

# A/S Sydvaranger.

Prospekteringsavdeling.

Tlf: 538976 - 120518

INTERN RAPPORT.

Nordraaks vei 2.

1324

Lysaker, Norge.

<b>DATO:</b> 10.01.83	<b>RAPPORT NR:</b> 1352	<b>KARTBLAD</b> 1833 I, 1834 II, 1933 III, 1933 IV, 1934 III.	<b>Antall sider</b> 16 <b>--- bilag</b> 1
<b>SAKSBEARBEIDER</b> K. Berge			

## RAPPORT VEDPØRENDE:

Beskrivelse til geologisk kart Masi-Suoluvuobme.

## FORDELING

OSLO:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>



KIRKENES:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

ANDRE:

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

## RESYMÉ:

Beskrivelsen gjelder prekambriske bergarter innenfor de kartbladene kartet omfatter:

Bergartene er beskrevet i antatt stratigrafisk rekkefølge:

Basement, som består av gneis og granitt, samt yngre granittintrusjoner.

Gåldenvarriformasjonen med amfibolitt som hovedbergart.

Masiformasjonen, som i det vesentlige består av Masi-kvartsitt.

Suoluvuobmi-formasjonen, som hovedsaklig består av glimmerskifer, kvartskeratofyr og amfibolitt.

Vuoidasvarri meta-arkose og muskovittskifer.

Caravarrigruppen, som består av sandsteiner.

Bergartene er gjennomsett av intrusjoner av gabbroid til kvartsdiorittisk sammensetning, albittdiabas og granitt.

Økonomisk interessante mineraler finnes i tilknytning til grafittskiferlag i overgangssoner mellom glimmerskifer, kvartskeratofyr og amfibolitt i Suoluvuobmi-formasjonen.

Mineraliseringene består for det meste av po og py med små mengder cp.

## KOMMENTAR:

BESKRIVELSE TIL GEOLOGISK KART MASI-SUOLUVUOBME

INNLEDNING

Etter oppdrag fra A/S Sydvaranger i samarbeid med A/S Sulfidmalm, er det laget et geologisk kart over området Masi-Suoluvuobme.

Kartet omfatter 1: 50 000 bladene Nassa 1834 II, Suoluvuobmi 1934 III, Carajav'ri 1833 I, Masi 1933 IV og Lappoluobbal 1933 III.

Sammenstillingen bygger på følgende bakgrunnsmateriale:

The Precambrian Geology of Vest-Finnmark, Northern Norway, av P. Holmsen, P. Padget og E. Pehkonen, 1957.

Berggrunnskartlegging av prekambriske bergarter på kartblad Nassa, av K.B. Zwaan, 1980. Denne rapporten inneholder kartlegging i området Soag'nujav'ri - Suoluvuobmi.

Preliminært kart over Masi av A. Solli (1980-81), som også har utført tolkningen av kartblad Lappoluobbal.

Blotninger og tolkninger på de øvrige kartbladene i materiale fra NGU.

Kartlegging for A/S Sulfidmalm i forbindelse med malmprospektering, foreligger i interne rapporter. Disse inneholder også beskrivelser av strukturer, bergartsenheter, borprofiler og resultater fra geokjemiske og geofysiske undersøkelser. E. Kreivi, K. Taipale og P. Ericsson har utført det meste av kartleggingen. R.B. Band og B.A. Sturt er, sammen med disse tre, forfattere av rapporter som er skrevet 1972-76.

Innledningen til eget arbeid med geologien i området var en diplomoppgave fra 1982 om en sulfidmalforekomst ved Ingajåkka i nærheten av Masi.

Ut fra eksisterende materiale ble det våren 1982 laget et foreløpig blotnings- og tolkningskart over det området som beskrives i denne rapporten. Med dette som utgangspunkt ble det foretatt en feltundersøkelse i tida fra midten av juni til midten av august 1982.

Opprinnelig var arbeidet ment som et samarbeid med geolog Bjarne Lieungh, A/S Sulfidmalm. Da hovedfagstudent Wagner Saltnes deltok i stedet for ham under det meste av feltarbeidet, er det videre arbeid utført selvstendig. Et endelig blotnings- og tolkningskart er utarbeidet i løpet av høsten 1982.

## GEOLOGISKE FORMASJONER

Med bergartsbeskrivelse i antatt stratigrafisk rekkefølge.

### Basement

Gneis og granitt som kan høre til underlaget, opptrer i de sørøstligste delene av kartet. Grensen mot nordvest ligger 5-10 km øst for Masi og går i NØ-SV-retning over kartblad Masi, og gjennom et hjørne av Suoluvuobme kartblad. I sør fortsetter bergartene på kartblad Lappoluobbal. Øst for Masi blir granittområdet brutt av bergarter som tilhører Gåldenvarri- og Masi-formasjonen.

Gneis som antatt eldste bergart er registrert i mindre blotninger over det meste av området. Bergarten er ikke nærmere beskrevet, unntatt i et område på kartblad Lappoluobbal. Her er det angitt som cordierittgneis (Solli, 1981). Granitt av arkeisk alder er angitt som fin- til middelskornig.

Innenfor den sørvestlige delen av gneis-granittområdet opptrer xenolitter av amfibolitt.

På kartet er det ikke differensiert mellom bergarter som hører til underlaget, og yngre intrusjoner.

### Gåldenvarriformasjonen

Bergartsbeskrivelsene bygger på arbeider av A. Solli (1980-81) der andre kilder ikke er oppgitt.

Bergartene i formasjonen ligger i et belte vest for granittområdet i sørst. Bergartene finnes også i et linseformet område i det sørøstlige hjørnet av kartblad Masi, omgitt av gneis og granitt.

#### Diamiktitt.

Den underste enheten i formasjonen, diamiktitt, finnes på østsida av beltet, i et område ca. 10 km SSØ for Masi. Den grenser til granitten, og består overveiende av granittboller.

#### Mørkegrå glimmerskifer

Denne ligger over diamiktitt i en smal sone på østsida av beltet, og som linsener i den overliggende amfibolitten. Glimmerskiferen beskrives som vanligvis feltspat- og hornblendeførende.

#### Amfibolitt

Det meste av området formasjonen dekker, består av amfibolitt. Den er angitt som omvandlet basisk vulkanitt, og bruddstykkeførende lag.

### Serpentinitt

Serpentinitt finnes i to små felter i de østligste delene av Gåldenvarri-  
i formasjonens bergarter. Serpentinitten ligger i amfibolitt. Den er ikke  
nærmere beskrevet.

### Masi-formasjonen

Beskrivelsen av bergartene bygger på arbeider av Solli (1980-81) og Holmsen  
et.al (1957). Solli benevner denne formasjonen Masikvartsitt.

Enhetene innenfor Masiformasjonen ligger i en mer enn 5 km bred sone som går  
tilnærmet diagonalt over Masi kartblad. De fortsetter inn på tilstøtende  
kartblad i sørvest og noen km inn på Suoluvuobmi kartblad i nord.

Utenom dette beltet, finnes det blotninger av Masi-kvartsitt ved Masijøkka,  
ca 15 km VSV for Masi, på Suoluvuobmi kartblad.

### Kvartsglimmerskifer.

Kvartsglimmerskifer opptrer som linser på vestsida av Alta-Kautokeinoelva,  
SSV for Masi, og i den underliggende amfibolitten, S for Masi.

### Masi-kvartsitt

Underst er det et basalt kvarts- og granittkonglomerat og fuchsittførende  
rødgrå feltspatisk kvartsitt. Konglomeratet har størst utbredelse i de  
østligste delene av Masi-kvartsittbeltet. Den rødgrå kvartsitten opptrer i  
smale soner langs grensene mot øst, og i soner parallelt grensene innenfor  
beltet. Oppover i lagene består kvartsitten av fuchsittførende rosa-hvit  
kvartsitt som dekker det meste av feltet.

Masi-kvartsitten beskrives som vanligvis tydelig lagdelt og med bånding mange  
steder. Fordelingen av mineralene kan gi denne båndingen. Undersøkelser av  
tynnslip viser at bergarten hovedsakelig består av kvartskorn, men kan  
inneholde betydelige mengder av feltspat og glimmer. Karbonat opptrer i små  
mengder.

Masi-kvartsitten ligger under bergarter som hører til Suoluvuobmi-formasjonen  
i nordvest. Ved Masi er grenseforholdene forstyrret fordi kvartsitten er  
skjøvet over disse bergartene. Overskyvning kan også ha ført til at  
konglomeratet flere steder ligger inne i selve kvartsitten, er deformert og  
har mistet sin basale karakter.

### Suoluvuobmi-formasjonen

Beskrivelsen av bergartene i denne formasjonen bygger i hovedsak på rapporter fra A/S Sulfidmalm (1972-76) og K.B. Zwaan (1980), arbeider av A. Solli (1980-81), samt egne undersøkelser.

Formasjonen dekker det meste av området nordvest for Masi til de kaledonske skyvedekkenene. Begrensningene mot sørvest er ikke fastlagt på kartet.

#### Gneis

Mindre blotninger av gneis er spredt over hele det området formasjonen dekker. De er angitt som eldste bergart i kartleggingsarbeider over området. Bergarten er ikke nærmere beskrevet.

#### Hvit kalkspatmarmor

Bergarten finnes bare i en blotning ved riksveien ca 2 km SV for Masi, og er ikke nærmere beskrevet.

#### Sandstein

Sandstein finnes i et felt på den nordlige halvdel av Suoluvuobmi kartblad, 5-6 km øst for Alta-Kautokeinoelva. Det er også to små felter NØ og NV for dette. Informasjon om bergarten utover navnet mangler. Om den er en selvstendig enhet, en enhet som tilsvarende Masi-kvartsitt, eller er en kvartsittisk variant av glimmerskifer, er usikkert. Den siste muligheten ansees for å være mest sannsynlig, og bergarten knyttes derfor stratigrafisk til glimmerskifer.

#### Glimmerskifer

Glimmerskifer opptrer i to hovedvarianter. Den ene typen er en kvartsrik kvarts-biotittskifer, og den andre er karakterisert ved innhold av hornblende eller hornblendeførende lag. Begge varianter kan inneholde lag av karbonatbergarter og kvartsitt.

Den kvartsrike typen finnes i områdene nord for Suoluvuobmi. I de øvrige delene av glimmerskiferområdet er det, ut fra det materialet som foreligger, den hornblendeførende typen som dominerer. Dette er best dokumentert i områdene sørvestover fra stuora Suolujav'ri til Hav'gav'ri i nordøst-hjørnet av Carajav'ri kartblad. Det er ikke klare grenser mellom variantene. Mot kontakt med andre bergarter kan det være lag av begge typer.

I håndstykke er den kvartsrike typen mørk grå med lysere og svakt grønnfargete varianter. Den er vanligvis massiv og homogen eller båndet, men kan også være skifrig og svakt krenulert. Kornstørrelsen er omkring 0,5 mm. Vurdering av mineralinnholdet i felt gir kvarts, biotitt og feltspat som hovedmineraller, med innbyrdes varierende mengdeforhold. Bergarten kan være svakt impregnert med pyritt enkelte steder. Observasjonene bekreftes ved undersøkelse av tynnslip av en prøve fra sørenden av Silisjav'ri. Hovedminerallerne er kvarts, plagioklas og biotitt. Kalkspat og kloritt finnes i mindre mengder, apatitt, turmalin og opake mineraler opptrer aksessorisk.

Skapolitt finnes som porfyroblaster på enkelte lokaliteter, særlig i nærheten av karbonatrike lag. Bergarten er i tidligere arbeider kalt sandstein, kvartsitt, kvartsglimmerskifer, kvarts-biotitt- eller biotittskifer, eller bare glimmerskifer. Kvartsittiske blotninger nord for Suoluvuobmi er betraktet som en selvstendig bergartsenhet av Holmsen et al (1957). De kalles den grå kvartsitt.

Den hornblendeførende typen kan variere fra en fin til middelskornet skifer med biotitt og hornblende som hovedmineraller, til grovkornede, lagdelte bergarter. Disse kan ha flere dm tykke lag av amfibol med opptil 1,5 cm lange krystaller, biotitt, kvarts, feltspat og karbonat, og lag av finkornet kvartsbiotittskifer eller sandstein. Kvarts og karbonat kan opptre i dm-tykke linser konkordant lagene, eller i gjennomsettende åner. Bergarten kan være impregnert med pyritthorn enkelte steder.

Undersøkelse av tynnslip av en prøve fra nordbredden av stuora Suolujav'ri viser en uregelmessig foliert tekstur med korn av sterkt varierende størrelse. De lyse mineralene er hovedsaklig plagioklas med aksessorisk kvarts, og utgjør over halvparten av mineralene. Hovedmineraller utenom plagioklas er biotitt og amfibol, som består av hornblende og tremolitt-aktinolitt. Mindre mengder grafitt og opake mineraler opptrer i bergarten.

Glimmerskiferen antas å bestå av omdannede sedimenter avsatt på grunne havdyp, med innblandet pyroklastisk materiale.

Analyseresultater av glimmerskifer fra Ingajåkka, nær Masi, finnes i vedlegg 1.

#### Kvartskeratofyr

Denne bergarten kan inneholde lag av kvartsitt, grafittskifer og karbonatbergarter.

Kvartskeratofyr opptrer innenfor det området Suoluvuobmi-formasjonen dekker,



i smale soner mellom glimmerskifer og amfibolitt. I håndstykke er bergarten lys gråhvit, iblant svakt grønnfarget eller blågrå. Den kan være massiv og uten orientering, eller båndet med forskjelligfargede lag. Mineraliserte gjennomsettende årer eller sprekkefyllinger av kvarts og karbonat forekommer. Bergarten er svært finkornet, enkeltkorn kan være vanskelige å skjelne. Gode blotninger finnes særlig ved Vuov'dejåkka nær stuora Suolujav'ri. Fire prøver herfra er undersøkt i tynnslip. Teksturene har undulerende foliasjon ved parallellorientering av biotittkorn og opake mineraler, mens kvarts- og feltspatkorn opptrer i mosaikkmønster. Kornstørrelsen varierer fra mikrokrystallin opp til ca 7 mm, med variasjon innen hvert slip. Albitt og kvarts er hovedmineraler. Det kan være betydelige mengder av biotitt og karbonat. Kloritt, muskovitt og opake mineraler opptrer uregelmessig.

Med økende biotittinnhold kan bergarten være kartlagt som glimmerskifer. Undersøkelse av en slik variant fra Mattescårro i tynnslip viser at den inneholdt amfibol i tillegg til de mineraler som ble funnet i de andre prøvene, og nesten en tredjedel av korna var kloritt.

Bergarten kan også ha betydelige mengder av muskovitt. Fuchsitt er registrert, men bare i aksessoriske mengder.

Særlig finkornede og kvartsrike lag kan være kartlagt som chert.

Slike blotninger er markert som kvartsitt på kartet. Blotninger av karbonatrike lag er også markert med egen farge.

Bergarten kan være båndet med mm-tykke, grafittholdige lag. Med økende tetthet av disse lagene går bergarten over til grafittskifer. Grafittskiferen er flere steder breksjert og mineralisert med sulfidmineraler. Blotninger av grafittskifer er markert med egen farge på kartet. Analyser av grafittholdige bergarter finnes i vedlegg 1. Kvartsittiske bergarter kan også være båndet med magnetittrike lag av mm- til cm-tykkelse. Denne typen er gjerne foldet i mm- cm-skala.

Lag av kvartskeratofyr, kvartsitt, grafittskifer og kalkrike lag (glimmerskifer), er regnet for varianter av samme enhet, og kalt kvartskeratofyr ved tolkningen. Blotninger er fargelagt i overensstemmelse med den opprinnelige kartleggingen. Lagene opptrer med forholdsvis tynne horisonter, opptil noen ti - metre i mektighet, over glimmerskiferen.

I denne enheten inngår også blotninger som tidligere er kartlagt som albitt-karbonatbergarter. Denne betegnelsen brukes i flere eldre arbeider om omdannede grønnsteiner (amfibolitter).

I det området som omfattes av denne kartleggingen gjelder det blotningene i Masijåkka, som er beskrevet av Padget (Holmsen et al, 1957).

## Diabas

Bergarten finnes lengst syd på Suoluvuobmi kartblad, mellom stuora Suolujav'ri og Alta- Kautokeino-elva.

I håndstykke er bergarten mørk grå og uten orientering. Teksturen har et grovkornet eller porfyrisk preg, men kornstørrelsen er finkornet.

En prøve fra de vestligste blotningene, og en fra de østligste, er undersøkt i tynnslip. Teksturen viser seg da å bestå av aggregater av orienterte hornblendekorn i en matrix av uorienterte korn av de øvrige mineralene. Dette var mest tydelig i prøven fra østsida av riksveien. Kornstørrelsen er under 1 mm og varierer ned til mikrokrystallin.

Hovedmineralene er hornblende og albitt. Biotitt og opake mineraler opptrer i betydelig mengder. Den østligste prøven inneholdt i tillegg en del kalkspat. Epidot og opake mineraler fantes i en sprekkefylling. Den vestligste prøven hadde epidot som bergartsdannende mineral. De opake mineralene besto her for det meste av magnetitt.

Mot kontakten med albittdiabas, øst for Dik'kevarri, har bergarten utviklet skifrighet og inneholder mer biotitt.

Det er ikke helt klart om dette er en ekstrusiv eller en intrusiv bergart. Den kan være en del av amfibolitten, som her er antatt å ligge oven, men skiller seg teksturelt fra denne.

## Amfibolitt

Amfibolitt finnes i veksling med de øvrige bergartene i Suoluvuobmi-formasjonen i hele det området formasjonen dekker.

Amfibolittenheten omfatter bergarter med varierende utseende og sammensetning. Lag av grovkornet amfibolskifer og hornblendeførende glimmerskifer finnes sammen med finkornet amfibol- eller klorittskifer. Et fellestrekk ved de amfibolittiske bergartene er at alle inneholder vesentlige mengder av grønne mineraler, særlig hornblende. De mest vanlige typene er grønne, grågrønne til nærmest svarte av farge. De er homogene og massive, skifrige eller folierte med opp til mm-tykke lag av lyse mineraler. De siste er oftest foldet i uregelmessige folder. Kornstørrelsene varierer fra knapt synlige i håndstykke opp til ca 1 mm. Kvarts og karbonat opptrer iblant i linsler, årer og som sprekkefyllingsmineraler. Amfibol og feltspat synes å være hovedmineralene ut fra bedømmelse i felt. Kloritt kan opptre i stedet for amfibol.

Undersøkelse av to prøver fra Garbmasoi'vi i tynnslip viser at de homogene, grønne bergartene har en laminert tekstur med svært tynne lag. Lagene består av



forskjellige mineraler og gir et båndet utseende på stuff. Størrelsen på korna er så liten at bedømmelsen av mineralinnholdet er noe usikker. Fint grafittstøv gjør også identifiseringen vanskelig. Amfibol og kvarts/feltspat er hovedmineralene. Grafitt og opake mineraler opptrer i betydelige mengder. Kloritt, apatitt, rutil og hematitt opptrer aksessorisk. Andre prøver viser krenulasjonsfolder i lag med hornblende og andre amfiboler.

Skifrige varianter inneholder ofte mye biotitt. Er halvparten eller mer av mineralene biotitt, kan bergarten være kartlagt som hornblendeførende glimmerskifer. Overgangen er gradvis.

Analyse av en amfibolitt fra Ingajåkka finnes i vedlegg 1.

De antas å være omdannede vulkanske og pyroklastiske bergarter med sedimentære lag. De har vært regnet for å høre til Caskiagruppen som dannes av bergartene lenger vest på Finnmarksvidda. Sammenhengen er ikke fastlagt.

Grovkornet amfibolskifer finnes som lag i finkornede bergarter. Den kan også opptre i større blotninger og kan da være retningsløs og massiv. Kornstørrelsen er opptil 1,5 cm. Lagene varierer i tykkelse fra noen få dm til flere ti-metre. De ligger konformt med lag av middels- og finkornet amfibolitt. Tidligere er de kalt hornblendeskifer og regnet som intrusive lag, eller diabaser. Blotninger av denne typen er i mange tilfelle kartlagt som gabbro. På kartet er dette beholdt i blotninger, mens de er regnet som en del av amfibolittenheten ved tolkningen.

Analyse av en grovkornet amfibolskifer fra Ingajåkka finnes i vedlegg 1.

#### Serpentinitt

Blotninger av serpentinitt finnes i mindre områder øst for Salganjav'ri mellom stuora Suolujav'ri og riksvei 93, og øst for Vir'dnejav'ri. Dessuten er et mindre område på østsida av Caravarrigruppens bergarter på Carajav'ri kartblad tolket som serpentinitt.

Blotninger ved riksvei 93 består av en tett, sterkt magnetisk grågrønn bergart med talk på sprekker.

Undersøkelse av bergarten i mikroskop viser at den har klastisk tekstur. Over halvparten av mineralene er serpentin, nesten en tredjedel er talk og eventuelt muskovitt, mens resten er opake mineraler (magnetitt).

Metamorfosegraden i Suoluvuobmiformasjonens-området er grønnskifer facies, sannsynligvis øvre del. Suoluvuobmiformasjonens bergarter antas å være gruntvannsavsetninger, og de kan ha sammenheng med bergarter som ligger vest for Caravarrigruppens sandsteiner.

### Vuoidasvarri metaarkose og muskovittskifer

Bergartsbeskrivelsen bygger på arbeider av K.B. Zwaan (1980).

Disse bergartene ligger i et felt mellom Sal'ganjav'ri og Silisjav'ri. De grenser til de kaledonske skyvedekkene i nordvest og dekker områdene rundt Vuoidasvarri.

Underst er det lys grå feltspatisk metasandstein. Det er Vuoidasvarri meta-arkose. Den kan være skjøvet over de underliggende bergartene i Suoluvuobmi-formasjonen.

Over denne ligger muskovittskifer, med skyvekontakt på metaarkosen. Grenseforholdene mellom enhetene er ikke helt klare i det materialet som er brukt. De er derfor kartlagt som én enhet på kartet.

### Caravarrigruppen

Beskrivelsen av bergartene bygger på Holmsen et al (1957) og senere NGU-materiale.

På kartet ligger bergartene i den sør-vestligste delen, sør for Carajav'ri som ligger på grensen mellom de kaledonske skyvedekkene og de prekambriske bergartene.

#### Caravarre sandstein

Sandsteinen er delt inn i fem underenheter. Underst er det finkornig mørk sandstein, lokalt med silstein og lys sandstein. Denne følges av "Debris flow", konglomerat, og dette igjen av grusig ("pebbly") sandstein. Så følger middelskornig grå og rød sandstein, lokalt med silstein eller leirstein og grusig sandstein. Øverst er det rekrySTALLISERT middelskornig grå og rød sandstein.

Sandsteinene antas å ligge med kontinuerlig avsetningsfølge på Caskiagruppenes bergarter i vest.

#### Argillitt, leirskifer

Enheten består av mørk, finkornet og skifrig argillit med enkelte pyritt-kuber. Den ligger over sandsteinene. Det er brå overgang fra den ene til den andre bergarten.

Grensene mellom Caravarrigruppens bergarter og bergartene i øst er antaklig en stor forkastning. Stratigrafisk ligger den over Suoluvuobmi-formasjonen, men forholdet til Vuoidasvarri metaarkose og muskovittskifer er ikke klarlagt.

Caravarri-gruppen representerer en typisk gruntvannsavsetning. Bergarten er svakt omdannet og har enkelte primære trekk.

### Gjennomsettende bergarter

Avsnittet bygger på arbeider av Holmsen et al (1957), rapporter fra A/S Sulfidmalm (1972-76), arbeider av Solli (1980-81) og Zwaan (1980), annet materiale fra NGU, og egne undersøkelser.

#### Granitt

Yngre intrusjoner av granitt i det sørøstlige granittområdet er beskrevet i avsnittet om "Basement".

Det finnes to større granittintrusjoner utenfor dette området.

Den ene er Nassajåkka-granitten, som ligger vest for Sal'ganjav'ri, inntil de kaledonske skyvedekkenene. Den består av massiv albitt-granitt med rødlig farge. Den andre er Datkovarri-granitten, som ligger på Carajav'ri kartblad, noen km vest for Big'gejav'ri. Den ligger som en tavleformet kropp konformt med glimmerskifrene den ligger i. Den er massiv, men med plan foliasjon. De viktigste mineralene er albitt, kvarts og små mengder mikroklin, biotitt og muskovitt. Albitten kan opptre svakt porfyrisk.

Blotninger av granitt er ellers forholdsvis sjeldne. De betegnes som granitt, eller forgneiset granitt. Vest for Suoluvuobmi har den gneis-struktur, og feltspat opptrer som porfyroblaster.

#### Albittdiabas og leucodiabas

Leucodiabas finnes i noen få blotninger som ligger ca. 1 km vest for riksvei 53, på overgangen mellom Masi og Suoluvuobmi kartblader. Det er en grå, homogen og massiv bergart. Kornstørrelsen varierer fra fin- til grovkornet med opptil 5 mm store korn. Den er beskrevet som en kvarts-albittbergart og er magnetisk.

Albittdiabas opptrer i langstrakte linser i Masikvartsitt med lengderetningen parallelt kvartsittbeltet. De finnes fra sørvestenden av beltet, på kartblad Lappoluobbal og nordover til noen få km fra nordenden av kartblad Masi. Nord for dette opptrer de i tilknytning til andre bergarter. I området mellom stuora Suolujav'ri og Alta - Kautokeinoelva (Ladnejav'ri), er det en stor uregelmessig formet kropp av albittdiabas. Norvest for Ladnejav'ri, nær innsnevringen av elva, er det en annen kropp og en til kan ligge noen km lenger nord, på vestsida av Vir'dnejav'ri.

Denne er tegnet inn på grunnlag av geofysiske målinger.

Bergarten er vanligvis mørk grå, retningsløst kornet med korn av middels størrelse, omkring 1 mm. Finkornede og grovkornede varianter finnes med kornstørrelser fra under 1 mm opp til 5-10 mm. Hovedmineralene er hornblende og albitt, og magnetitt er alltid tilstede. Grovkornede blotninger har gjerne rød feltspat som gir bergarten et annet utseende, med røde og grønne korn. Ved enkelte lokaliteter er den impregnert med korn eller krystaller av pyritt.

Intrusjoner av albitt- og leucodiabas er kjent fra hele den vestlige delen av Finnmarksvidda og fra Nord-Finland. Navnene på disse bergartene er innarbeidet av eldre publikasjoner, bl.a. Holmsen et al (1957)

Gabbro, metagabbro, dioritt og kvartsdioritt

Bergartsbeskrivelsen bygger på arbeider av Holmsen et al (1957), Zwaan (1980) og Solli (1980-81), rapporter fra A/S Sulfidmalm (1972-76) og materiale fra NGU.

Større og mindre intrusjoner av gabbro, metagabbro, dioritt og kvartsdioritt finnes over det meste av det kartlagte området. De fleste ligger i de sørlige, østlige og nordlige delene. Det sentrale området av Suoluvuobmi-formasjonen, Masi-kvartsittbeltet og deler av Gåldenværri-formasjonen har få eller ingen intrusjoner av slike bergarter. De største intrusjonene finnes i den nordvestlige delen av Suoluvuobmi kartblad, parallelt Alta-Kautokeino-elva og de kaledonske skyvedekkene.

Mineralsammensetningen i disse bergartene varierer fra pyroksenitt til kvartsdioritt.

Gabbro er mørk, massiv og homogen, med grove korn opptil 1,5 cm store. Hovedmineralene er amfibol og plagioklas. Kvarts og karbonat opptrer som bergartsdannende mineraler eller i årer, sprekker og linser. Sulfidmineraler kan opptre disseminert i bergarten eller sammen med kvarts og karbonat i årer og linser. Den ofte magnetisk.

Mot kontakten med andre bergarter blir den mer og mer finkornet, og kan da være vanskelig å skille fra amfibolitt og klorittskifer av vulkansk-sedimentær opprinnelse.

Ved tolkningen er det tatt hensyn til at det kan være vanskelig å skille mellom gabbro-intrusjoner og grovkornede lag i bergarter av vulkansk-sedimentær opprinnelse.

Enkeltblotninger er fargelagt i overensstemmelse med tidligere kartlegging. Ut fra feltobservasjoner og geofysiske målinger er intrusjonene begrenset til større sammenhengende områder som har positive magnetiske anomalier innenfor Suoluvuobmi-formasjonen.

## ØKONOMISKE MINERALER

### Sulfidmineraliseringer i grafittskifer

Forekomster av økonomiske mineraler i det området som omfattes av denne kartleggingen er i det alt vesentlige knyttet til grafittskifer. Slike forekomster er kjent fra de tidligste geologiske undersøkelsene på Finnmarksvidda. Holmsen et al (1957) nevner flere av dem i sin publikasjon om geologien i den vestlige delen av Finnmarksvidda. Disse, og andre av samme type, er undersøkt av A/S Sulfidmalm i tidsrommet 1972-76. Senere er det foretatt undersøkelser av A/S Sydvaranger. Denne rapporten er en del av dette arbeidet.

Undersøkelsene viser at grafittskiferhorisontene vanligvis er knyttet til chert og lag av sure vulkanitter (kvartskeratofyrer). Disse lagene ligger mellom glimmerskifer og amfibolitt, eller i en overgangssone med veksling mellom bergartene.

Grafittskiferlag finnes i minst to horisonter. Lagene har fungert som glideplan for de andre bergartene og er ofte foldet og breksjert. Sulfidmineralene forekommer som primære avsetninger i grafittskiferen med lokale anrikninger i forbindelse med folding.

Breksjerte partier kan ha innfyllinger av kismineraler.

Selve grafittskiferen kan være foliert med tynne lag av magnetkis og svovelkis. Disse mineralene kan også opptre disseminert i grafittskiferen. Mektigheten av grafittskiferlagene kan variere betraktelig.

De best kjente forekomstene med tilknytning til grafittskifer er:

Dabmutvarri,	1 km øst for riksvei 93, 6 km nord for Suoluvuobmi
Muvracårro,	6,5 km nord for Suoluvuobmi
Ruvvacåkka,	ca. 4 km nord for Suoluvuobmi
Sal'ganjåkka,	ca. 2 km sørvest for Suoluvuobmi
Jav'rehusjåkka	ved Jav'rehusjav'ri, 6-7 km sørvest for Suoluvuobmi
Hav'gajav'ri,	i det nordøstlige hjørnet av kartblad Carajav'ri
Unna Vuovdas,	i det nordvestlige hjørnet av kartblad Masi
Ingajåkka,	ved Njakkajåkka, 5 km vest for Masi

Grafittskifer uten særlig sulfidmineralisering finnes flere steder.

I området med grafittskifer og sulfidmineraliseringer finnes en kvartsbåndet magnetitt-bergart. De viktigste blotningene ligger mellom Dabmutvarri-feltet og den gamle veien til Alta, ved Ruvvacåkka og på nordvestsida av Jav'rehusjav're.

Svovelkis og magnetkis er de vanligste sulfidmineralene i grafittskifer. Kismineralene kan utgjøre nesten 70 % av bergarten. Svovelkis dominerer i enkelte lag og forekomster. I Sal'ganjåkka finnes en ren kvarts-pyrittbergart. I de fleste tilfellene er magnetkis hovedmineralet. Svovelkis opptrer sammen med kvarts, i sprekker i kvartskeratofyr. I andre bergarter finnes svovelkis sporadisk med små korn eller kuber, under 1 mm store. De kan være disseminert i bergarten eller sammen med kvarts og karbonat i linsener.

Kopperkis opptrer sammen med svovelkis og magnetkis, men i vesentlig mindre mengder. Fra blokk og utgravde eller utsprengte blotninger er det tatt prøver med innhold på over 1 % Cu. Analyse av prøver fra borkjerner har ikke Cu-innhold på over 0,5 % over 1 m. De høyeste verdiene er fra Ingajåkka-, Muvracårro- og Unna Vuovdasfeltet.

Sinkblende er registrert i små mengder ved noen av grafittskiferforekomstene, i enkelte tilfeller sammen med blyglans. Mineralene finnes i sprekkefyllinger. I blokk er det påvist 1,0 % Zn i Unna Vuovdasfeltet, 3,9 % Zn vest for stuora Suolujav're og 4,2 % i Muvracårro-feltet. Analyser av borkjerner viser høyest Zn-innhold over 1 m i Ruvvacåkka-feltet, med 2,9 % Zn. I Ingajåkka-feltet er innholdet av sink svært lavt, ofte under analysegrensen i de prøvene som er undersøkt.

Nikkel-innholdet i borkjerner fra Hav'gajav'ri er opptil 0,20 % over 1 m. De høyeste verdiene fra Ingajåkka er 312 ppm Ni/m i gjennomsnitt over ca. 12 m og i Sal'ganjåkka 340 ppm Ni/m over ca. 11 m.

De høyeste verdiene av sølv er i borkjerner fra Ingajåkka og Sal'ganjåkka med 1,4 ppm i gjennomsnitt over henholdsvis ca. 12 og 11 m.

Gullanalyser av borkjerner fra Ingajåkka gir 0,1 ppm Au/m i gjennomsnitt over ca. 12 m. Prøvene fra Sal'ganjåkka inneholder ikke gull i mengder over 0,05 ppm.

27 prøver fra forskjellige steder innenfor kartleggingsområdet er samlet av K. Nilsen, 1980, og analysert med hensyn på gull. Ingen av disse prøvene inneholdt over 0,05 ppm gull. Analyseresultater fra en prøvetaking utført av M. Saltnes, 1982, støtter disse negative resultatene.

#### Grafitt

Forekomstene av grafitt faller stort sett sammen med forekomster av metalliske mineraler i skifrige og breksjerte grafittskifre.



Utenom de forekomstene som er nevnt under metalliske mineraler, finnes det grafittskiferlag uten vesentlig innhold sulfidmineraleer.

Av de forekomstene som er kjent, har de i Ruvvacåkka-feltet høyest grafittinnhold. Lagtykkelsen varierer her opp til et par ti-metre. Etter en skjønnsmessig vurdering i felt anslås grafittinnholdet til under halvparten av bergarten.

Grafittskifrene er hittil lite undersøkt med hensyn på grafitt som økonomisk mineral.

Litteratur

- Band, R.B. 1975 - Oversiktsrapport over arbeid utført i Masi 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr 372/75/20.
- " 1976 - Oversiktsrapport over arbeid i Masifeltet 1976. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr 435/76/17.
- Berge, K. 1982 - Diplomoppgave: En malmgeologisk undersøkelse av sulfid-mineraliseringer ved Ingajåkka, nær Masi, Kautokeino kommune, Finnmark. Trondheim - NTH.
- Holmsen, P.,  
Padget, P.,  
Pekkonen, E. 1957 - The Precambrian Geology of Vest-Finnmark, Northern Norway, NGU nr. 201, Oslo
- Kreivi, E. 1972 - Masi map sheet (1933 IV) Earlier work by NGU. 1972 Prospecting and till sampling. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 215/72/7.
- " 1972 - Bøshades map sheet 1934 III. Reconnaissance interpretations of NGU's maps, 1972 till sampling in the Braakvann area. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 220/72/17.
- " 1973 - Ground geophysics, till sampling and trenching in the Salgganjokka area, Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 277/73/17.
- " 1974 - Ground work in Masi area 1974 (Masi, Salgganjokka, Javrehousjokka, Salggangrid, Mieronjokka, Bajasvarre - prospecting, mapping, till sampling, VLF, mag., shoot-back. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 336/74/17.
- " 1975 - Salgganjokka, Masi, diamond drilling 1975. Intern rapport for Sulfidmalm nr. 362/75/17.
- " 1975 - Javrehousjokka, Masi, diamond drilling 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 363/75/17.
- " 1975 - Ground surveys and prospect drilling. Javrehousjokka W and Javrehousjavre W. Salggangrid. Masi 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 365/75/17.
- " 1975 - Reconnaissance Geological Mapping in the Masi area 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 366/75/17.
- " 1975 - Ground follow-up investigations at Ruvvacokka grid, Masi 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 367/75/17.
- " 1975 - Geological and geochemical investigations in the Salgganjokka east Grid Masi 1975. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 368/75/17.
- " 1976 - Ground surveys and prospect drilling on Unna Vuovdas 1976 Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 407/76/17.
- " 1976 - Ground surveys at Javrehousjokka A 1976 Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 408/76/17.
- " 1976 - Ground surveys at Suolujavre 1976 Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 409/76/17.
- " 1976 - Ground surveys at Garbmasoave in 1976 Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 410/76/17.
- " 1976 - Ground surveys and prospect drilling on Muvrracorro 1976 Masi. Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 412/76/17.
- NGU 1960 - Magnetiske flymålinger Vest-Finnmark. Kart 1: 50 000.
- " 1974 - Helicopter-borne magnetic and electromagnetic survey over Masi Kautokeino. Int.rapp. for A/S Sulfidmalm nr. 335/74/17.

- Skålvoll, H. 1976 - Berggrunnsgeologisk kart over Finnmarksvidda, M 1: 50 000.  
I NOU nr. 18: Finnmarksvidda. Oslo.
- Sturt, B.A. 1973 - Report on observations at Ingajokka prospect.  
Intern rapport for A/S Sulfidmalm nr. 280/73/17.
- Zwaan, K.B. 1980 - Berggrunnskartlegging av prekambriske bergarter på  
kartblad Nassa 1834 II.  
Rapport nr. 2311/111-80 NGU.

Geologisk kartlegging ved NGU.

- Kartblad Nassa 1834 II: P. Holmsen, 1954 og K.B. Zwaan, 1980.
- Kartblad Carajav're 1933 I: P. Padget, 1954 og 1955, Barnet, 1963, Tan, 1965  
og K.B. Zwaan, 1980.
- Kartblad Suoluvuobmi 1934 III: H. Skålvoll, 1958, K.B. Zwaan, 1980 og 1981.
- Kartblad Masi 1933 IV: A. Solli, 1980 og 1981, (preliminært kart)
- Kartblad Lappoluobbal 1933 III: J. Berger, S. Johnsen og A. Solli, 1981.

Vedlegg 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	
$\text{SiO}_2$	57,28	44,33	49,00	21,89	50,92	47,41	61,88	48,64	
$\text{TiO}_2$	0,84	2,33	2,30	0,24	0,86	1,07	0,94	2,60	
$\text{Al}_2\text{O}_3$	17,70	15,83	15,30	6,75	15,39	14,15	18,70	13,15	
$\text{Fe}_2\text{O}_3$	2,51	1,54	0,45	20,76	2,73	2,70	0,53	3,47	
$\text{FeO}$	6,07	9,29	8,39	11,45	8,14	8,25	2,54	10,68	
$\text{MnO}$	0,03	0,08	0,29	0,02	0,04	0,15	0,01	0,25	
$\text{MgO}$	3,41	4,28	6,70	0,68	1,96	7,80	3,66	6,45	
$\text{CaO}$	3,30	9,09	9,05	0,74	2,85	11,85	0,80	8,13	
$\text{Na}_2\text{O}$	4,08	4,26	3,77	2,59	7,04	3,34	7,79	3,26	
$\text{K}_2\text{O}$	2,53	3,16	1,51	4,00	0,43	0,33	1,93	0,88	
$\text{P}_2\text{O}_5$	0,16	0,25	0,24	0,06	0,13	0,40	0,13	0,14	
glødet	1,09	5,82	1,68	28,19	9,52	0,98	0,89		
Sum	99,00	100,26	98,68	97,37	100,01	98,27	99,79	99,75	
$\text{H}_2\text{O}^+$	0,67	0,90	0,92	0,60	0,60	0,89	0,20		
$\text{H}_2\text{O}^-$	0,10	0,02	0,07	0,12	0,08	0,05	0,08		$\text{H}_2\text{O}$ 2,10
$\text{CO}_2$	0,20	4,48	2,68	0,62	1,20	0,79	0,20		
S		0,23		25,09					

## BERGARTSANALYSER

### Glimmerskifer

1. Flekket glimmerskifer. Kwarts og biotitt er hovedmineraler.
2. Biotittskifer. Albitt, kalkspat og biotitt er hovedmineraler.
3. Hornblende - biotittskifer. Hovedmineralene er amfibol, albitt og kalkspat.

### Grafittskifer

4. Breksjert grafittskifer. Bergarten består av biter av grafittskifer med og uten disseminerte sulfidmineraler. Den har innfyllinger som hovedsaklig består av sulfidmineraler og feltspat.
5. Grafittskifer. Grafitt utgjør det alt vesentlige av bergarten.

### Amfibolitt

6. Grønnstein. Hovedmineraler er hornblende og albitt.
7. Hornblendeskifer. Hovedmineralet er hornblende.

### Albittdiabas

8. Albittdiabas.

Prøve nr. 1 - 7 er fra Ingajåkka-feltet ca. 5 km vest for Masi. De er samlet av K. Berge, 1981 og analysert av I. Rømme og S. Kjør, ved laboratoriet, NTH.

Prøve nr. 8 er fra Biennejav'ri, 3 km øst for Masi. Analysene er utført av E. Christensen. Laboratoriet, NGU.

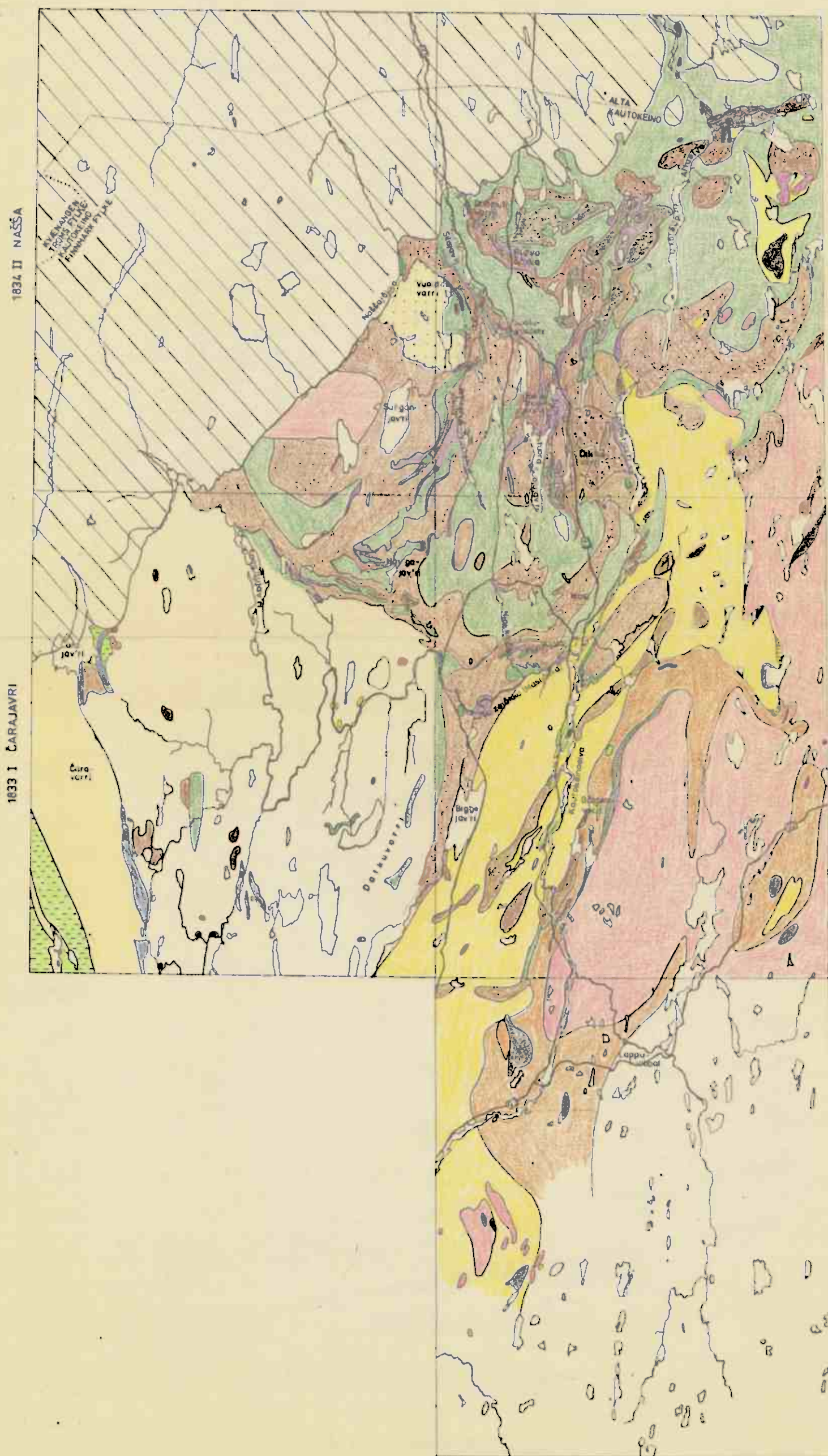


# GEOLOGISK KART MASI-SUOLUVUOBME

INNENFOR KARTBLADENE 1833 I, 1834 II, 1933 III, 1933 IV OG 1934 III

M 1:250 000

SAMMENSTILT AV KARI BERGE 1982



## TEGNEFORKLARING

### KALEDON OG SENPREKAMBRIUM/PREKAMBRIUM

Skyvedekker og stedegen leirskifer og sandstein

### PREKAMBRIUM

#### Gjennomsettende bergarter



Gabbro, metagabbro, dioritt og kvartsdioritt



Albittdiabas og leucodiabas (kvarts-albittbergart)

#### Gjennomsettende bergarter/underlaget (udifferensiert)



Granitt



Vuoidasvarri metaarkose og muskovittskifer



Argillitt, leirskifer



Carajav'ri sandstein

#### Suoluvuobme formasjonen



Serpentinitt



Amfibolitt (omvandlet basisk vulkanitt) med lag av grovkornet amphibolittskifer og hornblendeførende glimmerskifer



Diabas



Kvarteratofyr med lag av kvartsitt, grafittskifer og karbonatbergarter



Glimmerskifer med lag av kvartsitt, karbonatbergarter og hornblendeførende glimmerskifer



Karbonatbergarter



Sandstein og kvartsitt

#### Masiformasjonen



Masi-kvartsitt



Kvarter glimmerskifer

#### Goldensvarri-formasjonen



Serpentinitt



Amfibolitt (omvandlet basisk vulkanitt). Bruddstykkeførende lag



Mørkegrå glimmerskifer, vanligvis feltspat- og hornblendeførende



Diamiktitt, overveiende granittboller



Gneis

— Bergartsgrense

▲▲▲ Skyvesone

— Skyvesone

Sammenstillingen bygger på følgende kartlegginger :

Kartblad Nassa 1834 II : P. Holmsen, 1954, og K.B. Zwaan, 1980.

Kartblad Carajav'ri 1833 I : P. Padget, 1954 og -55, Sarnet, 1963.

Tan, 1965, og K.B. Zwaan, 1980.

Kartblad Suoluvuobme 1934 III : Skålvoll, 1958, K.B. Zwaan, 1980 og -81,

A. Solli, M. Saltnes og K. Berge, 1982.

Kartblad Masi 1933 IV : A. Solli, 1980 og -81 (preliminært kart).

Kartblad Lappoluobbal 1933 III: J. Berger, S. Johnsen og A. Solli, 1981.

Rapporter fra A/S Sulfidmalm med kartlegging innenfor kartbladene 1834 II, 1833 I, 1934 III og 1933 IV, i tidsrommet 1972-76, av E. Kreivi, P. Ericsson, K. Taipale og andre.