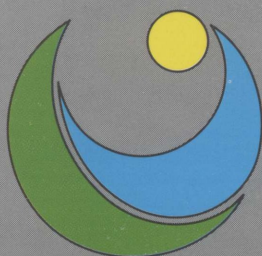


006

utredning

Verneplan for barskog Regionrapport for Midt-Norge

Harald Korsmo
Ingerid Angell-Petersen
Harald H. Bergmann
Bjørn Moe



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Verneplan for barskog Regionrapport for Midt-Norge

Harald Korsmo
Ingerid Angell-Petersen
Harald H. Bergmann
Bjørn Moe

Korsmo, H., Angell-Petersen, I.
Bergmann, H.H. & Moe, B.
Verneplan for barskog
Regionrapport for Midt-Norge
NINA Utredning 6: 1-99

Ås, desember 1989
ISSN 0802-3107
ISBN 82-426-0023-6

Klassifisering av publikasjonen:
Norsk: Vegetasjonsøkologi og naturtypekartlegging
Engelsk: Vegetation ecology and inventories of nature types

Rettighetshaver:
NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Redaksjon:
Svein Myrberget
NINA, Trondheim
Erik Framstad
NINA, Ås-NLH

Design og layout:
Klaus Brinkmann
NINA, Ås-NLH

Sats: NINA, Ås-NLH

Trykk: Henning Melsom A/S

Opplag:???

Trykt på miljøpapir!

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7004 Trondheim
Tel: (07) 91 30 20

Referat

Korsmo, H., Angell-Petersen, I., Bergmann, H.H. & Moe, B. 1989. Verneplan for barskog. Regionrapport for Midt-Norge. - NINA Utredning 6: 1-99

I denne rapporten er i alt 102 høyt prioriterte barskogslokaliteter vurdert med hensyn til typeområde, supplementsområde og spesialområde. Barskogslokalitetene er gruppert i soner som har noenlunde de samme naturforholdene, for at de skal bli mest mulig sammenlignbare. I alt 515 km² er undersøkt med hensyn til skogsamfunn, skogstruktur, flora og andre forhold. Av dette er 245 km² et faglig forsvarlig minimum dersom landsplanen skal gi et representativt utvalg i region Midt-Norge.

Emneord: Vern av barskog – Verneverdi – Midt-Norge – Skogstruktur – Vegetasjon – Flora

Harald Korsmo, NINA, Boks 64, 1432 Ås-NLH
Ingerid Angell-Petersen, Direktoratet for naturforvaltning, Tun-
gasletta 2, 7004 Trondheim
Harald H. Bergmann, Østre Berg 8, 7017 Trondheim
Bjørn Moe, Botanisk institutt, Universitetet i Bergen, Allégt. 41,
5007 Bergen

Abstract

bio 101

Korsmo, H., Angell-Petersen, I., Bergmann, H.H. & Moe, B. 1989. Conservation plan for coniferous forests. Regional report for Central Norway. - NINA Utredning 6: 1-99

This report describes 102 sites of ancient natural or virgin coniferous forests with respect to representativity as reference areas, supplement areas for representativity, and areas of special interest as reserves. The sites are grouped in zones which have more or less the same natural ecological conditions to be as comparable as possible. A total of 515 km² has been investigated with respect to forest community, stand structure, flora and other relations. Of these, 245 km² are considered to be the defensible minimum area worthy of protection if this conservation plan is going to be a representative selection for the region of Central-Norway.

Key words: Conservation of coniferous forest – Conservation interest – Central Norway – Stand structure – Vegetation – Flora

Harald Korsmo, NINA, Boks 64, N-1432 Ås-NLH
Ingerid Angell-Petersen, Direktoratet for naturforvaltning, Tun-
gasletta 2, N-7004 Trondheim
Harald H. Bergmann, Østre Berg 8, N-7017 Trondheim
Bjørn Moe, Botanisk institutt, Universitetet i Bergen, Allégt. 41,
N-5007 Bergen

Forord

Arbeidet med en verneplan for barskog startet med et forprosjekt i 1984. Hensikten var å få et innblikk i hvordan mulighetene var for 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 Økoforsk utredning (Korsmo 1987).

Skogbruket har vært invitert til et samarbeide om denne verneplanen. I Midt-Norge (Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland sør for Saltofjellet) har vi fått forslag til barskogområder fra fylkesskogetaten og skogforvaltningen i statens skoger. De har vært til hjelp for utvelgelse av lokaliteter for nærmere undersøkelse. I tillegg er det gjort en del flyrekognoseringer.

I 1985 begynte inventeringsarbeidet for fullt med feltarbeide i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og i deler av både Øst- og Vestlandet. I Trøndelag fortsatte feltarbeidet med midler fra miljøvernavdelingene i Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag da det var ønskelig å få en oversikt over flere lokaliteter. Også i 1987 har det vært behov for supplering. Søndre del av Nordland ble undersøkt i 1987.

For en del år siden ble det startet inventering av kalkfuruskog. Dette arbeidet har vært utført av førsteamanuensis Jørn Erik Bjørndalen, Institutt for naturforvaltning, NLH og stipendiat (NAVF) Tor Erik Brandrud. En rapport som omhandler beskrivelse av forekomster med denne skogtypen vil foreligge om kort tid. Noen få kalkfuruskogforekomster er tatt med i denne rapporten.

I 1987 ble det satt ned et utvalg av Miljøverndepartementet representert ved Direktoratet for naturforvaltning, Landbruksdepartementet, Fylkesskogetaten, Miljøverndepartementet og Fylkesmennes miljøvernavdelinger. Som mandat fikk utvalget til oppgave å vurdere vernekriterier, økonomiske konsekvenser og verneplanens omfang.

I samråd med Økoforsk ble det satt opp en tempoplan for inventeringsarbeidet som bl.a. gikk ut på å gjøre region Midt-Norge ferdig i 1987 med rapport i 1988.

Følgende personer har arbeidet med feltregistreringene i Midt-Norge:

Cand. scient. Ingerid Angell-Petersen i Sør-Trøndelag, cand. mag. Harald H. Bergmann i Nord-Trøndelag, cand. real. Bjørn Moe, civiljægmästere Lars Edenius, foruten prosjektleder Harald Korsmo i Nordland. Avdelingsingeniør Dag Svalastog har vært med som feltassistent i Nordland.

Etter at de fylkesvise rapportene helt eller delvis var ferdigskrevet, har vi avholdt flere samarbeidsmøter og gitt bidrag til denne regionale sammenstillingen. Vi har diskutert inndelingskriterier og foretatt en prioritering innen mest mulig ensartede enheter (soner) med utgangspunkt i klimasonering, plantegeografiske elementer, vegetasjonstyper, vegetasjons- og naturgeografiske regioner foruten barskogutvalgets ønsker så langt vi har funnet dette faglig forsvarlig.

Kapitlet om kommentarer til og vurdering av barskogslokalitetene i Midt-Norge (kap. 6) er skrevet av Bjørn Moe etter en omfattende avveining av områder hver enkelt har hatt inngående kjennskap til i sine respektive områder.

Som faggruppe har vi sett det som vår primære oppgave å legge fram et så velbegrunnet faglig forsvarlig bidrag til en verneplan for regionen som mulig. Vår oppgave har vært å legge fram data som uavhengig av så vel naturvernmyndigheter som næringsinteresser belyser verneverdier og som skal sørge for et mest mulig variert og representativt utvalg av barskog. Om våre prioriteringer overstiger et arealbehov som det er praktisk mulig å verne, rokker det ikke ved vår strengt faglige vurdering.

Som prosjektansvarlig vil jeg få takke mine medarbeidere for en meget solid innsats. Feltarbeidet har i perioder vært svært krevende.

En takk rettes også til skogbruks- og miljøvernetaten i fylkene for nyttige opplysninger i forbindelse av feltarbeidet.

Ås-NLH, 30. august 1988

Harald Korsmo

prosjektleder

Innhold

	side
Referat	3
Abstract.....	3
Forord	4
1 Innledning.....	5
2 Motiver for vern av barskog	6
3 Vernekriterier	7
3.1 Utvalg.....	7
3.2 Kriterier for vurdering	8
3.3 Prioritering av forekomstene	8
4 Fredet barskog i regionen.....	9
5 Materiale og metoder	10
5.1 Forarbeidet.....	10
5.2 Registreringsarbeidet	10
5.3 Kriterier for inndeling av undersøkelsesområdet.....	10
6 Kommentarer til og vurdering av barskoglokalitene i Midt-Norge	13
6.1 Sone 1. Kyststrøkene i Trøndelag og sørvestlige Nordland	13
6.2 Sone 2. Fjordstrøkene i Nord-Trøndelag og Nordland	15
6.3 Sone 3. Sentrale deler av Midt-Norge-regionen.....	19
6.4 Sone 4. Indre deler av Midt-Norge-regionen	26
7 Oversikt over de høyest prioriterte barskoglokalitetene med alternativer	30
8 Sammendrag	33
9 Summary	33
10 Litteratur.....	34
Vedlegg.....	35

1 Innledning

Barskogen er nest etter snaufjellet vår mest utbredte naturtype, og utgjør ca. 1/4 av landarealet. Skogen virker som en regulerende faktor på lokalklima, vannhusholdning, vannkvalitet og som støybarrriere. Skogen har ved siden av sin økonomiske verdi som råstoffkilde også en funksjon som rekreasjon (Hågvar 1984a, Kardell 1985). Skogens betydning for mennesket i en sosial sammenheng blir mer viktig etter som vårt samfunn bygges ut på det tekniske området. Skogen består dessuten av diverse miljøer som skaper muligheter for mange livsformer av planter og dyr. Naturskogens artsrike mangfold vil få økt betydning som viktige genreservoar for økonomisk verdifulle skogstrær og forskjellige plante- og dyrearter i framtida.

Spørsmålet om hvordan våre skoger skal se ut om 20, 50 eller f.eks. 100 år er overveiende et politisk spørsmål samfunnet må ta stilling til. Utnyttelsen av den gjenværende naturskogen vil bli en aveining av ulike interesser knyttet til skognaturen i vid forstand. Selv med langsiktig planlegging og disposisjon kan det vise seg vanskelig å bevare de natur- og friluftskvalitetene vi har i dag. En kan derfor ikke regne med samme tilgang på gammel naturskog.

Skog representerer en fornybar ressurs med økonomisk verdi som samfunnet ønsker å utnytte. Den politiske målsettingen for vårt skogbruk, og derigjennom reguleringer ved bl.a. økonomiske virkemidler, kan stimulere eller dempe på forskjellige typer aktiviteter i det utøvende skogbruk. Hvordan dette vil oppføre seg i framtida, vil også i stor grad være bestemt av markedsituasjonen for skogprodukter og myndighetenes ønske for bosetting og arbeidsplasser i distriktene.

En nøktern vurdering av mulighetene for et mer naturvernrettet skogbruk, sammenlignet med et skogbruk som må ta hensyn til et stigende behov for råstoff til industrien, kan vise seg å gå i retning av en sterkere økonomisk utnyttelse av våre skoger. Om pålegg for et mer naturvernorientert skogbruk er tilstrekkelig, kan bare forskning avdekke. Det vil antagelig fortsatt bli en utstrakt bruk av planting slik at arealer med eksisterende naturskog fortsatt vil avta i forhold til kulturskog. Slike kulturskoger er nå vanlig i lavlandet flere steder og vil etter hvert bli mer vanlig opp mot skoggrensenivå. Derfor vil det bli nødvendig snarest mulig å frede de arealer som av vitenskapelige grunner er nødvendige å sikre for ettertida. Dette må være et representativt utvalg av hele vår skognatur. Da sikres referansegrunnlaget før det er for sent. Til nå er bare en meget beskjeden del av det produktive skogareal i Norge vernet (Korsmo 1987). De største arealene ligger på lav bonitet nær skoggrensen og mange av verneområdene i dag er så små at de ikke engang utgjør økologisk funksjonelle enheter (økosystem) (Hågvar 1984b).

I Stortingsmelding nr. 18 (Landbruksdepartementet 1984) går landbruksmyndighetene sterkt inn for å intensivere hogsten av gammelskogen ved hjelp av omfattende tilskuddsordninger, samt å øke innsatsen i skogkultursektoren. Overføringer fra jordbruksoppgjøret til skogbruket vil fremskynde avvirkningen av den gamle hogstmodne skogen gjennom økt veibygging og tilskudd til drift i bratt terreng.

I Stortingsmelding nr. 68 (Miljøverndepartementet 1981) pekes det på behovet for å opprette "regionale verneplaner for et system av urskogpregede barskogsområder".

I 1984 ga Miljøverndepartementet Økoforsk i oppdrag å utføre landsomfattende inventeringer for en landsplan over verneverdige barskog. Tilsvarende undersøkelser i Sverige ble avsluttet for flere år siden (Bråkenhielm 1982). Myndighetene må se sitt ansvar for dette arbeidet også ut fra et globalt miljøperspektiv (Verdenskommissjonen for miljø og utvikling 1987).

I 1986 ble det nedsatt et utvalg i Direktoratet for naturforvaltning (Barskogutvalget) som i tillegg til å være et informasjons- og kontaktorgan mellom landbruksmyndighetene og miljøvernmyndighetene skulle se på kriterier for vern, erstatningsspørsmål og omfanget en slik verneplan ville få (Direktoratet for naturforvaltning 1988).

Hovedtyngden av vernet barskog ligger nær skoggrensen. Dette er skog som har liten produksjonsevne. For å rette på dette forholdet vil landsplanen komme med bidrag som også skal gjøre det mulig å verne et mer representativt utvalg. Dette innebærer at nye forekomster i lavlandet og i de montane åstraktene (høyreliggende mellomborealt høydelag under den subalpine fjellskogen) bør komme sterkere med enn hva tilfellet har vært hittil.

Regionrapporten gir en sammenstilling av verneverdige barskogsområder i Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og søndre del av Nordland. Områdene er prioritert uavhengig av fylkesgrensene.

2 Motiver for vern av barskog

Tømmer har alltid vært en viktig ressurs, og praktisk talt hele vårt produktive skogareal viser spor etter hogst. Urskog i streng forstand utgjør en helt ubetydelig del (Huse & Korsmo 1987).

Sammenlignet med naturskogens genetiske mangfold representerer kulturskog et mindre variert livsmiljø med færre økologiske nisjer. Dette har ført til at omlagning til et kulturskogbruk påvirker arter som er knyttet til gammel naturskog (Ahlén 1977, Ahlén et al. 1984, Myrberget 1984). Disse har fått sine leveområder (biotoper) drastisk redusert (Ulfvens 1987, Haapanen 1965, 1966). En del spesielle arter er derfor truet (Direktoratet for naturforvaltning 1988, Ingelög 1984, Ingelög et al. 1984). Dette gjelder også flere insekter og sopper knyttet til urskogens sene utviklingsfaser og langt framskredne nedbrytningsstadier (Kvamme & Hågvar 1985). I områder med lang skogkontinuitet vil det som regel foreligge muligheter for spredning til beskyttede områder (refugier) når skogbranner og stormkatastrofer finner sted.

Vern av barskog er en viktig samfunnsoppgave. Det vil koste det offentlige store summer å sikre områder gjennom fredning (Direktoratet for naturforvaltning 1988). Vern etter naturvernloven er den sikreste form for fredning av viktige referanseområder til forskning. Betydningen av å ha naturlige økosystem av denne type til vitenskapelige formål vil åpenbart øke etter som årene går, siden de vil bli mer og mer sjeldne utenfor fredete arealer (Franklin 1981). Før en går til fredning av barskog som skal dekke den variasjonen en har innenfor barskogsøkosystemet er det viktig å ha en god oversikt over gjenværende gammel naturskog før en prioritering av områder finner sted. Derved sikrer man at utvalget blir mest mulig representativt. En kan angi følgende grunner for vern av barskog (Korsmo 1987):

- 1) Den anvendte skogforskningen trenger muligheter for å studere hvordan gammel naturskog utvikler seg uten inngrep, for å kunne sammenligne med eksperimentelle forsøk i vanlig bruksskog. Mulighetene er dermed til stede for å kunne vurdere konsekvensene av moderne skogbruk.
- 2) Grunnforskningen er avhengig av referanseområder for å kunne øke kunnskapen om skogøkosystemets struktur og funksjon. Særlig verdifulle er studier i forbindelse med systemets vekst, utvikling over tid og energistrømmene. Nærings- og stofftransport står her sentralt i forbindelse med overvåking av miljøet. Reservater med gammel barskog/urskog vil også bevare spesielle nedbrytningsstadier i skog som ivaretar arter som er spesialisert innenfor meget trange økologiske nisjer, f.eks. rovinsekter og visse sopper.

- 3) I undervisningen byr reservater på en spesiell anledning til å demonstrere arter som ikke kan leve under forhold som utnyttet økonomisk fordi deres særegene miljøkrav ikke lenger fins. I lite påvirkede skoger kan vegetasjonssamfunn og skogstruktur uten innflytelse av menneskelig påvirkning demonstreres. Det praktiske skogbruk kan høste erfaring fra en naturstyrt utvikling som bl.a. viser hvordan skog bør forynges naturlig under forskjellige klimaforhold. Derved kan hogstteknikken tilpasses de naturgitte betingelser i et kommersielt skogbruk.
- 4) I forbindelse med den kulturelle oppdragelse bør folk få vite at den skogen de ser rundt seg i dag, ikke har vært slik bestandig. Barskogreservatene er derfor av stor interesse for allmennheten. En urskog gir mennesker en mulighet til å oppleve skogen slik den så ut før den ble utnyttet økonomisk.
- 5) Større områder som vernes kan ved fornuftig bruk tjene friluftsmål. Stortingsmelding nr. 40 (Miljøverndepartementet 1987) framholder at det sannsynligvis ikke er noe industrialisert land hvor friluftslivet spiller så stor rolle som i Norge. Barskogen er et viktig område for friluftsliv, og for mange vil graden av uberørthet være vesentlig for opplevelsen.
- 6) Et vernet naturskogområde gir muligheter for å ta vare på et større genetisk mangfold enn hva en får i en kommersielt drevet kulturskog.
- 7) Et tilstrekkelig tett nett av gammel naturskog/urskog kan vise seg å få betydning når det gjelder å beskytte kulturskog mot parasitter og andre skadedyr i en form for biologisk bekjempelse.
- 8) På samme måte som vi har en kulturarv, har vi også en naturarv å ta vare på. Gammel barskog er en god kilde til å dokumentere naturens stedegenhet og utvikling over lang tid fram til i dag.

3 Vernekriterier

Skogområder som det er aktuelt å ta stilling til som mulige reservater, bør alle vurderes med de samme vernekriterier for at rangeringen skal bli mest mulig objektiv.

En kan ikke sette for strenge krav til et område dersom skogtypen er sjelden eller har høy produksjonsevne. Slike skogtyper ligger oftest sentralt i lavlandet og er derfor særlig utsatt for skogplanting, oppdyrking eller overføring til grunn for tekniske anlegg. Dessuten grenser de mest produktive områdene erfaringsmessig ofte opp til tettsteder og er følgelig svært sårbare for videre utbygging.

Kravet til urørthet modereres noe i forhold til sjeldenhet. Hos oss er større arealer med gammel lågurtgranskog sjelden å finne i ren naturskogtilstand i lavlandet. Det meste av denne typen er allerede oppdyrket. I mange tilfeller forekommer denne skogtypen på små arealer. Skogsamfunnet vil ofte ha meget høy verneverdi. Det har høy produksjonsevne, og er til nå sterkt underrepresentert i de reservater som er vernet etter naturvernloven eller fredet administrativt. Slike skoger er også artsrike. Områder på 200-400 dekar bør være minstearealet med overvekt av denne typen. Regional representasjon kan medføre ønske om å gå under denne størrelsen hvis typen er svært vanskelig å finne ellers. Små skogforekomster bør dessuten ha solide bufferzoner (Hågvær et al. 1985).

3.1 Utvalg

Urskog er langt å foretrekke som reservat, men gammel naturskog er ofte det nærmeste en kan komme de fleste steder. Skog som det ikke er hogd i på 60-70 år, er et meget gunstig utgangspunkt for et reservatforslag når mer urørt skog mangler. I praksis viser det seg at en ofte må ta til takke med langt mer hogstpåvirket skog der en også får inn fragmenter med kulturskog. Større innslag av ren kulturskog er ikke ønskelig så lenge vi ennå har naturskog å velge i. Situasjonen er i så måte antagelig særlig vanskelig i lavlandet.

Et stort landskap med intakt barskog som ovenfor beskrevet, er å foretrekke framfor et enkelt skogbestand. Mindre deler av et landskap er i mange tilfeller det nærmeste en kan komme et ideelt verneforslag i dagens situasjon.

Et vel definert nedbørsfelt er en ideell avgrensning på et reservatforslag. Dette er spesielt verdifullt i forbindelse med økosystemanalyser, nærings- og stofftransport (f.eks. miljøovervåking). Mindre gunstig er en eller annen bestemt terrengform uten relasjon til nedbørsfelt. Ofte kan dette bli løsningen hvis hensikten bare er å verne ett enkelt skogsamfunn. Deler av et nedbørsfelt

der opptil flere terrengformer inngår, vil som regel være mulig å finne. Formen på mindre reservat bør så langt det er mulig være tilnærmet sirkelformet, for å få minst mulig kanteffekt på det arealet en ønsker å beskytte (se for øvrig Olsen 1988). Ellers bør grensene legges mest mulig langs naturlige topografiske skillelinjer. Det vil ofte være uheldig å legge grensen langs bekker og elver der en finner spesielle lokalklimatiske forhold med økologiske nisjer som er viktig å ta vare på av hensyn til variasjonsbredden i et område.

3.2 Kriterier for vurdering

Dette krever god geografisk oversikt og kjennskap til hvert enkelt verneforslag.

Representativitet

Er området egnet som referanseområde/typeområde? I en reservatplan vil hovedhensikten være å fange opp barskogens økologiske variasjonsbredde innenfor hver naturgeografisk region. For at dette skal bli mulig, kan det komme på tale med flere reservertater pr. region.

Sjeldenhet

Det er viktig å bevare skogtyper som vi har lite av eller som er i ferd med å forsvinne. Lågurtgranskog er sjeldnere og derfor mer verneverdig enn f.eks. blåbærgranskog under ellers like forhold.

Lang skogkontinuitet

Skog som har stått lenge uten hogst, vil etter flere tregenerasjoner nærme seg en slags urskogstilstand som etter hvert får indikatorarter på urskogforhold.

Diversitet (mangfold)

Et skogområde med flere skogsamfunn har en større diversitet enn der bare ett skogsamfunn forekommer. Dette vil også bety at når flere skogsamfunn opptrer er også artsdiversiteten større. Morfologisk diversitet går her på strukturelle forhold ved trærne. En skog som representerer flere utviklingsfaser, har en større morfologisk diversitet enn ett skogbestand i samme utviklingsfase.

Verdi som "genbank"

Arter på alle trofiske nivå i økosystemet (ledd i næringskjeden) bør medregnes, ikke bare skogstrær som har størst økonomisk interesse for skogbruket.

Forskning/undervisning

Barskogreservatene vil i framtida bli sentrale områder for forskning bl.a. når det gjelder overvåking av miljøet. Etter hvert som arealene med naturskog skrumper inn, vil de også få stor betydning for undervisning på alle nivåer.

Truede arter

Mange plante- og dyrearter er avhengig av et stabilt miljø slik en finner det i en lite påvirket skog. Det er ikke praktisk gjennomførbart å innhente fullstendige artslistene, særlig når det gjelder laverestående arter. Dette er bl.a. meget tidkrevende. Kjennskapet til forekomster av truede og sårbare arter i de inventerte områdene vil derfor være mangelfullt.

Rekreasjon

Rekreasjonsverdien av et område vil bl.a. være knyttet til arelets størrelse og variasjon. Forekomsten av eventuelle vannsystemer vil også ha betydning for dyreliv og friluftsinnteresser. Små reservat er særlig utsatt for slitasje og andre forstyrrelser ved for sterk ferdsel. Adkomstmuligheter og avstand til tettsteder og andre urbane miljøer er av betydning når det gjelder forventet utfart til et bestemt område.

3.3 Prioritering av forekomstene

Etter at områdene har gjennomgått en kvalitativ vurdering, blir disse prioritert etter en tredelt skala:

Svært verneverdig (***)

Områder kan være viktige på grunn av en spesiell botanisk forekomst eller som et større typeområde. I utgangspunktet vil en forsøke å tilstrebe en avgrensning tilsvarende et nedbørsfelt. Slike områder kan f.eks. bestå av skog i tilnærmet urskogtilstand eller floristisk rike lokaliteter. En vil prøve å unngå nevneverdige innslag av plantefelter (kulturskog) i verneforslagene så langt det er mulig hvis bedre naturskogforekomster fins. Et reservatforslag begynner å bli av en viss interesse som genbank for skogbruket når arealet overstiger 10.000 dekar (Haveraaen 1985). For isolerte forekomster kan nok arealet være mindre dersom topografien tilsier det. Internasjonalt verneverdige områder vil være mest hensiktsmessig å foreslå når en nærmer seg full landsoversikt over inventerte reservatforslag.

Meget verneverdig (**)

Dette er vanligvis mindre områder enn foregående. De vil ikke nødvendigvis inneholde spesielt sjeldne arter og vegetasjonsamfunn. Slike områder vil være viktige for å oppfylle krav til representativitet innenfor et bestemt geografisk område. Små innslag av kulturskog kan tolereres dersom området ellers holder høy standard som reservat.

Verneverdig (*)

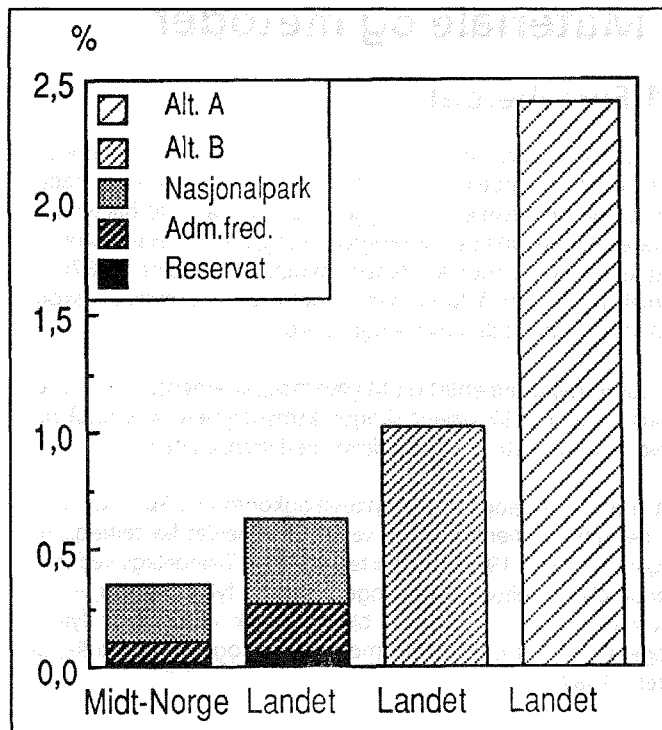
Verneverdig i lokal sammenheng. Slike kan omfatte relativt små områder uten spesielt sjeldne skogsamfunn, men kan likevel ha en viss friluftsmessig betydning. Et beskjedent innslag av kulturskog og tydelig påvirkning på annen måte kan tolereres.

4 Fredet barskog i regionen

Vern av barskog har ingen lange tradisjoner i vårt land. Det første reservatet som ble vernet ved lov er fra 1914 (Miljøvern-departementet 1985). Senere er det blitt flere reservater vernet etter naturvernloven, og det er blitt opprettet administrativt fredete områder på statens grunn. En oversikt over vernet barskog i Norge er vist i Korsmo (1987).

I **tabell 1** er vist hvor mye barskog som er vernet innenfor regionen. En vil se at det er meget beskjedne areal som er fredet som naturreservat. Fredet barskog fordelt på fylker viser høyest tall for Nord-Trøndelag. Når det gjelder barskog som er fredet i nasjonalparkene (Korsmo 1987), har nye opplysninger fra skogforvaltningen i Sør-Helgeland/Nesbruket og undersøkelser vist at arealene som tidligere har vært oppgitt for Børgefjell og Femundsmarka er for store (Korsmo 1988). En kan ikke definere et tresatt impediment som skog når trærne står så langt fra hverandre at de ikke influerer på hverandre gjennom konkurranse og utvikling av skogfaser. Dessuten har slike områder heller ikke noe eget bestandsklima. Dette har ført til at "skogdekt areal" for disse to nasjonalparkene er redusert til dels ganske betraktelig hva areal med sammenhengende barskog angår.

I **figur 1** er det vernet barskogarealet i Midt-Norge sett i forhold til hele landet. Det er godt under 0,5% av vårt produktive skogareal som ligger i Midt-Norge, og når en ser på landet som helhet, er det langt igjen før den nasjonale målsettingen er oppnådd (Direktoratet for naturforvaltning 1988). Alternativ A tilsvarer et areal av vernet barskog som betyr en firedobling av eksisterende areal med fredet barskog (Korsmo 1987).



Figur 1

Vernet barskog i Midt-Norge i prosent av det produktive barskogarealet for Midt-Norge og hvor mye som er vernet totalt i prosent av det produktive skogarealet i hele landet. Alternativ A og B utgjør to ambisjonsnivå i vår nasjonale målsetting (Direktoratet for naturforvaltning 1988).

Protected coniferous forest in Central Norway in per cent of productive coniferous forest in Central Norway, and all protected coniferous forest in per cent of the total area of productive coniferous forest in Norway. Alternatives A and B represent the national goals for coniferous forest conservation

Tabell 1

Fredet barskog i Midt-Norge. Data etter Korsmo (1987, 1988) og Miljøverndepartementet (1985).

Protected coniferous forest in Central-Norway.

Fylke	Naturreservat		Administrativt fredet		Nasjonalpark		
	antall	daa	antall	daa	antall	skogareal/daa	
Sør-Trøndelag	2	561	1	1.155	1	3.500	1)
Nord-Trøndelag	1	1.466	9	2.546	2	21.500	2)
Nordland, søndre del	-	-	6	5.894	-	-	
Sum	3	2.027	16	9.595	3	25.000	

1) Femundsmarka 2) Gressåmoen og Børgefjell

5 Materiale og metoder

5.1 Forarbeidet

Før inventeringsarbeidet startet ble skogbruksmyndighetene invitert til et samarbeide om å finne fram til barskogsområder som burde undersøkes. Det ligger i sakens natur at barskogreservater også er viktige for skogforskningen og som et korrektiv til uheldige virkninger av dagens skogbruk (Korsmo 1987). Et formelt ansvar for å ta hensyn til naturverninteressene i skogbruket er nedfelt i den nye skogbruksloven.

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

I et møte med ledelsen for fylkesskogkontoret i Sør-Trøndelag ble det gitt en orientering om verneplanarbeidet før feltregistreringene startet i 1985. Kontakten gikk for Trøndelags vedkommende ellers mellom fylkesskogetatene og fylkesmennenes miljøvernavdelinger. I Nordland ble Økoforsk innbudt av fylkesskogetaten til et orienteringsmøte med skogoppsynet tidlig på våren i 1987.

5.2 Registreringsarbeidet

Feltarbeidet har pågått i kortere eller lengre perioder siden 1985. Grunnlagsmaterialet er nedfelt i fylkesvise rapporter som er helt eller delvis klare for publisering (Angell-Petersen i trykk, Bergmann under utarb. og Korsmo et al. i manus).

I hvert område blir vegetasjonstypene beskrevet både kvalitativt og kvantitativt foruten eventuelle floristiske innslag av spesiell plantegeografisk interesse. Videre blir skogstruktur som utviklingsfaser og suksesjoner i trebestandet foruten dimensjons- og aldersforhold omtalt. En oversikt over arter som tilhører ulike plantegeografiske elementer og hvordan de fordeler seg på soner (se under pkt. 5.3) er vist i **vedlegg 1**.

I Nord-Trøndelag og søndre del av Nordland er det også gjort kvalitative observasjoner av dyrelivet (virveldyr), vesentlig fugl.

Av de registrerte områdene er 102 vurdert som verneverdige. Det totale arealet av disse områdene er 1108 km², og av dette er 828 km² vurdert som et faglig forsvarlig minimum for regionen (merket p i **vedlegg 2**). Dersom vi trekker fra de store, ikke barskogdekte arealene i Grytdalen, Øyensklaven, Storgrovnningen, Roltdalen, Gressåmoen og Femundsmarka, blir arealene henholdsvis 515 km² for alle verneverdige lokaliteter og ca. 245 km² for et faglig forsvarlig minimum.

Barskogutvalget har i sitt alternativ B anbefalt at det i verneplanen for barskog på landsbasis skal vernes 550 km² i tillegg til det som tidligere er vernet (Direktoratet for naturforvaltning 1988). Av disse 550 km² regner utvalget med at 70% eller 385 km² er produktiv barskog.

Av de 245 km² i Midt-Norge som må anses som et faglig forsvarlig minimum, er 37 km² allerede vernet (jf. **tabell 1**), slik at det resterende arealet blir 208 km². Dette utgjør 38% av arealet på 550 km² som barskogutvalget anbefaler å verne for hele landet. Antagelig er andelen av produktiv barskog innenfor de 208 km² i Midt-Norge noe lavere enn 70%, selv etter at de ikke barskogdekte arealene i seks av de største områdene er trukket fra.

Midt-Norge har 17% av landets produktive barskog. Denne regionen har meget stor variasjon i barskogstyper. Her finner vi landets nordligste granskoger og mye oseanisk barskog. Regionen inneholder også relativt mye gammel skog, slik at mulighetene for å finne et bedre utvalg av verneverdige områder her kan vise seg å bli større enn f.eks. i region Øst-Norge.

En rimelig fordeling av reservater mellom regionene med utgangspunkt i det produktive skogareal er antagelig ønskelig. I en slik fordeling er det også viktig å ta hensyn til variasjonen av barskogstypene, slik at en f.eks. i region Midt-Norge kan komme til å ende opp med mer enn 17% av hele arealet med produktiv vernet barskog.

Det omfanget barskogutvalget anbefaler ble foreslått før en hadde kunnskap om variasjonen i skogstyper og hvor mye verneverdig barskog som er igjen i alle regioner. Dersom planen får dette omfanget, vil mange områder gå tapt innenfor det som vi i dag anser som et faglig forsvarlig minimum i region Midt-Norge.

Tabell 2 gir en oversikt over regionens produktive skogareal (Løvseth & Nordby 1978, 1980a,b) og arealet av inventert verneverdig barskog i fylket. En ser at det er undersøkt en forholdsvis stor del i Nordland nord til Saltfjellet.

5.3 Kriterier for inndeling av undersøkelsesområdet

Barskogutvalget anbefaler å legge de naturgeografiske regionene til grunn for verneplanarbeidet, for å kunne fange opp hovedtrekkene i den naturlige variasjonen i barskognaturen.

Vi mener de naturgeografiske regionene ikke gir en god nok inndeling av områdene i Midt-Norge for vårt formål. Som eksempel på dette kan nevnes at region 34a (Skogen nord til Hattfjelldal) inneholder svært ulike områder. Slike opplysninger om variasjonen i bestemte geografiske områder hadde en ikke den gang grensene for de naturgeografiske regionene ble valgt.

Tabell 2

Produktivt skogareal i km² utenom ren lauvskog, og inventert verneverdig barskog (totalareal) fordelt på fylke i region Midt-Norge. Data fra Løvseth & Nordby (1978, 1980a,b). I de 6 store områdene er det skogløse arealet trukket fra (jf. Vedlegg 2: Grytdalen (7), Øyenslavlen (23), Storgroeningen (26), Gressåmoen (51), Roltdalen (66) og Femundsmarka (89)).

Productive forest area in km², except pure deciduous forest, and censused coniferous forest (total area) allocated by county in the region Central Norway.

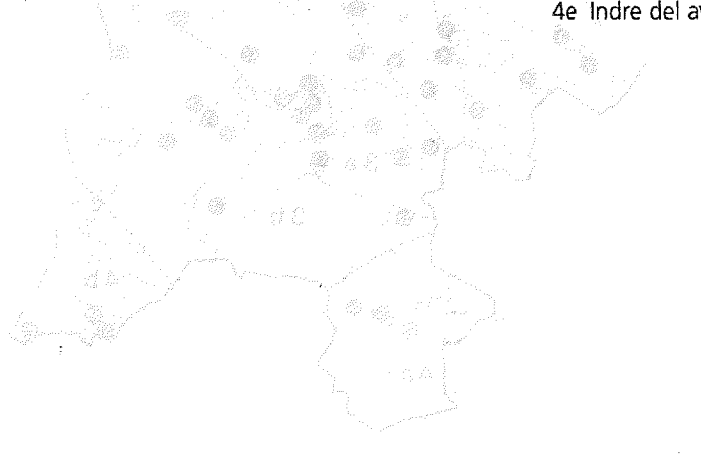
Fylke	Produktivt skogareal	Inventert verneverdig areal
Sør-Trøndelag	2.922	178
Nord-Trøndelag	5.170	189
Nordland søndre del	1.580	148

Midt-Norge-regionen er her delt inn i soner for å avgrense delområder som har en noenlunde ensartet sammensetning i naturforholdene. Formålet med dette er å gruppere barskogslokalitetene slik at de som ligger i den samme sonen skal være mest mulig sammenlignbare med hverandre. Etter som det er en markert klimagradiant fra vest mot øst i regionen, går grenselinjene mellom sonene stort sett parallelt med kysten. Arter og vegetasjonstyper med en utbredelse som kan korreleres til klima, er tillagt særskilt betydning for denne inndelingen (se vedlegg 1). Ellers er høydelag, geologi og lokalitetenes beliggenhet innen vegetasjons- og naturgeografiske regioner vurdert i denne sammenstillingen (Moen 1987, Dahl et al. 1986, Nordiska ministerrådet 1984).

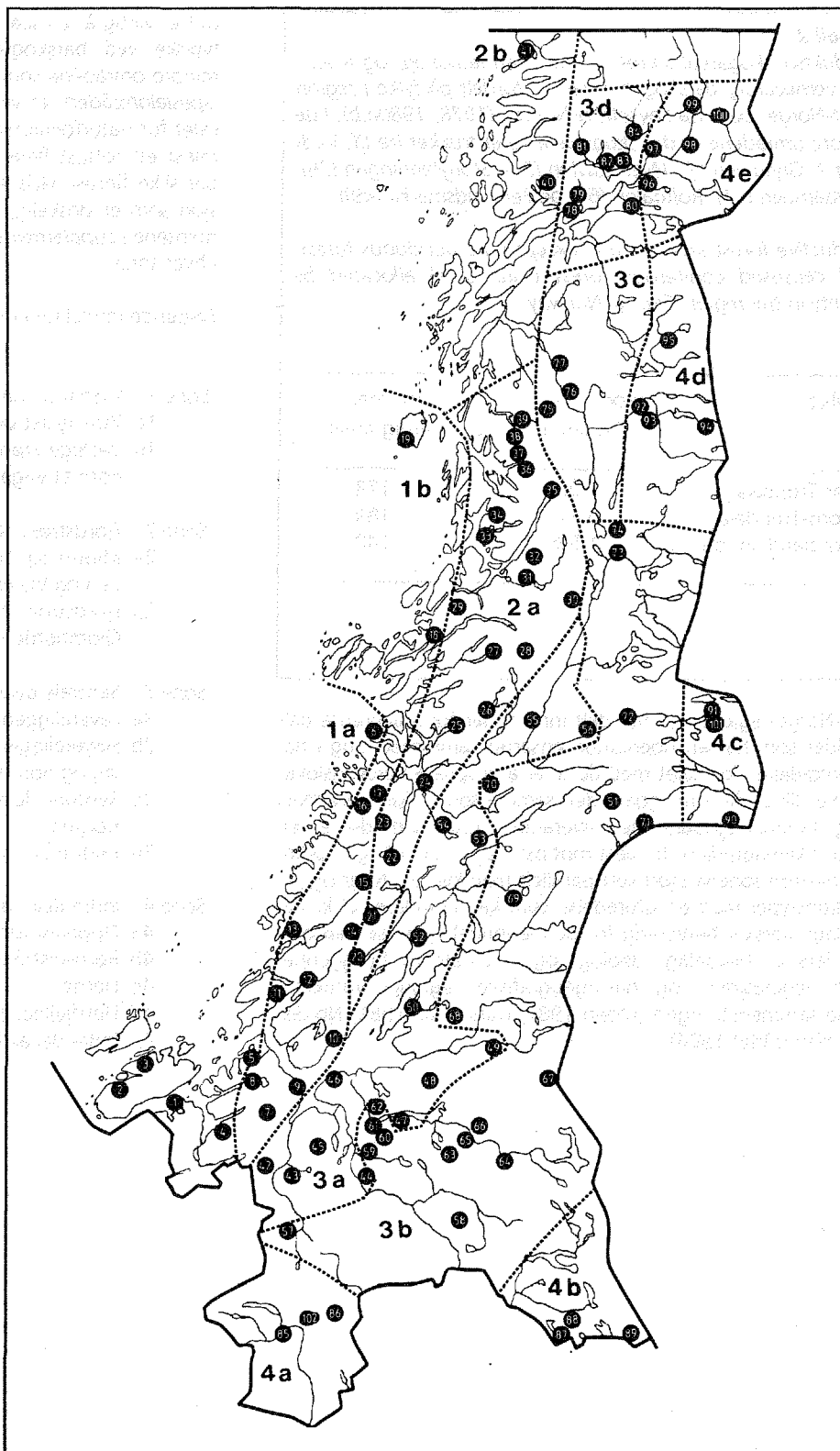
Det er viktig å få med store områder som viser et utsnitt av det typiske ved barskogsnaturen (*typeområder*). Men også de mindre områdene som inneholder sjeldne eller spesielle forhold (*spesialområder*), er verdifulle i vernesammenheng (jf. Direktoratet for naturforvaltning 1988). De inndelte sonene inneholder minst ett (oftest flere) typeområde og i tillegg spesialområder der slike finnes. Hvis typeområdene ikke inneholder den variasjon som er ønskelig, kan en søke å finne de manglende elementene i *supplementsområder*. Disse er det som oftest flere av i hver sone.

Følgende inndeling er gjort, se **figur 2**:

- Sone 1 Kyststrøkene i Trøndelag og sørvestlige Nordland
 - 1a Ytre kyststrøk av Trøndelag nord til Otterøya
 - 1b Vestlige Trøndelag og ytre kyststrøk av Nordland nord til Vega
- Sone 2 Fjordstrøkene i Nord-Trøndelag og Nordland
 - 2a Midtre og indre fjordstrøk mellom Trondheimsfjorden og Vistenfjorden
 - 2b Fjordstrøk i Nordland fra Vistenfjorden og nord til Glomfjorden
- Sone 3 Sentrale deler av Midt-Norge-regionen
 - 3a Lavereliggende områder i sentrale deler av Trøndelag
 - 3b Høyereliggende områder i sentrale deler av Trøndelag og nord til Majavatn i Nordland
 - 3c Sentrale deler av Nordland fra Majavatn og nord til Korgen
 - 3d Midtre del av Ranadistriktet
- Sone 4 Indre deler av Midt-Norge-regionen
 - 4a Oppdalsdistriktet
 - 4b Rørosdistriktet
 - 4c Lierne
 - 4d Hattfjelldal distriktet
 - 4e Indre del av Ranadistriktet



Figur 2
Inndeling av Midt-Norge-regionen i soner for å avgrense delområder som har en noenlunde ensartet sammensetning i naturforholdene. Sonene er beskrevet i tabell 2.



Figur 2
Verneverdige barskogslokaliteter i region
Midt-Norge.

Coniferous forest sites worthy of protection in the region Central Norway.

6 Kommentarer til og vurdering av barskog-lokalitetene i Midt-Norge

6.1 Sone 1. Kyststrøkene i Trøndelag og sørvestlige Nordland

1a. Ytre kyststrøk av Trøndelag nord til Otterøya

Sonen omfatter de ytre kystområdene nord til Otterøya i Nord-Trøndelag. Den faller stort sett inn under region 40 (Møre og Trøndelags kystregion), se **figur 2**. Her finnes en rekke større og mindre øyer og halvøyer som hovedsakelig hører til kystseksjonens vegetasjonsbelter. Både lavlandsbeltet og det prealpine belte er representert (Dahl et al. 1986). Berggrunnen er dominert av fattige gneiser, men også rikere kaledonske innslag forekommer, f.eks. på Hitra og den sørvestlige delen av Fosen.

Det er forholdsvis lite skog i sonen, og de viktigste treslagene er furu og bjørk. Barskogen består hovedsakelig av en glissen furuskog som ofte opptrer sammen med myr og fukthei. Trehøyden blir sjelden over 15-17 m i de vestligste områdene på beskyttede steder, og noe høyere lengre inne i landet. De vestligste områdene sør for Trondheimsfjorden mangler gran, og den danner heller ikke skog innen sonen langs kysten lengre nordover. Dette er brukt som et hovedskille mot sone 1b. Gran kan likevel

opptre med pionerforekomster i noen av områdene, og dette tyder på at den er i spredning vestover. Den har derfor neppe nådd hele sitt potensielle utbredelsesareal i distriktet.

Skogsvegetasjonen er stort sett fattig og dominert av nøysomme samfunn. Flere oseaniske arter er karakteristiske. De setter et tydelig preg på vegetasjonen (se **vedlegg 1**). Dette gjelder særlig storfrytle (*Luzula sylvatica*), klokkeling (*Erica tetralix*) og heisiv (*Juncus squarrosus*). På Hitra og Røstøya som ligger lengst sørvest i sonen har floraen et sterkere oseanisk preg enn lenger nord. Heistarr (*Carex binervis*) har i Norge sin nordgrense her (se Skogen 1971) og andre euoseaniske arter forekommer, slik som revebjelle (*Digitalis purpurea*) og fagerperikum (*Hypericum pulchrum*) samt de suboseaniske knegras (*Danthonia decumbens*) og englodnegras (*Holcus lanatus*).

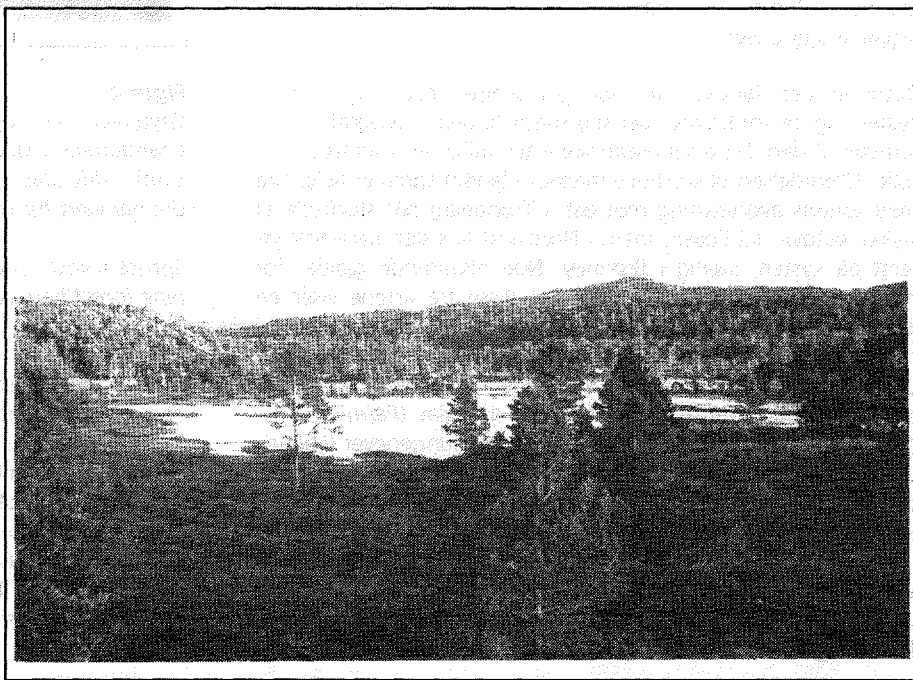
Vurdering av lokalitetene

Røstøya (1), **Grytelva/Skumfosselva** (2) og **Hokkeltind** (3) er klassifisert som typeområder for sone 1a (se **vedlegg 2**). Disse ligger lengst sørvest i ytre del av Sør-Trøndelag og inneholder furuskog som er relativt lite påvirket av hogst og beite. Røstøya er den eneste skogdekte øya langs Møre- og Trøndelagskysten. Den regnes for svært verneverdig og rangeres foran Grytelva/Skumfosselva og Hokkeltind (**figur 3**).

Sammen med **Granbakk** (4) og **Fjordvatnet** (5) i Sør-Trøndelag samt **Stamnesfjell** (6) i Nord-Trøndelag kan Grytelva/Skumfosselva også betegnes som et supplementsområde i denne sonen. Grytelva/Skumfosselva har i tillegg til fattig furuskog noe rikere innslag hvor bl.a. hassel inngår. Granbakk og

Figur 3
Hokkeltind (3). Hitra kommune. Åpen kysthei - furuskog (sone 1a). Foto: I.A-P.

Open coast heath - pine forest (group 1a).



Stamnesfjell har furuskog med pionerforekomster av gran, mens Fjordvatnet har bjørkeskog med pionerforekomster av gran. Disse kan gi interessante opplysninger om granas innvandring og ekspansjon i distriktet. Fjordvatnet vurderes her som det beste alternativet.

1b. Vestlige Trøndelag og ytre kyststrøk av Nordland nord til Vega

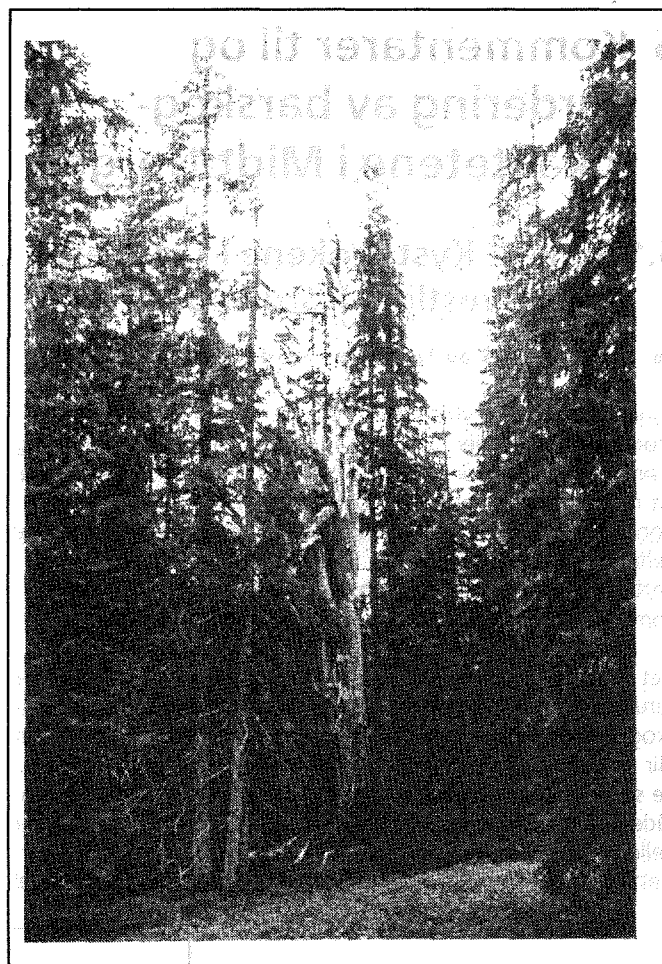
Sonen omfatter den vestlige delen av Trøndelag, dvs. vest for Orkdalsfjorden og inn til midtre del av Trondheimsfjorden. Videre nordover følger den stort sett fylkesgrensen mellom Nord- og Sør-Trøndelag. Lengre nord i Nord-Trøndelag og sørvestlige Nordland går grensen nærmere kysten nord til Vega. I Sør-Trøndelag tilhører sonen region 39 (Møre og Trøndelags kystregion), mens Nord-Trøndelag og Nordland faller sammen med utstrekningen til region 40. Barskogsområdene ligger for det meste i mellom- og nordboreal region, men på gunstige lokaliteter er også sørboreal region representert. Berggrunnen har en variert sammensetning med både næringsfattige gneiser og flere strøk med bl.a. rikere glimmerskifer.

Denne sonen er dominert av granskog, og det ser ut som grana langt på vei har fylt sitt vekstpotensiale her. Det er bare de sørligste områdene som kan ha et visst innslag av furu på granmark, noe som trolig henger sammen med granas sene innvandring der (Mørkved 1987). Her finnes ofte store furutrær i øvre del av tresjiktet, mens yngre furu og furuforyngelse som regel mangler. I sør danner furu og bjørk skoggrensen mens gran ikke går like høyt. Lenger nordover er det stort sett ren granskog uten furu på granmark, og her er det ofte grana som utgjør skoggrensen.

Dette er den landsdelen hvor granskogen når lengst ut til kysten, og derfor knytter det seg spesielle plantegeografiske interesser til den. Flere suboseaniske arter spiller en framtreddende rolle. Utbredelsen til storfryttele innover i landet sammenfaller bra med sonens avgrensning mot øst. I Trøndelag går storfryttele et stykke østover på Fosen, mens i Nordland fins den bare helt ytterst på kysten, særlig i Brønnøy. Noe tilsvarende gjelder for kløkkelyng og heisiv. Utbredelsen til disse tre artene viser en klar uttynning nordover i Midt-Norge, og de er ikke registrert i noen av barskogsområdene i Nordland. Lavsamfunnet *Lobarion pulmonariae* med bl.a. arter som gropelav (*Cabernularia hultenii*), skrukkelav (*Platismatia norvegica*), dvergglav (*Parmeliella jamesii*), trønderlav (*Erioderma pedicellatum*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*), granfittlav (*Pannaria ahlini*) og gullprikklav (*Pseudocyphellaria crocata*) forekommer lokalt på enkelte av lokalitetene i Nord-Trøndelag.

Vurdering av lokalitetene

Grytdalen (7) i Sør-Trøndelag og **Eidbygdskardet (17)** i Nord-Trøndelag er klassifisert som typeområder for sone 1b, se ved-

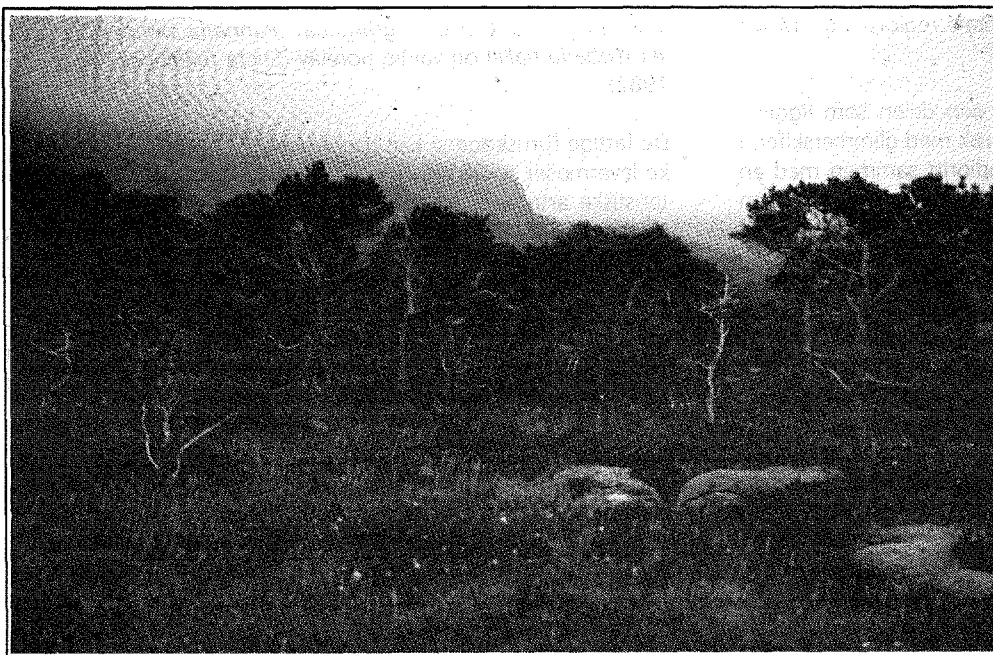


Figur 4

Grytdalen (7). Sognli forsøksgård, Orkdal/Snillfjord kommune. Grandominert småbregnegranskog (*Eu-Piceetum dryopteridetosum*) i aldersfase på høg bonitet. En stor furugadd tyder på at det har vært furuskog her tidligere (sone 1b). Foto: I.A-P.

Spruce forest. One big dead pine shows that it might have been pine forest here earlier (group 1b).

legg 2. Førstnevnte (figur 4) har et totalareal på 30 km². Det er et landskapsvernområde med forslag til utvidelse. Granskogen her er forholdsvis nyinnvandret og veletablert. Den kan ha innslag av store gamle furutrær. Mindre bestand med ren furuskog forekommer også. Berggrunnen er delvis næringsrik. Eidbygdskardet som ligger betydelig lengre nord, har en fattigere granskog der det inngår mye bjørk. Den har en kystnær beliggenhet og lavsamfunnet *Lobarion pulmonariae* er representert. Disse to typeområdene er så pass forskjellige at de vanskelig kan erstatte hverandre.



Figur 5

Furuskogen på Eidem (19) på Vegas sørside er påvirket av et oseanisk klima illustrert ved krokete stammer og flattrykte kroner (sone 1b). Foto: B.M.

Pine forest at Eidem (19) at the western side of Vega is influenced by an oceanic climate, illustrated by twisted trunks and depressed canopies (group 1b).

Nordelva (12) i Sør-Trøndelag, **Gaupdalen** (16) og **Daurmålstind** (18) i Nord-Trøndelag er tre supplementsområder i sone 1b. Førstnevnte ligger under marin grense og inneholder bl.a. rik sumpskog som det er lite igjen av i Sør-Trøndelag. Lokaliteten er for øvrig en del påvirket av hogst. Daurmålstind har et kupert terreng av langsgående rygger med gran- og furuskog. Særlig furuskogen er lite påvirket, men området har litt uheldig arrondering. Gaupdalen har fattig granskog og er et godt avgrenset område. Den inneholder et mindre nedbørsfelt, og i bekkedaler er det registrert granskog med *Lobarion pulmonariae*. Denne lokaliteten prioriteres foran Nordelva og Daurmålstind. Gaupdalen har fellestrekk med typeområdet Eidbygdsområdet.

I sonen finnes åtte spesialområder, fordelt på seks i Sør-Trøndelag, ett i Nord-Trøndelag og ett i Nordland. **Herdalen** (8) er et gran- og furuskogsområde som ligger nær vestgrensen for granas utbredelse. Granskogen er nyetablert i området. **Skråfjorden** (13) som ligger lengre nord, har en mer kystnær beliggenhet. Også her er grana relativt nylig innvandret. Lokaliteten ligger under marin grense, og den prioriteres foran Herdalen. **Sekken** (14) og **Teksjølia** (15) er varierte barskogsområder med både fattige og rike utforminger. Her er bl.a. kalkrik granskog med høgstaudevegetasjon. Teksjølia har mye og godt utviklet kalkgranskog, mens skogen i Sekken er mer variert. Teksjølia er her prioritert foran Sekken. Lavereliggende kalkgranskog finnes også i **Murudalen** (11), men dette er et lite område som for øvrig inneholder mye furuskog. Noe av lokaliteten ligger under marin grense. **Geitaneset** (9) ligger eksponert til med bratte nordvendte lier som grenser til Trondheimsfjorden. Her er mest fattig furuskog, men også rik granskog forekommer. Spesielt rik gransumpskog må nevnes som en sjelden type i dis-

triktet. Flere nemorale arter er registrert. På nordsiden og noe lengre inne i Trondheimsfjorden ligger **Havsteinklumpen** (10), som også har en bratt høydesonering der det inngår en del lågurtskog. Blåbærgranskog med smørtelg er karakteristisk. Ellers finnes hassel, junkerbregne og andre nemorale arter foruten den euoseaniske arten revebjelle. Geitaneset og Havsteinklumpen utfyller hverandre. **Eidem** (19) på sørvest-siden av Vega er en isolert furuskog med reliktkarakter (**figur 5**). Det er en oseanisk utpostlokaltet der et langvarig beitetrykk preger både vegetasjon og skogstruktur. Ovenfor furuskogen er det bratte lier med alm som inngår i verneplan for rik løvskog (jf. Kristiansen 1982).

6.2 Sone 2. Fjordstrøkene i Nord-Trøndelag og Nordland

2a. Midtre og indre fjordstrøk mellom Trondheimsfjorden og Vistenfjorden

Fjordene kan være sterkt forgrenet, særlig i den midtre delen, og enkelte trange sidearmer når relativt langt inn i landet, f.eks. Tosenfjorden. Noen av barskogsområdene ligger i kontakt med fjorden, men de fleste tilhører dalfører som strekker seg innover i landet eller opp mot høyfjellet, se **figur 2**. Terrenget er kupert, og det kan være store høydeforskjeller mellom lavland og omkringliggende fjell. Barskogen ligger da som isolerte forekomster i dalbunnen og litt opp i tilstøtende fjellsider. Øvre grense for barskogens utbredelse i sonen synker fra vel 300 m o.h. i sør til ca. 200 m o.h. i den nordlige delen. Dette sammenfaller bra

med isohypsekartet for den mellomboreale regionen (jf. Moen 1987: figur 19).

Berggrunnen er dominert av gneiser i den delen som ligger i Nord-Trøndelag, men her finnes også strøk med glimmerskifer. I Nordland er det mest granitt og granodioritt sammen med en glimmerskifer som dekker større arealer enn lengre sør. Sonen er forholdsvis fattig på løsmasser og særlig i bratt terreng med hard berggrunn er det mye fjell i dagen. Klima er overveiende kjølig oseanisk med et svakt kontinentalt preg innerst i dalførene. Somrene er svale og forholdsvis humide.

Sonen sammenfaller bra med region 39b som er en kystregion av Fosen-Brønnøy-typen. Nord for Grong er sonen godt avgrenset mot sammenhengende høyfjell i øst. Lengre sør følger grensen stort sett skillet mellom regionene 34a og 39b. Mellomboreal er den dominerende vegetasjonsregionen, men nordboreal forekommer også i de fleste områdene. Noen av lokalitetene inkluderer arealer med snaufjell som regnes til lavalpin region. Sørboreal finnes bare på et par steder i den sørlige delen av sonen hvor den er knyttet til lavtliggende dalfører med en gunstig eksposisjon.

Gran er det dominerende treslaget innen sonen, og den danner skog helt ut til kysten i fjordområdene. Ren granskog er karakteristisk i bratte lier som har et velutviklet jordsmonn. Furu er viktig på et fattigere substrat, særlig på skrinne koller og på torv. Bjørkeskog forekommer mest i den nordboreale regionen. De fleste områdene som ligger i indre fjordstrøk har en fjellbjørkeskog mellom barskogen og snaufjellet.

Flora- og vegetasjonsforholdene i denne sonen viser endel klare oseaniske trekk (se **vedlegg 1**). Her er flere vanlige suboseaniske arter som bjørnkam (*Blechnum spicant*), stjernestarr (*Carex echinata*), rome (*Narthecium ossifragum*) og blåknapp (*Succisa pratensis*). Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) har sitt optimum i fjorddistriktene, og på flere av lokalitetene opptrer den i store mengder. Denne bregnen er mest karakteristisk i humide bjørke- og granskoger. Heisiv (*Juncus squarrosus*), harestarr (*Carex ovalis*), klokkelyg (*Erica tetralix*) og revebjelle forekommer mer sparsomt, og de er bare kjent fra den sørlige delen av sonen. På lokalitetene som ligger i Nordland mangler de. Øvrige suboseaniske arter som f.eks. pors (*Myrica gale*), knappsisv (*Juncus conglomeratus*), lyssiv (*J. effusus*), kvitmyrak (*Rhynchospora alba*) og flere andre forekommer sparsomt i disse barskogsområdene.

I de humide kystgranskogene som ligger på et lavt nivå (helst under 100 m o.h.) er det på flere av lokalitetene i Nord-Trøndelag registrert Lobarion-samfunn der en rekke hygrophile lavarter inngår. Noen typiske arter er randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*L. scrobiculata*), mens gullprykklav (*Pseudocypbellaria crocata*) og trådragg (*Ramalina thrausta*) er noe mindre vanlige. Mer eks-

klusive og sjeldne er bl.a. granfjelllav (*Pannaria ahneri*), fossenever (*Lobaria hallii*) og vanlig porelav (*Sticta fuliginosa*) (jf. Holien 1982).

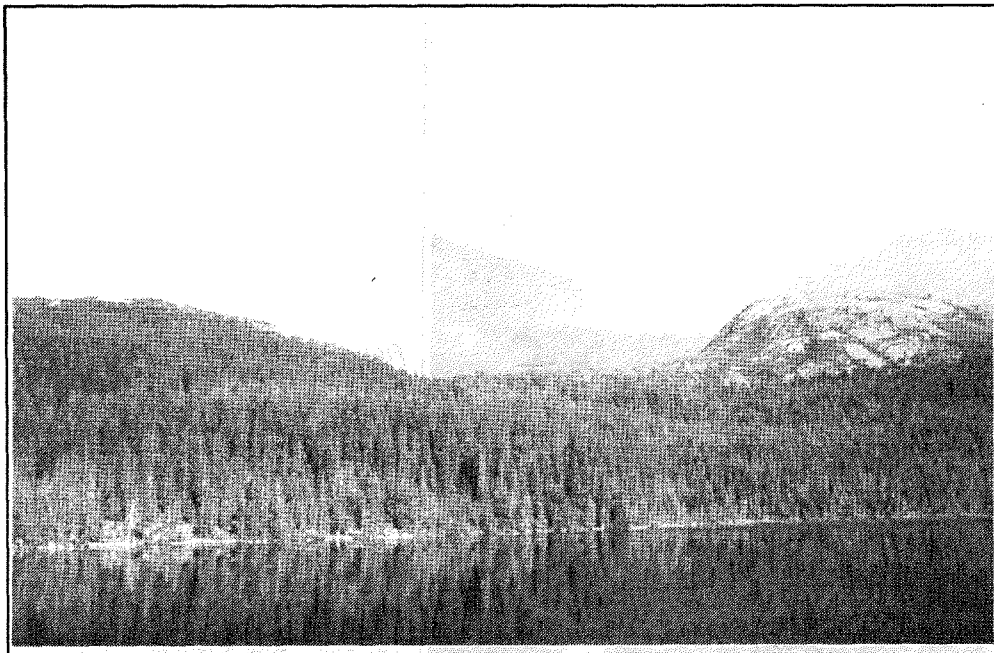
De fattige furuskogene kan ha vegetasjonssamfunn der oseaniske levermoser spiller en viktig rolle i bunnsjiktet. De mest karakteristiske artene er storstylte (*Bazzania trilobata*), småstylte (*B. tricrenata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*) og rødmsulingmose (*Mylia taylorii*), og de er alle mest hyppige i nordvendte lier hvor humiditeten er høy. På noen av lokalitetene viser furuskogsvegetasjonen en økende oseanitet med stigende høyde over havet opp til ca. 250 m. Dette har sammenheng med at frostømfintlige arter benytter snødekket som beskyttelse mot vinterkulde.

I fjordstrøkene finnes et element av arter som har en sør-sørvestlig utbredelse i Norge. De er nemorale og krever litt høye sommertemperaturer samtidig som de er relativt frostømfintlige. Det betyr at de fortrinnsvis opptrer på lavtliggende nivåer på steder som ligger gunstig eksponert. Flere av artene er i dette distriktet indikatorer for sørboreal region (jf. Moen 1987:205) slik som skogsalat (*Mycelis muralis*), vårmarihand (*Orchis mascula*) og junkerbregne (*Polystichum braunii*). Andre kan gå høyere men finnes ikke over den øvre grensen for mellomboreal region, som f.eks. hassel (*Corylus avellana*), alm (*Ulmus glabra*), myske (*Galium odoratum*), einstape (*Pteridium aquilinum*) og myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*).

Hassel finnes i flere av barskogsområdene i Trøndelag, men den blir sjeldnere nordover og er ikke registrert på noen av lokalitetene i Nordland. Flere andre arter kan regnes som sørlige fordi deres sammenhengende utbredelser slutter i Nordland. Også disse artene er mest vanlige i kyst- og fjordstrøkene, men de er mindre frostømfintlige enn de som er nevnt foran. Eksempler på slike arter er kratthumleblom (*Geum urbanum*), skogsvinerot (*Stachys sylvatica*), springfrø (*Impatiens noli-tangere*), brunrot (*Scrophularia nodosa*), maurarve (*Moehringia trinervia*) og fingerstarr (*Carex digitata*). I barskog finnes disse skogsartene helst på et lavtliggende nivå, og vanligvis ikke over mellomboreal region.

En gruppe sør-sørøstlige arter som stiller noe høyere krav til sommervarme kan også forekomme i denne sonen. Flere av dem er sjeldne i distriktet og vokser her fortrinnsvis nær sine nordgrenser i Norge. Det gjelder bl.a. skøgsivaks (*Scirpus sylvaticus*), vårerteknapp (*Lathyrus vernus*), brunskjene (*Schoenus nigricans*) og prikkperikum (*Hypericum perforatum*).

Noen arter som har en hovedutbredelse øst for langfjellene, kan finnes nokså langt ut mot kysten i Midt-Norge. Her møtes flere østlige og suboseaniske arter, noe som er et karakteristisk trekk ved denne sonen. En del typiske østlige innslag er tyrihjelm (*Aconitum septentrionale*), olavsstake (*Moneses uniflora*), sveltuull (*Scirpus hudsonianus*), marigras (*Hierochloa odorata*), istervier (*Salix pentandra*), kalktelg (*Gymnocarpium robertianum*),



Figur 6

Øyenskavlen (23) sett fra Øyenskavltjønna. Tett granskog, vesentlig småbregnegranskog, preger liene omkring tjønna (sone 2a). Foto: H.B.

Øyenskavlen (23) seen from the Øyenskavltjønna. Compact spruce forest, mainly *Gymnocarpium dryopteris* - *Thelypteris phegopteris* spruce forest, characterizes the slopes surrounding the lakes (group 2a).

skavgras (*Equisetum hyemale*), lodneperikum (*Hypericum hirsutum*), skogjamne (*Diphasium complanatum*), strengstarr (*Carex chordorrhiza*), nubbestarr (*C. loliacea*) og tysbast (*Daphne mezereum*). Av disse er det først og fremst tyrihjelmsom som spiller en viktig rolle i skogsvegetasjonen innen hele sonen. Tyrihjelmen følger granskogens utbredelse godt, og i Midt-Norge går den lengre ut mot kysten enn det som er vanlig lengre sør i landet. Andre høgstaude forekommer mer begrenset. Hvitsoleie (*Ranunculus plataniifolius*) er kjent fra lokalitetene i Trøndelag, men er ikke registrert i Nordland under denne undersøkelsen. Arten opptrer uregelmessig i Nordland og må betraktes som sjelden (jf. Hultén 1971). Ballblom (*Trollius europaeus*) viser et omvendt forhold fordi den er vanlig i Nordlands indre fjordstrøk, men mangler lengre sør i sonen. Utbredelsen til ballblom er svakt nordøstlig i Skandinavia, og en annen art som viser et lignende mønster er fjell-lok (*Cystopteris montana*).

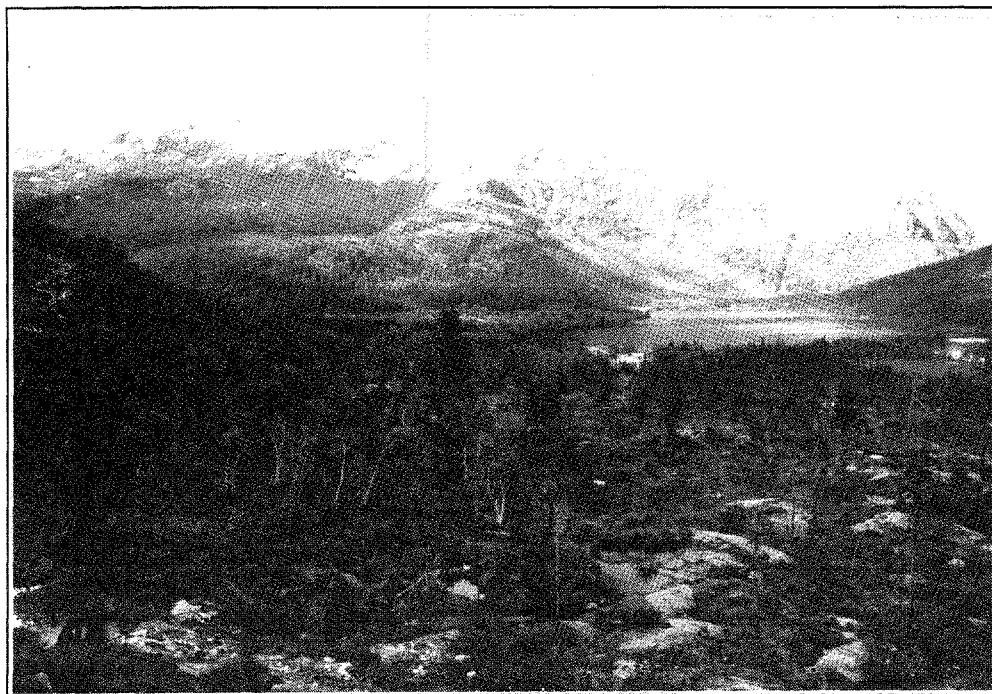
Det inngår en del fjellplanter i barskogen, og det er først og fremst i de urterike granskogene de spiller en viss rolle i feltsjiktet. Noen eksempler på slike arter er svarttopp (*Bartsia alpina*), grønnkurle (*Coeloglossum viride*), fjelltistel (*Saussurea alpina*) og fjellfiol (*Viola biflora*). I de mer lysåpne og fattige furuskogene kan nøysomme fjellarter inngå, slik som rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), dvergbjørk (*Betula nana*) og stivstarr (*Carex bigelowii*). Som også påpekt av Moen (1987) er det ikke uvanlig at fjellartene går ned i mellomboreal region i Midt-Norge.

Vurdering av lokalitetene

I sone 2a er det registrert 20 lokaliteter (se vedlegg 2). Tilsammen utgjør de et stort areal på 131 km². Særlig i Nord-Trøndelag

er det flere store områder på mer enn 10 km². Noen av dem ligger forholdsvis nær hverandre. I Nordland er det foreslått nasjonalpark i Visten-Lomsdals-området, og fire av de undersøkte områdene i sonen ligger innenfor dette forslaget (NOU 1986).

Åtte av lokalitetene er klassifisert som typeområder, herav seks i Nord-Trøndelag og to i Nordland. Alle lokalitetene i Nord-Trøndelag er større enn 10 km² med **Øyenskavlen** (23) som det største på ca. 20 km². Det inneholder mest granskog, men her er også store arealer med myr. En av myrene er foreslått vernet. Øyenskavlen er ett av de best egnete referanseområdene i Midt-Norge (**figur 6**). **Storgrønningen** (26) ligger lenger nordvest i Nord-Trøndelag, og inneholder både fattig gran- og furuskog. Området gjennomskjæres av dalfører som har en mer frodig vegetasjon. Storgrønningen har felles trekk med Øyenskavlen, men verneverdien vurderes som lavere. **Mjøsundvatnet** (27) og **Folldalen** (28) ligger forholdsvis nært hverandre og har samme verneverdi. Førstnevnte er hovedsakelig et granskogsområde der litt furuskog inngår. Både fattige og rike utforminger forekommer. Terrenget er kupert og inneholder en markert dalgang. Lokaliteten grenser til et regulert vann. Folldalen er bedre avgrenset og inneholder et nedbørsfelt. Her er både gran- og furuskog, men flora og vegetasjon er fattig. **Simle** (29) som er mer oseanisk og ligger nær grensen til Nordland, har også et godt avgrenset nedbørsfelt med mange små vann. Lokaliteten minner ellers om Folldalen ved å inneholde mye furuskog av gråmose-type. Simle er et variert barskogsområde med både fattige og rike utforminger. Skogen er noe påvirket og ikke spesielt gammel. Simle kan sammenlignes med Folldalen, men har kanskje noe høyere verneverdi. **Storbjørhusdalen** (30) er et stort og lite påvirket granskogsområde som har innslag av litt furuskog. Lokaliteten er sterkt forsumpet og her



Figur 7

Laksmarkdalen (38) sett nordover med Laksmarkvatnet i bakgrunnen. I forgrunnen sees en glissen røsslyng-blokkebær- furuskog (sone 2a). Foto: B.M.

Laksmarkdalen (38) seen to the north with Laksmarkvatnet in the background. In the front a Calluna vulgaris-Vaccinium uliginosum pine forest can be seen (group 2a).

er mye høgstaudegranskog. Som typeområde er Storbjørhusdalen høyt prioritert med svært høy verneverdi. **Glømvatnet** (32) og **Laksmarkdalen** (38) er to godt avgrensede dalfører som fanger inn nedbørsfelt. Begge lokalitetene har mest granskog i dalsidene, mens furuskog finnes særlig på høyreliggende åser. Her er en del gammel naturskog som stedvis har liten påvirkningsgrad. Glømvatnet har imidlertid lite barskog i forhold til områdets totalareal. Laksmarkdalen (**figur 7**) er et stort og svært variert område med en rekke skogtyper av både rike og fattige utforminger. Floraen er artsrik og inneholder flere plantegeografisk interessante arter. Begge disse lokalitetene prioriteres høyt som typeområder, men Laksmarkdalen er det klart beste alternativet.

Raudmold (20), **Børjedalen** (37) og **Strompdalen** (36) er tre supplementsområder i denne sonen. Førstnevnte ligger under marin grense og har en del lavlandsskog. Her er høydegradienter fra lavlandssonen og opp til høyere liggende nivåer. Både fattig lavproduktiv og rik høyproduktiv barskog forekommer. Børjedalen er et supplementsområde til Laksmarkdalen fordi de to områdene ligger i det samme dalføret og dermed har en rekke felles trekk. Laksmarkdalen blir imidlertid vurdert som det beste av de to områdene. I det samme distriktet ligger også Strompdalen som er et rent granskogsområde med mye rik høgstaude- og storbregnevegetasjon. Det har ikke samme variasjonsrikdom som de to andre supplementsområdene.

Det er ni spesialområder fordelt på fire i Nord-Trøndelag og fem i Nordland. **Simadalen** (21) er et lite dalføre med varierte flora og vegetasjon. Deler av området har kalkrik berggrunn. **Finnvoll-**

vatnet (22) har urskogs preg i deler av området. Her er både gran- og furuskog, og mye av skogen står på sumpmark. **Dølaelva** (24) og **Almdalen** (25) er lokaliteter som har granskog med Lobarion samfunn. Førstnevnte er en liten bekkedal og området er bare 150 daa stort. Det andre er mye større og ligger i et sørvendt rasmårk. Lokaliteten viser en fin høydegradient fra et skogrikt nivå i vest til et fjellnært og skogfattig nivå i øst. Furuskogsvegetasjonen får et økende oseanisk preg oppover i høyden der velutviklede levermosesamfunn spiller en viktig rolle i bunnsjiktet. **Svartvasslia** (35) viser også et klart suboseanisk trekk med sine store smørtelgforekomster i granskog. Området har en fin arrondering og omgis av høyfjell. Flere elver møtes her slik at lokaliteten utgjør en del av et nedbørsfelt. Langs vassdraget finnes flommarksskog med gråor, og på en alluvial flate pågår lokalt et treslagsskifte fra bjørkeskog til granskog.

Hovøya (33) i Bindalsfjorden er en skogrik øy med kupert terreng og varierte vekstbetingelser. Fattige velutviklede furuskoger på skrin jord dominerer, men noe rikere granskog forekommer også. Den kystnære beliggenheten gjenspeiles i skogstrukturen. **Ursvatnet** (34) er et godt avgrenset område på svært næringsrik mark med mye høgstaudegranskog. Floraen er rik og inneholder arter tilhørende flere plantegeografiske elementer. Både skogstruktur og vegetasjon viser tegn til at området har vært brent. Skogen er lite påvirket, men trues i dag av hogstingrep fra øst. Dette området kan sammelignes med Strompdalen som også har mye høgstaudegranskog. Ursvatnet har imidlertid klart høyere verneverdi og regnes som et meget interessant spesialområde. **Sæterdalen** (39) er en stor og svært myrrik lokalitet. Den innehol-

der mye fattig furuskog på torvmark. Nedre del av dalføret er påvirket av hogst, og her er flere felter med plantet granskog.

2b. Fjordstrøkene i Nordland fra Vistenfjorden og nord til Glomfjorden

Denne sonen omfatter midtre og ytre fjordstrøk i Nordland fra Vistenfjorden og til litt nord for Glomfjorden i Meløy kommune, se **figur 2**. Avgrensningen følger stort sett region 42a som er den sørlige delen av Nordlands kystalpine region. De mest framtreddene vegetasjonsregionene er mellomboreal og nordboreal. Berggrunnen er bygget opp av kaledonske skifre, gneiser og granitter. Her er lite løsmasser og ofte mye bart fjell i dagen. Terrenget er kupert og fjellrikt med topper som når opp til vel 1000 m o.h. Langs fjorder og daler er det mange steder svært bratte fjellsider.

Sonen er skogfattig, og det som finnes er hovedsakelig bjørkeskog som helst opptrer i beskyttede ller. Barskog er det lite av, men spredte forekomster finnes særlig i den indre delen. På fastlandet og på noen av øyene ute ved kysten er det mindre områder med furuskog. Det er plantet betydelige arealer med granskog i disse områdene. Naturlig gran opptrer gjerne med pionerbestander slik at de virker nyetablert i distriktet. Furu-skogen går lenger ut mot kysten, og mindre bestand kan finnes på øyer som ikke ligger for eksponert til.

De undersøkte lokalitetene er floristisk fattige og inneholder færre utbredelsesgrupper enn 2a (se **vedlegg 1**). Dette har sammenheng med at berggrunnen er mer næringsfattig ved siden av at topografien og eksposisjonen er mer ensformig. De to sonene er derfor ikke sammenlignbare etter som 2b dessuten inneholder langt færre lokaliteter enn 2a.

Av suboseaniske arter er bjønnekam og rome de viktigste, men stjernestarr og lyssiv er også registrert. Arter som har et sørlig utbredelsesmønster er svært dårlig representert, og såvel sørvestlige som sørøstlige innslag mangler. Det skjer en uttynning av slike arter nordover Helgeland etter som en nærmer seg deres nordgrense. I ller med mer sørlig eksposisjon ville de nok vært bedre representert enn de er på disse barskogslokalitetene. Nordsiden av de øst-vest-gående fjordene har ofte sørboreal vegetasjon på et lavt nivå (Dahl et al. 1986).

Også østlige arter spiller en beskjeden rolle i denne sonen. Tyrhjelm og olavsstake forekommer, men de kan begge gå langt ut mot kysten i dette distriktet. Nordlandsstarr er et nordøstlig innslag som kommer inn her og blir mer vanlig lenger nordover i landet. Noen fjellplanter forekommer i barskogen her, men det er stort sett nøysomme arter med vide utbredelser.

Vurdering av lokalitetene

Som typeområde for sone 2b regnes **Teksmona** (41), en øy lengst nordvest i Midt-Norge-regionen, se **vedlegg 2**. Her dekker furu-

skog mesteparten av øya, men også en del myr og fukthei forekommer. Den fattige og lite næringskrevende vegetasjonen er typisk for regionen. Skogstrukturen gjenspeiles i den kystnære beliggenheten. Teksmona er den eneste lokaliteten med slik furuskog i denne sonen. Den kan best sammenlignes med lokaliteter som ligger lengre sørvest i Nordland, særlig Eidem og Hovøya. **Sølvjodalen** og **Kvannlia** (40) er spesialområder som ligger tett sammen i et dalføre. Førstnevnte inneholder urskog, og den kan betraktes som en liten nordvestlig utpostlokalitet for gran i Europa. Kvannlia er et større område som også har urskogspreg, men lokalt er den mer påvirket enn Sølvjodalen. Begge lokalitetene har svært høy verneverdi og kan vanskelig erstattes av andre områder i sonen. Områdene er slått sammen og betraktes som én lokalitet i **vedlegg 2**.

6.3 Sone 3. Sentrale deler av Midt-Norge-regionen

3a. Lavereliggende områder i sentrale deler av Trøndelag

Denne sonen strekker seg fra Meldal kommune i Sør-Trøndelag og nord til Namsskogan i Nord-Trøndelag, se **figur 2**. Den omfatter lavereliggende barskog i sentrale deler av Trøndelag, dvs. landet omkring indre Trondheimsfjord og i noen av de tilstøtende dalførene. Dalene i den sørlige og nordlige delen av sonen tilhører region 34a, (skogen nord til Hattfjelldal i Nordland), mens området rundt Trondheimsfjorden hører inn under region 41 (Trøndelags lavlandsregion).

I lavlandsområdene som ligger nær fjorden, er sørboreal region bra representert. De store dalførene som går innover i landet, har hovedsakelig mellomboreal barskogsvegetasjon i liene, mens nordboreal er godt representert i sidedaler og på et høyereliggende nivå. I sonene er altså mellomboreal den dominerende vegetasjonsregionen, men på lokaliteter med stor vertikaltstrekning finnes gradienter fra sørboreal og opp til nordboreal (og lavalpin) region.

Berggrunnen er av kaledonsk opprinnelse, men det er betydelige variasjoner innen bergartssammensetningen. Omkring Trondheimsfjorden er det mye omdannede sedimentære og eruptive bergarter, dvs. kambro-siluriske skifre, fyllitt og amfibolitt m.fl. som gir et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen. Særlig rike forekomster er de lokalitetene som ligger på kalkstein innerst i Trondheimsfjorden og ved Snåsavatnet. Lengre nordover i sonen er berggrunnen fattigere med innslag av gneiser og granitter. Det er betydelig dekning med løsmasser i dette distriktet. Morenejorden er blokkfattig, og i mange daler spiller finsedimenter en viktig rolle med lag som kan ha betydelig mektighet. Noen av barskogslokalitetene ligger under marin grense, men på dette nivået er det generelt mye oppdyrket mark og en del gråorskog (pionerfaser etter hogst og beite på lågurtmark).

Barskogen er dominert av gran i de områdene som har et egnet jordsmonn. Grana er ofte enerådende både på finsedimenter i dalbunnen og i liene i dalsidene. Flere av lokalitetene er rene granskoger. Furuskog finnes på koller som har grunnlendt mark og ellers på et næringsfattig jordsmonn. Større arealer med furuskog forekommer særlig i området vest for Snåsa.

Den relativt høye påvirkningsgraden fra jord- og skogbruket gjør at det er vanskelig å finne store og uberørte lokaliteter i denne sonen. De fleste områdene er derfor små og har vært utsatt for en del inngrep. Dette fører dessuten til en uheldig arrondering rundt noen av lokalitetene. Her er tre områder som er administrativt vernet, og hvor det foreslås utvidelser av arealet.

Denne sonen har et moderat oseanisk preg. Vanlige suboseaniske arter er bjønnekam, rome, blåknapp og den noe mindre kystbundne stjernestarr (se **vedlegg 1**). Av skogsmoser er særlig kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*) og kystkransemose (*Rhytidiadelphus loreus*) viktige. Flere andre kystarter forekommer spredt i et mindre antall av områdene. Dette gjelder særlig pors, klokkeling, engstarr (*Carex hostiana*), loppestarr (*C. pulicaris*) og smørtelg. Dessuten er andre svakt kystbundne arter registrert, men heller ikke disse er særlig vanlige i dette distriktet.

Elementet av sør-sørvestlige arter er bra representert i indre del av Trondheimsfjorden. Ingen av artene er imidlertid vanlige i barskogsområdene. De finnes på gunstige steder, dvs. på lave-religgende nivåer der lokalklima er varmt og fortrinnsvis der berggrunnen er rik. Noen av artene er indikatorer for boreonemoral sone (jf. Moen 1987), slik som tannrot (*Dentaria bulbifera*) og sanikel (*Sanicula europaea*). De andre artene går opp i sørboreal eller mellomboreal region som treslagene hassel, alm og svartor. Av skogsarter forøvrig nevnes skogkarse (*Cardamine flexuosa*), myske (*Galium odoratum*), skogsalat og einstape. En rekke andre arter som er karakteristiske i lågurtskog og som har nordgrenser i Nordland, forekommer (se **vedlegg 1**).

Floraen har ellers et markert innslag av varmekjære, sørøstlige arter som har hovedutbredelse på Østlandet og hvor utløpere når opp til Trøndelag eller lengre nord. Dette gjelder bl.a. blåveis (*Hepatica nobilis*), bergmynte (*Origanum vulgare*), bakke-mynte (*Satureja acinos*), kantkonvall (*Polygonatum odoratum*), flueblomst (*Ophrys insectifera*) og bekkekarse (*Cardamine amara*). Andre østlige arter som stiller mindre krav til sommervarme, er tyrihjel, olavsstake, kalktelg, tysbast, nubbestarr, fuglestarr (*Carex ornithopoda*), legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*), marisko (*Cypripedium calceolus*) og kratthiol (*Viola mirabilis*). Flere av disse artene krever en næringsrik berggrunn og vokser fortrinnsvis i kalkfuruskog.

Nordøstlige og alpine arter er mer sparsomt representert, og de som fins, er fortrinnsvis slike som klarer seg i tett granskog som f.eks. fjell-lok, fjellfiol, fjelltistel og taggbregne (*Polystichum lonchitis*). Lyskrevende fjellarter er svakt representert.

Vurdering av lokalitetene

De to typeområdene er **Rædalen** (44) og **Bymarka** (46) som begge ligger i den sørlige delen av sonen, se **vedlegg 2**. Førstnevnte får høyest prioritet, og utgjør et stort område som strekker seg fra marin grense og opp til skoggrensen. Her er mye frodig granskog på høy bonitet, og området inneholder to store nedbørsfelt. Så store arealer med lite påvirket skog av denne typen forekommer meget sparsomt i Trøndelag. Bymarka ved Trondheim representerer en gradient fra sjøen til innland parallelt med en markert høydesonering. Dette fører til stor variasjon i vegetasjonstypene. Området er dårlig arrondert med en del hogst i kanten. Beliggenheten gjør at den pedagogiske verdien er høy ved siden av friluftsinnteressene.

Her er fire supplementsområder som alle er klart lavere prioritert enn typeområdene. **Storberget** (49) er en bratt nordvendt li med mye bregner i feltsjiktet. Det er mest granskog, og den er påvirket på de beste bonitetene i den lavestliggende delen. **Renå** (47) har rik granskog med både storbregne- og høgstaudetforminger som viser fellestrekk med Rædalen. Lokaliteten er dårlig arrondert med en del hogst i kanten. **Hauka** (45) er et område som bl.a. inneholder gammel storvokst granskog med liten påvirkningsgrad. Hogst i kanten forekommer slik at arronderingen blir uheldig. **Urvatnet** (43) er et administrativt vernet område som har fellestrekk med Hauka som den side-stilles med. Lokaliteten har også en del fellestrekk med Rædalen. Graden av påvirkning er liten, og her er stor variasjon i skogsvegetasjonen.

Nedre Sanddølådalen (56) er det største av spesialområdene på 1000 daa. Lokaliteten er en bratt sørvendt li med høgstaudegranskog. Det inngår alm i granskogen, og floraen har et sørboreal preg med forekomst av bl.a. humle (*Humulus lupulus*). De øvrige syv spesialområdene er små med arealer som varierer fra 300 til 800 daa. **Strand** (42) er en liten småbregnegranskog med lav påvirkningsgrad. Det er et typisk lavlandsområde med høyproduktiv barskog. Arealet er lite og arronderingen uheldig. Strand er det lavest prioriterte spesialområde i sonen.

Tre av lokalitetene er kalkrike barskoger i indre Trondheimsfjord-Snåsa-distriktet. **Markhus** (50) ligger delvis på marine sedimenter og er lite påvirket i nyere tid. Den inneholder kalklågurtskog med en artsrik flora. **Ørdalen** (52) har også kalklågurtskog med innslag av alm og hassel. Blåveis og bergmynte er varmekjære trekk ved floraen. **Vallemsberga** (53) er det største av disse rike områdene og har både lågurtskog og kalkfuruskog. Floraen er meget rik og spesiell med forekomst av de kravfulle og sjeldne orkideene, flueblomst og marisko. Lokaliteten ligner reservatet på Bergsåsen i Snåsa. Disse tre områdene prioriteres meget høyt pga. den rike floraen og vegetasjonsforholdene. **Gartlandselva** (55) inneholder fuktige bekkedaler med lokaliteter for Lobarionsamfunn. Her fins ellers rik sumpskog som er sjelden i distriktet. **Flåbekkåsen** (54) er et lite dalføre som har urskog med bleedningsstruktur i deler av området. Et klart ur-

skogpreg har også **Nevra** (48) som er et administrativt vernet område. Store trehøyder på 30 meter er karakteristisk. Lobarionsamfunn inngår også i denne granskogen. De tre siste lokalitetene er svært verneverdige og høyt prioriterte spesialområder.

3b. Høyereleggende områder i sentrale deler av Trøndelag og nord til Majavatn i Nordland

Sone 3b strekker seg fra Rennebu i Sør-Trøndelag og nord til Majavatn i sørlige del av Nordland (se **figur 2**). Den omfatter høyereleggende barskog i de sentrale og indre strøk av Trøndelag. Mange av lokalitetene ligger enten høyt oppe i hoveddalførene eller i mindre sidedaler. Disse områdene inneholder gjerne vassdrag som kan utgjøre en større eller mindre del av et nedbørsfelt. Barskogen i denne sonen faller stort sett inn under region 34a (skogen nord til Hattfjelldal i Nordland). I øst grenser denne regionen til høyfjell tilhørende region 35. Flere av lokalitetene inkluderer en del snaufjell. Alle områdene ligger høyere enn marin grense.

Mellomboreal følger de store dalførene langt innover i landet, og denne regionen er representert på omtrent halvparten av lokalitetene. Det er imidlertid nordboreal som dominerer den høyereleggende barskogen, og flere av områdene strekker seg opp til lavalpin region. De høyeste nivåene inneholder noe fjellbjørkeskog og snaufjell, men her er også store myrarealer både med og uten tresetting.

Sonen tilhører i sin helhet den kaledonske berggrunnen, men variasjonene er betydelige. Her er mye kambro-siluriske skifrer, særlig glimmerskifer. Blant skifrene finnes innslag av basiske effusiver, men også surere granitt og granodioritt forekommer. Berggrunnen er generelt godt dekket med løsmasser, og morene er den vanligste jordarten.

Denne sonen er dominert av granskog, og det ser ut som grana har fylt mesteparten av sitt potensielle areal. Vestlige del av Meldal og Rennebu lengst sørvest i sonen har imidlertid en del ren furuskog eller blandingsskog av gran og furu på granmark. Dette kan ha sammenheng med at grana her er i ytterkanten av sitt utbredelsesområde, og at den ikke har rukket å spre seg langt nok sør. På flere av lokalitetene er det granskog til opp mot skoggrensen, men som oftest kommer det inn bjørk og furu på høyereleggende nivå. Ovenfor barskogen er det normalt en sone med ren fjellbjørkeskog.

Også denne sonen har et moderat oseanisk preg, men her er litt færre suboseaniske arter enn i de lavereliggende områdene som ligger lengre mot vest (se **vedlegg 1**). Vanlige arter er bjønnekam, rome, blåknapp, og stjerne Starr. Kløkkelyng, smørtelg, lyssiv, ryllisiv (*Juncus articulatus*), og grønnstarr (*Carex tumidicarpa*) er mindre viktige og fortrinnsvis registrert på de lokalitetene som ligger i den vestlige delen av sonen. Disse artene trives på et rela-

tivt høyt nivå i barskogsregionen der de får bra beskyttelse mot frost på grunn av et solid snødekke.

De nemorale artene som er frostømfintlige og helst vokser i lavlandet på relativt gunstige steder er ikke vanlige i denne sonen. Skogsalat er den eneste som er karakteristisk for sørboreal region og av arter som kan gå opp i mellomboreal finnes bl.a. hassel, myske og einstape. Andre skogsarter som helst ikke går høyere enn mellomboreal region og som blir mindre vanlige i den nordlige delen av Midt-Norge, er tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*), skogvikke (*Vicia sylvatica*), stortveblad (*Listera ovata*) og fingerstarr. Av sørøstlige, noe mer varmekjære arter, er disse registrert: vårerteknapp, bekkekarse, dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*) og langstarr (*Carex elongata*).

Det østlige elementet er godt representert, men her er ikke vesentlig flere arter enn de som er registrert i sone 3a (se **vedlegg 1**). Kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*) er et nordøstlig innslag på de to nordligste lokalitetene. En rekke fjellarter inngår i sonen og flere av disse er viktige i urterike granskoger der de bidrar til å gi den nordboreale barskogen sin karakter.

Vurdering av lokalitetene

Fire av lokalitetene er klassifisert som typeområder, se **vedlegg 2**. Først og fremst er det **Roltdalen** (66), som er en veiløs fjell-dal der grana går opp mot skoggrensen. I den nye landsplanen for nasjonalparker er Roltdalen foreslått med et areal på 250 km². Av dette ligger ca. 40 km² under skoggrensen og noe under 10 km² av dette er barskog. **Nålbogen** (63) er også et veiløst dalføre med liten påvirkningsgrad. Det er betydelig mindre enn Roltdalen, men som barskogreservat likevel stort med sine 7300 daa. De to områdene ligger relativt nær hverandre og viser en del fellestrekk. Roltdalen har høyest verneverdi og prioriteres som det beste alternativet av de to. **Gressåmoen nasjonalpark** (51) ligger langt øst i sonen og har enkelte kontinentale trekk, men floraen inneholder samtidig flere suboseaniske arter. Nasjonalparken har vesentlig fattige gran- og furuskogsamfunn. Forholdsvis store områder har urskogspreg. **Gjevsjøen** (71) har lignende vegetasjon, men med et noe mer kontinentalt preg. Graden av påvirkning er imidlertid større. Lokaliteten ligger ved riksgrensen sør for Gressåmoen nasjonalpark, og den er vurdert i den nye landsplanen som en del av et mulig større verneområde i Verdal-Lierne-distriktet. Gjevsjøen er også et godt egnet typeområde. **Jamtheimen** (70) er et relativt uberørt område som har både fattig furuskog og rikere granskog, særlig av storbregnetype. Arronderingen er ikke helt god.

De tre supplementsområdene ligger i Sør-Trøndelag, og særlig **Rangåa** (61) og **Talbergåsen** (59) tilhører et skogrikt distrikt med en forholdsvis tett konsentrasjon av undersøkte barskogslokaliteter. Førstnevnte ligger i en trang dal som har bratte lier med småbregnegranskog. Denne lokaliteten minner om øvre deler av den mer verneverdige Rædalen i sone 3a. Talbergåsen er et humid område som har elementer med urskogspreg. Terrenget

er sterkt småkupert. I den sørlige delen finnes litt kalkgranskog. Mot øst grenser lokaliteten til hogstfelt. **Ledalen** (58) har stor variasjon i vegetasjon- og skogtyper. Skogen er gammel med ett bestand som er spesielt gammelt og grovt. Furu og bjørk utgjør skoggrensen. Lokaliteten ligger inntil Gauldalsvidda som er foreslått som landskapsvernområde i den nye landsplanen.

Talbergåsen har fellestrekk med det mer verneverdige **Gullsiberget** (62) som er ett av de 11 spesialområdene i sone 3b. Granskogen i Gullsiberget er artsrik og urskogspreget på det høyestliggende nivået. Området har karakter av fjellskog med innslag av en rekke alpine arter. Nede i den østvendte lia finnes ulike typer gran- og furuskog med stor variasjon i vegetasjonsforholdene. Gullsiberget er en spesiell lokalitet som det er vanskelig å finne tilsvarende av i Midt-Norge. Også **Brungfjellet** (60) har partier med urskogspreget på et høytliggende nivå, men den prioriteres etter Gullsiberget. Området har et stort innslag av oseaniske arter med bl.a. smørtelg i storbregnegranskog. **Rotåsen/Vola-fjellet** (57) lengst sørvest i sonen har en furuskog der grana holder på å vandre inn. Skogen er gammel med enkelte furutrær på opp mot 500 år. Spesielle vegetasjonstyper som blåbærfuruskog og småbregnefuruskog antyder at deler av furuskogen står på potensiell granmark. **Råndalen** (65) og **Hillmo** (64) er to eksisterende verneområder som har urskogspreget. Arealene er meget små, og det foreslås utvidelser der dette er mulig. **Kvernskard-dalen** (67) er et særpreget område som inneholder en mektig elvekløft med mye blokkmark. Det næringsrike substratet gir grunnlag for en kravfull høgstaudegranskog. Floraen har til dels et østlig preg. Kvernskardalen er et svært verneverdig område og prioriteres foran **Rykkjadalen** (68) som den har visse fellestrekk med. Rykkjadalen har også et gjel med nedbørsfeltavgrensning. Her er striper med kalk i berggrunnen. I rasmarkene finnes både høgstaudegranskog og bregnelier, men tresettingen er ofte noe sparsom. Store myrer forekommer, og i vesentlig grad er dette rikmyrer. **Kjesbu** (69) er et administrativt fredet og meget verneverdig område som foreslås utvidet. Reservatets beste verneområde ligger i det sterkt uberørte og relativt varierte skogbildet. Ved å utvide arealet vil den i tillegg få med en lite påvirket furuskog. **Øvre Sanddølaldalen** (72) er et meget stort område på 13.000 daa som representerer et utsnitt av et større dalføre. Her er både nord- og sør-eksponerte dalfører med en stor variasjon i flora og vegetasjon. Her er bl.a. høgstaude-, storbregne- og småbregnegranskog. Her er dessuten en del gammel furuskog. Lokaliteten er svært verneverdig og prioriteres høyt (**figur 8ab**). **Namskroken** (73) og **Storhallaren** (74) er to spesialområder som ligger nær hverandre på henholdsvis sør- og nordsiden av fylkesgrensen mellom Nord-Trøndelag og Nordland. De er tilnærmet like store, og halve arealet av Namskroken ligger i Børgefjell nasjonalpark. Det er rik høgstaudegranskog som dominerer i begge områdene, men en viktig forskjell er at hvitsoleie forekommer i Namskroken og mangler i Storhallaren. Storhallaren har en gammel furuskog ovenfor granskogen, og over denne igjen ligger et belte med fjellbjørkeskog. Begge lokalitetene er meget verneverdige, men prioriteres likt.

3c. Sentrale deler av Nordland fra Majavatn og nord til Korgen

Sone 3c omfatter sentrale strøk av Nordland fra Majavatn og nord til Korgen (se **figur 2**). I sørøst går grensen gjennom Fiplingdalen og langsmed foten av Børgefjellet. I nordøst er det området vest for Røssvatnet som hører med. Sonen er i vest godt avgrenset av forholdsvis sammenhengende høyfjell. Dette gir en regnskygge-effekt slik at sone 3c virker langt mindre fuktig enn sone 2.

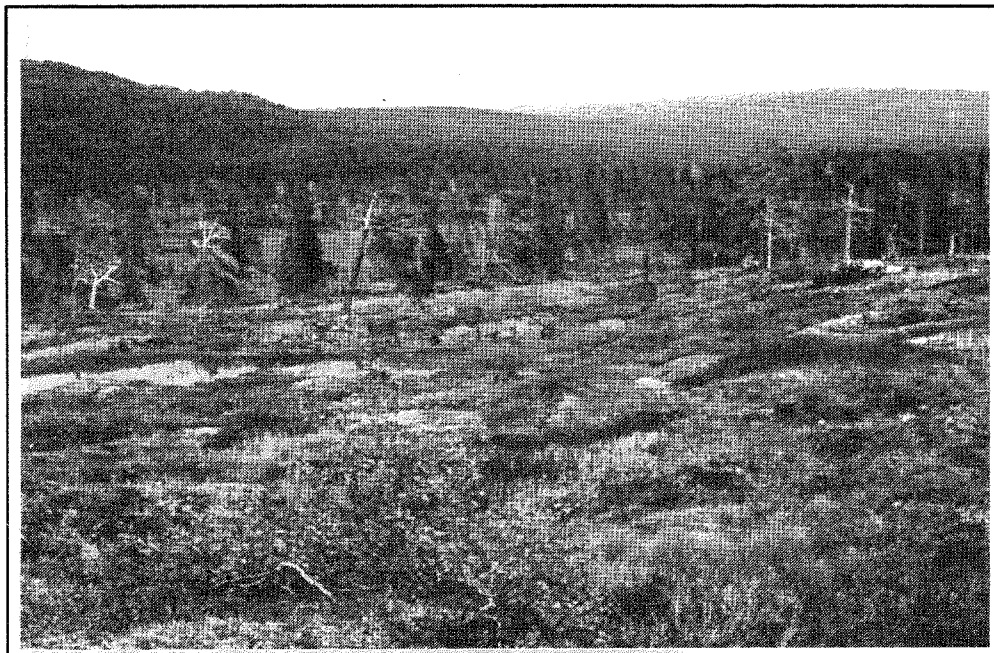
Hoveddalføret gjennom denne delen av Nordland går i nord-sør retning, og store deler av barskogen er knyttet til dette eller til sidedalene. De skogkledde dalene står ofte i kontrast til områder med høyfjell som dekker betydelige arealer. Barskogen tilhører nordlige del av region 34a og sørlige del av 34b.

Mellomboreal region følger dalførene langt innover i landet, men den finnes fortrinnsvis på lavereliggende nivåer, og på steder som har gunstig eksposisjon. Øvre grense for mellomboreal region er her ca. 300 m o.h. (jf. Moen 1987: figur 19). Nordboreal region dominerer i dalsidene opp til 600 m o.h., og på to av de tre lokalitetene kan den følges til over skoggrensen. Den øvre delen av nordborealen har glissen barskog med innslag av bjørk.

Berggrunnen er rik på glimmerskifer som ofte inneholder strøk med kalkspatmarmor. Dette gir et næringsrikt grunnlag for vegetasjonen. Områder med fattigere granitt og granodioritt forekommer også.

Gran har en vid utbredelse i distriktet med en mer eller mindre sammenhengende skog i dalførene. Da ser en bort fra at skogen som oftest er sterkt påvirket av hogst i hoveddalføret. På lavereliggende nivåer kan skogen framstå som tett og høyvokst, men øverst i dalene er den mer glissen og lavvokst. Nord for Majavatn er det myrområder i de brede og flate dalbunnen, og tresettingen er her mer spredt og usammenhengende. I denne delen er det også noe furu- og bjørkeskog. Større furuskogsområder finnes ellers på lavereliggende nivå i hoveddalføret mellom Trofors og Mosjøen. Etter hvert som høydenivået stiger mot øst, blir det mindre barskog og omkring Røssvatnet der dalbunnen ligger på rundt 400 m o.h., er det hovedsakelig nordboreale bjørkeskoger. Dette har historiske årsaker, for i en 20-års periode fra 1865-85 ble denne delen av Nordland utsatt for en meget kraftig avvirkning ("Engelskbrukepoken"), og de store flatehogstene fra den tiden har gjort gjenveksten vanskelig i barskogens marginalområder (jf. Sveli 1976).

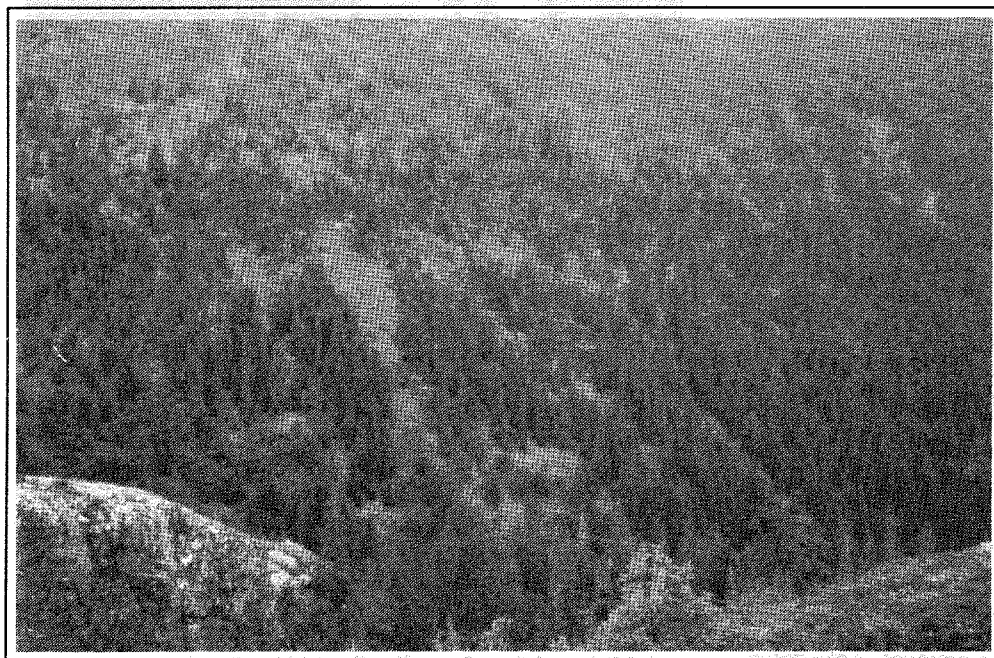
Fra denne midtre del av Nordland er det kort avstand til kysten i vest, men fjellmassivet som skiller dalførene i sone 3c mot fjordområdene i sone 2a gjør at det er store floristiske forskjeller på de to sonene. Øst for fjellene er det langt færre oseaniske arter enn det er på vestsiden. Bjønnkam og rome er karakteristiske, men de opptrer helst på et høyreliggende nivå i barskogsregi-



Figur 8a

Øvre Sanddølådalen (72). Parti fra platået ved Gosen. Vegetasjonen består av en mosaikk av fuktig røsslyng-blokkebærfuruskog, røsslynghei og fattigmyr (sone 3b).

Øvre Sanddølådalen (72). Scenery of the plateau at Gosen. The vegetation consists of a mosaic with humid *Calluna vulgaris* - *Vaccinium uliginosum* pine forest, heaths and poor bogs (group 3b).



Figur 8b

Øvre Sanddølådalen (72). Utsyn mot nordsida av Sanddølas gjel ved Gosen. Nordsida av gjelet har sammenhengende høgstaudevegetasjon hvor granskog veksler med åpen eng (sone 3b). Foto: H.B.

Øvre Sanddølådalen (72). View of the northern slope in Sanddøla river canyon at Gosen. The northern side of the canyon has continuous tall herb vegetation where spruce forest is mixed with meadows (group 3b).

onen. Andre frostømfintlige (nemorale) arter som stiller krav til sommertemperaturen er meget svakt representert. Her er også svært få arter som har et sør- og sørøstlig utbredelsesmønster. Det er riktignok bare tre lokaliteter i denne sonen, noe som svekker sammenligningsgrunnlaget mot de mer tallrike lokalitetene i fjorddistriktene lenger vest.

Østlige og nordøstlige arter er bra representert med flere skogs- og myrplanter som er typiske for den midtre og indre delen av Nordland (se **vedlegg 1**). Fjellarter er også vanlige og kvantitativt viktige i barskogen, særlig på litt rikere berggrunn.

Figur 9

Skjølægda (75) er en stor og intakt lokalitet med variert natur. Furuskogen her ligger 430 m o.h. og har trær som er 500 år gamle. Litlevatnet i venstre bildekant (sone 3c). Foto: B.M.

Skjølægda (75) is a big and intact site with a varied environment. The pine forest here is situated 430 m a.s.l. and has trees 500 years old. The lake Litlevatnet is seen at the left edge of the photo (group 3c).

Vurdering av lokalitetene

Skjølægda (75) er med sine 13 km² vurdert som et meget vel-egnet typeområde for sone 3c (se **vedlegg 2**). Det omfatter en veiløs og lite påvirket dal som er trang nederst for så å vide seg ut innover mot de høyereliggende nivåene (**figur 9**). Et vassdrag går sentralt gjennom lokaliteten. Her er mest granskog, men en gammel furuskog med urskogspreg kommer stedvis inn i øvre del av barskogsbeltet. Lokalt er det en interessant bestandsdynamikk med ustabile forhold mellom gran og bjørk. Her er betydelige arealer med urterik granskog, men også fattige lyngrike utforminger finnes. Floraen er artsrik, og lokaliteten har alt i alt et moderat kontinentalt preg. Skjølægda ligger nær den foreslåtte nasjonalparken i Visten-Lomsdals-området. Lokaliteten kan kanskje tas med i dette forslaget, men Visten-Lomsdalen tilhører en annen naturgeografisk region med et mer suboseanisk klima. Skjølægda er et svært verneverdig og høyt prioritert område. **Fallmoen (76)** og **Rossvollfjellet (77)** er to supplementsområder som inneholder både gran- og furuskog. Førstnevnte har mye fattig furuskog, men lokaliteten viser godt hvor-



dan det veksler med gran på bedre boniteter. Skogen har jevnt over et gammelt preg med liten påvirkningsgrad i selve området. I øst har lokaliteten en fin naturlig avgrensning mot høyfjell, men i vest går grensen dels langs med E-6 og dels inn til felter med flatehogst. Rossvollfjellet er en langstrakt fjellrygg som også er sterkt påvirket i kanten med skogsveier og hogstflater langs hele østsiden av lokaliteten. Området har derfor en uheldig arrondering. De bratte liene er dominert av gran mens furu kommer inn på toppen av ryggen. Fallmoen har høyere verneverdi og prioriteres foran Rossvollfjellet.

3d. Midtre del av Ranadistriktet i Nordland

Denne sonen strekker seg fra midtre Ranafjorden og innover til nedre del av Dunderlandsdalen (se **figur 2**). Den omfatter lavlandet langsmed Ranafjorden og dalførene som ligger omkring. Mellom de skogkledde og ofte trange dalene er det høyfjell, særlig i nord hvor Svartisen danner en naturlig avgrensning av sonen.

Området tilhører en nordlig utløper av naturgeografiske region 34b (granskogen i Ranadistriktet). Sørvendte lier langsmed Ranafjorden og Langvatnet har små innslag med sørboreal vegetasjon, men ellers er det mellomboreal vegetasjon i de nedre deler av dalførene opp til 200 m o.h. (Moen 1987). Den nordboreale vegetasjonsregionen kommer inn i den høyere liggende delen av barskogsbeltet og bjørkeskog er også vanlig her. Øvre grense for nordboreal region ligger på 5-600 m o.h. i distriktet (Moen 1987), men det øverste nivået er ofte en ren fjellbjørkeskog.

Berggrunnen er dominert av glimmerskifer med strøk av kalkspatmarmor og kalkstein. Kalkbergartene inneholder ofte karstformasjoner, særlig langs bekker og andre dreneringsveier. Den næringsrike berggrunnen gir vegetasjonen et frodig preg, mange steder med mye høgstauder.

Gran er en forholdsvis sen innvandrer til Ranadistriktet med en etablering som er datert til omkring 16-1700 e.Kr. (Mørkved 1987). Innerst i Ranafjorden er det tette granskoger som antyder at den her har fylt mesteparten av sitt potensielle areal. Lengre vest er granskogen yngre, og en mer åpen skogstruktur med gruppevis treklynger vitner om nyetablering i dette distriktet. Dette gjelder særlig vest for grensen mellom sone 3d og 2b. En del av bjørkeskogen her er trolig potensielle arealer for granskog. Grantrærne kan oppnå store dimensjoner.

Den kalkrike berggrunnen er en viktig årsak til at floraen i distriktet er så artsrik. Flere floraelementer er representert, men det skjer en endring i artssammensetningen langsmed Ranafjorden. Det er generelt få suboseaniske arter i distriktet, men fra det fjordnære området ved Straumbotn og inn til de mer kontinentale dalførene skjer det ytterligere bortfall av kystbundne innslag. Et godt eksempel er smørtelg som er en viktig skogsart i den midtre delen av Ranafjorden, men mangler innover i dalførene (se **vedlegg 1**). Dette skiller den mot de suboseaniske artene bjønnkam, rome og grønnstarr som alle går forholdsvis langt inn i landet her.

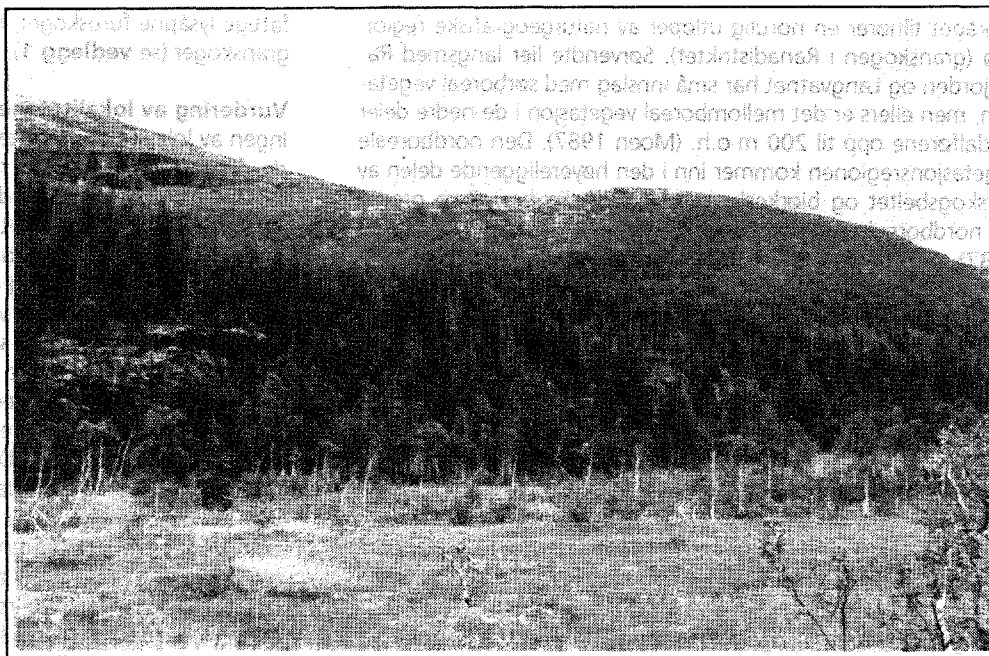
Andre kystbundne arter med sørvestlig utbredelse er myske, ørvier (*Salix aurita*) og einstape. Ellers er det noen "sørlige" arter som har en sammenhengende utbredelse nord til denne delen av Nordland, men blir betydelig sjeldnere lengre nord, slik som firkantperikum (*Hypericum maculatum*), skogsvinerot, skogvikke og stortveblad. Av varmekjære, sørøstlige innslag i floraen kan nevnes: gulmaure (*Galium verum*), vårerteknapp, bergmynte og småvassoleie.

Østlige arter er bra representert med f.eks. tyrihjelm, olavsstake, sveltull, marigras, istervier, skogjamne, legevintergrønn, skåresildre (*Saxifraga adscendens*), myskemaure (*Galium triflorum*) og fuglestarr. Her er også flere arter med et nordøstlig tyngdepunkt i utbredelsen, slik som ballblom, fjell-lok, nordlandsstarr, nordlandsrørkvein (*Calamagrostis chalybaea*) og kongsspir. En rekke fjellarter inngår i barskogsvegetasjonen, noen av dem i

fattige lysåpne furuskoger, men de fleste forekommer i urterike granskoger (se **vedlegg 1**).

Vurdering av lokalitetene

Ingen av lokalitetene i dette distriktet er vurdert som typeområde, fortrinnsvis fordi de er relativt små og ikke viser tilstrekkelig variasjonsbredde innenfor de ulike barskogstypene (se **vedlegg 2**). **Andfiskvatn** (80) er et supplementsområde som har både gran- og furuskog, men barskogen er usammenhengende og veksler med bjørkeskog og myr. Spor etter plukkhogst forekommer. Lokaliteten er meget verneverdig, men den prioriteres ikke så høyt. De øvrige seks er spesialområder. **Straumbotn** (78) og **Kvanndalen** (79) har mye høgstaude- og storbregnegranskog. Her oppnår grantrærne stedvis store dimensjoner. I en østvendt li like sør for Straumbotn er det storstammet granskog som inneholder mye smørtelg. Denne lokaliteten har derfor et mer oseanisk preg enn Kvanndalen som ligger bare noen km lengre mot nordøst. Grana virker relativt nyetablert i Kvanndalen, og den ser ut til å vinne terreng på bekostning av bjørk. Det er ren bjørkeskog i Kvanndalens øvre del. Floraen er rik, og flere plantegeografiske elementer møtes. Eksempler på dette er bekleklofter som inneholder både myske (sørvestlig utbredelse) og den nordøstlige nordlandsrørkvein. Straumbotn har høyere verneverdi og prioriteres som et bedre alternativ enn Kvanndalen. Store dimensjoner på grantrærne er karakteristisk også for **Fisktjørna** (81) et område med karstlandskap og rike flora- og vegetasjonsforhold (**figur 10**). Både lågurt- og høgstaudegranskog er representert på de høye bonitetene. Det beste vernekriteriet går likevel på lokalitetens uberørthet og klare urskogspreg. Fisktjørna vurderes derfor som et svært verneverdig område, som det er vanskelig å finne erstatning for. **Hammernes** (82) er en sørvendt lokalitet med både lågurt- og høgstaudegranskog. Floraen er rik og har et termofilt- og sørborealt preg med innslag av bl.a. bergmynte. Hammernes er meget verneverdig men ikke blant de høyest prioriterte områdene. Den sørlige delen tas med i verneplanen for rik lauvskog. Dens verneverdi kan sammenlignes med **Langvassfjellet** (83) som dog er et ganske annerledes område. Berggrunnen er fattig, og med stigende høyde over havet tiltar humiditeten og de oseaniske trekkene ved lokaliteten. **Blakkådalen** (84) ligger i nedre del av et større veiløst dalføre, noe som gir lokaliteten en god arrondering. I de bratte liene står det en granskog som kan oppnå store dimensjoner og som stedvis er påvirket av snøras. Forholdet mellom gran- og furuskog er i forandring. Grana ser ut til å ekspandere på bekostning av furu. Furuskogen har urskogspreg og det er funnet spor etter skogbrann fra lang tid tilbake i området. Blakkådalen er svært verneverdig og spesiell, og den kan vanskelig erstattes av andre områder i distriktet.



Figur 10

Fisktjørna (81) er et område med urskogkarakter og rik flora (sone 3d).

Foto: H.K.

Fisktjørna (81) is a site with the character of virgin forest which contains a rich flora (group 3d).

6.4 Sone 4. Indre deler av Midt-Norge-regionen

Denne sonen omfatter de indre deler av Midt-Norge-regionen, og den inneholder barskogslokaliteter som har et østlig, kontinentalt preg (se figur 2). Sonen er delt inn i fem underenheter:

4a Oppdalsdistriktet

4b Rørosdistriktet

4c Lierne

4d Hattfjelldal distriktet

4e indre del av Ranadistriktet

I Trøndelag ligger barskogslokalitetene i tre adskilte distrikter ved henholdsvis Oppdal, Røros og Lierne. Områdene i sørlige del av Nordland tilhører Hattfjelldal kommune, og de ligger i daler som fører over til Sverige. I skyggen av Børgefjellet har de to hoveddalførene Susendalen og Skardmodalen et kontinentalt preg. Sørøstlandet som ligger lengre nord i Hattfjelldal, grenser til østsiden av Røssvatnet. I indre del av Rana ligger barskogsområdene i Dunderlandsdalen, som er hoveddalføret i dette distriktet.

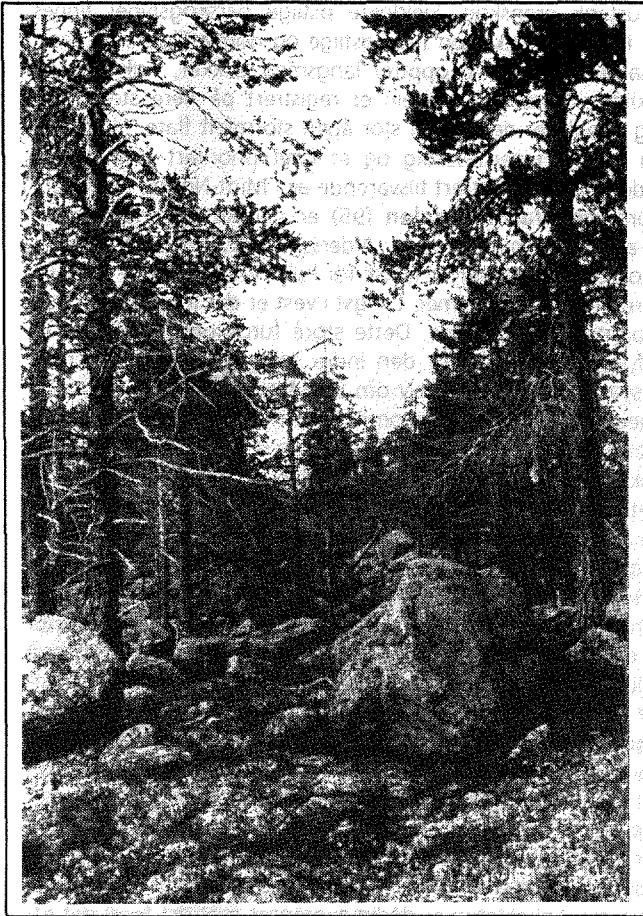
Bergartssammensetningen varierer mye, og de mest næringsrike områdene ligger i Nordland hvor det er hovedsakelig glimmerskifer med innslag av kalkspatmarmor.

Den indre delen av Nord-Trøndelag tilhører naturgeografisk region 35j, Hartkjølområdet med Lierne og tilgrensende områder i Sverige. De øvrige barskogsområdene kommer stort sett inn under region 34, bar- og fjellbjørkeskogområdet nord for

Dovre til Vest-Jämtland. Denne er delt i flere underregioner der to er representert her: 34a skogen nord til Hattfjelldal, omfatter lokalitetene i Sør-Trøndelag og sørlige del av Nordland. 34b Ranaområdet, omfatter lokaliteter omkring Ranafjorden og de som ligger et stykke oppover Dunderlandsdalen.

I de indre distriktene er det hovedsakelig høyereliggende barskoger. Lokalitetene i Trøndelag ligger alle høyere enn 400 m o.h., og noen av dem strekker seg opp til over 900 m o.h. Mellomboreal region er her representert i de fleste områdene, og den følger dalførene innover i landet. I de indre strøkene av Trøndelag kan mellomboreal region gå opp til 750 m o.h. (Moen 1987), men dette grenseområdet synker mot nord til 400 m o.h. i Hattfjelldal og til 300 m o.h. i Dunderlandsdalen. I disse dalførene ligger barskogslokalitetene på et betydelig lavere nivå enn det de gjør lengre sør. Nordboreal region dekker de største arealene av sone 4, og den går opp til 950 m o.h. i Rørosdistriktet, i Lierne til ca. 800 m o.h. og vanligvis til 700-750 m o.h. i indre deler av Helgeland (Moen, 1987). I øvre del av nordboreal region er det ofte ren bjørkeskog og skodkve og skodkve (Galium verum).

I Oppdalsområdet er barskogen dominert av furu, mens gran opptrer med pionerforekomster en del steder. Nord for Nerskoen og Gismadalen kommer det inn granskog som henger sammen med hovedutbredelsesområdet i Trøndelag. I Røros-traktene er det rene furuskogsområder, ofte med betydelig bjørkeskoginnslag. Hattfjelldal har mye granskog i dalførene opptil ca 500 m o.h. Liene langsmed Vefsna er dominert av en granskog som i stor grad er påvirket av hogst. Den mest uberørte delen er de bratte dalsidene nordøst for samløpet mellom

**Figur 11**

Flensmarka (88), Røros kommune. Lavfuruskog (*Cladonio-Pinetum*) på blokkrik mark i aldersfase (sone 4b). Foto: I.A-P.

Lichen pine forest of ageing phase (group 4b).

Vefsna og Fiplingdalselva. I Skardmodalen går granskogen inn til ca. 2 km fra riksgrensen der bjørk overtar. Bjørkeskog er ellers vanlig i de høyere liggende deler av dalførene og omkring nordlige del av Røssvatnet. Furuskog dekker vanligvis ikke større sammenhengende arealer, men den kan forekomme på større åsrygger, på mindre koller med skrint jordsmonn og på myr. Oppover Dunderlandsdalen er det både gran- og furuskog omtrent til Bjøllånes. Sidedalene Stormdalen og Tespdalen møtes her like nord for samløpet med Dunderlandsdalen. I dette området stopper granskogen. Lengre oppover i dalen er det hovedsakelig bjørkeskog, men noe furuskog forekommer også.

Floraen i de fem delområdene har et østlig, kontinentalt preg (se **vedlegg 1**). Her er svært få suboseaniske arter. Blåknapp og grønnstarr er registrert langt oppe i Dunderlandsdalen, og rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) går til indre del av Skardmodalen. Myske forekommer i nedre del av Dunderlandsdalen, men ellers mangler nemorale arter så godt som helt. Andre arter med en særlig utbredelse er svakt representert, og her er heller ingen

varmekjære innslag. Dette er som forventet ut i fra lokalitetenes beliggenhet på et relativt høyt nivå. Vintrene er kalde, og om høsten er det stor risiko for barfrost. Det østlige elementet er karakteristisk og forekommer med en rekke arter. Særlig i Nordland finnes også en del arter med et nordlig tyngdepunkt i utbredelsen. Fjellplanter er et viktig innslag i floraen, særlig på lokalitetene som ligger i Nord-Trøndelag og Nordland. Noen kontinentale fjellarter er registrert i indre del av Hattfjelldal, slik som bleikmyrklegg (*Pedicularis lapponica*), fjelltettegras (*Pinguicula alpina*) og grynsildre (*Saxifraga foliolosa*).

Vurdering av lokalitetene

I sone 4a (Oppdalsdistriktet) er en av de to lokalitetene, **Morka** (85), vurdert etter typeområde (se **vedlegg 2**). Det er en ren furuskog med både rike og fattige vegetasjonstyper. Her er bl.a. lavskog og tyttebærskog som gjør at området best kan sammenlignes med furuskog på indre Østlandet. Nord for **Ålmanberget** (102) finnes også et relativt lite påvirket område med

skog som er typisk for Oppdalsregionen. Dette området rangeres etter Morka.

Tinnia (86) er et spesialområde som har pionerforekomster med gran sammen med furuskog og bjørkeskog. Lokaliteten er interessant med hensyn til studier av granas videre ekspansjon i distriktet. Tinnia er relativt sterkt påvirket av plukkhogst og annen menneskelig virksomhet. Den er likevel meget verneverdig og prioriteres forholdsvis høyt.

I sone 4b (Rørosdistriktet) kan **Femundsmarka** (89) tjene som typeområde. Nasjonalparken er kjent for sin fattige furuskog med klar urskogskarakter. **Flensmarka** (88) er et stort typeområde med fattig furuskog som kan bli over 400 år (**figur 11**). Skogtypen dekkes stort sett opp i Femundsmarka. Flensmarka prioriteres lavere enn Femundsmarka. **Lille Korssjøen** (87) ligger på grensen til Hedmark og inneholder furu- og bjørkeskog. Her er mye gammel furuskog, men den er tydelig påvirket av dimensjonshogst (en har tidligere bare hogd trær over en viss størrelse). Furu-trærne har større dimensjoner enn i Flensmarka og Femundsmarka og vegetasjonen er rikere. Lille Korssjøen vurderes som et verdifullt supplementsområde til Femundsmarka, men bør antagelig vurderes i forhold til andre områder i Nord-Østerdal (Hedmark).

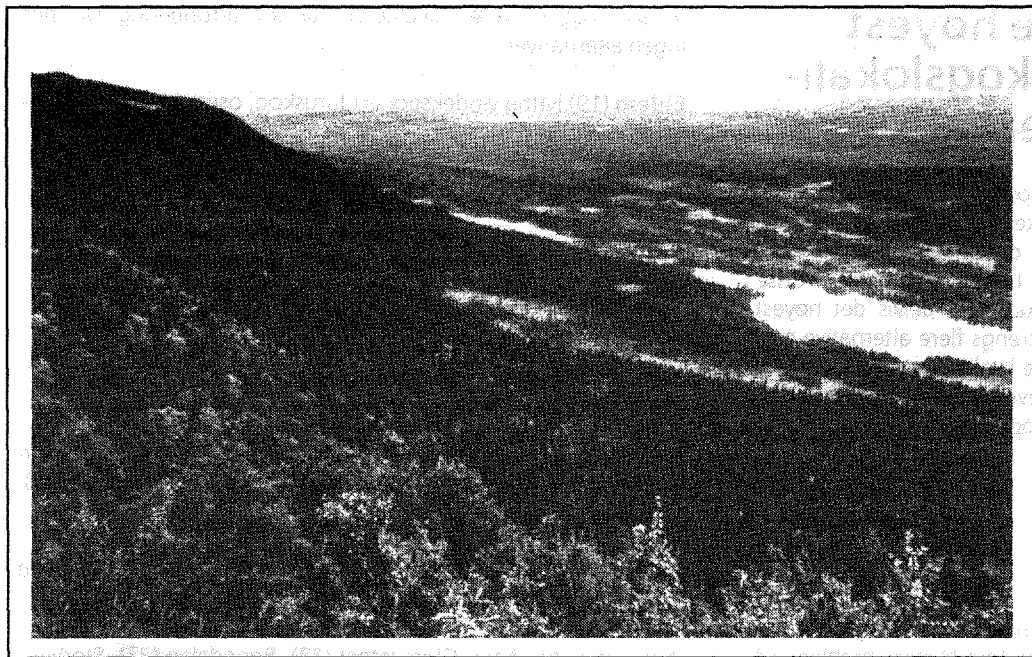
I sone 4c er **Arvassdalen** (90) med sine 15 km² et meget velegnet typeområde (**figur 12**). Arealet er godt avgrenset, og en del bjørk inngår i barskogen her. Arvassdalen er påpekt som et delområde med mye naturskog i verneforslagene for Verdal-Lierne (NOU 1986). Som spesialområde regnes **Skograudbergene** (91), en urskognær lokalitet der det er registrert brannlyrer. Fattige granskogssamfunn dominerer, men det forekommer også en del furumyrskog. Lokaliteten har et kontinentalt preg. **Storbekken** (101), som ligger ca. 1 km lenger syd, har granskogssamfunn i alle utviklingsfaser av tilsvarende urskogskarakter som Storraudbergene, men en finner mer frisk fuktighet med innslag av høgstaudevegetasjon. Tilsammen utfyller disse to lokalitetene hverandre, og begge bør vernes. Både Arvassdalen og Skograudbergene/Storbekken er svært verneverdige og høyt prioriterte områder. Deres østlige beliggenhet fyller et distrikt som gjør det vanskelig å erstatte dem med noen andre av de undersøkte lokalitetene.

I sone 4d er **Skardmodalen** (94) regnet som et av typeområdene (**figur 13**). Det inneholder en del spesielle/sjeldne forhold som gjør at det også har karakter av å være et spesialområde. Lokaliteten omfatter mesteparten av dalføret som ligger på sørsiden av elva slik at eksposisjonen overveiende blir nordlig. Granskog dominerer, men et bjørkebelte kommer inn på høyere nivå og gir lokaliteten en god avgrensning mot høyfjell. Furu spiller en helt underordnet rolle, men i tyttebærskog kan den opptre i blanding med gran. Spor etter påvirkning forekommer, men stedvis har skogogen en struktur som viser et opprinnelig og naturlig preg. Mesteparten av vegetasjonen er kravfull med

mye urterik granskog. Sjeldnere østlige barskogstyper finnes også. Floraen er rik med flere østlige og nordøstlige arter samt fjellplanter som særlig opptre langsmed bekker, i rike sig og ved kilder. Nordlandsrørkvein er registrert på flere steder, og særlig hyppig er den på en stor åpen stormfelt flate. Skardmodalen er svært verneverdig og et høyt prioritert typeområde som det ikke er registrert tilsvarende av i Midt-Norge. Det andre typeområde, **Varnvassdalen** (95) er ganske annerledes i og med at her dominerer furu. Aldersspredningen på trærne er stor, og bledningsfaser er typisk for hele området. Spor etter en mindre brann forekommer. Lengst i vest er det litt gran, og den kan opptre med senere. Dette store furuskogsområdet er et verdifullt typeområde for den indre sonen og prioriteres høyt som svært verneverdig. Selv om Skardmodalen og Varnvassdalen begge regnes som typeområder, utfyller de hverandre bra da det er henholdsvis gran- og furuskog som dominerer på hver av lokalitetene. Deler av Varnvassdalen er i dag administrativt fredet som Sørvalen skogreservat (Børset 1979), men en utvidelse av arealet anbefales samtidig med en fredning etter naturvernloven. **Skogstubekken** (93) er et lite supplementsområde som har liten påvirkningsgrad og en forholdsvis rik flora og vegetasjon. Granskog dominerer, og den har en bestandsstruktur som er påvirket av brann. Lokaliteten er dårlig arrondert fordi den ligger som et lite "frimerke" i en dalside med store hogstflater og kulturskog. Dette begrenser området verneverdi mye. **Bergdalen** (92) er et spesialområde som ligger i en bratt dalside langsmed Vefsna. Her er det mest granskog men også velutviklet blandingskog av gran og furu. Skogstrukturen har et uberørt preg, og den er tydelig påvirket av brann. Skogsvegetasjonen er svært variert med flere østlige og kravfulle arter. Litt kalkfuruskog med bl.a. reinrose (*Dryas octopetala*) og fuglestarr forekommer. Lokaliteten er dårlig avgrenset mot øst fordi det går en skogsbilvei her, og langs med denne er skogen sterkt påvirket av hogst. Likevel er Bergdalen en meget verneverdig og spesiell lokalitet som må prioriteres forholdsvis høyt.

I sone 4e er ingen av lokalitetene vurdert som typeområder fortrinnsvis fordi de er for små og viser for liten variasjonsbredde. **Langtjerna** (96) og **Lian** (98) er to supplementsområder med både gran- og furuskog. Begge er noe påvirket. Langtjerna har stor samfunnsdiversitet, og lokaliteten omfatter et lite nedbørfelt. Lian er et mye større område som utgjør en del av et større dalføre med overveiende nordvestlig eksposisjon. Alderen på noen av de eldre grantrærne ble målt til snau 200 år. De to lokalitetene er vanskelig å sammenligne, men begge vurderes som meget verneverdige med en forholdsvis høy prioritering.

Tiurhaugen (97) er et av de fire spesialområdene. Det er en bratt sørvendt li i nedre del av Dunderlandsdalen med vekslende gran- og furuskog. I nedre del er det bl.a. lågurtskog som er noe påvirket av hogst. Påvirkningsgraden avtar oppover i høyden, og lengst øverst har skogen et urskogspreg. Floraen i dette området er noe varmekjær med innslag av bl.a. myske.



Figur 12

Arvassdalen (90) med Arvasslia i forgrunnen og Gubbdalen (Sverige) med Högbergstjärna i bakgrunnen (sone 4c). Foto: H.B.

Arvassdalen (90) with Arvasslia in the front and Gubbdalen (Sweden) with Högbergstjärna in the background (group 4c).



Figur 13

Granskogen i Skardmodalen (94) har vært utsatt for snøskred som har forårsaket denne flaten på ca. 50 daa. Nordlandsrørkvein (*Calamagrostis chalybaea*) opptrer rikelig i lysåpningen (sone 4d). Foto: B.M.

Norway spruce forest in Skardmodalen (94) has been affected by a snowslide which has caused this glade of 50 daa. *Calamagrostis chalybaea* grows in vast numbers in the glade.

Grannes/Storlia (99) er to lokaliteter som ligger der hvor Stormdalen møter Tespdalen. Lokalitetene grenser til hverandre og kan derfor slås sammen. Granskogen er her ved sin nordgrense i Midt-Norge-regionen. På østsiden av Tespa finnes en lysåpen lågurtgranskog som har innslag av bjørk. Kloner med gran er under etablering inne i bjørkeskogen. Flere steder er granskogen forholdsvis nyetablert. Det er interessant å følge

granas ekspansjon på denne nordlige utpostlokaliteten, og verneverdien er særlig vurdert på dette grunnlaget. Området er meget verneverdig, og det bør tas med i nasjonalparkforslaget for Saltfjellet/Svartisen. **Solhaug** (100) er en liten lokalitet på 500 daa med en fin sluttet (sammenhengende) naturskog av furu. Noe bjørkeskog forekommer. Området er vurdert som meget verneverdig.

7 Oversikt over de høyest prioriterte barskogslokalitetene med alternativer

Her gis en oversikt over de høyest prioriterte områdene (merket P i egen rubrikk, se **vedlegg 2**). Enkelte av disse kan i praksis vise seg vanskelige å verne, og der det finnes alternativer er dette angitt for hvert enkelt område. I de fleste tilfeller er disse alternativene klart dårligere og dekker bare delvis det høyest prioriterte området. I mange tilfeller trengs flere alternative områder for å kunne erstatte de viktigste kvalitetene i det området som er prioritert høyest. Dette er likevel ikke til hinder for at et høyt prioritert område også kan opptre som et alternativt område.

SONE 1a

Typeområde

Røstøya (1) er et godt egnet typeområde. Den er kjøpt inn av staten til friluftsmål, og det bør ikke føre til store problemer å kombinere dette med et barskogreservat. Det er imidlertid forslag om ilandføring av olje på øya.

Alternative områder: Grytelva/Skumfosselva (2), Hokkeltind (3)

Spesialområde

Fjordvatnet (5) har pionerforekomst av gran.

Alternative områder: Granbakkan (4), Stamnesfjell (6)

SONE 1b

Typeområde

Grytdalen (7) er et stort område med relativt nylig innvandret gran, og er i dag vernet som landskapsvernområde. Det bør ikke by på store problemer å opprette et barskogreservat her. Det fins ingen alternativer.

Eidbygdskardet (17) har vesentlig småbregnegranskog med mye bjørk. Lokaliteten er typisk for kystområder der gran har vært etablert lenge.

Alternative områder: Gaupdalen (16), deler av Øyenskavlen (23, sone 2a)

Spesialområder/Supplementsområder

Skråfjorden (13) er et lite supplementsområde som ligger ved sjøen under marin grense. Det finnes ingen alternative områder.

Gaupdalen (16) ligner Eidbygdskardet. Dette er en mindre lokalitet

som ligger lavere. Lokaliteten har god arrondering. Det fins ingen alternativer.

Eidem (19) Fattig vindeksponert furuskog, oseanisk utpostlokalitet.

Alternativt område: Stamnesfjell (6)

SONE 2a

Typeområde

Øyenskavlen (23) er et meget stort område med vesentlig fattige skogtyper, vesentlig granskog, som stedvis er lite påvirket.

Alternative områder: Finnvollvatnet (22), må være med dersom Øyenskavlen går ut; Storgrønningen (26), Mjøsundvatnet (27), Simle (29), Glømvatnet (32)

Laksmarkdalen (38), inneholder rik og fattig berggrunn med godt avgrenset nedbørsfelt og liten påvirkning.

Alternative områder: Glømvatnet (32), Børjedalen (37), Storbjørhusdalen (30), Sæterdalen (39)

Spesialområde/supplementsområde

Simadalen (21) har meget frodig kalkpåvirket storbregne- og høgstaudegranskog med store dimensjoner. Deler av området har liten hogstpåvirkning.

Alternative områder: Teksjølia (15) og Sekken (14) er to meget verneverdige områder med kalkgranskog i sone 1b.

Finnvollvatnet (22) har elementer av urskog med gran og furu. Her fins forholdsvis mye fattig sumpskog. Området har ingen alternativer.

Dølaelva (24) og **Almdalen** (25) er meget interessante lavlokaliteter med internasjonal verneverdi (Tønberg & Botnen 1985). Det fins ingen alternativer.

Storbjørhusdalen (30) har fjellskog med mye høgstaude- og storbregnegranskog.

Alternative områder: Namskroken (73, sone 3b), Svartvasslia (35)

Raudmold (20) har variert humid vegetasjon bl.a. lågurtgranskog og stor høydegradient.

Alternativt område: Havsteinklumpen (10, sone 1b)

Ursvatnet (34) Artsrik høgstaude- og høgstaudegranskog

Alternativt område: Strompdalen (36)

Blindkjølen (31) Gammel furuskog langs fin høydegradient med gran i bekkeløfter. Det fins ingen alternativer.

SONE 2b

Typeområde

Teksmona (41) Gråmosefuruskog med liten påvirkningsgrad.

Alternativt område: Hovøya (33, sone 2a). Utfyller Teksmona.

Spesialområde

Kvannlia/Sølvjødalen (40) Nordvestligste granforekomst i Europa. Alternative områder fins ikke.

SONE 3a

Typeområde

Rædalen (44) er et typeområde med stor variasjon og mye lavereleggende høyproduktiv skog. Det bør antagelig erstattes av flere områder dersom det skulle falle ut.

Alternative områder: Bymarka (46), Nevra (48), Renå (47), Hauka (45), Strand (42), Urvatnet (43), Talbergåsen (59, sone 3b), Rangåa (61, sone 3b), Råndalen (65, sone 3b)

Supplementsområde/spesialområde

Nevra (48) representerer høyproduktiv granskog med sterkt urskogspreget. Deler av området er administrativt fredet. Det fins ingen alternativer.

Markhus (50) representerer fuktig kalk-lågurtgranskog i lavlandet. Det fins ingen alternativer.

Ørdalen (52) representerer en tørr lågurtgranskog med alm og hassel som grenser mot sjøen. Det fins ingen alternativer.

Vallemsberga (53) har kalk-lågurtgranskog med gran og furu i lavlandet. Lokaliteten er meget artsrik og kan sammenlignes med Bergsåsen. Dersom Bergsåsen skal være et alternativ må verneregulering endres. Ellers fins det ingen alternativer.

Flåbekkåsen (54) har mye småbregnegranskog med sterkt urskogspreget. Deler av området er administrativt fredet. Det fins ingen alternativer.

Gartlandselva (55) har rike og fattige gransumpskog på glasi-fluviale avsetninger. Her opptrer Lobarion-samfunn på gran, og det fins ingen alternativer til denne lokaliteten.

SONE 3b

Typeområde

Roltdalen (66) er et stort område med fjellskog i indre strøk.

Alternative områder: Nålbogen (63), Ledalen (58)

Gressåmoen (51) omfatter gran- og furuskog innenfor nasjonalparken som i store deler er lite påvirket og stedvis er urskog-nær. Det er foreslått utvidelser på ca. 600 daa.

Spesialområde/supplementsområde

Øvre Sanddølådalen (72) Barskog i trangt gjel som domineres av høgstaudegranskog og storbregnegranskog, og har en gradient som går fra sørboreal til lågalpin. Området har svært liten kulturpåvirkning. Det fins ingen alternativer.

Gullsiberget (62) er et variert område med bl.a. høyereleggende lite påvirket kalkgranskog. Området er midlertidig vernet. Det fins ingen alternativer.

Hillmo (64) er et lite område med urskogpreget fjellskog. Området er naturreservat.

Råndalen (65) har mye urskogpreget granskog. Området er vernet som naturreservat og bør utvides.

SONE 3c

Typeområde

Skjølægda (75) Dette er et velegnet typeområde i et lite påvirket dalsystem. Her fins betydelige arealer med urterik granskog.

Alternativt område: Fallmoen (76). Denne lokaliteten er klart dårligere.

SONE 3d

Spesialområde

Fisktjørna (81) Karstlandskap med ekte urskog. Det fins ingen alternativer.

Blakkådalen (84) Høy artsdiversitet. De midtre og indre deler har ekte urskog. Det fins ingen alternativer.

SONE 4a

Typeområde

Morka (85) er et godt typeområde for sonen.

Alternativt område: Skogen nord for Almanberget (102).

SONE 4b

Typeområde

Femundsmarka nasjonalpark (89) er på grunn av sitt forholdsvis beskjedne og dårlig arronderede areal med sammenhengende furuskog ikke videre egnet som typeområde for Rørrosdistriktet, men vil kanskje bedre egne seg som et supplementsområde til større og bedre arronderede lokaliteter i Hedmark (Korsmo 1988).

Supplementsområde

Lille Korssjøen (87) er et fint område med rikere vegetasjonstyper. Det er ikke registrert gode alternativer i Rørrosområdet, men det er mulig at det kan finnes noe i Hedmark.

SONE 4c

Typeområde

Arvassdalen (90) har variert vegetasjon med mye høgstaudegranskog. Nyborg er ikke undersøkt, men den er svært liten og derfor mindre aktuell som erstatning. Det fins ingen alternativer.

Spesialområde

Skograudbergene (91) har variert vegetasjon med bl.a. furu- og myrskog. Skogen har urskogspreg og brannlyrer er registrert. Det fins ingen alternativer.

Storbekken (101) Området inkluderer også friskere vegeta-

sjonstyper. Skograudbergene og Storbekken utfyller hverandre og sees under ett. Det fins ingen alternativer.

SONE 4d

Typeområde

Skardmodalen (94) Dalen har en kontinentalt preget granskog som er lite påvirket.

Alternativt område: Bergdalen (92) Dette er et klart dårligere alternativ.

Varnvassdalen (95) Furuskog med urskogspreg. Det fins ingen alternativ.

SONE 4e

Spesialområde

Tiurhaugen (97) Artsrik barskog der karstlandskap veksler med annen berggrunn. Urskogspreg i øvre del.

Alternativt område: Kvanndalen (79, sone 3d) Karstlandskap med gran- og bjørkeskog.

Grannes/Storlia (99) Dette er den nordligste utposten med sluttet granskog i Norge.

8 Sammendrag

Arbeidet med landsplanen for vern av barskog begynte med inventeringer i Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag i 1985. I 1987 ble Nordland sør for Saltfjellet inventert. Tilsammen utgjør disse tre områdene region Midt-Norge.

Før inventeringsarbeidet startet ble skogbruksmyndighetene invitert til et samarbeide om å finne fram til barskogsområder som burde undersøkes. Gjennom et felles rundskriv fra Landbruksdepartementet og Miljøverndepartementet ble skogbruksmyndighetene pålagt å bistå naturvernmyndighetene i forbindelse med verneplanen. Grunnlagsmaterialet er nedfelt i fylkesvise rapporter, helt eller delvis klar for publisering. I hvert område blir vegetasjonstyper, skogstruktur og flora beskrevet kvalitativt og kvantitativt.

I **tabell 1** er det gitt en oversikt over fredet barskog i regionen, og **figur 1** viser hvor stor andel Midt-Norge har av all norsk barskog som er fredet som naturreservat, administrativt skogreservat og som nasjonalpark i prosent av det produktive barskogarealet i Midt-Norge. Samme figur viser også hvor mye barskog som er vernet i prosent av det produktive skogarealet for hele landet. I tillegg viser figuren to alternativer på den nasjonale målsettingen med verneplanen. En oversikt over produktivt skogareal utenom ren løvskog og inventert skogareal er vist i **tabell 2**.

I denne regionrapporten har de fylkesvise inventeringene av lokaliteter blitt sammenstilt og vurdert innenfor forholdsvis ensartede soner med noenlunde de samme naturforhold for å avgrense delområder. Etter som det er en markert klimagradiert fra vest mot øst i regionen, går grenselinjene mellom sonene stort sett parallelt med kysten. Arter og vegetasjonstyper med en utbredelse som kan korreleres til klima, er tillagt særskilt betydning for denne inndelingen (se **vedlegg 1**).

I **vedlegg 2** er alle de høyt prioriterte lokalitetene ordnet etter soner, og i **figur 2** er områdene plassert geografisk.

I denne rapporten er i alt 102 av de mest verneverdige barskogslokalitetene vurdert og prioritert i forhold til hverandre. I alt er det inventert et skogareal på 515 km², og av dette er 245 km² vurdert som et faglig forsvarlig minimum for regionen. Det er her ikke regnet med de store barskogsløse arealene i Grytdalen (7), Øyenskvallen (23), Storgørningen (26), Gressåmoen (51), Roltdalen (66) og Femundsmarka (89).

9 Summary

In 1985 work was started on the conservation plan for coniferous forest by a census of the counties of Sør-Trøndelag and Nord-Trøndelag. In 1987, Nordland county south of Saltfjellet was censused. Together, these areas form the region Central Norway.

Before the census started, county level forest authorities were invited to cooperate in finding potentially interesting sites of coniferous forest to be investigated. A common circular from the Departments of Agriculture and Environment urged the forest authorities in providing information for the conservation plan. The basic material for this report is referred to reports for each county in the region, which are almost ready for printing.

For each site the vegetation types, stand structure and flora were quantitatively and qualitatively described.

In **table 1** a survey is given of the protected coniferous forest in the region; **figure 1** shows how great a part this is in per cent of all coniferous forest of Central Norway. This figure also shows all protected coniferous forest in per cent of the total productive coniferous forest land in Norway. In addition, the two alternative national goals for coniferous forest conservation are illustrated. **Table 2** shows the area of productive forest (except for pure deciduous forest) and censused forest area.

In this regional report censused sites for all counties of Central Norway are compared and evaluated within relatively homogeneous zones, under similar natural conditions, to identify separate subareas. Due to a clear climatic gradient going from west to east within this region, the boundaries between these zones run roughly parallel to the coastline. The distribution of species and vegetation types which correlate with climate are given particular attention in this zonal division (see **Appendix 1**).

In **Appendix 2** the sites which are given the highest priority are ranked within the zones. **Figure 2** shows the geographical position of these sites.

In this report, 102 of the coniferous forest sites most worthy of protection are evaluated and given priority relative to each other. Totally, a forest area of 515 km² has been censused, and of this 245 km² is considered as a defensible minimum protected area for the region. We have then not included the large areas without coniferous forest in Grytdalen (7), Øyenskvallen (23), Storgørningen (26), Gressåmoen (51), Roltdalen (66), and Femundsmarka (89).

10 Litteratur

visnings2 e

- Ahlén, I. 1977. Faunavård. Om bevarande av hotade djurarter i Sverige. - Skogshögskolan, Statens naturvårdsverk, Stockholm.
- Ahlén, I., Boström, U., Ehnström, B. & Pettersson, B. 1984. Faunavård i skogsbruket. - Skogsstyrelsen, Jönköping. 59 s.
- Angell-Petersen, I. I trykk. Inventering av verneverdig barskog i Sør-Trøndelag. - Økoforsk rapport 1988,8.
- Bergmann, H.H. Under utarb. Inventering av verneverdig barskog i Nord-Trøndelag. - NINA rapport under utarbeiding.
- Bråkenhielm, S. 1982. Urskogar. Inventering av urskogartede områdene i Sverige. 1. Allmän del. - Statens naturvårdsverk PM 1507. 107 s.
- Børset, A. 1979. Inventering av skogreservater på statens grunn. - Institutt for naturforvaltning, NLH. NF-rapport. 3/79. 451 s.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1 500 000. - Nasjonalatlas for Norge. Statens kartverk.
- Direktoratet for naturforvaltning 1988. Forslag til retningslinjer for barskogvern. - DN rapport 3. 96 s.
- Franklin, J.F. 1981. Wilderness for baseline ecosystem studies. - XVII IUFRO World Congress. Division 1. Japan 1981. Proc. 20: 37-48.
- Haapanen, A. 1965. Bird fauna of the Finnish forests in relation to forest succession. I. - Ann. Zool. Fenn. 2: 153-196.
- Haapanen, A. 1966. Bird fauna of the Finnish forests in relation to forest succession. II. - Ann. Zool. Fenn. 3: 176-200.
- Haveraaen, O. 1985. Reservater for frøskanking bør opprettes. - Norsk Skogbruk. 31: 58-59.
- Holien, H. 1982. Makrolavfloraen i fuktige granskoger i Nord-Trøndelag. - Univ. i Trondheim, hovedfagsoppg. 142 s. (upubl.).
- Hultén, E. 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. - Stockholm. 531 s.
- Huse, S. & Korsmo, H. 1987. Über den Schutz von naturnahem Wald in Norwegen. - 2. Österreichisches Urwald-Symposium. Ort-Gmunden 1987. Waldbau-Institut, Universität für Bodenkultur, Wien. s. 60-68.
- Hågvar, S. 1984a. Hvorfor frede urørt skog? - Norsk Skogbruk. 30,10: 18-19.
- Hågvar, S. 1984b. Nå må vi få en landsplan for vern av skog med urørt preg. - Norsk Skogbruk. 30,3: 16-18.
- Hågvar, S., Christiansen, E., Olsen, S.R. & Been, A. 1985. Fredet urskog må omgis med bufferzoner. - Norsk Skogbruk 31,6/7: 26-28.
- Ingelög, T. 1984. Floravård i skogsbruket. Del 1 - Allmän del. - Skogsstyrelsen, Jönköping. 154 s.
- Ingelög, T., Thor, G. & Gustafsson, L. 1984. Floravård i skogsbruket. - Del 2 - Artdel. - Skogsstyrelsen, Jönköping. 407 s.
- Kardell, L. 1985. Recreation Forests - A New Silviculture Concept? - Ambio XIV: 139-147.
- Korsmo, H. 1987. Status for vern av barskog i Norge. - Økoforsk utredning 1987, 5: 1-41.
- Korsmo, H. 1988. Vurdering av barskogsområder i nordre del av Hedmark og tilgrensende områder i Sør-Trøndelag i forbindelse med verneplan for barskog. - Norsk institutt for naturforskning, Ås-NLH. 18 s.
- Korsmo, H., Edenius, L., Moe, B. & Svalastog, D. I manus. Inventering av verneverdig barskog i søndre del av Nordland. - NINA rapport.
- Kristiansen, J.N. 1982. Registreringer av edellauvkoger i Nordland. - K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1982. 6. 130 s.
- Kvamme, B. & Hågvar, S. 1985. Truete og sårbare insekter i norske skogsmiljøer. - Miljøverndepartementet. Rapport T-592. 89s. Landbruksdepartementet, 1984. Næringspolitikken i skogbruket. - St.meld. 18 (1984-85). 148 s.
- Løvseth, T. & Nordby, Ø. 1978. Landsskogtakseringen 1964-76. Søndre del av Nordland. - Norsk institutt for skogforskning, Landsskogtakseringen. 76 s.
- Løvseth, T. & Nordby, Ø. 1980a. Landsskogtakseringen 1964-76. Sør-Trøndelag. - Norsk institutt for skogforskning, Landsskogtakseringen. 184 s.
- Løvseth, T. & Nordby, Ø. 1980b. Landsskogtakseringen 1964-76. Nord-Trøndelag. - Norsk institutt for skogforskning, Landsskogtakseringen. 226 s.
- Miljøverndepartementet 1981. Vern av norsk natur. - St.meld. 68 (1980-81). 76 s.
- Miljøverndepartementet 1985. Oversikt over naturområder og forekomster i Norge og polarområdene som er fredet eller vernet pr. 1. januar 1985. 96 s.
- Miljøverndepartementet 1987. Om friluftsliv. - St.meld. nr. 40 (1986-87). 159 s. +vedlegg.
- Moen, A. 1987. The regional vegetation of Norway; that of Central Norway in particular. - Norsk geogr. Tidskr. 41: 179-226.
- Mørkved, B. 1987. Granskogens historie i Nord-Norge. - I Sveli, A., red. 1987. Skogbruk i Nord-Norge - streiftog gjennom historien. s. 24-30.
- Myrberget, S. red. 1984. Skogsfuglprosjektet 1980-1984. - Vilt-rapport 36. 103 s.
- Nordiska ministerrådet 1984. Naturgeografisk regioninndeling av Norden. - Stockholm. 289 s. 4 pls. 1 kart.
- NOU 1986. Ny landsplan for nasjonalparker. - Norges offentlige utredninger 1986: 13. Universitetsforlaget. Oslo. 103 s. + vedlegg.
- Olsen, S.R. 1988. Arealkrav og behov for bufferzoner ved vern av urørt barskog. - Norsk inst. for skogforskning. Ås: 213 s.
- Skogen, A. 1971. Studies in Norwegian maritime heath vegetation 1. The ecological range of *Carex binervis* at its northern distribution limit. - Univ. Bergen Årb. Mat.-Naturv. Ser. 1970, 5: 1-17.
- Sveli, A. 1976. Skogen i Nordland. - I Lillegård, L.B., red. Nordland, By og bygd i Norge. Gyldendal. s 228-249.
- Tønsvik, T. & Botnen, A. 1985. Verneverdig epifytttrik granskog i Nord-Trøndelag. - Stensil, Bergen. 20 s.
- Ulfveng, J. 1987. Skogen som schakbræde. - Findlands Natur 3: 20-21.
- Verdenskommissjonen for miljø og utvikling. 1987. Vår felles framtid. - Tiden Norsk Forlag. 257 s.

Vedlegg 1

Oversikt over arter som tilhører ulike plantegeografiske elementer og hvordan de fordeler seg på sonene.

- + Arten forekommer i intil 1/3 av lokalitetene innen sonen
- ++ Arten forekommer i mellom 1/3 og 2/3 av lokalitetene innen sonen
- +++ Arten forekommer i mer enn 2/3 av lokalitetene innen sonen

Elementer/arter	Sone													
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	4e	
Eu-oseaniske														
Heistarr (<i>Carex binervis</i>)	+													
Fagerperikum (<i>Hypericum pulchrum</i>)	+													
Storfrytle (<i>Luzula sylvatica</i>)	+++	+++												
Revebjelle (<i>Digitalis purpurea</i>)	+		+											
Sub-oseaniske														
Englodnegras (<i>Holcus lanatus</i>)	+													
Knegras (<i>Danthonia decumbens</i>)	+													
Heisiv (<i>Juncus squarrosus</i>)	++	+	+											
Knappsiv (<i>J. conglomeratus</i>)	+++	++	+											
Hvitmyrak (<i>Rhynchospora alba</i>)	+	+	+											
Pors (<i>Myrica gale</i>)	++	+	+											
Klokkelyng (<i>Erica tetralix</i>)	+++	+++	+		+	+								
Harestarr (<i>Carex ovalis</i>)	+	+	+		+	+								
Lyssiv (<i>Juncus effusus</i>)	+	++	+	+	+	+								
Engstarr (<i>Carex hostiana</i>)	+				+									
Loppstarr (<i>C. pulicaris</i>)		+	+		+									
Bjønnekam (<i>Blechnum spicant</i>)	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++						
Rome (<i>Narthecium ossifragum</i>)	+++	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++						
Smørtelg (<i>Thelypteris limbosperma</i>)	+	+	++		+	+		+						
Ryllsiv (<i>Juncus articulatus</i>)	++	++	+		+	+	+	+						
Stjernestarr (<i>Carex echinata</i>)	+++	+++	++	+	+++	+++	++	++	+++	++	++	+		
Blåknapp (<i>Succisa pratensis</i>)	+++	+++	+++		++	+++	+		+++				+	
Grønnstarr (<i>Carex tumidicarpa</i>)	+		+			+		++					+	
Sør-sørvestlige (nemorale)														
Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>)	+													
Hassel (<i>Corylus avellana</i>)	++	+	+		+	+								
Alm (<i>Ulmus glabra</i>)	+	+	++		+									
Svartor (<i>Alnus glutinosa</i>)					+									
Storblåjær (<i>Polygala vulgaris</i>)	+													
Junkerbregne (<i>Polystichum braunii</i>)	+	+	+											
Myrkråkefot (<i>Lycopodiella inundata</i>)		+	+											
Breiflangre (<i>Epipactis helleborine</i>)		+												
Vårmariland (<i>Orchis mascula</i>)			+											
Skogkarse (<i>Cardamine flexuosa</i>)					+									
Tannrot (<i>Dentaria bulbifera</i>)					+									
Sanikel (<i>Sanicula europaea</i>)					+									

Elementer/arter	Sone												
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	4e
Sør-sørvestlige (nemorale) forts.)													
Myske (<i>Galium odoratum</i>)	+	+	++	+	+	+	+	+					+
Skogsalat (<i>Mycelis muralis</i>)			+	+	+	+	+	+					
Ørevier (<i>Salix aurita</i>)	++	++	++	+	+	+	++	+					
Einstape (<i>Pteridium aquilinum</i>)	+++	+++	++		+	+		++				++	
Andre "sørilige"													
Liljekonvall (<i>Convallaria majalis</i>)	+	++	++		+	+	+++					+	
Firkantperikum (<i>Hypericum maculatum</i>)	+	+	+		+			+					
Tveskjeggveronika (<i>Veronica chamaedrys</i>)	+	+	+		++	+							
Kratthumleblom (<i>Geum urbanum</i>)	+		+		+								
Skogsvinerot (<i>Stachys sylvatica</i>)	+	+	+		+			++					
Stankstorkenebb (<i>Geranium robertianum</i>)		+	+		+								
Skogvikke (<i>Vicia sylvatica</i>)		+	+		+	+		+					
Stortveblad (<i>Listera ovata</i>)		+	+		+	+		+					
Springfrø (<i>Impatiens noli-tangere</i>)			+										
Brunrot (<i>Scrophularia nodosa</i>)			+										
Botnegras (<i>Lobelia dortmanna</i>)			+										
Maurarve (<i>Moehringia trinervia</i>)			+		+								
Vill-lin (<i>Linum catharticum</i>)			+		+								
Fingerstarr (<i>Carex digitata</i>)			+		+	+	+					+	+
Sør-sørøstlige													
Hengebjørk (<i>Betula pendula</i>)					+								
Krossved (<i>Viburnum opulus</i>)			+		+								
Trollhegg (<i>Frangula alnus</i>)					+								
Skogsivaks (<i>Scirpus sylvaticus</i>)		+	+		+								
Brunskjene (<i>Schoenus ferrugineus</i>)			+										
Gul frøstjerne (<i>Thalictrum flavum</i>)			+										
Gulmaure (<i>Galium verum</i>)								+					
Våרתeknapp (<i>Lathyrus vernus</i>)			+		+	+		+					
Prikkperikum (<i>Hypericum perforatum</i>)			+										
Blåveis (<i>Hepatica nobilis</i>)					+								
Maigull (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)					+								
Bergmynte (<i>Origanum vulgare</i>)					+								
Bakkemynte (<i>Satureja acinos</i>)					+								
Filtkongsløys (<i>Verbascum thapsus</i>)					+								
Kantkonvall (<i>Polygonatum odoratum</i>)					+								
Flueblomst (<i>Ophrys insectifera</i>)					+								
Bekkekarse (<i>Cardamine amara</i>)					+	+							
Dvergmispel (<i>Cotoneaster integerrimus</i>)						+							
Langstarr (<i>Carex elongata</i>)						+							
Småvassoleie (<i>Ranunculus trichophyllus</i>)								+					
Østlige													
Tyrhjelm (<i>Aconitum septentrionale</i>)	+	+	+++	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Turt (<i>Cicerbita alpina</i>)	+	+++	+++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Olavsstake (<i>Moneses uniflora</i>)	+	+	+	+	++	++	+++	+++			+++	+++	+++

nina utredning 006

Elementer/arter	Sone													
	1a	1b	2a	2b	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	4e	
(Østlige forts.)														
Hvitsoleie (<i>Ranunculus platanifolius</i>)		+	+		+	+					++			
Storrapp (<i>Poa remota</i>)		+												
Sveltull (<i>Scirpus hudsonianus</i>)		+	++		++	++	+++	+	+	++	+++	+	+	
Marigras (<i>Hierochloë odorata</i>)		+	++			+	+	+			++		+	
Istervier (<i>Salix pentandra</i>)		+	+			+		+					+	
Kalktelg (<i>Gymnocarpium robertianum</i>)			+		+								+	
Skavgras (<i>Equisetum hyemale</i>)			+			+	+			+				+
Lodneperikum (<i>Hypericum hirsutum</i>)			+											
Skogjamne (<i>Diphysium complanatum</i>)			+			+	+	++					++	
Strengstarr (<i>Carex chordorrhiza</i>)			+		+	+					++			
Tysbast (<i>Daphne mezereum</i>)			+		+	+							+	+
Nubbestarr (<i>Carex loliacea</i>)			+		+								++	
Smårørkvein (<i>Calamagrostis stricta</i>)						+	+							
Legevintergrønn (<i>Pyrola rotundifolia</i>)					+		+	+						
Skåresildre (<i>Saxifraga adscendens</i>)								+						
Marisko (<i>Cypripedium calceolus</i>)					+									
Vassreverumpe (<i>Alopecurus aequalis</i>)						+								
Blystarr (<i>Carex livida</i>)							+							
Taglstarr (<i>Carex appropinquata</i>)							+							
Dvergmaure (<i>Galium trifidum</i>)								+						
Kratfjol (<i>Viola mirabilis</i>)					+	+							+	+
Fuglestarr (<i>Carex ornithopoda</i>)					+			+					+	+
Nordøstlige														
Snipestarr (<i>Carex rariflora</i>)							+							
Ballblom (<i>Trollius europaeus</i>)			+			+	+	+++				+++	+++	
Fjell-lok (<i>Cystopteris montana</i>)			+		+	+	+	+				+++	+	
Nordlandsstarr (<i>Carex aquatilis</i>)				+				+						+
Nordlandsrørkvein (<i>Calamag. chalybaea</i>)								+				++		
Kongsspir (<i>Pedicularis szept.-carolinum</i>)						+	+	+			+	+	+	
Fjellplanter														
Stivstarr (<i>Carex bigelowii</i>)	+	+	++	+		++	+	+						
Rypebær (<i>Arctostaphylos alpinus</i>)	++	++	+++	++		++	+++	++			+++	+	+	
Dvergbjørk (<i>Betula nana</i>)	+++	++	+++	++	+	+++	++	+	+++		+++	+		
Gulsildre (<i>Saxifraga aizoides</i>)	+	+	++		++	++	+	++			++	++	+	
Svarttopp (<i>Bartsia alpina</i>)	+	+	+++		+	++	+++	++			+++	+++	++	
Fjellburkne (<i>Athyrium distentifolium</i>)		+	+	++		++	+	++			++		++	
Setergråurt (<i>Gnaphalium norvegicum</i>)		+	+		+	++	+	+++	+		++	++	++	
Fjellfiol (<i>Viola biflora</i>)		+	+++		+	++	+++	+++			+++	+++	+++	
Fjelltistel (<i>Saussurea alpina</i>)		+++	+++	++	++	++	+++	+++		++	+++	+++	+	
Blålyng (<i>Phyllodoce caerulea</i>)		+				+		+	+				+	+
Greplyng (<i>Loiseleuria procumbens</i>)			+			+	+	+					+	
Fjellstarr (<i>Carex norvegica</i>)			+			+	+	+			+	++	++	
Taggbregne (<i>Polystichum lonchitis</i>)			++		+	+	+	+++				++	++	
Fjellrapp (<i>Poa alpina</i>)			+		+	+	+	+			++	+++	++	
Grønnekurle (<i>Coeloglossum viride</i>)			+		+	+	+	+		++	++	+		

Vedlegg 2 Verneverdige barskogslokalteter i Midt-Norge ordnet sonevis.

Fylker: Sør-Trøndelag (S-T), Nord-Trøndelag (N-T), Nordland (Nord.)

Vegetasjonsregioner: kystseksjon lavlandbelte (KL), kystseksjon prealpint belte (KP), nordboreal (NB), mellomboreal (MB), sørboreal (SB), lavalpin (LA)

Fylke	Lok. nr.	Lokalitet	Total-areal (daa)	Veg.-region	Nat.geogr. region	Klass.	Verne-verdi	Høyeste prioritet
Sone 1a								
S-T	1	Røstøya	3400	KL	40	Type	***	P
S-T	2	Grytelva/Skumfosselva	4300	KL	40	Spes.	**(*)	
S-T	3	Hokkeltind	5200	KL-KP	40	Type	**(*)	
S-T	4	Granbakkan	400	NB	39a	Spes.	**	
S-T	5	Fjordvatnet	1100	MB-NB	39a	Spes.	**	P
N-T	6	Stamnesfjell	2700	KL	40	Spes.	**	
Sone 1b								
S-T	7	Grytdalen	30000	MB-NB	39a	Type	**(*)	P
S-T	8	Herdalen	5300	MB-NB	39a	Spes.	**	
S-T	9	Geitaneset	2500	SB-MB	41	Spes.	**	
N-T	10	Havsteinklumpen	1300	SB-MB-NB	41	Spes.	**	
S-T	11	Murudalen	800	MB	39b	Spes.	**	
S-T	12	Nordelva	2500	MB-NB	39b	Supp.	**	
S-T	13	Skråfjorden	500	SB	40	Spes.	**	P
S-T	14	Sekken	2700	MB-NB	39b	Spes.	***	
S-T	15	Teksjølia	3700	MB-NB	39b	Spes.	***	
N-T	16	Gaupdalen	1000	MB-NB	40	Supp.	**	P
N-T	17	Eidbygds-kardet	5500	NB-LA	39b	Type	***	P
N-T	18	Daurmålstind	1500	MB-NB	40	Supp.	**	
Nord.	19	Eidem	800	SB	40	Spes.	**	P
Sone 2a								
N-T	20	Raudmold	1800	SB-MB-NB	39b	Supp.	***	P
N-T	21	Simadalen	4700	MB-NB	39b	Spes.	***	P
N-T	22	Finnvollvatnet	8600	MB-NB	39b	Spes.	***	P
N-T	23	Øyenskavlen	40000	MB-NB-LA	39b	Type	***	P
N-T	24	Dølaelva	150	MB	39b/34a	Spes.	***	P
N-T	25	Almdalen	1500	SB-MB-NB	39b	Spes.	***	P
N-T	26	Storgørningen	27000	MB-NB-LA	39b	Type	**	
N-T	27	Mjøsvundvatnet	9000	MB-NB-(LA)	39b	Type	**	
N-T	28	Folldalen	10000	NB-LA	39b	Type	**	
N-T	29	Simle	9000	MB-NB-LA	39b	Type	**(*)	
N-T	30	Storbjørhusdalen	8500	MB-NB-LA	39b	Supp.	***	P
Nord.	31	Blindkjølen	3200	MB-NB-LA	39b	Spes.	***	P
Nord.	32	Glørvatnet	5000	NB-LA	39b	Type	***	
Nord.	33	Hovøya	1600	MB	39b	Spes.	**	
Nord.	34	Ursvatnet	4800	MB-NB	39b	Spes.	***	P

Nord.	35	Svartvasslia	3700	MB-NB	39b	Spes.	***	
Nord.	36	Strompdalen	2700	MB-NB	39b	Supp.	***	
Nord.	37	Børjedalen	3600	MB-NB	39b	Supp.	***	
Nord.	38	Laksmarkdalen	11300	MB-NB	39b	Type	***	P
Nord.	39	Sæterdalen	14000	MB-NB	39b	Spes.	***	

Sone 2b

Nord.	40	Kvannlia/Sølvjodalen	1600	MB-NB	42a	Spes.	***	P
Nord.	41	Teksmona	2500	MB-NB	42a	Type	***	P

Sone 3a

S-T	42	Strand	300	MB	34a	Spes.	**	
S-T	43	Urvatnet	1800	MB	34a	Supp.	**	
S-T	44	Rædalen	7000	MB-NB	34a	Type	***	P
S-T	45	Hauka	2000	MB	34a	Supp.	**	
S-T	46	Bymarka	11000	SB-MB-NB-LA	41	Type	**(*)	
S-T	47	Renå	1800	MB-NB	34a	Supp.	**	
N-T	48	Nevra	500	MB	34a	Spes.	***	P
N-T	49	Storberget	1500	SB-MB-NB	34a	Supp.	**	
N-T	50	Markhus	500	SB-MB	41	Spes.	***	P
N-T	52	Ørdalen	400	SB	41	Spes.	***	P
N-T	53	Vallemsberga	800	SB	41	Spes.	***	P
N-T	54	Flåbekkåsen	400	MB	34a	Spes.	***	P
N-T	55	Gartlandselva	500	MB	34a	Spes.	***	P
N-T	56	Nedre Sanddølaldalen	1000	SB	34a	Spes.	***	

Sone 3b

S-T	57	Rotåsen/Volafjellet	3000	MB-NB	34a	Spes.	**	
S-T	58	Ledalen	6600	NB	34a	Supp.	**	
S-T	59	Talbergåsen	9000	NB	34a	Supp.	**	
S-T	60	Brungfjellet	2600	(MB)-NB	34a	Spes.	**	
S-T	61	Rangåa	1300	MB-NB	34a	Supp.	**	
S-T	62	Gullsiberget	4730	MB-NB	34a	Spes.	***	P
S-T	63	Nålbogen	6800	NB-LA	34a	Type	**	
S-T	64	Hillmo	350	NB	34a	Spes.	**	P
S-T	65	Råndalen	1300	NB	34a	Spes.	***	P
S-T	66	Roltdalen	224000	NB-LA	34a	Type	***	P
N-T	51	Gressåmoen	180000	NB-LA	34a	Type	***	P
N-T	67	Kvernskarddalen	4200	MB-NB-LA	34a	Spes.	***	P
N-T	68	Rykkjadalen	4200	MB-NB	34a	Spes.	**(*)	
N-T	69	Kjesbu	1400	MB	34a	Spes.	**	
N-T	70	Jamtheimen	7000	MB-NB	34a	Type	**	
N-T	71	Gjevsjøen	10000	NB	34a	Type	***	
N-T	72	Øvre Sanddølaldalen	13000	SB-MB-NB-LA	34a	Spes.	***	P
N-T	73	Namskroken	4700	(MB)-NB	34a	Spes.	**	
Nord.	74	Storhallaren	5300	NB-LA	34a	Spes.	**	

Sone 3c

Nord.	75	Skjørlægda	13200	MB-NB-LA	34b	Type	***	P
-------	----	------------	-------	----------	-----	------	-----	---

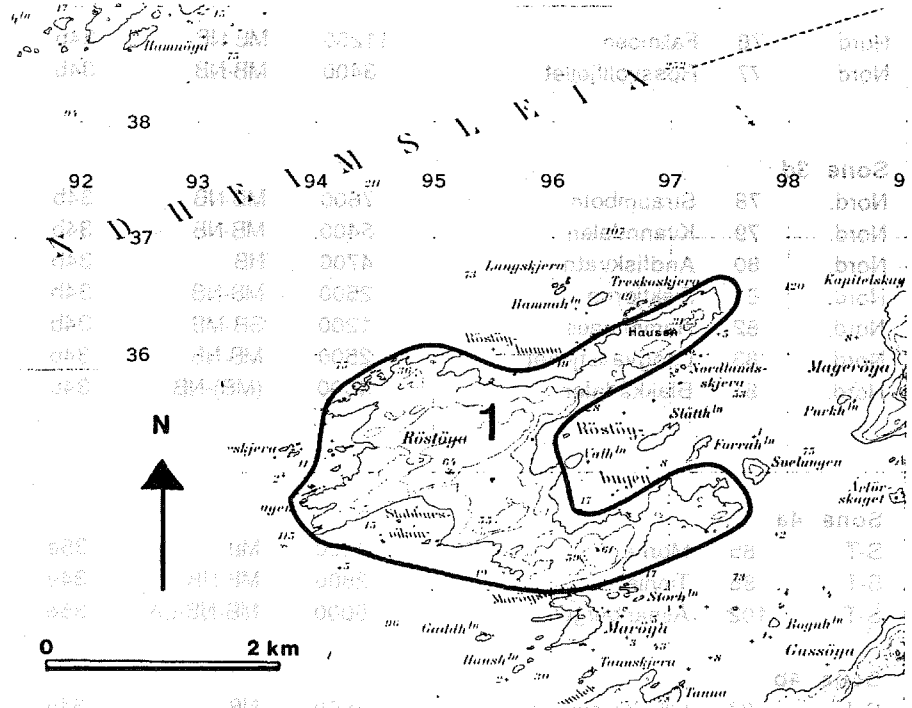
nina utredning 006

Nord.	76	Fallmoen	11200	MB-NB	34b	Supp.	***	
Nord.	77	Rossvollfjellet	3400	MB-NB	34b	Supp.	**	E ggselbov
Sone 3d								
Nord.	78	Straumbotn	7600	MB-NB	34b	Spes.	**(*)	
Nord.	79	Kvanndalen	5400	MB-NB	34b	Spes.	**	
Nord.	80	Andfiskvatn	4700	NB	34b	Supp.	**	
Nord.	81	Fisktjørna	2500	MB-NB	34b	Spes.	***	P
Nord.	82	Hammarnes	1200	SB-MB	34b	Spes.	**	
Nord.	83	Langvassfjellet	2500	MB-NB	34b	Spes.	**	
Nord.	84	Blakkådalen	4500	(MB)-NB	34b	Spes.	***	P
Sone 4a								
S-T	85	Morka	3800	MB	35e	Type	**	P
S-T	86	Tinnia	2800	MB-NB	34a	Spes.	**	
S-T	102	Ålmanberget	6000	MB-NB-LA	35e	Type	**	
Sone 4b								
S-T	87	Lille Korssjøen	7500	NB	34a	Supp.	**(*)	P
S-T	88	Flensmarka	21400	NB	34a	Supp.	***	
S-T	89	Femundsmarka	190000	MB-NB	34a	Type	***	P
Sone 4c								
N-T	90	Arvassdalen	15000	NB	35j	Type	***	P
N-T	91	Skograudbergene	4200	NB	35j	Spes.	***	P
N-T	101	Storbekken	1000	NB	35j	Spes.	***	P
Sone 4d								
Nord.	92	Bergdalen	2000	MB-NB	34a	Spes.	**	
Nord.	93	Skogstubekken	700	NB	34a	Supp.	**	
Nord.	94	Skardmodalen	5400	(MB)-NB	34a	Type	***	P
Nord.	95	Varnvassdalen	5400	(MB)-NB	34b	Type	***	P
Sone 4e								
Nord.	96	Langtjerna	1000	MB	34b	Supp.	**	
Nord.	97	Tiurhaugen	1000	MB-NB	34b	Spes.	***	P
Nord.	98	Lian	10000	MB-NB	34b	Supp.	**	
Nord.	99	Grønnes/Storlia	6300	MB-NB	34b	Spes.	**	P
Nord.	100	Solhaug	300	NB	34b	Spes.	**	

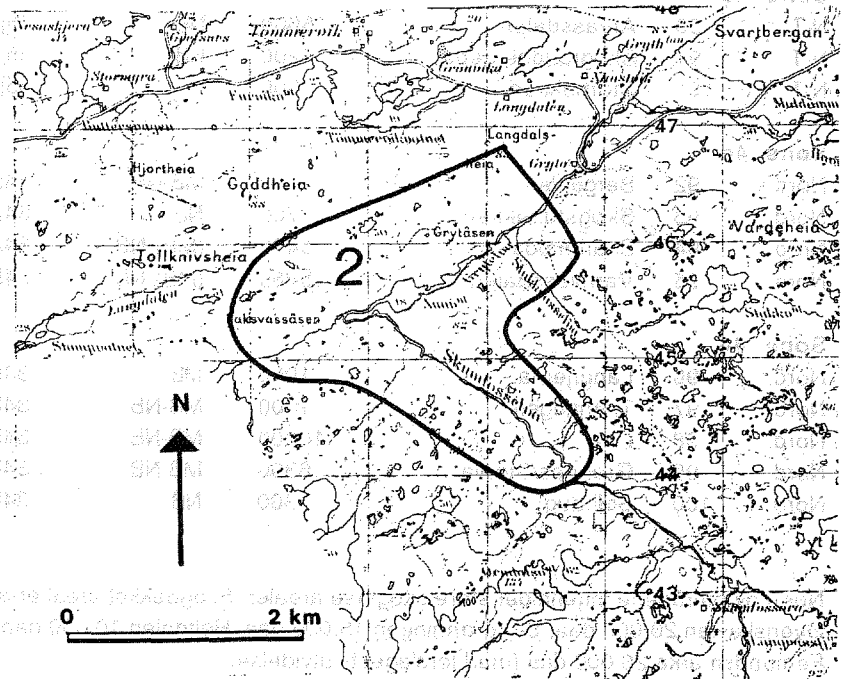
Noen av områdene inneholder store skogløse arealer. Skogdekket areal er anslått til å være, for Grytdalen 15.000 daa, Øyenskavlen 20.000 daa, Storgørningen 15.000 daa, Roltdalen 10.000 daa, Gressåmoen 18.000 daa og Femundsmarka 20 000 daa (med forslaget til utvidelse).

Vedlegg 3

Kartgrunnlag M 1:50 000
Tillatelsenr. 321/89
Statens Kartverk
(unntak område 89)

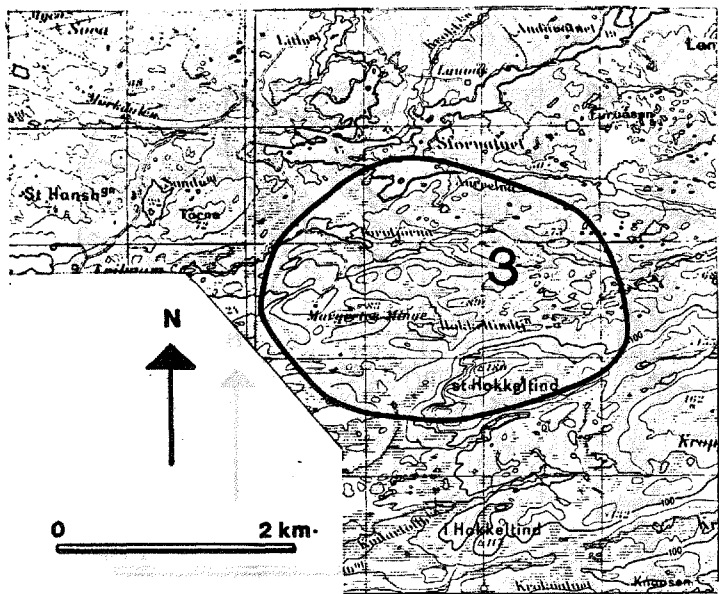


1. Røstøya, Hemne, Sør-Trøndelag - sone 1a
Kart M 711: 1421 I

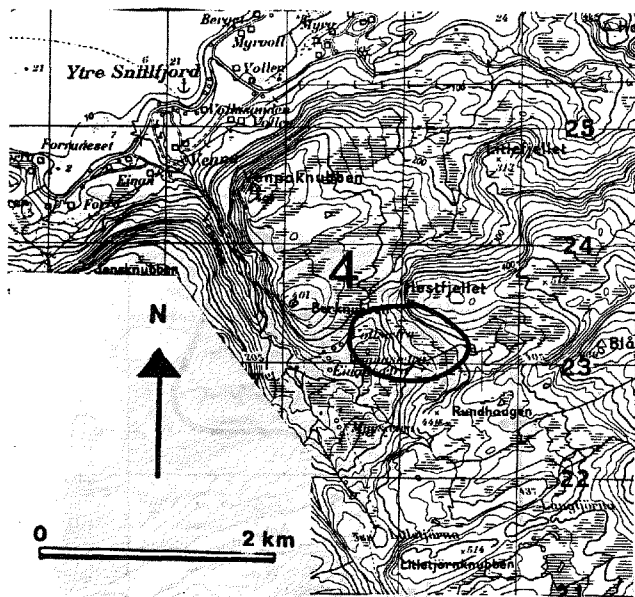


2. Grytelva/Skumfosselva, Hitra, Sør-Trøndelag - sone 1a
Kart M 711: 1422 III

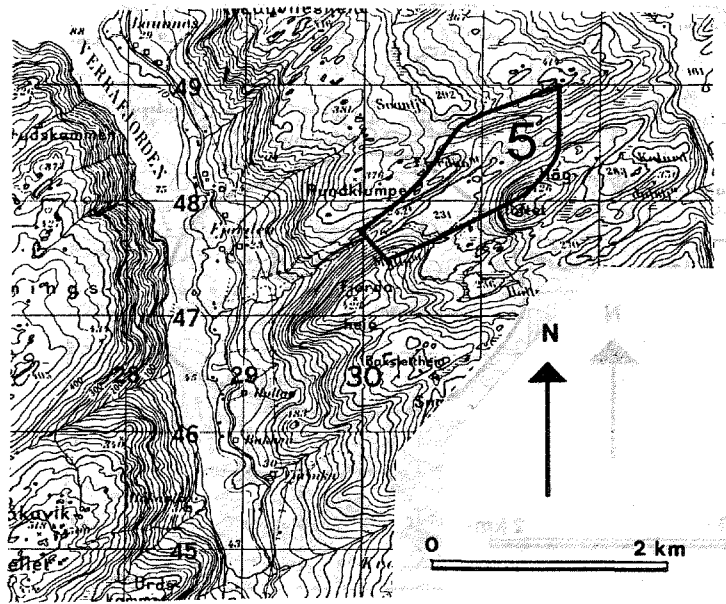
nina utredning 006



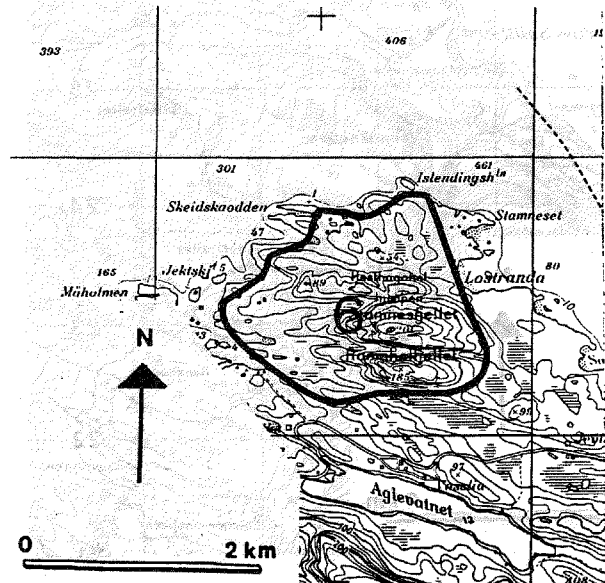
3. Høkkeltind, Hitra, Sør-Trendelag - sone 1a
Kart M 711: 1422 II



4. Granbakkan, Snillfjord, Sør-Trendelag - sone 1a
Kart M 711: 1521 IV

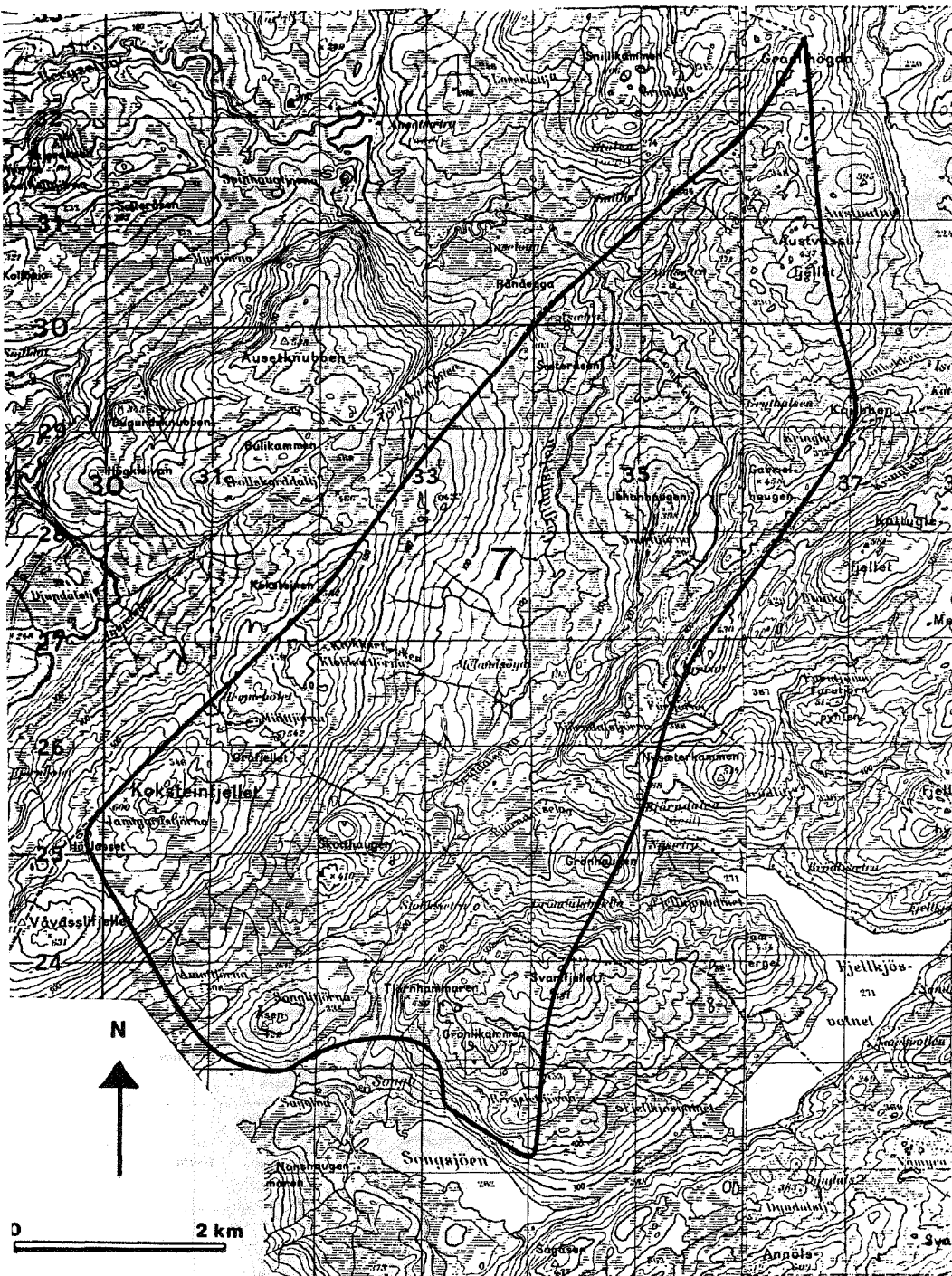


5. Fjordvatnet, Agdenes, Sør-Trøndelag - sone 1a
Kart M 711: 1522 III

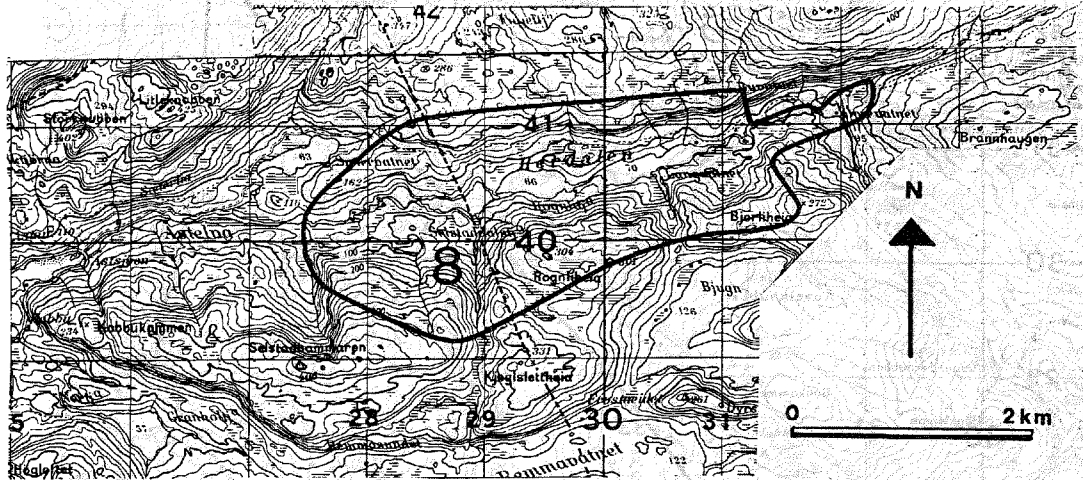


6. Stamnesfjell, Namsos, Nord-Trøndelag - sone 1a
Kart M 711: 1624 II

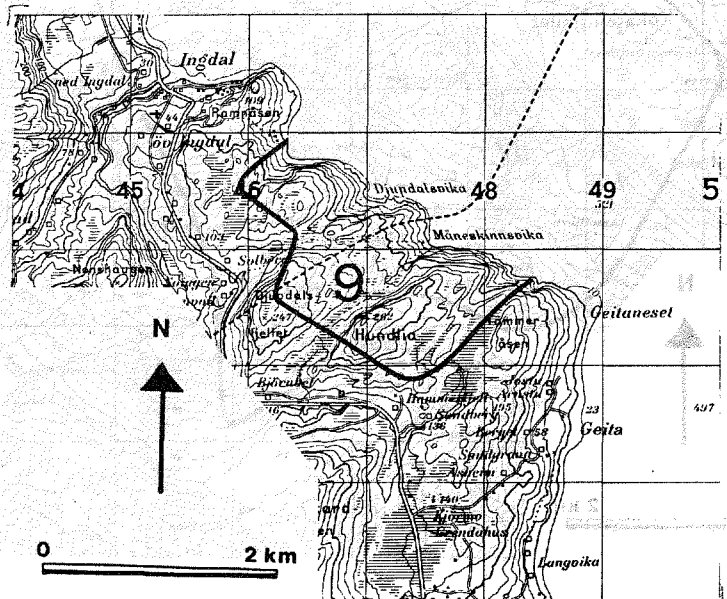
nina utredning 006



7. Grytdalen, Orkdal, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1521 I,IV

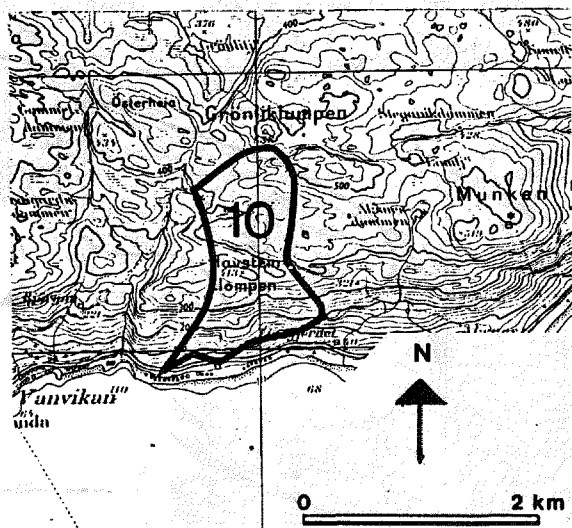


8. Herdalen, Agdenes/Snillfjord, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1521 IV

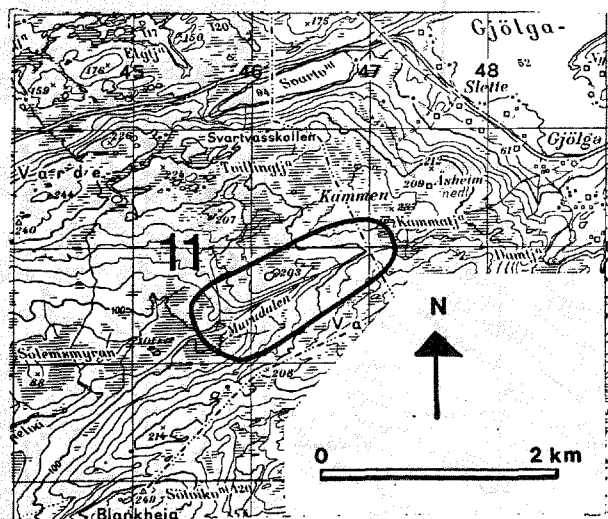


9. Geitaneset, Agdenes/Orkdal, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1521 I

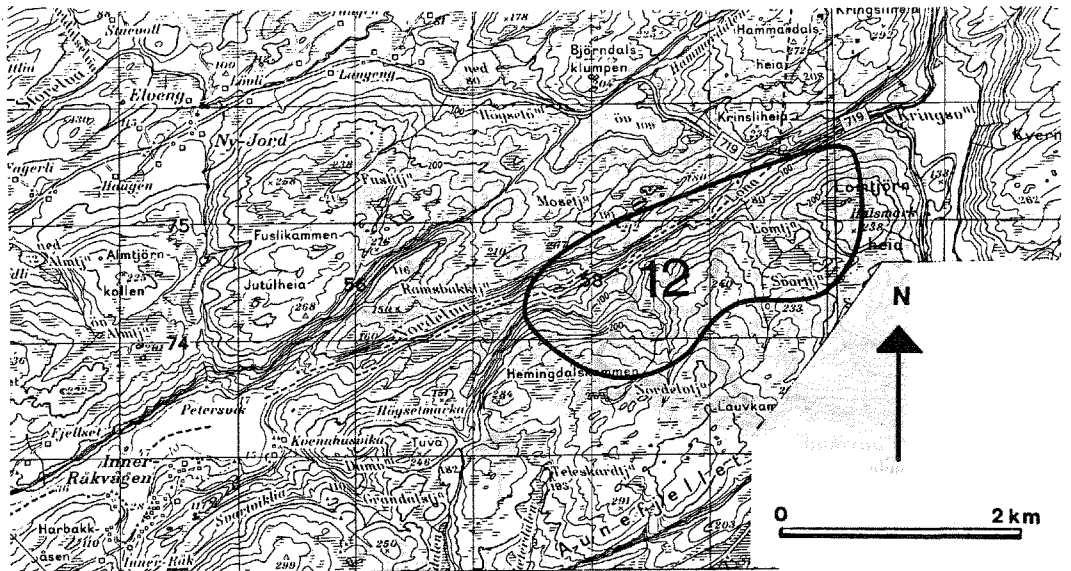
nina utredning 006



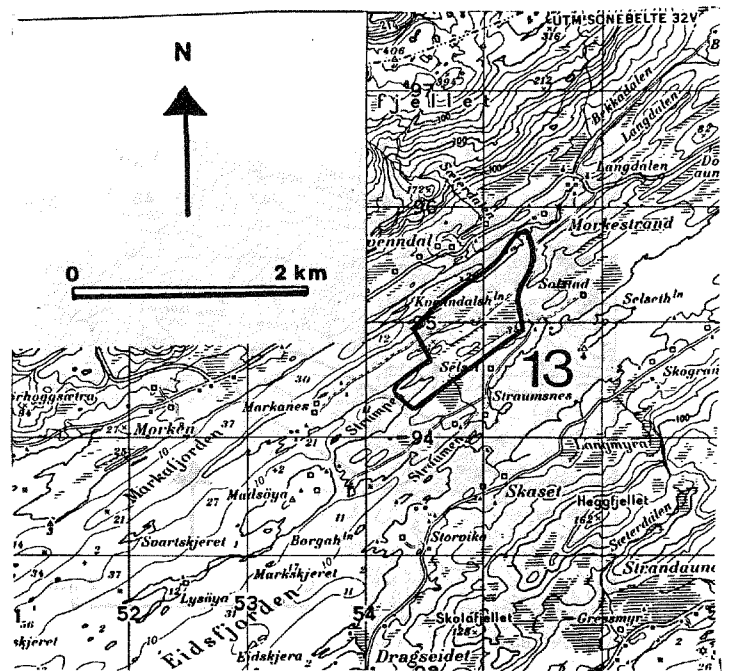
10. Havsteinklumpen, Leksvik, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1622 III



11. Murudalen, Bjugn, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1522 I

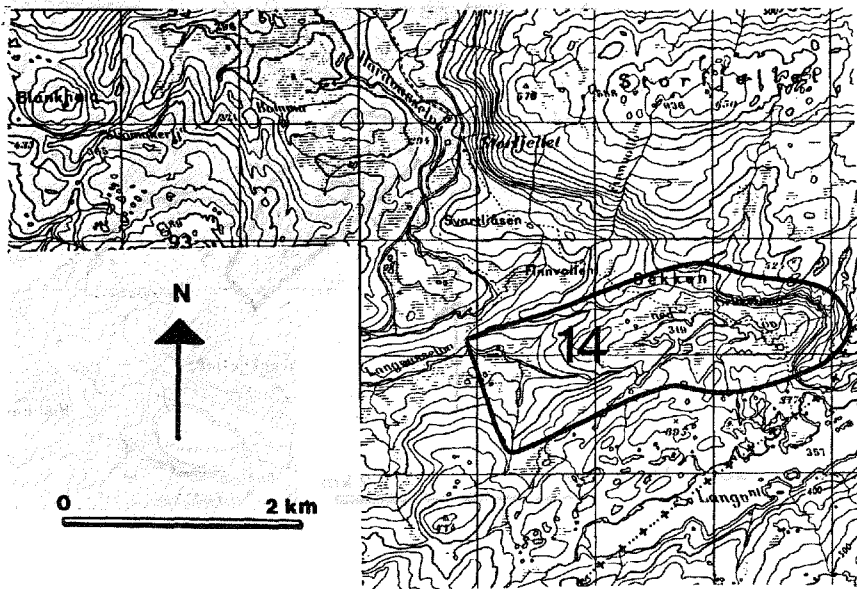


12. Nordelva, Bjugn/Rissa, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1522 I, 1622 IV

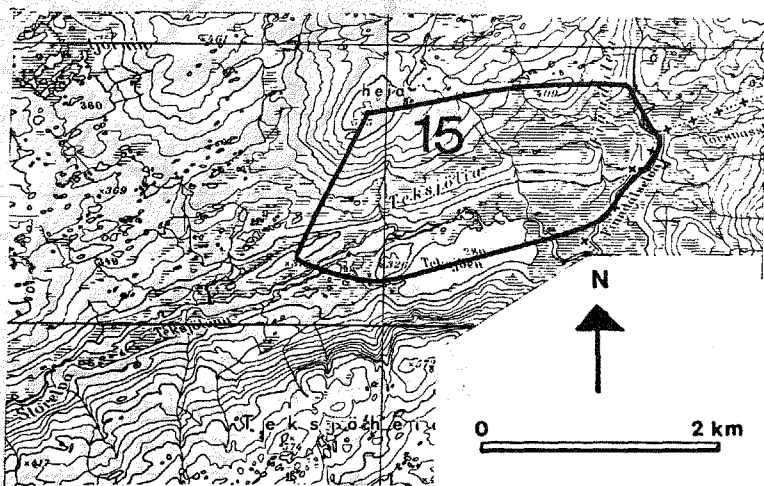


13. Skråfjorden, Afjord, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1522 I

nina utredning 006

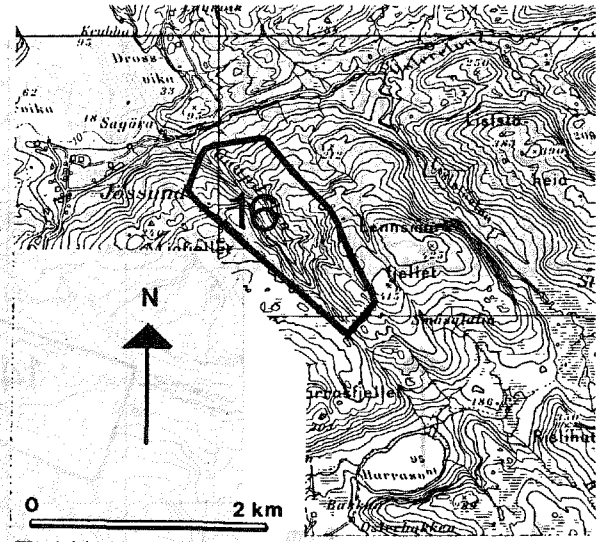


14. Sekken, Afjord, Sør-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1622 IV

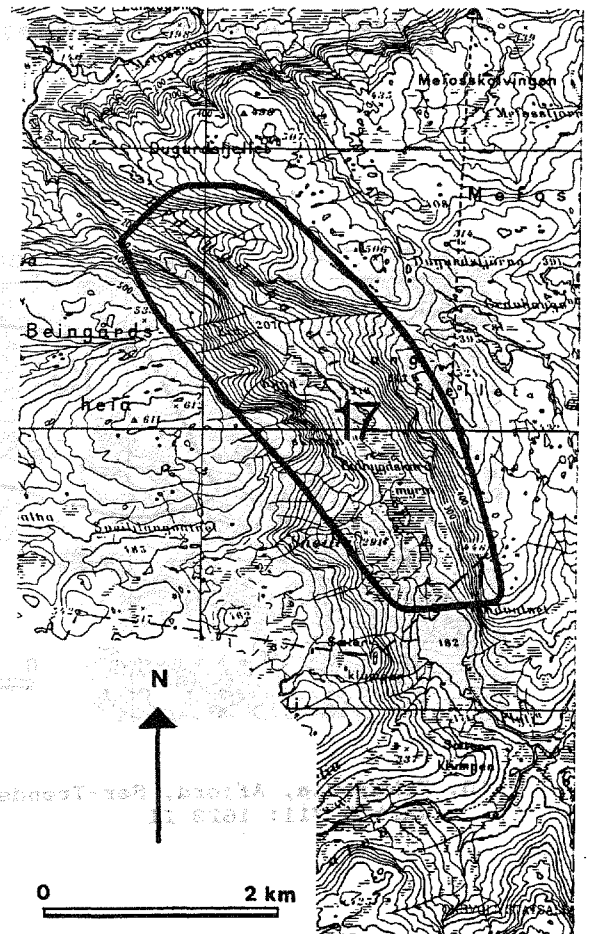


15. Teksejelia, Afjord, Sør-Trøndelag sone - 1b
Kart M 711: 1623 II

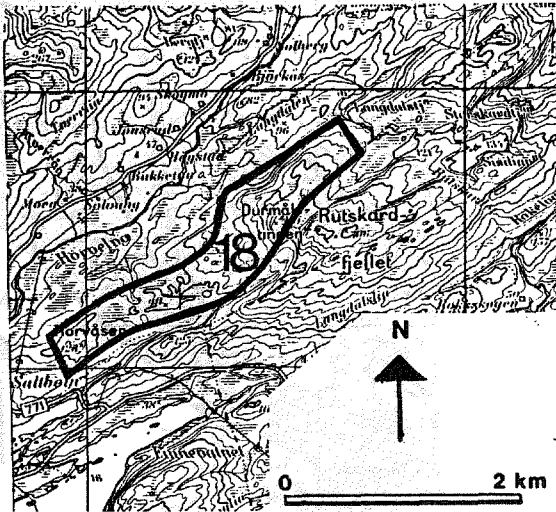
16. Gaupdalen, Flatanger, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1623 I



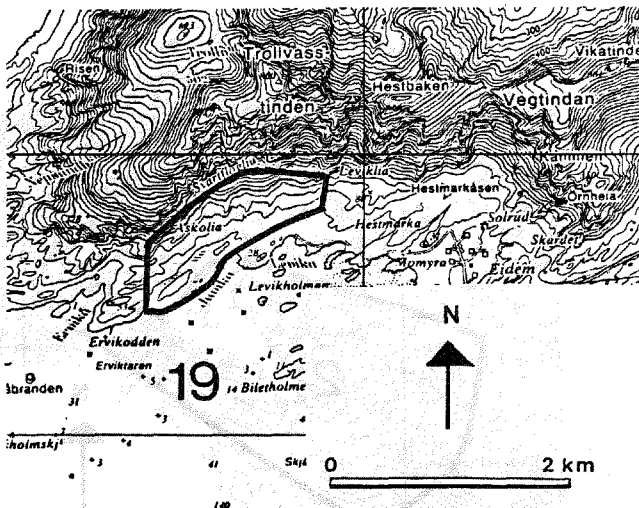
17. Eidbygdskerdet, Flatanger, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1623 I



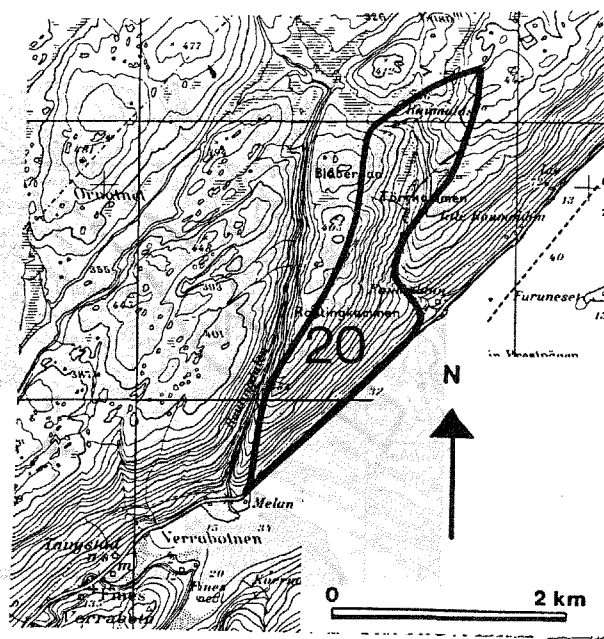
nina utredning 006



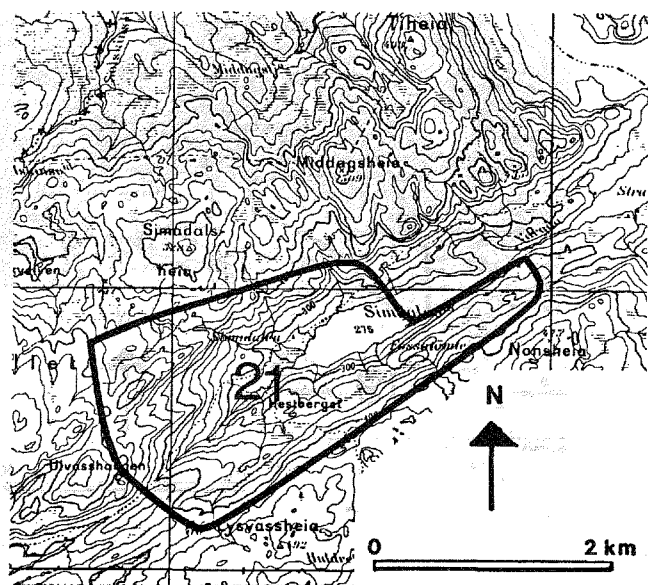
18. Daurålstind, Nærey, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1724 I



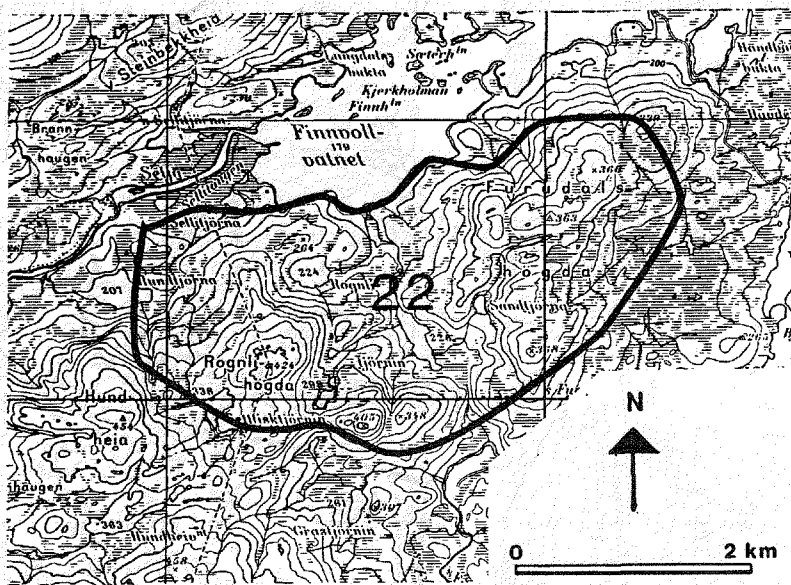
19. Eidem, Vega, Nordland - sone 1b
Kart M 711: 1726 II



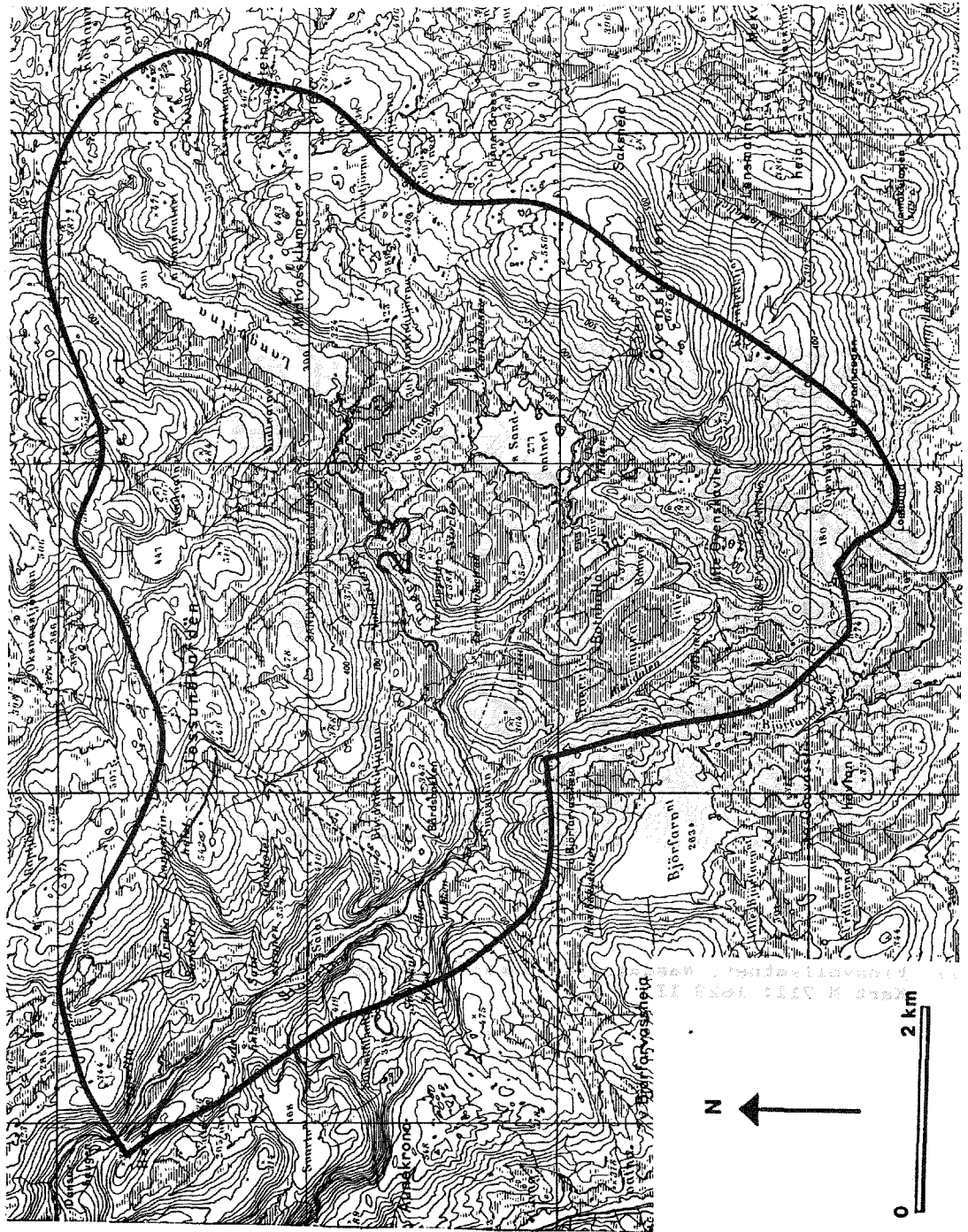
20. Raudmold, Verran, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1622 IV



21. Simadalen, Verran, Nord-Trøndelag - sone 1b
Kart M 711: 1622 I

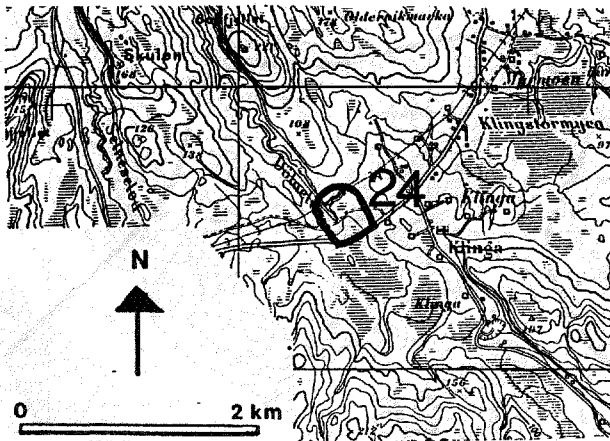


22. Finnvollvatnet, Namdalseid, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1623 II

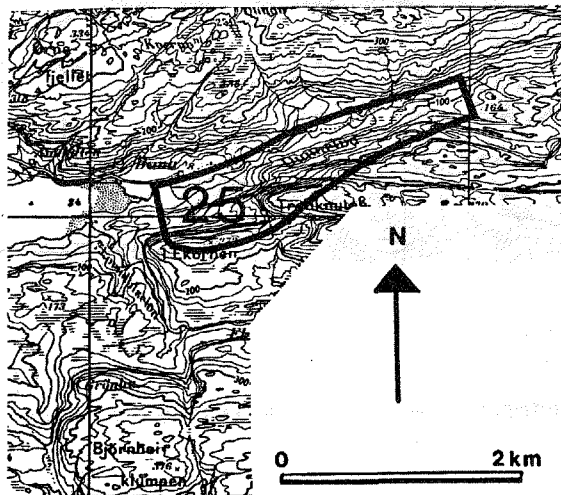


23. Øyenskavlen, Nandalseid, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1623 I

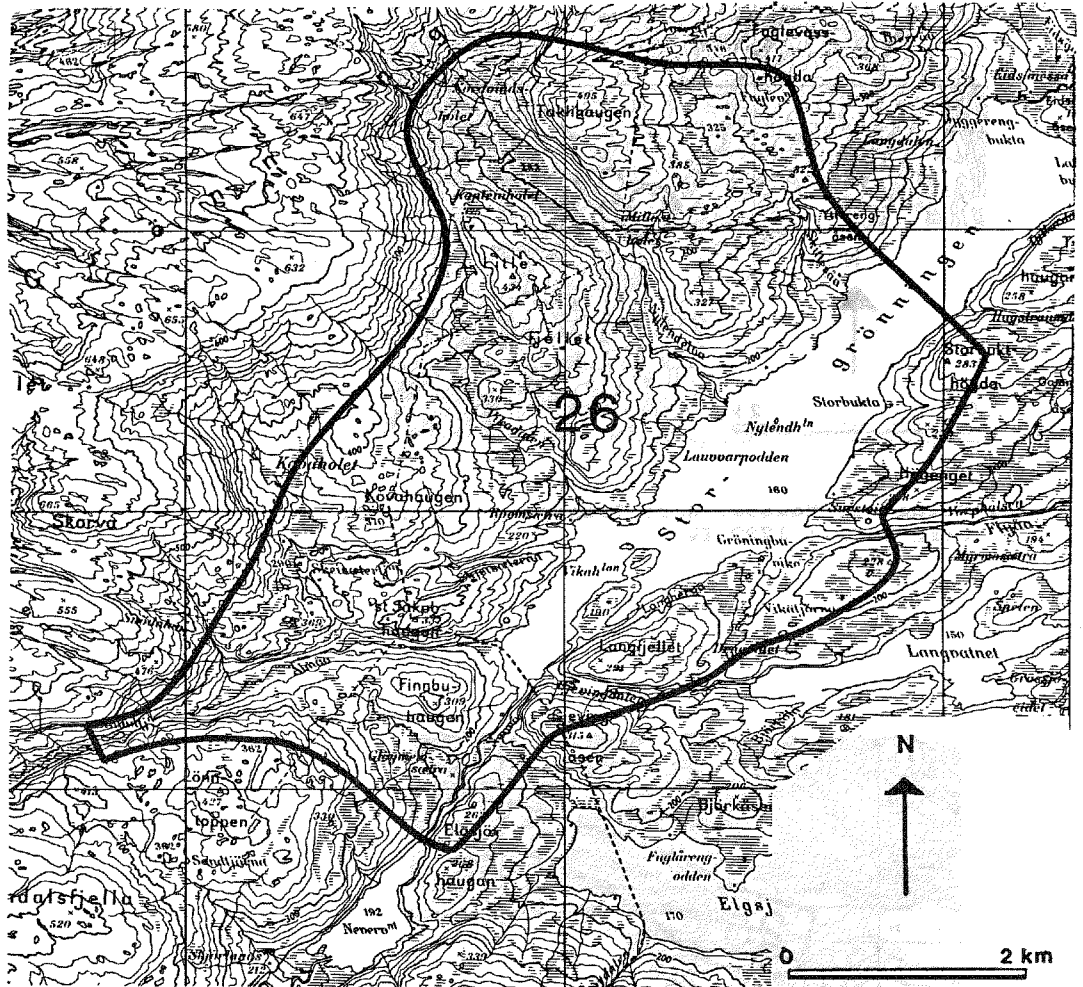
nina utredning 006



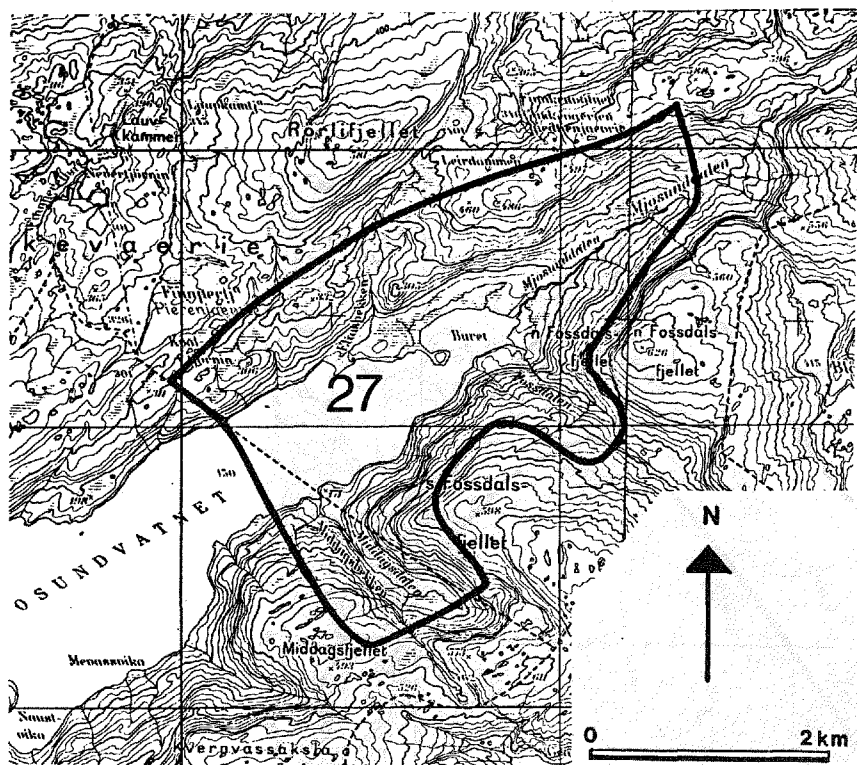
24. Dølaelva, Namsos, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1723 IV



25. Almdalen, Namsos, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1724 II

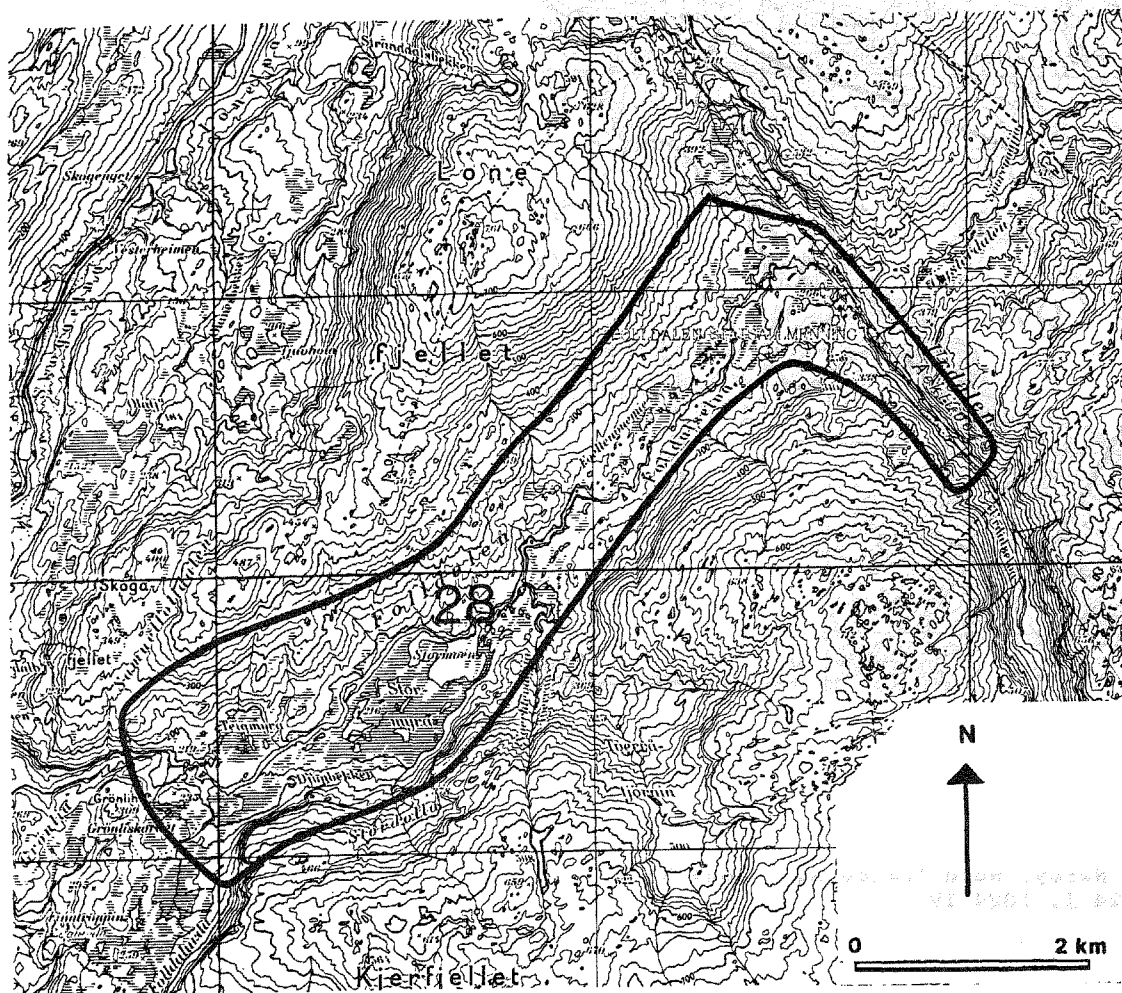


26. Storgroeningen, Høylandet/Overhalla, Nord-Trøndelag - zone 2a
Kart M 711: 1724 II



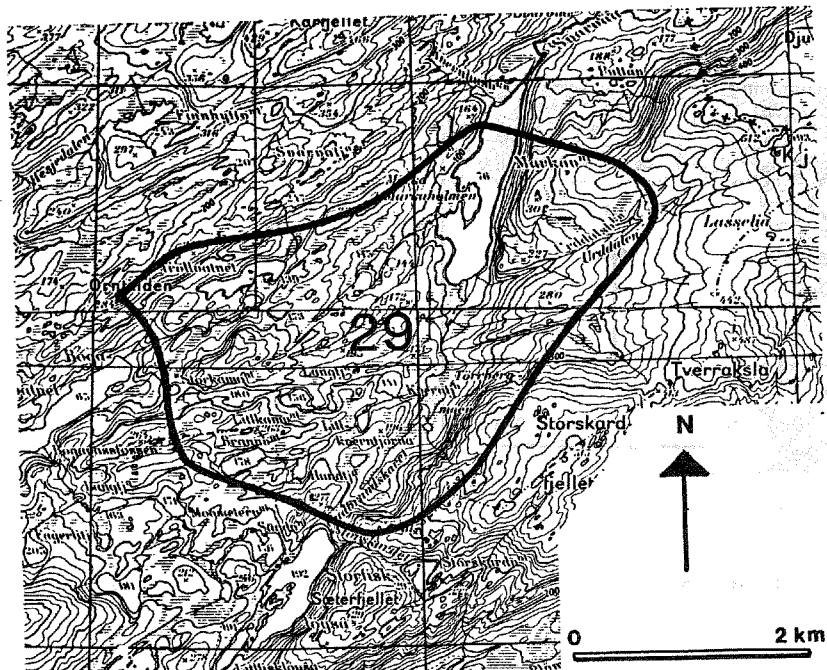
27. Mjøsundvatnet, Nørøy, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1724 I, 1824 IV

27. Mjøsundvatnet, Nørøy, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1724 I, 1824 IV

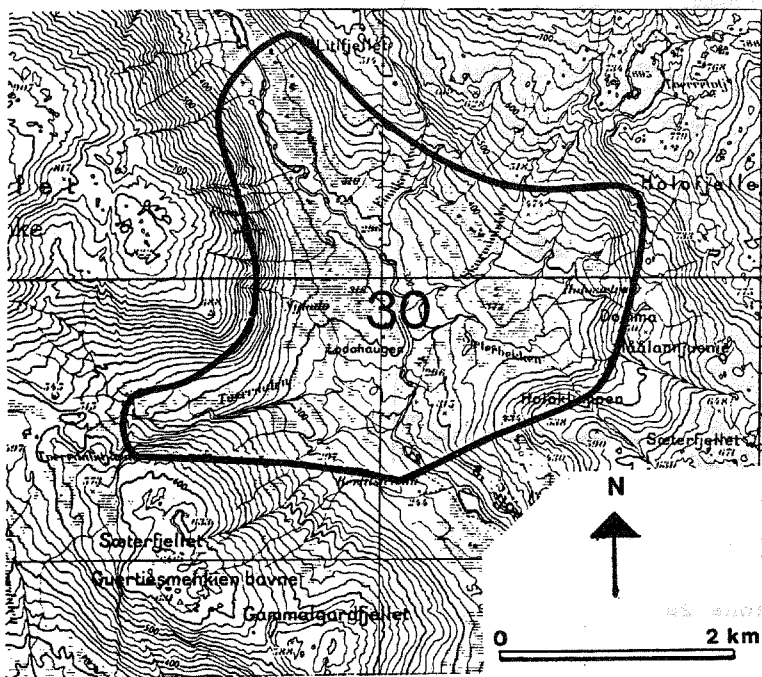


28. Follidalen, Høylandet, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1824 IV

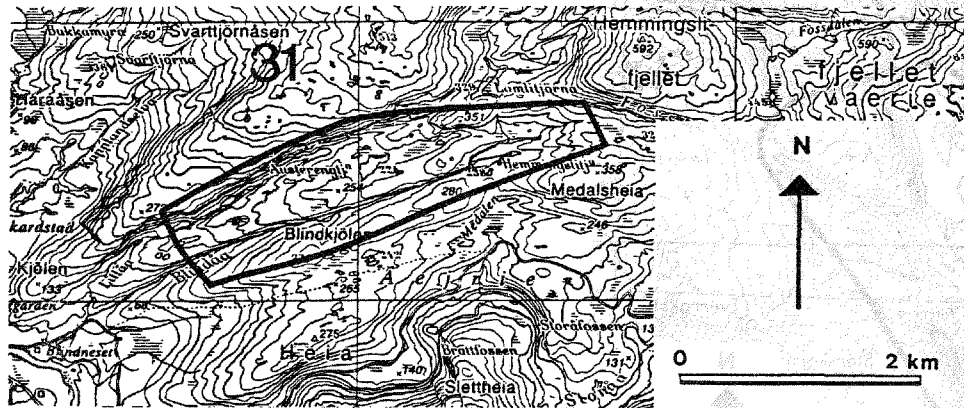
nina utredning 006



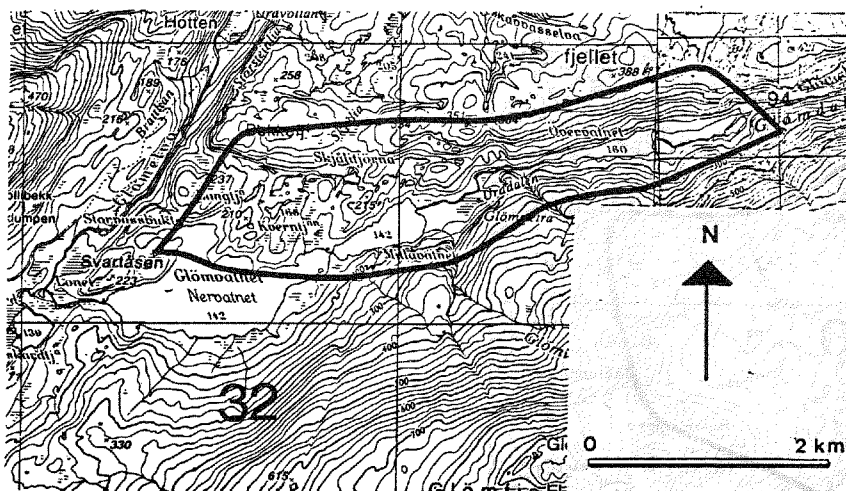
29. Simle, Nærey, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1724 I, 1725 II



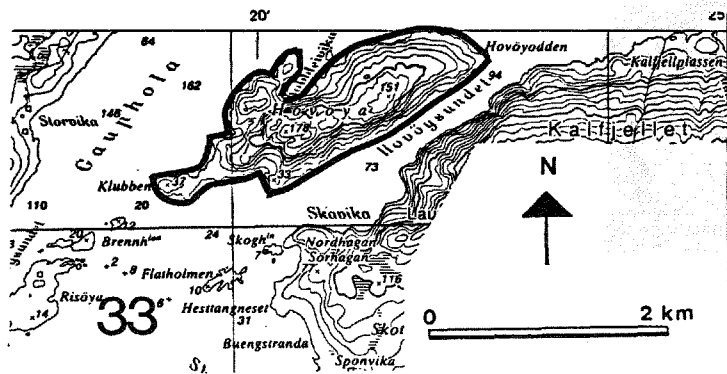
30. Storbjæhusdalen, Namskogan, Nord-Trøndelag - sone 2a
Kart M 711: 1824 I



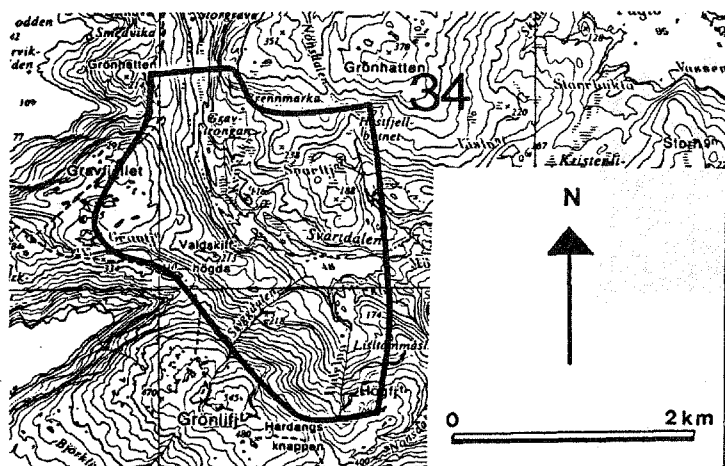
31. Blindkjølen, Bindal, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1825 III



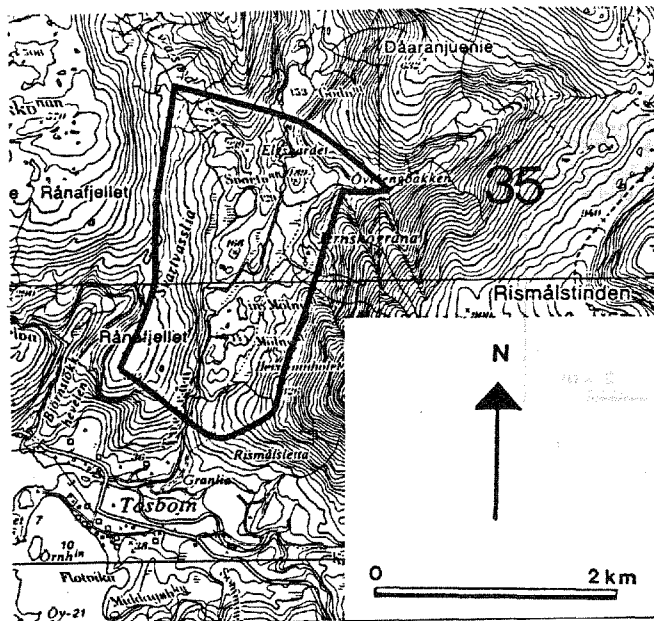
32. Gløvatnet, Bindal, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1825 II, III



33. Hoveya, Bindal, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1825 III

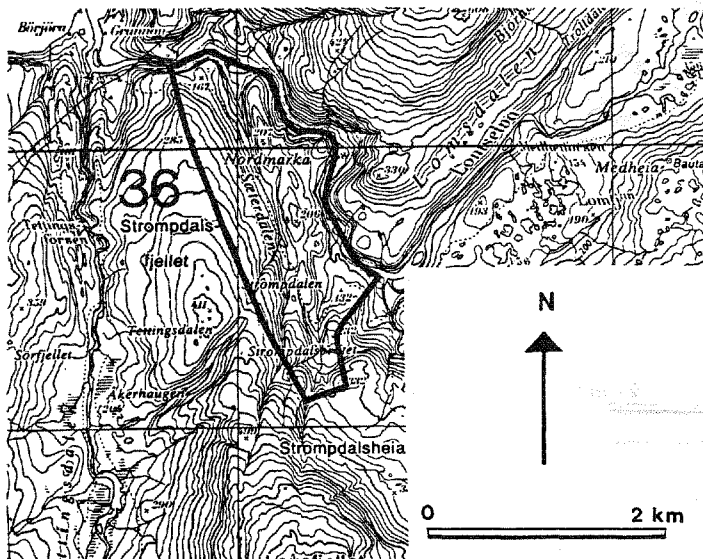


34. Ursvatnet, Brønnøy, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1825 IV



35. Svartvasslia, Brønøy, Nordland - zone 2a
Kart M 711: 1825 I

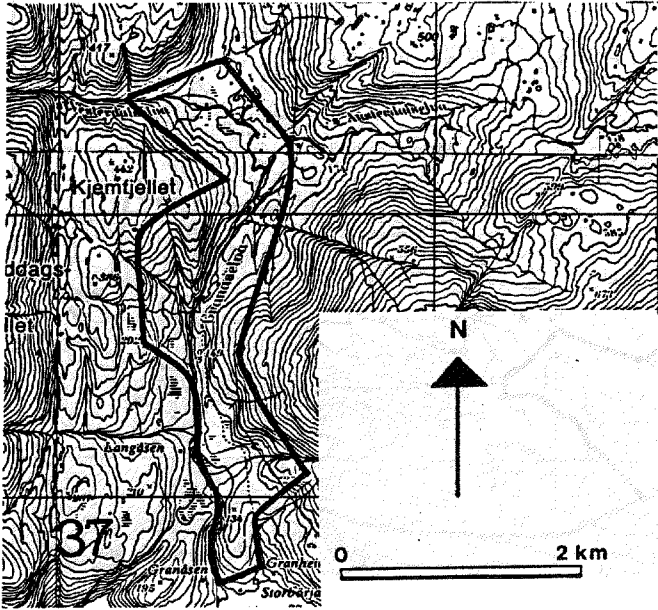
35. Svartvasslia, Brønøy, Nordland - zone 2a
Kart M 711: 1825 I



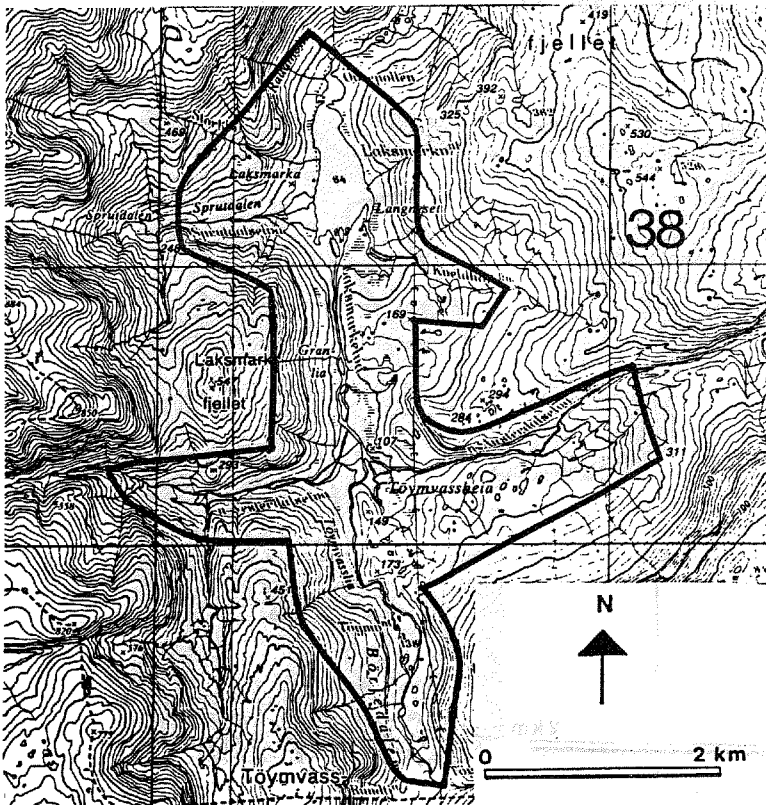
36. Strømpdalen, Brønøy, Nordland - zone 2a
Kart M 711: 1825 I

36. Strømpdalen, Brønøy, Nordland - zone 2a
Kart M 711: 1825 I

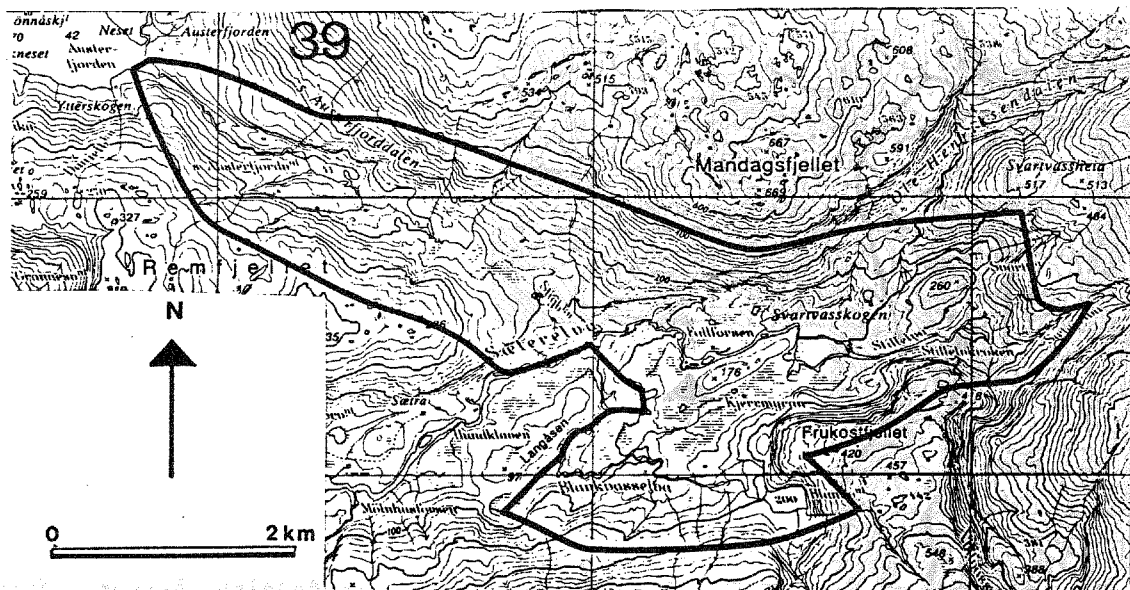
nina utredning 006



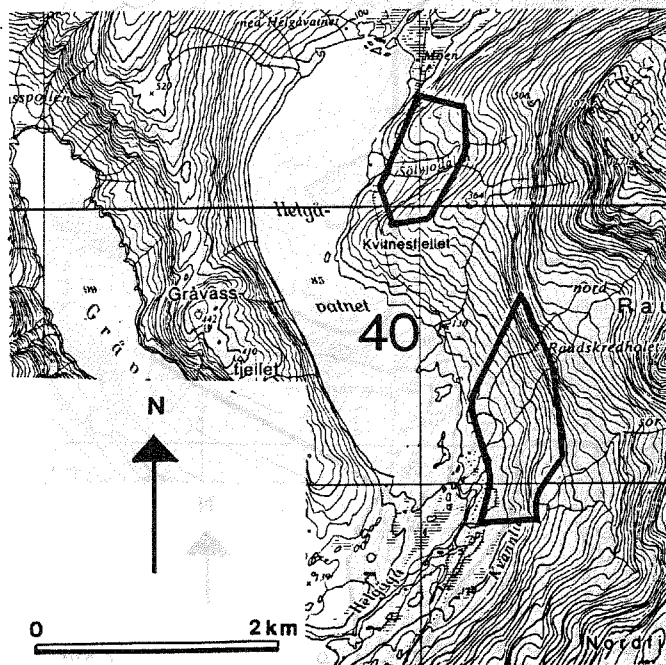
37. Granåsdalen, Brønnøy, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1825 I, 1826 II



38. Laksmarkdalen, Vevelstad, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1826 II

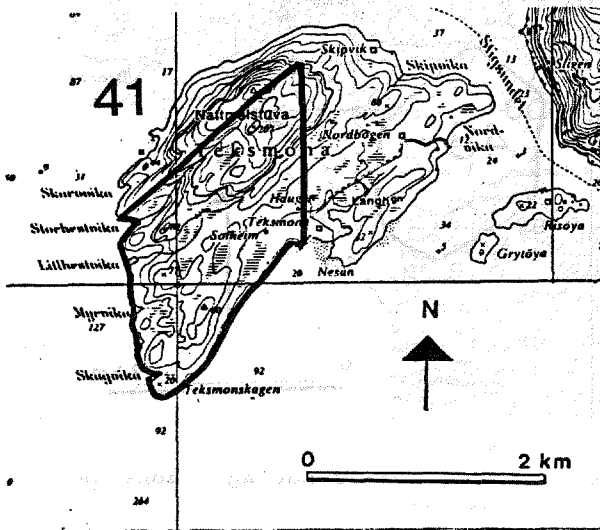


39. Sæterdalen, Vevelstad, Nordland - sone 2a
Kart M 711: 1826 II

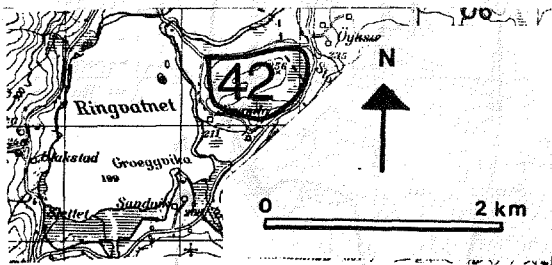


40. Kvannlia/Selvjodal, Rana, Nordland - 2b
Kart M 711: 1927 IV

nina utredning 006

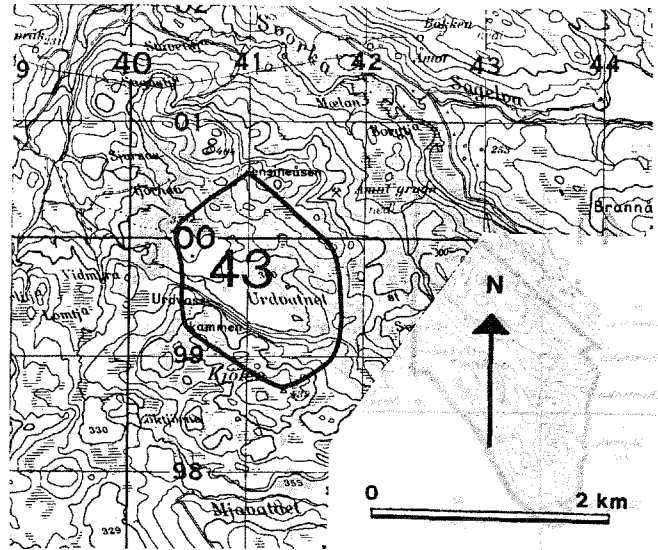


41. Teksmona, Meløy, Nordland - sone 2b
Kart M 711: 1928 IV

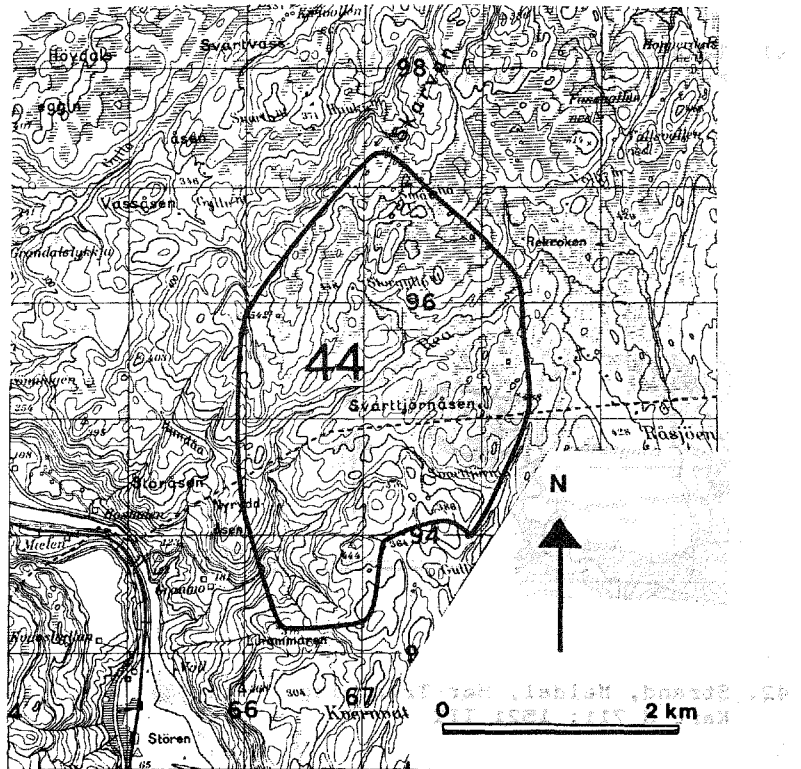


42. Strand, Meldal, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1521 III

42. Strand, Meldal, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1521 III

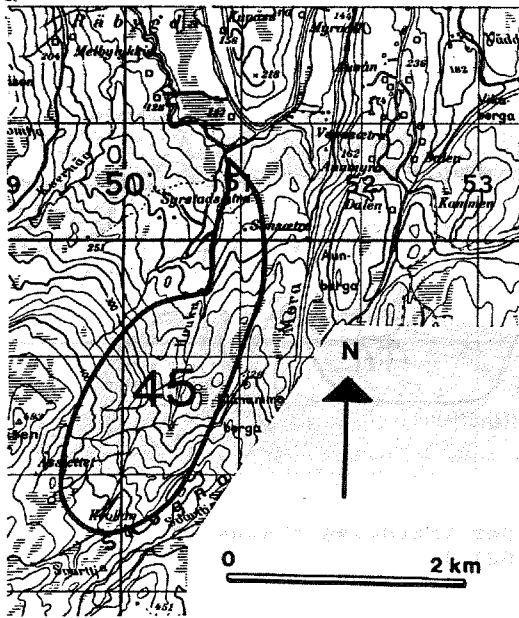


43. Urvatnet, Meldal, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1521 II

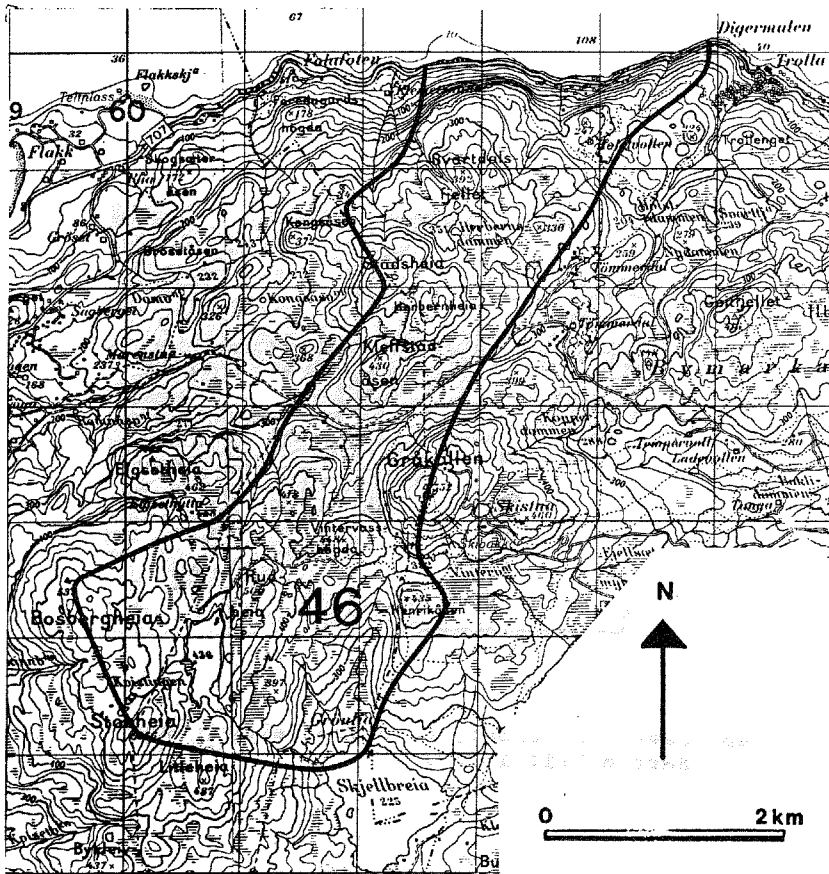


44. Rødalen, Melhus/Midtre Gauldal, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1621 III

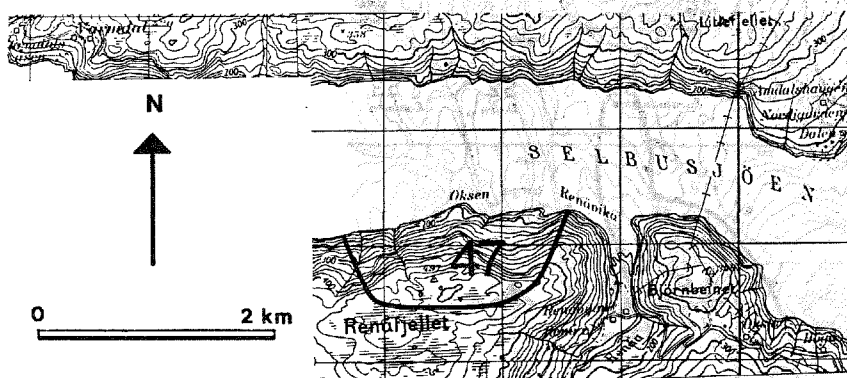
nina utredning 006



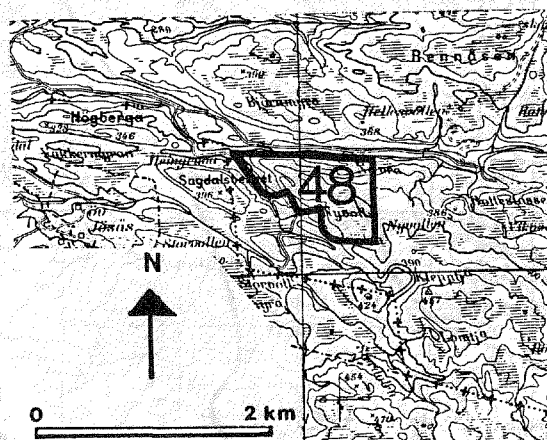
45. Hauka, Skaun, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1521 II



46. Bymarka, Trondheim, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1521 I, 1621 IV

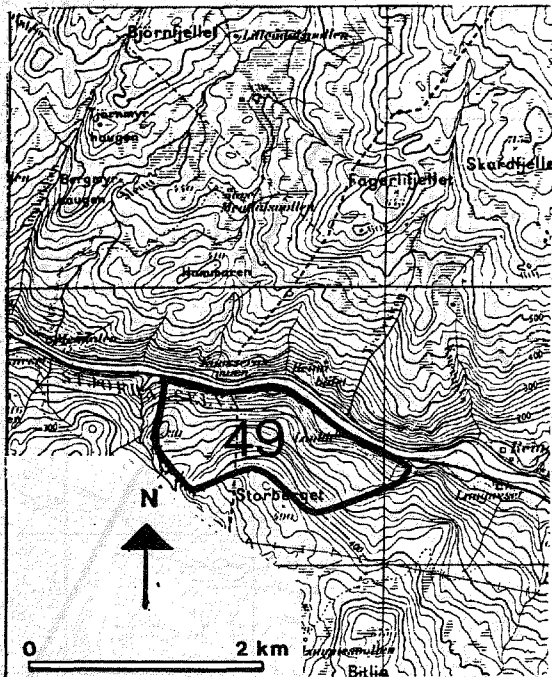


47. Renå, Selbu, Sør-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1621 I

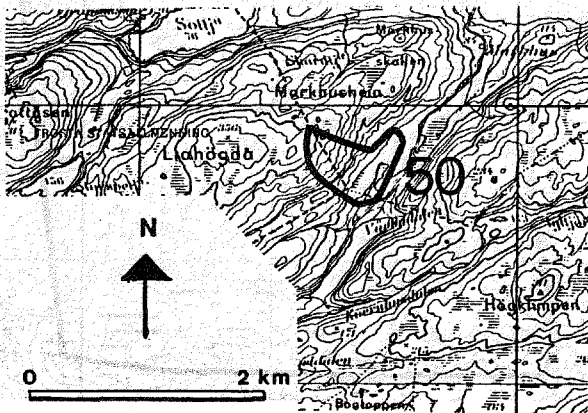


48. Nevra, Stjørdal, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1621 I

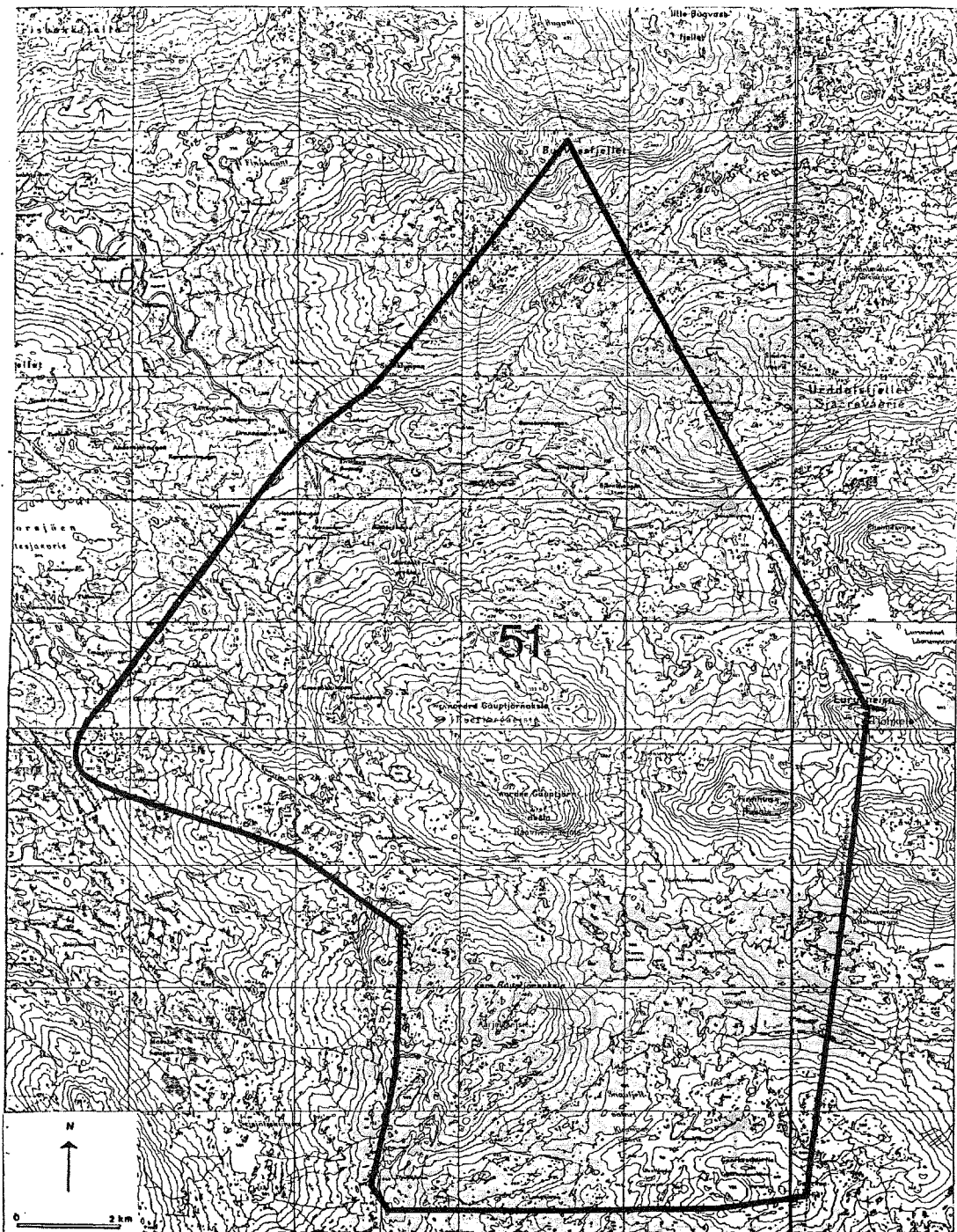
nina utredning 006



49. Storberget, Meråker/Stjørdal, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1721 IV

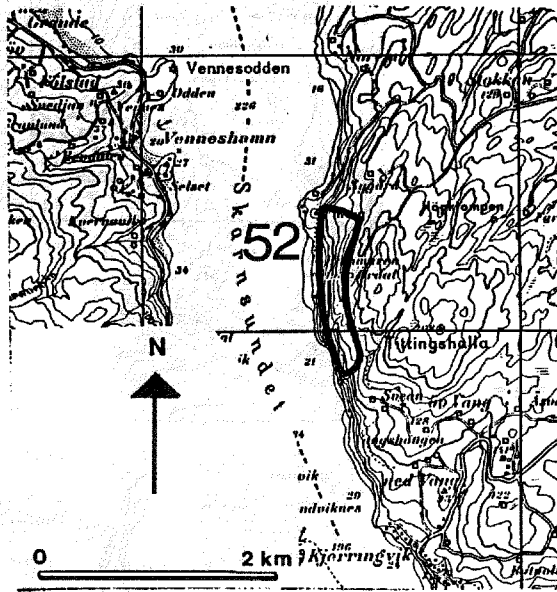


50. Markhus, Levanger/Frosta, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1622 II

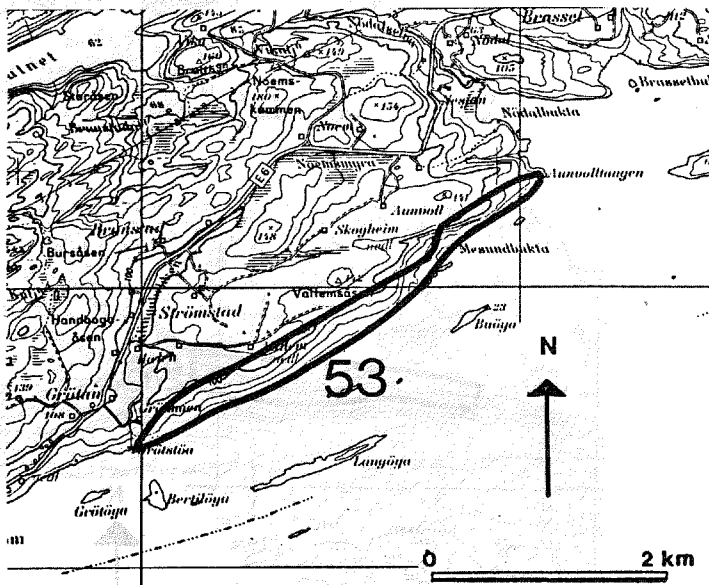


51. Gressåmoen, Snåsa, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1823 I,II, 1923 III,IV

nina utredning 006

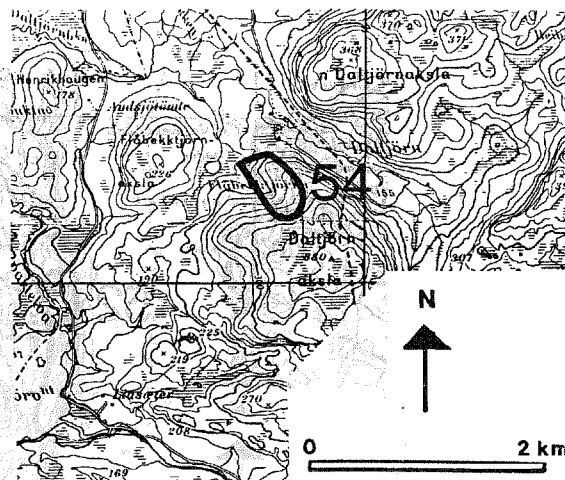


52. Ørdalen, Inderøy, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1622 I

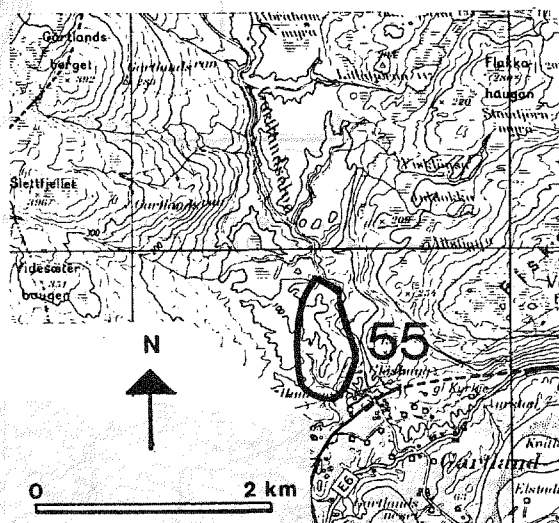


53. Vallensberga, Steinkjer, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1723 II

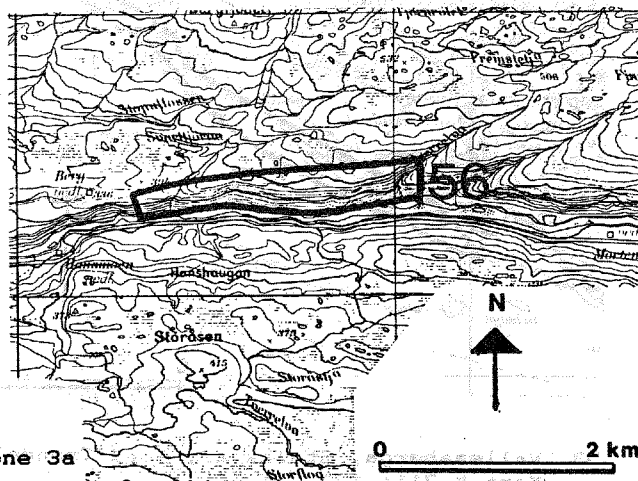
54. Flåbekkåsen, Namdalseid, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1723 IV



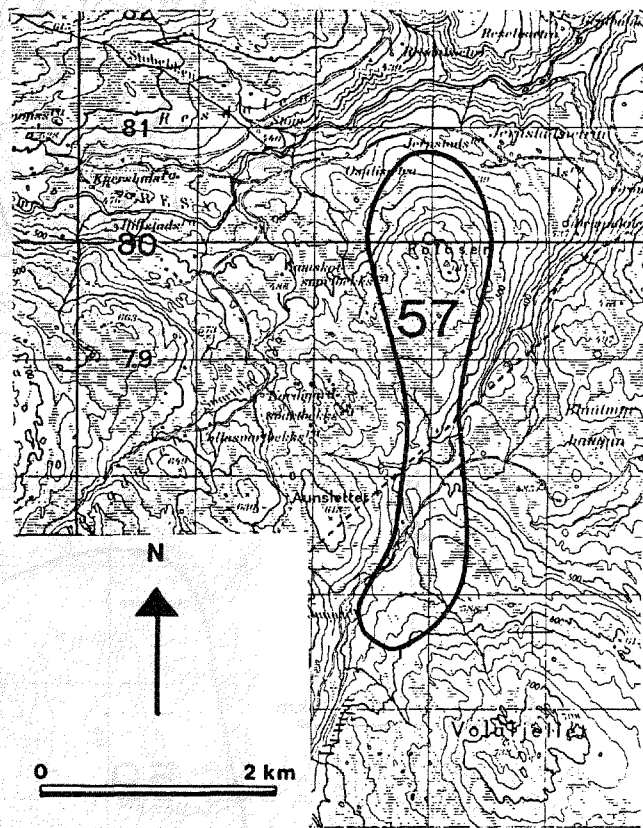
55. Gartlandselva, Grong, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1824 IIII



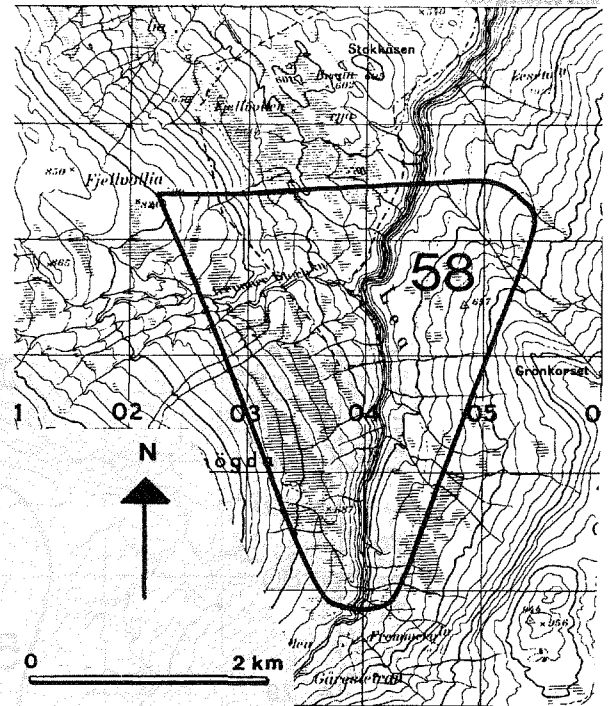
56. Nedre Sanddeladalen, Grong, Nord-Trøndelag - sone 3a
Kart M 711: 1823 I



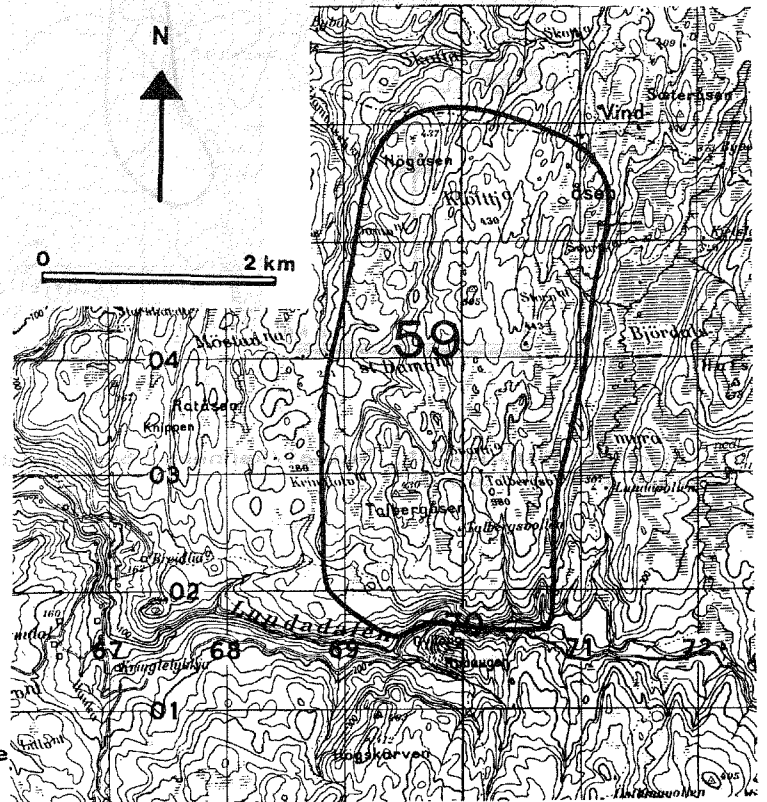
nina utredning 006



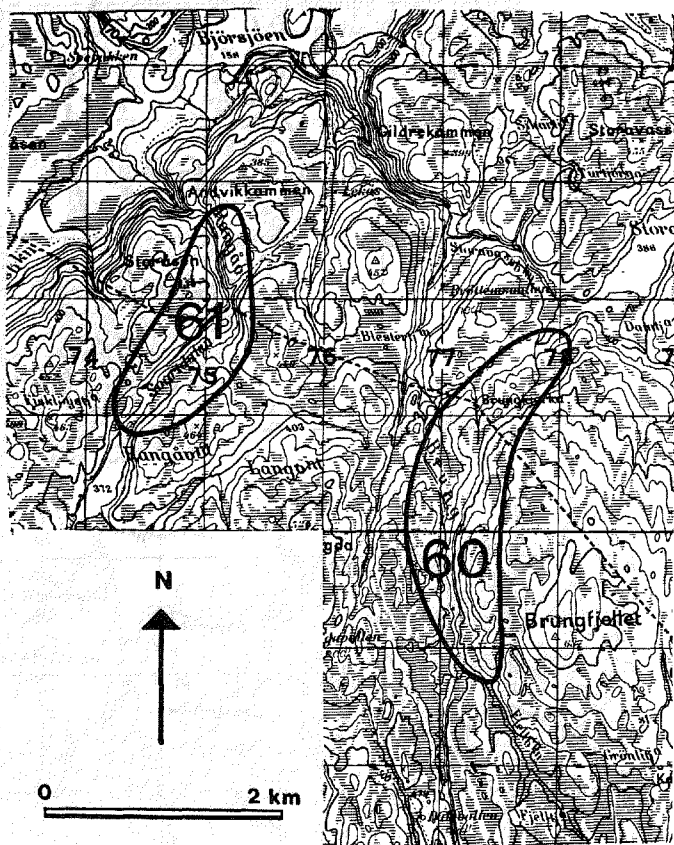
57. Rotåsen/Volafjellet, Meldal/Rennebu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1520 IV



58. Ledalen, Holtålen, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1620 I

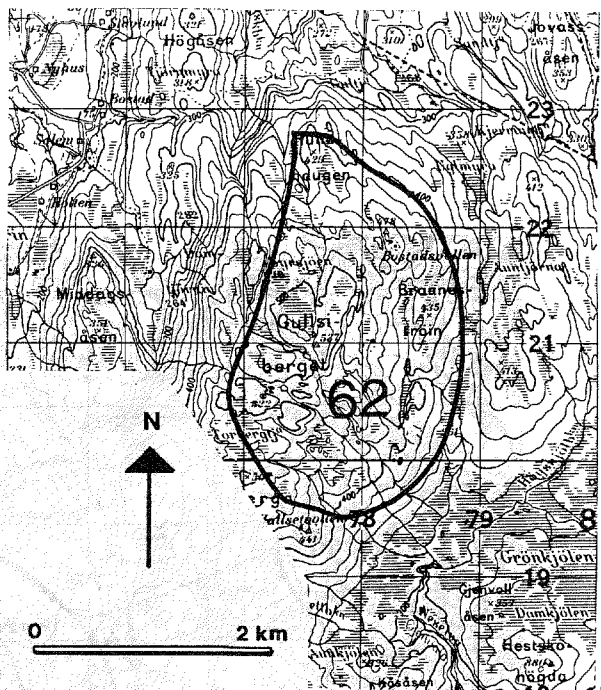


59. Talbergåsen, Melhus, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 III

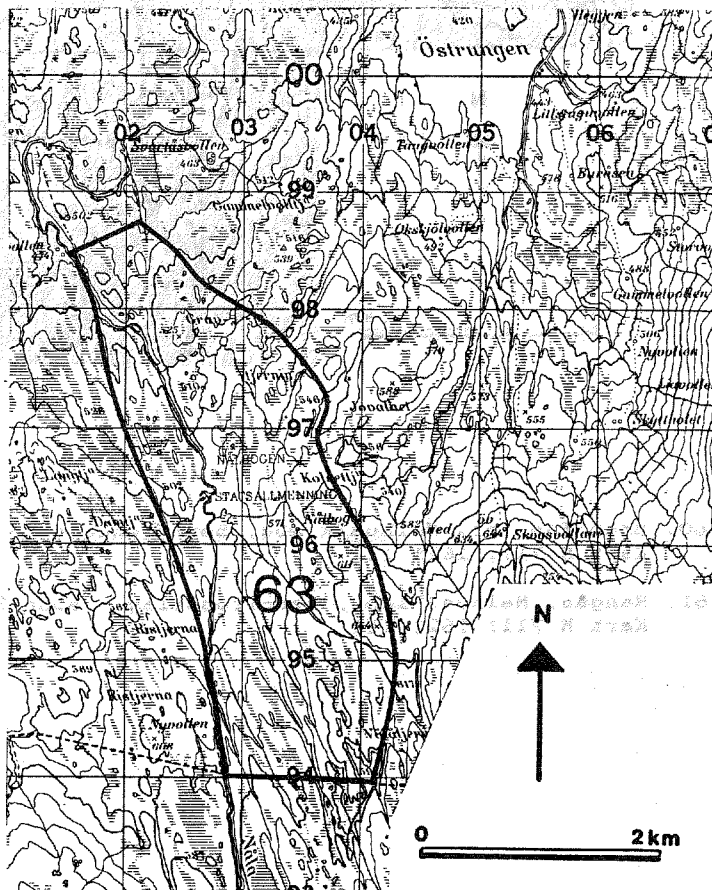


60. Brungfjellet, Melhus/Klæbu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 III

61. Rangåa, Melhus/Klæbu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 III

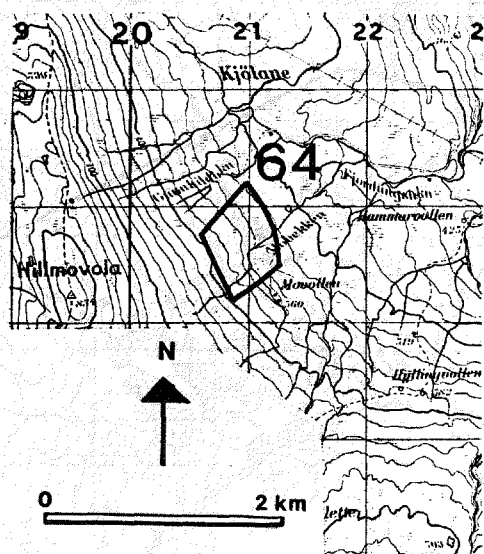


62. Gullisberget, Klæbu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 IV

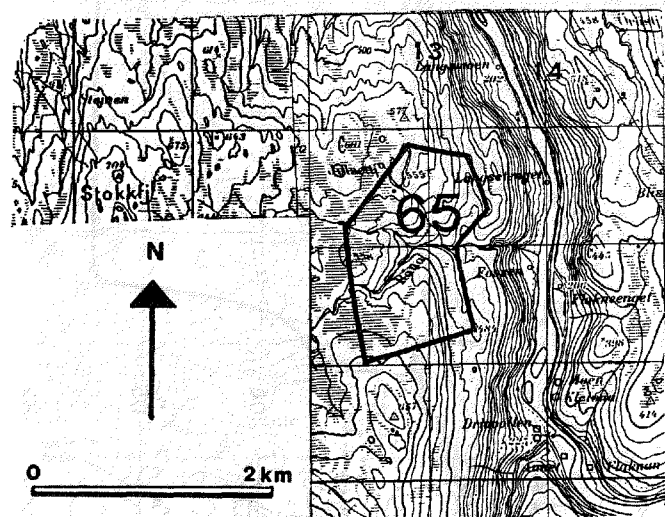


63. Nålbogen, Selbu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 II

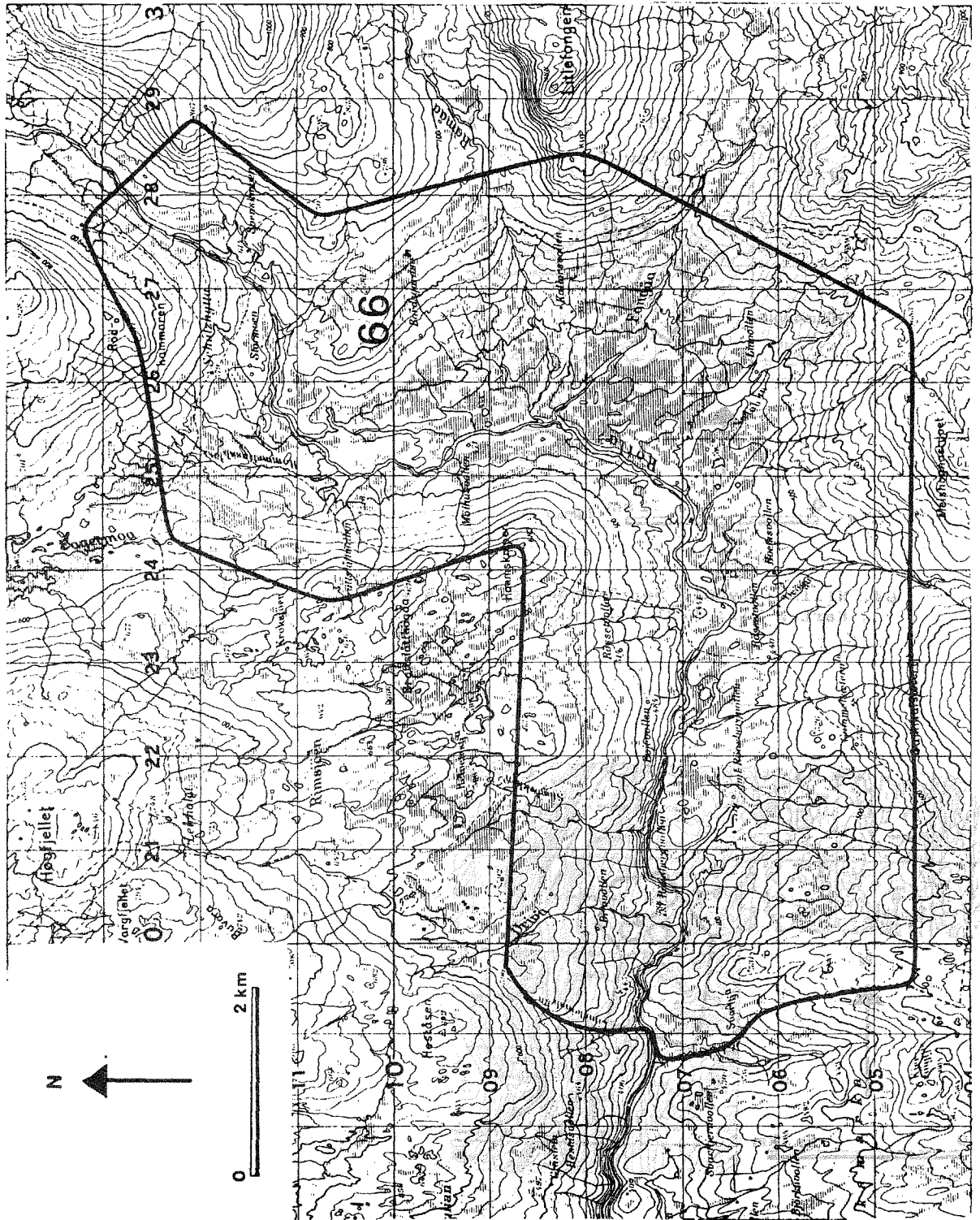
nina utredning 006



64. Hillmo, Tydal, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1721 III

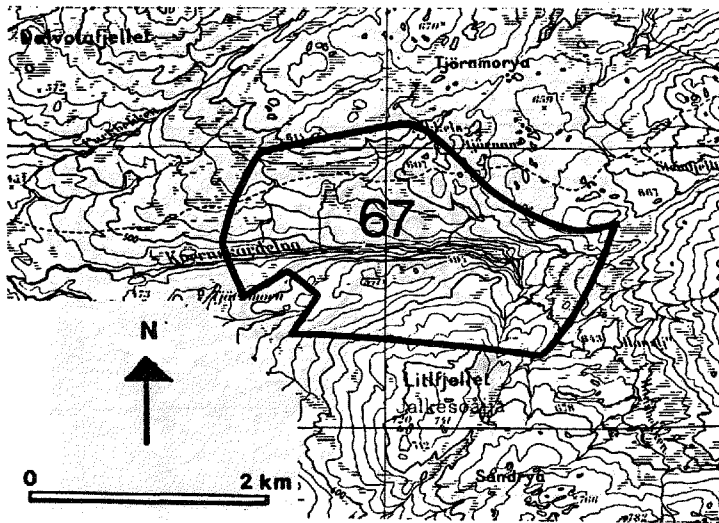


65. Råndalen, Selbu, Sør-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1621 II, 1721 III

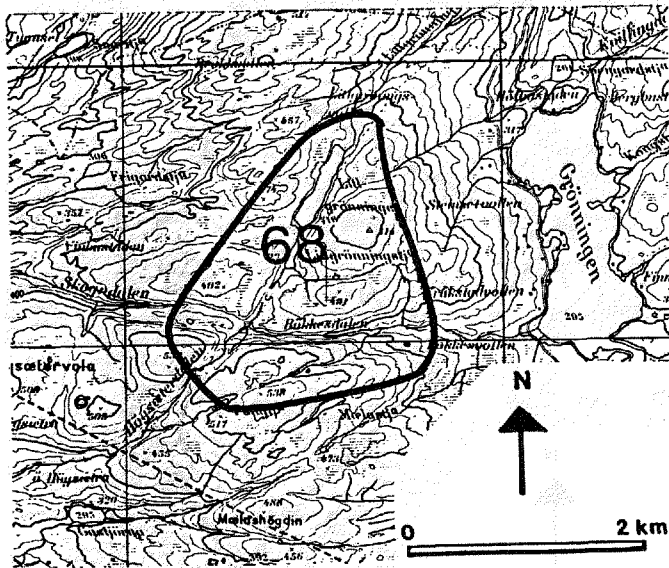


66. Roldalen, Selbu, Sør-Trendelag - sone 3b
Kart M 711: 1721 III

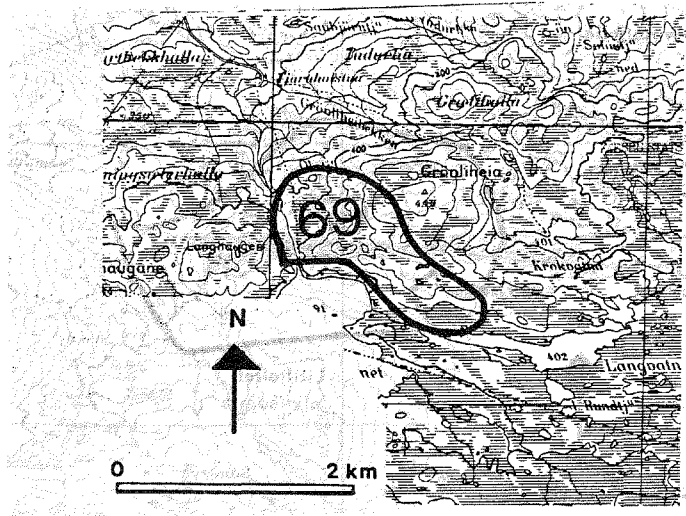
nina utredning 006



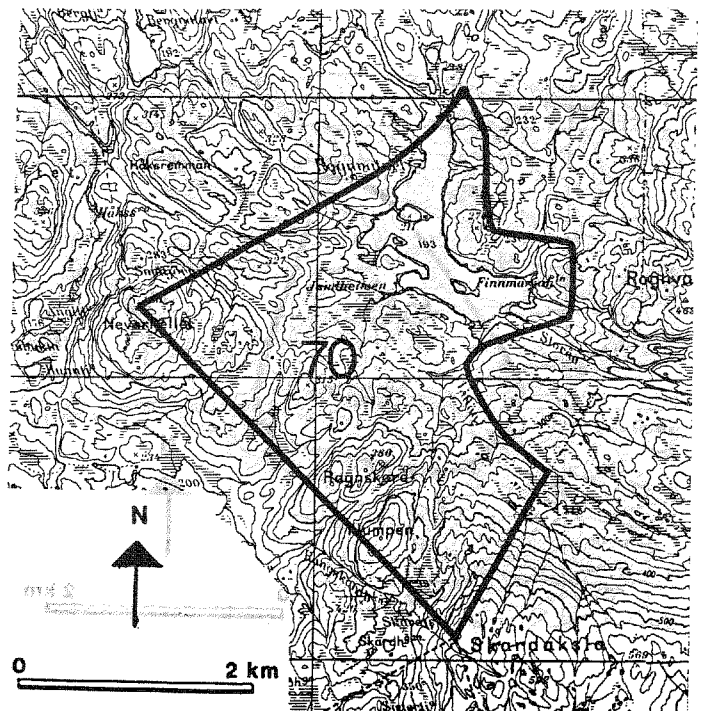
67. Kvernskarddalen, Meråker, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1721 I



68. Rykkjadalen, Levanger, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1722 III

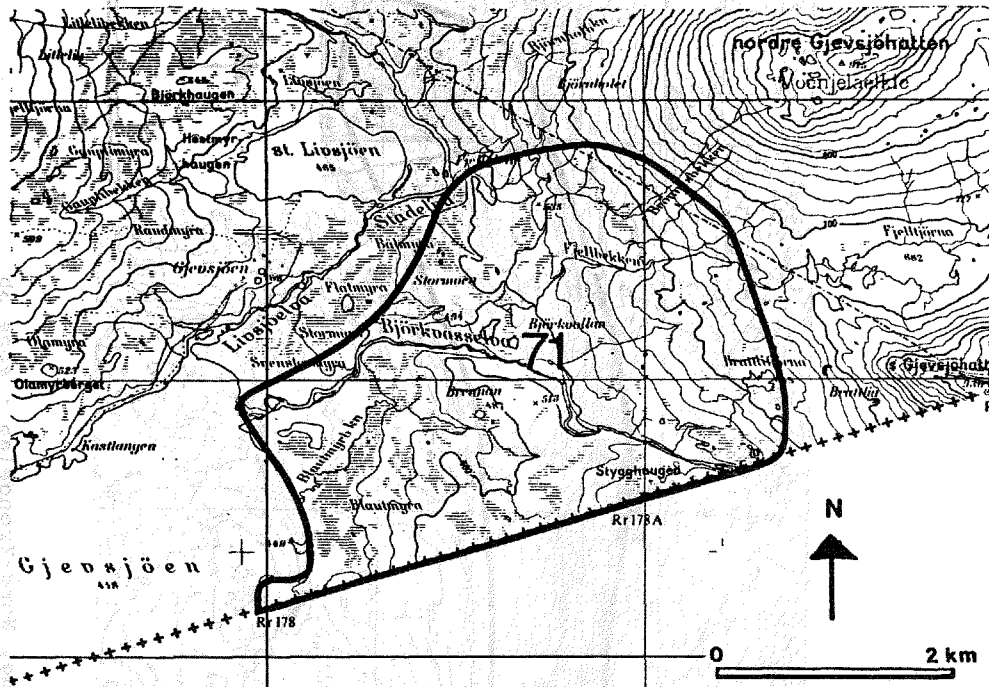


69. Kjesbu, Steinkjer, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1722 I

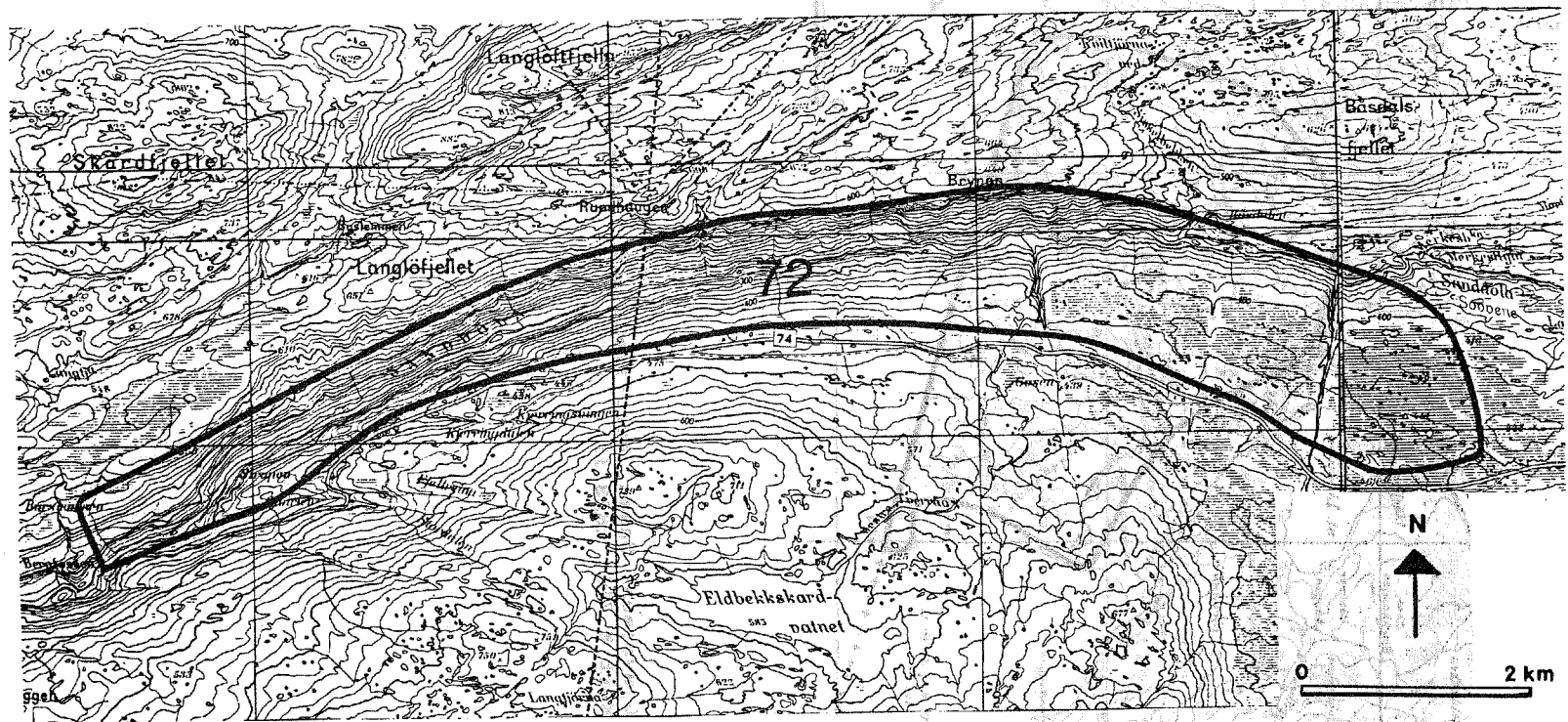


70. Jamtheimen, Overhalla, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1723 I

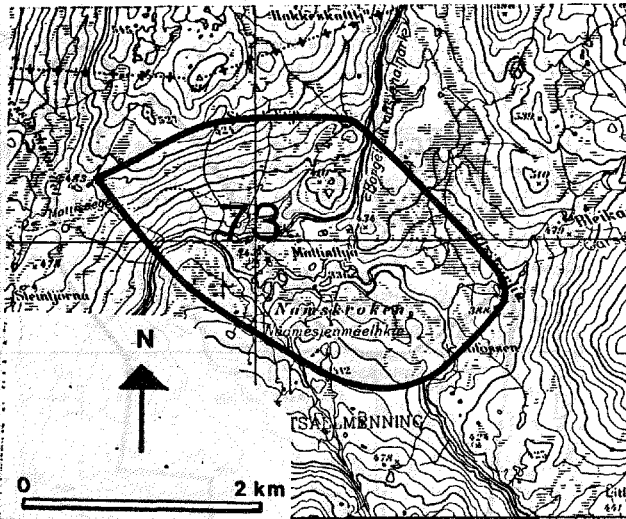
nina utredning 006



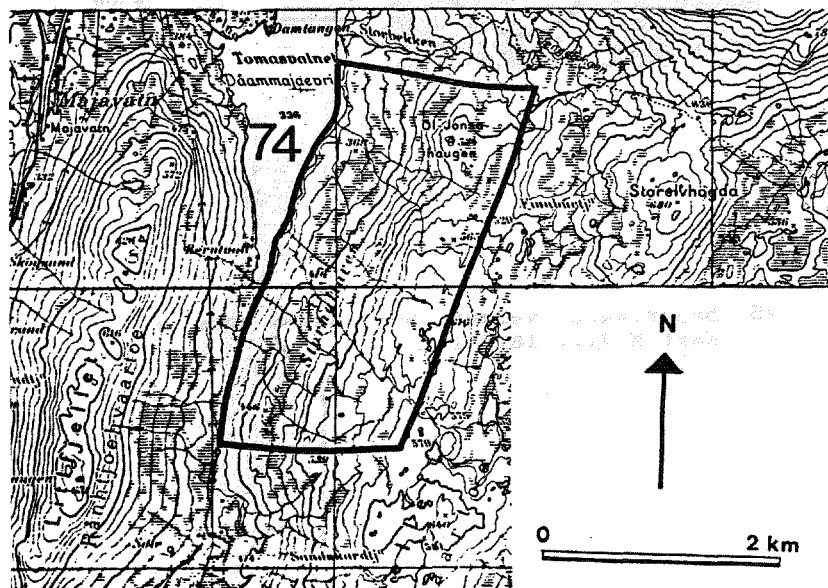
71. Gjevsjøen, Snåsa, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1823 II



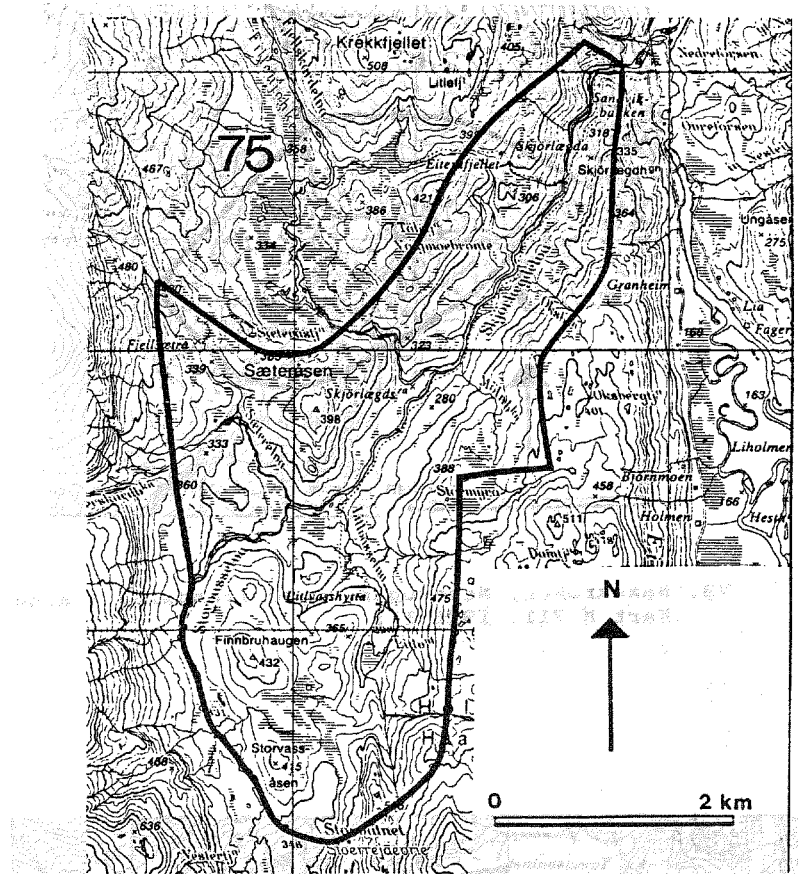
72. Øvre Sanddøladal, Lierne/Grong, Nord-Trøndelag - sone 3b
Kart M 711: 1823 I, 1824 II, 1923 IV, 1924 III



73. Namskroken, Namskogen, Nord-Trendelag - sone 3b
Kart M 711: 1925 III



74. Storhallaren, Grane, Nordland - sone 3b
Kart M 711: 1925 III

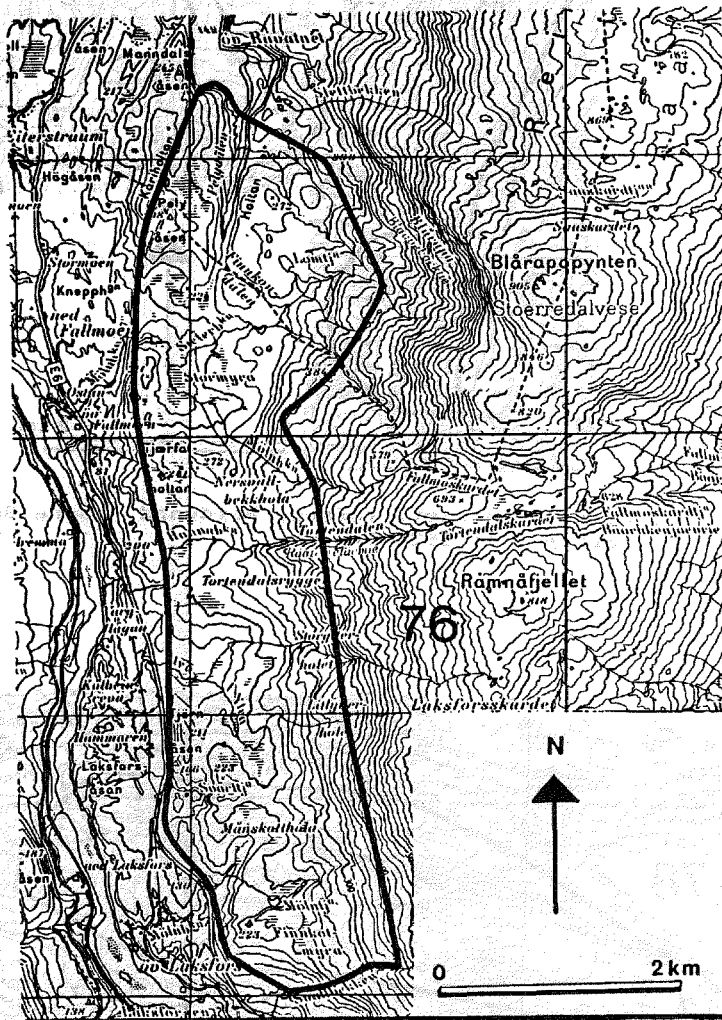


75. Skjerlægda, Vefsen, Nordland - zone 3c
Kart M 711: 1826 II

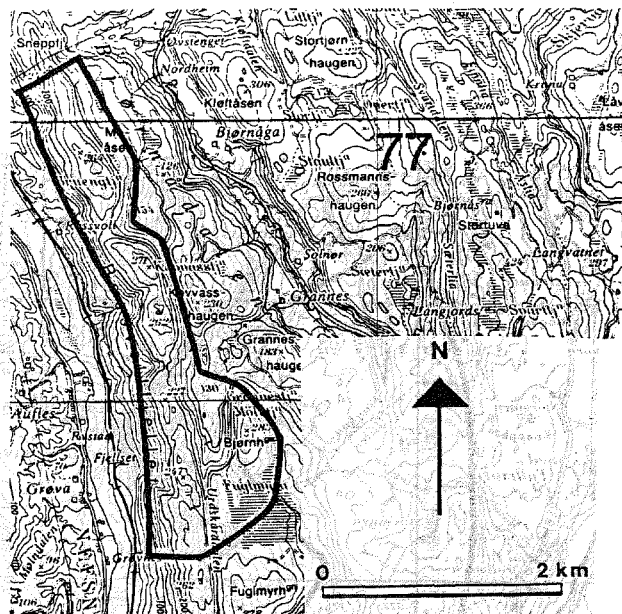
© NINA 2010

75. Skjerlægda, Vefsen, Nordland - zone 3c
Kart M 711: 1826 II

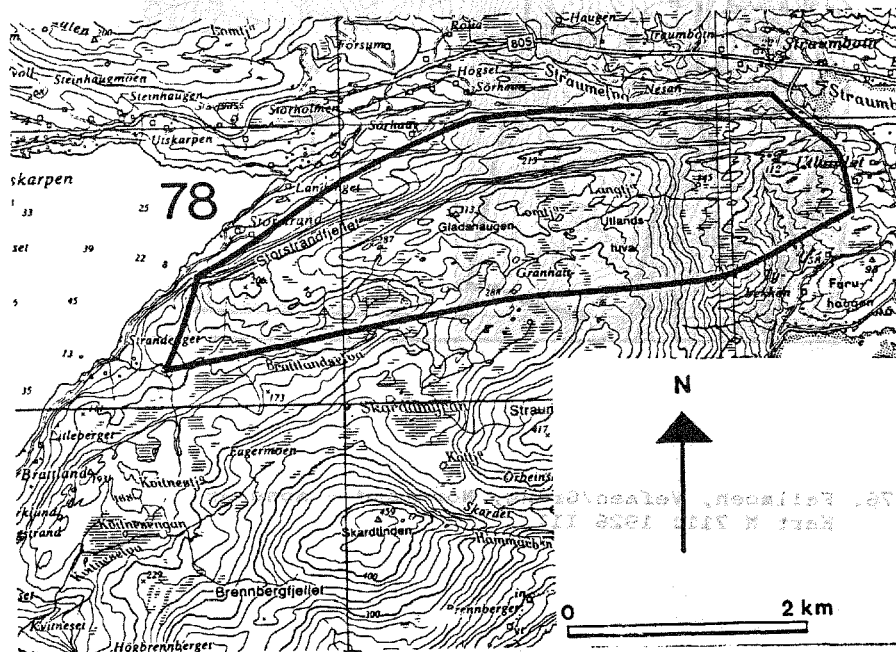
nina utredning 006



76. Fallmoen, Vefsen/Grane, Nordland - sone 3c
Kart M 711: 1926 III

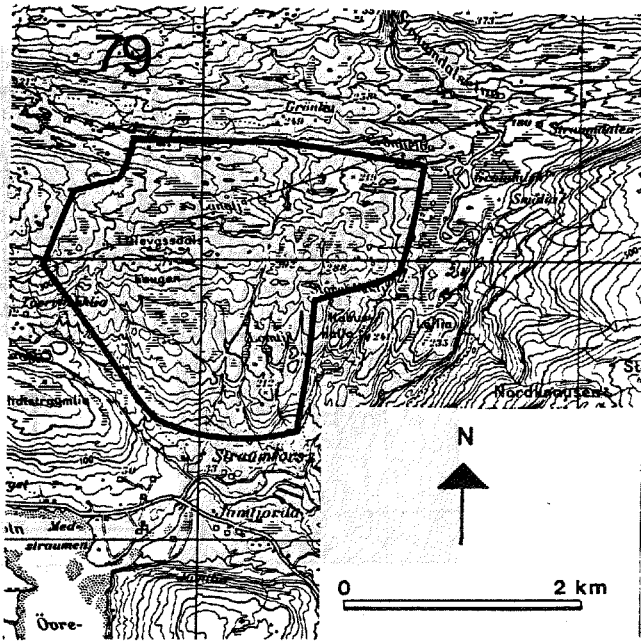


77. Rossvollfjellet, Vefsen, Nordland - zone 3c
Kart M 711: 1926 IV

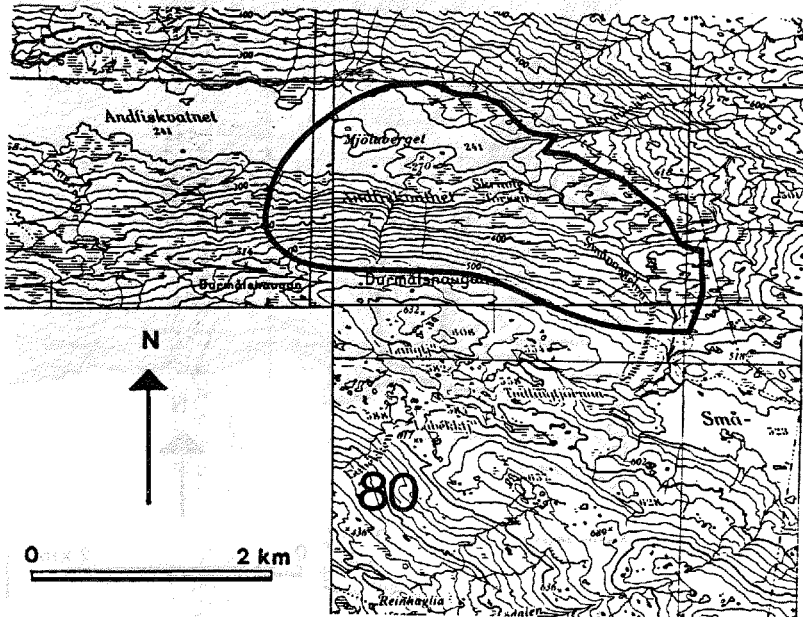


78. Straumbotn, Rana, Nordland - zone 3d
Kart M 711: 1927 I, IV

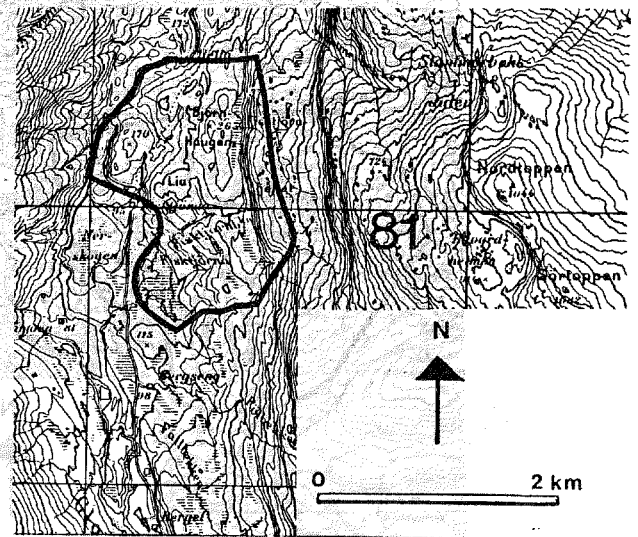
nina utredning 006



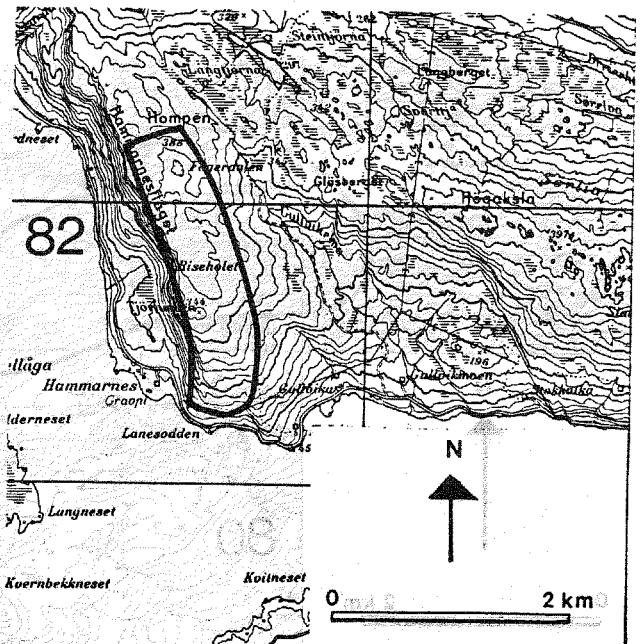
79. Kvanndalen, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 1927 I



80. Andfiskvatn, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 1927 I, 2027 III, IV

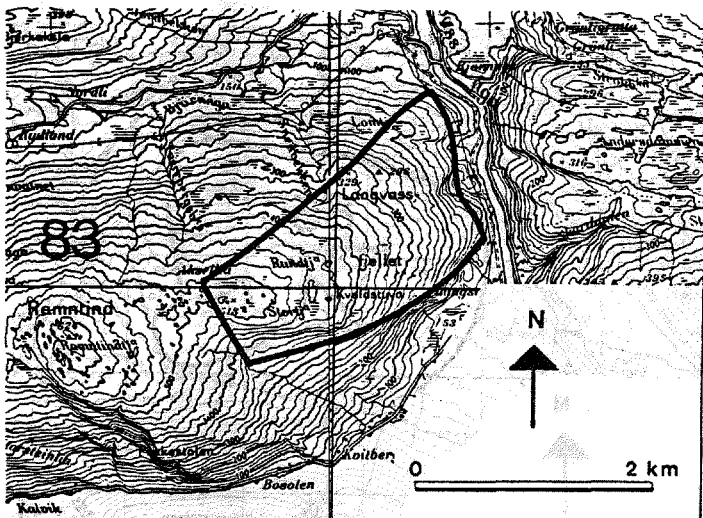


81. Fisktjørna, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 1927 I

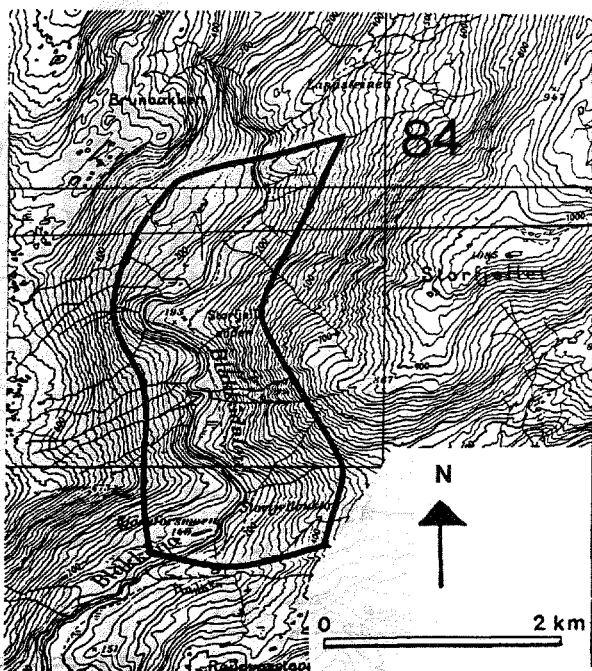


82. Hammarnes, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 1927 I

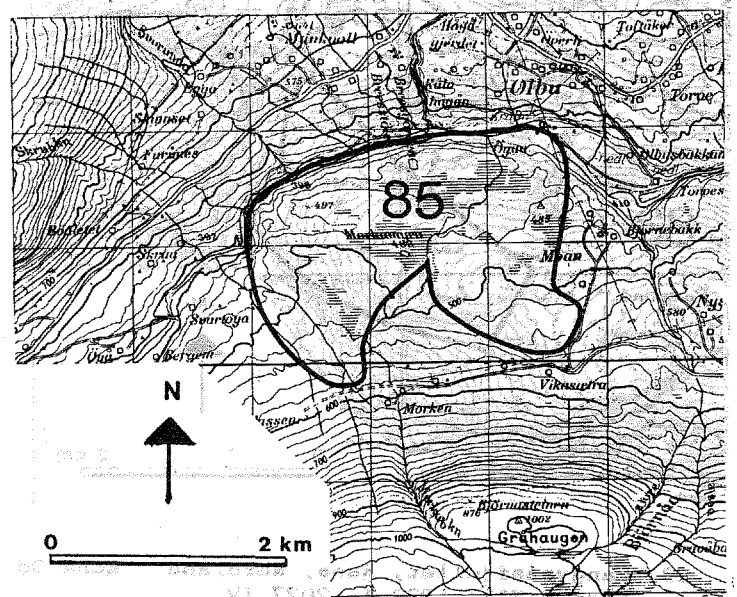
nina utredning 006



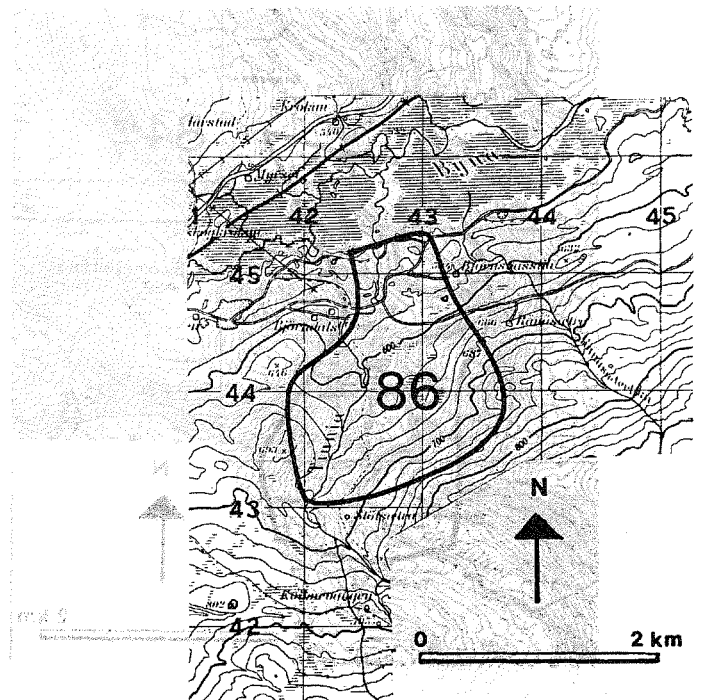
83. Langvasafjellet, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 1927 I, 2027 IV



84. Blakkådalen, Rana, Nordland - sone 3d
Kart M 711: 2027 IV, 2028 III

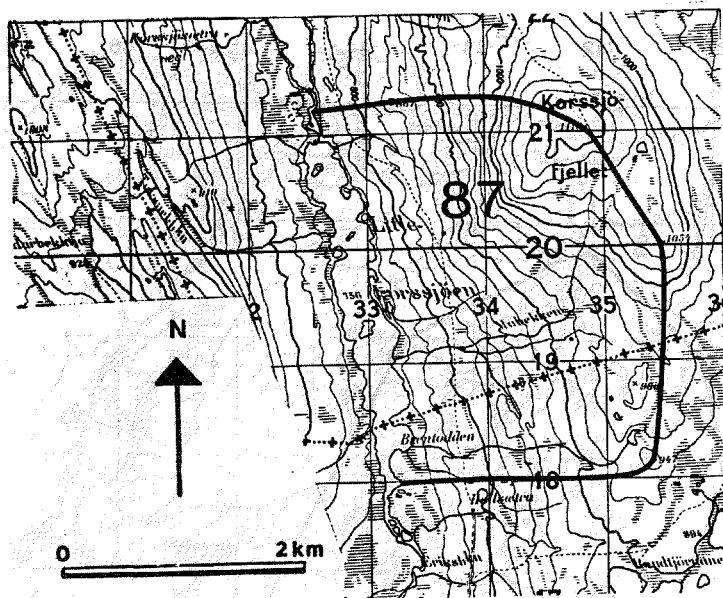


85. Morka, Oppdal, Sør-Trøndelag - zone 4a
Kart M 711: 1520 III



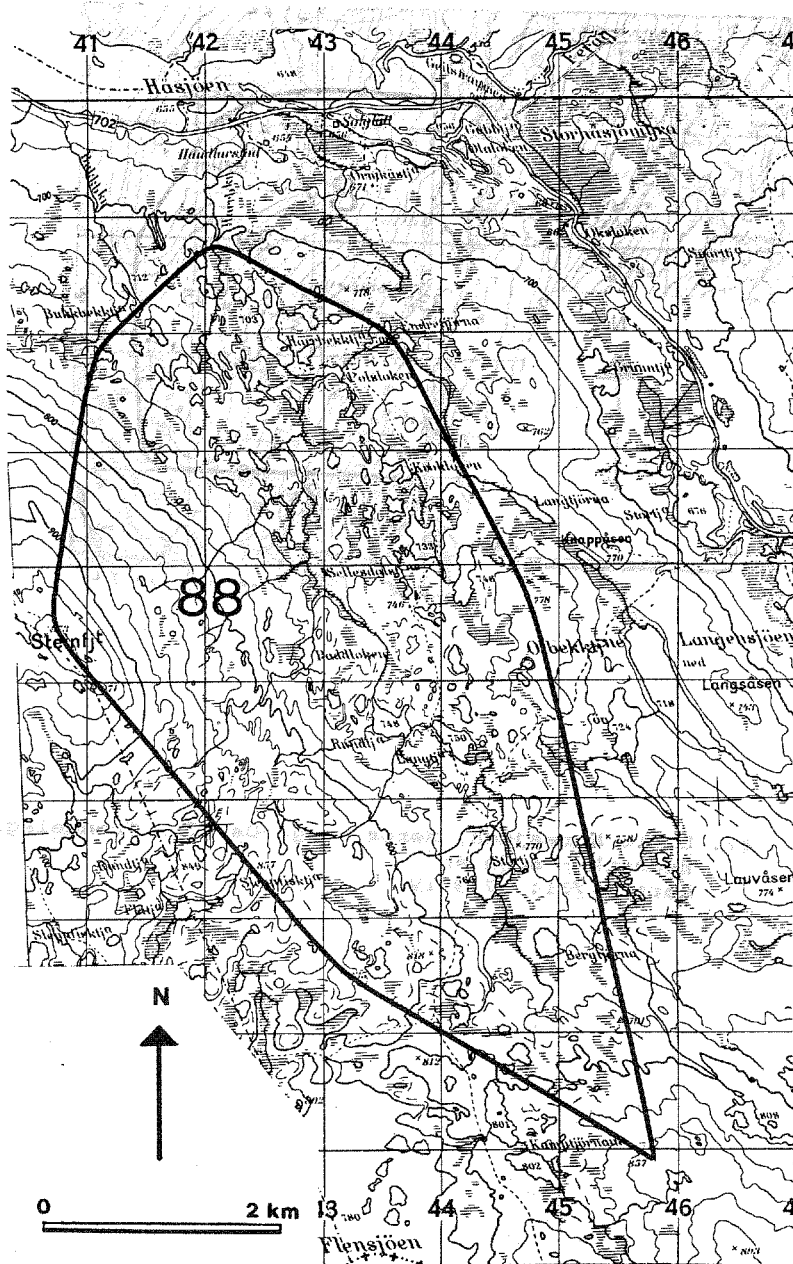
86. Tinnia, Oppdal, Sør-Trøndelag - zone 4a
Kart M 711: 1520 VII

nina utredning 006

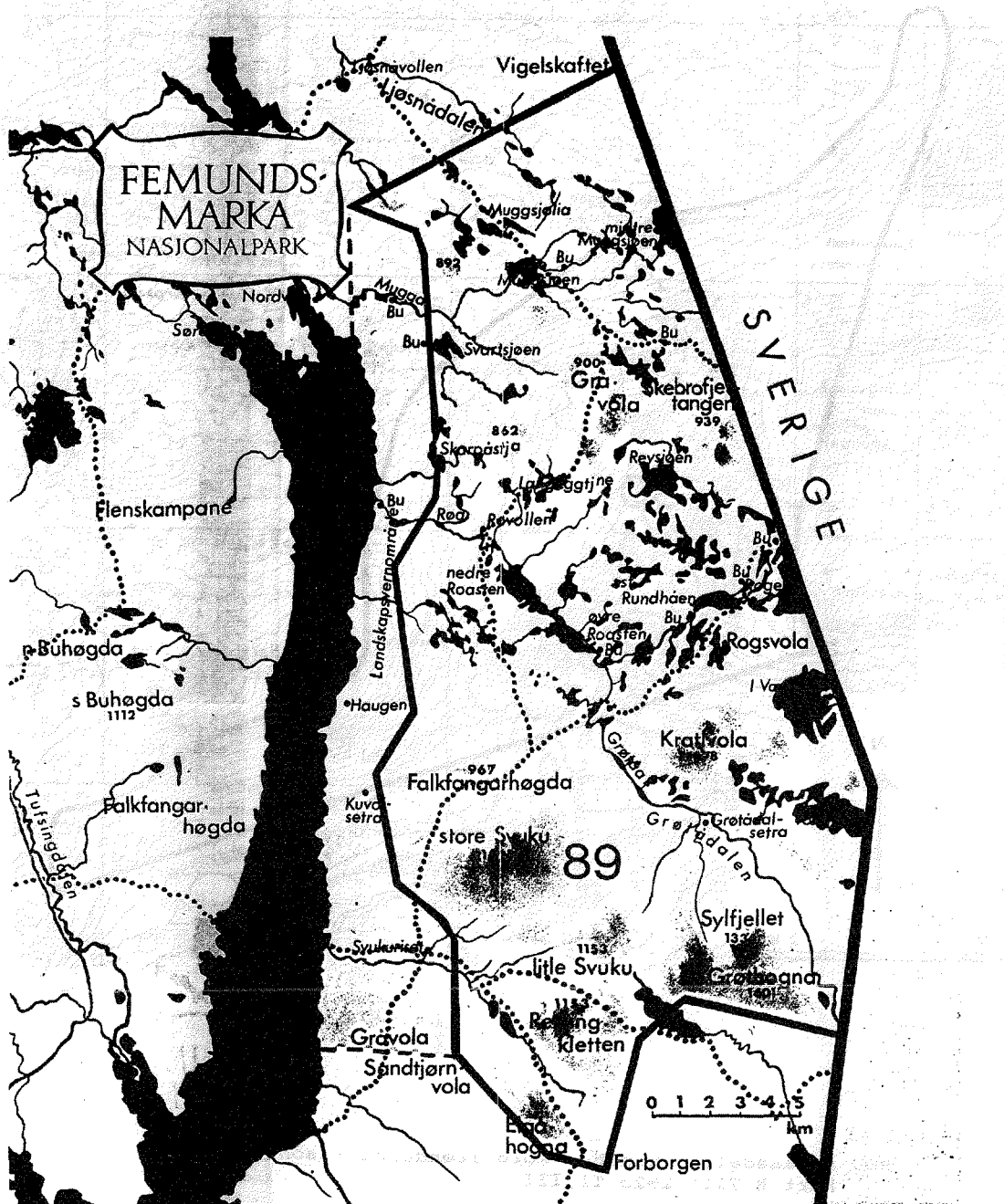


87. Lille Korsjøen, Roros/Tolga-Os, Sør-Trøndelag/
Hedmark - sone 4b
Kart M 711: 1719 IV

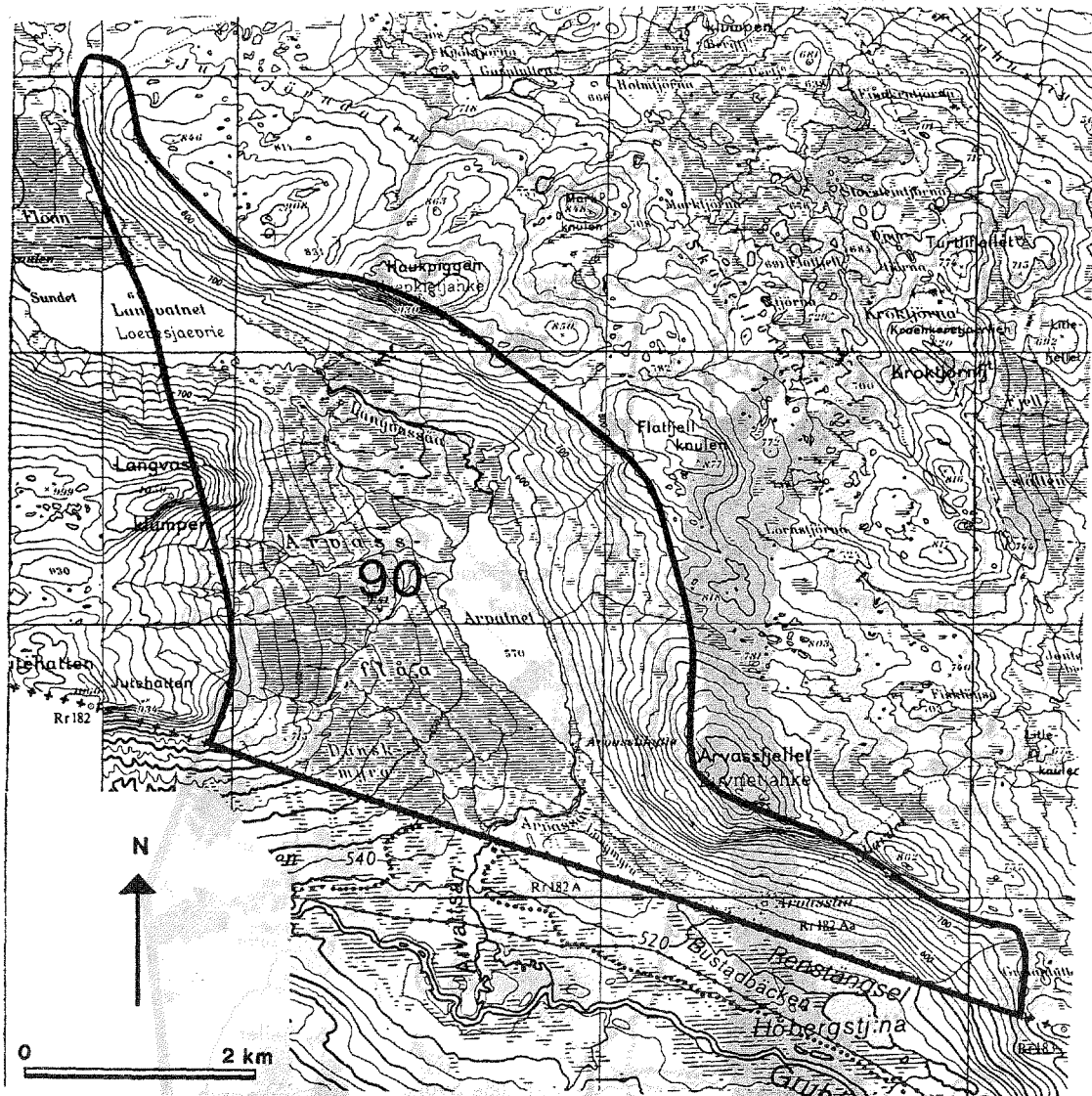
88. Tjensdal, Roros, Sør-Trøndelag - sone 4b
Kart M 711: 1719 I



88. Flensmarka, Røros, Sør-Trendelag - sone 4b
Kart M 711: 1719 I

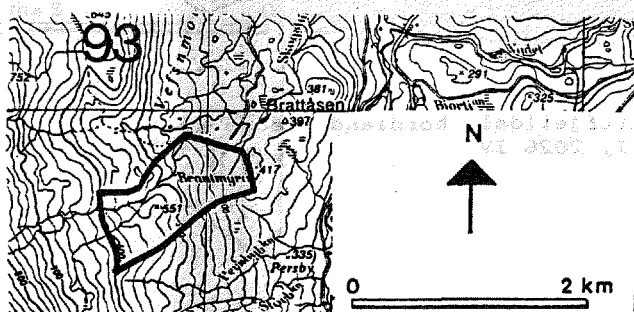
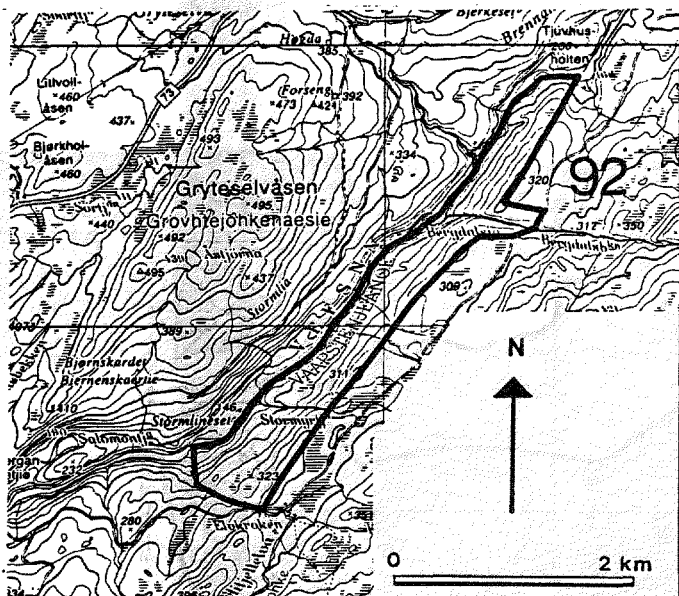
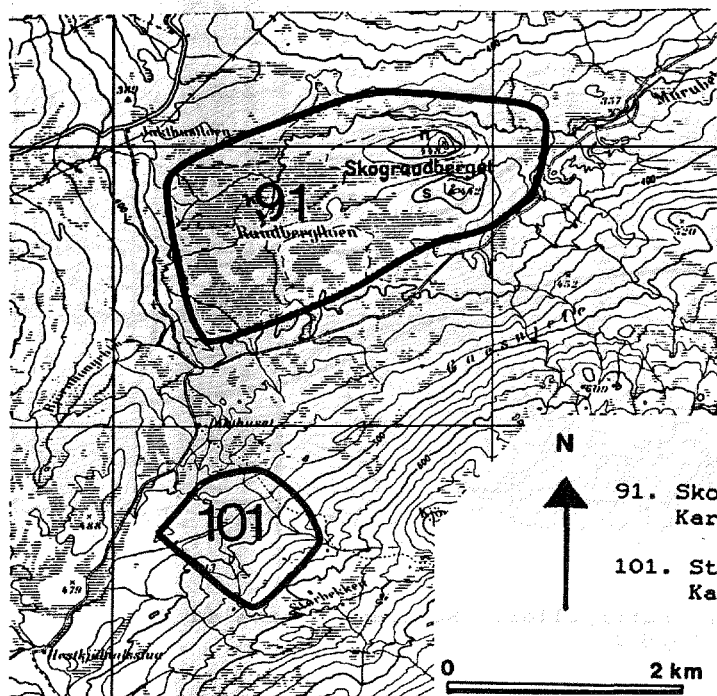


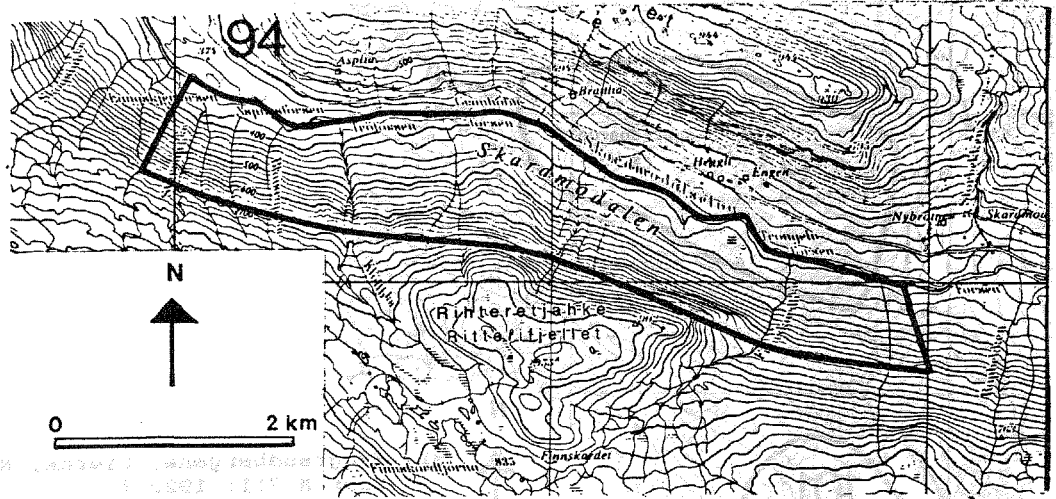
89. Femundsmarka, Røros, Sør-Trøndelag - sone 4b
 Kart: Brosyre utgitt av Miljøverndepartementet.
 Norges nasjonalparker, Femundsmarka. Dekkes av
 kart M 711: 1719 I,II, 1819 III,IV



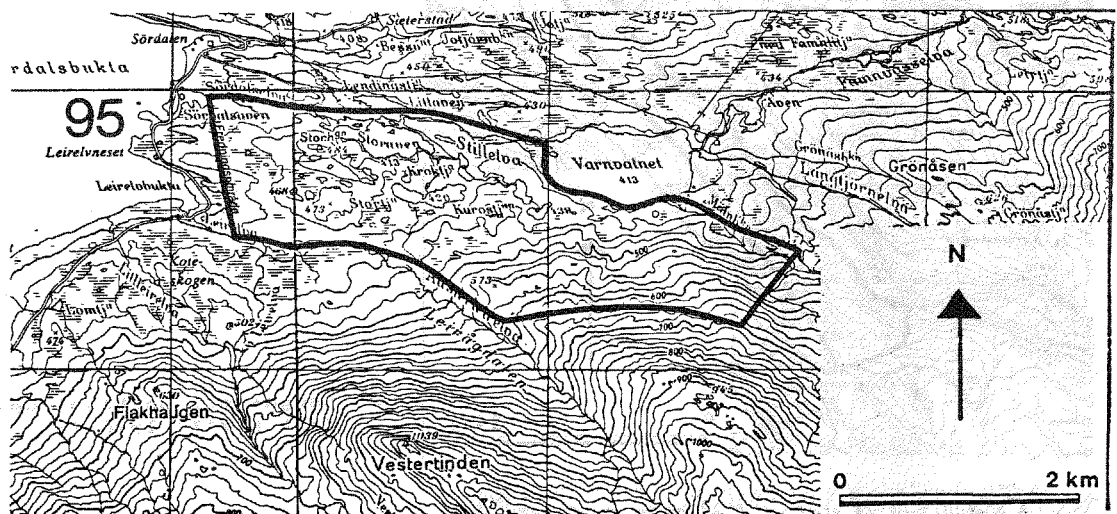
90. Arvassdalen, Lierne, Nord-Trøndelag - zone 4c
Kart M 711: 1923 II, III

nina utredning 006

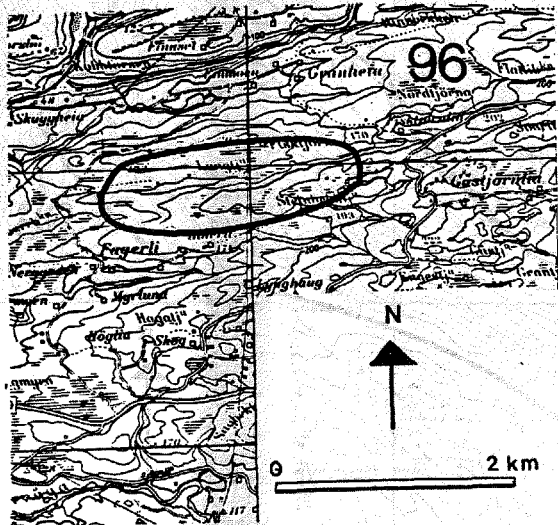




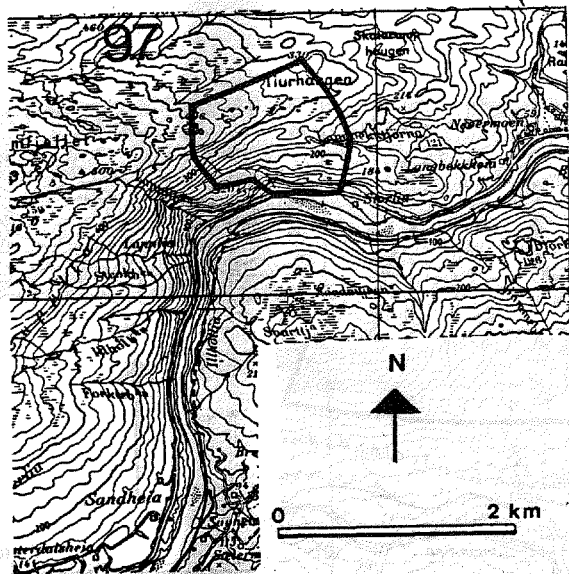
94. Skardmodalen, Hattfjelldal, Nordland - zone 4d
Kart M 711: 2025 I



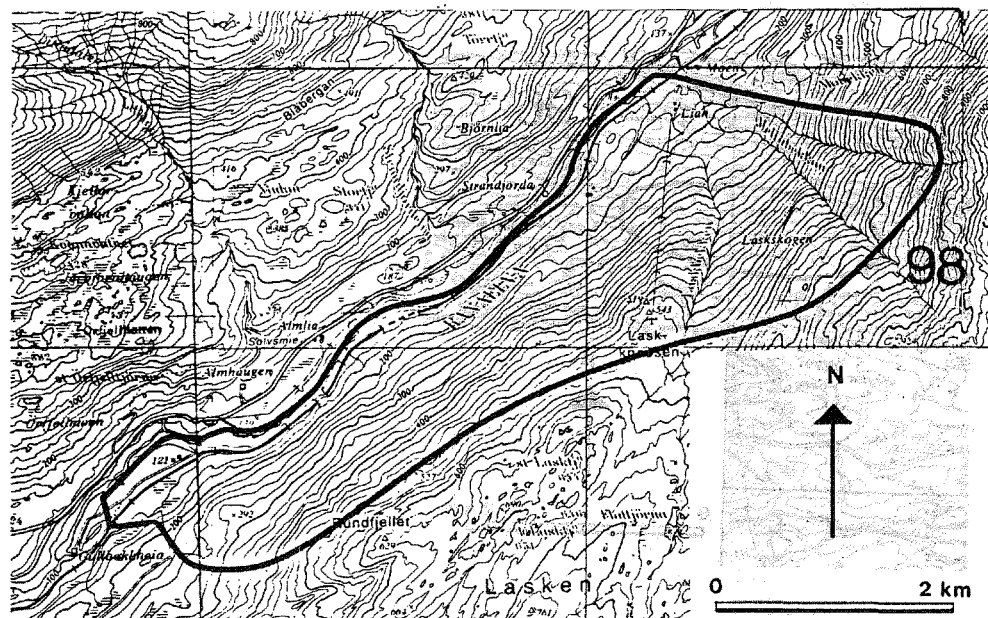
95. Varnvassalen, Hattfjelldal, Nordland - zone 4d
Kart M 711: 1926 I, 2026 IV



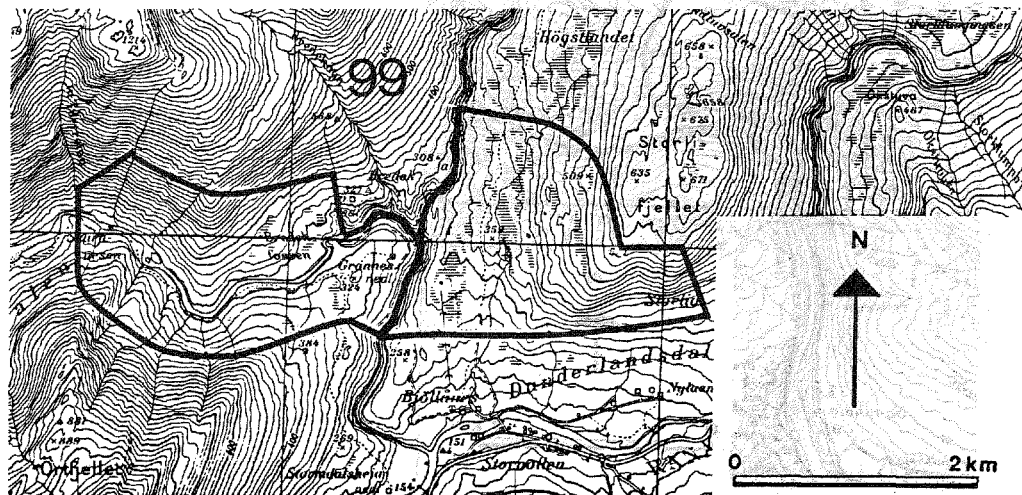
96. Langtjerna, Rana, Nordland - sone 4e
Kart M 711: 2027 IV



97. Tiurhaugen, Rana, Nordland - sone 4e
Kart M 711: 2027 IV

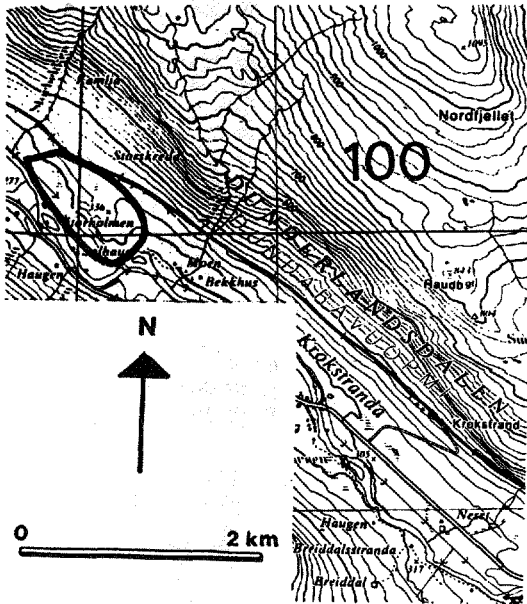


98. Lian, Rana, Nordland - sone 4e
Kart M 711: 2027 I,IV

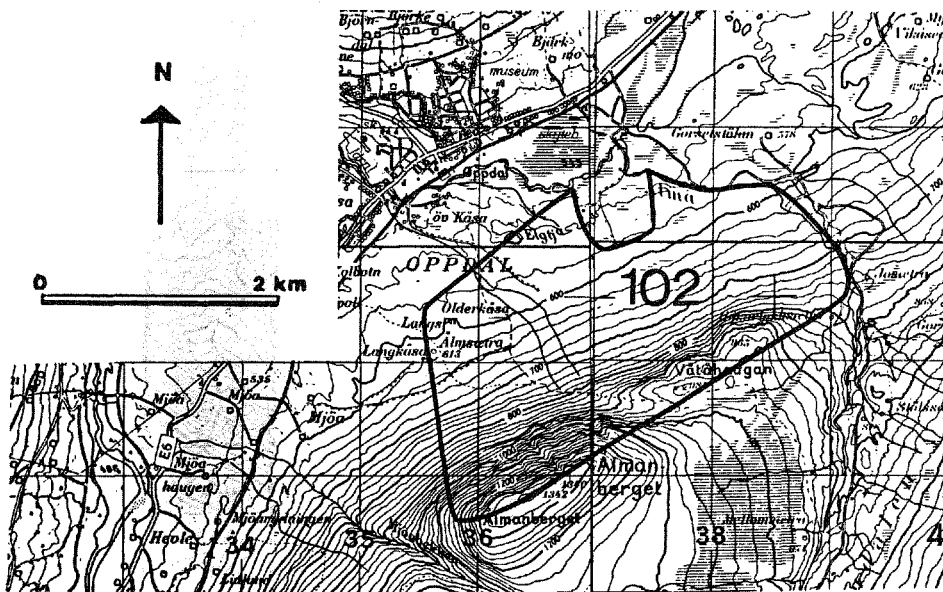


99. Grannes/Storlia, Rana, Nordland - sone 4e
Kart M 711: 2028 II

nina utredning 006



100. Solhaug, Rana, Nordland - sone 4e
Kart M 711: 2027 I



102. Almanberget, Rennebu, Sør-Trendelag - sone 4a
Kart M 711: 1520 II, III

006

nina
utredning

ISSN 0802-3107
ISBN 82-426-0023-6

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 07 58 05 00