



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 635	Intern Journal nr	Internt arkiv nr T & F 1066	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1243/1A1	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Prospektering på kartblad Cier`te				
Forfatter Lindahl, Ingvar		Dato 03.02 1976	Bedrift NGU	
Kommune Nordreisa Kautokeino	Fylke Troms Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17332	1: 250 000 kartblad
Fagområde Boring Geologi Geofysikk Geokjemi	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE

Oppdrag 1243/1A-I

PROSPEKTERING PÅ KARTBLAD

CIER'TE 1974

Nordreisa kommune, Troms

Kautokeino kommune, Finnmark

juni - september 1974

Oppdragsgiver : Norges Geologiske undersøkelse,
Nord-Norge prosjektet
Statsgeolog Henri Barkey, prosjektleder.

Oppdragsnr. : 1243, delrapport 1243/1A-I

Arbeidets art : Prospektering

Sted : Nordreisa kommune, Troms

Tidsrom : 1. juli - 15. september 1974

Saksbehandler : Statsgeolog Ingvar Lindahl

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: (075) 15860

INNHold:

	Side
INNLEDNING	3
TIDLIGERE ARBEIDER OG GEOLOGISK OVERSIKT	5
OPPFØLGING AV DIAMANTBORINGENE VED RÅG'GEJAV'RI	6
MALMGEOLOGISKE OPPFØLGINGER	9
RESULTATER FRA GEOFYSIKK, GEOKJEMI OG KVARTÆR- GEOLOGI	12
SAMMENDRAG OG KONKLUSJON	15
LITTERATURLISTE	18

BILAG

- 1 Borkjernebeskrivelse med analyser
- 2 Borkjerneanalyser, Råg'gejav'ri
- 3 Analyse av bergartsprøver
- 4 Analyse av løsmasseprøver

FIGURER

- 1243/1A-I-01. Lokalisering av Fig. 02 og 03 på kbl. Čier'te
- 1243/1A-I-02. Lokalisering av borhull ved Råg'gejav'ri
- 1243/1A-I-03. Kartutsnitt Av'ževvarri-området
- 1243/1A-I-04. Helikoptermålt område, magnetisk og elektromagnetisk
- 1243/1A-I-05. Område undersøkt med bekkesedimentgeokjemi

INNLEDNING

Sommeren 1973 ble det gjort en geologisk prospekteringskartlegging av de prekambriske bergartene (grunnfjellet) på kartbladene Mållesjåkke-1733 I og Čier'te-1733 II (Fareth og Lindahl 1974). Ved arbeidene ble det lagt spesiell vekt på bergartsformasjoner som kunne tenkes å føre mineraliseringer av økonomisk interesse.

De videre undersøkelser som er gjort på kartblad Čier'te sommeren 1974, er utført etter det forslaget som ble satt opp under avsnittet om videre prospektering i rapporten fra prospekteringskartleggingen (Fareth og Lindahl 1974, p. 13). Dette omfatter følgende arbeidsoperasjoner, hvor tidsrom og deltakere er listet opp:

Bekkesedimentgeokjemi (1. -20. juli)

NGU rapp. 1243/1C

Lab. ing. J.R.Krog, NGU

leder

for 4 studenter

Kvartærgeologiske undersøkelser: (1. -28. juli)

NGU rapp. 1243/1B

(Rapporten fra disse undersøkelsene vil bli slått sammen med rapport fra Bergstrøms undersøkelser på kartbladet i 1975.)

Geolog B. Bergstrøm, NGU

leder

Cand. real O.W. Fareth, 5200 Os

Laborant A. Freland, NGU

Student K. Olaussen, 9500 Alta

Magnetiske og elektromagnetiske helikoptermålinger (13. -15. sept.)

NGU rapp. 1271

Geofysiker H. Håbrekke, NGU

leder

Ingeniør O. Blokkum, NGU

Diamantboring med Packsack ved Råg'gejav'ri (15. -26. juli)

NGU rapp.1243/1D

Statsgeolog I. Lindahl, NGU leder

Borer T. Olaussen, 9089 Oksfjordhamn

Hjelper D. Mathiesen, 7500 Stjørdal

Malmgeologiske oppfølgingsarbeider (1. -20. juli)

denne rapp.

Statsgeolog I. Lindahl, NGU leder

Ingeniør J. Gust, NGU

Ingeniør T. Mikalsen, NGU

Lærer F. Simensen, 9510 Elvebakken

Det har vært samarbeid i felten mellom de enkelte gruppene. Transporten inn i feltet, som har foregått med sjøfly, er koordinert mellom arbeidsgruppene, noe som har ført til en betydelig billigere transport enn om hver gruppe skulle ha operert hver for seg. Som landingsvann for sjøflyene er Råg'gejav'ri og Saitejav'ri brukt.

Det ble lagt opp to hovedleier, en ved Råg'gejav'ri og en ved Av'žavarri. Transport av effekter og proviant til leiren ved Av'žavarri ble delvis gjort allerede i april 1974, da Altabataljonen hjalp til med uthenting av NGU's diamantbormaskin. I tillegg er det utført flere relativt vellykkede droppinger av effekter og proviant fra fly nær leiren ved Av'žavarri.

Fra de enkelte arbeidsgruppene er det gjort rapportering, fra bekkesedimentgeokjemien av Krog (1975), fra de magnetiske og elektromagnetiske helikoptermålingene av Håbrekke (1975), og fra diamantboringene ved Råg'gejav'ri (tekniske og kostnadsmessig) av Lindahl og Vanebo (1975). Bergstrøm (1974) har rapportert fra de kvartærgeologiske undersøkelsene

utført i 1973 og vil slå sammen i en rapport resultatene fra undersøkelserne somrene 1974 og 1975. Rapporteringen fra de malmgeologiske oppfølgingsarbeidene gjøres i foreliggende rapport. Dette innbefatter også en malgeologisk vurdering av resultatene fra diamantboringene ved Råg'gejav'ri.

Til slutt i denne rapporten blir det forsøkt gjort en totalvurdering av de økonomiske muligheter i området, med en sammenfattende konklusjon, bygget på resultatene fra de anvendte metoder under prospekteringsarbeidet.

TIDLIGERE ARBEIDER OG GEOLOGISK OVERSIKT.

For oversikt over tidligere arbeider på kartbladet vises det her til NGU-rapport 1164/8A av Fareth og Lindahl (1974). Det pågår for tiden sammenstillingsarbeid for trykking av kartbladet som geologisk berggrunnskart. Dette er et samarbeid mellom Fareth, Gjelsvik og Lindahl, og kartet med beskrivelse vil foreligge i løpet av 1976. Det pågår også forberedelser (Bergstrøm, pres. medd.) for trykking av kartblad Čier'te kvartærgeologisk.

En oversikt over den regionale geologien er gitt av Fareth og Lindahl (1974) og gjentas ikke her. På kartbladet Čier'te kan de prekambriske bergartene, hvori prospekteringsarbeidene er konsentrert, deles i to hovedgrupper. Det er gneisområdene (Rai'sædnokomplekset) og grønnsteinsområdene (Njallajåkkakomplekset). Områdene med grønnsteinsbergarter danner en "H" på kartet og deler dermed gneisområdene i flere adskilte områder.

Gneisområdene består av granitter og granittiske gneiser med mindre mengde kvartsitter og amfibolitter. De granittiske gneisene som lokalt har konglomerater og kvartsittene er metasedimenter. Gneisområdene er tolket som de eldste bergartene, hvorpå vulkanittene og sedimentene som tilhører grønnsteinsområdene ble avsatt. I dag finner en bare rester av disse avsetningene i nedfoldninger og nedforkastede blokker i gneisene. I grønnsteinsområdene opptrer også metagabbroer som intrusiver.

Prospekteringsarbeidene sesongene 1974 ble konsentrert om grønnsteinsområdene, da disse er ansett som bergarter med størst muligheter for økonomiske mineraliseringer.

Det ble også sommeren 74 utført prospekteringskartlegging på nabokartbladet til Čier'te i øst, kartblad Raisjavrrre-1833 II. De granittiske gneisene med tynne kvartsitter og amfibolitter utgjør også den vestlige del av kartblad Raisjavrrre (Det henvises til rapport nr. 1243/1A-II).

OPPRØLGING AV DIAMANTBORINGENE VED RÅG'GEJAV'RI.

For den tekniske økonomiske oversikten over boringene ved Råg'gejav'ri vises det til NGU-rapport nr. 1243/1D (Lindahl og Vanebo 1975).

Tidligere (Trøften 1964) er mineraliseringen beskrevet som en kobberfattig magnetkismalm. Det er imidlertid svært vanskelig å få friske prøver fra utgående. Det var også kjent geokjemiske bekkesedimentanomalier på Cu, Zn og Ni i området NØ for Råg'gejav'ri (Næss, 1973). Videre ble det i et profil fra de magnetiske flymålingene også funnet en elektromagnetisk anomali like øst for Råg'gejav'ri, med det EM utstyret som fulgte

med under målingene.

Utgående av mineraliseringen er vist på et kartutsnitt på Fig. 2, hvor lokaliseringen av utsnittet på kartblad Čier'te er vist på Fig. 1. Plasseringen av diamantborhullene er vist på Fig. 2. Borkjernene er beskrevet i bilag 1, hvor også resultatene fra analysene på Cu, Fe, Zn, Ni, Pb og S er tatt med. De samme analysene er også gitt tabellarisk i bilag 2 sammen med analyse av en løsblokk fra Bav'dnjalæm'ŝi, for lettere å kunne sammenligne analyseverdiene.

Den mineraliserte sonen står nokså steilt nord for Råg'gejåkka, mens den øst for Råg'gejav'ri faller med ca. 70 grader mot øst. Hensikten med korthulls-boringene langs utgående var å prøveta malmen og bestemme dens kvalitet, eller med andre ord tungmetallinnhold. Det ble derfor satt på hull midt i malmsonen og hull inn i sonen fra heng og liggsiden, for å undersøke om der er noen forskjell i innholdet av de forskjellige elementer over mektigheten.

Analysene av den mineraliserte sonen er gjort på splittede borkjerner.

Materialer er meget homogent med hensyn til tungmetallinnholdet. Som bilag 1 og 2 viser er verdiene så lave at mineraliseringen ikke har noen økonomisk interesse.

Mineraliseringen er en semimassiv magnetkismalm. Den består av små boller av sidestenen, vanligvis fra ertestørrelse og opp mot 5 cm store boller. Dette bollematerialet som stammer fra sidestenen har magnetkis som grunnmasse. I bollene i malmen og delvis i skifrene i malmsonen er det et visst grafittinnhold. Teksturen som er beskrevet er dannet ved en intens tektonisering av selve malmsonen.

Mineralogien i sulfidmineraliseringen er svært enkel, nær hele sulfidinnholdet er magnetkis. Noen spredte korn av kobberkis og sinkblende er funnet. Jernhatten over mineraliseringen er omkring 1 m tykk. I denne sonen er alle sulfidene utlutet. Hele denne forvitringssonen er ikke postglasial, bl.a. fordi det også i morenen er funnet blokker av temmelig uforvitret magnetkismalm av samme type. En må dermed anta at den vesentligste del av jernhatten er dannet før siste istid. I den mineraliserte sonen er det også funnet forvitrede magnetkisprøver ned til 10 m under overflaten, men etter denne forvitringen har det skjedd en krystallvekst av sovovelkis i forvitringsspor produktet under svak metamorfose. Denne forvitringen er trolig prekambrisk og metamorfosen kaledonsk. Prøvenes vertikale avstand fra det prekambriske peneplanet er anslagsvis 100 m, og malmteksturen tyder altså på at den prekambriske forvitring har vært så dyptgående.

Analysene av malmblokken som er funnet på Bav'dnjalæm^Vsi har meget nært samme innhold av tungmetaller (som det er analysert på) som kismineraliseringen ved Råg'gejav'ri. (Bilag 2). Makroskopisk og mineralogisk er også mineraliseringene like. Avstanden mellom Råg'gejav'ri og Bav'dnjalæm^Vsi er ca 13 km, men løsblokken kan ikke stamme fra Råg'gejav'ri da transporten i så fall måtte ha skjedd mot isretningen.

Også bekkesedimentprøvene som ble tatt sommeren 1974 (Krog 1975), har vist en markert bekkesedimentanomali ved Råg'gejav'ri. Årsaken til at anomalien er så markert, er sannsynligvis forvitringen av magnetkisen som gjør overflatevannet som renner over utgående meget surt. Dermed løses alt tungmetallet og selv de meget lave gehaltene i mineraliseringen forårsaker anomalien.

De elektromagnetiske målingene utført fra helikopter (Håbrekke 1975) viser en sammenhengende ledende sone over utgående av mineraliseringen som er

merket på Fig. 2. Mot sør fra sørenden av Råg'gejav'ri dør anomalien ut over en strekning på $1\frac{1}{2}$ km. Nordenfor borehull 5 (Fig. 2) øker anomaliens styrke helt opp til kartbladgrensen over en strekning på 1 km.

Mineraliseringen ved Råg'gejav'ri har en mektighet på 1-4 m av semimassiv tektonisert magnetkismalm. Selv om mineraliseringen har større mektighet nord for borehull 5 (Fig. 2) som EM-målingene viser mulighet for, så er tungmetallinnholdene i malmtypen så lave at den ikke har noen økonomisk interesse.

MALMGEOLOGISKE OPPFØLGINGER.

Hensikten med disse undersøkelsene vår å følge opp nøyere en del av de kjente mineraliseringer og se mer detaljert på disse. Det meste av arbeidet er gjort i Njallaav'zi-dalføret og langs Niei'daav'zi, i Njallajåkka-kompleksets bergarter med amfibolitt og grønnstein.

Det er flere steder funnet spor av kismineralisering i form av svake impregnasjoner og malakitt-dannelse på bergartsoverflater og sprekker. Dette er funnet på østsiden av Njallaav'zi på høyde med Gái'kegår'sa, langs Gái'kegår'sa, Jiettanasgår'sa og Rasseaddjatgår'sa. Ingen av disse mineraliseringene synes å ha noen økonomisk verdi. Det samme gjelder en liten forekomst med magnetitt ved Jiettanasgår'sa (Fig. 3) som opptrer i en marmor.

Ved Mir'kujákka (3830Ø-6670N, Fig. 3) er det tidligere gjort noen mindre skjerpearbeider med utsprengning av malmprøver. Skjerpet ligger mindre enn 10 m fra Mir'kujákka på sørsiden av denne. Forekomsten er en gangsføremst hvor sulfidmineralene sitter i en breksje. Mektigheten på breksjen kan være opp mot 1 m. På grunn av overdekning kan ikke minerali-

seringen følges over større lengde.

Malmtypen er meget kobber-rik hvor mineralene er koppermis, bornitt og digenitt. I prøvene utskutt fra skjerpbearbeidene finner en at bornitt i særlig grad, og også koppermis er omvandlet til covellin langs sprekker. I seg selv er denne forekomsten ut fra type og mektighet økonomisk ~~all~~interessant, men ser en på hele området med muligheter for større forekomster eller flere mindre rike forekomster innenfor et begrenset område, kan det være interessant.

Sulfidmineraliseringene i Niei'daav'^Vzi-området som er undersøkt noe nærmere er koppermisfattige med magnetkis, sjelden med betydelige mengder koppermis.

I en trang bekkedal i østhellingsen fra Niei'daskai'di (4380 Ø-6960 N, Fig. 3) opptrer en kismineralisering av denne typen. Mineraliseringen har en markant jernhatt. Den opptrer i to forskjellige horisonter, adskilt med en tynn kvartsitt og en tynn amfibolitt. Mektigheten på de mineraliserte sonene er omkring to meter. Bedømt fra de "halvfriske" prøvene som er tatt, er mineraliseringen koppermisfattig og av lignende type som den ved Råg'gejav'ri. Men det må understrekes at friske prøver fra mineraliseringen ikke er undersøkt.

På Bav'dnjælæm'si er det funnet en jernhatt i et ellers overdekket område, kun jernhatten stikker opp (4525 Ø - 7145 N, Fig. 3) Også denne mineraliseringen er mest sannsynlig av den koppermisfattige magnetkistypen.

Lengre nord og vest på Bav'dnjælæm'^Vsi er det også funnet spredte mineraliseringer. Dette er i blotninger på brekket ned mot Njallaav'^Vzi. Et sted i blotninger langs en bekk er det tydelig svak impregnasjon i flere horisonter (4460 Ø - 7275 N, Fig. 3) hvor koppermis kan ses makroskopisk. Bergarten

dette ligger i er en amfibolitt, men mellom de to hovedhorisontene opptrer en 10 m mektig marmorbenk.

Ca 1,5 km i strøkretning mot nord, er det tidligere funnet spor av kismineralisering i samme stratigrafiske nivå. Ikke sjelden kan korn av kopperkis her finnes i amfibolitten.

I dalsiden mot Njallaav'zi vest for Bav'dnjæl'em'si (4400 Ø - 7215 N, Fig. 3) kan det ses en god del kisimpregnasjon (svovelkis og magnetkis) over flere meters mektighet. Grønnsteinsbergartene er sterkt foldet, breksierte og skapolittiserte. Også marmor er inngår i bergartserien. Malakitt ses dannet fra et visst innhold av kopperkis. Makroskopisk ser mineraliseringene fattige ut, men det er også her vanskelig å få friske prøver.

Ut fra det som kan ses av mineraliseringer på overflaten, er ikke Niei'daav'zi-området spesielt interessant.

Det er gjort et utvalg av prøver fra grønnsteinsbeltene på kartblad Čier'te for analyse på en del tungmetaller, Cu, Ni, Zn, Pb og Co. Noen analyser er gitt av Fareth & Lindahl (1974). Senere er det gjort en del flere analyser av bergartsprøver. I Bilag 3 er det gjort en sammenstilling av alle bergartsanalysene.

Njallaavi'zi er kjent for sin uranmineralisering (Fig. 3), først oppdaget av Gjelsvik i 1950-årene. Det er ikke gjort noen videre undersøkelser av denne i de malmgeologiske oppfølgingsarbeidene. Imidlertid er det en diplomkandidat fra NTH i gang med en geokjemisk undersøkelse av denne og det sekundære geokjemiske dispersjonsmønster som forekomsten gir, og hva slags geokjemisk prøvetakingsmetode en slik mineralisering kan finnes ved hjelp av. Denne forekomsten og mulighetene for uran i området blir å vurdere etter at det pågående arbeidet avsluttes.

RESULTATER FRA GEOFYSIKK, GEOKJEMI OG KVARTÆRGEOLOGI.

På Fig. 4 og Fig. 5 er det vist hvilke områder som er henholdsvis helikoptermålt, magnetisk og elektromagnetisk (Håbrekke 1975), og hvor bekkesedimentgeokjemi er utført (Krog 1975). Som figurene viser, dekker dette omtrent de samme områdene og størstedelen av grønnsteinsbeltene (Njallajåkkakomplekset).

Både de geofysiske og geokjemiske undersøkelserne viser kraftige og i stor grad sammenfallende anomalier, hvor det i den etterfølgende beskrivelse rettes spesiell oppmerksomhet på elektromagnetiske anomalier og kobberanomalier i bekkesedimentene. Bergstrøm (1974) har fått utført analyser på 22 elementer på sine kvartærgeologiske prøver, deriblant analyse på Co, Zn, Ni og Cu. Til en viss grad kan det sies at også disse viser områder med høyt tungmetallinnhold som faller sammen med de elektromagnetiske og bekkesediment-anomale områdene.

Ut fra de tre forskjellige undersøkelsesmetodene kan det skilles ut tre anomaliområder. Disse er:

Råg'gejav'ri-området

Niei'daav'zi-området

Mir'kujákka-området

I Råg'gejav'ri-området er det funnet en markert elektromagnetisk anomali som kan følges 5-6 km, den faller sammen med utgående av den mineraliserte sonen som er inntegnet på Fig. 2. Anomalien er entydig og skyldes sannsynligvis sulfidene og delvis det at den mineraliserte sonen flere steder er grafittholdig.

Også fra de geokjemiske bekkesediment-undersøkelsene kommer minerali-

seringen (Cu) klart fram både i forlengelsen sør for Råg'gejav'ri og ved mineraliseringen nord for Råg'gejåkka (Krog 1975). Moreneprøver (Bergstrøm 1974) viste noe høyere verdier på tungmetaller nord for Råg'gejav'ri (Bilag 4). Sesongen 1974 ble det tatt tilleggsprøver av morenen øst for Råg'gejav'ri i profiler over den mineraliserte sonen. Analysene er gitt i Bilag 4, og lokaliseringen av de nevnte prøvene er merket på Fig. 2. Den mineraliserte sonen kan ikke finnes ut fra analysene fra disse prøvene som ble tatt på ca $\frac{1}{2}$ m dyp.

Bergstrøm (pers. medd.) har det inntrykk fra analysering av ca. 250 løsmasseprøver fra kartblad Čier'te, at bakgrunnsverdien i grønnsteinsbeltene for kobber ligger på 10-20 ppm. Alle disse løsmasseprøvene vil bli reanalysert på Cu og Ni på atomabsorpsjon som vil gi et mer variert og bedre bilde enn det som kommer fram fra Bilag 4.

Det er også kommet fram en kobber-anomali (og nikkel) i øvre løp av Gieid'dejåkka. Det er ikke funnet noe tegn til mineralisering i fast fjell som kan forklare denne anomalien, men $1\frac{1}{2}$ km lengre sør er det funnet en mindre kobber-mineralisering som sprekkefyllinger med kobberglans og digenitt (Fig. 2). Av type ligner dette på hva en finner i Mir'kujåkka-området. Det er ikke noen EM-anomali i dette området ved Gieid'dejåkka.

På grunn av det meget lave tungmetallinnholdet i kismineraliseringene i Råg'gejav'ri-området anses disse mineraliseringene som økonomisk uinteressante.

I Niei'daav'zi-området er det funnet flere markerte paralelle elektromagnetiske anomalier, eller elektriske ledere. Det samme draget kommer fram fra de magnetiske målingene. Anomaliene kan følges 4-5 km med retning NNØ-SSV. De krysser Niei'daav'zi og går så i en sving mot øst på

den sørlige del av Bav'dnjalæm'ſi (Håbrekke 1975). I området som har svært få blotninger er der kjent både kismineraliseringer og grafittholdige skifre, og det er derfor ikke mulig å si hva hver EM-anomali skyldes. Mineraliseringer og spor av sulfider som er beskrevet under avsnittet om malmgeologiske oppfølginger ligger i dette ledende draget. En kjenner derimot ikke til mineraliseringenes tungmetallinnhold fra friske prøver.

Også bekkesedimentgeokjemien gir høye verdier for kobber i Niei'daav'ſi. En del av denne anomalien kan skyldes drenering gjennom den tidligere nevnte kismineraliseringen i bekkefareet fra Niei'daskai'di, men årsaken til de sørligste høye verdiene (Krog 1975) i Niei'daav'ſi er ikke kjent. Også prøver av glasifluvialt materiale (Bergstrøm 1974) viser høye verdier for Cu, Ni og Co. Analysene er gitt i Bilag 4 og prøvelokalitetene merket på Fig. 3.

Av type ligner mineraliseringene i Niei'daav'ſi-området de ved Råg'gejav'ri, d.v.s. at tungmetallinnholdet ligger langt under økonomisk gehalt. Malm-blokken som er funnet på Bav'dnjalæm'ſi og som er analysert (Bilag 2), stammer sannsynligvis fra dette mineraliserte draget. Før en avskriver mineraliseringene/anomaliene i Niei'daav'ſi-området som synes utholdende, bør en sørge for en bedre prøvetaking under forvittringssonen f. eks. med korthullsboring. VLF-målinger på bakken bør også gjøres parallelt med de nevnte undersøkelsene.

I Mir'kujåkka-området er det funnet et drag med svake elektromagnetiske anomalier langs finskegrensen, ca 1 km fra grensen (Håbrekke 1975). Utstrekningen av dette draget er ca $1 \frac{1}{2}$ km på Ruvinavarri (Fig. 3).

De mest interessante anomaliene i Mir'kujåkka-området gir bekkesedimentene. Dreneringen som her går fra vest mot Njallaav'ſi i øst, og hvor landegrensen mot Finnland er vannskillet, har markert anomalier, spesielt

på kobber (Krog 1975). Bekkene krysser bergartsgrensene som hovedsaklig går i retning nord-sør, og anomaliene som går igjen i flere bekker representerer sannsynligvis et mineralisert drag i retning nord-sør. Dette passer også med det ledende drag som kommer fram fra EM-målingene. Den finske geologiske undersøkelsen har gjort regional geokjemi på den andre siden av grensen, og i deres område er det også kjent en kobberanomali hvor årsaken ikke er kjent (pers. medd. Kauranne, mai 1975).

Også de kvartærgeologiske prøvene som er tatt i området viser anomalt høye Cu, Co og Ni-verdier (Bilag 4), selv om en av prøvene kan være misvisende da den er en blanding av bekkersediment, morene og har organisk materiale (pers. medd. Bergstrøm).

Mineraliseringene i området er av en annen type enn det som er beskrevet ved Råg'gejav'ri. Paragenesen er i dette området langt kobber-rikere. I Mir'kujåkka-området er det kjent en kobbermineralisering med kobberkis-bornitt-kobberglass, og utenom det en del spredt malakittdannelse. Som ellers på kartbladet er det også her stor grad av overdekning. Det har hittil ikke vært mulig å lokalisere anomalikilden i de delvis blottede bekkeløpene, selv om det er lokalisert spredte sulfidkorn i breksjer og ved kvartslinser i grønnsteinsbergartene. For å kartlegge mineraliseringene nøyere, kan en i et stikningsnett ta fastfjellsprøver og systematiske moreneprøver, eventuelt med korthullsboringer. VLF og eventuelt IP-målinger på bakken må vurderes nærmere for denne mineraliseringstypen.

SAMMENDRAG OG KONKLUSJON.

Det er i feltsesongene 1973 og 1974 gjort en betydelig innsats med geologisk prospekteringskartlegging på kartblad Cier'te. I 1973 ble sesongen i vesentlig grad brukt til å utarbeide et geologisk kart over området (Fareth

og Lindahl 1974). Et resultat av dette er at kartblad Čier'te trykkes som geologiske kart i 1976. Sesongen 1974 ble brukt til oppfølgingsarbeider som inkluderer bekkesedimentgeokjemi, elektromagnetiske og magnetiske helikoptermålinger over utvalgte områder, videre korthulls diamantboringer langs en mineralisert sone ved Råg'gejav'ri.

Resultatene fra bekkesedimentgeokjemien og helikoptermålingene gir vel definerte og sammenfallende anomali-områder i Råggejav'ri-området, Niei'daav'ži-området og i Mir'kujákka-området.

Mineraliseringen ved Råg'gejav'ri er undersøkt med korthulls diamantboringer, som har vist at magnetkismalmen her er så fattig at den ikke har noen økonomisk interesse.

I de andre to nevnte områdene er som ellers på kartbladet overdekningsgraden stor, og det er ikke mulig å vurdere anomaliens verdi ut fra det som kan ses på overflaten. Det bør derfor ses nærmere på disse to områdene omkring Mir'kujákka og Niei'daav'ži. Den videre undersøkelsen bør innbefatte morene-geokjemi og fastfjellprøvetakning, fortrinnsvis med korthulls diamantboring. Geofysiske bakkemetoder (VLF og IP) bør også vurderes som metoder.

Uranmineraliseringen i Njallav'ži nord for Av'ževærri blir for tiden revurdert av en diplomkandidat fra NTH (M. Often). I forbindelse med dette arbeidet blir også alle bekkesedimentprøvene fra 1974 analysert på Fe, Mn og U, og i tillegg blir det bestemt glødetap (mengde organisk materiale) i prøvene (Krog 1975).

Ut fra dette vil bekkesedimentprøvene bli vurdert på nytt av diplomkandidaten som avslutter sitt arbeid i januar 1976. Etter dette må også mulighetene for uran i området vurderes.

Staten har for tiden 53 mutingsområder på kartblad Cier'te, mutet i 1974 og 75 etter den nye Bergloven. Et nytt mutingsområde vil bli tatt ut i 1976.

Trondheim, 3. februar 1976.



Ingvar Lindahl
statsgeolog

LITTERATURLISTE

- Bergstrøm, B. 1974: Kvartærgeologisk kartlegging og tungmineralundersøkelse i Čier'te. NGU-rapp. 1164/8B, 10 pp + bilag.
- Fareth, E og Lindahl, I. 1974: Prospekteringskartlegging i Čier'te-området. NGU-rapp. 1164/8A, 15 pp + bilag.
- Håbrekke, H. 1975: Magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter over Čier'te. NGU-rapp. 1271, 8 pp + bilag.
- Krog, R. 1975: Geokjemiske bekkesedimentundersøkelser, Čierte 1974. NGU-rapp. 1243/1C, 6 pp + bilag.
- Lindahl, I. og Vanebo, J. 1975: Diamantboring med Packsack ved Råg'gejav'ri, Kbl. Čierte-1733 II. NGU-rapp. 1243/1D, 6 pp + bilag.
- Lindahl, I. 1976: Prospekteringskartlegning på kartblad Raisjavrrre-1833 III. NGU-rapp. 1243/1A-II.
- Næss, G. 1973: Geokjemiske undersøkelser 1971, Reisadalen - Altaelv. NGU-rapp. 1035/1B, 5 pp + bilag.
- Trøften, P.F. 1964: Oppfølging av geokjemiske anomalier, Øvre Reisadalen. NGU-rapp. 516 E, 15 pp + bilag.

BESKRIVELSE OG ANALYSER AV DIAMANTBORKJERNER FRA
RÅG'GEJAV'RI.

Lokalisering av borhullene er vist på Fig. 2. Sammenstilling av analyse-
resultatene er gitt i Bilag 2.

Borkjernene ble fargefotografert i tørr og våt tilstand, og deretter splittet
for analyse der det var synlig mineralisering. Splitting og fotografering
er utført av T. Mikalsen. Et kopi av fargefotoene finnes ved NGU. Bor-
kjernene er lagret i NGU's kjernelager.

STED : Råg'gejav'ri 1974

BORHULL NR. 1

Fall : Vertikal

UTM 3395 01

Retn.

UTM 8050'N

Lengde : 8,60 m

[illegible]

Bilag 1 - side 2

1918-1919

Fall 60 UTM 3415 0

Rein 1208 Y UTM 8070 N

Length: 14.0 m

STED : Räg'gejav'ri 1974

[illegible]

STED : Råg'gejav'ri 1974

Fall : 60^g

✱ : UTM 3460 Ø

Retn. : 130^g

Y : UTM 8130 N

Lengde : 15, 30 m

2

[illegible]

BORKJERNEANALYSE, RÅG'GEJAV'RI.

Analyseresultater fra borkjerneprøver fra Råg'gejav'ri og en løsblokk av magnetkismalm fra Bav'dnjaleem'ši (Lokalisering av borhull på Fig. 2).

Borhull no.	Fra til dybde i m	Cu %	Fe %	S %	Zn %	Ni %	Pb %
1	6.00- 8.60	0,032	11	6,7	0,001	0,016	<0,01
2	5.00- 7.00	0,055	30	21,3	0,003	0,047	0,01
2	7.00- 9,10	0,040	17	10,7	0,038	0,025	0,01
2	9,10-11,00	0,019	7	4,5	0,008	0,012	<0,01
2	11,00-14,00	0,020	8	5,0	0,034	0,011	0,01
2	14,00-17,10	0,024	8	4,5	0,006	0,011	<0,01
3	5,00- 7,00	0,020	8	5,6	0,002	0,010	<0,01
3	7,00- 9,00	0,032	11	7,8	0,003	0,015	<0,01
3	9,00-10,00	0,026	8	4,9	0,001	0,010	<0,01
4	5,50- 7,00	0,023	10	7,3	0,001	0,016	<0,01
4	7,00- 9,00	0,023	15	9,9	0,002	0,021	0,01
4	10,00-12,00	0,029	27	19,5	0,003	0,043	0,01
4	12,00-14,00	0,028	22	16,0	0,004	0,034	0,01
4	14,00-15,30	0,061	25	18,6	0,009	0,044	0,01
5	5,00- 6,00	0,031	12	8,6	0,003	0,018	<0,01
5	6,00- 7,00	0,037	23	17,7	0,002	0,036	<0,01
6	3,00- 4,00	0,013	4	2,1	0,001	0,008	<0,01
Løsblokk malm		0,028	33	27,6	0,003	0,069	<0,01

KJEMISK ANALYSE AV BERGARTSPRØVER.

Metode: atom absorpsjonsspektrofotometri.

Uført av: NGU, Kjemisk avdeling

Prøve nr.	Bergart (feltbet.)	Koordinater		Analyseverdier i ppm					Analyse nr. oppdrag 1164
		Ø	N	Cu	Ni	Zn	Pb	Co	
27	Amfibolitt	4175	7995	5	30	6	24	21	8158
30	Amfibolitt	4000	8260	25	130	6	12	46	8159
44	Granitt	3740	6755	10	20	10	20	20	
46A	Amf. massiv	3650	6720	50	70	50	20	20	
46B	Amf. Skifrig	3650	6720	20	130	70	20	30	
46	Amfibolitt	3650	6720	47	81	45	10	33	8160
65	Gabbro	4670	6085	3	46	3	11	21	8161
74	Amfibolitt	4470	7500	46	54	27	8	22	8162
162	Hbl. gneis	3390	7875	10	40	50	20	20	
172	Grønnstein	3365	7955	120	80	6	15	48	8163
174	Grønnstein	3370	7860	69	460	3	8	48	8164
268	Syenitt	3495	7645	44	60	18	12	25	8165
281B	Agglomerat	3400	7770	0	5	3	3	2	8166
285	Forgn. gabbro	3940	6345	11	75	41	8	32	8167
295	Grønnstein	3650	7025	3	44	15	12	28	8168
299A	Amfibolitt	4510	6750	630	120	18	17	76	8169
326	Hbl. gneis	3350	8050	10	60	29	30	20	
331	Grønnstein	3405	8035	28	67	57	13	28	8170
346	Amfibolitt	4055	8070	42	520	10	9	220	8171
350	Grønnstein	4305	7770	2	19	3	3	9	8172
386	Rusten skifer	4410	7210	156	180	3	4	112	8173
387	Breskje	3915	6535	4	41	7	17	24	8174
506	Agglomerat	4145	6990	0	20	5	8	12	8175
529	Glimmerskifer	4175	6965	8	50	15	16	23	8176
560	Grønnstein	4465	7185	10	90	20	10	40	
570	Gneis	4390	7165	320	54	10	6	42	8177
618	Glimmerskifer	4495	7135	10	120	30	20	30	
627A	Skifer	4405	7205	12	9	4	4	3	8178
704	Glimmerskifer	4345	7070	20	79	15	5	42	8179
714	Marmor	3885	6905	23	36	3	30	25	8180
909	Gneis	4385	6965	20	30	10	40	10	

(Analyser uten påført analyse nr. er analysert i mai 1975, resten fra Fareth og Lindahl 1974)

ANALYSE AV LØSMASSEPRØVER

Analyse av moreneprøver fra profiler på østsiden av Råg'gejav'ri.
(Profiler avmerket på Fig. 2)

Prøve nr.	Verdier i ppm					UTM- Koordinater	Prøve- materiale
	Cu	Ni	Zn	Pb	Co		
M868	30	10	100	<30	10	3370-7930	Morene
M901	20	"	<50	"	"	3375- "	- " -
M902	"	"	50	"	"	3380- "	- " -
M903	"	"	<50	"	"	3385- "	- " -
M904	30	30	"	"	30	3390- "	- " -
M908	"	10	50	"	10	3370-7915	- " -
M909	"	"	"	"	"	3375- "	- " -
M906	"	"	<50	"	"	3380- "	- " -
M907	20	"	"	"	"	3385- "	- " -
M905	30	"	"	"	"	3390- "	- " -
M910	20	"	50	"	"	3370-7880	- " -
M914	30	"	"	"	"	3375- "	- " -
M911	6	"	"	"	"	3380- "	- " -
M912	30	"	<50	"	"	3385- "	- " -
M913	20	"	50	"	"	3390- "	- " -

Prøver fra Råg'gejav'ri-området (merket på Fig. 2) (Bergstrøm 1974).

M786	10	10	<50	<30	10	3320-8040	Glasifluvialt
M787	6	"	"	"	"	3330-8040	- " -
M813	20	"	100	"	"	3350-7970	Morene

ANALYSE AV LØSMASSEPRØVER, forts.

Prøver fra Niei'daav'zi-området (merket på Fig. 3) (Bergstrøm 1974)

Prøve nr.	Verdier i ppm					UTM- Koordinater	Prøve- materiale
	Cu	Ni	Zn	Pb	Co		
M782	30	30	< 50	30	30	4430-6830	Glasifluvialt
M783	"	"	"	"	"	4450-6760	- " -

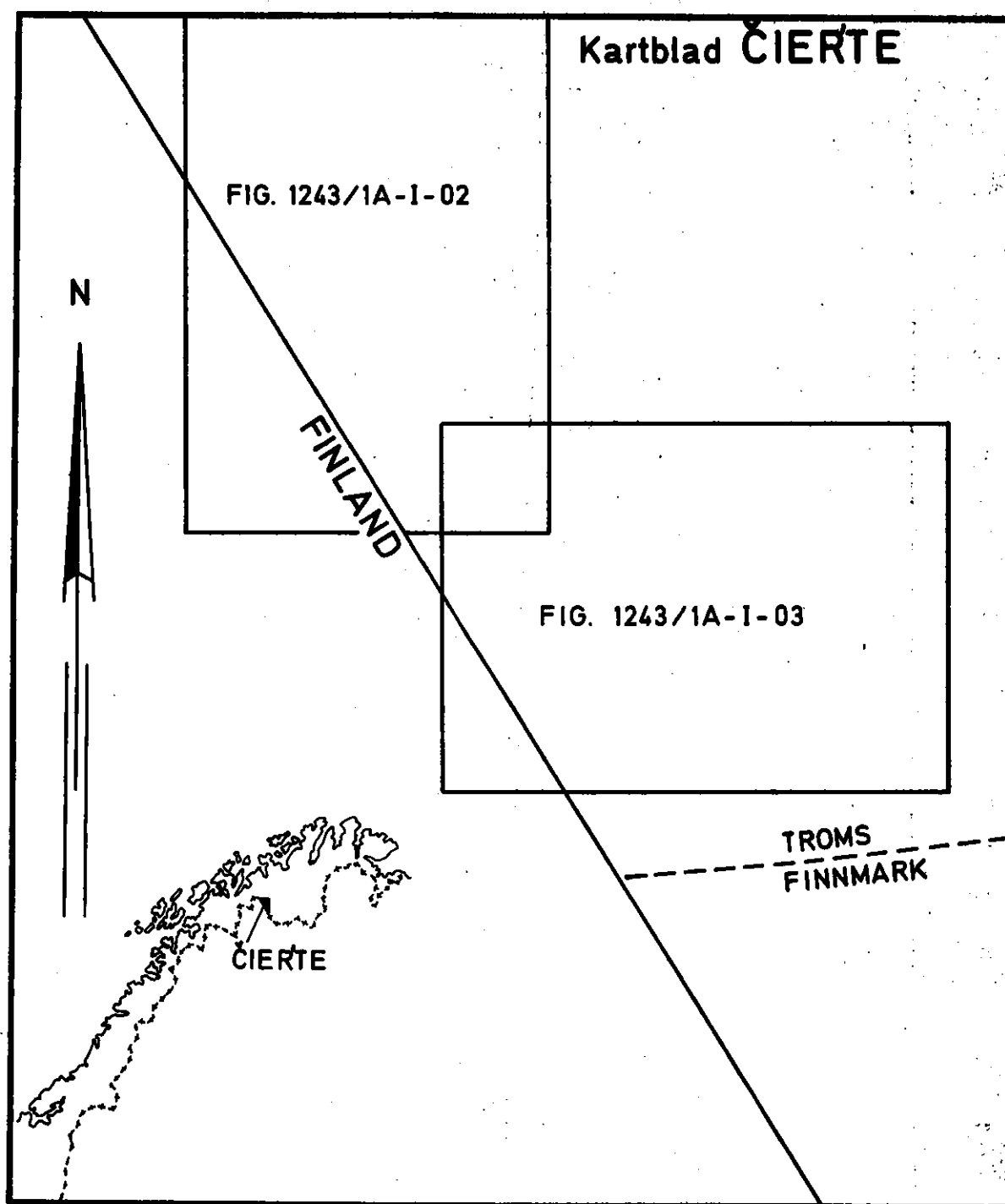
Prøver fra Mir'kujåka-området (merket på Fig. 3).

M928	100	60	-	< 30	60	3670-6770	Morene
M933	300	30	-	"	30	3670-6780	Bekkesed. med org. matr.

Analysene på Cu, Ni, Pb og Co er utført spektrografisk, og analysene på Zn er utført røntgenspektrografisk, alt ved kjemisk avdeling, NGU.

Bakgrunnsverdier er basert på 55 prøver (Bergstrøm 1974): Cu: 85 % <10ppm
 Ni: 95 % ≤10ppm
 Zn: 96 % <100ppm
 Pb: 100 % <30ppm
 Co: 96 % ≤10ppm

(Bergstrøm (pers. medd.) mener at bakgrunnsverdi i morene over grønnsteins-områdene for Cu er på 10-20 ppm).



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1974
OVERSIKT, KARTBLAD ČIERTE
NORDREISA, TROMS
KAUTOKEINO, FINNMARK

MÅLESTOKK

MÅLT

TEGN.

1:150 000

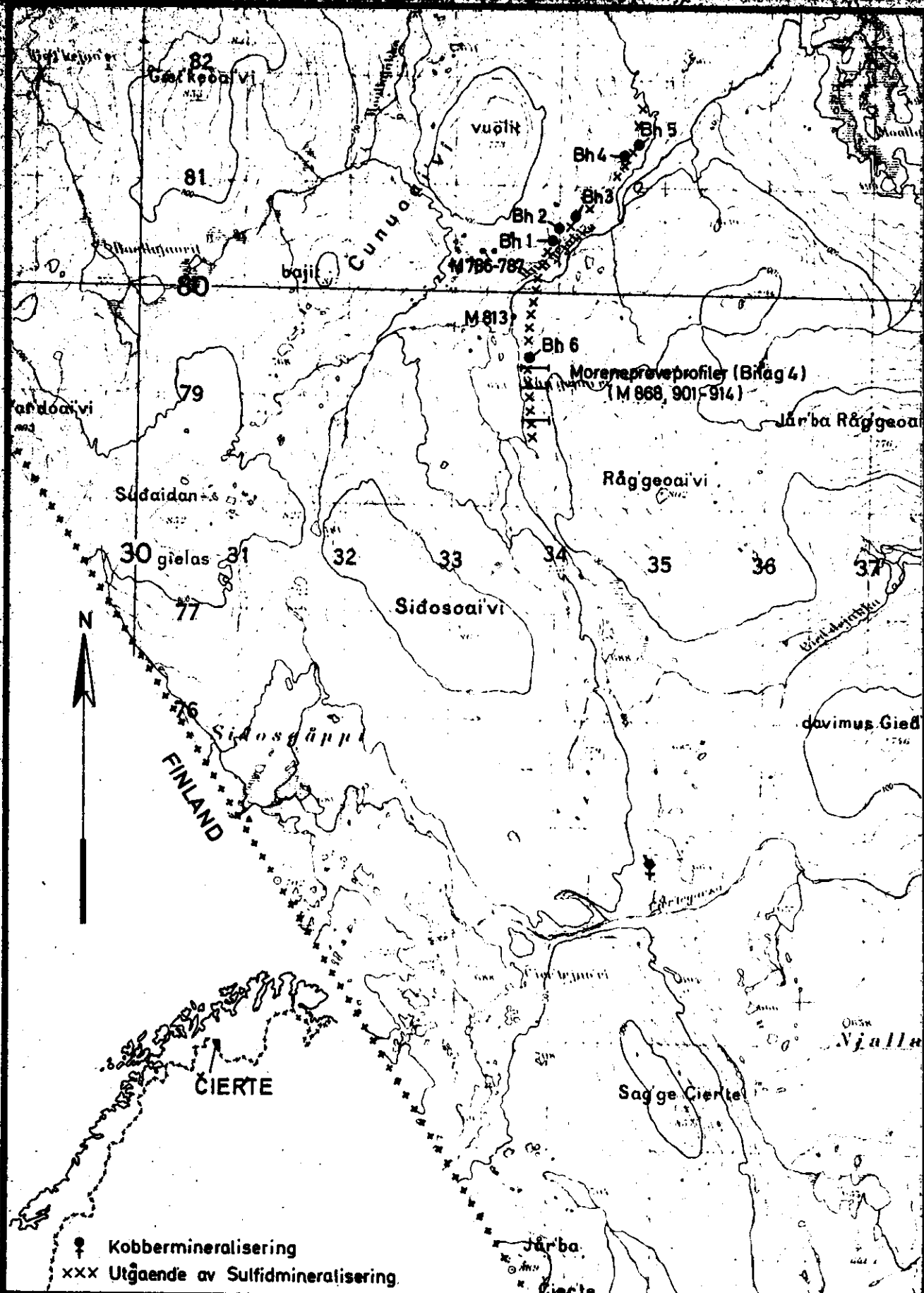
TRAC.

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1243/1A-I-01

KARTBLAD (AMS)
1733 II



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1974
BORINGER VED RÅGGEJAV'RI
NORDREISA, TROMS

MÅLESTOKK

1: 50 000

MÅLT

TEGN. I.L.

TRAC. ALH

KFR.

DES. -75

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1243/1A-I-02

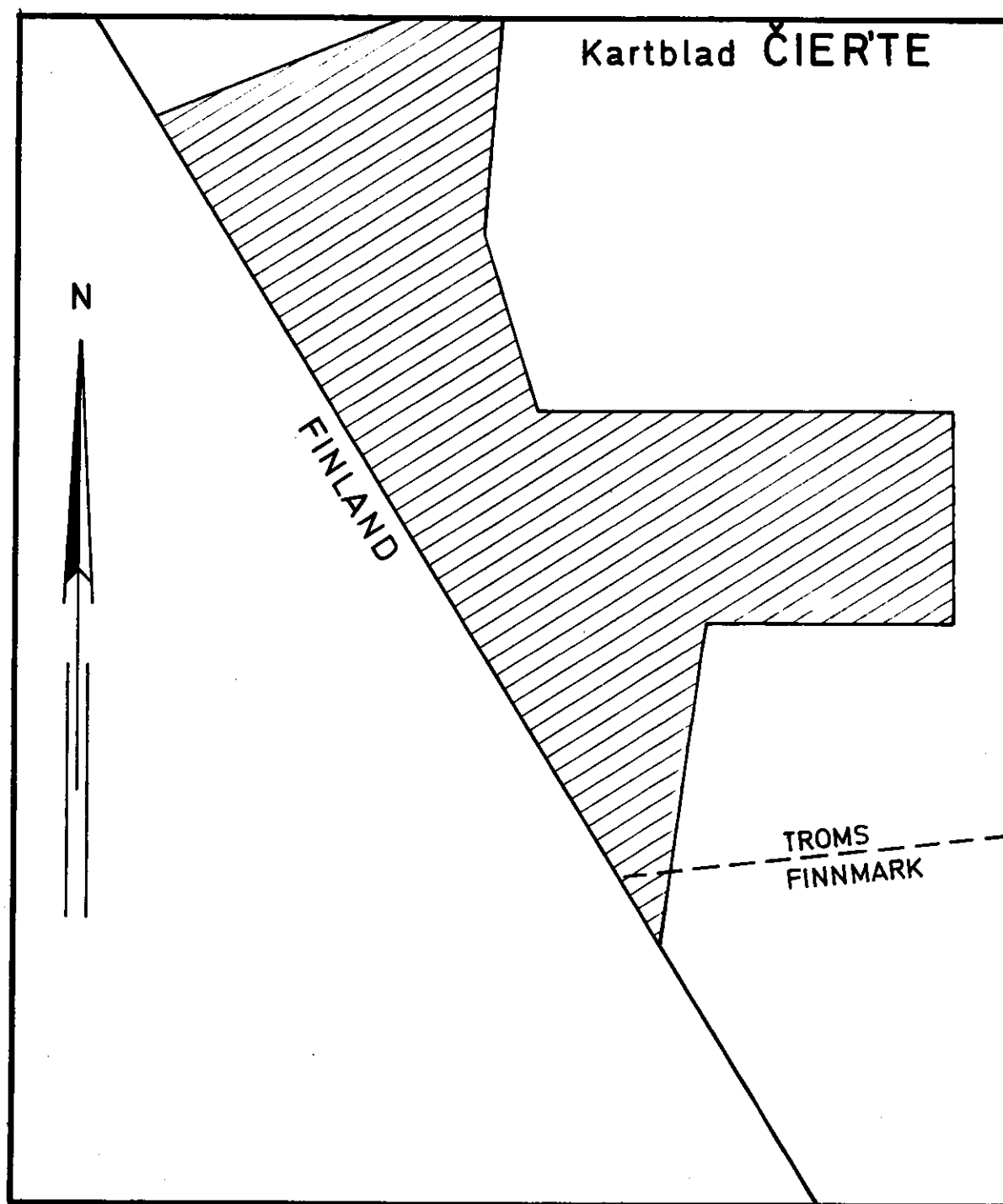
KARTBLAD (AMS)
1733 II



MÅLESTOKK
1: 50 000

MÄLESTOKK	MÄLT	
	TEGN	
	TRAC	ALH
	KFR	

TEGUNG NR	KARTOLAD (PMS)
1243/A-1-03	1733 U



NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1974
 OMRÅDE DEKKET MED AEROMAGNETISKE
 OG ELEKTROMAGNETISKE HELIKOPTER-
 MÅLINGER
 NORDREISA, TROMS, KAUTOKEINO, FINNMARK

MÅLESTOKK

1 : 150000

MÅLT

TEGN.

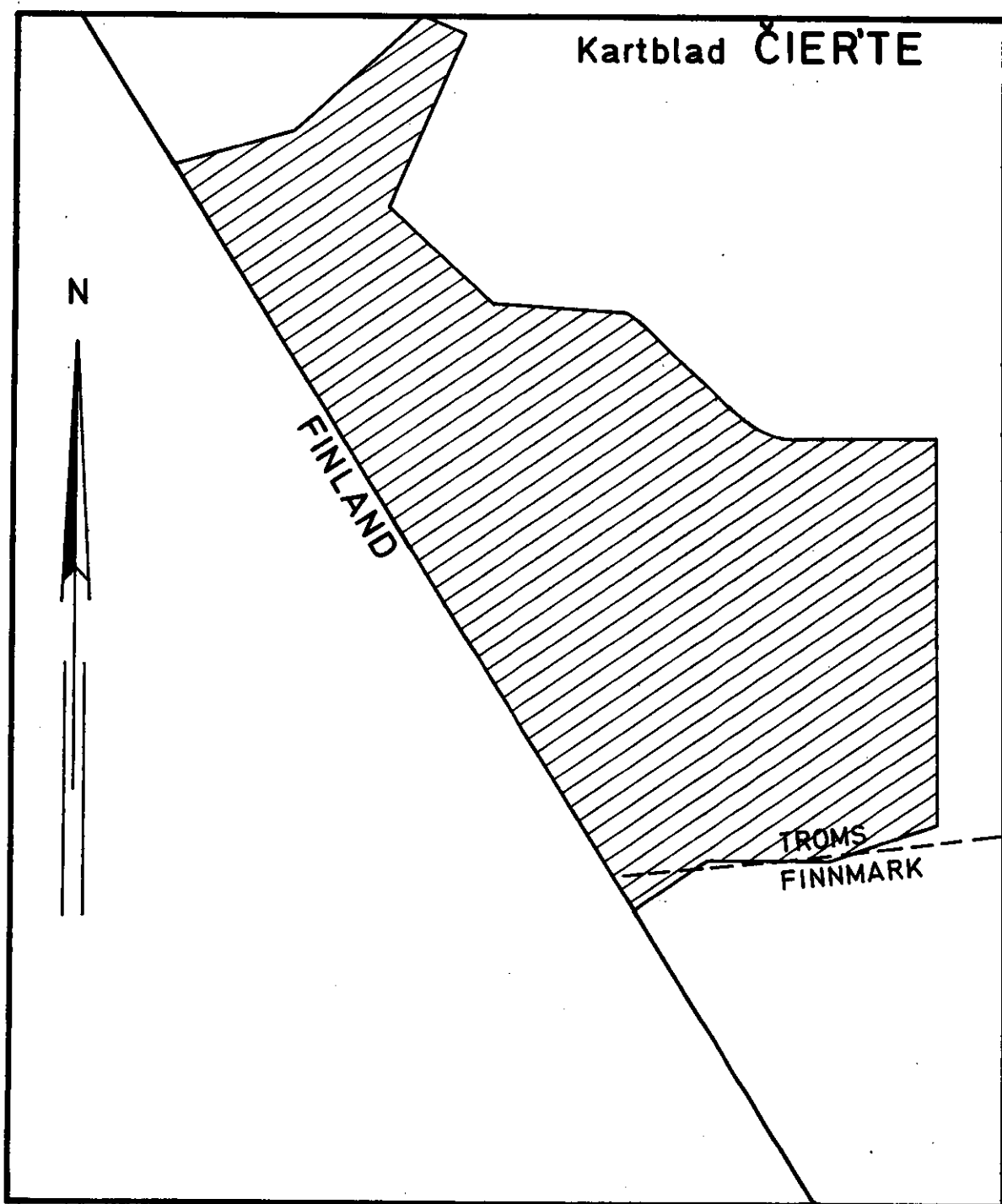
TRAC.

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 1243/1A-I-04

KARTBLAD (AMS)
 1733 II



• NGU, NORD-NORGEPROSJEKTET 1974
 OMRÅDE DEKKET MED BEKKESEDIMENT-
 GEOKJEMI 1974
 NORDREISA, TROMS
 KAUTOKEINO, FINNMARK

MÅLESTOKK

1:150 000

OBS.

TEGN.

TRAC.

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 1243/1A-I-05

KARTBLAD NR.
 1733 II