



Bergvesenet

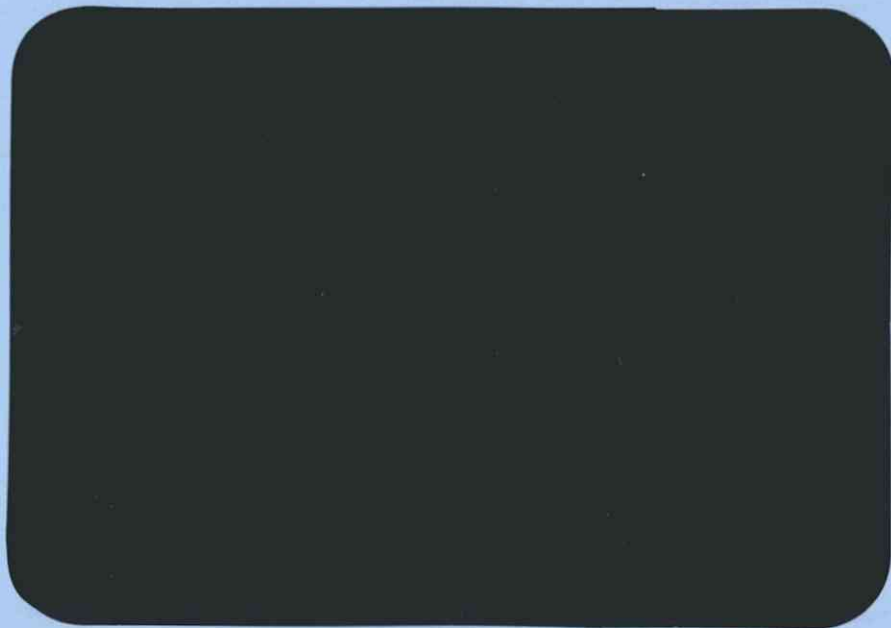
Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 647	Intern Journal nr 460/82 FB	Internt arkiv nr T & F 1078	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1650/24 B	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel USB - Undersøkelse av VLF-anomalier med diamantboring, Mir`kujákka, Cier`te				
Forfatter Often, Morten		Dato 20.04 1982	Bedrift NGU	
Kommune Nordreisa	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 17332	1: 250 000 kartblad
Fagområde Boring	Dokument type		Forekomster Mir`kujákka	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Co			
Sammendrag Det er boret 4 diamantborhull i Mir`kujákka-området. 3 av disse på VLF-anomalier og 1 for å prøveta en kjent kobbermineralisering. Geokjemisk er området anomalt på Cu. VLF-anomaliene er forklart ved funn av grafittskifersoner både tilknyttet albittfels og i grønnskifte. Disse sonene er fattige på tungmetaller. Svak kobbersulfid-mineralisering finnes knyttet til breksjerte partier med karbonat som viktigste gangmineral. Gehalten når ikke over 0.14 % Cu. Det prøvetatte kobberskjerpet har svært liten utstrekning mot dypet. Det er påvist en sone med anomalt Co-innhold i grønnsteinene, med gehalten er ikke av økonomisk interesse. Gullanalyse av utvalgte deler av borkjernene viser ikke interessante gehalter.				

For 460/82 FB.
4/6-82

Nr. 1078.



NGU

UNDERSØKELSE AV STATENS BERGRETTIGHETER
1982

NGU-rapport nr. 1650/24 B

Undersøkelse av VLF-anomalier med
diamantboring, Mir'kujåkka, Čier'te

Nordreisa, Troms



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39 Postboks 3006
Tlf. (075) 15 860 7001 Trondheim

Postgironr. 5 16 82 32
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1650/24B		Apen/ Forhåpentlig
Tittel: Undersøkelse av VLF-anomalier med diamantboring, Mir'kujåkka, Čier'te		
Oppdragsgiver: Undersøkelse av Statens bergrettigheter/ Industridepartementet		Forfatter: Statsgeolog Morten Often
Forekomstens navn og koordinater: Mir'kujåkka UTM 383 667		Kommune: Nordreisa
Fylke: Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50000): 1733 II Čier'te
Utført: Juni - juli 1978		Sidetall: Tekstbilag: 4 Kartbilag: 2
Prosjektnummer og -navn: 1650 - Undersøkelse av Statens bergrettigheter Prosjektleder: Førstestatsgeolog Ingvar Lindahl		
Sammendrag: Det er boret 4 diamantborhull i Mir'kujåkka-området. 3 av disse på VLF-anomalier og 1 for å prøveta en kjent kobbermineralisering. Geokjemisk er området anomalt på Cu. VLF-anomaliene er forklart ved funn av grafittskifersoner både tilknyttet albittfels og i grønnskifre. Disse sonene er fattige på tungmetaller. Svak kobbersulfid-mineralisering finnes knyttet til breksjerte partier med karbonat som viktigste gangmineral. Gehalten når ikke over 0.14 % Cu. Det prøvetatte kobberskjerpet har svært liten utstrekning mot dypet. Det er påvist en sone med anomalt Co-innhold i grønnsteinene, men gehalten er ikke av økonomisk interesse. Gullanalyse av utvalgte deler av borkjernene viser ikke interessante gehalter.		
Nøkkelord	Malmundersøkelser	
	Diamantboring	
	Kobber	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold	Side
INNLEDNING	3
GEOLOGISK OVERSIKT	4
BESKRIVELSE AV BORHULLENE	5
ANALYSERESULTATER	8
KONKLUSJON	10
LITTERATURLISTE	12

Bilag:

1. Utskrift av bergmesterprotokollen angående Statens rettigheter i Čier'te, Nordreisa
2. Borkjernelog
3. Analyseresultater borkjerner: Cu, Ag, Pb, Zn, Ni, Fe, Mn, Co, Au
4. Andre analyser

Tegninger:

- 1650/24B-01. Plotting av Statens rettigheter ved Mir'kujåkka på geologisk kart M 1:50 000 med borhulls plassering
- 02. Borhullsprofiler.

INNLEDNING

Det har vært gjort en betydelig innsats i malmprospektering på kartblad Čier'te (1733 II). Den første geologiske undersøkelse ble foretatt av NGU i 1954-55. Det var T. Gjelsvik som arbeidet i området, og de berggrunnsgeologiske resultater er tatt med i Holmsen et al. (1957). Forekomster av kis og kobbermineraler ble funnet en rekke steder i området, dessuten ble Njallaav'ži uranforekomst funnet av Gjelsvik i 1955. I 1973-74 ble kartblad Čier'te 1:50 000 kartlagt på ny både berggrunnsgeologisk og kvartærgeologisk (Fareth et al. 1977, Bergstrøm 1981). Det ble da registrert en rekke nye funn av kis og kobbermineraliseringer. Kartbladet ble dekket med bekkesedimentprøver i de mest økonomisk interessante delene i 1974 (Krog 1975) og området rundt Mir'kujåkka på grensa mot Finland pekte seg ut som anomalt på kobber. 7 områder ble mutet. Videre ble deler av kartbladet dekket med magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter (Håbrekke 1975). Det ble tatt ut 21 mutingsområder på geofysisk grunnlag. Alle statens mutinger i Mir'kujåkka er vist på Tegning 1. Som det fremgår av Bilag 1, går de siste av disse i det fri 20. mai 1982. I 1977 ble så de mest lovende helikopter-anomalier fulgt opp med detaljmålinger på bakken (Singsaas 1978). Dette viste at det fantes enkelte sterke ledningsevneanomalier som p.g.a. overdekket ikke lot seg undersøke med andre metoder enn diamantboring. I perioden juni-juli 1978 ble det boret 4 hull på tilsammen 300.6 m. Resultatene av boringene gjengis i denne rapporten. Lindahl et al. (1979) gir en god oversikt over undersøkelsene som er gjort på kartblad Čier'te og resultatene som er framkommet.

På grunn av områdets utilgjengelighet ble alt utstyr fraktet inn på snøføre i mai fra veien til Bidjovagge Gruber, med hjelp av beltekjøretøyer fra Altabataljonen. Persontransport og frakt av utstyr ut fra området skjedde med helikopter. Kåre Johansen med 3 medarbeidere fra NGUs borseksjon utførte boringene.

GEOLOGISK OVERSIKT

Områdets geologi er beskrevet av Fareth et al (1977). Det består av prekambriske bergarter som deles i to komplekser: Rai'sædnokomplekset og Njallajåkkakomplekset. Ca. 10 km mot nord finnes den senprekambriske Dividalgruppas autoktone bergarter på det prekambriske underlag og over dette de kaledonske skyvedekker.

Rai'sædnokomplekset består vesentlig av røde eller grå, massive eller gneisige bergarter med granittisk sammensetning. Kvartsitt finnes som bånd opptil noen få hundre meters bredde i gneisene og går enkelte steder gradvis over i kvartsrike gneiser. Sillimanitt- og fuchsittførende varianter av kvartsitt er funnet. Amfibolitt-kropper i komplekset tolkes som meta-intrusiver.

Njallajåkkakomplekset er bevart i smale belter som tolkes som synklinale depresjoner i Rai'sædnokomplekset. Bergartene faller vanligvis steilt. En stor del av komplekset består av amfibolitt og grønnstein som varierer sterkt i sammensetning og tekstur. Både intrusiver, lavaer, tuffer og sedimenter finnes i denne delen av komplekset. Amfibolittene er ofte skapolittomvandlet. Tynne, urene marmorbenker er vanlige. Glimmerskifer finnes mange steder, men bare som meget tynne soner. De fører ofte grafitt.

Råg'gejav'riformasjonen finnes vesentlig i de vestligste deler av Njallajåkkakomplekset og utgjør en betydelig del av Mir'kujåkka-området. Den består av en rekke forskjellige bergarter som vanskelig kan skilles fra hverandre i målestokk 1:50 000. De viktigste bergartstyper er fels (som vesentlig består av albitt), sure metavulkanitter, leucodiabas (med albitt, karbonat, amfibol og biotitt) og karbonatrike breksjer.

Njallajåkkakomplekset inneholder en rekke sulfidforekomster og spredt kisimpregnasjon er vanlig i grønnstein og amfibolitt. Forekomstene er av to typer:

Kobberkis, bornitt, kobberglans og digenitt sammen med karbonat, kvarts og kalifeltspat i breksjerte bergarter av Råg'gejav'riformasjonen og i amfibolitt/grønnstein. Delvis martittisert magnetitt er vanlig.

Magnetkis og svovelkis-dominerte lange, tynne, massive kislag som går over i impregnasjonssone. Kobberkis forekommer bare i små mengder. Denne typen er markert ved rustsoner og er knyttet til grønnskifre og ofte grafittførende glimmerskifre.

BESKRIVELSE AV BORHULLENE

Borhullenes plassering framgår av Tegning 1.

Kjernebeskrivelsene finnes i Bilag 2 og borhullsprofiler med de viktigste analysedata er framstilt på Tegning 2. Borhull 1 er plassert i den sterkeste VLF-anomalien som er funnet i feltet (Singsaas 1978).

Anomalien er relativt kort, min. 600 m, og ligger i nærheten av et kobberskjerp ved Mir'kujåkka uten at det er noen direkte forbindelse mellom skjerpet og VLF-anomalien. Anomaliens lengderetning faller sammen med bergartenes antatte strøkretning.

Borhull 2 og 3 er begge satt i en minst 6 km lang, relativt sterkt ledende sone i amfibolitt/grønnskifer. Hullene står med 3.5 km avstand. De geofysiske målinger indikerte steilt fall mot øst, og borhull 1, 2 og 3 er alle satt med fall mot vest.

Borhull 4 er et kort hull for å prøveta skjerpet ved Mir'kujåkka på dypet.

Beskrivelsen av bergartene i borhullene er basert på:

13	slip	i	borhull	1
8	"	"	"	2
4	"	"	"	3
2	"	"	"	4.

Mineralmengden er anslått.

Borhull 1

Området er sterkt overdekket og nærmeste blotning finnes ved kobberskjerpet i Mir'kujåkka, ca. 500 m mot nord. Det geologiske kartet (Tegn. 1) viser at borstedet ligger i Råg'gejav'riformasjonens bergarter, men en kile av amfibolitt/grønnstein strekker seg fra nord, på østsida av skjerpet og videre mot borstedet.

Den dominerende bergart i borhull 1 er en rød til grå leucodiabas som består av 50-70 % albitt, 20-35 % karbonat, 5-10 % svovelkirs, noe myrmekittisk hematitt-magnetitt, amfibol [±] albitt. Kvarts ser ut til å opptre bare i forbindelse med erstatningsteksturer og breksjering. Bergarten er fin- til middels-kornet med diabastekstur; listeformet albitt danner et nettverk med andre mineraler mellom eller som inneslutninger. Karbonat ser til en viss grad ut til å ha kommet inn senere i bergarten.

Den nederste halvdel av hullet er tildels sterkt breksjert. Her finnes beige til grå albittfels, amfibolitt, svartskifer og grønnskifer. Fragmentene er opptil dm-store. Matrix består vesentlig av karbonat, noe kvarts, kloritt, grafitt og hematitt.

Albittfels er brukt som betegnelse på en bergart som består vesentlig av meget finkornet albitt, ca. 0.01 mm, med noe kvarts og med granular tekstur. Karbonat finnes vesentlig på sprekker, men også i små mengder disseminert i bergarten. Fargen varierer fra gul-beige til svart avhengig av grafittinnholdet. Det som i beskrivelsen er kalt svartskifer, er egentlig albittfels med mye grafitt.

I de breksjerte partiene, nær knyttet til de grafittholdige delene, finnes endel sulfider, vesentlig svovelkis.

Borhull 2

Hullet er satt ved den sterkeste delen av den vestlige, lange VLF-anomalien og der anomalien gjør en bøy slik at større mektigheter av de ledende soner kunne ventes. Ca. 300 m mot nord, i et av de mange smeltevannsløpene, finnes endel blotninger, men ingen indikasjoner på anomaliens årsak.

Den dominerende bergart er grønnskifer. Betegnelsen er brukt som fellesnavn på temmelig varierende folierte fin- til middelskornete bergarter som består av 40-45 % blågrønn hornblende, 20-35 % plagioklas (ofte serisittisert), noe kvarts, biotitt, kloritt og karbonat. Aksessorisk finnes ilmenitt og sulfider. Disse bergarter er antakelig metamorfoserte tuffer og tuffitter.

Grovkornete, massive amfibolitter er kalt grønnstein. De skiller seg bare

i liten grad ut fra enkelte deler av grønnskifrene. Mineralinnholdet er det samme, bortsett fra et noe større amfibolinnhold, lite biotitt og noe epidot. Enkelte deler er grovkornete nok til å kunne kalles metagabbro. Grønnsteinene var antakelig lavaer og muligens en del av dem lavaganger.

Metasedimentære bergarter finnes i små mengder i form av glimmerskifre med varierende mengde grafitt. Rik grafittskifer finnes i en 0.5 m mektig sone. Den fører også noe sulfider. Glimmerskiferen består av 40 % biotitt, 30 % plagioklas, endel kvarts, muskovitt og kloritt. Bergarten er sterkt foliert og tildels båndet.

Gjennom hele borhullet finnes breksjerte partier og karbonat, kvarts, sulfider og jernoksyder danner matrix.

Borhull 3

Hullet er satt i den nordlige del av samme anomali som borhull 2. Borstedet ligger midt i et smeltevannsløp, og det finnes endel blotninger i kanten av dette. Bergartene som finnes her er grønnstein og grønnskifer. Det finnes ingen overflateindikasjoner på anomaliens årsak.

Det mest karakteristiske ved dette hullet er den kraftige forvitring bergartene har vært utsatt for med leiromvandling etc. helt ned til et dyp av ca. 40 m. Dette gjør det tildels vanskelig å kjenne igjen bergartene.

Den dominerende bergart er grønnstein som beskrevet for borhull 2. Også grønnskifer finnes, og svartskifer finnes over en mektighet på ca. 10 m. Under svartskiferen er en ca. 10 m mektig sone breksjert. I denne breksjen finnes også fragmenter som likner albittfels. Matrix i breksjesonen er som beskrevet for borhull 1 og 2.

Borhull 4

Dette hullet skjærer ca. 20 m under skjerpet ved Mir'kujåkka. Skjerpet ligger i en bekkedal som er et gammelt smeltevannsløp, og blotningsgraden er god. Bergartene vest for skjerpet, der hullet er påsatt, består av rødfarget leucodiabas. Mot skjerpet ser denne bergarten ut til å bli mer finkornet og likner albittfels. Selve skjerpet ligger i skapolittomvandlede grønnsteiner. Skapolittkornene er poikilittiske og opptil 1 cm store.

Skjerpet består av en opptil 0.5 m mektig gangstruktur på tvers av bergartsstrøket. Gangmineralene er kvarts, karbonat og kalifeltspat med kobberkis og bornitt, kobberglans og digenitt som malmmineraler. I blotningene rundt skjerpet sees ganger av samme type, men i mindre format, som danner tydelige fjærspalte-systemer på tvers av strøket.

Borhullet starter i leucodiabas av samme type som beskrevet for borhull 1. Den blir gradvis mer finkornet mot grensen til grønnsteinssekvensen, som starter med en tynn sone med amfibolførende biotittskifer. Videre finnes grønnstein som er tildels sterkt skapolittisert, og som stedvis fører mye kloritt.

Svakt breksjerte soner er vanlig i hele hullet. Karbonat, kvarts og hematitt sees på sprekkeene sammen med noe svovelkis og kobberkis. Hullet skjærer ikke ganger som har mektighet som ligner skjerpet i dagen, men ved 31,20 i kjernen, finnes en større klump med kobberkis. Gangstrukturen det er skjerpet på, er altså ikke utholdende mot dypet.

ANALYSERESULTATER

Ialt 58 prøver er splittet ut fra borkjernene og analysert. Hver prøve er 1 m lang med unntak av en prøve som er 23 cm. Av disse er 42 sulfidholdige prøver analysert ved Kjemisk avdeling på elementene kobber, sølv, bly, sink, nikkel, jern, mangan og kobolt. Dette er gjort ved at sulfidbundne elementer er løst ut med bromholdig konsentrert salpetersyre (HNO_3). I tillegg er 27 prøver a 100 gram analysert på gull ved et sørafrikansk laboratorium. Resultatene finnes i Bilag 3, og resultatene for enkelte elementer er grafisk framstilt på Tegning 2.

4 håndstykker fra området er analysert på hovedelementer ved hjelp av røntgenspektrograf. 2 håndstykker er analysert etter standard analyserutine som brukes på NGUs uranprosjekt. Disse resultatene finnes i Bilag 4.

Borhull 1 viser 0.1 % Cu over 1 meter i karbonat-breksje med felsfragmenter, umiddelbart over det grafittrike partiet, som også har et noe forhøyet kobber-innhold. Gjennomsnittsgehalt over 10 cm er 356 ppm Cu.

16 prøver fra dette hullet ble analysert på gull. Det ble hovedsakelig plukket ut prøver med breksjert albittfels. Resultatene er nedslående. Høyeste analyse er 0.09 ppm Au. Ingen av de andre elementene ble funnet i interessante gehalter.

Borhull 2 viser svært lave verdier for kobber med unntak av en analyse fra et breksjert parti som gir 0.11 % Cu. 6 analyser på gull viser bare 1 prøve over påvisningsgrensen, 0.05 ppm Au. Partier av grønnskiferen fører tildels betydelige mengder svovelkisimpregnasjon, og i et slikt parti finnes 480 ppm kobolt over 1 m.. Over 3 m er gehalten bare 235 ppm. Ingen av de andre elementene finnes i interessante gehalter.

Borhull 3 viser meget lave gehalter for alle elementer i grafittskiferen, mens en enkeltanalyse av et breksjert parti av grafittskiferen gir 0.14 % Cu. Forøvrig er gehaltenene lave. Det er ikke gjort gullanalyser fra dette hullet.

Borhull 4 gir 0.45 % Cu over 1 meter. Denne analysen dekker kobberkis-klumpen på 31.20 (Bilag 2). Resten av analysene fra dette hullet er lave. 5 analyser på gull fra den finkornede del av leucodiabasen er negative.

Hovedelement-analysene av håndstykker er alle fra albittrike bergarter. Prøve 7/78 og 15/78 er typiske albittfelter tatt i nærheten av borhull 1.

Slipundersøkelser viser samme meget finkornede, granulære teksturer i albittfels fra borhull 1 og liknende bergarter fra Časkejas-formasjonen (Holmsen et al. 1957). Typisk er det høye natriuminnholdet. Også prøve nr. 5/78 har høyt natriuminnhold. Den er tatt på grensen mellom Njallajåkka-komplekset og Rai'sædnokomplekset og er antakelig en hematittrik, deformert leucodiabas. Prøve 13/78 er fra et 8-900 m langt og 2-300 m bredt mulig intrusiv ved Dædnumuot'ki. Det er en grovkornet amfibol-plagioklas bergart med noe epidot og med rester etter listeformede plagioklaskorn. Den hører muligens med til de såkalte albitt-diabaser (Meriläinen 1961). Natriuminnholdet er lavere enn vanlig i Masi-området (Solli, pers. medd.).

Sporelementanalysene er fra samme albitt-diabas (prøve 14/78) og fra granittisk gneis tilhørende Rai'sædnokomplekset.

KONKLUSJON

Undersøkelsene har gitt detaljopplysninger om geologien i Mir'kujåkkaoområdet som viser at det geologiske kartgrunnlaget (Fareth & Lindahl 1977) i 1:50 000 målestokk er riktig.

De elektriske ledere som VLF-målingene påviste (Singsaas 1978), har vist seg å skyldes først og fremst grafittskifersonen, både i Råg'gejav'riformasjonen og i Njallajåkkakompleksets amfibolitter.

Borhull 1 skjærer gjennom et ca. 25 m mektig parti med breksjert albittfels, delvis sterkt grafittførende. Bergarten likner albittfelsen som er vertsbergart i Bidjovagge Gruber. Innholdet av sulfider tilknyttet breksjeringen i Mir'kujåkkaoområdet ser imidlertid ut til å være beskjedent. Beste kobbergehalt i borhull 1 er 0.1 % over 1 m og 356 ppm Cu over 10 m. Gull finnes ikke i signifikante gehalter.

Breksjerte partier i borhull 2 og 3 som har de samme gangmineraler som i borhull 1, viser opptil 0.14 % kobber. Eneste påviste rike kobbermineralisering er det omtalte skjerpet ved Mir'kujåkkao som boringen viser har svært liten utstrekning mot dypet. Forekomsten har ingen økonomisk betydning.

Leucodiabasen er stedvis svovelkisholdig, opptil 10 %. Analyser av den gir svært lave metallinnhold.

Borhullene 2 og 3 i amfibolitt/grønnskifersonen, viser at disse bergartene sannsynligvis består av vekslende basiske lavaer, basiske tuffer med og uten terrigent materiale, basiske gangbergarter og noe pelittiske metasedimenter med svartskifre. Utenom de breksjerte partier er innholdet av metalliske elementer lavt. Et parti med disseminert svovelkis i grønnstein viser imidlertid 480 ppm kobolt over 1 m, 235 ppm over 3 m. Dette er anomalt, selv om gehaltene er for lave til å ha noen økonomisk betydning. Det er mulig at man bør være mer oppmerksom på kobolt knyttet til tilsvarende soner med disseminerte, ellers tungmetallfattige kisser i grønnsteinsmiljø.

Undersøkelsene har ikke påvist mineraliseringer som det kan anbefales å gå videre med.

Områdets komplekse geologi med Råg'gejav'riformasjonens sure vulkanitter og store mengder meget karbonatrike breksjer er imidlertid et miljø som er interessant både med hensyn til rent geologiske problemstillinger og når det gjelder mulighetene for malmdannelser.

Trondheim, den 20. april 1982



M. Often

LITTERATURLISTE

- Bergstrøm, B. 1981: Čier'te. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 1733 II M 1:50 000. Norges geol. Unders. 368, 65 s.
- Fareth, E., Gjølsvik, T. og Lindahl I. 1977: Čier'te. Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske kart 1733 II - 1:50 000. Norges geol. Unders. 331, 28 s.
- Fareth, E. & Lindahl, I. 1977: Čier'te, berggrunnsgeologisk kart 1733 II M 1:50 000. Norges geol. Unders.
- Gjølsvik, T. 1956: Pre-glaciale forvittringsfenomener i kopperforekomster i den syd-vestlige del av Finnmarksvidda. Geol. För. Förhandl. 78, 659-665.
- Holmsen, P., Padget, P. & Pehkonen, E. 1957: The Precambrian geology of Vest-Finnmark, Northern Norway. Norges geol. Unders. 201, 106 s.
- Håbrekke, H. 1975: Magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter over Čier'te. NGU-rapport 1271. 8 s + bilag.
- Krog, J.R. 1975: Geokjemiske bekkesedimentundersøkelser, Čier'te 1974. NGU-rapport 1243. 6 s + bilag.
- Lindahl, I., Bergstrøm, B., Fareth, E. & Ofte M. 1979: Heavy-metal exploration in the western part of Finnmarksvidda, northern Norway. In: Prospecting in areas of glaciated terrain 1979, Inst.Min.Met., 59-66.
- Lindahl, I. & Vanebo, J. 1975: Diamantboring med Packsack ved Råg'gejav'ri, kartblad Čier'te 1733 II. NGU-rapport 1243/1D, 6 s + bilag.
- Meriläinen, K. 1961: Albite diabases and albitites in Enontekiö and Kittilä, Finland. Bull. Comm. geol. Finlande 195, 75 s.
- Singsaas, P. 1978: VLF-målinger, Čier'te, Nordreisa, Troms. USB-rapport 1575/24A, 11 s + bilag.

STATENS BERGRETTIGHETER

NGU oppdrag: 1650/24 Bbilag : 1side : 1

<u>Anm. dato</u> <u>Mut. begjært</u> <u>Mut. utstedt</u> <u>Utmåls-nr.</u>	<u>Ant.</u>	<u>Mutingens/ ident. nr.</u> <u>beliggenhet</u>	<u>prøve-</u> <u>stoff</u>	<u>Anmerkninger</u>
09.07.1974	7	<u>NM 23 - 29 / 1974 FB</u> S for Jiettanasgår'sa, Njallav'zi.	Cu	
20.05.1975	21	<u>NM 167 - 166 / 1975 FB</u> Ved finskegrensen og N for grensen til Kautokeino kommune, Njallav'zi.	Cu	
15.01.1976	1	<u>NM 1 / 1976 FB</u> Juovasskai'di, Njallaav'zi.	Cu	

BILAG 2. Borkjernelog for borhull 1-4.

Forkortelser:

py = sovelkis
hem = hematitt
amf = amfibol
mt = magnetitt
po = magnetkis
C = karbon (grafitt)
bio = biotitt
hornbl. = hornblende
cp = kobberkis

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujåkka

BORHULL NR. 1	Kartbl.: 1	
	UTM: 386 661.5	
Fall :	60 ^g	X : 2050 N
Retn. :	270 ^g	Y : 455 V
Lengde :	80.0 m	Dato: Sign.:

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 - 7.20	7.20		Overdekke								
7.20 - 14.05			Leucodiabas	Rødlig, middelskornet, massiv. Svak py-im- pregnasjon	13.50 - 13.73	tynnslip, polerslip					
14.05- 14.80			"	samme, gråfarget							
14.80- 14.85			Sprekkefylling	Mineraler: Amfibol, karbonat og py							
14.85- 17.10			Leucodiabas	Svak py-impregnasjon							
17.10-18.00			"	Rødfarget, overgangen gradvis							
18.00-18.28			Breksje	Mineraler: Amfibol, karbonat og cm store hem.-korn							
18.28-20.50			Leucodiabas	Rødfarget. Ankeritt som impregnasjon ca.5%. Noe hem.impregn.	25.46- 25.55	tynnslip					
20.50-20.92			"	Hem. og ankeritt opptrer som større korn i den jevnt middelskornige b.a.							
20.92-22.30			"	Samme som ved 20.00							
22.30-22.80			"	Grå type med skarpe grenser mot rød							
22.80-23.00			"	Overgang til grå type							
23.00-23.35			"	Grå type							
23.35-23.40			"	Overgang til rød type							
23.40-25.95			"	Rød type. Spredte porfyriske korn av kloritt	25.25- 25.32	tynnslip					
25.95-26.35			"	Grå							
26.35-26.80			"	Tektonisert. Mye grønn amf. som impregnasjon							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujåkka

BORHULL NR. 1	Kartbl.: Čier'te				
	UTM:				
Fall :	X :				
Retn. :	Y :				
Lengde :	Dato:		Sign.:		

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
26.80 - 28.30	1.50		Leucodiabas	Grå + rød							
28.30 - 28.80	0.50		"	Amfibolrik. 15 cm 80 % amf.							
28.80 - 31.25	2.45		"	Rød							
31.25 - 31.45	0.10		Sprekk	Fylling: Karbonat og hematitt som korn og finfordelt i karbonat							
31.45 - 36.35	4.90		Leucodiabas	Rød. Mer finkornet. Porfyriske korn av kalkspat og ankeritt							
36.35 - 36.45	0.10		Breksje	Mineraler: kalkspat, ankeritt og finfordelt korn							
36.45 - 36.95	0.50		Leucodiabas	Rød. Finkornet, nesten fels		36.68	36.82	tynnslip			
36.95 - 38.30	1.35		"	Rød + grå, finkornet							
38.30 - 38.45	0.15		Sprekk	Karbonat							
38.45 - 38.65	0.20		Leucodiabas	Grå. 2-5 mm. Porfyriske korn av kloritt		38.59	38.68	tynnslip			
38.65 - 41.58	2.93		"	Grå + rød. Hematittimpregnering.							
41.58 - 41.91	0.33		"	Amf.-rikt parti							
41.91 - 45.10	3.19		"	Rød. Sene kvarts-feltspatsprekker							
45.10-ca.46.00	0.90		Breksje	Fragmenter av rød og grå syenitt. Finfor- delt hematitt, karbonat, biotitt, kloritt og amfibol er matrix							
46.00 - 50.00	4.00		Breksje	Fragm. består vesentlig av en grå til beige fels. Størrelse mm til cm							

ORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

PPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujákka

BORHULL NR. 1		Kartbl.: Čier'te	
		UTM:	
Fall	: 60°	X:	2050 N
Retn.	: 270°	Y:	455 y
Lengde:	80.0 m	Dato:	Sign:

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
				Enkelte partier har utpreget lagning							
50.00 - 52.40	2.40		Breksje	Fragmentstørrelsen øker til cm og dm							
52.40 - 53.36	0.94		Amfibolitt	Ekstremt amfibol+biotittrik b.a.							
53.36 - 54.00	0.64		Breksje	Fragmenter av ovenstående							
54.00 - 54.65	0.65		"	Fels-fragmenter							
54.65 - 57.50	2.85		"	Amf.+kloritt fragmenter							
57.50 - 60.85	3.35		"	Fels-fragmenter	58.20 - 58.25	tynnslip					
60.85 - 64.70	3.85	1.0 m	Grafitt-sk.- breksje	Delvis skapolittisert. Svakt kisholdig	60.95 - 61.00	polerslip					
64.70 - 65.70	1.00		Fels	Mørk grå pga. grafittinnhold							
65.70 - 67.00	1.30		"	Lys grå. Mindre breksjerte partier	66.00 - 66.08	tynnslip					
67.00 - 73.50	6.50	0.60	Breksje	Felsfragm. Rødfarget av hem.							
73.50 - 74.00	0.50		Marmor	Lys gulaktig, middelskornt, foliert med lag av mt.	73.73 - 73.82	tynnslip, polerslip					
74.00 - 75.00	1.00		Breksjert skifer	Vekslende farge og mineralsammensetning, karbonat som breksjefylling	74.30 - 74.40	tynnslip					
75.00 - 80.00	5.00		Leucodiabas	Vekslende innhold av amfibol. Delvis meget finkornt. Delvis breksjert	77.00 - 77.10	tynnslip					
				KARAKTERISTISK FOR ALLE BERGARTENE:							
				stort innhold av karbonat.							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK: 1650/24 B

STED: Mir'kujåkka

BORHULL NR. 2	Kartbl.: Čier'te				
	UTM : 384 650				
Fall : 65 ^g	X : 928 N				
Retn. : 275 ^g	Y : 610 V				
Lengde : 110.0 m	Dato: Sign.:				

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0.00-10.00	10.00		Overdekke								
10.00-24.50	14.50		Grønnskifer	Komposisjonell bånding. Grønnsvert. Fin-							
				kornet. Karbonat på tynne sprekker som							
				følge av svak breksjering							
24.50-25.00			Breksje	Fragmenter: Grønnskifer. Matrix: Karbonat med							
				finfordelt hematitt, grå rød farge.							
25.00-31.80			Grønnskifer	Enkelte py-korn							
31.80-31.98			Breksje	Matrix: Karbonat. Hematitt bare på sprekker							
31.98-34.85			Grønnskifer	På sprekker: py, grovkornet amf., karbonat							
				og kvarts							
34.55-35.02			Sprekk	Kvarts og kalkspat med cp							
35.02-39.15			Grønnskifer								
39.15-44.20			"	Noe amfibol porfyroblaster							
44.20-44.77			"	py på tynne sprekker og på lagflater							
44.77-44.79			"	Lag med mm store korn av kvarts/feltspat.							
				Matrix: hem. +							
44.79-46.07			"	Mye amf.-porfyroblaster. Foliert.							
46.07-46.35			"	Finkornet. Foliert.							
46.35-46.40			Sprekk	Karbonat og py							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujákka

BORHULL NR. 2	Kartbl.: Čier'te
	UTM:
Fall :	X :
Retn. :	Y :
Lengde :	Dato: Sign:

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
46.40-50.63			Grønnskifer	Cm store korroderte porfyroblaster av amf. Noe impreg. av mt, py og po. Foliert.	49.05-49.10	tynnslip					
50.85-51.55			"	Finkornet, båndet, delvis svært SiO ₂ -rik	51.00-51.05	tynnslip					
51.55-51.90			Breksje	Matrix: karbonat							
51.90-63.35			Grønnskifer	Sene mm tynne karbonatfylte sprekker							
63.35-63.80			"	Noe mer grovkornet							
63.80-64.01				Omvandlingssone. Cm store krystaller av py og plagioklas							
64.01-66.30			Grønnstein	Grovkornet, ikke foliert, cm store korn. 65.20-65.50 - Karbonatisert sone med cm- store py-korn							
66.30-75.05			Grønnskifer	Grovkornet. Foliert. Py disseminert, på sprekker i omvandlingssonen. Noe ep. Noe hem. Sprekker med grovkornet kalkspat og rød feltspat.							
75.05-78.00			Grønnskifer	Vekslende kornst. Tektonisert. Omvandlings- soner med rød feltspat, mikroklin og epidot. Noe py, disseminert og i omvandlingssonene.							
78.00-80.01			Grønnskifer	Båndet. Gradvis mer kvartsrik mot dypet. Grensen mot grafittsk. markert med py 1 cm.							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

PPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujákka

BORHULL NR. 3	Kartbl.: Čier'te	
	UTM: 371-679	
Fall : 65°	X : 1680N 380V	
Retn. : 315°	Y :	
Lengde : 70.60	Dato: Sign.:	

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 - 14.80			Overdekke	Mve av dette er forvitret fjell							
14.80 - 15.48			Grønnstein	Svært forvitret og oppsprukket. Lys bergart med feltspat, amf. og biotitt. Grovkornet, noe kis							
15.48-16.50	1.02	1.02	Kjernetap								
16.50-18.73			Grønnstein	Grovkornet amfibolitt, likner albittdiabas. Noe kis, ca. 5 % martitt.							
18.73-19.00		0.27	Kjernetap								
19.00-21.10			Grønnstein	Samme som ved 18.00. Stadig svært forvitret							
21.10-22.00		0.90	Kjernetap								
22.00-22.55			Grønnstein	Samme							
22.55-23.30			"	Grovkornet, 2-10mm uorienterte amfibolitt-korn og feltspat.							
23.30-24.30			Kjernetap								
24.30-27.50			Grønnstein	Grovkornet albitt-amf. b.a. albitt-diabas? Meget forvitret og sprukket							
27.50-29.80			Kjernetap								
29.80-30.05			Grønnstein	det over							
30.05-31.30			Tuffitt?	Båndet, lys rød, SiO ₂ -rik - tuffitt? Meget forvitret.							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

PPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujákka

BORHULL NR. 3	Kartbl.: Čier'te
	UTM:
Fall :	X :
Retn. :	Y :
Lengde :	Dato: Sign:

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
31.30-34.00			Kjernetap								
34.00-34.20			Tuffitt?	ditto							
34.20-35.00			Kjernetap								
35.00-35.50			Leire								
35.50-35.65			Kjernetap								
35.65-36.40				Forvitret grønnskifer etc.	36.15	- 36.25	tynnslip				
36.40-37.30			Kjernetap								
37.30-38.05			Svartskifer	C-holdig SiO ₂ -rik skifer							
38.05-39.50			Kjernetap								
39.50-40.20			Grafittskifer								
40.20-41.00			Kjernetap								
41.00-41.70			Grafittskifer								
41.70-44.50			Kjernetap								
44.50-44.70			Grafittskifer								
44.70-44.95			Albitt-karbonat breksje.	Foliert, forvitret.							
44.95-45.20			Svartskifer								
45.20-45.77			Kjernetap								
45.77-46.15			Gangfylling?	Rød feltspat. py-disseminasjon og py på							
				sprekker	46.00-46.05		tynnslip, polerslip				
46.15-46.30			Svartsk.								

ORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

PPDRAG: 1650/24 B

STED: Mir'kujåkka

BORHULL NR. 4	Kartbl.: Cier'te	
	UTM : 383 667.	
Fall : 50 ^g	X : 2630 N 700 V	
Retn. : 78 ^g	Y :	
Lengde : 40 m	Dato: Sign:	

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 - 1.80			Overdekke								
1.80 - 2.60			Leucodiabas	Rød, middelskornet							
2.60 - 3.00			Kjernetap								
3.00 - 14.65			Leucodiabas	Endel mindre breksjerte soner har rødfaring							
				av hem. Sprekker med fylling av kvarts							
				og ankeritt. Gradvis mer finkornet mot	6.50 - 6.55	rynnslip					
14.65				dypet, nesten fels, flammeaktig foliasjon							
				pga.fargeveksling grå, rødlig. Også horn-							
				blende							
14.65- 16.05			Amfeld-	Massiv, finkornet mørk grå	15.00- 15.05	rynnslip					
			gl.skifer								
16.05- 27.60			Grønnstein	Skapolittisert. Delvis breksjert med amf.							
				kalkspat etc. som matrix. Stedvis mye							
				kloritt.							
27.60-40.00			"	Noe py/cp som disseminasjon. Kalkspat.							
				kvarts på sprekker og hematitt-omvandling							
				langs enkelte sprekker.							
				Ved 31.20 større cp-klyse							
				Enkelte spredte py-korn							

BILAG 3 :

Analyseresultater fra borkjerner, Mir'kujákka, sulfidbundede metaller.

Analysert ved Kjemisk avd., NGU. Oppdrag 152/78. Analysemetode: Atomabsorpsjon.

Au er analysert av McLachlan & Lazar (PTY) Ltd., S.- Afrika.

BH 1	Lok.(m)	ppm Cu	ppm Ag	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ni	% Fe	% Mn	ppm Co	ppm Au	Analysenr. NGU
	8,0-9,0									< 0,05	
	13,5-13,73	60	0	20	17	15	1,9	0,06	27	< 0,05	6001
	36,0-37,0									< 0,05	
	46,0-47,0									< 0,05	
	47,0-48,0									0,09	
	48,0-49,0									< 0,05	
	54,0-55,0									< 0,05	
	57,0-58,0									0,05	
	58,0-59,0	192	1	70	25	95	4,9	0,08	97	< 0,05	6002
	59,0-60,0	1000	2	50	36	0,02 %	9,2	0,05	107	< 0,05	6003
	60,0-61,0	250	1	40	42	115	5,5	0,03	55	< 0,05	6004
	61,0-62,0	170	1	140	56	0,02 %	5,2	0,02	55		6005
	62,0-63,0	640	2	360	37	0,03 %	6,7	135 ppm	108		6006
	63,0-64,0	235	0	260	24	0,02 %	3,6	100 "	55		6007
	64,0-65,0	430	0	30	18	115	4,6	150 "	58		6008
	65,0-66,0	178	0	15	12	50	2,0	65 "	32	< 0,05	6009
	66,0-67,0	310	0	15	11	50	1,8	0,02	25	< 0,05	6010
	67,0-68,0	155	3	50	24	0,02 %	5,0	0,06	90	< 0,05	6011
	68,0-69,0	7	2	30	14	55	2,2	0,09	52	< 0,05	6012
	73,0-74,0									< 0,05	

BH 2	Lok.(m)	ppm Cu	ppm Ag	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ni	% Fe	% Mn	ppm Co	ppm Au	Analysenr. NGU
	64,0-65,0	165	0	5	30	35	2,6	0,03	28		6013
	65,0-66,0	118	0	15	20	35	3,7	0,05	130		6014
	66,0-67,0	60	0	15	34	75	6,5	0,04	480		6015
	67,0-68,0	51	0	15	29	35	3,4	0,05	95		6016
	68,0-69,0	180	1	10	26	25	2,7	0,05	33		6017
	69,0-70,0	240	0	10	15	25	3,4	0,03	58		6018
	70,0-71,0	360	0	5	19	35	2,9	0,02	64		6019
	71,0-72,0	295	0	20	36	50	2,8	0,05	42		6020
	72,0-73,0	95	0	10	55	20	2,5	0,03	22		6021
	73,0-74,0	22	0	10	41	40	3,5	0,04	37		6022
	74,0-75,0	115	0	10	47	65	3,3	0,03	45		6023
	75,0-76,0	40	1	10	75	95	4,5	0,07	46		6024
	76,0-77,0	53	0	15	33	35	3,0	0,03	38		6025
	77,0-78,0	72	0	5	43	35	2,8	0,03	40		6026
	78,0-79,0									< 0,05	
	79,0-80,0									< 0,05	
	80,0-81,0	185	0	10	35	60	2,9	130 ppm	30	< 0,05	6027
	81,0-82,0	55	0	5	78	60	3,7	0,02	45	< 0,05	6028
	82,0-83,0	78	0	15	78	55	3,6	0,02	33	< 0,05	6029
	83,0-84,0	70	0	5	36	45	2,8	0,02	25	0,05	6030
	84,0-85,0	127	0	5	50	70	2,3	150 ppm	32		6031
	85,0-86,0	0,11 %	0	30	46	0,02 %	5,6	0,04	145		6032
	86,0-87,0	400	1	15	43	0,02 %	5,8	0,04	158		6033

BH 3	Lok. (m)	ppm Cu	ppm Ag	ppm Pb	ppm Zn	ppm Ni	% Fe	% Mn	ppm Co	ppm Au	Analysenr. NGU
	39,0-40,0	40	0	5	5	15	1,1	15 ppm	13		6034
	40,0-41,0	65	0	0	13	25	1,8	5 "	17		6035
	41,0-42,0	50	0	5	5	10	1,1	10 "	10		6036
	44,0-45,0	0,14 %	0	5	8	0,02 %	3,5	5 "	50		6037
BH 4	10,0-11,0									< 0,05	
	11,0-12,0									< 0,05	
	12,0-13,0									< 0,05	
	13,0-14,0									< 0,05	
	14,0-15,0									< 0,05	
	30,0-31,0	320	0	5	14	80	5,0	0,02	86		6038
	31,0-32,0	0,45 %	0	5	12	65	5,4	0,02	54		6039
	32,0-33,0	240	0	5	24	65	4,2	0,02	60		6040
	33,0-34,0	54	0	0	15	85	4,9	0,02	65		6041
	34,0-35,0	98	0	0	13	65	3,5	0,02	46		6042

BILAG 4. Analyse av bergartsprøver fra Mir'kujákka-området.

Analysemetode: Røntgenspektrograf og optisk spektrograf.

Prøve nr.	5/78	7/78	13/78	15/78	14/78(U-prosj.)	12/78(U-prosj.)
Bergart	Lys gneis m.hem.	Albitt- fels	Albitt- fels	Albitt- fels	Albitt-diabas	Gran.gneis
Koord.	393 661	383 666	392 638	386-655	392 638	397 638
SiO ₂	53.74	54.49	48.46	60.85		
Al ₂ O ₃	14.36	15.44	12.96	14.36		
Fe ₂ O ₃	17.27	5.97	13.19	1.59		
TiO ₂	0.79	0.52	0.99	0.48		
MgO	1.45	5.37	8.05	1.99		
CaO	1.67	4.57	10.79	6.71		
Na ₂ O	8.0	7.6	3.0	8.6		
K ₂ O	0.08	1.04	0.70	0.14		
MnO	< 0.01	< 0.01	0.18	< 0.01		
K ₂ O ₅	0.13	0.10	0.09	0.12		
S			0.38			
Au (ppm)		< 0.2		< 0.2		
Nb					< 10	< 10
Zr					58	38
Y					22	< 10
Sr					123	45
Rb					19	20
U					0	3
Th					5	0
Pb					< 20	< 20
Cu					180	< 10
Co					44	< 20
Ba					76	121
Mo					< 10	< 10
V					319	< 20
Ce					< 20	< 20
La					< 20	< 20
Ag					< 1	< 1
Sn					< 20	< 20
Li					< 100	< 100
Be					< 100	< 100

Utsnitt av kartblad
Čier'te, M = 1:50 000

TEGNFORKLARING:

NJALLAJÅKKAKOMPLEKSET

- 1 RÅG'GEJAV'RIFORMASJONEN
(SURE VULKANSKE BERGARTER, LEUCODIABAS,
KARBONATRIKE BREKSJER, M.V.)
- 2 GLIMMERSKIFER
- 4 MARMOR
- 5 AMFIBOLITT OG GRØNNSTEIN/METAGABBRO

RAI'SÆDNOKOMPLEKSET

- 6 KVARTSITT / KONGLOMERAT
- 7 GRANITT OG GRANITTISK GNEIS / PEGMATITTISK

GRENSER, STRUKTURER, ETC.

- FOLIASJONSRETNING I GNEIS
- /// LAGDELING / VERTIKAL / HORIZONTAL
- BERGARTSGRENSE
- FORKASTNING
- ♀ KOBBER

- 🔍 BORHULL MED RETNINGSANGIVELSE

- 📐 MUTINGSOMRÅDE (NM: NY MUTING)

N

M = 1:2,8 mill.

UNDERSØKT OMRÅDE

GEOLOGI ETTER FARETH OG LINDAHL 1977

USB 1978

GEOLOGISK KART OVER MIR'KUJÅKKA-OMRÅDET MED
STATENS RETTIGHETER OG BORHULLSPASSERING

NORD-REISA, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK:
1:50 000

OBS. M.O. 1978

TEGN.

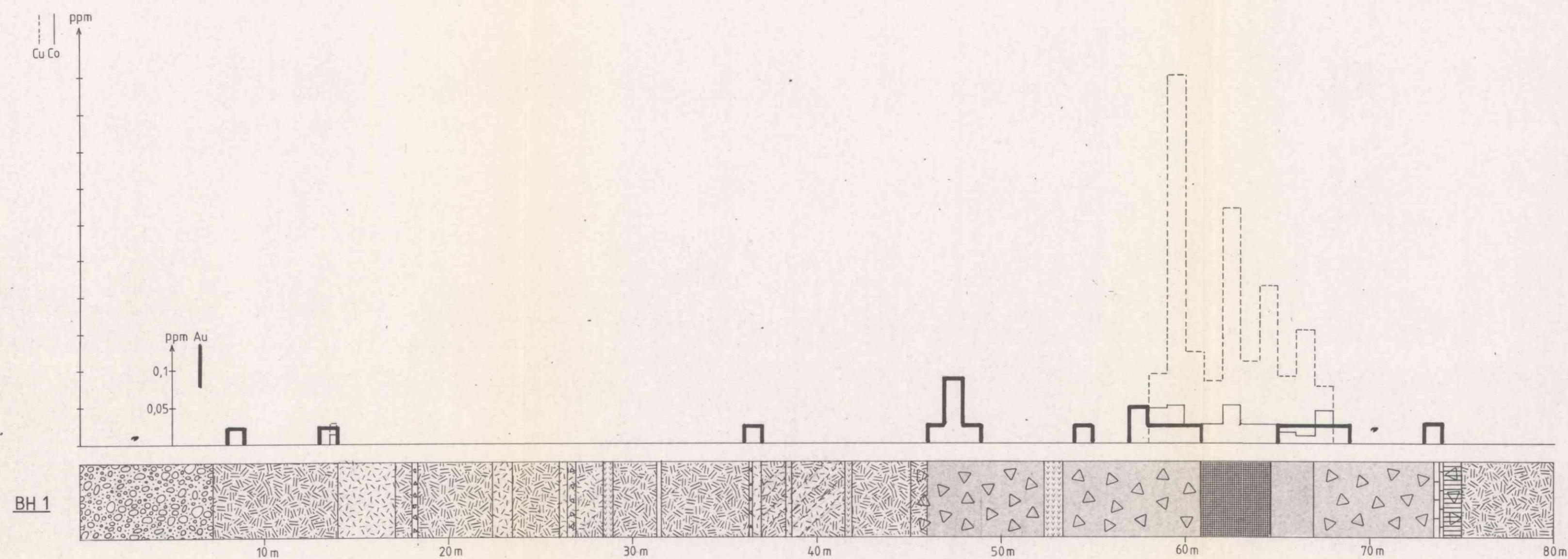
TRAC. L.F. MARS-82

1:2,8 mill.

KFR.

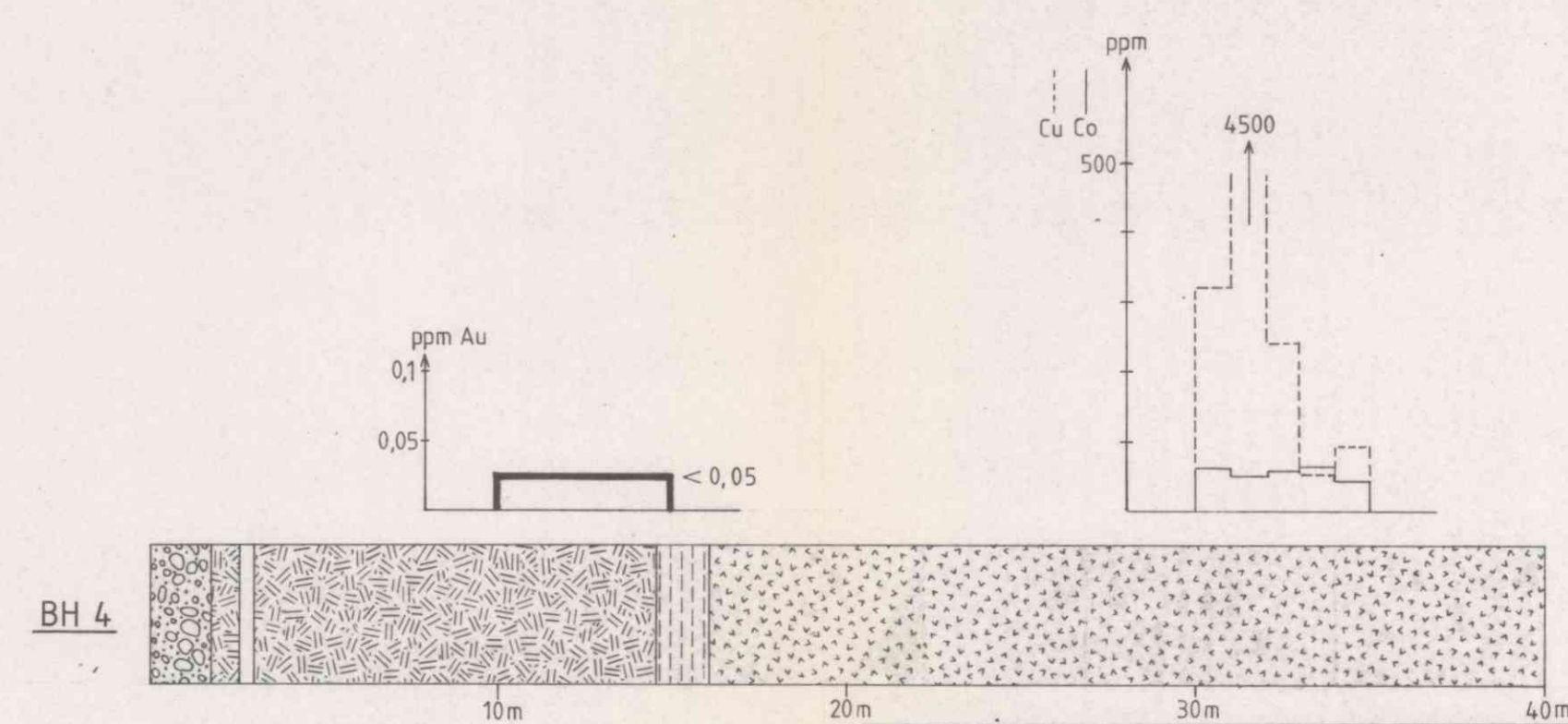
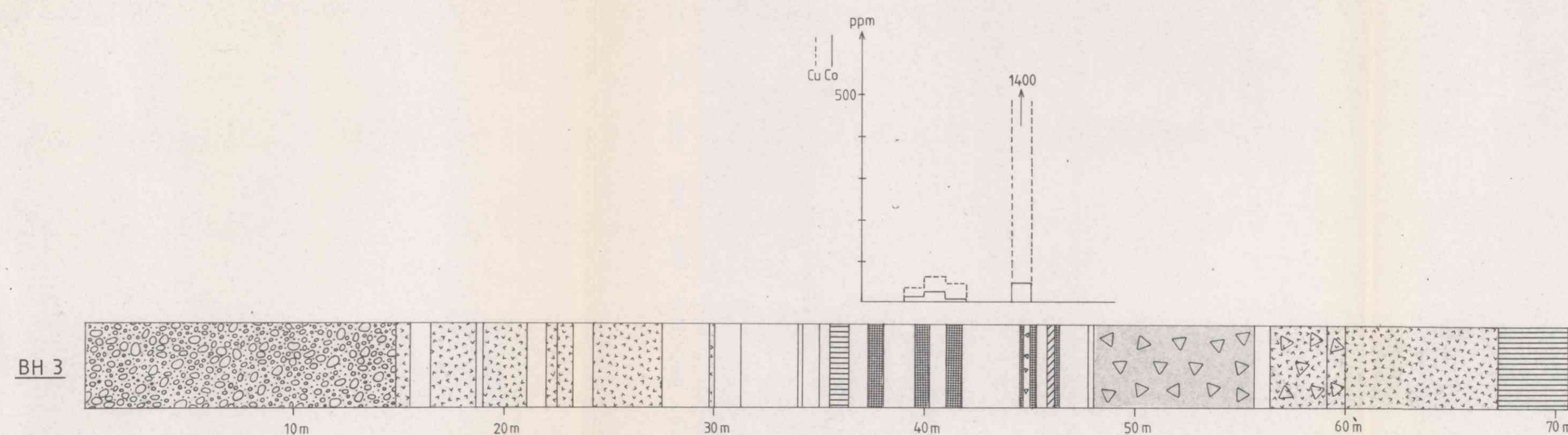
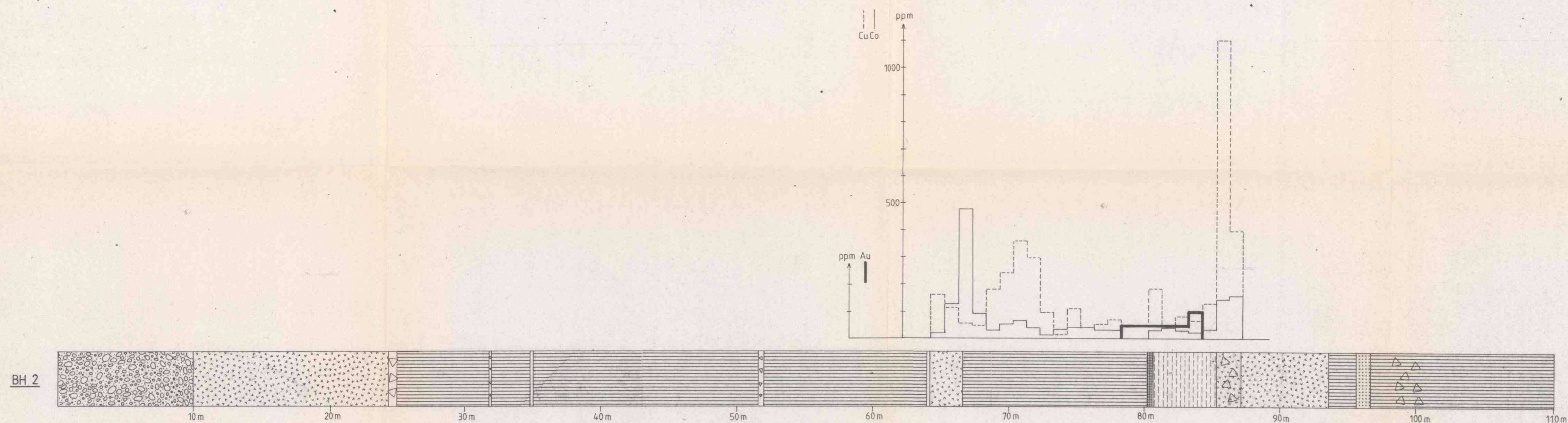
TEGNING NR.
1650/24B-01

KARTBLAD NR.
1733 II



TEGNFORKLARING :

- OVERDEKKE
- BREKSJE
- GANGFYLLING
- LEUCODIABAS, RØD BREKSJERT
- LEUCODIABAS, GRÅ
- BLANDET GRÅ OG RØD LEUCODIABAS
- ALBITTFELS (BREKSJERT)
- AMFIBOLITT
- GRØNNSTEIN
- GRØNNSKIFER
- SVARTSKIFER
- GLIMMERSKIFER
- KVARTSGLIMMERSKIFER
- KJERNETAP



USB 1978
BORHULLSPROFILER M. ANALYSERESULTATER FOR Cu, Co OG Au
MIR'KUJÅKKA
NORDREISA, TROMS
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	OBS. M.O.	1978
TEGN.		
TRAC. L.F.	MARS -82	
KFR.		
TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
1650/24 B-02	1733 II	