre. Hvor vidt trærne kan ha vært innført med menneskers hjelp er vanskelig å ha noen formening om i dag, men en kan ikke utelukke at det dreier seg om en spontan forekomst. For å få nærmere rede på etableringstidspunktet for gran her, bør en overveie pollenanalytiske undersøkelser.

Det undersøkte området er et svært verneverdig spesialområde [(**)*].

5.13 Lokalitet 13 Vermedalen

Kommune: Rauma

Kart M711: 1319 I

UTM: MQ 494 134

Areal: 1000 daa

Dato: 15.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 89

Naturgrunnlaget

Vermedalen utgjør et hengende dalføre mot Raumavassdraget som begynner ca 1,5 km vest for Verma stasjon og strekker seg ca 7 km nordvest inn mot Remmingsdalen. Sentralt i dalføret går Verma som er et regulert vassdrag med dam i dalmunningen. Dalføret har typisk V-profil, og det er lagt opp en del morener og løsmasser på begge sider av vassdraget i dalmunningen ved siden av en del myr av overveiende soligen karakter.

Sentralt i dalføret ligger to mindre setrer, Vermedalssetran.

Den østre setra framstår som en setergrend i sterkt forfall. Inn til området går to veier, en på sørsiden av vassdraget og en på nord-siden. Veien som i dette tilfellet kommer i berøring med det undersøkte området, ser ut til å gå inn til den østre Vermedalssetra.

Det er overveiende bjørkeskog som dekker Vermedalen, men på morenerygger og grunnlendte partier, særlig øst-sørøst for Vermedalssetran får en inn til dels grovstammet furuskog.

Det undersøkte området inneholder en stor del myr slik at barskogen og lauvsikogen innenfor det undersøkte området utgjør en forholdsvis beskjeden del av totalarealet. Høyden over havet varierer fra ca 580-720 m. Berggrunnen består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Naturgeografisk hører lokaliteten til 35e, Møretindene, i den nordboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al 1986).

Vegetasjon

Skogen består av en blandingsskog mellom bjørk og furu. Furu er lokalisert til morenerygger og laterale terrasser som har en del

finsand i seg forårsaket av avsetning under stilleflytende forhold. En svært bratt skråning ned mot elva Verma lengst ute i øst tyder på at det her ligger store løsavsetninger. Furusikogen utgjør en bærlyngfurusikog, hvor en i feltsjiktet har en dominans av krekling (*Empetrum hermaphroditum*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blåbær (*Vaccinium myrtillus*). I feltsjiktet finner en også isprengt en del tyttebær (*V. vitis-idaea*) og blokkebær (*V. uliginosum*). I stammevis eller holdtvis veksling med furusikogen har en bjørkeskog av tilsvarende type med noe friskere preg. Her inngår i nedre deler, når en får tilgang på litt frisk fuktighet, også småbregnebjørkeskog. Men alt overveiende er en krekling-blåbærbjørkeskog det mest markerte innslaget. Her er innslag av blåbærlyng noe større enn i furusikogen. Skrubbær (*Cornus suecica*) er hyppig i så vel bjørkeskog som deler av furusikogen. Blålyng (*Phyllodoce caerulea*) er også funnet i feltsjiktet i deler av bærlyngfurusikogen.

Nede ved Verma er det, alt etter hvor bratt terrenget heller, flommarkskog som består av bjørk med litt gråor. Den mest eksponerte sonen langs vannet har en del moser som bjørnemoser (*Polytrichum* spp.), grasmose (*Straminergon stramineum*), og torvmoser (*Sphagnum* spp.). Innenfor kommer et belte med ullvier (*Salix lanata*) og deretter bjørkeskog som har litt innslag av gråor. Her finner en, alt etter hvor høyt en er fra grunnvannstanden, en del grasarter som sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), sløke (*Angelica sylvestris*), og høyere nivåer med mer lågurtpreg har skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), engsoleie (*Ranunculus acris*) og fjellfiol (*Viola biflora*). Her inngår også litt sølvbunke og fjellkjevle (*Pleum communtatum*) og teiebær (*Rubus saxatilis*).

Myrene er som nevnt av soligen type med tendens til litt tuestruktur der terrenget flater ut spesielt i kantene. Det er overveiende fattige fastmattemyrer hvor en har særlig stort innslag av bjørnnskjegg (*Scirpus cespitosus*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), dvergbjørk (*Betula nana*) nærmere kantene og laggsonen. Her inngår også arter som stormarimjelle (*Melampyrum pratense*) som også vokser i feltsjiktet i furusikogen foruten litt flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*). Sistnevnte er til dels svært vanlig og kan danne enkelte tette bestand i myrkanter på litt bedre mark. Delvis i overgangen fra fastmark til myr og i skråninger med litt torvaktig substrat vokser også rome (*Narthecium ossifragum*). De mer høljeprægede delene av myrene har en del dystarr (*Carex limosa*) og litt sivblom (*Scheuchzeria palustris*). Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*) vokser rundt kanten av høljerne og avløses av smalsoldogg (*D. anglica*) på litt bedre substrat. Her vokser det mye duskull (*Eriophorum angustifolium*) ute i de våteste partiene. Fattigere partier på mer fastmattepreg har svelstarr (*C. pauciflora*), og bunnsjiktet kan ha en del flak med stivtorvmose (*Sphagnum compactum*). Blåtopp (*Molinia caerulea*) opptrer i meget tynne bestand i konkave partier mot myr og delvis inn på fastmark. I en del av de soligene myrene kan en også få inn flaskestarr (*Carex rostrata*) på steder med litt bevegelig sigevann og trådstarr (*C. lasiocarpa*), til dels i kompakte utforminger, men i mindre utstrekning.

Langs sesongmessig fuktige sig i bjørkesikogen vokser det en del bregner som broddtelg (*Dryopteris carthusiana*) i den øvre delen av lokaliteten. Småbregnebjørkesikogen i den ene delen har som vanlig hengeving (*Thelypteris phegopteris*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*).

Tabell 11 Bestandsanalyse fra Vermedalen.
Stand analysis from Vermedalen.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
16	-	16	-	-	-	-	40	14	700	S	2	S.opt.	Bærlýngkrekkingfuruskog
6	-	4	2B	-	1F	-	40	12	700	NØ	1	S.opt.	Bærlýngkrekkingfuruskog
8	-	8	-	-	1F	-	40	11	680	NØ	1	Bledning	Bærlýngkrekkingfuruskog
16	-	15	-	1F	2B	260F	60	13	660	S	3	Bledning	Bærlýngkrekkingfuruskog
14	-	14	-	-	2F	-	60	14	650	S	20	Bledning	Bærlýngkrekkingfuruskog

Lokalt kan en på faste minerogene matter langs myrkanter også sammen med flaskestarr finne frynsestarr (*C. magellanicum*).

I småbregnebjørkeskogen kan en finne litt rikere innslag med småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*).

Bunnsjiktet i furuskogen har på litt magrere mark også litt innslag av lav. Her kan en få inn fragmenter som går i retning av lavfuruskog hvor bunnsjiktet har grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*).

Når det gjelder epifytter, er det et gjennomgående trekk at skjeggglav dominerer lokaliteten og er sterkt utviklet på såvel furu som bjørketrær nærmest vassdraget. Det er særlig furuskjegg (*Bryoria fremontii*) som dominerer. En har også funnet mørkskjegg (*B. fuscescens*) på furugadd. En *Usnea*-art ble funnet på bjørk i nærheten av vassdraget, og dette treslaget har også furuskjegg. På en stor furugadd, der brysthøydiameteren var 1,20 m, grovt anslått, ble det funnet rikelig med ulvelav (*Letharia vulpina*). Dette er antagelig et av de vestligste funn som er gjort i Fennoscandia. Laven er regnet for å være en østlig art med kontinental utbredelse. Det er derfor interessant å se at den i gammel furuskog kan gå ganske langt vest. Det er imidlertid klart at en også ut ifra vegetasjonsforholdene ellers ser at de klimatiske forhold korresponderer sterkt med mer østlige trekk.

Av saprophytter ble det funnet svartkjuke (*Phellinus nigricans*), knuskjuke (*Fomes fomentarius*) og kreftkjuke (*Innonotes obliquus*) på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Skogbildet er svært variert i denne forkomsten pga vekslingen mellom mer eller mindre ren furu- og bjørkeskog, men også en del stammevis blanding mellom disse treslagene. Enkelte mer eller mindre kompakte holt med furuskog befinner seg i en aldersfase, sen optimalfase og til dels bledningsfase. Skogen er mer sammenhengende på nordsiden av elva lengst øst i forekomsten, og trærne står mer spredt i landskapet pga grunnlendte forhold, innslag av til dels fattig bjørkeskog og myrområder i øvre del av forekomsten. Det ble funnet et lag som var lyngbevokst og som til og med var kappet etter hogst for lenge siden. Årringtelling er et stykke opp på stammen viste ca 300 år. Det er gjort en del relaskopobservasjoner som går fram av **tabell 11**. Det er store dimensjoner, men disse opptrer mer eller mindre sporadisk på en

del trær. Brysthøydiameter på rundt en meter er ikke spesielt sjeldent. Det vanligste er mellom 40-70 cm. Trærne er grovkvistet, spesielt der de står mere som solitære trær (spredt). Et tilsynelatende svært gammel tre i et bakkemyrkompleks i nordre halvdel av området, viste en alder inntil sentrumsrâte på 300 år. Ekstrapolering inn til sentrum av stammen indikerer at treet må være i nærheten av 500 år gammelt. Her er brysthøydiameteren ca en meter og trehøyden 10 meter. Det ble funnet flere gadd av tilsvarende størrelse.

I området finnes det et spredt innslag av stubberester som nå er sterkt lyngbevokste ved siden av en del læger som også har lyng. Det er særlig krekling det her er snakk om. Det er tydelig at de trærne som er felt viser stubbdiameterer med til dels store dimensjoner. Flere av furugaddene er, særlig i de nedre deler, blitt påført en del kapp pga kvistrensing. Furutrærne i området har påfallende høy frekvens av flere stammer pr. individ, noe som kan tyde på sterke beiteskader (geitebruk) evt. snøbrekkskader.

Vurdering - verneverdi

Furuskogen ved utløpet av Vermedalen er et plantegeografisk interessant innslag ikke minst pga forekomsten med ulvelav. Furuskogen er pga sin forekomst av en del trær med høy alder også interessant som et studieområde, og selv om det ikke i dag kan karakteriseres som noen urskog pga de tidligere hogstingrep, vil lokaliteten etter hvert nærme seg en slik tilstand, hvis det får ligge urørt heretter. Som spesialområde i forsknings- og undervisningsøyemed, men også pga plantegeografiske forhold når det gjelder utbredelse av en del urskogavhengige lav, er lokaliteten ved Verma et svært verneverdig spesialområde (***)

5.14 Lokalitet 14 Lunds fjellet

Kommune: Rauma

Kart M711: 1320 III

UTM: MQ 154 426

Areal: 1000 daa

Dato: 1.9.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 66

Naturgrunlaget

Lokaliteten ligger på sørsiden av Romsdalsfjorden, like øst for Vågstranda og består av en langstrakt og markert åsrygg med meget

Tabell 12 Bestandsanalyse fra Lunds fjellet.
Stand analysis from Lunds fjellet.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
23	-	20	3 B	-	-	118	35	18	8	Ø	20	Sen opt.	Blåbærfuruskog
28	-	27	-	1 F	-	119	30	16	70	SØ	25	Sen opt.	Bærlingfuruskog
26	-	26	-	-	-	-	35	19	200	Ø	8	Sen opt.	Blåbærfuruskog
18	-	13	1 B	4 F	-	239	40	14	200	NØ	10	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
21	-	14	-	7 F	3 F	-	30	14	260	SV	5	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
18	-	8	4 OS, 6 B	-	-	-	25	17	140	V	34	Opt.	Lågurtfuruskog

bratte lisider langs begge sider av åsryggen. Området dekker høydenivåene fra fjorden og opp til 291 m o.h.

Store deler av området er relativt skrint og grunnlendt, men stedvis i nedre halvdel av lia er det avsatt noe dypere jordmasser. Morenemassene inneholder mye grovt substrat, og terrengoverflaten er derfor ganske steinet og ulendt.

Berggrunnen i området består av fattige granittiske gneisbergarter (Sigmond et al. 1984).

Lokaliteten ligger i sørboreal skogsone i naturgeografisk region 37 f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

En forholdsvis fattig furuskogsvegetasjon dominerer området der blåbærfuruskog dekker store deler av lisdene mens selve åsryggen domineres av røsslyngblokkebærtyper. Langs drog i liene og ellers stedvis i nedre del forekommer lokalt mindre innslag med rikere vegetasjon dels som lågurtype, og i de høyere nivåene i den nord-østvendte lia forekommer mer bregnerike utforminger, dels småbregnetype og dels storbregnetype,

I den sørvestvendte lia opptrer også mindre arealer med bærlingfuruskog, og over framstikkende knauser langs toppen av åsryggen forekommer fragmenter av gråmoselavfuruskog.

Feltsjiktet i blåbærfuruskogen inneholder mye skrubber (*Cornus suecica*), og i særlig grad gjelder dette de høyere nivåene i nord-østhellingen hvor det humide preget er sterkest. Her inngår det stedvis også en del fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*). Av kvantitativt viktige arter i blåbærfuruskogen kan ellers nevnes smyle (*Deschampsia flexuosa*) og bjønnekam (*Blechnum spicant*). Sistnevnte opptrer likevel ikke i så store mengder som mange steder ellers på Vestlandet.

Langs friske drog vokser en del av de vanligste indikatorartene for lågurtypen som f.eks. skogfiol (*Viola riviniana*), markjordbær (*Fragaria vesca*) og teiebær (*Rubus saxatilis*). Lokalt opptrer også tette bestand med myske (*Galium odoratum*), som særlig sees under hassel (*Corylus avellana*), og gråor i de lavere nivåene. I sørvesthellingen inngår her også skogsvinerot (*Stachys sylvatica*).

Langs drogene i nordøsthellingene vokser det stedvis tette bestand med skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og smørtelg (*Thelypteris phegopteris*). Arter som trollurt (*Circaea alpina*) og skogstorknebb (*Geranium sylvaticum*) inngår også her.

I bærlingfuruskogen opptrer en karakteristisk art som furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*). I de slakere hellingene nær toppen av åskammen forekommer en del mindre torvmarksarealer langs drogene, og det dreier seg for det meste om en fattig myrtype, men lokalt opptrer en del arter som indikerer noe rikere forhold (intermediær myr) som f.eks. myrfiol (*Viola palustris*), loppestarr (*Carex pulicaris*) og gulstarr (*C. flava*).

Av epifytter er det observert lungenever (*Lobaria pulmonaria*) på et grovt eksemplar av selje.

Skogstruktur - påvirkning

Det meste av furuskogen i området befinner seg utviklingmessig i sen optimalfase, dvs. en relativt gammel skog med en avtagende veksttendens. Det ble her registrert aldre omkring 115-120 år, se **tabell 12**.

Relativt store arealer, spesielt i de nedre lipartiene, har likevel en noe sammensatt skogstruktur med innslag av en del yngre skog som en følge av varierende grad av hogstpåvirkning. Det dreier seg her om skog i optimalfase med enkelte innslag av ungdomsfase. Plukkhogde partier viser en mer uensaldret struktur (bledningsfase). Langs toppen av åskammen er furuskogen til dels meget gammel (aldersfase), og det forekommer lokale oppløsningsfaser med mye gadd, og en del foryngelse har begynt å innfinne seg i åpningene, se **figur 24**.

Forskjellige steder finnes det partier med forholdsvis kompakt og grovokst furu der diameteren i brysthøyde ligger omkring 35-40 cm med slengere opp i 45-50 cm. Trehøydene ligger vanligvis rundt 18-19 m.

De mer grunnlendte og skrinne partiene har for det meste smådimensjoner av furu (20-25 cm i diameter i brysthøyde). Unntaket er enkelte gamle og grove eksemplarer langs toppen av åsryggen. Vanlig trehøyde langs åskammen ligger omkring 14-15 m og går stedvis ned mot 10-11 m.

En stor del av furuskogen i området er forholdsvis mye oppblandet

**Figur 24**

Skog i aldersfase med innslag av mye furugadd er typisk for deler av topp-artiet langs den smale åsryggen i lokaliteten Lunds-fjellet (14). Foto: D.S. Forest in terminal stage with many pine snags is typical for parts of the narrow hill top area at the site Lunds-fjellet (14).

med forskjellige lauvtreslag der bjørk er det klart dominerende av disse. Osp, rogn og selje forekommer mer spredt i liene mens gråor og hassel opptre mer lokalt, særlig i de lavere nivåene. Her utgjør de stedvis et tett busk- og mellomtresjikt. For øvrig vokser eier vanlig i hele området, og det ble observert enkelte storvokste eks-emplarer der en hadde diameter i brysthøyde på hele 23 cm.

I liene kan det sees forholdsvis mye spor etter hogster av varierende alder, og det store lauvtreinnslaget skyldes delvis at skogen befinner seg i en tidlig suksesjonsfase. Mest hogstpåvirket er den sørvestvendte lia, bl.a. er det en ca. 80 m bred stripe. Enkelte nyere hogstflater er også tilplantet med gran.

Partiene langs åsryggen er derimot lite påvirket, og her kan det stort sett bare sees spor etter spredt plukkhogst fra gammelt av.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten dekker alle eksposisjonsretninger, men med klar hovedvekt på sørvestlige og nordøstlige, og området dekker også en forholdsvis vid høydegradient. Vegetasjonen er for det meste relativt fattig og triviell, men med lokale innslag av rikere vegetasjon. Partiene langs åsryggen er lite påvirket, mens skogen i liene er en del hogstpåvirket. Som frittliggende åsrygg er lokaliteten arronderingsmessig velegnet.

Området er meget verneverdig (under tvil) som supplements-område (**).

5. 15 Lokalitet 15 Langvassdalen

Kommune: Vestnes

Kart M711: 1220 II

UTM: LQ/MQ 000 480

Areal: 3000 daa

Dato: 21.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 65

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger ut mot Romsdalsfjorden på halvøya mellom Tomrefjorden i vest og Tressfjorden i øst ca 1,5 km nordvest for tettstedet Vestnes. Landskapet består av en markert ås med utstrekning øst-vest og som inne på toppområdet har en del markerte høyderygger og dalsenkninger med høy myr-frekvens. Området går fra sjøen i nord opp til høyde 302 (Åsnakken) i sør, og gir et utsnitt av et myrrikt høydeplatå med en del topografiske ujevnheter ved siden av en østvendt og nordvendt li, som inneholder mer produktiv skogsmark. Området ligger i et meget aktivt strøk med skogreising der høyproduktive blåbærfuruskoger skiftes ut med granplantefelter. I den forbindelse blir det ofte grøftet dype avskjæringsgrøfter og bygd en rekke traktorveier.

Berggrunnen i området består av migmatisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Lokaliteten ligger i naturgeografisk region 37f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den sør- og mellomboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Når en kommer inn i det undersøkte området fra øst, har en gått gjennom meget produktiv blåbærfuruskog som er i ferd med å bli avvirket og erstattet med granplantefelt. Østre avgrensning for området følger en nybygget skogsbilvei ca 180-200 m o.h. Ovenfor denne har en fortsatt blåbærfuruskog med meget stor dekning av bjønnkam (*Blechnum spicant*) og en del storfrytle (*Luzula sylvatica*). Skogsamfunnene domineres i feltsjiktet av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og litt tyttebær (*V. vitis-idaea*). I bunnsjiktet er det rikelig med etasjemose (*Hylocomnium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og mindre innslag av prakthinnemose (*Plagiochila asplenioides*) og kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*), for å nevne de viktigste. Forsenkningene mellom tuer kan også ha en del torvmose bl.a. broddtorvmose (*Sphagnum fallax*) og grantorvmose (*S. girgenzhorii*). Konvekse terrengformasjoner over mot myr-platåene lenger inn har røsslyngblokkbærfuruskog med et vel-

utviklet bunnsjikt der særlig mye furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*), etasjemose, furumose, fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) og storbjørnemose (*Polytricum commune*) er fram-tredende arter. Feltsjiktet er dominert av krekling (*Empetrum hermaphroditum*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) litt blåbær og tyttebær.

Inne på platået møter en fattige fastmattemyrer i veksling med røsslyngblokkebærfuruskog og oseaniske utforminger av lavfuruskog. I førstnevnte tilfellet har en småmyrer med rome (*Narthecium ossifragum*) i både skrånende og flatt terreng, torvull (*Eriophorum vaginatum*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*) og sveltstarr (*Carex pauciflora*) som de mest iøyefallende arter. Myrkanterne har en del ørevier (*Salix aurita*).

Det er tynne bestand med blåtopp (*Molinia caerulea*) i myrene, men denne arten er mer arealdekkende i blåbærfuruskogen. I bunnsjiktet har myrene en del stivtorvmose (*Sphagnum compactum*), rødortvmose (*S. rubellum*) og myrfiltmose (*Aulacomnium palustre*). Klukkelyng (*Erica tetralix*) opptre i isolerte bestand på småmyrene. Dvergbjørk (*Betula nana*) er ofte assosiert med disse myrene, men er relativt sparsom i området. Det oseaniske draget kommer spesielt inn ved forekomst av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) som går inn på eksponerte lyngrabber og blokkmark. Ofte finner en denne arten i assosiasjon med grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*) og litt pigglav (*C. uncialis*). Feltsjiktet er rikelig representert ved krekling og røsslyng (*Calluna vulgaris*).

Også en næringsfattig tuemyr inne på platået med reinlav, heigråmose, røsslyng og torvull pluss litt dvergbjørk inntar en svært hellende forsenkning hvor det også er en del hølje med gyttje. Langs fastmarkkanten kan en, på steder hvor det også vokser rome i en slags lagsone, finne noen eksemplarer av breiull (*Eriophorum latifolium*). Smalsoldogg (*Drosera anglica*) vokser i våte søkk (høljefsamfunn). Duskull (*Eriophorum angustifolium*) står spredt på torvholdig substrat og også inn mot fastmark. Rundsoldogg (*D. rotundifolia*) står på tuer med rødortvmose.

Innslaget av rome i myrene er meget karakteristisk. En finner også småvokste eksemplarer av bjønnekam på fastmark i de høyereliggende områdene. De konvekse terrengformasjonene minner mye om fuktskog pga det store innslaget av torvmose i bunnsjiktet. Over mot nordhellingene kommer en også i den øvre delen inn en fattigere blåbærfuruskogvariant med tvaretormose (*Sphagnum russowii*) og broddortvmose i bunnsjiktet. En kan kalle dette et overgangssamfunn mellom blåbærfuruskog og røsslyngblokkebærfuruskog. På slike steder er molte (*Rubus chamaemorus*) meget vanlig i feltsjiktet sammen med blåbær. Lenger ned i den nordvendte liskråningen kommer også inn litt rikere arter som skogfiol (*Viola riviniana*) og hvitveis (*Anemone nemorosa*). Bunnsjiktet får etter hvert også innslag av prakthinnemose. Både storfrytle og bjønnekam gjør seg sterkt gjeldende et stykke ned i blåbærfuruskogen, og bunnsjiktet har dessuten innslag av kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*). Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) er en karakteristisk art i feltsjiktet i blåbærfuruskogen på denne nordvendte skråningen. Arten er spredt i området og vokser også sammen med spredte eksemplarer av skogburkne (*Atthyrium filix-femina*) foruten en del småbregner lokalt. I sistnevnte tilfellet kan en kanskje kalle dette en slags småbregnefuruskog med

et forholdsvis høyt innslag av bjørk. Langs et bekkesig på nordskråningen kommer det inn et rikere element. Nærmest bekken vokser bl.a. tvebustarr (*Carex dioica*), enghumleblom (*Geum rivale*), gråor foruten storkransmose (*Rhytidadelphus triquetrus*) og stortujamose (*Thuidium tamariscinum*) i bunnsjiktet. Enkelte av disse mosene inngår også i bunnsjiktet i blåbærfuruskogen andre steder i området. Det samme gjelder for såvidt forekomsten av gråor. Treslaget blir aldri noe tre i den forstand, men inntar et mellomtresjikt eller busksjikt. I nordskråningen ble det også funnet en del eksemplarer av nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*).

Minerogene friske sig har rene bestand av slåttestarr (*Carex nigra*) og eventuelle innslag med stjernestarr (*C. echinata*). Begge artene forekommer frekvent i hele området på litt bedre mark.

På høydedragene i toppområdet er mye av terrenget dekket av lynghei og tresatt impediment. Einstape (*Pteridium aquilinum*) kan lokalt danne bestand i feltsjiktet i blåbærfuruskogen spredt i området. Flekkmarhand (*Dactylorhiza maculata*) inntar myrkanter og går inn i litt bedre vegetasjon bl.a. sammen med slåttestarr. I Langvassdalen, spesielt nordvestskråningen, opptre et sumpskogfragment med hovedsaklig bjørk i tresjiktet og skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) i feltsjiktet. Her er bunnsjiktet rikelig representert ved skartortvmose (*Sphagnum riparium*). Flekker med småbregnebjørkskog/furuskog er også funnet i dette området. En art som småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*) er langt sjeldnere enn stormarimjelle (*M. pratense*) og er stort sett lokalisert til litt rikere mark som f.eks. i nordveste og østvendte skråninger.

Et lite dalsøkk parallelt og sør-sørøst for Langvassdalen inneholder et lite dystroft tjern som er omgitt av intermediaær til fattig fastmattemyr som dekkes av flaskestarr (*Carex rostrata*) og hvor det også er en del bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*). Sistnevnte vokser også stedvis et stykke ut i tjernet. Som en bord mer eller mindre sammenhengende, ute i vannet har en kantnøkkerose (*Nymphaea candida*). Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) er også spredt representert ved dette tjernet.

Langvassdalen er særlig rik på epifyttisk lav. Det er særlig gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) som vokser på furu her, men også en *Bryoria*-art. En kan se at vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) er svært vanlig på furu over hele området ved siden av vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*). Hengestry (*Usnea filipendula*) forekommer såvel på bjørk som furu, men er svært sjelden og er fortrinnsvis funnet i Langvassdalen.

Skogstruktur - påvirkning

Det meste av blåbærfuruskogen står i dag i en sen optimalfase. Resten av området, inklusive røsslyngblokkebærfuruskogen, befinner seg i en aldersfase. Furu fra aldersfase viser en alder på ca 350 år mens en sen optimalfase i blåbærfuruskog viser 130 år, se **tabell 13**.

Det er trolig trær som er eldre enn 370 år i området, men trærne står forholdsvis spredt. På topplatået vil en finne furutrær i en høyde av 1,5 til 3-4 m som viser en alder på 115 år. Dette er de mest næringsfattige partiene i hele lokaliteten hvor skog vokser. Ca 50 m o.h. i den nordvendte lia kan furutrærne komme opp i ca 18 meters trehøyde og ha meget

Tabell 13 Bestandsanalyse fra Langvassdalen.
Stand analysis from Langvassdalen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
5	-	5	-	-	-	350F	30	8	200	N	5	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
19	-	17	1B	1F	-	-	40	14	160	N	5	Alder	Blåbærfuruskog
11	-	11	-	-	-	130F	40	16	140	N	10	S.opt	Blåbærfuruskog
18	-	13	5B	-	1B	-	45	18	50	N	3	S.opt	Blåbærfuruskog
19	-	18	-	1F	-	-	45	14	200	SV	3	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
27	-	26	-	1F	-	-	40	15	250	Ø	10	S.opt	Blåbærfuruskog

pen stammeform. Under dette nivået kommer det inn mer bjørk i tresjiktet som innblandingstreslag og det kan lokalt dominere. De overveiende tetteste og mest produktive furuskogbestand finner en imidlertid på østhellingen like ovenfor den nybygde skogsbilveien. Her har man observert grunnflatesumner på over 25 m²/ha. Antagelig er det rikelig med løsmasser i undergrunnen som gir en vannusholdning og rotutvikling på trærne slik at tettheten kan øke selv når høyden over havet er ca 250 m.

Innenfor det undersøkte området er det i nord funnet et lite forsømt plantefelt med gran som nå har kommet opp i hogstklasse III. Trærne er delvis brutt ned av snø eller andre forhold. Et tilsvarende noe større felt, også med innslag av sitkagran (*Picea sitchensis*) og muligens kvitgran (*Picea glauca*) på myr, kvalifiserer klart at dette feltet bør holdes utenfor et eventuelt skogreservat i framtida. I Langvassdalen er det imidlertid bygd en traktorvei som ligger forholdsvis lett i terrenget, og som antagelig går opp til myrområdene ved høydepunkt 256. Denne traktorveien utgjør ikke et så alvorlig inngrep at den bør utelukke lokaliteten som et mulig skogreservat. Det er et spredt innslag av gamle furustubber i området. Disse er nå overgrodd med lyng og mose, og flere av dem kan identifiseres (tyristubber). I liskogen (blåbærfuruskogen) er mange stubber utsatt for en raskere nedbrytning. Her finnes imidlertid en del lyngbevakste tuer som utvilsomt har en morfologi som minner om stubber.

Det er svært lite gadd i området, og læger med furu er praktisk talt aldri observert. Men det er et lite område sørvest i Langvassdalen som er svært interessant. Ved siden av at trærne har rikelig med epifyttisk lav er også skoginteriøret mer urskognært enn noe annet sted i hele området. Det dreier seg imidlertid om et svært begrenset areal.

Vurdering - verneverdi

Langvassdalen er et variert og svært interessant område. Det fanger opp produktiv lauvskog, meget produktiv furuskog, næringsfattig furuskog og næringsfattig myr. I tillegg er skoginteriøret spesielt ved forekomsten av mye aldersfase, og i Langvassdalen er særlig den epifyttrike furuskogen, som også synes å være minst påvirket, helt spesiell. Med den sterke kontrasten fra produktive liskoger til næringsfattig skog på

høydedraget og myrene i området har også lokaliteten stor interesse i pedagogisk sammenheng, dette assosiert med utforming av vegetasjonen og artsforhold. Det undersøkte området vurderes her som et svært verneverdi supplementsområde [**(*)].

5.16 Lokalitet 16 Sekken

Kommune: Molde

Kart M711: 1320 III

UTM: MQ 105 500

Areal: 3 300 daa

Dato: 17.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 67

Naturgrunnlaget

Sekken heter ei øy som ligger i Romsdalsfjorden ca 8 km sør for Molde. Langs strandsonen er det veiforbindelse som dekker det meste av øya. Den nordvestligste delen er uten veiforbindelse og bebyggelse. Her har en forholdsvis intakt naturskog med furu. Øya har en høydeforskjell på ca 304 m, mens det innenfor det aktuelle området er det høyeste punktet 294 m. Fra topppunktene går terrenget forholdsvis jevnt nedover til sjøen på alle kanter, og i toppområdet finnes det en del myr. To ferskvann ligger i dette området. Det ene, Solibøvatnet, ligger innenfor det undersøkte området.

Berggrunnen på øya består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). På grunn av relativt harde bergarter finnes det relativt lite løsmasser. Dette er særlig typisk i toppområdet der en på sørsiden av koller, langs myrkanter, finner en del morener. Ellers er organisk jord i form av torvmark typisk særlig på en del av arealet som ligger høyst.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 37f, Nordfjord og Sunnmøres fjordstrøk, i den sørboreale og mellomboreale skogsonen (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det undersøkte området ligger i det nordvestre hjørnet av øya og begynner nederst med en del røsslyngblokkebærfuruskog langs

Tabell 14 Bestandsanalyse fra Sekken.
Stand analysis from Sekken.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
23	-	23	-	-	-	110F	35	16	50	V	3	S.opt	Blåbærfuruskog
30	-	29	1B	-	-	-	35	17	60	-	-	S.opt	Blåbærfuruskog
8	-	8	-	-	-	-	20	8	160	V	3	S.opt	Røsslyngblokkebærfuruskog
14	-	13	-	1F	-	370F	30	9	200	S	2	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog

konvekse terrengformer som veksler med blåbærfuruskog på bedre mark, i dråg og steder hvor det er mer løsmasser. Samtidig opptrer det også et myrelement og lynghei. I disse elementene opptrer torvull (*Eriophorum vaginatum*), røsslyng (*Calluna vulgaris*) og kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*). Forskjellige lavarter som grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*) vokser såvel på magrere furuskogsmark som på tuer i myrene. I fuktige sig og i myr ellers vokser det stivtorvmose (*Sphagnum compactum*) foruten dvergtorvmose (*S. tenellum*) og rødtorvmose (*S. rubellum*) for å nevne noen. Skrubbær (*Cornus suecica*) vokser spredt i både myr og fastmark.

I røsslyngblokkebærfuruskogen har en i feltsjiktet særlig blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), krekling (*Empetrum hermaphroditum*) og litt tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*). På bedre mark hvor en har blåbærfuruskog inntar blåbær (*V. myrtillus*) det meste av dominansen i feltsjiktet, men også her kan det spredt opptre krekling, tyttebær og litt blokkebær. I forsenkninger på denne type finner vi også en god del storbjørnemose (*Polytrichum commune*) og broddtorvmose (*Sphagnum fallax*) i bunnsjiktet. Einstape (*Pteridium aquilinum*) kan lokalt danne mer eller mindre glisne bestand på litt frisk mark i denne typen, men kan også finnes spredt på litt tørrere substrat. Lyssiv (*Juncus effusus*) og mye bjørnemose står ofte sammen i slike forsenkninger. Langs søkk opptrer bjønnekam (*Blechnum spicant*), og denne arten blir vanligere jo lenger opp i terrenget en kommer. Bjønnekam vokser i kanten av myrer og i drog og går også over på mer konvekse terrengformasjoner som mindre optimalt utviklede planter høyere opp i terrenget. Røsslyngen i den nedre delen synes å være meget gammel og grovokst. Det er tydelig at det ikke har vært brann eller sterkt beite i området på lang tid.

De konvekse terrengformene med røsslyngblokkebærfuruskog utgjør en dominant utforming på rygger med svært lite løsmasser. Rome (*Narthecium ossifragum*) står i myrkanter og på grunn der det siger litt fuktighet. Denne arten er vanlig på myrflater mellom tuer og på lyngmark og øker i frekvens med høyden over havet. Langs våte sig vokser det stjernestarr (*Carex echinata*) ofte sammen med slåttestarr (*C. nigra*).

Bunnsjiktet har i mer røsslyngblokkebærfuruskog en del tuer med furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*) og i forsenkningene opptrer på denne typen bl.a. rødtorvmose og delvis furutorvmose sammen med rund soldogg (*Drosera rotundifolia*). I bunnsjiktet i såvel røsslyngblokkebærfuruskog som blåbærfuruskog er furumose (*Pleurozium schreberi*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*) meget van-

lig. I søkk og forsenkninger i bunnsjiktet sammen med disse mosene er også kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*) meget vanlig og kan lokalt danne tette matter. Kystjammnrose (*Plagiothecium undulatum*) er meget vanlig fra ca 60 m o.h. og oppover og står mellom tuene i begge skogsamfunn.

Myrene er forholdsvis små og har som tidligere nevnt et forholdsvis stort innslag av rome. Rome vokser mellom tuene som består av torvull, røsslyng, kvitlyng (*Andromeda polifolia*) og blokkebær. Tepperot (*Potentilla erecta*) er en meget vanlig art her. Mellom tuene står det en del svelstarr (*Carex pauciflora*). Høljensamfunn har bl.a. innslag av kvitmyrak (*Rhyncospora alba*), flekkmariland (*Dactylorhiza maculata*) vokser i myrkanter og på litt bedre mark. Det er forholdsvis tynne bestand av blåtopp (*Molinia caerulea*), og arten befinner seg i myrkanter og på litt dypere jordsmonn med litt frisk fuktighet. I myrene kan enkelte tuer være sterkt dominert av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

Over ca 60 m o.h. i denne nordvesteksponerte forekomsten begynner en art som storfrytle (*Luzula sylvatica*) å gjøre seg gjeldende. Arten vokser i fra litt fuktige til halvtørre sig og blir mer vanlig jo høyere opp i terrenget en kommer. Sammen med storfrytle kan en da hvor det er litt god fuktighet finne en del grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) sammen med f.eks. slåttestarr, stjernestarr og tepperot.

Det er også funnet fragmenter av småbregnefuruskog og overganger til litt lågurtmark i relativt slette nordvestvendte hellinger. Her inngår arter som skogfiol (*Viola riviniana*), gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) og småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*). En art som stormarimjelle (*M. pratense*) er meget vanlig og vokser spredt over hele det undersøkte området. På litt friskere mark som f.eks. i småbregnefuruskogen inngår det også i bunnsjiktet en del fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*).

I busksjiktet har en litt rogn (*Sorbus aucuparia*), lokalt en god del einer (*Juniperus communis*) og ørevier (*Salix aurita*). For øvrig er vanlig bjørk (*Betula pubescens*) og svært sjelden osp (*Populus tremula*) isprengt i tresjiktet som ellers er dominert av furu. Lågurtelementet treffer en på ca 120 m o.h.

I toppområdet finner en på myrene en del klokkeling (*Erica tetralix*). I toppområdet finner en også i feltsjiktet en del rypebær (*Arctostaphylos alpina*). I et tilfelle ble det også funnet flaskestarr (*Carex rostrata*) i en fattig fastmattemyr på toppen av øya.

Av epifyttiserende lav er det funnet forholdsvis få arter. I toppområdet er det en del gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på furu og det er typisk at denne arten sammen med en *Bryoria*-art øker i forekomst med høyden over havet fra ca 150 m og oppover. Dette er sannsynligvis et resultat av mer humide forhold i toppområdet. Vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og litt hengstry (*Usnea filipendula*) er funnet i det høyere liggende området der sistnevnte art vokser på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Det er sen optimalfase som er den dominerende skogfasen i det undersøkte området, se **tabell 14**. Et fututre, ca 200 m o.h. i en røsslyngblokkebærfuruskog, viser seg å være ca 370 år. De eldste trærne er antagelig i nærheten av 400 år. Det er et svært beskjedent innslag av gadd, og det er mest sannsynlig at skogen på øya har vært forholdsvis godt utnyttet. Noe urskogpreg finner en ikke innenfor det undersøkte området, men det er flere steder svært lenge siden det ble foretatt hogstinggrep. Lokalt forekommer litt bledningsfase, særlig i toppområdet i røsslyngblokkebærfuruskogen. Det er særlig dette skogsamfunnet som dominerer i den øvre halvdel av lokaliteten. Trærne er forholdsvis kvistrike, og det forekommer en del stammebrekk. Bestokningen er tettest på blåbærmark, og her finner en også de retteste og de peneste stammeformene, og de største trehøydene. Det finnes også islett av aldersfase i toppområdet. Her er trehøydene knapt mer enn 4-5 m pga svært dårlige ernæringsforhold. Noe tilsvarende har vi også funnet på kystøyer i Nordland (Korsmo et al. 1993).

Det er også gjort en del observasjoner over nyere hogstinggrep, men innenfor det undersøkte området er det forholdsvis beskjedent i omfang. Det kan dreie seg om mindre hogstflater på opptil ca 10 daa hvor en også har forsøkt å plante gran. Det er derfor forholdsvis få trær med gran som er etablert innenfor det undersøkte området, og det er trolig mange av disse som har gått ut pga konkurranse fra andre treslag i etableringsfasen. Trær på opptil 7 m er funnet for gran som er plantet i et lite felt. Nyere hogstinggrep finner en lengst sør ved Åmen foruten utenfor det undersøkte området særlig ved Skogvik og over mot Brendehaugen. Typisk for de magreste, konvekse terrengformene, særlig i den høyere liggende delen av området, er kortvokste furutrær med et forholdsvis senilt preg.

Vurdering - verneverdi

Furuskogen på Sekken har i de høyere liggende deler et markert preg av kystfuruskog. Selv om det undersøkte området er noe påvirket av skogsdrift, har en forsøkt å skille ut de deler som er minst påvirket og som kan gi en best mulig arrondering ved siden av at hele vegetasjonsgradienten fra sjøen og opp til toppområdet er ivaretatt. Området er på ingen måte noe rikt område som utpeker seg pga floristiske forhold, men er heller viktig som et typeområde på kystfuruskog i midtre fjordstrøk av denne naturgeografiske regionen. En vil foreslå at det undersøkte området på Sekken blir klassifisert som et meget verneverdi supplementsområde (**).

5.17 Lokalitet 17 Barsteintjernet

Kommune: Nesset
Kart M711: 1320 I
UTM: MQ 410 610

Areal: 8200 daa
Dato: 18.07.90
Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 69

Naturgrunnlaget

Barsteintjernet ligger i en dal som utgjør et myrrikt dalsystem mellom plassen Barstein og RV 62 ned til Kjellevatnet i nordøst. Dalsidene er skogkledde. De bratteste liene har stort innslag av bjørkeskog. Høyden over havet varierer fra 135-596 m (Remma). Berggrunnen består av migmatittisk gneis, granittisk og granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Området er forholdsvis grovkupert og utgjør et veldefinert nedbørfelt der store arealer har fattige fastmattemyrer. I nord er det bygd en skogsvei inn til kanten av området, og det er foretatt mindre hogstinggrep like inn til denne. Dette naturskogsområdet står for tur til å avvikles.

Området er lettest tilgjengelig fra RV 62 ved Kjellevatnet. Sti fører et stykke inn i området fra nordøst.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 39a, Møre og Sør-Trøndelagstypen, i den mellomboreale og nordboreale skogsonen foruten deler av lavalpin region (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Røsslyngblokkebærfuruskog dekker de fleste koller og konvekse skrånninger i området. I feltsjiktet finner en krekling (*Empetrum hermaphroditum*) som dominant art ved siden av blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og blåbær (*V. myrtillus*). Innslag av tyttebær (*V. vitis-idaea*) er også vanlig i denne typen. Stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), enten alene eller sammen med småmarimjelle (*M. sylvaticum*), opptrer også i denne typen og viser her overganger til litt rikere furuskogstype. Den rikere typen utgjør blåbærfuruskog der blåbær dominerer feltsjiktet og delvis noe bjørk i tresjiktet og busksjiktet. En art som skrubebær (*Cornus suecica*) er meget vanlig innenfor det undersøkte området på alle vegetasjonstyper. Einstape (*Pteridium aquilinum*) er spredt til lokalt dominerende i blåbærfuruskogen.

Blåbærfuruskogen med innslag av litt småmarimjelle har mye blåbærling foruten en del hårfrytle (*Luzula pilosa*) og maiblom (*Maianthemum bifolium*). Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) kan vokse i tette tepper på en del steinblokker i området. Ørevier (*Salix aurita*) er vanlig i myrkanter og langs bekkesig og får av og til følge av grønnvier (*S. phyllicifolia*) og svartvier (*S. nigricans*). Grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*) forekommer spredt i røsslyngblokkebærfuruskogens bunnsjikt, men går også ut på myrene i området.

Ved siden av disse furuskogsamfunnene har en også en del bjørkeskog i de bratteste liene. De konkave partiene har i sørøst en særdeles fin storbregnebjørkeskog med et yppig feltsjikt av skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og broddtelg (*Dryopteris carthusiana*) ved siden av enkelte høgstauder bl.a. turt (*Cicerbita alpina*). Mer fragmentarisk opptrer også høgstaudebjørkeskog der turt dominerer feltsjiktet ved siden av litt innslag av bregner. I denne typen er det funnet kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) og kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*). For øvrig er blåbærbjørkeskog vanlig på blokkrik mark i bratt littereng i sørøst, og en har også en mosaikk med småbregnebjørkeskog. Storfrytle (*Luzula sylvatica*) er

en relativt vanlig art over et visst høydenivå innenfor det undersøkte området. Den ser ut til å ha størst forekomst i bjørkeskogen.

Et oseanisk innslag i storbregnebjørkeskogen får en ved forekomst av smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Denne arten forekommer i mindre utforminger sporadisk i dette skogsfunnet, og det samme er også tilfelle med forekomst av fjellburkne (*Athyrium distentifolium*) og ormetelg (*Dryopteris filix-mas*). På litt høyere-liggende nivåer i storbregnebjørkeskogen forekommer det også i feltsjiktet noe myske (*Galium odoratum*). I dette nivået finner en steinblokker helt dekket av kystkransmose.

Røsslyngblokkebærfuruskogen inntar en mer fragmentarisk utforming sammen med den fattige fastmattemyra i dalbunnen og et stykke opp på begge sider av liskråningene lenger innover i dalen mot vannskillet i sør-sørvest. Nærmere dette området er det også funnet kildehorisonter hvor kantene består av krottorvmose (*Sphagnum subsecundum*), og hvor det forekommer litt kornstarr (*Carex panicea*). En kan ikke karakterisere slike kildehorisonter som særlig rike bortsett fra den nærmeste kanten der *Sphagnum* vokser. Kilder i slik fastmattemyr har en del dyflekker og forekomst av duskull også. Det er mer furuskog på sørøstsiden av sidedalen inn mot indre Sotnakkvatnet.

Myrene i området er stort sett fattige fastmattemyrer med kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*), sveltestarr (*Carex pauciflora*) og rome (*Narthecium ossifragum*). Sistnevnte opptrer i skrånende terreng og på litt hellende myrflater. Enkelte ombrotrofe kantsoner forekommer med innslag av bl.a. røsslyng, blokkebær, torvull (*Eriophorum vaginatum*). På deler av myrflatene kan det også forekomme klokkeling (*Erica tetralix*). På de fattige fastmattemyrene vokser et og annet eksemplar av kystmyrklegg (*Pedicularis sylvatica*). Her finnes også enkelte eksemplarer av heiblåfjær (*Polygala serpyllifolia*). I den fattige fastmattemyra kan en også på litt bedre substrat finne utforminger med trådstarr (*Carex lasiocarpa*) ofte assosiert med litt flaskestarr (*C. rostrata*). Sistnevnte starr er også representert ved en del av disse dystrofe tjernene i området. Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*) er vanlig på myrene, mens smalsoldogg (*D. anglica*) forekommer sporadisk ved en del av høljessamfunnene.

Høljessamfunnene i myrene er forholdsvis artsfattige, og det forekommer litt duskull (*Eriophorum angustifolium*). I et tilfelle ble det også funnet en populasjon med sivblom (*Scheuchzeria palustris*). Myrkanter og mer blåtoppdominerte skråninger har også innslag av slåttestarr (*Carex nigra*) og flekkmarihånd (*Dactylorhiza maculata*). Skogmarihånd (*D. fuchsii*) er mer vanlig i litt rikere bjørkeskog som f.eks. storbregnebjørkeskog.

Langs bekkene i området har en innslag av trollhegg (*Frangula alnus*) i busksjiktet. Her inngår i busksjiktet også en del einer og feltsjiktet har en del hvitbladtistel (*Cirsium helenioides*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Sistnevnte art har relativt tynne bestand i myrene og er mest vanlig i den konkave skråningen hvor en har storbregnebjørkeskog ovenfor og i liene ellers med gunstig vannhusholdning. Bjønnekam (*Blechnum spicant*) er meget vanlig innenfor det undersøkte området. Ved dystrofe tjern, som delvis er omgitt av mykmatter og løsbunn, vokser en del bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*). Denne arten står også et stykke ut i utoset av Tjellevatnet.

Felles for de fleste vann innenfor det undersøkte området er rikelig med vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*) og nøkkeroser. Ved utoset i Tjellevatnet står det også en del kvasstarr (*Carex acuta*).

Bunnsjiktet i furuskogen har mye etasjemose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). I tillegg kommer det inn også litt kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*). Typisk for denne arten, og en økende frekvens av furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*), er at disse øker sin dekning med økende høyde over havet innen området. Kystjamnemoser (*Plagiothecium undulatum*) går inn i storbregnebjørkeskogen og litt fattigere utforminger. I hogstaudebjørkeskog inngår også storkransmose (*Rhytiadelphus triquetrus*). I de lavereliggende deler av det undersøkte området er det på litt bedre mark funnet en del mindre forsøkninger der bunnsjiktet er sterkt bevoftet med storbjørnemose (*Polytricum commune*).

Når det gjelder lav på trærne er det påfallende mye gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på furutrærne i bestemte høydelag. Dette kan henge sammen med utbredelse av sonasjoner med høy luftfuktighet. I tillegg forekommer det en del mørk *Bryoria* sp. Denne arten går både på bjørk og furu. Greinlav (*Hypogymnia physodes*) er vanlig på alle trærne og er også funnet på furugadd. På rogn og bjørk, særlig i storbregnebjørkeskogen, er det mye lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og noe skrubbenever (*L. scrobiculata*). Sistnevnte er funnet bare på selje. Det er påfallende mye lungenever. Arten er også funnet på osp. På bjørk forekommer det også hengestry (*Usnea filipendula*) mer sporadisk. Vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) er meget vidt utbredt i området.

Av saprofytter er det funnet knuskkjuka (*Fomes fomentarius*) og svartkjuka (*Phellinus nigricans*) på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Det er alt overveiende en aldersfase som dominerer skogstrukturen i det undersøkte området. Trærne får en brysthøydediameter på maksimalt 60-70 cm, og trehøyden varierer fra ca 17 m på de bedre markslagene og nedover til bare ca 8-10 m på de magreste partiene, hvor en har mer eller mindre solitære trær i skråningene lengst sør-sørvest i området. Det er funnet svært lite læger, men en del stubber forekommer særlig i den nordre delen. Det er imidlertid svært lenge siden det ble hogd her. Spredte vindfall forekommer og i den sidedalen, som går inn til indre Sotnakkvatn, er trærne også delvis i en langt framskreden aldersfase og oppløsningsfase. Her er det svært urskognære forhold, men mange steder er trærne forholdsvis spredtstilte pga høy myrffrekvens. **Tabell 15** viser en del bestandsobservasjoner. En vil se at det er forholdsvis sporadisk med gadd i området. Det er målt to aldere, den ene i en blåbærfuruskog på ca 160 år og en på 230 år i en røsslyngblokkebærfuruskog. Det er mye som tyder på at trærne kan komme opp i en alder av 400-500 år når en betrakter utseende av furu i langt framskreden aldersfase og oppløsningsfase sør-sørvest i området. Stubbene er nå blitt tyristubber, og det vokser både lav og en del lyng på disse.

Av nyere hogstinggrep finner en bl.a. at det er hogd litt bjørk sentralt i lokaliteten foruten furu på vestsiden av Barsteintjern.

Av inngrep ellers kan nevnes to høyspentlinjer som møtes på sørsiden av Sjøsetervatnet. Den ene går gjennom hele Barsteinsdalen ved siden av en telefonlinje. Den andre høyspentlinjen går fra

Tabell 15 Bestandsanalyse fra Barsteintjernet.
Stand analysis from Barsteintjernet.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
17	-	17	-	-	1F*)	-	40	16	150	NØ	3	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
14	-	12	-	2F	-	-	40	16	150	SV	2	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
12	-	7	5B	-	-	-	40	17	150	N	5	Alder	Småbregnefuruskog
12	-	11	1 OS	-	-	160F	45	16	170	N	1	Alder	Blåbærfuruskog
14	-	13	-	1F	-	230F	45	15	180	N	1	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
11	-	11	-	-	-	-	35	12	280	NV	3	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
16	-	15	-	1F	-	-	45	15	300	Ø	5	Alder	Blåbærfuruskog
10	-	9	-	1F	1F	-	45	12	360	V	15	Oppløsning	Røsslyngblokkebærfuruskog med soligen fattigmyr

*) vindfall

knutepunktet sør-sørøst mot Tjelle. I forbindelse med legging av telefonlinje er det også «igjenglemte» en trommel for slik kabel i Barsteindalen.

Skogen virker mer kompakt i den nordre delen av området, mens den opp mot vannskillet og inn mot indre Sotnakkvatn forekommer mer gruppert og spredtstilt og kan ende opp som solitære trær opp mot høyderyggen. Med unntak av de bratte liskråningene i sørøst er furuskogen bare sparsomt blandet opp med bjørk.

Det er nettopp bygget en skogsbilvei opp mot Barsteintjern. Og det er, som nevnt tidligere, hogd to mindre felt like vest for dette tjernet. Det ble også funnet rødt plastikkband på et furutre i forlengelsen av veien som er bygd og de hogstene som er utført. De ferske hogstene utgjør to mindre flater på hver ca 2-4 daa.

Vurdering - verneverdi

Mye av dalbunnen i denne lokaliteten består av fattig, soligen atlantisk myr. Furuskogen finner en særlig på koller og svake skråninger i den nordre halvdel av området. Ved siden av furuskogen er det rike storbregnebjørkeskoginnslaget interessant som et variasjonselement også floristisk for området. Den urskognære tilhørighet som deler av området har i dag, gjør lokaliteten svært interessant, og da det også har deler av et veldefinert nedbørfelt intakt, vil en foreslå at Barsteindalen vurderes som et svært verneverdig typeområde (***) .

5.18 Lokalitet 18 Tjørnlidalen

Kommune: Eide

Kart M711: 1320 IV

UTM: MQ 139 769

Areal: 1100 daa

Dato: 20.07.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 68

Naturgrunnlaget

Lokaliteten ligger mellom Tjørnlidalen og Oseelva som renner ut i Nosvatnet, ligger i en nord til nord-nordøstvendt lise ca 7 km vest

for Eide. Lokaliteten utgjør den nederste og konkave delen av en lengre fjellskråning som går opp til Sandnestindane med høyder på over 850 m o.h.

Det undersøkte området ligger i et dalføre som er meget sterkt påvirket av skogreising. Såvel naturlig bjørkeskog som furuskog må vike plassen for plantefelt med henholdsvis Sitkagran (*Picea sitchensis*) og vanlig norsk gran.

Berggrunnen i området består av migmatisk gneis med granittisk og granodiorittisk sammensetning. Lengst i øst er det også sannsynlighet for at en har innslag av mer basisk berggrunn (Sigmond et al. 1984).

Høyden over havet varierer fra ca 50-240 m.

Lokaliteten ligger i grenseområdet for naturgeografisk region nr. 39a/40a, Møre og Sør-Trøndelagstypen/Møre og Trøndelags kyst nord til Follafjorden, i den sør- og mellomboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av lia består av blåbærfuruskog og en del furumyrskog i form av en mosaikk mellom atlantiske småmyrelementer og furu på tuer med røsslyngblokkebæervegetasjon. Konvekse terrengformer har ren røsslyngblokkebærfuruskog. Lengst i vest kommer en inn i et område med en mosaikk mellom trådstarryr (soligen fastmattemyr av mer intermediær type) og furu på tuer med røsslyng (*Calluna vulgaris*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), einer, torvull (*Eriophorum vaginatum*) og blåbær (*V. myrtillus*). Den første myrskogtypen med rome (*Narthecium ossifragum*) har mellom tuene innslag av tepperot (*Potentilla erecta*), duskull (*Eriophorum angustifolium*), blåtopp (*Molinia caerulea*) og rome. I blåbærfuruskogen vokser det rikelig med blåtopp i forsenkningene. Det er flere steder frisk fuktighet kombinert med flekker som har tvaretormose (*Sphagnum russowii*) og broddtormose (*S. fallax*) i bunnsjiktet der arter som blåtopp inntar feltsjiktet og ørevier (*Salix aurita*) inntar busksjiktet. Her kan en også få inn en del duskull og flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*). Krekling (*Empetrum nigrum*) inngår på de fleste tuer i røsslyngblokkebærfuruskogen og

Tabell 16 Bestandsanalyse fra Tjørnlidalen.
Stand analysis from Tjørnlidalen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
10	-	8	1B	1F	1B	-	30	13	80	V	5	Alder	Blåbærfuruskog
5	-	5	-	-	-	-	20	8	80	V	1	S.opt	Furumyrskog (fattig variant med rome)
8	-	8	-	-	-	200F	30	11	90	V	5	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
10	-	8	1R	1B	-	130F	40	14	110	V	8	Alder	Blåbærfuruskog
12	-	6	6B	-	1F	-	30	14	140	NØ	10	S.opt	Blåbærfuruskog/storbregnefuruskog
9	-	6	-	3F	-	-	30	12	130	NØ	10	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
21	-	21	-	-	-	-	40	16	130	NØ	5	S.opt	Blåbærfuruskog

rundt trebaser. I våte søkk opptrer også en sivaks (*Juncus* sp.) og i den vestre delen av området kan en finne tuer med grønstarr (*Carex tumidicarpa*) i våte sig sammen med svartopp (*Bartsia alpina*) og breiull (*Eriophorum latifolium*).

Blåbærfuruskogen virker flere steder som en mosaikk med såvel myrvegetasjon som lyngheivevegetasjon. Bjørkeskogsamfunn bl.a. småbregnebjørkeskog, lågurtbjørkeskog og storbregnebjørkeskog, kan danne sammenhengende bestand under bratte hellinger med tilgang på frisk, næringsrik sigvann. Storbregnebjørkeskogen har innslag av en del smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) ved siden av skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og diverse småbregner som fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Thelypteris phegopteris*). Sistnevnte art danner rene utforminger i småbregnebjørkeskogen. Mer beitepåvirkete partier, spesielt i bjørkeskogen, har en del sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*).

Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) går inn på en del tuer i området og kan stedvis være helt enerådende der hvor en får mindre kontakt med mineraljorda. Partier mellom tuevegetasjon kan også ha innslag av storbjørnemose (*Polytricum commune*) og bruntorvmose foruten tvaretorvmose (*Sphagnum russowii*) og sporadiske innslag med kystkransmose (*Rhytidadelphus loreus*). Den sistnevnte arten går inn i bunnsjiktet i bjørkeskogen spesielt og delvis også flere steder i blåbærfuruskogen. Bunnsjiktet i bjørkeskogen har dessuten i storbregnebjørkeskog- og lågurtbjørkeskogfragmentene en del storkransmose (*Rhytidadelphus triquetus*) i bunnsjiktet. Stortujamosen (*Thuidium tamariscinum*) er vanlig i bunnsjiktet sammen med engkransmose (*R. squarrosus*) i småbregnebjørkeskog og storbregnebjørkeskog. Særlig sistnevnte er rik på diverse mosearter. I bunnsjiktet inngår også kystjammnemoser (*Plagiothecium undulatum*) spesielt i storbregnebjørkeskogen.

Karakteristisk for denne lokaliteten er en rikelig forekomst med storfrytle (*Luzula sylvatica*) og bjønnkam (*Blechnum spicant*) som er særlig vanlig når en kommer litt opp i blåbærfuruskog og små- og storbregnebjørkeskog. Over ca 100 m o.h. kommer også skrubber (*Cornus suecica*) inn i feltsjiktet. Rome vokser sammen med øyentrøst (*Euphrasia* sp.) i våte sig på myrene spesielt i den nedre delen av lokaliteten. Klokkelyng (*Erica tetralix*) står spredt i myrene. I den østre delen av lokaliteten kommer også inn arter som grov nattfiol

(*Platanthera chlorantha*) i blåbærfuruskogen som her synes å være forholdsvis beitepåvirket. Småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) og sølvbunke opptrer her spredt i assosiasjon med hverandre som en variant i blåbærfuruskogen mellom lyngrike tuer og furutrær i nord-nord-øst.

Deler av de atlantiske småmyrene har også i bunnsjiktet et preg av lave kompakte tuer med stivtorvmose (*Sphagnum compactum*). Grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*) går så vidt inn i tuer på de magreste konvekse ryggene med røsslyngblokkebærfuruskog. I småmyrene har en også i bunnsjiktet partier med kjøtt-torvmose (*Sphagnum magellanicum*) hvor det vokser rundsolldogg (*Drosera rotundifolia*).

I busksjiktet inngår det, ved siden av litt bjørk, en del einer også på rike steder en del gråor og svært sjelden finner en sammen med denne arten også hegg.

Når det gjelder lav på trærne er det funnet litt elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*) på furugadd foruten en *Usnea*-art på bjørk. Denne opptrer meget sparsomt i området. Den vanligste laven er vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) på furu og vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*).

Det ble funnet knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) på bjørkegadd.

Skogstruktur - påvirkning

Det meste av furuskogen befinner seg i en aldersfase der trærnes alder når opp i ca 200 år, **tabell 16**. Her finnes også områder som har sen optimalfase og mindre flekker med bledningsfase. De tresatte myrområdene har lav trehøyde, fra 2-3 m og opp til ca 8 m. Den mest kompakte skogen finner en i nordøst der en har blåbærfuruskog.

Det undersøkte området ligger i et dalføre som er under sterk skogreising. Innenfor området er det et granplantefelt i nord-nord-øst på ca 10-15 daa. For øvrig har en forsøkt å unngå å ta med andre områder med sterk hogstpåvirkning og skogreising. En kan se rester etter gamle stubber spredt i området som nå er overvokst med mose og lyng, og på litt bedre mark er bare tuer igjen. Det er

lenge siden det har vært hogstinngrep i furuskogen, selv om det finnes sporadiske unntak i form av en og annen plukkhogst i den senere tid. Beitepåvirkningen er sterkest i blåbærfuruskogen og spesielt i nord-nordøst. Her er mye av feltsjiktet sterkt grasbundet bl.a. med sølvbunke.

Vurdering - verneverdi

Furuskogen nord for Tjørnlidalen representerer en oseanisk kystfuruskog som er viktig å få med i en verneplan for barskog. Samtidig ser en at denne skogtypen i dette området er svært utsatt for skogreising der det skjer et treslagskifte til gran og sitkagran. Hele dalføret er sterkt influert av denne skogreisingen.

Det er også typisk for lokaliteten at sonasjonene i høydegradienten er meget smale. Like nedenfor avgrensningen får en inn bl.a. typiske kystlavlandsarter som pors (*Myrica gale*), og de øverste forekomstene av furu mot avgrensningen av det undersøkte området har preg av fjellskog. I pedagogisk sammenheng vil denne lokaliteten etter hvert fylle en funksjon ikke minst med tanke på en sammenligning med skogreste områder i nærheten.

Det undersøkte området nord for Tjørnlidalen er et meget verneverdig spesialområde (**).

5.19 Lokalitet 19 Svartåmoen

Kommune: Surnadal

Kart M711: 1420 I, 1520 IV

Areal: 9300 daa

Dato: 13.-14.9.89

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 90

Naturgrunnlaget

Det undersøkte området ligger i sørenden av Gråsjøen og utgjør et glasifluvialt deltaområde hvor flere elver møtes: Folla, fra Follidalen i sørøst, Fåssnåa og Slettåa fra sør-sørvest og Svartåa fra øst. En større dalfylling, glasifluvialt terrasse, med dødisgroplandskap foruten eskere, dekker de mest sentrale delene av området nord for Trollheimshytta. I de brattere lipartiene er det lite løsmasser, men en del blokkmark. Berggrunnen i området består av foliert granitt og granodioritt (Sigmond et al. 1984).

Svartåmoen ligger i en forholdsvis bred dalbotn omgitt av bratte fjellsider med fjelltopper som Trollhætta på 1614 m o.h., Geithetta, 1316 m o.h., Skallen på 1227 m o.h. og Snota på 1668 m et stykke vest. Det undersøkte området er i dag et landskapsvernområde innefor Trollheimen-massivet.

Gråsjøen er et regulert vannmagasin som ligger på ca. 483 m o.h. Furuskogsgrensa ligger på ca. 640 m o.h., og ovenfor dette får en et mer eller mindre sammenhengende bjørkebelte som når opp i ca. 750 m.

Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 35e, Møretindene, i den nordboreale skogsonen (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Sentrale deler av Svartåmoen består av en bærlyngfuruskog med mye krekling. Mot myr og i lisidene ellers kommer det inn en røsslyngblokkebærfuruskogstype (fuktskog). I det gamle elveleiet i forbindelse med isavsmeltningen der nå Folla renner, har det nå utviklet seg en flommarksskog som nærmest elvekanten består av gråorheggskog og på litt tørrere nivå en lågurtbjørkeskog som også kan ha innslag av blåbærbjørkeskog og litt småbregnebjørkeskog. De mer næringsrike områdene som f.eks. på tangen mellom Folla og en del bekker som kommer ned fra Trollhætta, hvor en har innslag av blåbærbjørkeskog, er det også et visst innslag med furu. Særlig lisidene har en meget høy myrfrekvens, og det forekommer en del bjønnskjepp-myrr og partier med rome (*Narthecium ossifragum*) foruten duskull (*Eriophorum angustifolium*). Tørrere utforminger har også en del blåtopp (*Molinia caerulea*).

Lisidene er mer en mosaikk mellom soligene myrtyper og fuktfuruskoger med røsslyng og blokkebær. Mer blokkmarkpreget utforming kan også ha en del krekling og tyttebær. De mer kompakte furuskogsutformingene i dalbunnen på glasifluvialt materiale har særlig tyttebær og krekling foruten litt blåbærlyng i feltsjiktet. Lokalt forekommer det mye skrubber i feltsjiktet. Dette er også tilfelle i en noe bedre marktype hvor bl.a. også en del bjørkeskog inngår (blåbærbjørkeskog). Bærlyngfuruskogen har også et visst innslag av blålyng (*Phyllodoce caerulea*). Langs med de større bekkene og elvene i området får en inn en forholdsvis beitepreget gråorheggskog som på høyere nivåer går over i en bjørkeskog. I feltsjiktet vil en her finne arter som mjøduert (*Filipendula ulmaria*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), teiebær (*Rubus saxatilis*), kvitmaure (*Galium boreale*), turt (*Cicerbita alpina*) og sumphaukeskjepp (*Crepis paludosa*). Det forkommer også flekker med bl.a. skogburkne (*Athyrium filix-femina*). Bjørkeskogen som grenser til gråorheggskogen i området, hører mer til en lågurttype. Partivis kan bjørkeskogen veksle her mellom en lågurttype og en småbregnetype. I de bratte liene kommer også inn storbregnebjørkeskog med bl.a. fjellburkne (*Athyrium disdentifolium*). I gråorheggskogen langs Folla ble det også funnet et bestand med strandrør (*Phalaris arundinacea*). I dødisgroplandskap finnes en del dystrofe tjern som stedvis har innslag av kanter med flaskestarr (*Carex rostrata*).

De fattige, soligene bjønnskjeppmyrene har bl.a. sveltstarr (*Carex pauciflora*); torvull (*Eriophorum vaginatum*) dekker de største delene av bakkemyrene. Det suboseaniske preget på myrene har en også ved mye innslag av rome og noe klokkeling (*Erica tetralix*). I tillegg kommer de forholdsvis dominante innslagene på noe tørrere, soligen torvmark med blåtopp, og over ca. 600 m får en et sterkt innslag av bjønnekam (*Blechnum spicant*). I høljesamfunn opptrer bl.a. sivblom (*Scheuchzeria palustris*) hvor det også forekommer en del bjørnetorvmose (*Sphagnum lindbergii*). Litt rikere bakkemyrer har langs våte sig også en del flaskestarr. De ombrotrofe partier på disse myrene kan også få et visst innslag av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Litt rikere innslag på de soligene bakkemyrene har også innslag av krokortorvmose (*Sphagnum subsecundum*). Rikere myrkanter mot lågurtbjørkeskog i de bratte liene har et visst innslag av klubbstarr (*Carex buxbaumii*) og gulstarr (*C. flava*).

Tabell 17 Bestandsanalyse fra Svartåmoen.

Stand analysis from Svartåmoen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
24	-	21	2B	1F	1F, 1B	-	35	15	490	N	2	S.opt.	Bærlyngkrekklingsfuruskog
17	-	-	1B	-	1F	220F	40	15	490	-	-	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
27	-	21	4B	2F	1F	-	40	15	500	S	2	S.opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
13	-	13	-	-	1F	-	35	14	520	S	3	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
6	-	5	1B	-	1F	-	30	13	530	S	3	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
8	-	6	2B	-	2F	-	35	13	640	S	10	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
18	-	18	-	-	1F	-	35	15	500	S	5	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
10	-	4	4B	1F, 1B	1B	-	30	13	510	V	1	S.opt.	Blåbærfuruskog
7	-	2	3B	2B	1B	-	15	10	510	-	-	Oppløsning	Blåbærfuruskog
21	-	21	-	-	2F	-	35	14	520	SØ	2	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
16	-	14	-	2F	1F	-	30	14	520	NV	2	Bledning	Bærlyngkrekklingsfuruskog
22	-	21	-	1F	1F, 1B	-	35	16	520	SØ	10	S.opt.	Bærlyngkrekklingsfuruskog
23	-	23	-	-	-	-	35	15	560	S	10	S.opt.	Bærlyngkrekklingsfuruskog

Bunnsjiktet i deler av bjørkeskogen har spesielt i dalbunnen en god del etasjemose (*Hylomium splendens*), mens det i mer høyereliggende skrånninger også kan få inn en del andre arter som f.eks. gåsefotskjeggmosse (*Barbilophozia lycopodioides*). Arten går også inn i deler av bunnsjiktet i røsslyngblokkebærfuruskogen.

I bjørkeskogen kan en også støte på kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*). Kystjamnemosse (*Plagiothecium undulatum*) er relativt sjelden i den lavere delen av furuskogen, men er mer frekvent når en kommer opp i bjørkeskogen.

Av epifytter på trær ble det funnet buskskjegg (*Bryoria simplicior*) på furugadd og bjørk. På furu ble det funnet vrangskjegg (*B. vrangiana*) og furuskjegg (*B. fremontii*). I tillegg er vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og papirlav (*Platismatia glauca*) mest vanlig på bjørk.

Når det gjelder saprofytter ble det funnet ildkuke (*Phellinus igniarius*), knuskkjuke (*Formes formentarius*), kreftkjuke (*Inomotus obliquus*) i tillegg til knivkjuke (*Phiptoporus betulinus*) på bjørk. På furu ble det funnet stokkjuke (*Phellinus pini*).

Skogstruktur - påvirkning

Selv i de mest sentrale deler av området som f.eks. ved Svartåmoen, hvor furuskogen kan danne relativt kompakte bestand avbrutt av små tjern og myrer, utgjør det meste av skogen en bledningsfase som enkelte steder kan gå over i mindre partier med sen optimalfase. Det er spor etter hogst over hele området, og i et mer begrenset område ikke langt fra Gråsjøen er det foretatt en slutt-hogst og planting av furu. Den tidligere hogsten har antagelig skjedd som en plukkhogst av de største dimensjonene rundt århundreskiftet, antagelig den første hogsten i et ellers så urskogspreget barskogsområde.

I dag er skogen langt fra å regne for noen urskog. Det er vanskelig å skille ut bestemte utviklingsfaser i furuskogen når en kommer opp i lisidene der skogen får en mer mosaikkpreget utforming opp-

blandet med soligen torvmark. Spesielt i den østvendte lia er det ganske mye gadd i den øvre delen av furuskogen, men også her finnes det spor etter tidligere plukkhogst. Gadd finnes dessuten spredd i mindre utstrekning i de mer sentrale delene av det undersøkte området. I en bledningsfase ble det gjort en undersøkelse av aldersstrukturen: ett tre med brysthøydiameter 35 cm var 120 år, to andre trær med henholdsvis 20 og 7 cm brysthøydiameter var begge 55 år, en plante på ca 1 m høyde var 36 år og en på 0,5 m var 21 år. **Tabell 17** viser en del bestandsobservasjoner. Fra en bledningsfase (analyse nr. 2) var en av de største trærne på 220 år. Av tabellen går det fram at det er en del læger, men ikke alle analysene har gadd. En del av lægerne består av bjørk som finnes på litt bedre mark, og på grunn av bjørkas relativt korte levetid er ikke dette noe uvanlig trekk.

Jevnt over mangler det mer gadd og læger av til dels store dimensjoner for at skogen skal ha mer urskogkarakter.

I barskoggrensene ble også alderen på en furu undersøkt ca. 640 m o.h. lengst sør i området, og der viser det seg at treet er 485 år og trehøyden er 10 m. Brysthøydiameteren var her 70 cm. Treet hadde begynt å få litt sentrumsrøte (stokkjuke). Det er ellers funnet furugadd med en brysthøydiameter på ca. 80 cm. Stubbene i området er for lengst blitt tyrinstubber, og flere av dem er sterkt overvokst med lyng.

I det ferske hogstfeltet som var på ca. 2 daa, viste årringtelling på stubbe ca. 140 år og en diameter på 35-40 cm.

Vurdering - verneverdi

Skogen ved Svaråmoen utgjør en suboseanisk furuskog på glasifluviale avsetninger og med høy myrffrekvens i dalsidene der også røsslyngblokkebærfuruskog (fuktskog) inngår. Området som er på ca. 9000 daa, har i dag ingen urskogkarakter. Det undersøkte området er likevel av regional stor interesse som et typeområde på furuskog i Nordvest-Norge. Lokaliteten er også av friluftsmessige grunner ofte besøkt i forbindelse med Trollheimshytta. Det nåværende landskapsvernområdet som denne skogen utgjør en del

av, er ingen god løsning på vern av barskog. Det har en allerede sett ved de ferske hogstingrepene og innplanting av furu. Barskogen i Svartåmoen bør derfor få et sterkere vern i form av skogreservat i framtiden. Det undersøkte området er regionalt svært verneverdig typeområde [(**)*].

5.20 Lokalitet 20 Romundstad

Kommune: Rindal

Kart M711: 1521 III

UTM: NQ 194 895

Areal: 4500 daa

Dato: 18.9.89

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 73

Naturgrunnet

Det undersøkte området ligger mellom Romundstad og Stokkfjellet og utgjør en grovkupert terrengformasjon. Det ligger 4 vann innenfor området som står i kontakt med hverandre i ett vassdrag. Det går flere synklinaler og antyklinaler med grønnskifer (Trondheimsfeltet) som utgjør berggrunnen (Sigmund et al. 1984). Høyden over havet varierer fra ca. 412 til 540 m. Et gjennomgående trekk er høyderygger med fattigmyr og soligene bakkemyrer. Barskogen er lokalisert til skråninger hvor særlig gran og bjørkeskog dominerer. Furu står spredt i torvmark og på grunnlendte koller. Det undersøkte området tilhører naturgeografisk region nr. 34a, Skogen nord til Hattfjellidal i Nordland, i den mellomboreale skogsone (Nordiska ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

Schønning (1979) omtaler granskogen i området allerede på slutten av det 18. århundre, og Robak (1960) nevner granskogen som en spontan og naturlig utpost. Gløersen (1984) forteller at grantømmer herfra ble brukt i den gamle Rindal kirke som ble bygget ca 1650. Sannsynligvis var dette første gangs generasjonen i dette området, som fremdeles er en viktig plantegeografisk utpost mot nordvest. Grana skal i følge Hafsten (1992) ha innvandret til Orkdalsområdet lenger øst mellom 1425 og 1605. Botaniske registreringer er senere gjort i forbindelse med et hovedfagsarbeide (Wilmann 1983).

Vegetasjon

Granskogen i området er sterkt humid preget og domineres av storbregnegranskog ved siden av småbregnegranskog. I tillegg får en inn høgstaudegranskog og på mer grunnlendt mark også blåbærgranskog ved siden av røsslyngblokkebærgranskog. Et lite innslag av lågurtgranskog opptrer på bratte sørskråninger, spesielt i den vestre enden av området. Furskogen danner sjelden sammenhengende bestand på torvmark og utgjør her en type furumyrskog. For øvrig inntar furskog de slakere skråningene som røsslyngblokkebærfurskog (fuktfurskog). Gråorheggeskog står langs med mindre elver som renner mellom vannene. Sørskråningen har også et visst innslag av lågurtbjørkeskog. Områdene mellom vannene er til dels værharde med fuktheirabber av heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*).

Myrene opptrer med to utforminger, den ene en meget fattig utforming på toppen av koller med bl.a. molte (*Rubus chamae-*

morus), røsslyng (*Calluna vulgaris*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og torvull (*Eriophorum vaginatum*). Sveltstarr (*Carex pauciflora*) og bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*) er også faste innslag her. En soligen bakkemyrtype med rikere utforminger finner en i forsenkinger og skrånende terreng ned mot dalbunner. Her opptrer blåtopp (*Molinia caerulea*), flaskestarr (*Carex rostrata*), blåknapp (*Succisa pratensis*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), gulstarr (*C. flava*), jåblom (*Parnassia palustris*), litt mjødukt (*Filipendula ulmaria*), breiull (*Eriophorum latifolium*), kvitmaure (*Galium boreale*), strengstarr (*C. chordinza*) og frøstjerne (*Thalictrum* spp). Gråor og sølvvier (*Salix glauca*) vokser på overgangen fra myr til fastmark. Breiull kan stedvis dominere med sveltull (*Scirpus hudsonianus*) som meddominant art.

En finner gradvise overganger fra myr til fuktgranskog som røsslyngblokkebærgranskog og fastmarksog av blåbærgranskogtype.

I feltsjiktet har en utenfor myrområdene et meget hyppig innslag av bjønnkam (*Blechnum spicant*), og både torvmark og fastmark er ellers sterkt preget av skrubber (*Cornus suecica*). I storbregnegranskogen opptrer dessuten utforminger med smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Pors (*Myrica gale*) forekommer spredt på myrene sammen med klokkeling (*Erica tetralix*). Rome (*Narthecium ossifragum*) er meget vanlig på en del av de soligene myrene i området. I vannkanter, på grus og svaberg, finner en også innslag av gulsildre (*Saxifraga aizoides*). De rike, søreksponerte skråningene har stor artsrikdom, og flere av disse er kravfulle, bl.a. trollbær (*Actea spicata*) og myske (*Galium odoratum*). Sistnevnte opptrer stedvis som art i et andre feltsjikt med tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*) og turt (*Cicerbita alpina*) i et øvre feltsjikt. Ormtelg (*Dryopteris filix-mas*) opptrer relativt hyppig i den rikere lågurttypen.

Bunnsjiktet har et stort innslag av gåsefotskjeggmoser (*Barbilophozia lycopodioides*) i småbregnegranskog, delvis blåbærgranskog og storbregnegranskog. I sistnevnte inngår også en del prakthinnemose (*Plagiochial asplenioides*) og sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*). Storkransmose (*Rhytadelphus triquetrus*) inngår i bunnsjiktet i deler av lågurtgranskog og gråorheggeskog. I sistnevnte tilfelle skyldes nok dette forholdsvis tynt jordsmonn over en kalkholdig berggrunn. Kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) opptrer i granskogens bunnsjikt flere steder. På næringsrikt berg finner en arter som putevråmose (*Tortella tortuosa*).

I myrene opptrer sivblom (*Scheuchzeria palustris*) i bleikmyr mens dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) er funnet i intermediaær rikmyr, bl.a. sammen med myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*). *Nephroma arcticum* vokser i bunnsjiktet i blåbærgranskog og røsslyngblokkebærgranskog på nordhellinger. Kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) opptrer også i bunnsjiktet i storbregnegranskog. I forsenkningene er det rikmyr. Fjellknauser i den vestre delen av området har bl.a. bergfrue (*Saxifraga cotyledon*). Det finnes en del dystrofe, små myrpytter på høyderyggen i myrene. I storbregnegranskog, langs bekken i gråorheggeskog og på plasser med friskt sigevann i myrkanter, er skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*) meget vanlig. Av moser opptrer her rikelig med rødmarkmose (*Scorpidium revolvens*) og myrstjernemose (*Campylium stellatum*).

Tabell 18 Bestandsanalyse fra Romundstad.

Stand analysis from Romundstad.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
14	11	2	1B	-	-	-	25	21	420	N	3	Optimal	Blåbærgranskog
15	13	1	1B	-	-	-	30	23	420	NØ	3	S.opt.	Blåbærgranskog
13	5	7	-	1G	-	-	35	20	440	-	-	S.opt.	Røsslyngblokkebærfuruskog
13	12	-	1B	-	-	-	30	23	440	S	10	S.opt.	Lågurtgranskog
8	-	8	-	-	-	-	20	12	440	S	2	Optimal	Furumyrskog
12	-	12	-	-	-	-	30	12	440	-	-	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
13	12	-	1B	-	-	-	30	20	430	N	15	Optimal	Storbregnegranskog
14	14	-	-	-	-	-	30	20	440	N	15	Optimal	Småbregnegranskog
29	29	-	-	-	-	80G	35	23	430	S	15	S.opt.	Småbregnegranskog
32	32	-	-	-	-	-	40	23	430	S	15	S.opt.	Storbregnegranskog
24	24	-	-	-	-	-	35	23	440	S	15	S.opt.	Småbregnegranskog

Av epifytter på gran kan nevnes gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kråkestry (*Usnea filipendula*), papirlav (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), kulekvistlav (*H. tubulosa*), randkvistlav (*H. vittata*), grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), bristlav (*P. sulcata*), gul stokklav (*Parmelopsis ambigua*), grå stokklav (*P. hyperopta*), gulroselav (*Cetraria pinastri*), kruselav (*P. clorophylla*). Av *Bryoria*-arter er det funnet bl.a. bleikskjegg (*Bryoria capillaris*) og mørkskjegg (*B. fuscesces*). Ved Liatjørn er det på gran i en nordhelling på en del eldre eksemplarer funnet *Lecanactis abietina*. På selje er det funnet arter som grynevrenge (*Nephrona parilum*), glattvrenge (*N. bellum*) og lungenevner (*Lobaria pulmonaria*). På furu er det funnet arter som buskskjegg (*Bryoria simplicior*). Denne arten er også funnet på furugadd.

Av saprophytter er det funnet fiolkjuka (*Hyrchiophorus*), vedmusling (*Gloeophyllum separium*) på gran og tannet fiolkjuka (*H. fuscoviolaceus*) på furugadd. På bjørk ble det funnet knivkjuka (*Piptoporus betulinus*).

Skogstruktur - påvirkning

Skogen virker stedvis noe opprevet, og dette kan enten skyldes tidligere hogstingrep eller nyetablering av gran i området. Gran opptrer også mer i homogene bestand som f.eks. mellom nordenden av Kjusingvatnet og Liavatnet. Den høye humiditeten i området har bl.a. resultert i en meget kvistrik greinsetting hos grantrærne selv under forholdsvis homogene bestandsforhold. Det er også sett en del grantrær med lange greiner av annen orden (kamgran). Jevnt over dominerer en optimalfase som enkelte steder kan klassifiseres som sen optimalfase foruten noen mindre innslag av blendingsfase, se **tabell 18**. Sistnevnte skogfase gjelder først og fremst røsslyngblokkebærfuruskog. Det er funnet lite gadd og ikke noe læger i bestandsanalysene. Et grantre tilhørende det herskende tresjiktet med brysthøydediamter på ca. 70 cm og trehøyde 24 m, viste en totalalder på 80 år. Bestandsanalysene viser også en relativt lav grunnflatesum som skyldes at trærne står forholdsvis glissent i det meste av området, og er derfor også meget kvistrike. Området er forholdsvis tydelig beitepåvirket, spesielt på de tørrere vegetasjonstypene som lågurttypen. Like utenfor det undersøkte område pågår det også en del nydyrking av myr.

Vurdering - verneverdi

Denne skogforekomsten utgjør en forholdsvis beskjeden del av det undersøkte området. En vil anta at ca. 1/3 er skogdekt, og resten er myr og tjern. Granskogen her er en spontan naturforekomst mellom fjellet og mer kulturskog nede i bygda. Den forholdsvis humide skogtypen indikerer en suboseanisk-oseanisk utforming som kan minne mye om granskogen på Fosenhalvøya (Harald H. Bergmann pers. med.). Lokaliteten er også en utpost mot vest-sørvest og er derfor av økologisk og plantegeografisk stor interesse. Artsrikdommen er nærmest overdådig og svært interessant. Det relativt høye artsinventaret skyldes variert topografi hvor grønnskifer og friskt sigevann har resultert i rikmyrer og artsrike brattkanter ved siden av mer næringsfattige topogene/soligene/ombrotrofe myrkomplekser på høydedragene. Denne store spennvidden i økologiske forhold gjør lokaliteten interessant. Det undersøkte området er et regionalt svært verneverdig spesialområde (***)

5.21 Lokalitet 21 Rennhaugen

Kommune: Halså og Aure

Kart M711: 1421 III

UTM: MR 793 040

Areal: 1700 daa

Dato: 15.08.90

Naturgrunnlaget

Det undersøkte området ligger i et myrrikt terreng ca 2 mil vest for Vinjeøra på sørsiden av Vinjefjorden og grenser i nord-nordvest til RV 71, mot høyspentlinje i sør-sørøst og er ellers omgitt av hogstpåvirket barskog og kulturskog. Høyden over havet varierer fra ca 60 - 212 m.

Rennhaugen er en høyderygge med øst-vestlig utstrekning i den østre delen av området. Terrenget ellers er rolig, kollepreget med en del atlantiske myrelementer. Innenfor det avgrensede området ligger det to små dystrofe tjern lengst sørøst i området.

Lokaliteten ligger i et område med migmatittisk gneis, granittisk og

Tabell 19 Bestandsanalyse fra Rennhaugen.
Stand analysis from Rennhaugen.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
9	-	7	1B	1F	-	300F	40	12	110	V	1	Aldre	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
16	-	15	-	1F	-	-	40	12	120	-	-	Aldre	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
13	-	12	-	1F	1F	-	30	12	130	V	3	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
15	-	14	-	1F	-	-	40	14	180	-	-	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
10	-	10	-	-	-	-	40	13	200	-	-	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
18	-	17	-	1F	1F	-	45	14	130	Ø	15	S. opt	Blåbærfuruskog

granodiorittisk sammensetning (Sigmond et al. 1984). Lokaliteten ligger i sørboreal og mellomboreal skogsone i naturgeografisk region 39a, Møre og Sør-Trøndelags typen (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Det meste av lokaliteten består av en kystutforming av røsslyngblokkebærfuruskog som særlig i nordvesthellingen ned mot RV 71 har svært mye *Sphagnum* i bunnsjiktet. Dette skogsamfunnet opptrer i svært nedbørrike distrikter i Vest-Norge og er et karakteristisk skogsamfunn hvor en har høy nedbør. I forsenkninger og skråninger vendt mot øst opptrer mindre innslag av blåbærfuruskog. Atlantiske småmyrer dominert av bjønnskjeg (Scirpus cespitosus) og torvull (*Eriophorum vaginatum*) ved siden av lokale innslag med rome (*Narthecium ossifragum*) er typisk i de fattige fastmattemyrene. Bjønnskjeg kan også gå inn på fast mark. Dvergbjørk (*Betula nana*) forekommer sporadisk. Det er et jevnt innslag med skrubber (*Cornus suecica*).

Feltsjiktet i røsslyngblokkebærfuruskogen har dominans av blokkebær (*Vaccinium uliginosum*), fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*) ved siden av noe blåbær (*V. myrtillus*). Tyttebær (*V. vitis-idaea*) forekommer også vanlig i feltsjiktet. I blåbærfuruskogen forekommer det bestand med einstape (*Pteridium aquilinum*) og mindre forsenkninger med bjønnskam (*Blechnum spicant*). Sistnevnte art går også inn i røsslyngblokkebærfuruskogen. Røsslyng (*Calluna vulgaris*) gjør seg særlig gjeldende på tuer inn mot myrområdene. Den danner en overgangssone mellom myr og fastmark og bunnsjiktet på tuene har særlig innslag av pigglav (*Cladonia uncialis*), grå reinlav (*C. rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). Som spredte arter ellers i feltsjiktet finner en duskull (*Eriophorum angustifolium*), torvull, stjernestarr (*Carex echinata*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Sistnevnte art gjør seg særlig gjeldende langs bekk i området, men går også inn som glisne bestand på myrene.

Bunnsjiktet er som tidligere nevnt i nordvesthellingen rikelig representert med torvmoser. Her inngår lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*), furutorvmose (*S. capillifolium*), broddtorvmose (*S.*

fallax) og storbjørnemose (*Polytricum commune*). Det er også en del furumose (*Pleurozium schreberi*) som dekker bunnsjiktet ellers, særlig innover i lokaliteten. Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) går inn på tuer i den øvre delen av lokaliteten. Myrfiltmose (*Aulacomnium palustre*) isprengt stivtorvmose (*S. compactum*) opptrer i myrkanter. Innslaget av storstylte (*Bazzania trilobata*) avtar noe innover i området, men er særlig rikelig representert på den konvekse delen øverst i den nordvestvendte lia ovenfor riksveien.

Nærmere 200 m o.h. blir epifyttfloraen på trærne mer artsrik enn en kan finne ellers i området. Her finnes bl.a. på furu gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), mørkskjegg (*Bryoria fuscens*) og hengestry (*Usnea filipendula*). For øvrig opptrer vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og skrukkelav (*P. norvegica*). Vanlig greinlav (*Hypogymnia physodes*) er meget vanlig. Brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) er funnet på furu i området og indikerer høy luftfuktighet.

Det ble ikke funnet saprofytter i området, men en myxomycet (*Fu-ligo septica*), sannsynligvis trollsøm, ble funnet i en soligen myrskråning.

Skogstruktur - påvirkning

Nærmest veien er skogen noe mer hogstpåvirket, og her finner en yngre optimalfase lokalt som går over i en aldersfase. Trehøyden varierer mellom 10-14 m. Det er funnet furu med alder på ca 300 år, se **tabell 19**. I de høyereliggende deler av lokaliteten står skogen i en bledningsfase og stedvis sen optimalfase. Det er et spredt innslag med gadd i området, og det er en del spor etter hogst som er skjedd for en del år tilbake. Lyngbevekste stubber med til dels store dimensjoner (antagelig en brysthøydediamenter på ca 1 m) kan finnes spredt.

Det er bygget en traktorvei som for en stor del går på myr innen området. En mindre hogstflate på Rennhaugen ble tilplantet med gran for ikke så mange år siden. Utenom dette plantefeltet finnes det tre til som går opp i en størrelse av 5-6 daa. Det eldste feltet har trærne kommet langt ut i hogstklasse II. I en nordvendt myr er det

også gravd noen grøfter, men ellers er det ikke grøftet utenom langs traktorveien der denne går i myr.

Vurdering - verneverdi

Det undersøkte området representerer et typisk kystfuruskogkompleks med atlantiske myr- og skogsamfunn som indikerer høy luftfuktighet og stor nedbør. Kvaliteten på det meste av området med tanke på skogbruk er heller marginal, og selv om det er plantet noen mindre felter med gran bør likevel lokaliteten ha en viss verneverdi, da det ellers er svært vanskelig å finne kystfuruskog av noen størrelse uten at det er påvirket gjennom hogst og eventuelt granplanting. Rennhaugen vurderes her som et lokalt verneverdig supplementområde (*).

5.22 Lokalitet 22 Krokvatnet

Kommune: Aure

Kart M711: 1421 III

UTM: MR 650 110

Areal: 2400 daa

Dato: 17.08.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 70

Naturgrunnet

Vinsternesfjellet ligger mellom Vinsternesvatnet og Imarsundet og utgjør et markert høydedrag ca 2 km sør-sørøst for ferjeleiet Sørvågen ved RV 680. Vinsternesfjellet og Ormbostadfjellet er innenfor området to markerte høyderygger som såvidt stikker over tregrensen. Et smalt dalsystem (Bjørnådalen) som kommer inn i området fra nord-nordvest ender opp med et ferskvann (Krokvatnet) som så drenerer ut i sørøst. Store deler av det undersøkte området har meget fattig furuskogsvegetasjon. Høyden over havet varierer fra 100-328 m.

Lokaliteten grenser i nord og øst til hogstpåvirket barskog og plantefelt med gran, i vest til tresatt impediment og i sør til furuskog som er påvirket av hogst. Innenfor det avgrensede området befinner det seg et veldefinert nedbørfelt omkring Krokvatnet. Adkomst til området kan skje fra traktorvei i øst som står i forbindelse med bilvei fra RV 680 ned til Fuglvåg.

Berggrunnen består av grovkornet glimmergneis, migmatitt foruten båndgneis, glimmergneis, hornblendegneis, antatt omdannede sedimentære og vulkanske bergarter som stedvis er migmatittiske (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 39a, Møre og Sør-Trøndelags typen, i mellomboreal og nordboreal skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Innenfor det undersøkte området opptrer forskjellige skogsamfunn. Det vanligste skogsamfunnet er på nordhellinger spesielt kystformen av røsslyngblokkebærfuruskog der hvor terrengformasjonen antar en konveks type og står her i veksling med blåbærfuruskog på litt bedre mark. Områder med svært lite løsmasser, eventuelt svært næringsfattig, dårlig forvitret berggrunn, har en del gråmoselavfuruskog. I tillegg opptrer også røsslyngblokkebærfuruskog spesielt på sør-skråninger rundt Krokvatnet. Her inngår det i bunnsjiktet bl.a. gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*). I en bratt øst-nord-

østvendt skrånning ned mot Krokvatnet får en også inn lågurtfragmenter hvor furu og bjørk inntar en blandingsskog (småbregnebjørkeskog/lågurtfuruskog). I en trang nordvestvendt og bratt skrånning sørvest for Gulltjørna kommer det inn et fragment med småbregnebjørkeskog isprengt smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) og mindre bestand med skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*). Her vokser for øvrig mye skrubbær (*Cornus suecica*) og noe engkvein (*Agrostis capillaris*).

Myrene i området består av den fattige fastmattemyrtypen med mye bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*), svelstarr (*Carex pauciflora*) med rome (*Narthecium ossifragum*) og med bjønnekam (*Blechnum spicant*) i myrkanterne.

Røsslyngblokkebærfuruskogen har feltsjikt med røsslyng (*Calluna vulgaris*), blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) foruten noe fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*), blåbær (*V. myrtillus*) og litt tyttebær (*V. vitis-idaea*). I blåbærfuruskogen opptrer særlig mye blåbær ved siden av at hårfrytle (*Luzula pilosa*) og ofte også storfrytle (*L. sylvatica*) er representert. Bjønnekam forekommer til dels meget vanlig, og det samme gjelder for såvidt einstape (*Pteridium aquilinum*). I busksjiktet er til dels einer svært hyppig representert. I dette skogsamfunnet kan en også finne overgangstyper til rene fastmattemyrer. Her har en tuer med furutorvmose, tvaretormose (*Sphagnum russowii*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), tepperot (*Potentilla erecta*), rome og duskull (*E. angustifolium*). Disse artene er også til stede på de fattige bjønnskjeggmyrene og i tillegg her kommer også svelstarr. Myrdrag med en del sigevann har et bunnsjikt med broddtorvmose (*Sphagnum fallax*), og i feltsjiktet inngår det her en del stjernestarr (*Carex echinata*), flekkarihand (*Dactylorhiza maculata*) og tepperot. Tynne bestand av blåtopp (*Molinia caerulea*) vokser også i slike myrdrag, men kan også opptre i kanten av fattigmyrene. Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) står spredt under slike forhold ved siden av at den også opptrer i mer bjørkedominert skog.

I blåbærfuruskogen, som for såvidt har en nokså begrenset utbredelse i området, består bunnsjiktet ofte av furumose (*Pleurozium schreberi*) og etasjemose. I mellom tuene står også en del stjernetormmose, blanksigdmose (*Dicranum majus*), mens kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) kommer inn på en del tuer, bl.a. meget gamle stubberester. Skrubbær og hårfrytle er vanlige i feltsjiktet i denne typen. Langs myrkanter står også ørevier (*Salix aurita*) og dvergbjørk (*Betula nana*). Disse artene står også svært spredt i åpen lyngfuruskog oppblandet med fattig bjønnskjeggmyr.

I den svært næringsfattige gråmoselavfuruskogen kommer det også inn rypebær (*Arctostaphylos alpina*) ved siden av denne arten er røsslyng, kystbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* subsp. *germanicus*), kornstarr (*Carex panicea*) og klokkeling (*Erica tetralix*) typisk for dette skogsamfunnet. Eksponerte rabber i gråmoselavfuruskogen har også innslag av melbær (*A. uva-ursi*) ved siden av rypebær.

Tuer med røsslyng er meget alminnelig i det mer åpne skoglandskapet/tresatte impedimentet. På tuene har en også torvull der grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og pigglav (*C. uncialis*) går inn i flekker og ved tuebaser. Forsenkingene mellom disse tuene og for såvidt også ute i den fattige fastmattemyra har en del stivtorvmose (*Sphagnum compactum*). Deler av den fattige fastmattemyra har til

dels litt ombrotrof struktur. På det karrige topp-platået, som for en stor del skyldes lite løsmasser og tungt forvitterlig berggrunn (-granitter), er som kjent gråmoselavfuruslogen vanligst. Tregrensen dannes av furu i området. Pyttlav (*Siphula ceratites*) står i våte sig sporadisk over tregrensen.

Ved Gulltjørna ca 280 m o.h. vokser det bestand av flaskestarr i grunne viker og langs kanter. Her vokser også ute i vannet store eks-emplarer av bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), kantnøkkerose (-*Nymphaea candida*) og småpiggeknope (*Sparganium minimum*). Trollsmør (*Fuligo septica*) ble funnet på rome og klokkelyg i et myrparti nærmere tregrensen. Og i dette området ble det i et vått dyligt sig funnet en del pyttlav. På vestsiden av Krokvatnet, i en bratt østvendt skråning, har en som tidligere nevnt et rikere vegetasjonsfunn med så vel bjørkeskog som furuskog. Denne liskråningen står i stor kontrast til omgivelsene som er mye fattigere. Bunnsjiktet her har flekkvise utforminger med storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*). Feltsjiktet er beitepåvirket ved at det forekommer en del sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Lenger opp i lia over på konveks terrengformasjon kommer en over i en røsslyngblokkebærfuruskog.

Krokvatnet har bestand med elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) i grunne viker, spesielt i nordenden av vannet hvor det er sand- og grusstrand. Ellers forekommer det botnegras (*Lobelia dortmanna*) på grunne partier. Også sør for Krokvatnet får en inn gråmoselavfuruskog på grunnlendte koller. Vest for Krokvatnet er det funnet blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*) på steinblokker som har solid snødekke om vinteren. Langs bekken ut fra Krokvatnet er myrtypen mer av intermedier type hvor det vokser bl.a. flaskestarr og elvesnelle og i bekken ble det funnet grastjønnaks (*Potamogeton gramineus*).

På sørsiden av Krokvatnet kommer en igjen over på røsslyngblokkebærfuruskog og på grunnlendte berg ned mot strandkanten kommer det inn saltlav (*Stereocaulon paschale*) i fragmentariske utforminger av gråmoselavfuruskog. Like øst for Krokvatnet vokser breiull (*Eriophorum latifolium*) på en soligen myr som heller ut fra området. Arten står sammen med øyentrøst (*Euphrasia* sp.) og ryllsiv (*Juncus articulatus*), og denne fastmattemyra har også innslag av blåtopp og flaskestarr (*C. rostrata*).

Generelt er bunnsjiktet i røsslyngblokkebærfuruslogen rikt på furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*), rødtorvmose (*S. rubellum*), litt lyngtorvmose (*S. quinquefarium*) og noe etasjemose (*Hylocomium splendens*). Storstyte (*Bazzania trilobata*) står innemellom *Sphagnum* og er særlig tallrik på nordeksponert konveks terrengform.

Når det gjelder lav som epifyttiserer på trærne, er det funnet strylav (*Usnea* sp.), vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), mørkkjegg (*Bryoria fuscens*) og gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) på furu. I tillegg forekommer det hengestry (*U. filipendula*) på en del trær. På nord-eksponerte furustammer ble det funnet brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) ca 280 m o.h. og skrukelav (*Platismatia norvegica*).

Av saprofytter ble det funnet knivkjuke (*Piptoporus betulinus*) og knusk-kjuke (*Fomes fomentarius*) på bjørk.

Skogstruktur - påvirkning

Det er en del gadd i området som er forholdsvis jevnt fordelt. Skogen

bærer for det meste preg av en aldersfase, men også delvis bledningsfase. På de magreste partiene hvor trærne får en lav trehøyde helt ned i 4-5 m (gråmoselavfuruskog), kan trær av yngre alder også få et nokså senilt preg (flatkronet). Disse trærne er sterkt vindeksponerte stedvis, og det ser ut til at framherskende vindretning er fra sørlig kant. Sen optimalfase, aldersfase og bledningsfase utgjør vesentlig blåbærfuruskogsmark. **Tabell 20** viser en del bestandsobservasjoner. Det er målt en furu 280 år i en aldersfase på blåbærfuruskogsmark. Det er svært lite læger å se og det som er funnet er overveiende bjørk. På sørsiden av Krokvatnet finnes en del meget grov furugadd. Det er funnet trær som er opp i en brysthøydiameterer av ca 1 m, som f.eks. et reirtre for stor rovfugl vest for Krokvatnet. Det er lite naturlig foryngelse, men skogen har heller ikke kommet inn i noen oppløsningsfase, slik at rekrutteringen av ny skog vil først innfinne seg når det blir sammenbrudd i hovedbestandet.

Det aller meste av området er gjennomhogd for ganske lenge siden, og tømmeret må ha blitt fløtet fra Krokvatnet og ut bekken sør for vannet. Her ligger det nemlig rester etter en steindemning som kan ha vært brukt til å øke vannmengden i forbindelse med fløtingen. En tømmerstokk, som kan stamme fra hogsten den gang, lå ikke langt fra strandlinjen i den østre enden av vannet. Den bar tydelige spor etter å ha ligget svært lenge. Dette var en rotstokk fra et tre som på det tidspunkt, da treet ble felt, var ca 130 år gammel. Spor etter gjennomhogsten kan i dag sees ved en rekke tyristubber rundt omkring i området, som nå etter hvert dekkes av lyng og mose. Et furutre, sørvest for Gulltjørnet, ca 280 m o.h., ble bestemt til en alder av 400 år. Dette eks-emplaret er antagelig et av de eldste i det undersøkte området.

I nordenden av Krokvatnet står en gammel tømmerkoie som delvis er revet. Like nordøst for den østre vika i Krokvatnet er det spor etter traktorkjøring i terrenget. Disse sporene kan føres tilbake til traktorveier som er anlagt nede i den bratte delen av lia og hvor det sist vinter er foregått en del hogst. I forslag til avgrensning mot øst vil en prøve å unngå å ha med de nyeste hogstingrepene. Det er en mulighet for at hogsten kan føres videre vestover og inn i det undersøkte området.

Vurdering - verneverdi

Krokvatnet utgjør i dag et svært lite påvirket furuskogsområde av til dels sjelden naturskog som inneholder flere skogsfunn. Området utgjør dessuten et veldefinert nedbørfelt. En meget stor del av det undersøkte området kan karakteriseres som skrapskogmark/tresatt impediment (gråmoselavfuruskog). Forekomsten av så vidt mange lite påvirkete skogsfunn i området gjør dette til et meget godt egnet spesialområde. Krokvatnet vurderes her som svært verneverdig (***)

5.23 Lokaltet 23 Hisåsen

Kommune: Aure
Kart M711: 1421 IV
UTM: MR 714 163
Areal: 2700 daa
Dato: 15.08.90
Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 71

Naturgrunlaget

Hisåsen utgjør en markert ås nord for RV 680 i et relativt småkupert

Tabell 20 Bestandsanalyse fra Krokvatnet.
Stand analysis from Krokvatnet.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
13	-	10	-	3F	-	-	30	12	230	NØ	15	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
27	-	24	-	3F	-	280F	45	12	240	NØ	15	Alder	Blåbærfuruskog
4	-	3	-	1F	-	-	15	6	220	N	3	Bledning	Gråmoselavfuruskog
16	-	14	1B	1F	1F	-	45	14	280	Ø	25	S.opt.	Blåbærfuruskog
12	-	7	1GR, 3B	1F	1B	-	40	14	270	Ø	25	Alder	Småbregnefuruskog med smørtelg
6	-	6	-	-	1F	-	20	6	290	S	10	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog
16	-	13	-	3F	1B	-	35	12	250	N	10	Bledning	Blåbærfuruskog

til flatt myrrikt furuskoglandskap som i nord-nordvest går ned til sjøen. I vest grenser lokaliteten til tilsvarende skog og høydedraget Bergflesninga, i sør til høyspendtlinje og i øst til strømførende ledning fram til plassen Husfest.

Høyden over havet varierer fra 0-180 m (Hisåsen). Berggrunnen i området består av foliert granitt og utenfor dette metagabbro amfibolitt og gabbro (Sigmond et al. 1984). Det undersøkte området ligger i naturgeografisk region nr. 40a, Møre og Trøndelags kyst nord til Follafjorden, i den sørboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Vegetasjon

Området inneholder næringsfattig kystfuruskog med myr. Det dominerende skogsamfunnet er en kystform av røsslyngblokkebærfuruskog som dekket det meste av skogen på fastmark. I tilknytning til søkk og skrån timer med litt bedre bonitet som f.eks. sørvest- og nordøstskråningene av Hisåsen, kommer det også inn litt blåbærfuruskog. Dette skogsamfunnet kan også opptre sporadisk i den lavereliggende delen av lokaliteten. Treslag som gråor, rogn og bjørk er ofte innblandet i tresjiktet i blåbærfuruskogen. I tilknytning til myrkompleksene, men også der hvor berggrunnen er synlig, dekkes en stor del av bunnsjiktet med heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*). Her opptreer en meget fattige furuskogstype (gråmoselavfuruskog).

Myrene i området inntar tre forskjellige hovedutforminger. Relativt flate, fattige fastmattemyrer har en del rome (*Narthecium ossifragum*), sveltstarr (*Carex pauciflora*), torvull (*Eriophorum vaginatum*) og bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*). Litt rikere partier kan også få inn duskull (*Eriophorum angustifolium*). Denne myrtypen kan ha mindre ombrotrofe partier hvor det er en del røsslyng (*Calluna vulgaris*), heigråmose og torvull. En annen myrtype er tuemyr av ombrotrof type (kysttorvmose-gråmosetypen), se **figur 25**. Den tredje utformingen er en intermediær fastmattemyr med trådstarr (*Carex lasiocarpa*). Denne myrtypen ble funnet bare nordvest for Hisåsen. I begge de øvrige myrtypene forekommer det spredt tresetting av furu.

I kystformen av røsslyngblokkebærfuruskogen er bunnsjiktet svært rikt på furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*), lyngtorvmose (*S.*

quinquefarium), litt rødtovmose (*S. rubellum*) og storstylte (*Bazzania trilobata*). I bunnsjiktet har en ved siden av torvmoser og storstylte også myrfiltmose (*Aulacomnium palustre*) og storbjørnemose (*Polytricum commune*). Kystjammose (*Plagiothecium undulatum*) vokser på humus og dødt trevirke i skogbunnen.

For øvrig er vanlig krekling (*Empetrum nigrum*) sammen med blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og litt blåbær (*V. myrtillus*) de vanligste artene i feltsjiktet. Blåbærfuruskogen har et massivt innslag av blåbær foruten hårfrytle (*Luzula pilosa*) og stedvis storfrytle (*L. sylvatica*), foruten en del einstape (*Pteridium aquilinum*), og her har en også forholdsvis jevn representasjon av bjønnekam (*Blechnum spicant*). Den sistnevnte arten er til stede i myrkanter og i søkk innenfor røsslyngblokkebærfuruskogens område. I gråmoselavfuruskogen har en ved siden av krekling, noe blokkebær også funnet melbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) og rypebær (*A. alpina*).

I myrene forekommer blåtopp (*Molinia caerulea*) meget sporadisk i kantene, men denne arten går også inn på fastmark langs bekker sammen med arter som slåttestarr (*Carex nigra*) og stjernestarr (*C. echinata*). I en trang dal øst for Hisåsen, som har indikasjoner på høy luftfuktighet pga av de topografiske forholdene, får en inn småbregnebjørkeskog og blokkmark som er sterkt overgrodd med moser. Den bratteste delen av skråningen med blokkmark har en del ormtelg (*Dryopteris filix-mas*), mens skogburkne (*Athyrium filix-femina*), geittelg (*D. dilatata*) forekommer spredt der det ikke er for mye steinblokker. I den konkave delen av den trange dalen ned mot et skog- og myrplatå opptreer også smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Et godt bevis på de gode hydrologiske forholdene i den nedre del av denne trange dalen er forekomst av bekestjerneblom (*Stellaria alsine*). Den vokser sammen med myrmjølke (*Epilobium palustre*), myrmaure (*Galium palustre*) og krypsoleie (*Ranunculus repens*). Lenger opp mot toppen av Hisåsen i en østvendt liten dalskråning, har en også flere terskler med middels rik grasmyr. Her kommer det inn en del slåttestarr, tepperot (*Potentilla erecta*), stjernestarr, storkvein (*Agrostis gigantea*), duskull og lyssiv (*Juncus effusus*). Bunnsjiktet kan ha storbjørnemose, og i de lavereliggende deler hvor fuktigheten er størst også skartorvmose (*Sphagnum riparium*).



Figur 25

Tett ved kysten i lavlandet er tuemyrer typisk og meget vanlig. Fra Lokaliteten Hisåsen (23). Foto: H.K.

Close to the coast, hummock bogs are typical and frequent. From the site Hisåsen (23).

Det finnes en del stivtorvmose (*Sphagnum compactum*) i tuene ute på den ombrotrofe tuemyra. Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*) inngår også her. I blåbærfuruskogen er bunnskiktet ofte sammensatt av etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*) og flekker med fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*). Smådaler og søkk som inneholder dette skogsamfunnet er også karakteristisk ved arter som einer, einstape og bjønnekam.

Torvull og bjønnskjeugg kan også forekomme på humusrik fastmark. I den trange dalen øst for Hisåsen er det funnet arter som stankstorkenebb (*Geranium robertianum*), myskegras (*Milium effusum*), revebjelle (*Digitalis purpurea*) og trollurt (*Circaea alpina*).

Ved sjøen har en forskjellige strandtyper. En kan finne svaberg, klipper foruten rullestein og sandstrender. Mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og blåknapp (*Succisa pratensis*) vokser i strandsonen; den sistnevnte går også inn på myr. Driftvollsamfunn har bl.a. en stor forekomst med gåsemure (*Potentilla anserina*).

Det er funnet brun koralllav (*Sphaerophorus globosus*) på ueksponert bergvegg og furustamme. Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) og vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) epifyttiserer på samtlige treslag i området. Bristlav (*Parmelia sulcata*) er funnet på furu. Dette treslaget har også en del gubbeskjeugg (*Alectoria sarmentosa*) i trange kløfter og i de høyereliggende nivåene. På rogn er det funnet store mengder lungenever (*Lobaria pulmonaria*) særlig i den trange dalen øst for Hisåsen. Barkragg (*Ramalina farinacea*) vokser på en del lauvtrær i dette området. På osp forekommer også lungenever og det er funnet skrukkelav (*Platismatia norvegica*) på rogn. I dette tilfellet vokser den på nordsiden av stammen nær toppen av Hisåsen. Hengestry (*Usnea filipendula*) forekommer på furu og bjørk innen området. Når det gjelder andre skjeggglav ble det også funnet mørkskjeugg (*Bryoria fuscescens*) på bjørk.

Av saprofytter ble det funnet knuskkjuka (*Fomes fomentarius*) og knivkjuka (*Piptoporus betulinus*) på bjørk foruten ospildkjuka (*Phellinus tremulae*) på osp.

Skogstruktur - påvirkning

En vesentlig del av skogområdet befinner seg i en aldersfase. Stedvis støter en på skog i sen optimalfase, spesielt i skråningene av Hisåsen, foruten noe blodningsfase i østhellingen av Bergflenna, og i mellom denne åsen og Hisåsen. Det er også mindre utforminger med ungdomsfase.

På myr og grunnlendt mark ellers kan trehøyden nå helt ned i 4-5 m. Det er funnet trær i aldersfase på 250 år, se **tabell 21**. Et spredt innslag av gadd forekommer, men det er lite læger å se.

Det er stubber over det meste av området, og det ser ut til at hogsten er skjedd for meget lenge siden. I dag vokser det lyng og moser på disse. Dimensjonene på trærne har antagelig nådd anselige størrelser da en f.eks. i østskråningen av Hisåsen kan se store stubber etter vindfallshogst. Disse er i dag overgrodd med lyng og moser.

Det er en del dyretråkk i området bl.a. smale stier etter hjortedyr gjennom forskjellige søkk og smådaler.

Vurdering - verneverdi

Lokaliteten utgjør en typisk kystfuruskog med en veksling i skogsamfunn og myrtyper som karakteriserer lavereliggende skog nær kysten. Innslaget av forskjellige myrtyper, som hører til kystseksjonen, er ved siden av den store forekomsten med kystformen av røsslyngblokkebærfuruskog interessant. Det undersøkte området utgjør et meget verneverdi typeområde (**)

Tabell 21 Bestandsanalyse fra Hisåsen.
Stand analysis from Hisåsen.

Sum grunnflate	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	G	F	L										
18	-	15	2B	1F	-	-	30	13	100	SV	10	S.opt.	Blåbærfuruskog
17	-	15	-	2F	1F	250F	30	12	130	SV	3	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
19	-	19	-	-	-	-	35	12	20	-	-	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
6	-	6	-	-	-	-	25	11	90	-	-	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype
12	-	11	-	1F	-	-	35	12	100	S	10	Bledning	Røsslyngblokkebærfuruskog, kysttype

5.24 Lokalitet 24 Aure skogreservat

Kommune: Aure
Kart M711: 1421 IV
UTM: MR 822 173
Areal: 600 daa
Dato: 15.08.90

Lok. nr. i Regionrapport for Vest-Norge: 72

Naturgrunnlaget

Aure skogreservat ble fastsatt etter nåværende grenser ved administrativ fredning 17. juni 1969 (Børset 1979). Reservatet ligger mellom to mindre vassdrag ca 5 km øst for Aure sentrum, og omfatter delvis en nokså bratt li under Tverrhaugen (327 m o.h.) ved siden av en bratt vestkant, lang, slak vestskråning og et myrrikt slettelandskap mot Aureelva i sør. Reservatet utgjør en del av Aure pres-tegårdsskog.

Adkomst til området skjer på vei inn til reservatet fra Aure sentrum. Her deler veien seg i to greiner, en langs foten av lia mot Nysetra i øst og en nordvestlig retning mot Tverrbotnlia. Begge veiene er forholdsvis smale og utgjør mindre inngrep i reservatet. Det er likevel grunn til å påpeke at veiene utgjør et brudd på kontinuitet i hydrologi og vegetasjonsforhold langs gradienter som f.eks. Aureelva-Tverrhaugen. Ut fra dette forhold har området fått en svært uheldig påvirkning som var lite forutseende i forbindelse med opprettelsen av reservatet.

Tverrhaugen utgjør en skarp åsrygg som delvis ligger i regnskyggen av fjellene nordvest for reservatet. Likevel er forholdene på kammen av åsen relativt nedbørrike, og dette betinges nok i størst grad av vestlige vinder med høy luftfuktighet.

Berggrunnen i området består av antatt omdannede sedimentære og vulkanske bergarter som stedvis er migmatittiske, og disse består av båndgneis, glimmergneis og hornblendegneis. I tillegg til grovkornet glimmergneis og migmatitt (Sigmond et al. 1984). Lokaliteten ligger i naturgeografisk region nr. 39a, Møre- og Sør-Trøndelagstypen, i den sør-, mellom- og nordboreale skogsone (Nordiska Ministerrådet 1984, Dahl et al. 1986).

Tidligere undersøkelser

For noen år tilbake ble Aure skogreservat inventert av Børset (1979). Han foretok en grov vegetasjonskartlegging og fugletaksering. I forbindelse med takseringen fant han 27 fuglearter og en forholdsvis høy andel med hulerugere. Blant disse ble det observert hvitryggspett. Hans detaljerte beskrivelse av reservatet konkluderer med at området har høy verneverdi og bør vernes etter naturvernloven.

Vegetasjon

Reservatet har en artsrik lågurfuruskog i den bratteste delen som er noe beitepåvirket. Her opptrer bl.a. gulaks (*Anthoxanthum odoratum*), skogfiol (*Viola riviniana*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) og litt hengeaks (*Melica nutans*). Lokalt kommer det inn en del bjønnekam (*Blechnum spicant*) og storbregner som skogburkne (*Athyrium filix-femina*) og smørteig (*Thelypteris limbosperma*). Bunnsjiktet har her flekker med storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*).

Blåbærfuruskog inntar en del sør-sørvestvendte skrånninger på litt bedre mark med god jordfuktighet. Her er særlig blåbær (*Vaccinium myrtillus*) framtrедende i feltsjiktet. Friskere partier har utforminger med hengeving (*Thelypteris phegopteris*) ved siden av et spredt innslag av andre bregner som skogburkne og fugleteig (*Gymnocarpium dryopteris*). Røsslyngblokkebærfuruskog inntar en del konvekse terrengformer i toppområdet ved siden av overgangstyper til fuktfuruskog og blåbærfuruskog mellom veien og Aureelva. Her nede er overgangene mellom myr og fastmarkskog meget diffus.

I den øvre delen av lokaliteten vil en også på konvekse terrengformer mot framherskende vindretning/nedbørintensitet finne til dels fragmentariske utforminger av kystformen av røsslyngblokkebærfuruskog. Den mest nordvestvendte skrånningens øvre halvdel har en del utforminger av dette skogsamfunnet, hvor en også finner et meget tykt bunnsjikt med torvmoser som f.eks. lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) og furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*). Skogsamfunnet grenser mot fattig fastmattemyr, blåbærfuruskog og typisk røsslyngblokkebærfuruskog.

Myrene i området er overveiende svært fattige til middels fattige myrer. Det er snakk om fastmattemyrer med dominans av bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus*) som lokalt også kan ha innslag av *Scirpus cespitosus* ssp. *germanicus*. I tillegg forekommer det arter som rome (*Narthecium ossifragum*) i til dels store populasjoner, sveltstarr (*Carex pauciflora*), tepperot (*Potentilla erecta*) på litt rikere utforminger og torvull (*Eriophorum vaginatum*). Blåtopp (*Molinia caerulea*) opptrer med relativt tynne bestand på litt bedre utforminger ved siden av slåttestarr (*Carex nigra*) og stjernestarr (*C. echinata*) nærmere myrkanter og hellende terreng med friskt sigevann. Rein bjørkeskog eller dominans av dette treslaget kan en lokalt finne bl.a. på den konkave delen av vest- og nordvestskråningen. Her inngår det i feltsjiktet skogburkne og smørtelg ved siden av fugletelg og hengeving. Skogsamfunnet er ikke særlig homogent utformet.

I den øvre delen av lokaliteten oppstår det en mosaikk mellom fattig fastmattemyr, til dels i hellende terreng, sammen med typisk røsslyngblokkebærfuruskog og kystformen av røsslyngblokkebærfuruskog. Feltsjiktet i dette skogsamfunnet domineres av røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). I tillegg har en også arter som tyttebær (*V. vitis-idaea*), krekling (*Empetrum hermaphroditum*) og blåbær. Kystformen av røsslyngblokkebærfuruskogen har stort sett de samme artene i feltsjiktet, men har som tidligere nevnt et kompakt bunnsjikt av torv-arter i tillegg til noen andre bladmoser som etasjemose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*). Storstylte (*Bazzania trilobata*) står spredt innimellom torvmosene.

På overgangen mellom fastmarkskog og myr vil en i den øverste delen av lokaliteten også finne en del markerte tuer særlig rik på røsslyng, som ved basis av disse får inn en del lavarter som grå reinlav (*Cladonia rangiferina*) og lys reinlav (*C. arbuscula*). Her opptrer også noe heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og krussigdmose (*Dicranum polysetum*). Bunnsjiktet i blåbærfuruskogen, som opptrer svært lokalt i området, er særlig dominert av etasjemose og til dels furumose ved siden av fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*). Sistnevnte opptrer mer lokalt.

Over det meste av arealet kan bjønnekam og til dels storfrytle (*Luzula sylvatica*) danne nesten artsrene bestand. Det mest vanlige er imidlertid svært lokale forekomster som er spredt over det meste av området.

Kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*) opptrer i en del lyngbevakste tuer som tidligere har utgjort stubber i området. Nærmest rette fjellvegger finnes en del storsteinet blokkmark som er sterkt overgrodd av moser i den bratteste delen av lokaliteten. I høyereliggende deler inngår også en del storbjørnemose (*Polytrichum commune*) i forsenkninger og søkk sammen med torvmoser i bunnsjiktet.

Ørevier (*Salix aurita*), relativt storvokst einer (*Juniperus communis*) og vanlig bjørk er viktige arter for busksjiktet, men er ikke jevnt representert i området. Einer f.eks. er svært vanlig lokalt i den sørvestre og søndre delen av lokaliteten, og er også typisk langs Aureelva. Ørevier opptrer i tilknytning til myrkanter og i friske sig ellers. Arten er en viktig beiteplante for elg i området. Litt rikere utforminger med våte partier på myr er

representert med et innslag av duskull (*Eriophorum angustifolium*).

Når det gjelder lav som epifyttiserer på trærne, har en bl.a. funnet vanlig papirlav (*Platismatia glauca*), hengestry (*Usnea filipendula*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), elghornsnav (*Pseudevernia furfuracea*) særlig sammen med mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*) på både furu og bjørk i de høyereliggende deler av lokaliteten som mottar mest nedbør. I tillegg er vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*) typisk for området. Vest- og nordvesteksponerte furustammer i den nordre og nordvestre delen av lokaliteten har også en del brun korallav (*Sphaerophorus globosus*). En *Usnea* sp. er funnet på bjørk. På rogn ble det funnet lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og på et fall av selje skrukelav (*Platismatia norvegica*). Bristlav (*Parmelia sulcata*) epifyttiserer på rogn. Den er ikke særlig fram-tredende. Av saprophytter ble de bare funnet knuskkjuka (*Fomes fomentarius*) på bjørk og ospildkjuka (*Phellinus tremulae*) på osp. I tillegg ble det funnet fløyelskjuka (*Trametes pubescens*) på bjørk. Arten antas av Ryvarde (1968) å være en sjelden sopp på Vestlandet og i Nord-Norge.

Skogstruktur - påvirkning

En del av lokaliteten befinner seg i en sen optimalfase, spesielt ved veien i den nordre delen hvor også hogstpåvirkningen er sterkest. Det er mulig at denne delen ligger litt utenfor det opprinnelige reservatet. For øvrig er aldersfase den vanligste skogfasen i området, og i følge Børset (1979) er det funnet trær på ca 200 år med en brysthøydiameter på opp imot 50 cm. Det er en del gadd i reservatet, men det er foreløpig lite læger å se, spesielt av furu, se **tabell 22**. I et forholdsvis oseanisk område vil nok læger forsvinne forholdsvis raskt pga rask nedbrytning og overvoksning av moser og lyng, men det som ble funnet var stort sett etter bjørk og andre lauvtreslag. I de høyereliggende deler er strukturen på skogen preget av mosaikken i vegetasjonstypene. Her finnes kortvokste trær helt ned i 3-4 m trehøyde som står i grupper på tuer og rabber mellom soligene bakkemyrkomplekser av atlantisk type.

I sørvest utgjør bjørkeskogen et mellomstjikt under furutrærne, og som Børset (1979) påpeker, vil en nok pga av høy kroneslutning i de rikeste partiene i furuskogen få en forholdsvis dårlig rekruttering med furuforyngelse, og det er spørsmål om ikke furutrærne her kommer til å gå ut med tiden. Dette er en naturlig suksesjon tilbake til en likevekttilstand som hersket før en relativt hard beiteutnyttelse av området fant sted for ganske mange år siden. Under slike forhold ble furuforyngelsen begunstiget under beiting som førte til lysåpne forhold og liten konkurranse fra mer urterik vegetasjon og bjørkeoppslag.

Reservatet er i dag ingen urskog, men vil med tiden kunne bli det dersom det får ligge urørt. En har allerede kommet ganske langt i retning av en aldersfase som har begynt å få en viss avgang i form av gadd og nok også etter hvert en del fall. Stubbene i området stammer antagelig fra hogsten før 1912 (Børset 1979), men er fremdeles ganske tydelige selv om de er overvokst på toppen av moser og lyng. En må forvente at disse sporene vil holde seg enda en lang tid framover. Når det gjelder utkanten av området som også kan ha til dels grovdimensjonert furuskog spesielt i nord, er hogstpåvirkningen ferskere, og hvor vidt dette området skal

Tabell 22 Bestandsanalyse fra Aure skogreservat.
Stand analysis from Aure skogreservat.

Sum	Grunnflate			Gadd	Læger	Alder	D.B.H.	Trehøyde	Hoh	Eksp.	Heln.	Skogfase	Vegetasjon
	grunnflate	G	F										
18	-	10	2 OS, 4B	2F	-	-	45	18	240	SØ	10	S.opt.	Lågurtfuruskog
20	-	16	2B	2F	1F,1R,1B	-	45	20	240	SØ	10	Alder	Lågurtfuruskog
15	-	14	-	1F	-	-	40	14	240	SØ	15	Alder	Blåbærfuruskog
22	-	20	-	2F	-	-	40	13	250	SØ	20	Alder	Blåbærfuruskog
12	-	10	-	2F	-	-	35	8	280	SV	5	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog
11	-	10	-	1F	-	-	40	18	160	S	1	Alder	Røsslyngblokkebærfuruskog

legges til det eksisterende området er ikke avgjørende for områdets verneverdi.

Vurdering - verneverdi

På Nordvestlandet er en så lite påvirket barskog som i dette tilfellet her svært sjelden å finne. Som spesialområde er Aure skogreservat et viktig bidrag til bevaring av barskog. Lokali-

teten er variasjonsrik med tanke på eksposisjonsforholdene og ulike gradienter. En finner her et markert topografisk mønster som fanger opp fra næringsrike til fattige skogsamfunn, og hvor høy humiditet trekker inn arter med preferanse for oseaniske betingelser. Vi vil karakterisere Aure skogreservat som et meget verneverdi 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 utnyttning. 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 referanseområder med skog som utnyttes økonomisk ved å studere virkninger på vegetasjon, flora og fauna, foruten effekter av luftforurensninger. 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 spredningssentra for truede og sårbare arter. I en verneplan for barskog vil også befolkningens behov for rekreasjon bli ivaretatt på en måte som gir dem en opplevelse av naturskog der den menneskelige påvirkningen er minimal.

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

De 24 verneverdige lokalitetene i Møre og Romsdal fordeler seg på 5 naturgeografiske underregioner. De undersøkte områdene ligger i sørboreal-, mellomboreal- og nordboreal skogsone.

Når en ser på innslaget av plantegeografiske elementer i floraen i de verneverdige barskogene, viser dette at undersøkelsesområdet er klimatisk variert. Det er registrert ca halvparten med nordlige arter i forhold til arter med sørlig utbredelse i Skandinavia. Innslaget av førstnevnte gruppe viser at relativt mange arter i hovedsak er knyttet til fjellet. Flere av disse går ned i subalpin barskog eller til havnivå. Innvandringshistoriske årsaker bidrar til en slik fordeling av floraelementene i Møre og Romsdal, men de humide klimaforholdene vil nok også bety mye for å opprettholde en slik fordeling.

Det er meget sparsomt med granskog i Møre og Romsdal. Dette er pga at grana ikke har hatt lang nok tid til på å tilpasse seg det oseaniske klimaet. Opprinnelsen til noen av forekomstene er uklare, men sannsynligvis er noe plantet en gang i forrige århundre. På næringsrike bergarter opptrer urterike granskoger i Rindal som antagelig er en spontan forekomst og den nordvestligste i Vest-Norge. Det er likevel småbregnegranskog og til dels storbregnegranskog som er de klart vanligste skogtypene. Arealer med furuskog er praktisk talt enerådende i dette fylket. Det er vesentlig røsslyngblokkebærfuruskog og blåbærfuruskog som setter sitt preg på lokalitetene. Kystnære innslag har gråmoselavfuruskog og stedvis opptrer bærlýngfuruskog på vannbehandlet, sortert materiale fra siste istid. Slike forekomster fins spredt pga lokale topografiske forhold, men er hyppigst å finne på de lavere nivåene. Her opptrer også kysttypen av røsslyngblokkebærfuruskog. Denne typen er ikke skilt ut spesielt i vårt materiale.

Samlet totalareal for de 24 lokalitetene er 69,1 km². Områder

som har nasjonal og regional størst verneverdi utgjør 10 forekomster på tilsammen 36,3 km². Deretter følger 14,5 km² fordelt på 9 områder som er regionalt meget verneverdige og 18,3 km² fordelt på 5 områder med bare lokal verneverdi. Det er ca 2,5 % av det produktive skogarealet i Møre og Romsdal. I Møre og Romsdal er et faglig forsvarlig minimumsareal beregnet til å være ca 30,8 km² eller 1,1 % av det produktive skogarealet. Dette utgjør 7 lokaliteter.

De fleste områdene som er svært verneverdige har et areal på mellom 2000 og 4000 daa. Tilsvarende tall for meget og lokalt verneverdige er hhv under 2000 daa og mellom 2000 og 6000 daa. Det største enkeltområde som er undersøkt i Møre og Romsdal er på 9,3 km² og ligger i Trollheimen i Surnadal kommune. De svært verneverdige forekomstene har størst frekvens opp til 450 m o.h. Meget verneverdige områder opptrer i størst antall under 150 m o.h. Barskogen i undersøkelsesområdet har et tyngdepunkt for sin vertikalutbredelse mellom 150 og 450 m o.h., og de høyestliggende lokalitetene når opp i 750 m o.h.

7 Summary

The national plan for protection of coniferous forests is motivated from various needs in society that are not directly linked to economical utilization. These motives may be a scientific need for reference sites and research areas for comparison dynamics and processes in exploited sites by monitoring changes in vegetation, flora and fauna. Such needs to require various forest types from different geographical areas, composing biotopes and whole forest ecosystems in as natural a state as possible. Forest reserves may be important for survival and migration of endangered species by functioning as refugia. People appreciating outdoor recreation may 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 minimal. The size of a locality and its delimitation to the surroundings are also of importance. Stand structure, vegetation, and flora are investigated and evaluated to give some basis for comparison and ranking of their conservation value.

In the county of Møre og Romsdal 24 sites are distributed on five biogeographical subregions. The sites are distributed throughout the south boreal, middle boreal, and north boreal forest zone.

The quantity of phytogeographical elements in the flora of coniferous forest tracts of conservation interest, indicates that the climate varies to some extent but that it has a humid character. Approximately, half the flora has a northern type of distribution relative to the southern element in the Scandinavian flora. A major part of the northern element belongs to alpine species partly descending to subalpine forest tracts or to sea level. The dispersal history of these species contributes much to such a type of distribution in Møre og Romsdal County, but the humid climate in this region also significantly references this distribution.

Spruce forest is very scarce in this county. This is due to the fact that Norway spruce (*Picea abies*) is not adapted to the oceanic climate. The origin of a few establishments of spruce is not clear, but they have likely commenced with some planting in the former century. On bedrocks rich in nutrients spontaneous, medium-rich spruce forests (Melico-Piceetum) occur in the Rindal area as an outlet to the most northwesterly exposed site of this kind in the northern part of West Norway. Small fern-rich sites, Eu-Piceetum dryopteridetosum and athyrietosum, are most common among spruce forests in the area.

Sites of pine forest are almost dominant in the County. Chiefly pine forest of Barbilophozio-Pinetum lapponicae and bilberry types are dominant in the investigated sites. Close to the coastline lichen-rich communities occur and locally also Vaccinio-Pinetum boreale appears on certain type of quarternary deposits from the last glaciation period. Such sites occur scattered throughout the area owing to local topography, but

are most common at lower elevations. Here also a coastal type of pine forest appears, Bazanio-Pinetum, which is not classified (or mapped) especially in our material.

The most common deciduous forest communities encountered in these coniferous forests are fragments of fern-rich birch forest and to some extent the bilberry type.

The forest area of conservation interest investigated in Møre og Romsdal County makes up 69.1 km², which amounts to 2.5 % of the total productive coniferous forest area. Locally, modern forestry has influenced the forest landscape in areas near the coast by extensive afforestation of conifers, where Scots pine and deciduous species are superseded by Norway spruce and other exotic conifers.

We have found 10 sites of high national and regional conservation value which amount to 36.3 km². Nine sites of national medium conservation interest constitute 14.5 km², and five forest sites of local conservation interest amount to 18.3 km². In Møre og Romsdal a scientifically defensible minimum area for conservation of coniferous forest means protection of 30.8 km² or 1.1 % of coniferous forest area in 7 forest sites, which should be added to formerly preserved areas.

Most sites of highest conservation interest, found in this census, are between 2 and 4 km² at an elevation up to 450 m a.s.l. The rest of the most valuable sites are quite evenly distributed on all size classes. Localities of medium and local conservation interest are found in largest number in sites smaller than 2 km² and between 2 and 6 km² respectively. The main vertical distribution of sites censused is between 150 and 450 m a.s.l., and the highest elevated sites are found up to 750 m a.s.l.

8 Litteratur

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-1990. - DNMI-Rapport 02/93 Klima: 1-63.
- Bendiksen, E. & Halvorsen, R. 1981. Botaniske inventeringer i Lifjellområdet. - Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, Universitetet i Oslo. Rapport 28: 1-94 + tabeller.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989a. Verneverdige kalkfuruskoger. - Direktoratet for naturforvaltning. Rapport 10:1-148.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989b. Verneverdige kalkfuruskoger. III. Lokalteter på Vestlandet. - Direktoratet for naturforvaltning. Rapport. 78s.
- Bryhni, I. 1977. Geologi med store kontraster. I Larsen, P. red. Bygd og by i Norge. Møre og Romsdal. s. 74-103. - Gyldendal Norsk Forlag, Oslo.
- Børset, A. 1979. Inventering av skogreservater på statens grunn. - Inst. for naturforvaltning. NLH, NF rapp. 3/79: 1-451.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1500 000. Nasjonalatlas for Norge. - Statens kartverk. Karblad 4.1.1
- Direktoratet for naturforvaltning. 1988. Forslag til retningslinjer for barskogvern. - DN Rapport nr. 3: 1-96.
- Fremstad, E. & Elven, R. red. 1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. - Økoforsk Utred. 1987,1.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I. & Økland, R.H. 1995. Sjekklister over norske mosar. Vitskapleg og norsk namnverk. - NINA Temahefte 4: 1-101.
- Fægri, K. 1950. Studies on the Pleistocene og western Norway. IV. On the immigration of *Picea abies* (L.) Karst. - Univ. Bergen Årb. 1949. Naturvit. R nr. 1, 52 s.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler, normalperioden 1961-1990. - DNMI-Rapport 39/93 Klima: 1-63.
- Gierløff, Chr. 1923. Skogen og folket. - Forlaget av H. Aschehoug & Co. Kristiania. 292 s.
- Gjærevoll, O. 1973. Plantegeografi. - Universitetsforlaget, Trondheim m.fl.
- Gløersen, H.A.T. 1884. Vestlands-granen og dens indvandringsveie. - Norske Forstforen. Aarb. 1884, Kristiania. 95 s.
- Hafsten, U. 1992. The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. - Norsk geogr. Tidsskr. 46: 121-158.
- Huse, S. 1971. «Forstlig historiogram» for Norge. - Norsk skogbruksmuseum årbok. Skogbruk, jakt og fiske. 1967-1971, s. 9-16.
- Kaland, P.E. 1979. Landskapsutvikling og bosetningshistorie i Nordhordalands lynchheimråde. I Fladby, R. & Sandnes, J., red. På leiting etter den eldste garden. - Universitetsforlaget, Oslo. s. 41-71.
- Kielland-Lund, J. 1962. Plantefamfunn i skogen. - Skogforlaget. Skogbruksboka. Oslo Bd. 2: 131-142.
- Kielland-Lund, 1981. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. - Phytocoenologia 9: 53-250.
- Korsmo, H. 1987. Status for vern av barskog. - Økoforsk Utredning. 5: 1-41.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i Østfold. - NINA Oppdragsmelding 217: 1-100.
- Korsmo, H., Edenius, L., Moe, B. & Svalastog, D. 1993. Inventering av verneverdig barskog i sørlige del av Nordland. - NINA Oppdragsmelding 228: 1-133.
- Korsmo, H. & Larsen, H.E. 1994. Inventering av verneverdig barskog i Hedmark. - NINA Oppdragsmelding 261: 1-110.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønberg, T. 1980. Lavflora. Norske busk- og bladlav. - Universitetsforlaget, Oslo, Bergen, Tromsø. 312 s.
- Lid, J. 1987. Norsk - svensk - finsk flora. - Det norske samlaget, Oslo. 837 s.
- Moe, B., Korsmo, H. & Svalastog, D. 1992. Verneplan for barskog. Regionrapport for Vest-Norge. NINA Utredning 31: 1-114.
- Nordiska ministerrådet 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. - Stockholm. 289 s. 4 pl. 1 kart.
- Robak, H. 1960. Spontaneous and planted forest in West Norway. I Sømme, A. red. Vestlandet: Geographical studies. - Skr. Norges handelshøyskole, Rekke geogr. Avh. 7: 17-34.
- Roll-Hansen, F. 1969. Sopp sykdommer på skogstrær. - Vollebakk. Ås-trykk. 173 s.
- Ryvarden, L. 1968. Flora over kjuker. - Universitetsforlaget, Oslo. 96 s.
- Schønning, G. 1779. Reise som gjennem en deel af Norge i de aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens bekostning er gjort og beskrevet af Gerhard Schønning. Bd. I. - Trondheim (- Faximile) 333 s.
- Sigmond, E.M.O., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge. M. 1:1 million. - Norges geologiske undersøkelse.
- Sollid, P. R. 1950. De første kjente vanddrevne sager i Norge. Norsk Skogindustri 4(12): 361-364.
- Statistisk sentralbyrå 1985. Landbruksteling 20. juni 1979. - Norges offisielle statistikk B 531 vol 8. Oslo-Kongsvinger. 194 s.
- Strand, L. 1961. Klimaet i Norge. - Skogforlaget, Oslo. Skogbruksboka. Bd.1. 399 s.
- Svalastog, D. & Korsmo, H. 1995. Inventering av verneverdig barskog i Buskerud. - NINA Oppdragsmelding 360: 1-180.
- Tomter, S.M. 1989. Landsskogtakseringen 1980/83. Møre og Romsdal. - Norsk institutt for jord- og skogkartlegging. Rapport 90 s.
- Tomter, M. 1994. Landsskogtakseringen 1993. Møre og Romsdal. - Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Rapport 113 s.
- Wilmann, B.H. 1983. Økologiske studier av *Pedicularis oederi* Vahl. og noen andre plantegeografisk interessante arter i Tifjellområdet på Nordmøre. - Hovedfagsoppgave i spesiell botanikk, Universitetet i Trondheim. Upublisert. 174 s. + 3 vedlegg.

Vedlegg 1

Floraoversikt

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Acer pseudoplatanus	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Alnus glutinosa	S	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-
Alnus incana	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
Betula pendula	S	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula pubescens	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fraxinus excelsior	S	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Picea abies	E	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Pinus sylvestris	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X
Populus tremula	-	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
Prunus padus	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-
Salix borealis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Salix caprea	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X
Salix nigricans	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Sorbus aucuparia	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxus baccata	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulmus glabra	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Betula nana	N	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X
Corylus avellana	S	-	-	X	X	-	-	X	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
Frangula alnus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Juniperus communis	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Myrica gale	S	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosa majalis	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosa sp.	-	-	-	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Salix aurita	S	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X
Salix glauca	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
Salix lapponum	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Salix phylicifolia	N	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X
Ajuga pyramidalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Andromeda polifolia	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
Arctostaphylos alpinus	N	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X	X	-	-	X
Arctostaphylos uvaursi	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-
Calluna vulgaris	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Empetrum hermaphroditum	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	X	X	-	X
Empetrum nigrum	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-
Erica tetralix	W	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
Loiseleuria procumbens	N	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lonicera periclymenum	W	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxycoccus microcarpus	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Oxycoccus quadripetalus	S	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phyllodoce caerulea	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
Salix herbacea	N	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix repens	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Vaccinium myrtillus	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vaccinium uliginosum	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vaccinium vitisidaea	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aconitum septentrionale	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Actaea spicata	S	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ajuga pyramidalis	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchemilla alpina	N	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X

20 21 22 23 24

-	-	-	-	-	platanlønn
-	-	-	x	-	svartor
x	x	x	x	x	gråor
-	-	-	-	-	hengebjørk
x	x	x	x	x	vanlig bjørk
-	-	-	-	-	ask
x	x	-	-	-	gran
x	x	x	x	x	furu
x	-	-	x	x	osp
x	-	-	-	-	hegg
-	-	-	-	-	setervier
x	-	-	x	x	vanlig selje
x	-	-	-	-	svartvier
x	x	x	x	x	rogn
-	-	-	-	-	barlind
x	-	-	-	-	alm
x	x	x	x	-	dvergbjørk
-	-	-	-	-	hassel
-	-	-	-	-	trollhegg
x	x	x	x	x	einer
-	-	-	-	-	pors
x	-	-	-	-	kanelrose
x	-	-	-	-	nyperose
x	x	x	x	x	øravier
x	-	-	-	-	sølvvier
x	-	-	-	-	lappvier
x	-	-	-	-	grønnavier
x	-	-	-	-	jonsokkoll
x	x	x	-	x	kvitlyng
-	-	x	x	-	rypebær
-	-	x	x	-	mjølbær
x	x	x	x	x	røsslyng
x	x	x	-	-	fjellkrekling
-	-	-	x	-	krekling
x	x	x	x	x	klokkelyng
-	-	-	-	-	greplyng
-	-	-	-	-	vivendel
x	-	-	x	-	småtranebær
-	-	-	-	-	stortranebær
-	-	-	-	-	blålyng
-	-	-	-	-	musøre
-	-	-	-	-	vanlig krypvier
x	x	x	x	x	blåbær
x	x	x	x	-	blokkebær
x	x	x	x	x	tyttebær
x	-	-	-	-	tyrihjel
x	-	-	-	-	trollbær
-	-	-	-	-	jonsokkoll
x	-	x	-	-	fjellmarikåpe

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Alchemilla glabra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alchemilla glomerulans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
Alchemilla vulgaris	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X
Allium ursinum	S	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anemone nemorosa	S	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-
Angelica sylvestris	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	X
Antennaria dioica	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Armeria maritima	W	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asplenium adiantumnigrum	W	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asplenium adulterinum	W	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asplenium trichomanes	S	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asplenium viride	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Athyrium distentifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X
Athyrium filixfemina	-	X	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
Bartsia alpina	N	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
Blechnum spicant	W	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
Caltha palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Campanula rotundifolia	-	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X
Cardamine amara	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cardamine pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerastium alpinum	N	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerastium fontanum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Cerastium sp.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cicerbita alpina	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Circaea alpina	S	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Cirsium helenioides	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X
Cirsium palustre	S	-	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Conopodium majus	W	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Convallaria majalis	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
Corallorhiza trifida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cornus suecica	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Crepis paludosa	-	-	X	-	X	X	-	X	X	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	X
Cystopteris fragilis	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Cystopteris montana	N	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dactylorhiza fuchsii	-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-
Dactylorhiza maculata	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Digitalis purpurea	W	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Drosera anglica	S	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Drosera rotundifolia	S	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X
Dryopteris carthusiana	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-
Dryopteris dilatata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Dryopteris expansa	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Dryopteris filixmas	-	-	X	-	-	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-
Epilobium angustifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Epilobium collinum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epilobium hornemannii	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epilobium montanum	S	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-
Epilobium palustre	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
Epipactis helleborine	S	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum arvense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum fluviatile	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum hyemale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
Equisetum palustre	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equisetum pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-

20 21 22 23 24

x	-	-	-	-	glattmarikåpe
x	-	x	-	x	kildemarikåpe
x	-	-	-	-	marikåpe
-	-	-	-	-	ramsløk
x	x	x	x	x	hvitveis
x	-	-	x	-	sløke
x	-	-	-	-	kattefot
-	-	-	-	-	fjørekoll
-	-	-	-	-	blankburkne
-	-	-	-	-	brunburkne
-	-	-	-	-	svartburkne
-	-	-	-	-	grønburkne
x	-	-	-	-	fjellburkne
x	-	x	x	x	skogburkne
x	-	-	-	-	svarttopp
x	x	x	x	x	bjønnekam
-	-	-	-	-	soleihov
x	-	x	-	-	blåklokke
-	-	-	x	-	bekkekarse
x	-	-	-	-	engkarse
-	-	-	-	-	vanlig fjellarve
x	-	-	x	-	vanlig arve
-	-	-	-	-	arve
x	-	-	-	x	turt
x	-	-	x	x	trollurt
x	-	-	-	-	kvitbladtistel
x	-	-	x	x	myrtistel
-	-	-	-	-	jordnøtt
x	-	-	-	-	liljekonvall
x	-	-	-	-	korallrot
x	x	x	x	x	skrubbær
x	-	-	-	-	sumphaukeskjegg
x	-	-	-	x	vanlig skjørlok
-	-	-	-	-	fjell-lok
-	-	-	-	x	skogmarihand
x	x	x	x	x	flekkmarihand
-	-	-	x	-	reverbjelle
x	-	x	x	-	smalsoldogg
x	x	x	x	-	rundsoldogg
-	-	-	-	x	broddtelg
-	-	-	x	-	geittelg
x	-	x	-	x	sauetelg
x	-	-	x	-	ormetelg
x	-	-	-	-	geitrams
x	-	-	-	-	bergmjølke
x	-	-	-	-	setermjølke
x	-	-	x	x	krattmjølke
-	-	-	x	-	myrmjølke
-	-	-	-	-	breiflangre
x	-	-	-	-	åkersnelle
x	-	x	x	-	elvesnelle
-	-	-	-	-	skavgras
x	-	-	-	-	myrsnelle
-	-	-	-	-	engsnelle

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Equisetum sylvaticum	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Euphrasia frigida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphrasia micrantha	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Euphrasia sp.	-	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	x	x
Filipendula ulmaria	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	x	x	x
Fragaria vesca	S	x	-	x	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Galeopsis bifida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Galium aparine	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Galium boreale	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Galium odoratum	SV	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-
Galium palustre	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
Galium saxatile	W	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Galium uliginosum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geranium robertianum	S	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Geranium sylvaticum	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x
Geum rivale	-	x	-	-	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	x	-	-	-	-
Geum urbanum	S	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gnaphalium norvegicum	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Gnaphalium supinum	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gnaphalium sylvaticum	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goodyera repens	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Gymnocarpium dryopteris	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Hieracium sp.	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x
Hieracium vulgata agg.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Huperzia selago	-	x	x	-	x	-	x	-	-	-	x	x	-	-	-	x	-	x	x	-
Hypericum maculatum	S	-	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-
Hypericum perforatum	S	x	x	x	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hypericum pulchrum	W	x	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Knautia arvensis	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leontodon autumnalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Leucanthemum vulgare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ligusticum scoticum	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linnaea borealis	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Listera cordata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x
Listera ovata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lobelia dortmanna	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lotus corniculatus	-	x	-	x	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lychnis alpina	N	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lycopodiella inundata	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lycopodium annotinum	-	x	x	-	x	x	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Lycopodium clavatum	-	-	-	-	x	x	-	-	x	-	x	x	x	x	-	x	-	x	-	x
Lysimachia nemorum	W	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Maianthemum bifolium	S	x	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x
Matteuccia struthiopteris	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melampyrum pratense	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Melampyrum sylvaticum	-	x	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-	x	x	x	x	x
Menyanthes trifoliata	-	-	x	-	x	-	x	-	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	-
Moneses uniflora	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mycelis muralis	S	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Narthecium ossifragum	W	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x
Nuphar lutea	SE	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nymphaea candida	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Orthilia secunda	-	x	x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	x	-	x	x	-	-	-	x
Oxalis acetosella	S	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x

20	21	22	23	24	
x	x	x	x	x	skogsnelle
x	-	-	-	-	fjelløyentrøst
-	-	-	-	-	lyngøyentrøst
x	x	x	-	x	øyentrøst
x	-	-	x	x	mjødurt
x	-	x	-	x	markjordbær
x	-	-	-	-	vrandå
-	-	-	-	-	klengemaure
x	-	-	-	-	kvitmaure
x	-	-	-	-	myske
x	-	-	x	-	myrmaure
-	-	-	-	-	kystmaure
x	-	-	-	-	sumpmaure
x	-	-	x	-	stankstorkenebb
x	-	-	x	x	skogstorkenebb
x	-	-	-	x	enghumleblom
-	-	-	-	-	kratthumleblom
-	-	-	-	-	setergråurt
x	-	-	-	-	dverggråurt
x	-	-	-	-	skoggråurt
-	-	-	x	-	knerot
x	x	x	x	-	fugletelg
x	-	x	-	-	sveve
x	-	-	-	-	beitesvever
x	x	x	x	-	lusegras
x	-	x	-	x	firkantperikum
-	-	-	-	-	prikkperikum
-	-	-	-	-	fagerperikum
x	-	-	-	-	rødknapp
x	-	-	-	-	følblom
x	-	-	-	-	prestekrage
-	-	-	-	-	strandkjeks
x	x	x	x	x	linnaea
x	-	-	-	-	småtvblad
x	-	-	-	-	stortvblad
-	-	x	-	-	botnegras
-	-	-	-	-	tiriltunge
-	-	-	-	-	fjelltjæreblom
x	-	-	-	-	myrkråkefot
x	x	x	x	x	stri kråkefot
-	x	x	-	x	myk kråkefot
-	-	-	-	-	skogfredløs
x	-	-	-	x	maiblom
x	-	-	-	-	strutseving
x	x	x	x	x	stormarimjelle
x	-	x	x	x	småmarimjelle
x	-	x	x	-	bukkeblad
x	-	-	-	-	olavstake
-	-	-	-	-	skogsalat
x	x	x	x	x	rome
-	-	-	-	-	gul nøkkerose
-	-	x	-	-	kantnøkkerose
x	-	x	-	-	nikkevintergrønn
x	-	x	x	x	gaukesyre

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Oxyria digyna	N	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Paris quadrifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Parnassia palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedicularis lapponica	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedicularis oederi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pedicularis palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Pedicularis sylvatica	W	x	-	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-
Pinguicula vulgaris	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Plantago lanceolata	S	-	-	x	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Platanthera bifolia	S	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Platanthera chlorantha	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Polygala serpyllifolia	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygala vulgaris	SV	x	-	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Polygonatum verticillatum	-	-	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	-	x	-	x
Polygonum viviparum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x
Polypodium vulgare	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
Polystichum lonchitis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potamogeton gramineus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potentilla anserina	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potentilla argentea	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Potentilla erecta	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Potentilla palustris	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Prunella vulgaris	S	-	x	-	x	x	-	x	x	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-
Pteridium aquilinum	S	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-	-
Pyrola chlorantha	E	x	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Pyrola media	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	x
Pyrola minor	-	x	-	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Pyrola rotundifolia	E	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus acris	-	x	x	-	x	x	x	x	-	x	-	-	x	x	x	-	-	x	x	x
Ranunculus flammula	S	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus plataniifolius	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ranunculus polyanthemos	SE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Ranunculus repens	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Ranunculus reptans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhinanthus minor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Rubus chamaemorus	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rubus idaeus	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	-
Rubus saxatilis	-	x	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x
Rumex acetosa	-	x	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	-	x	-	x
Rumex acetosella	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sanicula europaea	S	-	-	x	x	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Satureja acinos	SE	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Satureja vulgaris	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saussurea alpina	N	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x
Saxifraga aizoides	N	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saxifraga cotyledon	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saxifraga stellaris	N	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Scheuchzeria palustris	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Scrophularia nodosa	S	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scutellaria galericulata	S	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sedum telephium ssp. maximum	S	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Selaginella selaginoides	N	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x
Silene rupestris	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Silene vulgaris	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

20	21	22	23	24	
-	-	-	-	-	fjellsyre
-	-	-	-	-	firblad
x	-	-	-	-	jåblom
x	-	-	-	-	bleikmyrklegg
x	-	-	-	-	gullmyrklegg
x	-	-	-	-	myrklegg
-	-	-	-	-	kystmyrklegg
x	x	x	x	-	tettegras
x	-	-	-	-	smalkjeme
x	-	-	-	-	nattfiol
x	-	-	-	-	grov nattfiol
-	-	-	-	-	heiblåfjær
-	-	-	-	-	storbåfjær
x	-	-	-	-	kranskonvall
x	-	x	-	-	harerug
x	-	-	x	-	sisselrot
x	-	-	-	-	taggbregne
-	-	x	-	-	grastjønna
-	-	-	-	-	gåsemure
-	-	-	x	-	sølvemure
x	x	x	x	x	tepperot
-	-	-	-	-	myrhatt
x	-	-	-	x	blåkoll
-	x	x	x	-	einstape
-	-	-	-	-	furuvintergrønn
-	-	-	-	-	klokkevintergrønn
x	-	-	-	-	perlevintergrønn
x	-	-	-	-	legevintergrønn
x	-	-	-	x	engsoleie
-	-	-	-	-	grøftsoleie
x	-	-	-	-	kvitsoleie
-	-	-	-	-	krattsoleie
-	-	-	x	-	krypsoleie
x	-	-	-	-	evjesoleie
x	-	x	-	-	vanlig småengkall
x	x	x	x	-	molte
x	-	x	x	x	bringebær
x	-	-	x	x	teiebær
x	-	-	x	x	engsyre
x	-	-	-	-	vanlig småsyre
-	-	-	-	-	sanikel
-	-	-	-	-	bakkemynte
x	-	-	-	-	kransmynte
x	-	-	-	x	fjelltistel
x	-	-	-	-	gulsildre
x	-	-	-	-	bergfrue
x	-	-	-	-	stjernesildre
x	-	-	-	-	sivblom
-	-	-	-	-	brunrot
-	-	-	-	-	skjoldbærer
-	-	-	-	-	vanlig smørbutikk
x	x	-	-	x	dvergjamne
-	-	-	-	-	småsmelle
-	-	-	-	-	engsmelle

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Solidago virgaurea	-	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x
Sparganium minimum	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stachys sylvatica	S	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Stellaria alsine	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stellaria graminea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stellaria nemorum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	x
Succisa pratensis	S	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	x	x	x
Taraxacum sp.	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Thalictrum alpinum	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thelypteris limbosperma	W	-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	-	x	-	x
Thelypteris phegopteris	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tofieldia pusilla	N	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Trientalis europaea	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-
Trifolium pratense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trifolium repens	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Triglochin palustris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tussilago farfara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Urtica dioica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeriana salina	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valeriana sambucifolia	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Verbascum nigrum	S	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica chamaedrys	S	-	x	x	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Veronica officinalis	S	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x	-	x	-	-	-	-	x
Veronica serpyllifolia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viburnum opulus	S	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia cracca	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia sepium	S	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vicia sylvatica	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viola biflora	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-
Viola palustris	-	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Viola riviniana	S	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x	x
Woodsia ilvensis	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrostis canina	S	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	x	x	-	x	x	-
Agrostis capillaris	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x
Agrostis gigantea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Agrostis mertensii	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthoxanthum odoratum	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x
Avenula pubescens	SE	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brachypodium sylvaticum	S	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Calamagrostis epigejos	SE	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Calamagrostis purpurea	N	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x
Carex adelostoma	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex atrofusca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex bicolor	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex bigelowii	N	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Carex binervis	W	-	x	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-	-	x	-
Carex brunnescens	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Carex buxbaumii	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Carex canescens	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Carex capillaris	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex chordorrhiza	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex digitata	SE	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Carex dioica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-
Carex echinata	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x

20 21 22 23 24

x	x	x	x	x	gullris
-	-	x	-	-	småpiggnopp
x	-	-	-	-	skogsvinerot
-	-	-	x	-	bekkestjerneblom
x	-	-	-	-	grasstjerneblom
-	-	-	-	-	skogstjerneblom
x	x	x	x	x	blåknapp
x	-	-	-	-	løvetann
x	-	-	-	-	fjellfrøstjerne
x	-	x	-	x	smørtelg
x	-	x	-	x	hengeving
x	-	-	-	-	bjønnbrodd
x	x	x	x	x	skogstjerne
x	-	-	-	-	rødkløver
x	-	-	-	-	kvitkløver
x	-	-	-	-	myrsaulauk
x	-	-	-	-	hestehov
x	-	-	-	-	stornesle
-	-	-	-	-	strandvindelrot
x	-	-	x	-	vindelrot
-	-	-	-	-	mørkkongslys
x	-	-	-	-	tveskjeggveronika
x	-	-	-	x	legeveronika
x	-	-	-	-	glattveronika
-	-	-	-	-	krossved
-	-	-	-	-	fuglevikke
-	-	-	x	-	gjerdevikke
x	-	-	-	-	skogvikke
x	-	-	-	-	fjellfiol
x	-	-	x	x	myrfiol
x	-	x	x	x	skogfiol
-	-	-	-	-	lodnebregne
-	-	x	x	-	hundekvein
x	x	x	x	x	engkvein
-	x	-	-	-	storkvein
-	-	x	-	-	fjellkvein
x	x	x	x	x	gulaks
-	-	-	-	-	dunhavre
-	-	-	-	-	lundgrønnaks
-	-	-	-	-	bergørkvein
x	-	-	-	-	skogørkvein
x	-	-	-	-	tranestarr
x	-	-	-	-	sotstarr
-	-	x	-	-	hvitstarr
x	-	-	-	-	stivstarr
-	-	-	-	-	heistarr
-	-	-	-	-	seterstarr
x	-	-	-	-	klubbstarr
x	-	-	-	-	gråstarr
x	-	-	-	-	hårstarr
x	-	-	-	-	strengstarr
-	-	-	-	-	fingerstarr
x	-	-	-	-	særbustarr
x	x	x	x	x	stjernestarr

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Carex flava	-	-	x	-	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
Carex lasiocarpa	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	x	x	x
Carex limosa	E	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Carex magellanica	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x
Carex nigra	-	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Carex oederi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex ovalis	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex pallescens	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	x	x	-
Carex panicea	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x	-	x	x	x	x	x	-
Carex pauciflora	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Carex pilulifera	S	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Carex pulicaris	S	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-
Carex rostrata	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	x
Carex tumidicarpa	S	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-	x	x	-
Carex vaginata	N	-	x	-	-	-	-	-	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x
Dactylis glomerata	S	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deschampsia cespitosa	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Deschampsia flexuosa	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Eriophorum angustifolium	-	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x
Eriophorum latifolium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-
Eriophorum vaginatum	-	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x
Eymus arenarius	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Festuca ovina	SE	-	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	x
Festuca rubra	-	x	-	-	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-
Festuca vivipara	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-
Hierochloa odorata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Holcus mollis	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Juncus alpinoarticulatus	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus arcticus	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus articulatus	S	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
Juncus biglumis	N	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus bulbosus ssp. bulbosus	S	x	-	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus bulbosus ssp. kochii	W	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Juncus conglomeratus	S	x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-	-	x	-	-	-	x	-
Juncus effusus	S	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x	-	-	x	-	x	x	x	-
Juncus filiformis	-	-	x	x	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	-	x	-	-	-	x
Juncus squarrosus	W	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	x	-	-	-	-
Juncus trifidus	N	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juncus triglumis	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luzula campestris	S	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-
Luzula frigida	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Luzula multiflora	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	-	x
Luzula pilosa	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Luzula sudetica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Luzula sylvatica	W	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-
Melica nutans	-	x	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x
Milium effusum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x
Molinia caerulea	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nardus stricta	-	x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	x
Phalaris arundinacea	S	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	x
Phleum alpinum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x
Poa alpigena	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poa alpina	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poa annua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x

20	21	22	23	24	
x	-	-	-	-	gulstarr
x	x	-	x	-	trådstarr
x	-	-	-	-	dystarr
x	-	-	-	-	frynsestarr
x	x	x	x	x	slåttestarr
x	-	-	-	-	beitestarr
x	-	-	-	-	harestarr
x	-	-	-	x	bleikstarr
x	x	x	x	x	kornstarr
x	x	x	x	x	sveltstarr
-	-	-	x	x	bråtestarr
-	-	-	-	-	loppestarr
x	-	x	-	-	flaskestarr
x	-	x	-	x	grønnstarr
x	x	x	x	x	slirestarr
x	-	-	-	-	hundegras
x	-	x	x	x	sølvbunke
x	x	x	x	x	smyle
x	x	x	x	x	duskull
x	-	x	-	-	breiull
x	-	x	x	x	torvull
-	-	-	-	-	strandrug
-	-	-	-	-	sauesvingel
x	-	-	-	-	rødsvingel
x	-	x	x	-	geitsvingel
x	-	-	-	-	marigras
-	-	-	x	-	krattlodnegras
x	-	-	-	-	skogsiv
-	-	x	-	-	finnmarkssiv
x	-	-	-	-	ryllsiv
-	-	-	-	-	tvillingsiv
-	-	-	x	-	dysiv
-	-	-	x	-	krypsiv
-	x	x	x	x	knappsiv
-	x	x	x	x	lyssiv
x	x	x	x	-	trådsiv
-	-	x	-	-	heisiv
-	-	-	-	-	rabbesiv
x	-	-	-	-	trillingsiv
-	-	-	-	-	markfrytle
-	-	-	-	-	seterfrytle
x	-	x	-	-	engfrytle
x	x	x	x	x	hårfrytle
x	-	-	-	-	myrfrytle
-	x	x	x	x	storfrytle
x	-	-	-	x	hengeaks
x	-	-	x	-	myskegras
x	x	x	x	-	blåtopp
x	x	x	x	x	finnskjegg
x	-	-	-	-	strandør
x	-	-	-	-	fjelltimotei
x	-	-	-	-	seterrapp
x	-	-	-	-	fjellrapp
x	-	-	-	-	tunrapp

Lokalitet	*)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Poa glauca	N	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poa nemoralis	-	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
Poa pratensis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Rhynchospora alba	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
Scirpus cespitosus ssp. cespitosus	-	x	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-	x	x	x	-	-	-	-	x
Scirpus cespitosus ssp. germanicus	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	x	x	x	x	-
Scirpus hudsonianus	E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

*) Plantegeografisk tilhørighet

S=sørlig, SE=sørøstlig, osv.

20 21 22 23 24

-	-	-	-	-	blårapp
x	-	-	-	-	lundrapp
-	-	-	-	-	engrapp
-	-	-	-	-	kvitmyrak
x	x	-	x	x	småbjønnskjegg
x	x	x	x	x	kystbjønnskjegg
x	-	-	-	-	sveltull

Vedlegg 2

Faunaliste

Lokalitet nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ardea cinerea	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anas platyrhynchos	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquila chrysaetos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Accipiter gentilis	-	-	-	-	-	-	-	-	x1)	x	x1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buteo lagopus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Columba palumbus	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrao tetrix	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Tetrao urogallus	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tringa hypoleucos	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-
Junx troquilla	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dendrocopos major	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Dendrocopos leucotos	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Picoides tridactylus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Dryocopus martius	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Anthus trivialis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-
Anthus pratensis	x	-	-	x	-	x	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	x	x
Corvus corone cornix	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	-	-
Corvus corax	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-
Cinclus cinclus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Troglodytes troglodytes	-	-	x	x	-	x	-	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	-	-	-
Phylloscopus trochilus	x	x	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x
Phylloscopus collybita	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
Regulus regulus	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
Ficedula hypoleuca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Muscicapa striata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	x	x	-	-	-
Phoenicurus phoenicurus	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Erithacus rubecula	-	x	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	x	-	-	-	x
Turdus pilaris	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	x	-
Turdus torquatus	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turdus merula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	x	-
Turdus iliacus	x	x	x	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x	-
Turdus philomelos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
Aegithalos caudatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parus montanus	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-
Parus cristatus	-	-	x	x	-	-	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-
Parus ater	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Parus major	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Sitta europaea	-	-	-	-	x	-	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Fringilla coclebs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
Fringilla montifringilla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	x	x	-
Carduelis spinus	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	-
Acanthis flammea	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Loxia pytyopsittacus	-	-	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x	-	x	x	-	-	x
Pyrrhula pyrrhula	-	-	-	x	-	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
Emberiza schoeniclus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-

1) reirfunn

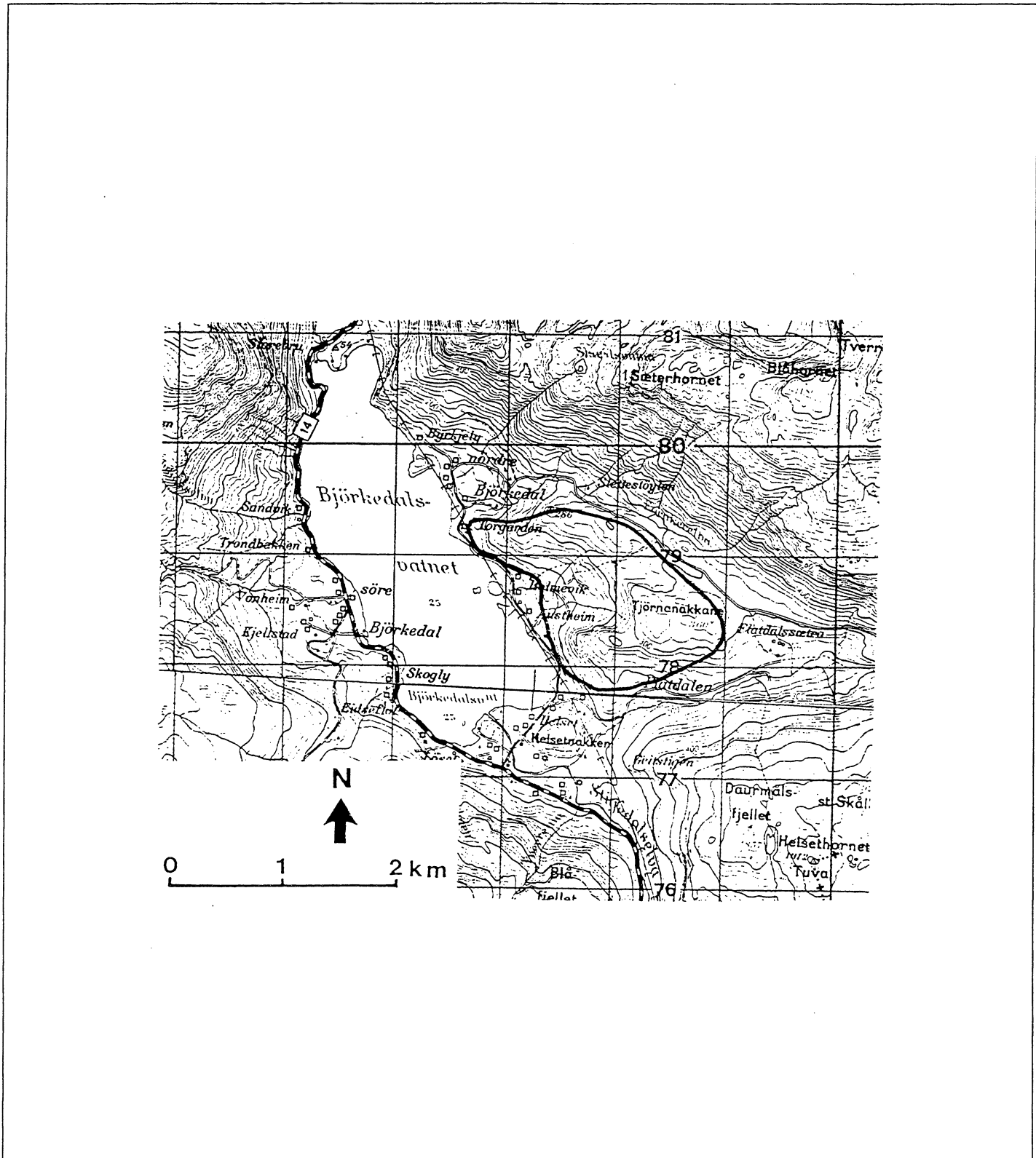
2) trekk

22 23 24

-	-	-	hegre
x	-	-	stokkand
-	-	-	kongeørn
-	-	-	hønehauk
-	-	-	fjellvåk
-	-	-	ringdue
-	x	-	orrfugl
x	-	-	storfugl
-	-	-	strandsnipe
-	-	-	vendehals
-	-	-	flaggspekk
-	-	-	hvityggspett
-	-	-	tretåspett
-	-	-	svartspett
-	-	-	trepierke
x2	x	-	heipierke
-	-	-	kråke
-	-	-	ravn
-	-	-	fossekall
-	x	x	gjerdesmett
x	x	-	lauvsanger
-	x	-	gransanger
-	-	-	fuglekonge
-	-	-	svart-hvit fluesnapper
-	-	-	grå fluesnapper
-	-	-	rødstjert
-	x	-	rødstrupe
-	-	-	gråtrost
-	-	-	ringtrost
-	-	-	svarttrost
-	x	x	rødvingetrost
-	-	-	måltrost
-	-	-	stjertmeis
-	-	-	granmeis
x	x	-	toppmeis
-	-	-	svartmeis
-	-	-	kjøttmeis
-	-	-	spettmeis
-	-	-	bokfink
-	-	-	bjørkefink
-	-	-	grønnsisik
x	-	-	gråsisik
x	-	-	furukorsnebb
-	-	-	dompap
-	-	-	sivspurv

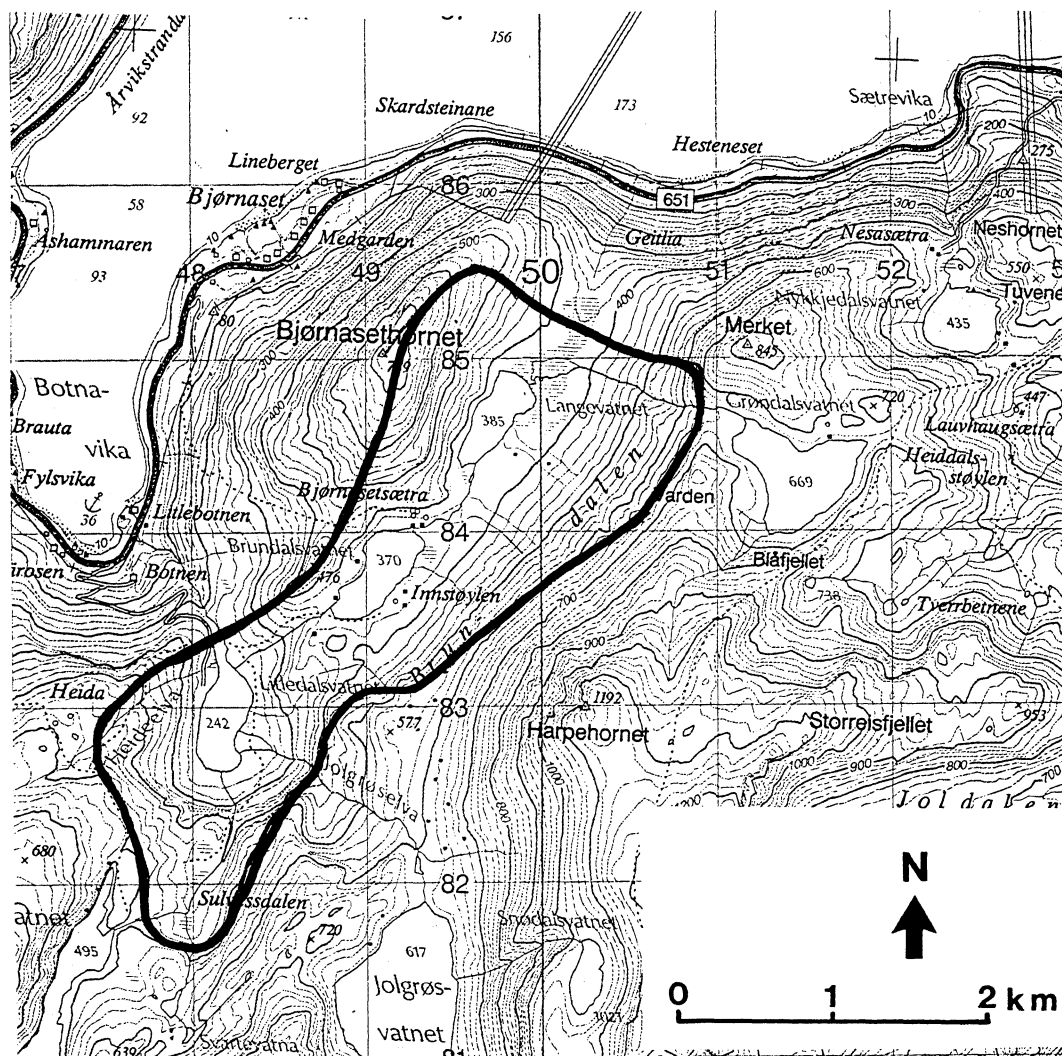
Vedlegg 3

Kartutsnitt



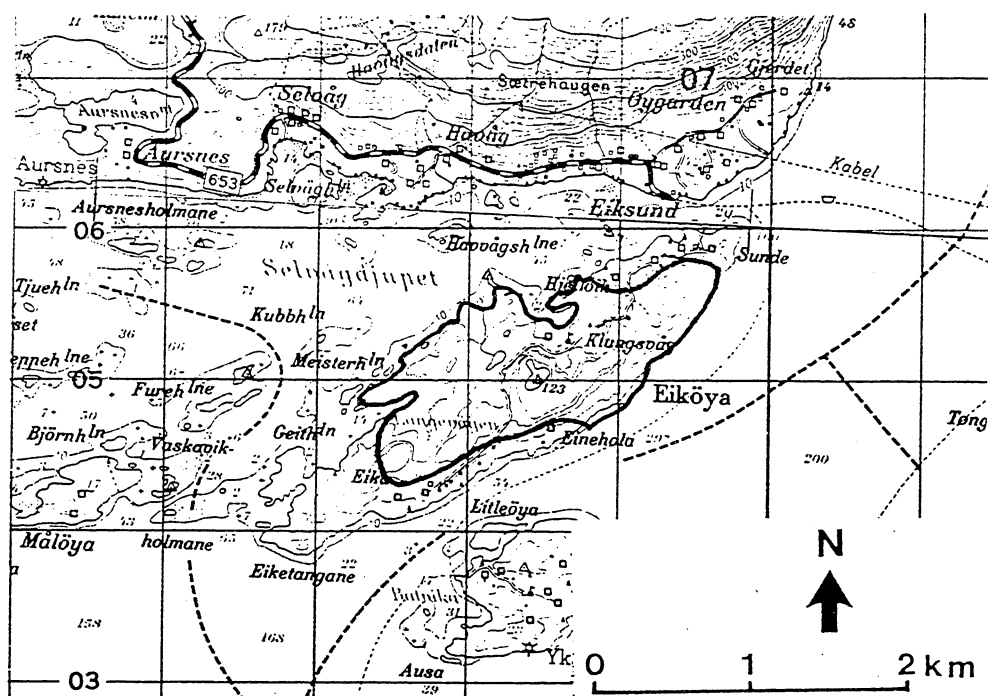
1. Tjøranakkane, Volda, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1119 II.



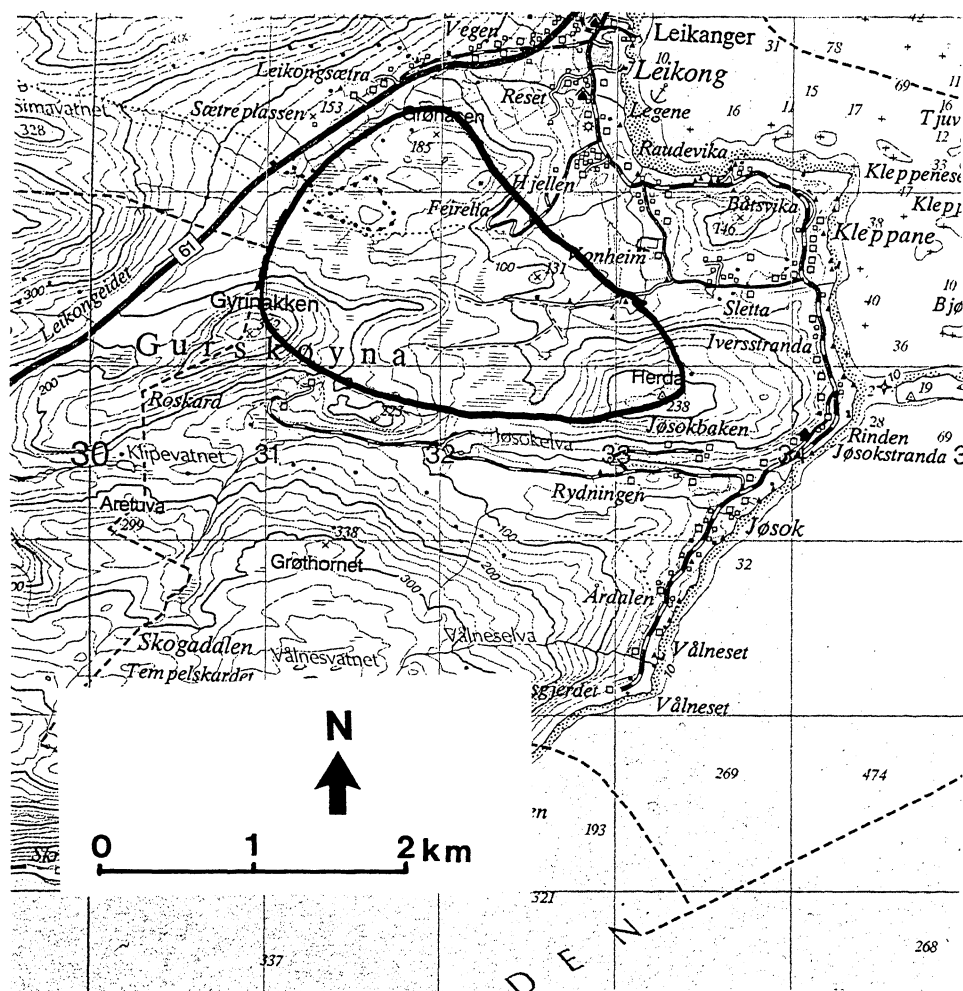
2. Brundalen, Volda, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1119 I.



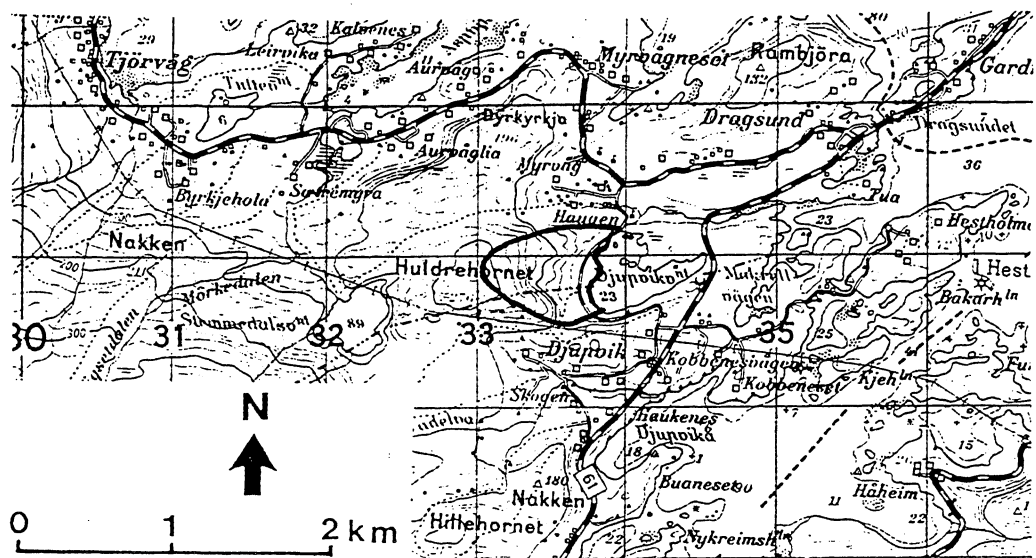
3. Eikøya, Ulstein, Møre og Romsdal - region 40a.

Kart M 711: 1119 II.



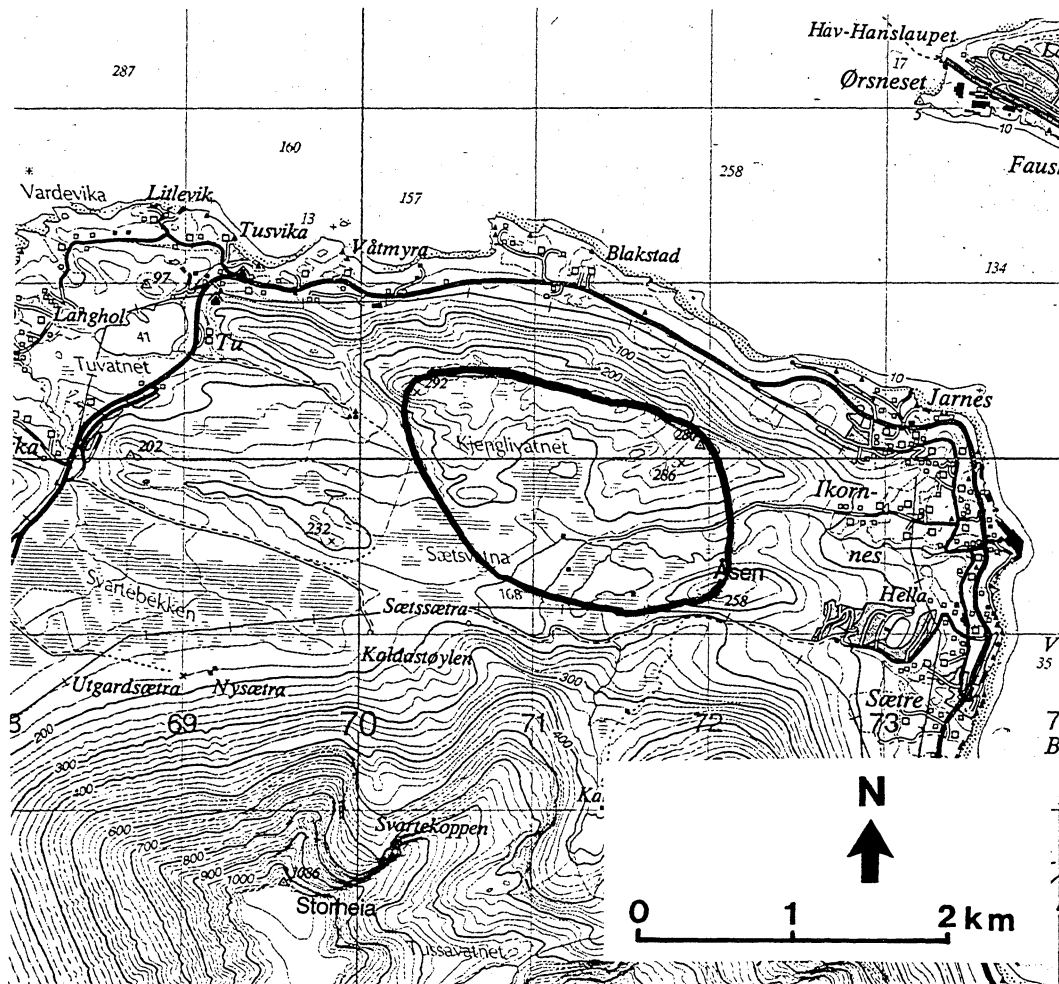
4. Kleppefurene, Herøy, Møre og Romsdal - region 40a.

Kart M 711: 1119 II.



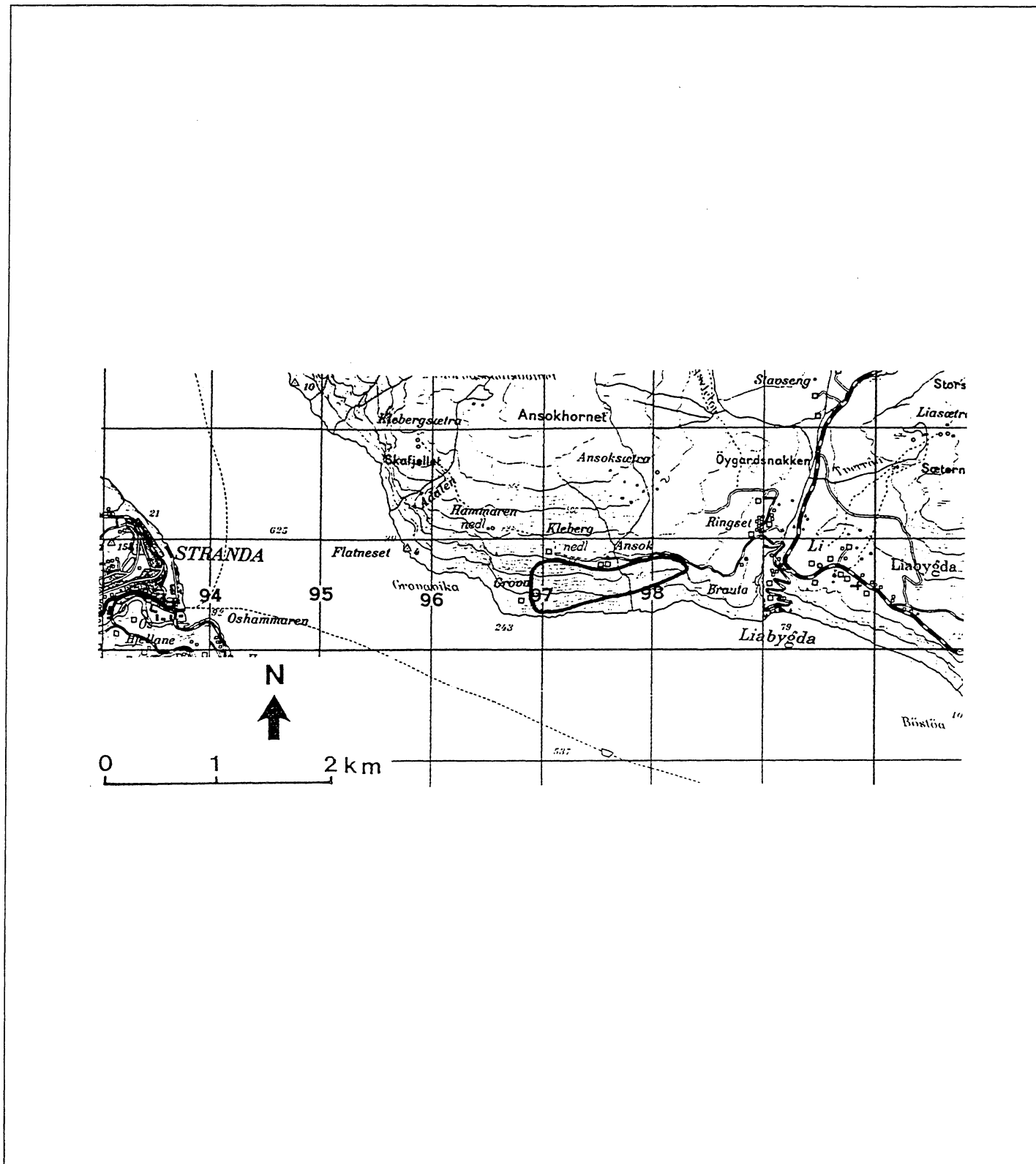
5. Djupvikvatn, Herøy, Møre og Romsdal - region 40a.

Kart M 711: 1119 I.



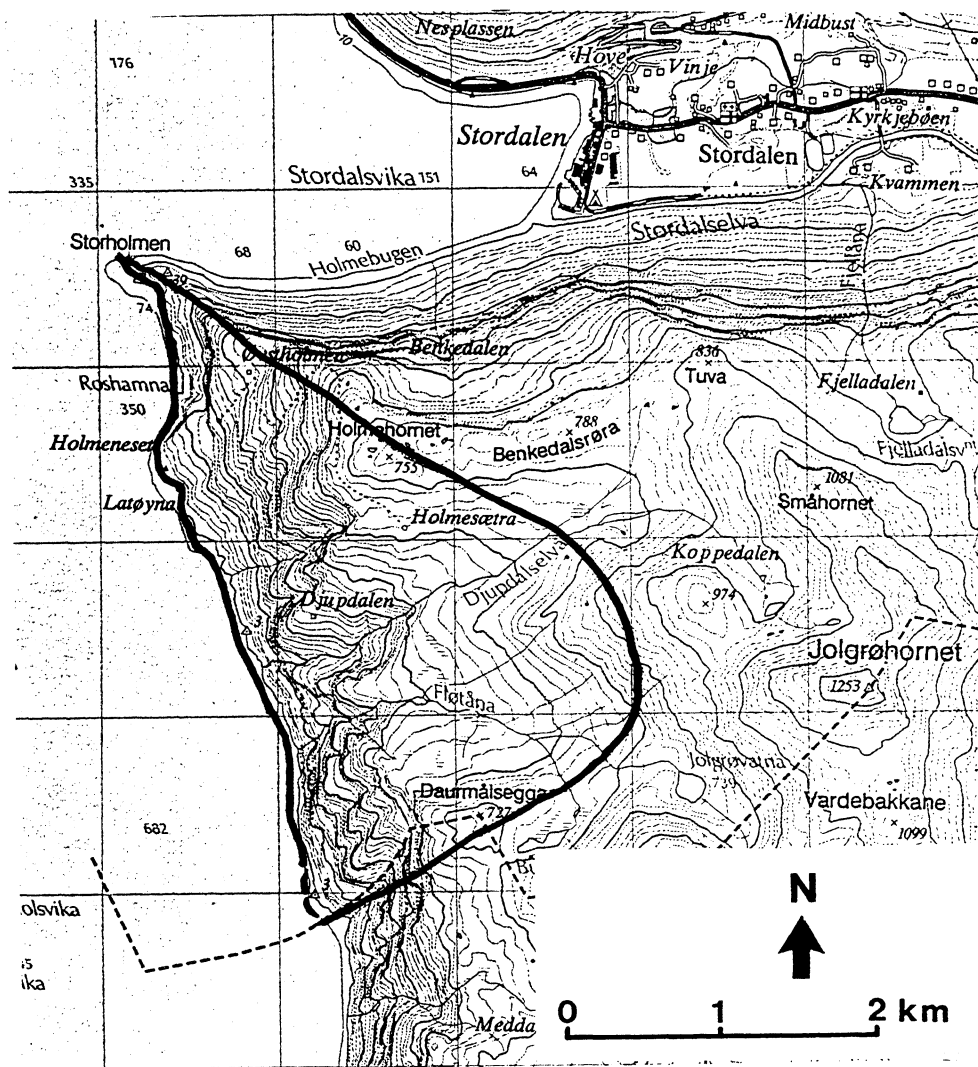
6. Ikorner, Sykkylven, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1219 IV.



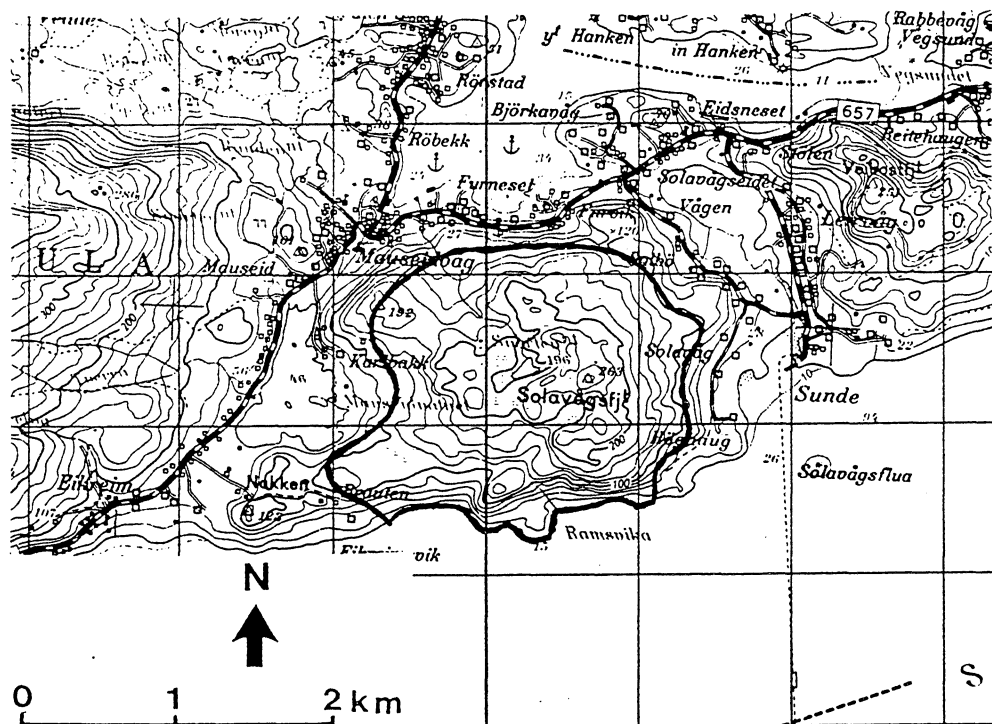
7. Ansok, Stranda, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1219 I.



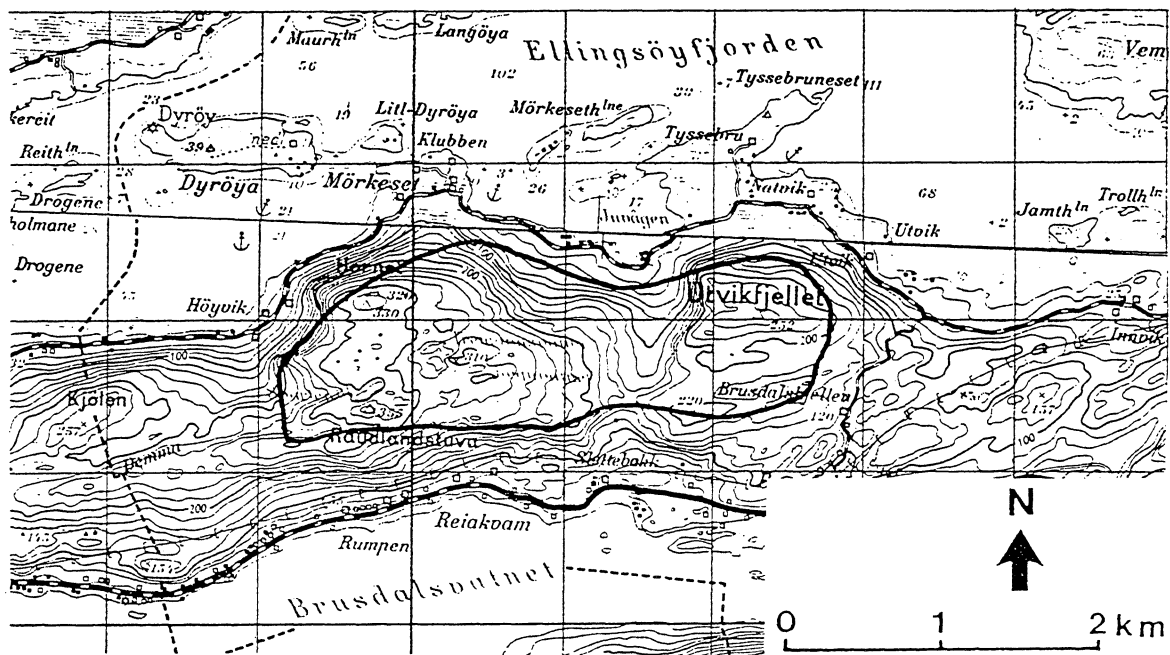
8. Djupdalen, Stranda og Stordal, Møre og Romsdal -region 37f.

Kart M 711: 1219 I.



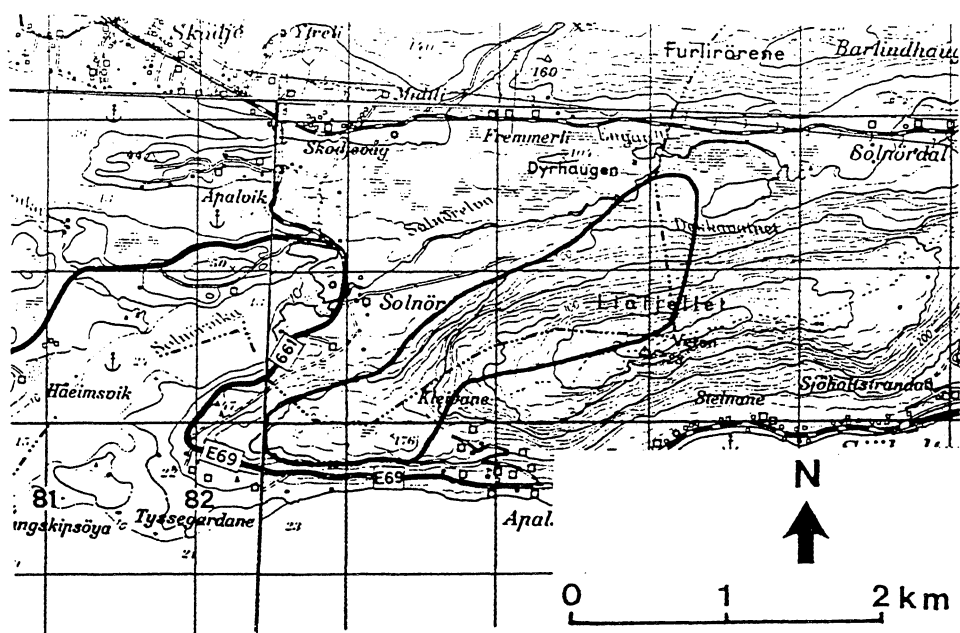
9. Solavågsgjellefjella, Ålesund, Møre og Romsdal - region 40a.

Kart M 711: 1219 IV.



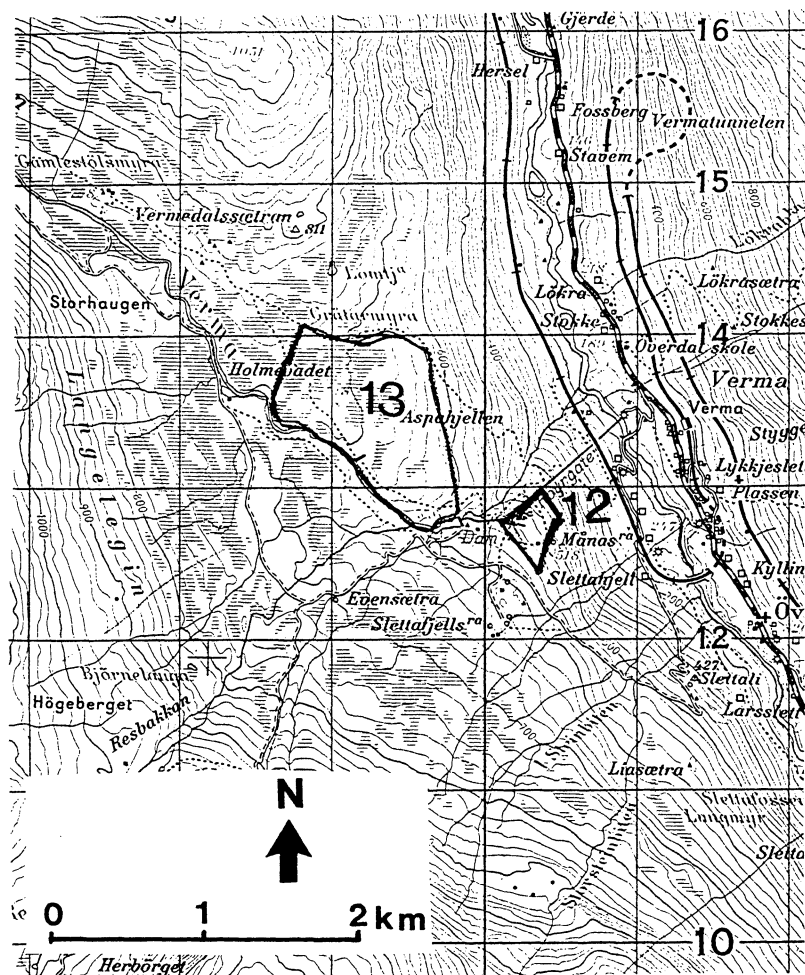
10. Utvikfjellet, Ørskog, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1219 IV.



11. Liafjellet, Ørskog, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1219 I.

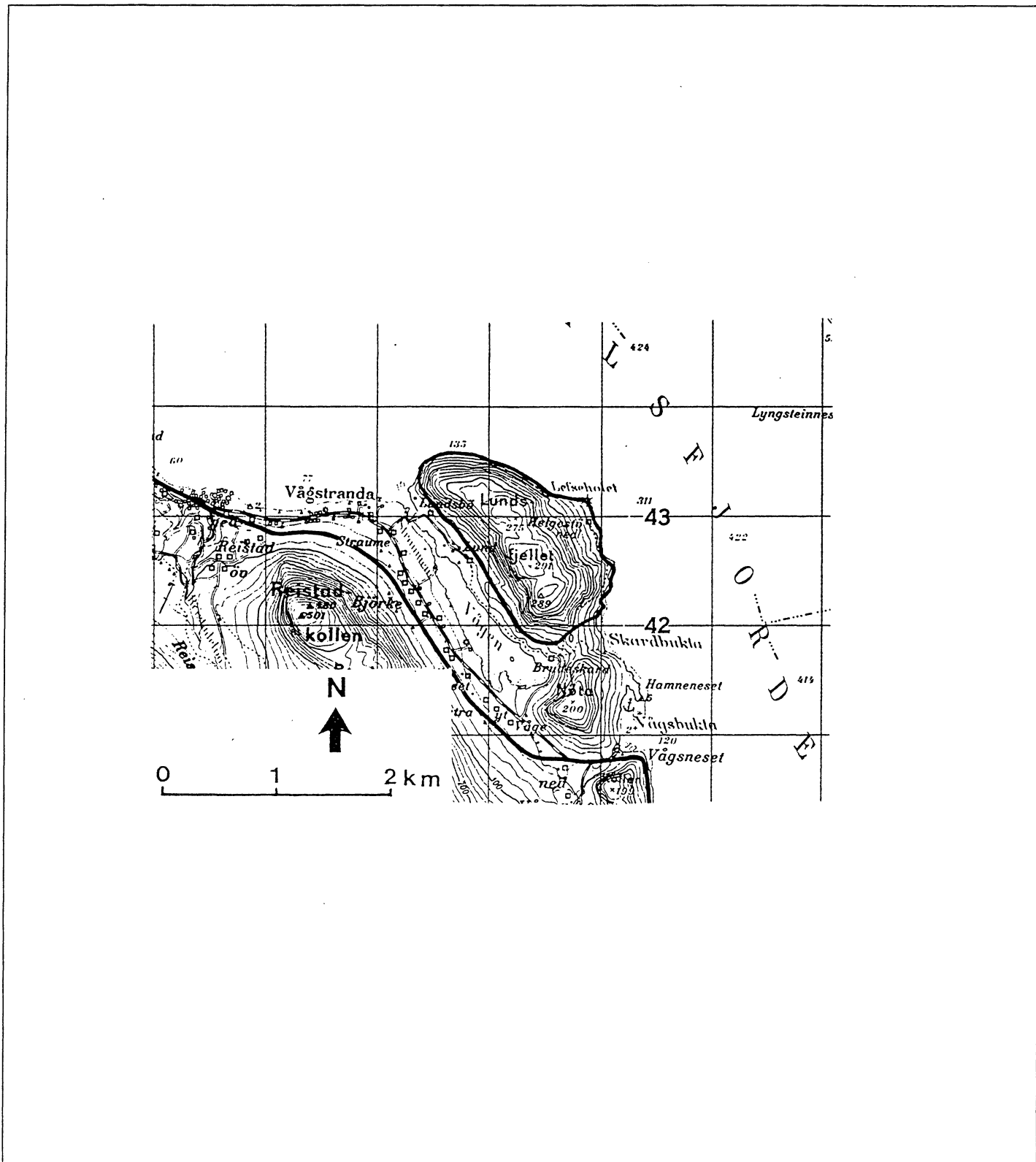


12. Månasetra, Rauma, Møre og Romsdal - region 35e.

Kart M 711: 1319 I.

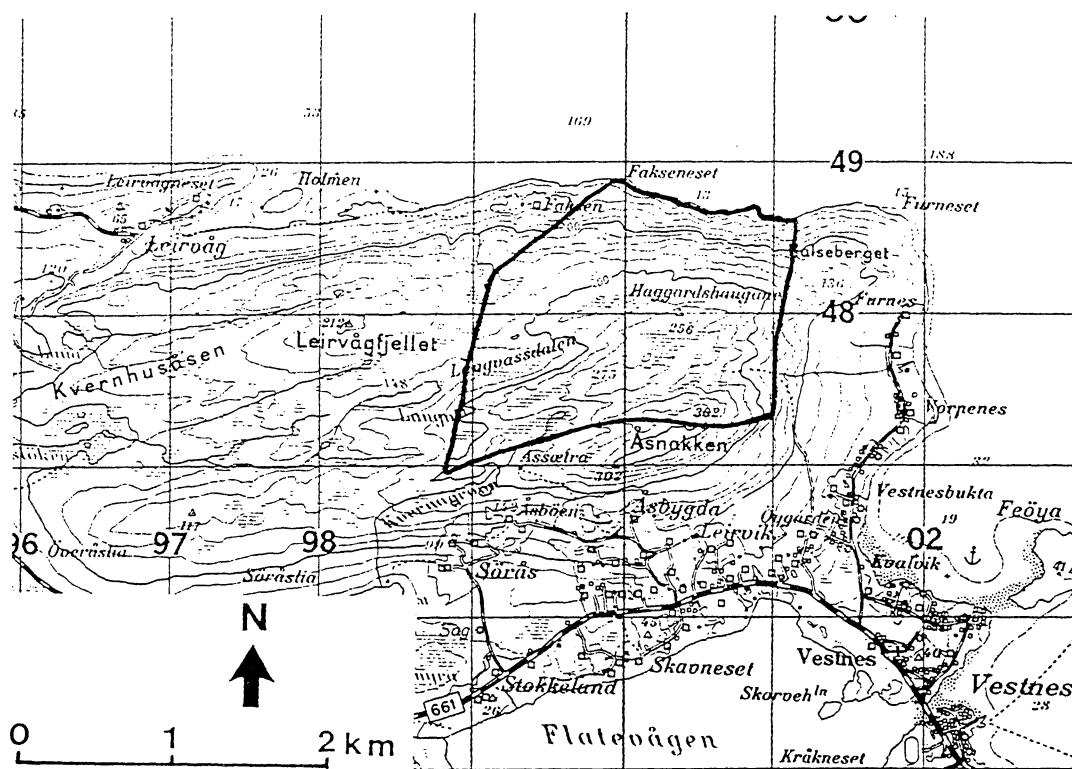
13. Vermedalen, Rauma, Møre og Romsdal - region 35e.

Kart M 711: 1319 I.



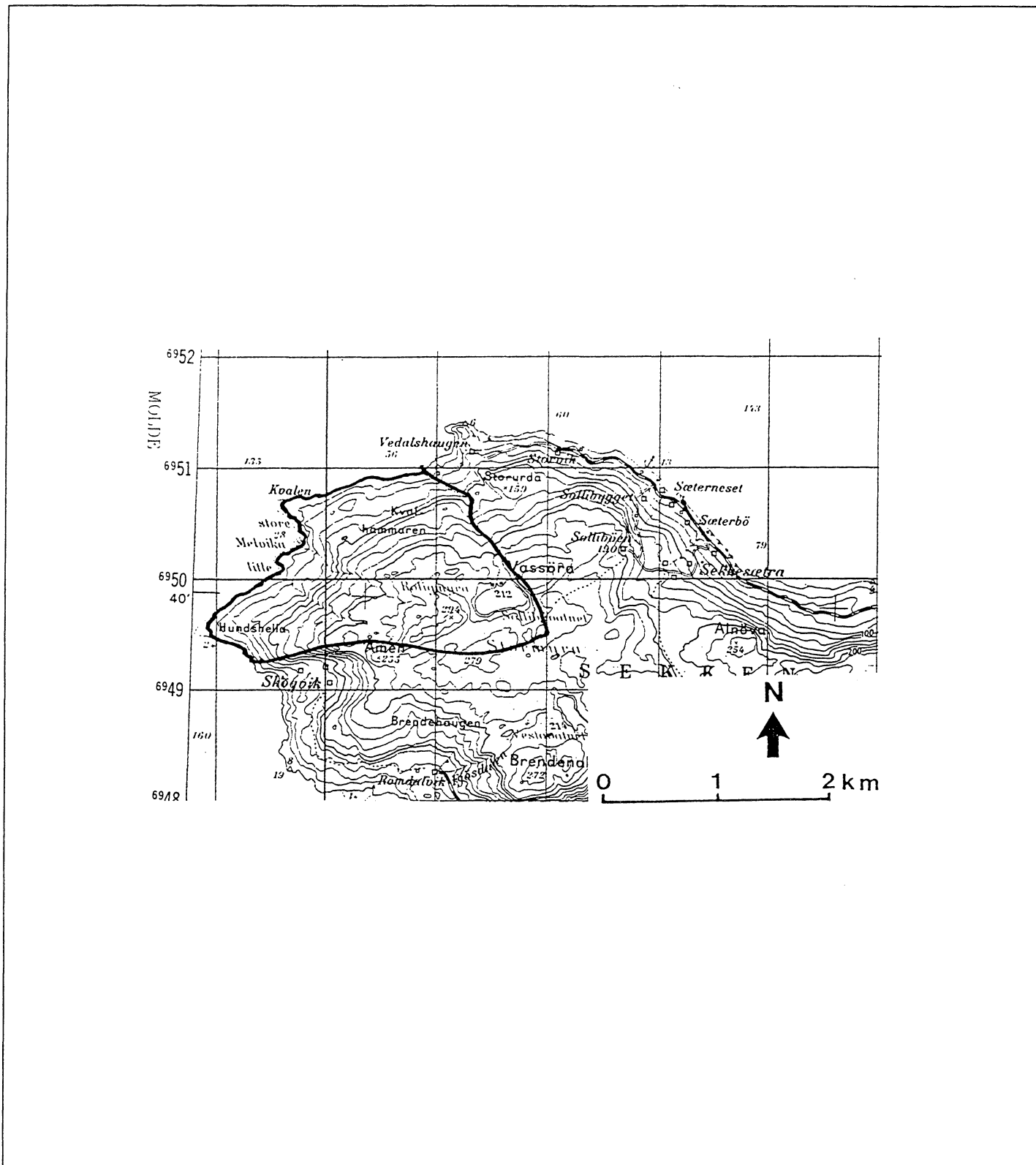
14. Lundsfjellet, Rauma, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1320 III.



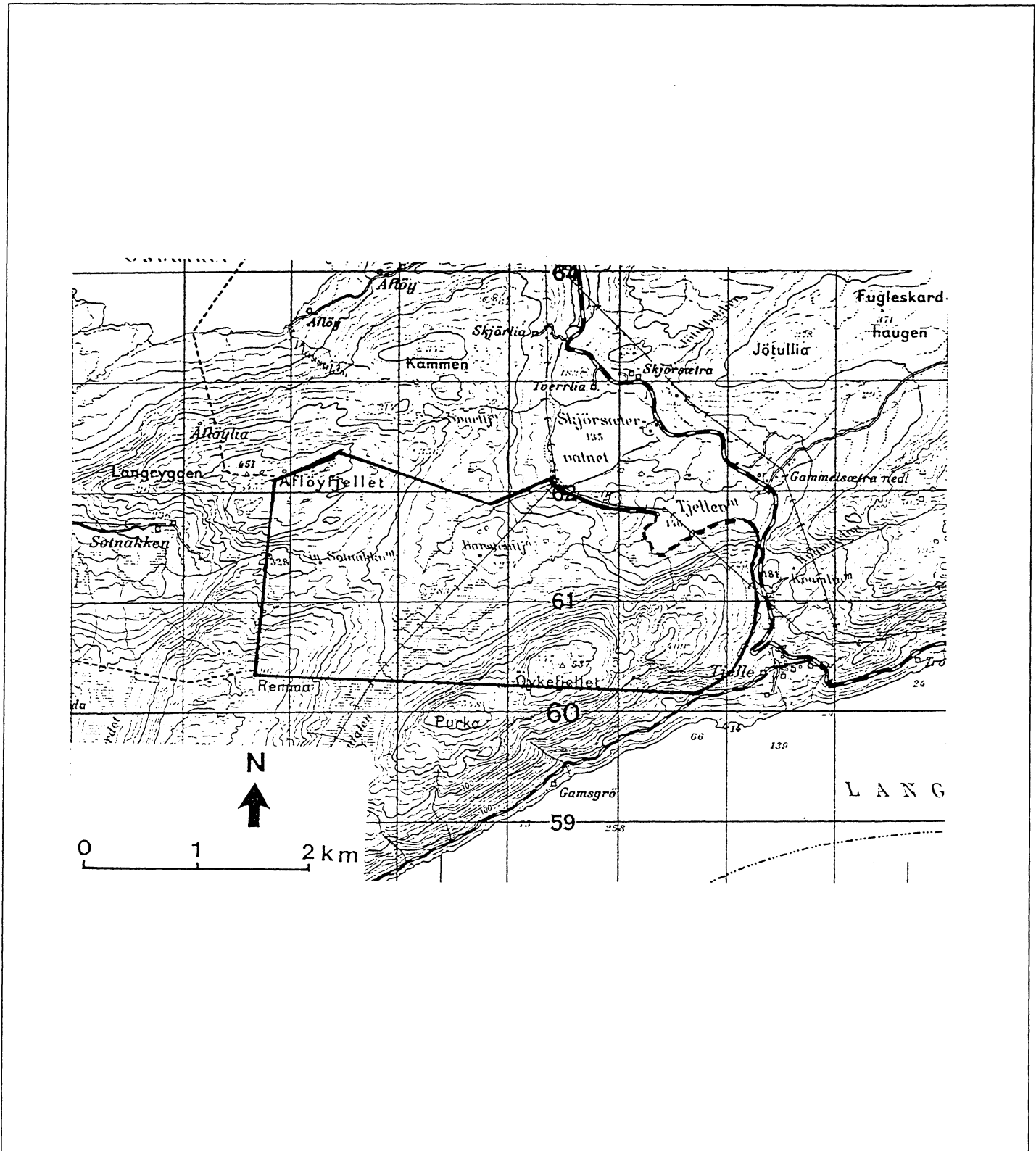
15. Langvassdalen, Vestnes, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1220 II.



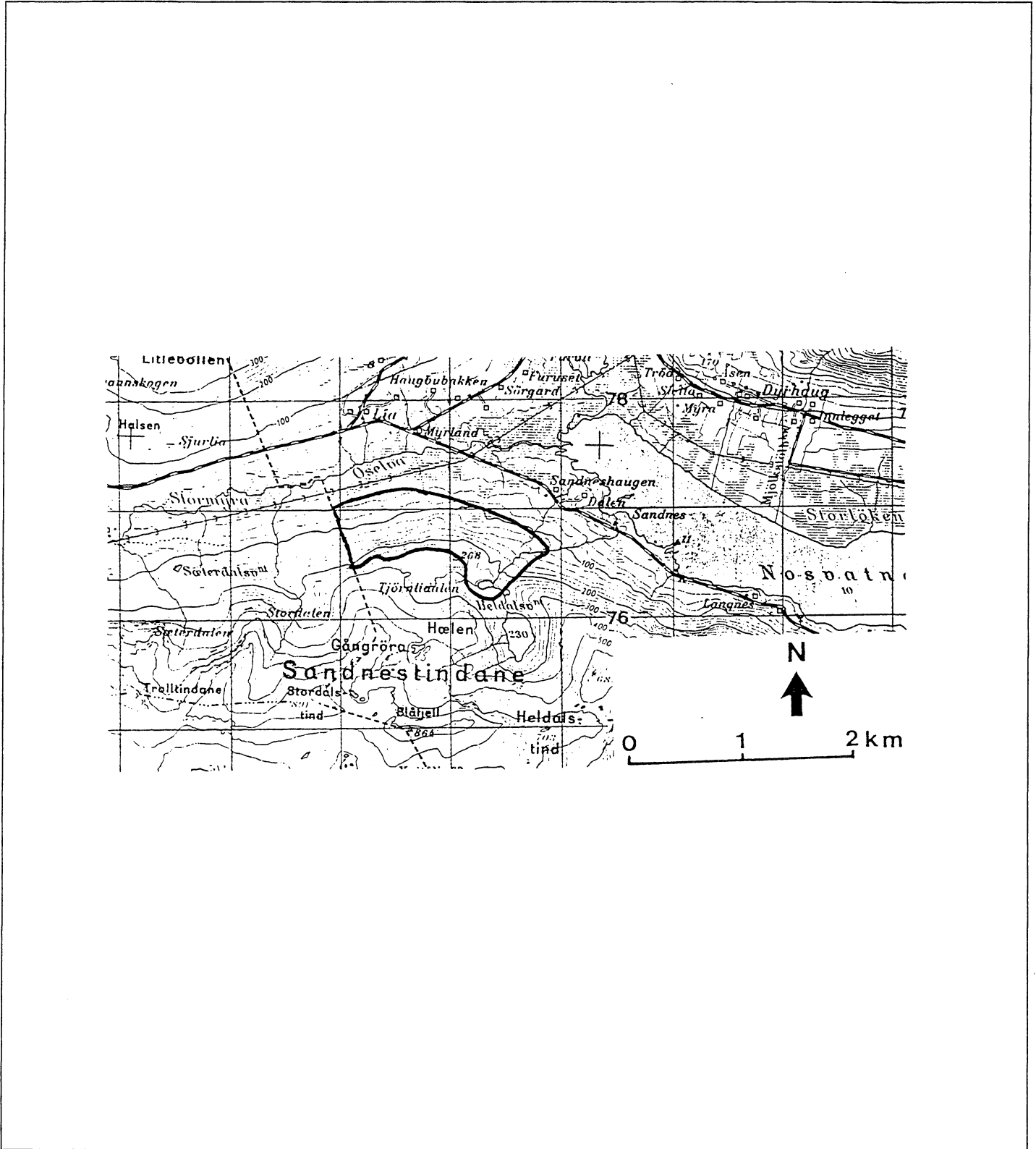
16. Sekken, Molde, Møre og Romsdal - region 37f.

Kart M 711: 1320 III.



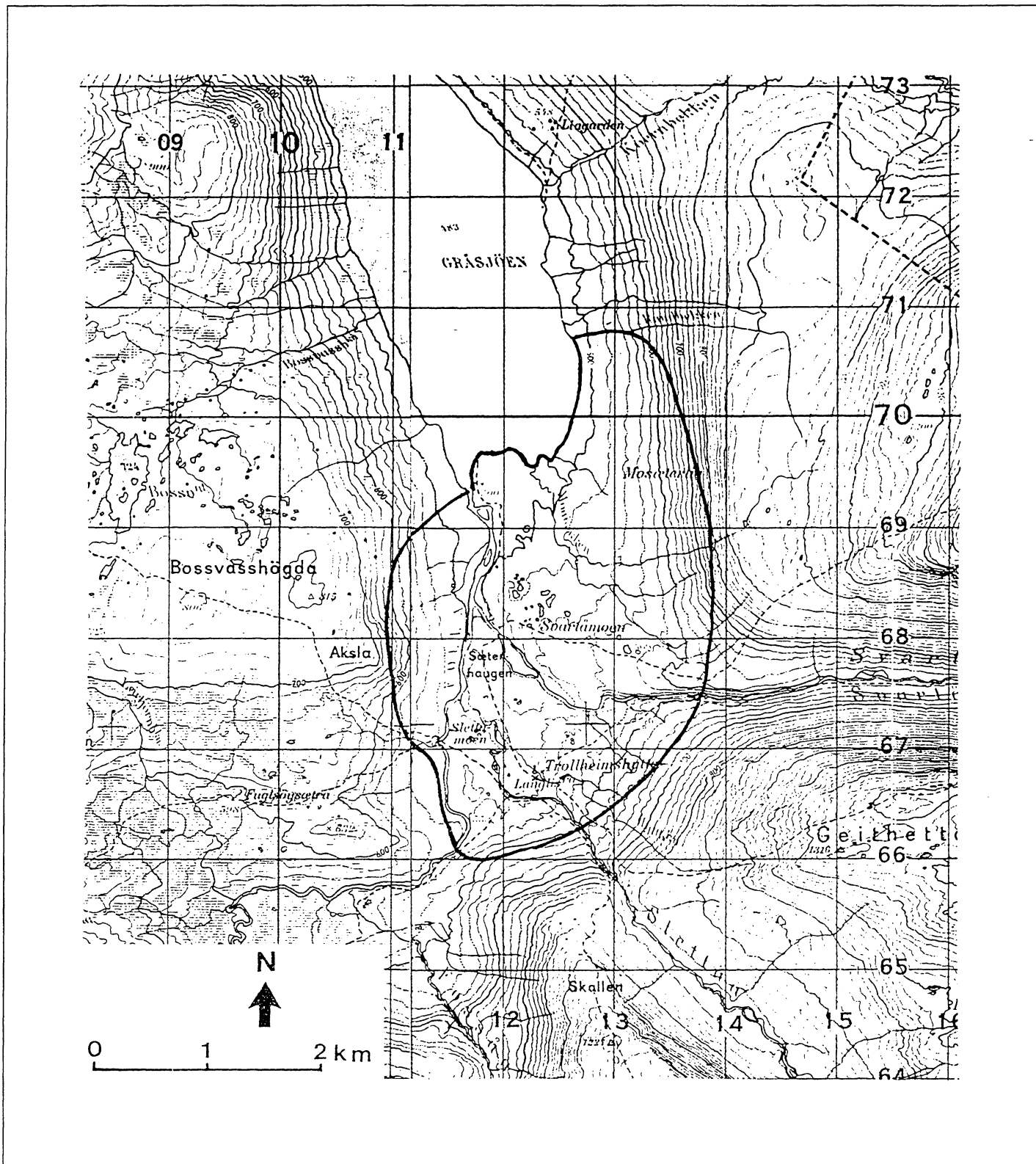
17. Barsteintjernet, Nettet, Møre og Romsdal - region 39a.

Kart M 711: 1320 I.



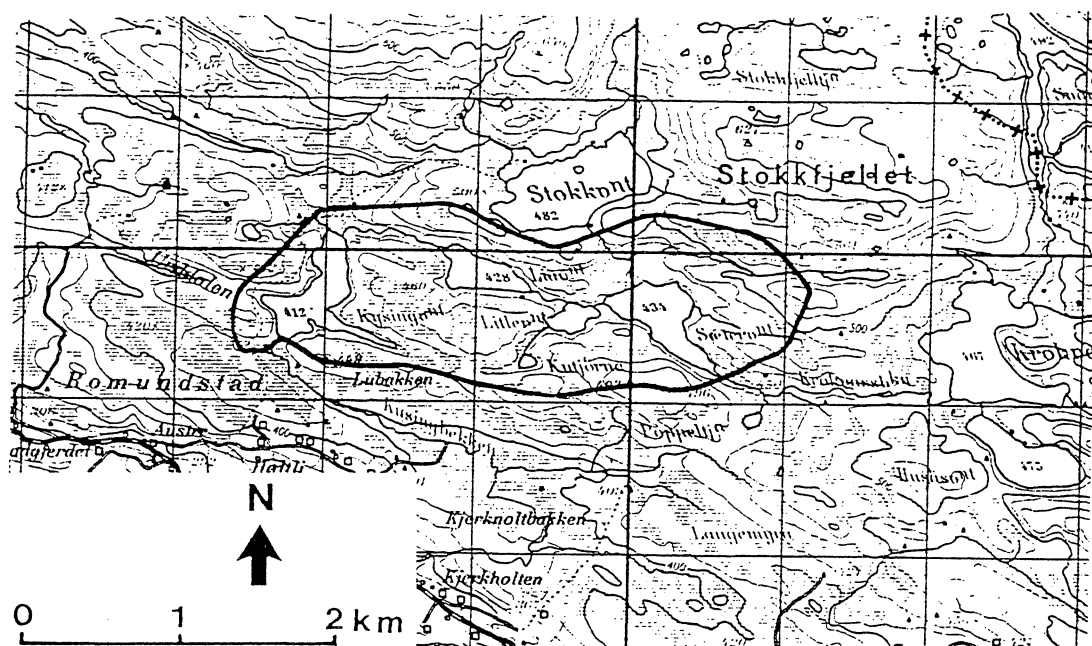
18. Tjørnlidalen, Eide, Møre og Romsdal - region 39a/40a.

Kart M 711: 1320 IV.



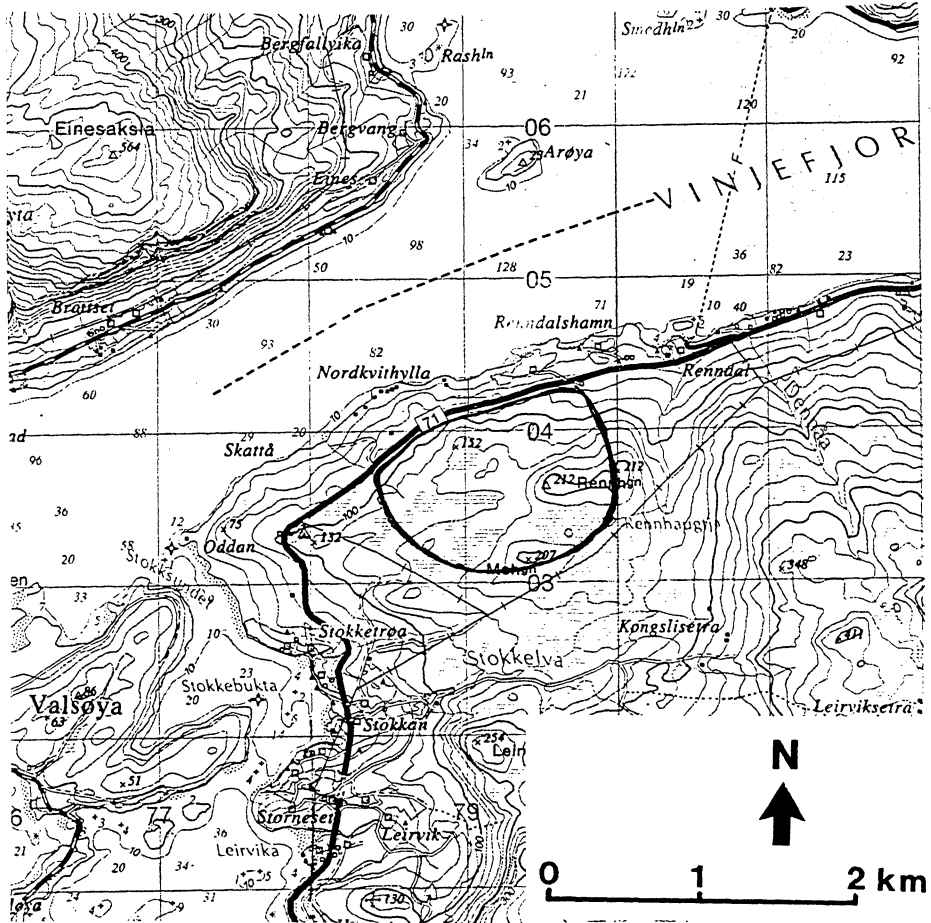
19. Svartåmoen, Surnadalen, Møre og Romsdal - region 35e.

Kart M 711: 1420 I, 1520 IV.



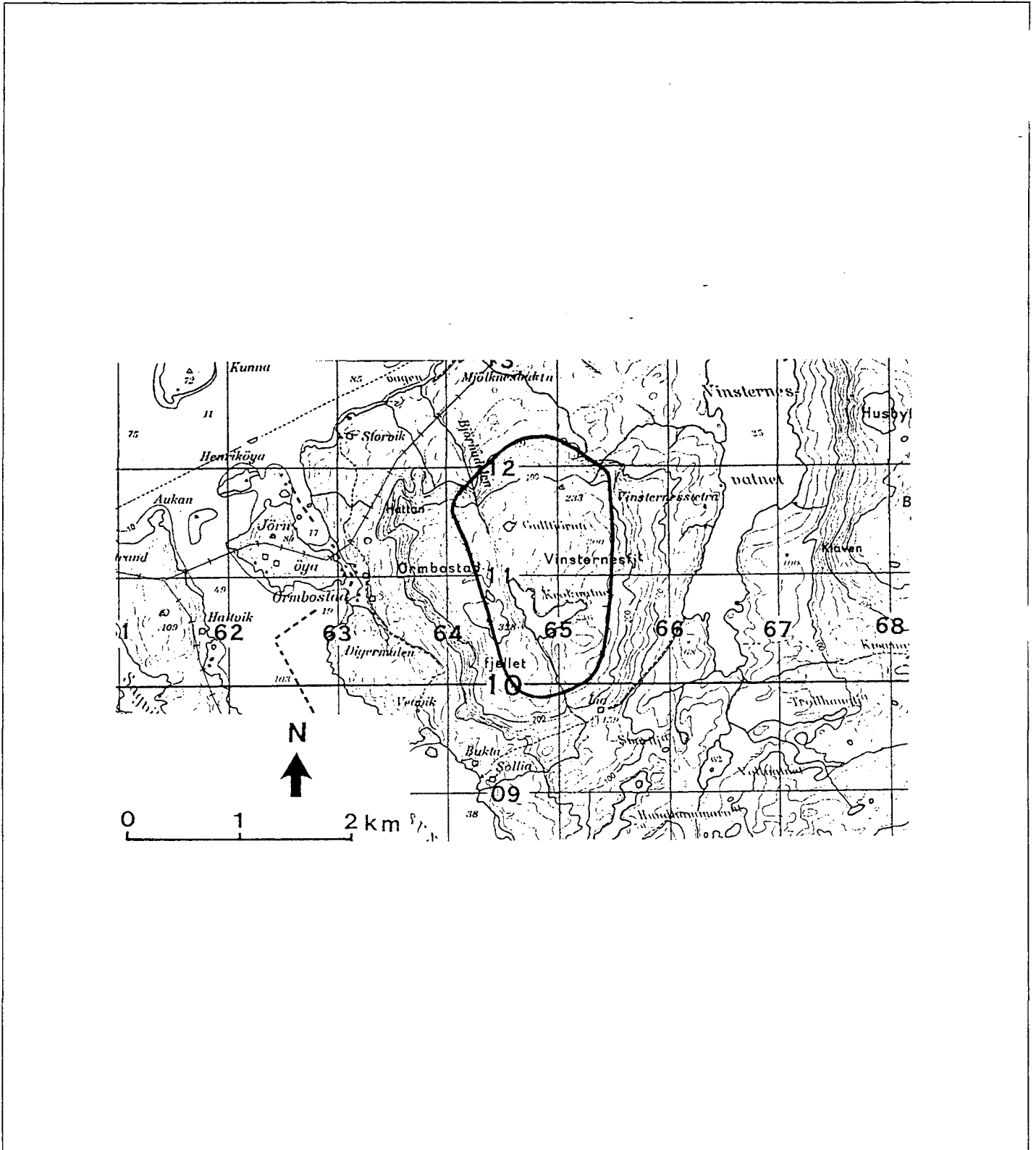
20. Romundstad, Rindal, Møre og Romsdal - region 34a.

Kart M 711: 1521 III.



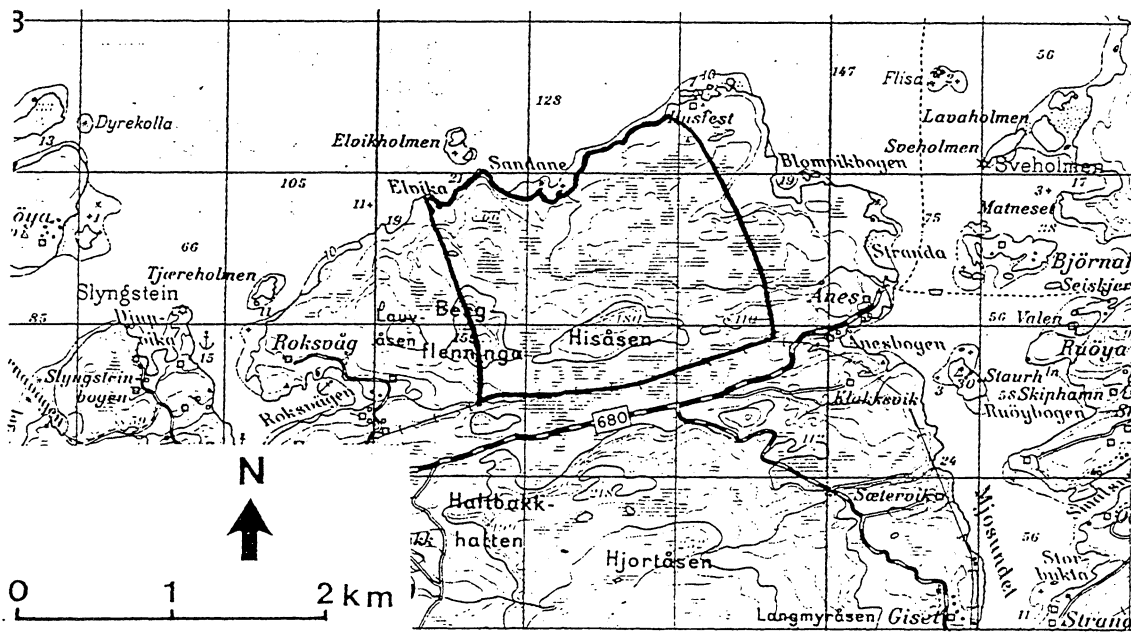
21. Rennhaugen, Halså og Aure, Møre og Romsdal - region 39a.

Kart M 711: 1421 III.



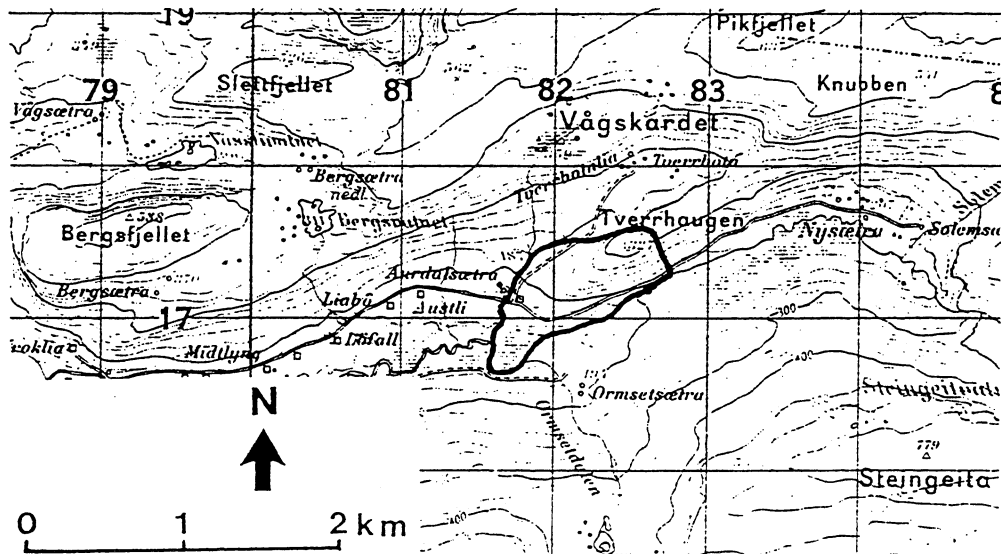
22. Krokvatnet, Aure, Møre og Romsdal - region 39a.

Kart M 711: 1421 III.



23. Hisåsen, Aure, Møre og Romsdal - region 40a.

Kart M 711: 1421 IV.



24. Aure skogreservat, Aure, Møre og Romsdal - region 39a.

Kart M 711: 1421 IV.

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0712-5

427

**NINA
OPPDRAGS-
MELDING**

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

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

**NINA
Norsk institutt
for naturforskning**