



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 801	Intern Journal nr 312/69 FB	Internt arkiv nr T & F 678	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 548 D	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Undersøkelser i forbindelse med kobbermineraliseringen i Ucca Vuovdas				
Forfatter Tan, T. H.		Dato 26.03 1963	Bedrift NGU	
Kommune Kautokeino	Fylke Finnmark	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 18332	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geofysikk Boring	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu			
Sammendrag				

Oppdrag:

STATENS MALMUNDERSØKELSER

NGU Rapport nr. 548 D

Undersøkelser i forbindelse med
kobbermineraliseringen i

UCCA VUOVDAS, KAUTOKEINO

Juli - September 1964

Leder: T. H. Tan geolog

Norges geologiske undersøkelse
Geofysisk avdeling
Postboks 3006
7001 Trondheim

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
I INNLEDNING	3
II ARBEIDETS BAKGRUNN OG MÅLSETNINGER	3
Geologien	3
Boringer	4
Slingrammålinger	5
Moreneundersøkelser	5
III ARBEIDSBETINGELSER	7
IV GEOFYSISKE MÅLINGER	9
Slingramundersøkelser	9
Magnetiske målinger	9
V BORINGER	10
Utførelse	10
Borkjernebeskrivelse	11
Diskusjon	14
VI MORENEUNDERSØKELSENE RUNDT MINERALISERINGEN	15

BILAG:

Fig. 01	Oversiktskart slingrammålinger	1:20.000
02	Oversiktskart magnetiske målinger	1:20.000
03	Avlesningskurver slingram	
04	Avlesningskurver slingram	
05	Avlesningskurver slingram	
06	Resultat moreneundersøkelser	1:2.500

Bilag I Kopi notat THT/CS, den 3.februar 1964
II-IV Borkjernebeskrivelse

I INNLEDNING

I forbindelse med lokal- (detalj-) prospektering ved Ucca Vuovdas ble det sommeren 1964 utført noen orienterende diamanthboringer og supplerende slingram-målinger. Arbeidet ble utført i anledning av resultatene fra feltundersøkelser over lokalitetene i 1963, kfr. rapport 503 B og 510 C. En foreløpig melding om ovennevnte feltundersøkelse ble lagt frem i notat THT/CS, den 3.februar 1964, som er gjengitt i bilag I.

Vedtaket om boringen ble truffet i et møte, holdt i februar 1964, hvor bl.a. adm.direktør Ingvaldsen og geologene fra Geofysisk avdeling var tilstede. Videre ble det vedtatt at Kjemisk avdeling, som også var representert på møtet, skulle utføre moreneundersøkelser og andre geokjemiske undersøkelser over lokaliteten. I den anledning ville det bli sendt et flyttbart laboratorium til Finnmark, slik at de kjemiske analyser kunne utføres på stedet.

II ARBEIDETS BAKGRUNN OG MÅLSETNINGER

Geologien

En mer utførlig redegjørelse om det vi vet om geologien ved lokaliteten er fremlagt i rapport 510 C. Selve kobbermineraliseringen ligger i et område hvis fjellgrunn er bygget opp av grønnstein, grafittskifer og albitt-karbonatbergarter. Ca. 100-200 m vest for det opprinnelige funnet er det på grunnlag av geofysiske (slingram) kart og andre feltobservasjoner antatt en N-S gående forkastning. På den andre siden av den antatte forkastningen består fjellgrunnen hovedsaklig av kvartsitt.

Ellers må det igjen understrekes at de få blotningene har gitt oss altfor få holdepunkter til å danne oss noe sikkert eller detaljert bilde av geologien i dette område. Vi har gått ut fra at kobbermineraliseringen hoved-

saklig er knyttet til den grafittrike, harde bergarten, som vi i daglig omtale kaller "grafittskiifer". Enkelte partier av denne bergarten viste seg å inneholde mellom 1% og nesten 3% Cu. De sterke og tydelige elektromagnetiske anomalier antas å være forårsaket av grafittinnholdet i denne bergarten. I en grøft (Grøft I), hvor denne mineraliserte grafittskiiferen var avdekket, ble det også funnet forskjellige typer av albittkarbonatbergarter, bl.a. grovkornet karbonatrik leukodiabas, finkornet albittfels - som minner sterkt om albittfels i Bidjovagge - og flere typer med et noe større innslag av mørke mineraler, særlig biotitt. En del av disse bergartstypene er også kraftig mineralisert med kobber- og svovelkis. Det ble gravet 3 andre grøfter, men berggrunnen lå ved disse grøftene altfor dypt nede til å kunne bli undersøkt på denne måten. Materialet i morenen, tatt fra bunnen av Grøft II og IV, synes imidlertid å tyde på at mineraliseringen kunne ha sin fortsettelse her. Observasjoner i Grøft I førte til den sterke mistanke at disse albitt-karbonatbergarter - muligens til dels av metasomatisk opprinnelse - har en meget begrenset utstrekning.

Boringer

Diamantboringenes målsetting var å finne ut om den omtalte "grafittskiiferen" - hvis beliggenhet allerede tidligere ble fastlagt ved elektromagnetiske målinger - er mineralisert med kobberkis i slik grad at det kunne være tale om en økonomisk drivbar forekomst. Vi har foreløpig sett bort fra den muligheten at de mineraliserte albitt-karbonatbergartene er en potensiell malm.

Planen gikk ut på at det skulle bores gjennom hele grafittskiiferens mektighet, i første omgang ved de steder hvor vi tidligere har fått indikasjon på kobber-mineralisering, dvs. ved Grøft I, hvor kobbermineraliseringen

i fast fjell ble avdekket, og videre ved Grøft II og IV, hvor vi har fått høye Cu-verdier i morenen. Eventuell utvidelse av denne planen skulle avgjøres på grunnlag av resultatene fra disse boringene.

Slinggrammålinger

Som grunnlag for borhulls-anvisning benyttet vi resultatene fra slinggrammålingene i 1963, fremlagt i rapport 510 C. I den sydlige delen av feltet var målingene imidlertid mindre tilstrekkelige, og her var det ønskelig med en del supplerende målinger. Dessuten skulle vi foreta videre målinger syd for elven for å finne ut om grafittskiferen hadde sin fortsettelse her.

Moreneundersøkelser

Formålet med moreneundersøkelsene - eller mikroblokkleting - var å fastlegge et antatt syngenetisk dispersjonsmønster i bunnmorenen over Ucca Vuovdas forårsaket av Cu-mineraliseringen i fjellgrunnen. Dette dispersjonsmønstret hadde interesse av følgende grunner:

Kobbermineraliseringen hadde ikke gitt anomalier i bekkesedimentene ved Ucca Vuovdas. Den rike Cu-mineralisering i grafittskiferen hadde heller ikke avgitt noen indikasjon som kunne oppdages av blokkletere. Riktignok ble vi brakt på sporet av de store svovelkisblokkene, som ble funnet av blokkletere i 1961, men oppdagelsen av disse måtte karakteriseres som et usedvanlig heldig slumpetreff. Særlig over områder med meget utstrakt og tykt overdekke av bunnmorene venter en - ut fra et rent teoretisk resonnement - at makroblokkletingens og bekkesedimentmetodens sjanser for å

kunne indikere en mineralisering i den skjulte fjellgrunnen er nokså begrenset. Under den regionale prospektering i Indre Finnmark burde det derfor anvendes flere fremgangsmåter enn disse to metodene for å forvisse oss om at vi ikke har gått forbi slike skjulte mineraliseringer.

Erfaringene fra undersøkelsen over Ucca Vuovdas i 1963 (rapp. 510 C) viste at morenen ved den påviste mineralisering hadde anomalt høye Cu-verdier. Mikroblokkleting har således under visse betingelser muligheter for å påvise mineraliseringer som makroblokkleting og bekkesedimentmetoden har mistet. Det var særlig på grunn av denne erfaringen at vi innledet et regionalt malmletingsprosjekt i 1964 (kfr. rapport 548 A) hvor mikroblokkleting gikk inn som et av de aller viktigste leddene.

Det var imidlertid en rekke ubesvarte spørsmål i forbindelse med mikroblokkletingen. Et av disse spørsmålene var hvordan vi skulle dimensjonere prøvetakingsmønstret over de aktuelle områder - dvs. hvordan burde vi velge prøvetakingsprofilenes lengde, antall og innbyrdes avstand samt prøvetakingsavstanden på disse profilene. Et annet spørsmål var fra hvilket dyp vi burde hente prøvene. Kobbermineraliseringen ved Ucca Vuovdas er en forekomst fullstendig skjult av bunnmorene som ikke ble indikert hverken ved makroblokkleting eller bekkesedimentmetoden. Dette ville nettopp være et ypperlig sted til å utføre en rekke undersøkelser på i selve bunnmorenen med henblikk på formen, størrelsen og beliggenheten av dispersjonsmønstret sett i relasjon til mineraliseringens utgående under morenedekket.

Vi ville ha fått et bedre grunnlag for en pålitelig tolkning av resultatene fra omtalte regionale malmletingsprosjekt hvis forskningen var blitt lagt opp slik at vi på en eller annen måte hadde funnet ut mekanismen for denne dispersjonen. Dette lot seg imidlertid ikke realisere i 1964.

III ARBEIDSBETINGELSER

Feltundersøkelsen ved Ucca Vuovdas varte hele feltsesongen, men med en meget lang pause i august og september måned.

Undersøkelsen ble ledet av undertegnede i tiden 6/7 - 26/7 og fra 15/8 til sesongens slutt. I undertegnades fravær i tiden 27/7 - 14/8 ble undersøkelsen ledet av geolog Svinndal.

Slinggrammålingene ble utført i perioden 6/7 - 28/7 av 3 målelag, ledet hhv. av Staw, Opdahl og student Terje Andresen.

Diamantboringene fant sted i tiden 8/7 - 3/8. Dette arbeidet sto under ledelse av borformann Gausdal og hadde NGU-oppdagsnummer 568. Bormannskapet kom med sitt utstyr atskillig tidligere enn avtalt, slik at de forberedende slinggrammålinger for borhullsanvisningene og diamantboringene foregikk nesten samtidig. Den 1/8 ble boringene stoppet av den daværende ledelse - forøvrig i samsvar med avtalen - etter at to grafittskiferlag ble boret opp i borhull IV uten at det var mye kobberkis å konstatere.

Som følge av en dobbelt misforståelse ble moreneundersøkelsene ikke utført etter den oppsatte plan. Den gikk opprinnelig ut på at Kjemisk avdelings personale skulle lede og utføre morene- og eventuelt andre geokjemiske undersøkelser ved lokaliteten. Siste halvdelen av juli måned var dir. Kvalheim, geokjemiker Bølviken og konstruktør Næss hos oss og holdt allerede på å utføre endel undersøkelser ved forekomsten. Det nyanskaffede flyttbare geokjemiske laboratorium - et spesialbygget Moelvhus - var også kommet på plass. Da undertegnede kom tilbake etter sitt fravær medio august var geokjemikerne reist fra stedet uten at de egentlige moreneundersøkelser var utført. Dette ble den gang oppfattet slik at man ikke lengre var interessert i - eller hadde anledning til - å utføre dette arbeidet. Vi bestemte oss da for å ut-

føre disse - for oss meget viktige - undersøkelser i egen regi. I slutten av sesongen 1964 utførte vi en begrenset prøvetaking av bunnmorenen ved forekomsten som ble fulgt opp med et større prøvetakingsprosjekt i 1967 (rapport 756 B) og et mindre forskningsarbeid i 1968 (rapport 845). Alle undersøkelser i forbindelse med Cu-dispersjon i morene, både ved Ucca Vuovdas og ved de aerogeofysiske anomalier, ble etter 1964 utført og ledet av vår avdeling. Den kjemiske analysen av moreneprøvene ble dog utført ved Strock-laboratoriet.

Disse misforståelser ble først nylig mer eller mindre avklaret da en foretok en liten granskning av omstendighetene omkring sesongen 1964. I månedsskiftet juli/august var det særdeles hektiske forhold som følge av 1) til- og frareise av mange av nøkkelpersonene i ekspedisjonen, dessuten en del besøk av NGU's funksjonærer ved vårt hovedkvarter i Kautokeino, 2) avviklingen av diamantboringene i Ucca Vuovdas og 3) forberedelse av en ekspedisjon på ca. 10 mann til et isolert område i forbindelse med oppfølging av geofysiske anomalier (oppdrag 548 A). Siden resultatene fra diamantboringene var negative - noe som førte til at boringen ikke ble fortsatt etter 4. hull - var det kanskje forståelig at det var lite stemning for å vie mere arbeide og tid på Ucca Vuovdas. Moreneundersøkelsen ble vel da innstilt idet undersøkelsens hensikter kanskje ikke var tilstrekkelig poengtert på forhånd. Både Bølviken og Næss har bestemt erklært at de umulig kunne ha avlyst moreneundersøkelsen på egen hånd. Undertegnede's inntrykk, at undersøkelsen ikke ble utført på grunn av manglende interesse, viser seg dermed å være en villfarelse, og vårt skritt, å utføre arbeidet selv, virker kanskje nokså drastisk for de som ikke er klar over saksforløpet.

En foreløpig undersøkelse av borkjernene ble foretatt av de innbyrdes feltledere under selve boringen, men den definitive borkjernebeskrivelsen ble ikke foretatt før januar 1969.

IV GEOFYSISKE MÅLINGER

Slingramundersøkelser

For å få et nøyaktigere bilde av grafitt-skiferens forløp, og for å fastlegge denne bergartens sydligste grense, ble det utført detaljerte målinger med slingram i den sydlige delen av feltet. Arbeidet fant sted i juli måned, og ble utført av de samme medarbeidere som senere utførte slingrammålinger over aerogeofysiske indiksjoner. Vi benyttet samtidig anledningen til å gjøre en siste kontroll av instrumentene og å holde en slags generalprøve for medarbeiderne, før de ble sendt til de mere isolerte lokalitetene på vidda i forbindelse med oppdrag 548 A.

Det ble målt i alt 16 profiler mellom 2000 N og 3350 N, med 25 m til 100 m mellomrom. Det kom frem til dels meget tydelige og sterke anomalier (se fig. 03, 04 og 05) hvis forløp er skissert i fig. 01. Konduktorens fallretning ble ikke fastslått med stor sikkerhet, fallet er i alle tilfelle meget steilt. I den nordlige delen av feltet syntes konduktorene å falle mot øst (kfr. rapport 510 C).

Det ser videre ut for at anomalien forsvinner ved 2000 N. Målingene her ble imidlertid vanskelig gjort på grunn av en kraftledning til bygda.

Magnetiske målinger

Supplerende magnetiske målinger over de nylagte profiler ble utført av Ragnar Opdahl. Arbeidet besto i målinger av den vertikale komponent av magnetfeltet, og resultatet - fremstilt som magn. kotekart - er lagt frem i fig. 02. Da de magnetiske målingene ble utført bare i stikningsnett, hvis profiler som vanlig er nokså korte, ble bare et meget smalt strøk av området dekket av denne under-

søkelsen. Det kom imidlertid tydelig frem at de elektro-magnetiske anomalierne - antakelig forårsaket av grafitt-skiferens utgående under morenen - kan korreleres med et drag av lave magnetiske verdier. Dette draget er på begge sider flankert av drag av høyere magnetiske avlesninger, ca. 3000 gamma til 5000 gamma høyere, noe som en foreløpig antar er forårsaket av grønnsteinen. En eksaktere tolkning kan foreløpig ikke gis.

V BORINGER

Utførelse

Boringene ble utført av NGU's diamant-boringsgruppe. For de mere tekniske opplysningene henvises det til rapport 568. Boringene ble utført på følgende punkter i det eksisterende stikningsnett:

Borhull 1:	4775 N,	4220 V	retning vest, fall 45°
Borhull 2:	4765 N,	4285 V	retning vest, fall 45°
Borhull 3:	4100 N,	4340 V	retning vest, fall 45°
Borhull 4:	3000 N,	4612 V	retning vest, fall 45°

Orienteringen av disse hullene ble bestemt slik fordi lagene ifølge de geofysiske data faller mot øst.

Grafittskiferen ble truffet på ved følgende dybder:

Borhull 1:	fra 19,20 m til 34,00 m
Borhull 2:	fra 8,75 m til 21,60 m
Borhull 3:	fra 13,45 m til 20,05 m
Borhull 4:	fra 28,15 m til 34,75 m og fra 79,80 m til 82,25 m

I grafittskiferen i BH 1 og 4 var det litt kobber- og svovelkis, som oftest begrenset i meget fine sprekker og stikk. Den rike disseminasjon av kobberkis i grafittbergarten, som ble observert i Grøft I i 1963, ble imidlertid ikke påtruffet i borkjernene, ikke engang i BH 1, som ble plassert like ved grøften.

Den etter forholdene "rikeste" kobber- og svovelkismineralisering ble forøvrig observert i kjernen fra BH 4, som oppfylling av sprekker og stikk i albittfells-liknende partier på både heng- og liggsiden av det øverste grafittskiferlaget. Cu-gehalten i denne bergarten anslåes imidlertid til vel under 0,25%.

Borkjernebeskrivelse

En beskrivelse av borkjernene kunne ikke bli foretatt før januar 1969. Vanlig bergartsmikroskopisk undersøkelse er foretatt bare på et fåtall prøver, erts-mikroskopisk undersøkelse er ennå ikke foretatt.

Den makroskopiske beskrivelse av kjernene er fremlagt i bilagene 1, 2, 3 og 4. En nærmere forklaring av de forskjellige termer er imidlertid nødvendig.

G r ø n n s t e i n: Svarer til definisjonen gitt i Holmsens, Padgets og Pehkonens NGU-publikasjon nr. 201. Grønnsteinen omfatter også amfibolittiske bergarter, og bergarter bestående av feltspat med amfibol og/eller biotitt. Feltspaten, som alltid ble identifisert som albitt, opptrer i mange prøver i "diabasstruktur". I rapport 510 C ble disse bergartene i slike tilfeller kalt "metadiabas".

Prøve 07, 23, 36, 37, 39, 55, 56 og 60. Tynnslip 07.

G r ø n n s k i f e r: Meget finkornete, grønne, skifrige bergarter, ofte med lagdeling, ansett som metamorfe basiske tuffer eller andre basiske pyroklastiske bergarter, ref. Holmsen et al. Muligheten for at noen av disse kan være sedimenterte erosjonsprodukter fra tidligere basiske bergarter synes også å være til stede.
Prøve 38, 40, 41 og 42.

G r a f i t t s k i f e r: Navnet "grafittskifer" på de aktuelle bergartene i denne lokaliteten er i mange tilfeller utvilsomt lite heldig, men bruken har blitt såpass inngrodd at det vil medføre større problemer og misforståelser om vi anvender et annet navn. Det dreier seg vanligvis om ganske harde, nærmest massive, svarte til grålige bergarter, med svak lagning. Den er sjelden virkelig skifrig. Bergarten kan sverte fingrene, særlig når det opptrer glidespeil, men denne egenskapen er ikke alltid til stede. Høye elektriske ledningsevner er heller ikke alltid observert. Det må videre poengteres at vi bare har antatt at kullstoffet opptrer som grafitt, men det er hittil ikke gjort noe forsøk på å få dette bekreftet.

Prøve 08, 16, 21, 28, 29, 30, 31, 42, 44, 46, 47, 49, 51, 52, 53 og 55. Tynnslip av pr. 08 og 52.

A l b i t t - k a r b o n a t b e r g a r t e r: Navnet er hentet fra ovennevnte NGU-publikasjon 201 og gjelder de lyse bergartene bestående nærmest utelukkende av albitt og karbonat. En grei og eksakt definisjon var ikke å finne. I det nåværende arbeidet har vi plassert alle albitt- og/eller karbonatrike bergarter i denne gruppen, uansett kornstørrelse, struktur og innbyrdes forhold mellom karbonat og albitt. Bergartenes opprinnelse er ikke alltid klarlagt, men det må understrekes at de ulike typene innenfor denne gruppen gjerne kan ha forskjellig opprinnelse, f.eks. eruptiv, metasomatisk og kanskje til og med sedimentær dannelselse. Enkelte typer innenfor

denne gruppen ble gitt spesielle navn:

Albittfels: meget finkornete bergarter bestående av albitt og evt. kvarts og litt karbonat. Andre mørke mineraler kan forekomme i meget små mengder, i denne lokaliteten særlig biotitt. Under mikroskopisk undersøkelse av denne bergartstypen er en - på grunn av en synlig forskjell i relieffet - tilbøyelig til å anta at det opptrer forholdsvis mye kvarts i bergarten. Geolog C. O. Mathiesen, som har undersøkt et stort antall tynnslip av albittfels fra Bidjovagge, bemerker imidlertid at DTA undersøkelse ikke har kunnet påvise noe kvarts i bergarten, selv om denne reliefforskjellen også er observert i hans slip. Denne bergartstypens opprinnelse er også et åpent spørsmål, og en er heller ikke sikker på om alt, som ble identifisert som "albittfels" har samme genese.

Prøver: 02, 12, 17, 18, 19, 20, 26, 32 og 34. Tynnslip: 02, 12 og 32.

Leukodiabas: Fin- til middelskornet, eventuelt grovkornet (ikke funnet i denne lokaliteten) bergart, bestående nesten utelukkende av albitt, dannet som lister i "diabasstruktur". Ofte inneholder denne bergarten mye karbonat. Mørke mineraler bør ikke være til stede i alt for store mengder for at bergarten i følge definisjonen kan høre til denne typen. Det kan imidlertid tenkes at det foreligger en gradvis overgang mellom leukodiabas og (meta-)diabasene som hører til grønnsteinen.

Prøve 58 og 59? Tynnslip 58.

"Omvandlet grønnstein" ikke helt lyse bergarter bestående av albitt og karbonat og en del mørke mineraler som amfibol, biotitt og/eller kloritt. Antas som et mulig mellomstadium mellom grønnstein/grønnskifer og albitt-karbonatbergart.

Prøve 62, 33, 35 og 09.

S k a p o l i t t f e l s: Denne bergarten er makroskopisk meget vanskelig å skjelne fra noen typer av albitt-karbonatbergartene men den hører ifølge definisjonen ikke hjemme i ovennevnte gruppe. Den består hovedsaklig av skapolitt,

med relikter (alltid som inneslutninger) av amfibol og/eller biotitt.

Prøve og tynnslip: 03, 05, 06 og 10.

Diskusjon

Det ble boret 3 hull i det nordligste "grafittskifer-laget". Det 4de hullet ble boret gjennom to "grafittskifer"-lag som opptrer i den sydligste delen av lokaliteten.

Boringenes resultater synes å tyde på at den forholdsvis rike disseminasjon av kobberkis i grafittskiferen, som ble observert i Grøft I, var av meget begrenset utstrekning. Selv i borhull 1, som ble påsatt slik at det ville gå under Grøft I, ble en slik disseminasjon av kobberkis ikke observert i den oppborete grafittskiferen. Antagelsen om at denne disseminasjon var stratigrafisk betinget, ble derfor ikke bekreftet.

På grunnlag av de innsamlete data fra grøftingen i 1963 og boringen i 1964, må en konkludere med at kobbermineraliseringen enten er av ekstremt lokalt karakter, eller - i gunstigste tilfelle - er såpass uregelmessig at de 4 orienterende borhullene hadde havnet i partier som ikke var særlig mineralisert. For å bringe på det rene hvilken av de to alternative konklusjoner som er den riktige, ville det være nødvendig å bore atskillig flere hull, noe som en i første omgang nødig vil anbefale.

Da borkjernematerialet synes å være mistenkelig lik bergartene fra kobberforekomsten i Bidjovagge, ble dette forelagt geolog Mathiesen. Han kunne bekrefte at det er en stor likhet mellom mange bergartstyper fra Bidjovagge og Ucca Vuovdas. Imidlertid savner vi i Ucca Vuovdas den karakteristiske tektonikken som preger geologien i

Bidjovagge - de tette sammenknepne antiklinaler - men det må igjen understrekes at de få tilgjengelige geologiske informasjonene og de tross alt nokså enkle geofysiske målingene kanskje ikke var helt tilstrekkelige til at en med sikkerhet kunne utelukke den mulighet at en slik tektonikk allikevel eksisterer ved Ucca Vuovdas.

Borkjernematerialet fra denne lokaliteten er videre ganske interessant fra et rent petrologisk synspunkt. I dette materialet finnes det flere typer "vanlige" grønnsteiner og -skifre, og likeså flere typer av de ovenfor omtalte albittrike og skapolittrike bergarter, mange av dem kan være et resultat av metasomatose. Meget ofte er kontakten og overgangen mellom disse forskjellige bergartene synlig. En mer inngående granskning av dette materialet, etter at prospekteringen i Caskias-sonen er fullført, ville kanskje være et interessant forskningsemne.

VI MORENEUNDERSØKELSENE RUNDT MINERALISERINGEN

Som nevnt i Kap. III ble undersøkelsen av Cu-dispersjonen i morenen over denne lokaliteten ikke utført som planlagt på grunn av en rekke misforståelser. Arbeidet ble da utført av oss selv.

Sent i september 1964 utførte vi en prøvetaking i bunnmorenen langs to korte profiler nord for Grøft I, dvs. stedet hvor vi fant den kraftigste mineraliseringen. Det ene profilet ligger ca. 150 m nord for grøften og er 150 m langt, det andre profilet ligger ca. 400 m nord for grøften og er nesten 200 m langt. Den glasiale transporten antas å ha foregått i nesten nøyaktig nordlig retning.

Prøvene ble tatt med 12½ m mellomrom, fra en dybde varierende mellom 0,7 og 1 mm. Disse prøvene ble

hentet fra den meget tettpakkete, grå delen av morenen som vi gikk ut fra er det uforstyrrete parti av bunnmorenen. Etter som vårt jordborutstyr, som vi tidligere hadde skaffet oss for å ta prøver fra et større dyp, ikke var brukbar i den tørre, tette og steinrike bunnmorenen, måtte vi ty til annet - tilsynelatende primitivere, men atskillig mere effektivt - utstyr bestående av spade, spett og ugalvanisert vannledningsrør som prøvetakingsrør.

Etterbehandling av prøvene besto i tørking og nedsikting til 180 μ fraksjon. 500 mg av denne fraksjonen ble tatt til analyse. Analysen, som ble utført i "Strock"-laboratoriet, besto den gang i oppslutning ved koking i 6 N HCl i en time, og kolorimetrisk bestemmelse med diquinolyl. Resultatene fikk vi tilbake sommeren 1966.

Resultatene er fremlagt i fig. 06. Grupperingen av verdiene i 6 klasser er gjort rede for i rapport 548 C. En slik gruppering er hittil praksis ved fremstilling av geokjemiske kart. Det fremgår at praktisk talt alle prøver hadde høye, anomale verdier, mange av dem hadde mer enn 200 ppm Cu. Til nærmere orientering kan nevnes at en populasjon prøver fra Gassemaras, også hentet fra den uforstyrrete bunnmorene, hadde som medianverdi 59 ppm, og kun 1,59% av samme populasjon hadde mer enn 170 ppm Cu. Moreneprøver som samme sommersesong ble hentet fra lokaliteter med EM-flyanomalier, hadde også stort sett atskillig lavere Cu-innhold, kfr. rapport 548 C.

Det ser ut for at vi har meget gode grunner til å anta at den lille mineraliseringen ved Ucca Vuovdas har gitt en meget tydelig dispersjon. Selve dispersjonsmønstret er selvfølgelig ikke fastlagt ved disse to profilene, som forøvrig har vist seg altfor korte til å dekke over dispersjonsmønstrets bredde.

Til tross for at denne undersøkelsen er ufullstendig, tyder resultatet på at mikroblokkleting kan være ganske effektiv over områder hvor det faste fjellet er

skjult av bunnmorene. Den oppsatte feltprosedyren som anført i Kap. IV i rapport 548 A behøvde ikke å forandres. Videre mener en å ha fått bekreftet at 25 m mellom hvert prøvetakingspunkt er mer enn tilstrekkelig. Resultatet synes også å berettige en mer omfattende prøvetaking ved denne lokaliteten over et atskillig større areal, slik at hele dispersjonsmønstret kan bli fastlagt.

Resultatet av Kjemisk avdelings undersøkelse i myrdrag og bekker ved lokaliteten foreligger arkivert som kart nr. 562-1 til -8.

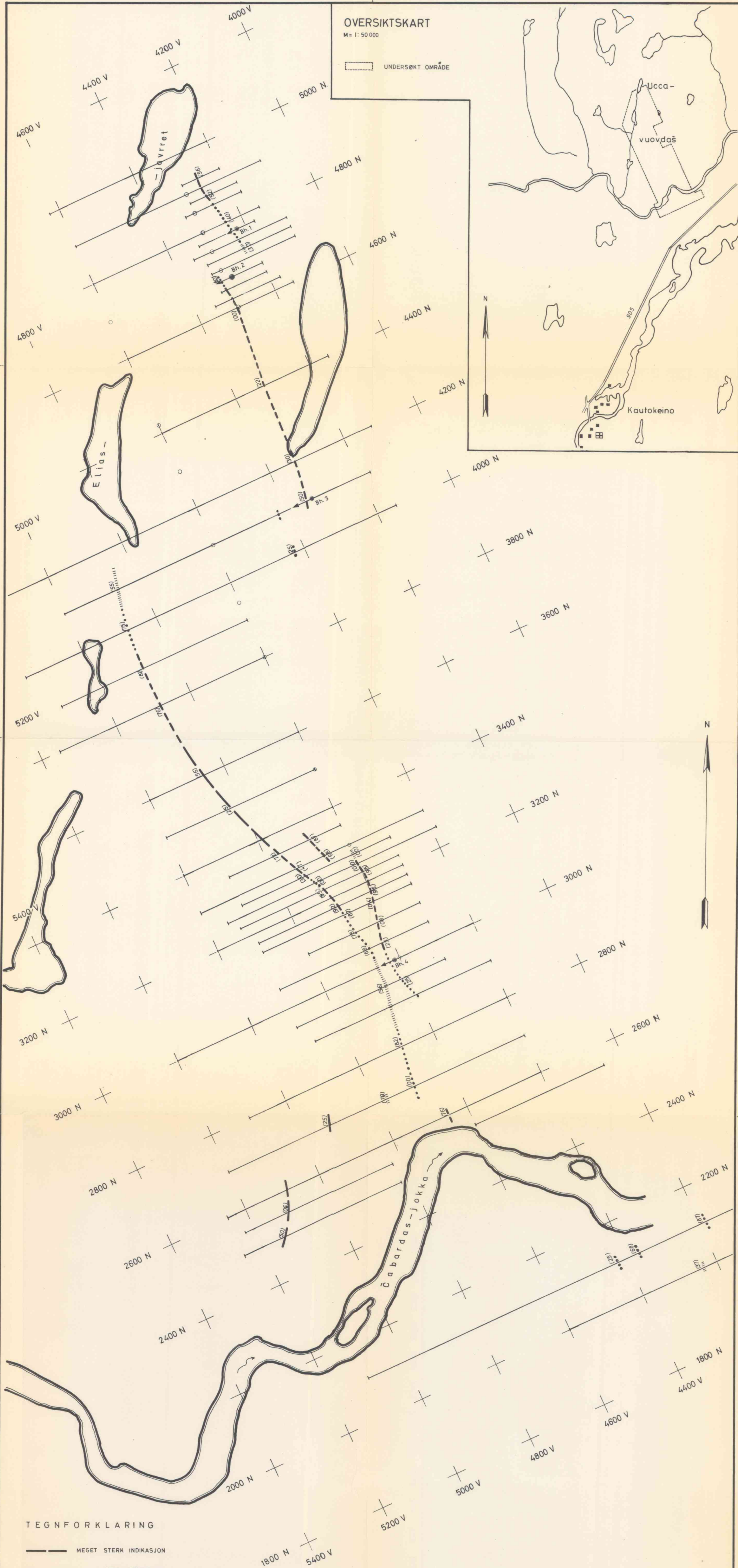
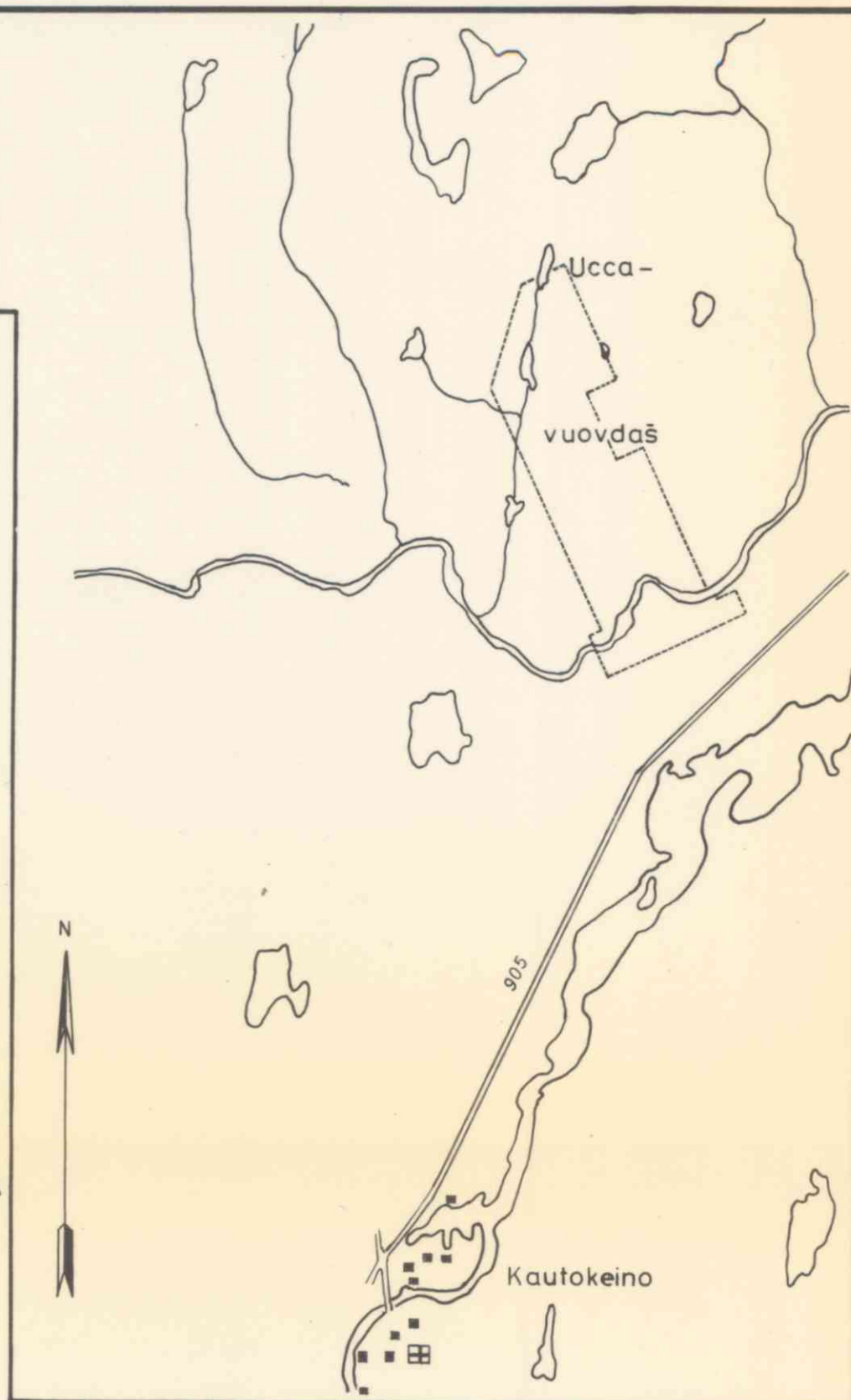
Trondheim 26.mars 1969
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling


T.H. Tan
geolog

OVERSIKTSKART

M = 1:50 000

UNDERSØKT OMRADE



TEGNFORKLARING

- MEGET STERK INDIKASJON
- - - STERK INDIKASJON
..... SVAK INDIKASJON
|||||| MEGET SVAK INDIKASJON
— MÅLELINJE
○ FASTMERKE
● DIAMANTBORHULL

STATENS MALMUNDERSØKELSER

SLINGGRAMMÅLINGER 1963-64

UCCA-VUOVDAŠ, KAUTOKEINO

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

TEGN R.O.

TRAC. R.O.

KFR. T.H.T.

MÅLT JS. TA. S.G. JULI 64

TEGN R.O. DES. 68

TRAC. R.O. DES. 68

KFR. T.H.T.

ERSTATTER 510 C-02

TEGNING NR

548 D-01

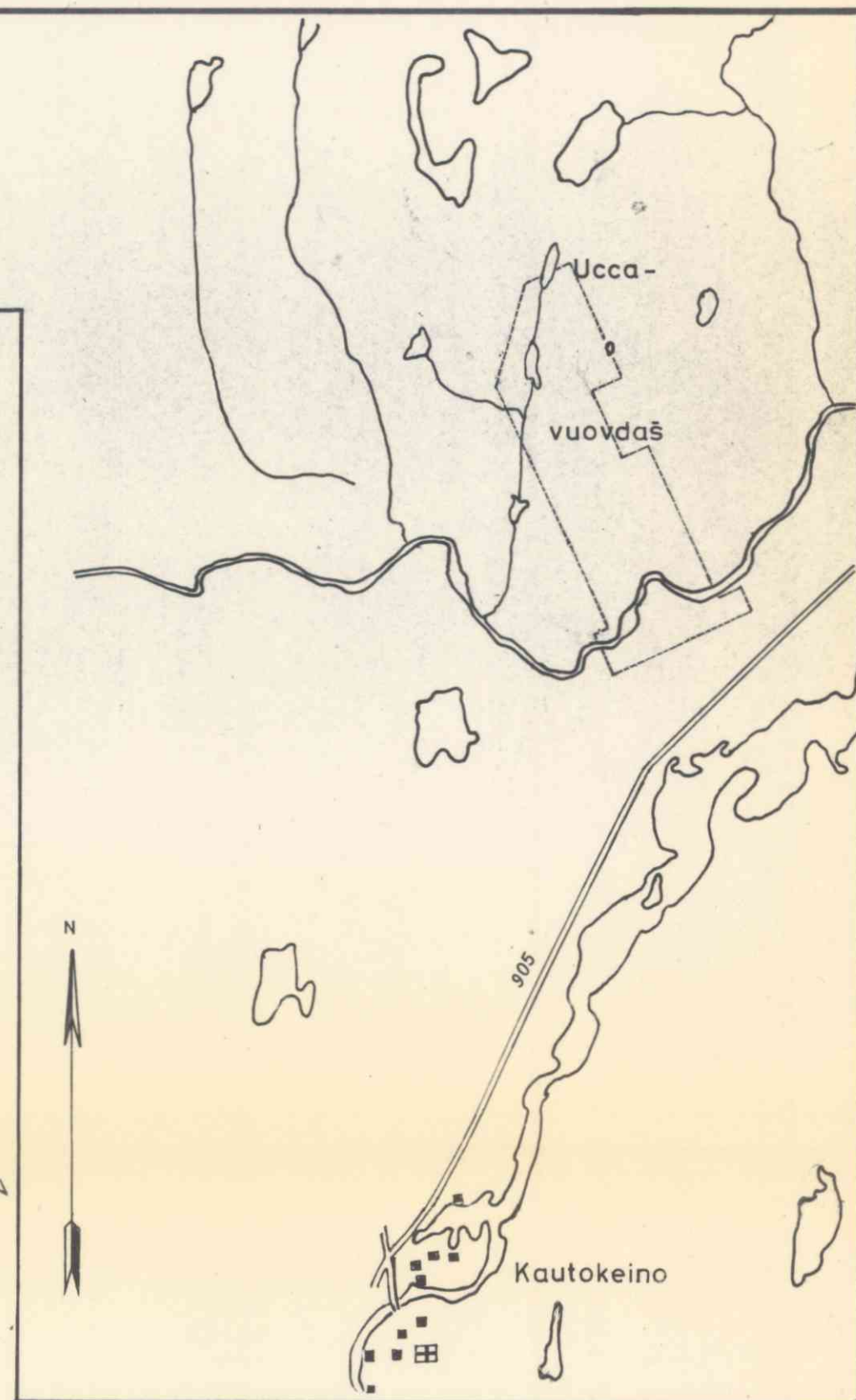
KARTBLAD (AMS)

1833 II

OVERSIKTSKART

M = 1: 50 000

UNDERSØKT OMRÅDE



TEGNFORKLARING

- Positiv anomali
- Negativ anomali
- Målepunkter
- Fastmerke

STATENS MALMUNDERSØKELSER

MAGNETISKE BAKKEMÅLINGER 1963-64

UCCA-VUOVDAŠ, KAUTOKEINO

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1: 5000

MÅLT R. O. JULI 64

TEGN R. O. DES. 68

TRAC. R. O. DES. 68

KFR. T.H.T.

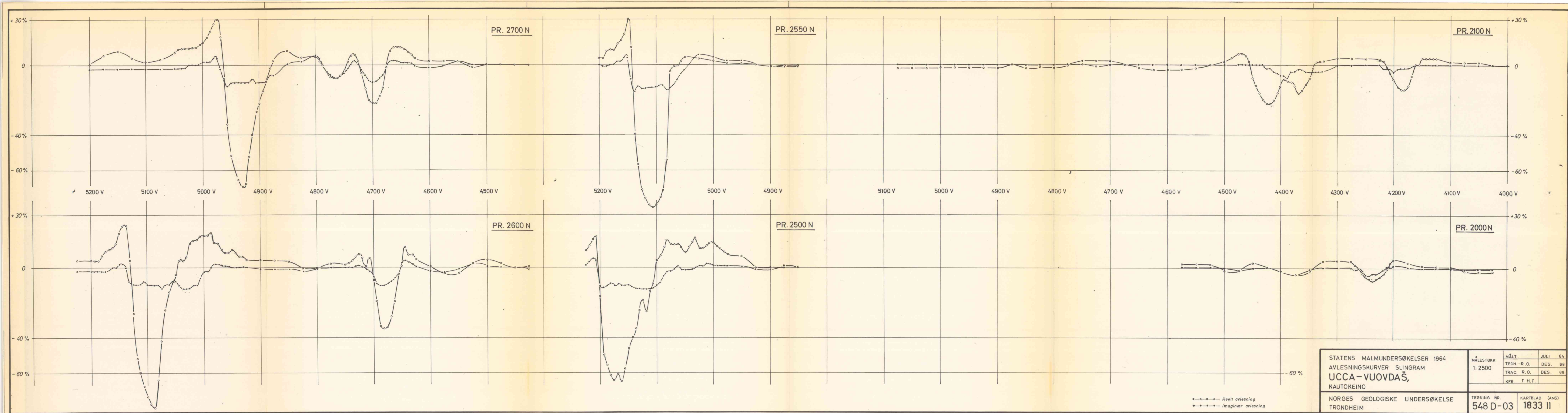
ERSTATTER 510 C-03

TEGNING NR

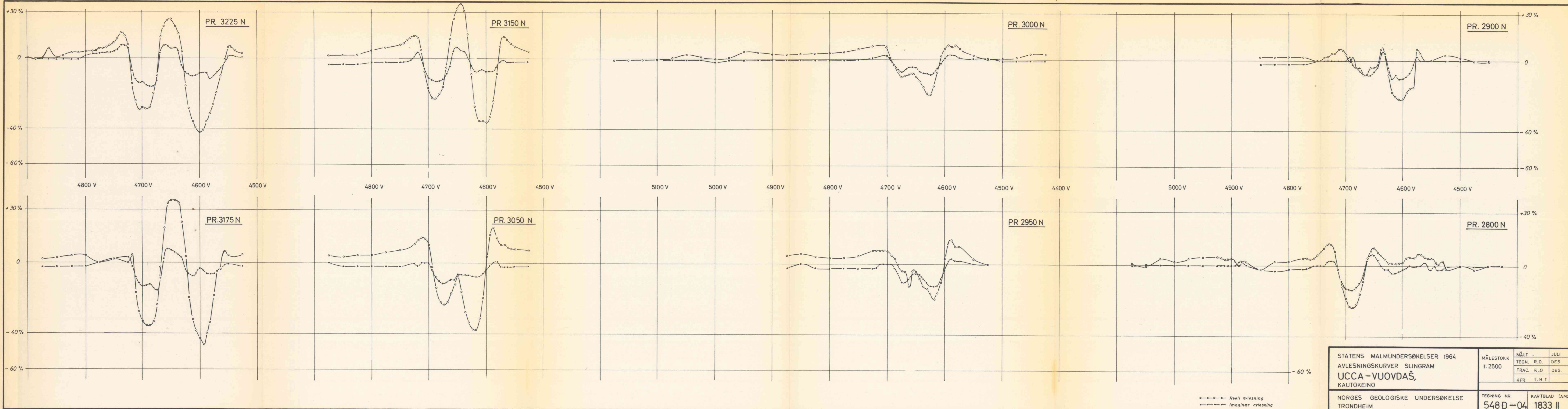
548D-02

KARTBLAD (AMS)

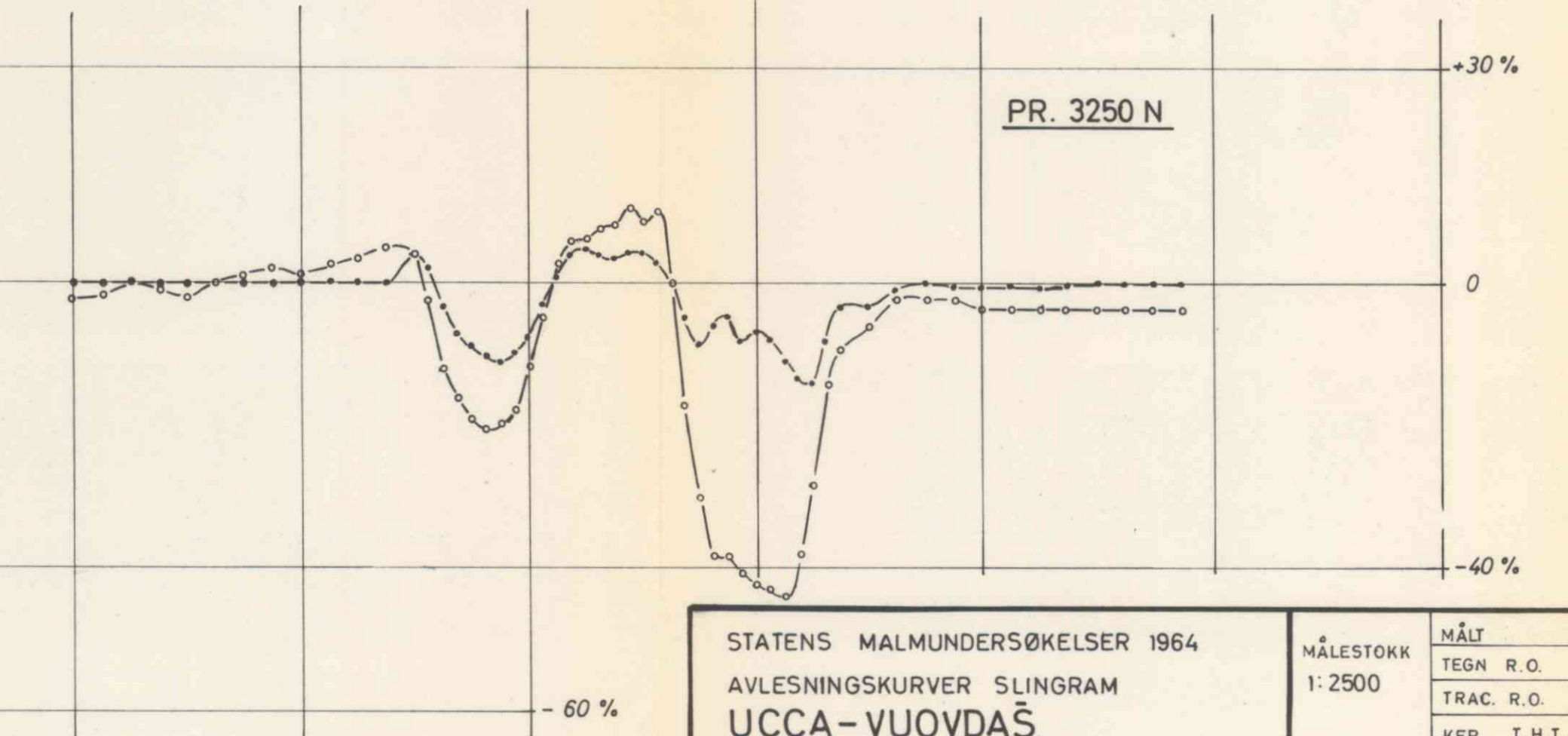
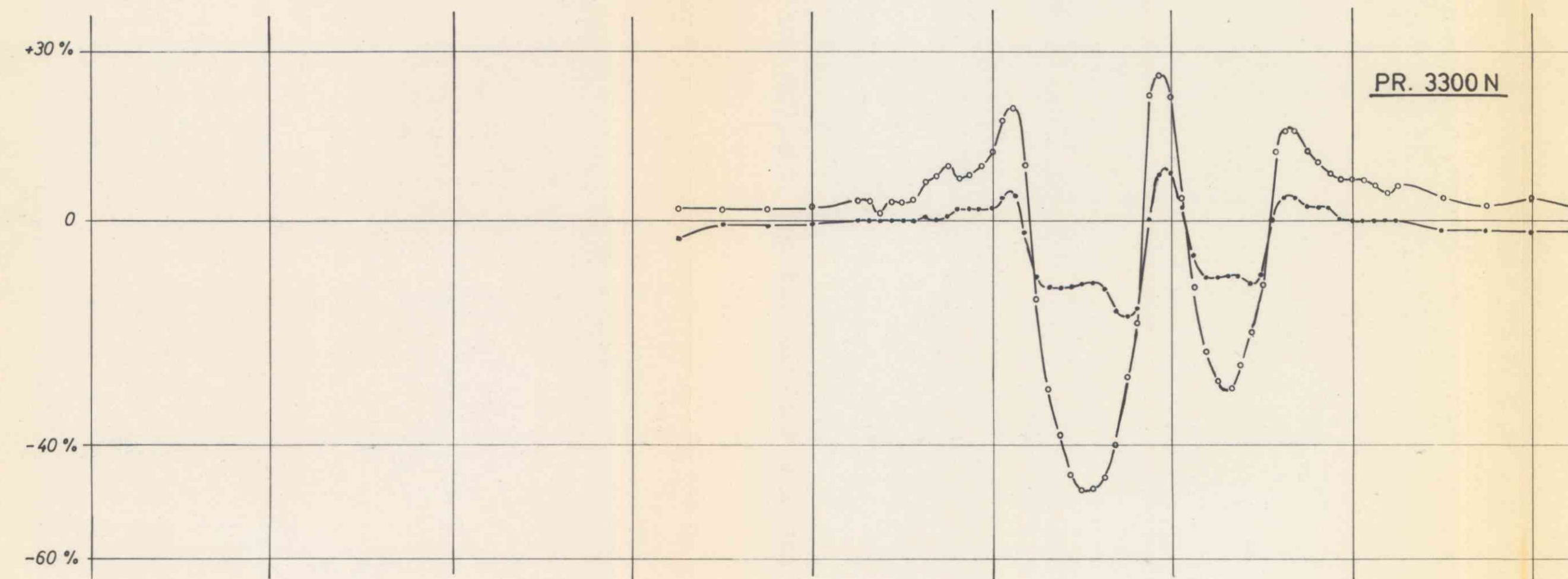
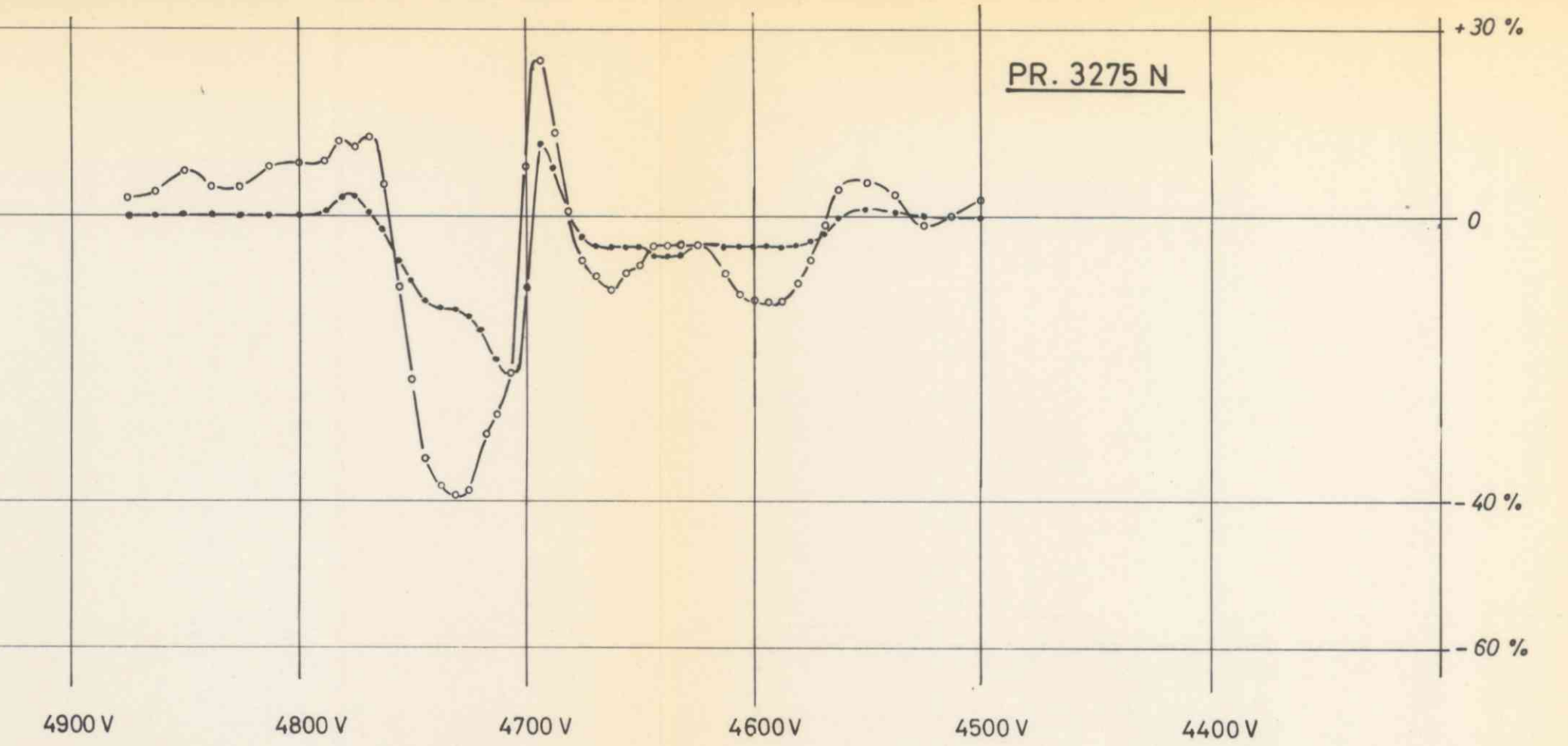
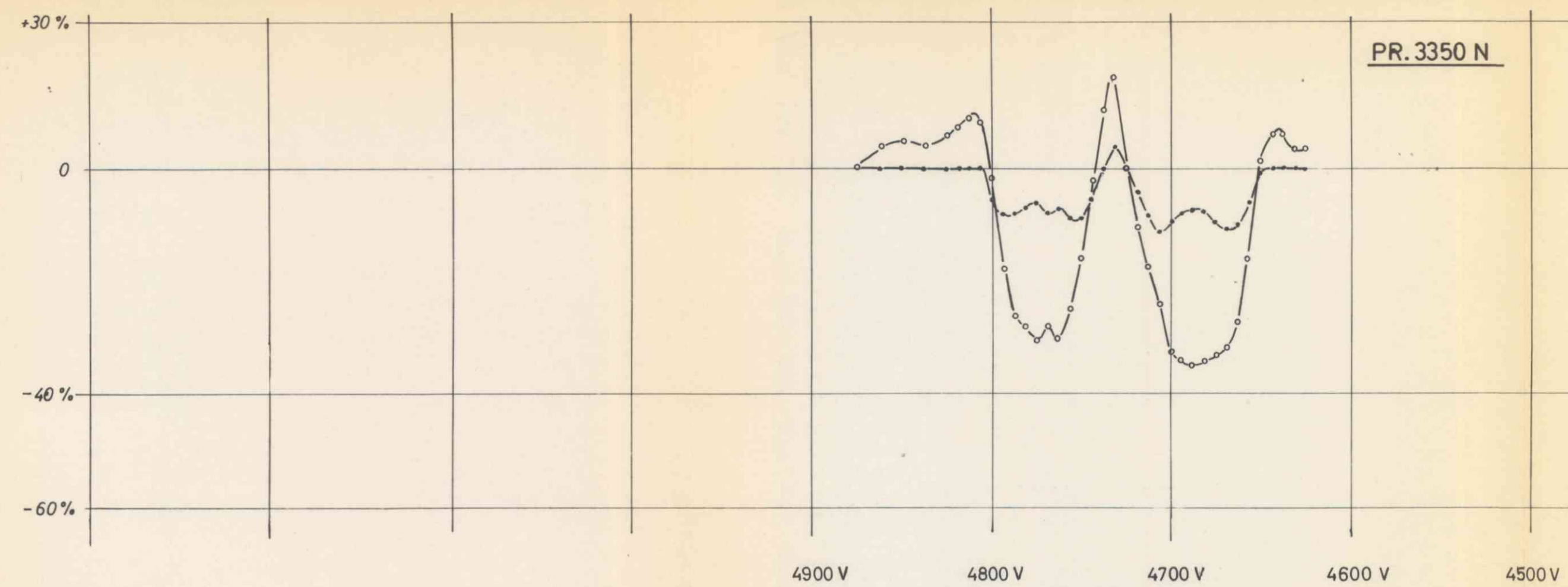
1833 II



STATENS MALMUNDERSØKELSER 1964 AVLESNINGSKURVER SLINGRAM UCCA-VUOVDAŠ, KAUTOKEINO	MÅLESTOKK 1: 2500	MÅLT	JULI 64
		TEGN. R. O.	DES. 68
		TRAC. R. O.	DES. 68
		KFR. T. H. T.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 548 D-03	KARTBLAD (AMS) 1833 II	

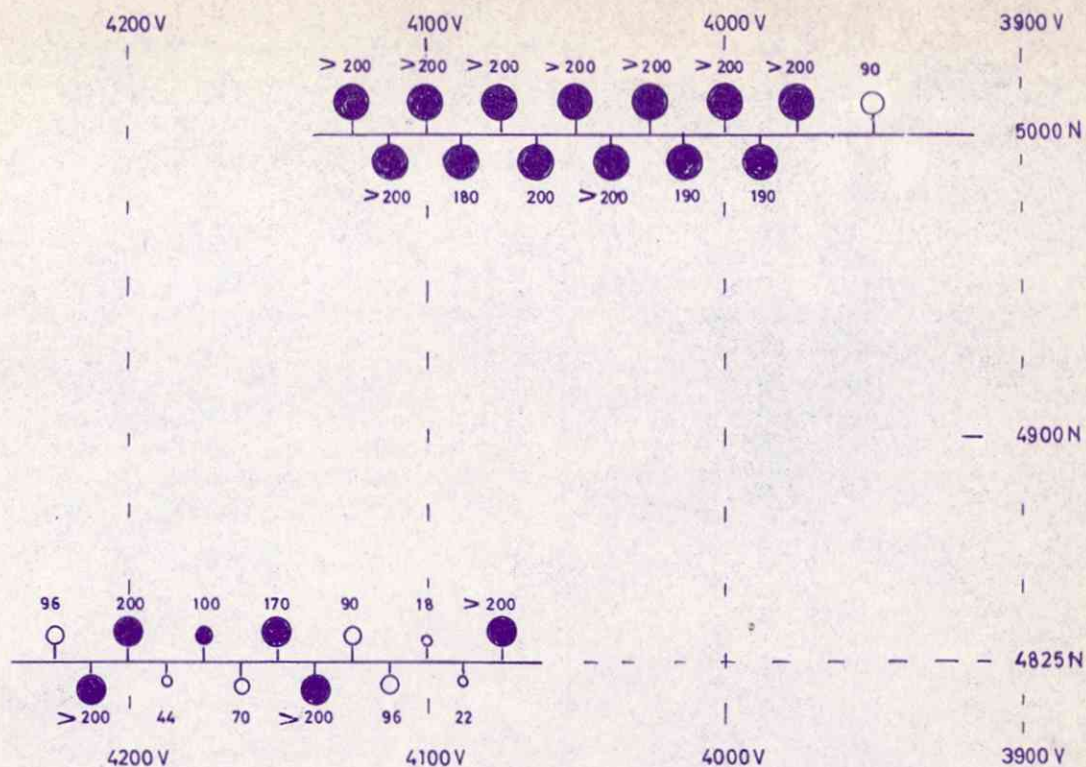


STATENS MALMUNDERSØKELSER 1964 AVLESNINGSKURVER SLINGRAM UCCA-VUOVDAŠ, KAUTOKEINO		MÅLT ..	JULI 64
		TEGN. R.O.	DES. 68
		TRAC. R.O.	DES. 68
		KFR T.H.T.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
		548D-04	1833 II



○—○—○—○ Reell avlesning
 ●—●—●—● Imaginær avlesning

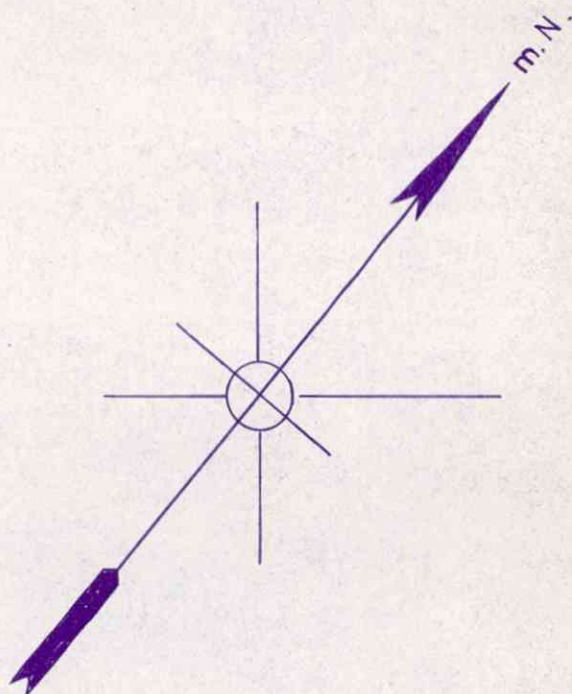
STATENS MALMUNDERSØKELSER 1964 AVLESNINGSKURVER SLINGRAM UCCA-VUOVDAŠ, KAUTOKEINO	MÅLESTOKK		MÅLT	JULI 64
	1:2500		TEGN R.O.	DES. 68
			TRAC. R.O.	DES. 68
			KFR T.H.T.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.		KARTBLAD (AMS)	
	548 D-05		1833 II	



Grøft med Cu. kisholdig grafittskifer og
albitt-karbonat bergart

Cu. innh. morene i ppm

- 0 - 59 ppm
- 60 - 79 ppm
- 80 - 99 ppm
- 100 - 124 ppm
- 125 - 169 ppm
- 170 > ppm



STATENS MALMUNDERSØKELSER 1964

MIKROBLOKKLETING

UCCA - VUOVDAŠ,
KAUTOKEINO

MÅLESTOKK

1:2500

PRØVET. S. Ø.

Sept. 64

TEGN. T. H. T.

Febr. 67

TRAC. R. O.

Mars 67

KFR. T. H. T.

67

ERSTATTER 548 C - 107

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR

548 D - 06

KARTBLAD (AMS)

1833 II

NOTAT.En foreløpig melding om kobberforekomsten i Ucca Vuovdas.

Fra de 4 grøfter, som ble gravet med gravemaskin over EM-anomaliene, var det bare en (grøft I) som nådde det faste fjellet.

I sistnevnte grøft traff vi et grafittskiferlag hvis maktighet er anslått til omkring 10 m. Grafittskiferen er til dels kraftig mineralisert med hovedsakelig kobberkis og noe svovelkis. Med fjellboring og sprengning forsøkte vi å ta prøver med 1 m. mellomrom. Det lyktes oss å få materiale fra 3 prøvetakningspunkter, punktene VIII, VII og VI. Det var umulig å nå det faste fjell i andre punkter. Grafittskiferen grenser på begge sider mot en amfibolitt eller hornblenditt.

Ca. 6 m til S av punkt VIII ligger et ca. 1 m maktig lagene av albitt-karbonat bergart. Det er ikke sikkert om dette er et lag, en gang eller en linse. Maktighet synes å variere noe. Denne bergart er også til dels kraftig mineralisert med kobber og svovelkis. Svovelkisen opptrer hovedsakelig som større og mindre klumper i de mer brekserte og karbonatlike partier i bergarten. Maktigheten av den mineraliserte sone i albitt-karbonat bergarten virker å variere sterkt. Det synes ikke å være stort mere enn 30 cm. på den S-siden av grøften, men den må være mer enn 1 m på grøftens N-side. Enkelte partier i denne bergart minner sterkt om bergartstypen som ble kalt "fole" i Biddjovagge.

Vi tok med praktisk talt alle håndstykker som ble skutt opp fra prøvepunkter VIII, VII og VI samt en del prøver fra hver mineralisert bergartstype i albitt-karbonat bergarten. Halvparten av hvert håndstykke ble sendt til kjenisk lab. for analyse på Cu.

Overblik over analyseresultatene.Grafittekliffer fra:

Punkt VIII			Punkt VII			Punkt VI		
<u>Nr.</u>	<u>Vekt</u>	<u>Cu %</u>	<u>Nr.</u>	<u>Vekt</u>	<u>Cu %</u>	<u>Nr.</u>	<u>Vekt</u>	<u>Cu %</u>
018	1955 g	0,01	026	1967 g	1,09	032	298 g	0,07
019	1550 g	0,03	027	798 g	2,93	033	549 g	0,67
020	932 g	0,21	028	833 g	0,20	034	1885 g	0,01
021	566 g	0,08	029	628 g	1,16	036	296 g	0,03
022	1055 g	0,22	030	233 g	2,28	037	323 g	0,01
023	1669 g	0,04	031	610 g	2,78	038	246 g	0,11
024	1067 g	0,14						

Albitt-karbonat bergart fra koord. 4250 V:

<u>Nr.</u>	<u>Vekt</u>	<u>Cu %</u>	
016	200 g	0,59	karbonatisert grønnstein?
007	507 g	0,99	breksiert "fels"
035	1995 g	0,83	karbonatrik albitt-karbonatbergart

Analayse av enkelte løsblokker. Det ble funnet løsblokker i grøft II og IV som synes å ligne en av albitt-karbonattypene i grøft I.

<u>Nr.</u>	<u>Vekt</u>	<u>Cu %</u>	
008	243 g	0,63	fra grøft II
009	204 g	0,12	fra grøft IV

Analyseresultat av svovelkiesblokken, hvis funn i 1961 har ført til undersøkelsen i 1963.

<u>Cu</u>	<u>Ni</u>	<u>Co</u>	<u>Zn</u>	<u>Ag</u>	<u>Au</u>
0,97 %	0,23 %	0,18 %	0,001 %	0,001 %	ikke påvist

Punktene IX, X, XI osv. og punktene VI, V og IV leverte ingen prøver idet vi ikke kunne komme ned til fast fjell. Grunnen til dette var at det var ellers tykt overdekke, eller at det var store moreneblokker som selv gravemaskinen ikke greide å fjerne. Vi har derfor fått et nokså ufullstendig bilde av mineralisering i bergarten. Fra materialet som foreligger kan vi konstatere at Cu-mineraliseringen kan til dels være ganske kraftig, men at den ellers ser ut til å være temmelig uregelmessig. Grafittskiferen ser ut til å være rikere mineralisert enn albitt-karbonatbergarten. Den totale mektighet av de mineraliserte partier i grafittskiferen er ukjent.

Det gjenstår videre en del arbeid i laboratoriet:

1. Au-, Ag, ev. Ni- og Co-analyse i kobberkisen. Denne bestemmelse ble hittil bare gjort med avvekkis.
2. Analyse på spor av Cu i moreneprøver fra grøftene I, II og IV (geokjem.) En sammenligning av morene fra grøft II og IV med morene fra grøft I vil gi oss en viss peiling på eventuell mineralisering i det faste fjellet under de to førstnevnte grøfter. Jeg foreslår at vi ber Kjemisk avdeling om å utføre denne analyse så snart som mulig.
3. Mikroskopisk undersøkelse av bergartene tatt fra grøft I og fra blotninger rundt grøften.

Trondheim 3. februar 1964.

T.H. Tan
geolog

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II

Blad 2

OPPDRAG : 548 D

STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 1.

Fall : 45°

X= 4775 N

Retning : Vest

Y= 4220 V

Lengde : 79 m

Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra - til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve: fra m
					Betegnelse	Karakteristikk	
4	19.20-26.60		7.40		Grafittskiifer	Ikke helt svart. Sjelden elektrisk ledende, bortsett fra i enkelte grafittrike stikk og glidespeil.	43: 19.35-19.40 44: 19.50 45: 19.55
						19.35-19.40 albittfels	46: 19.90-20.00
						19.53-19.63 albittkarbonatbergart	47: 22.15-22.25
						eller omv. grønnstein (pr. 45)	
						23.30-23.60 jevn overgang til grønn-skiifer (lagdelt)	48:
						23.60-23.80 Hydrotermal gang (?) best. av kvarts, (feltsp?) og amfibol	48: 24,65
						litt mineralisert med S og Cu-kis.	
						23.85-24.00 Samme slags lys diabas som BH 3, fra 28-33.50	
						25.00-25.25 Albittfels med endel sprekker fullt med Cu- og S-kis,	49: 25.10-25.40
						"breksiert" overgang til grafittskiifer.	
						26.00-26.60 Lys (albittrik?) grafittskiifer.	50: 26.0-26.30
						Mineralisert med både S-kis og Cu-kis.	

Rapport 548 D Bilag II



GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II

Blad 3

OPPDRAG : 548 D STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 1

Fall : 45°	X=4775 N
Retning : Vest	Y=4220 V
Lengde : 79 m	Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne-tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m.
					Betegnelse	Karakteristikk	
5	26.60-33.35		6.75		Grafittskifer SS.	Svart, meget rikt med grafitt, sterkt elektriskeledende	
						27.30 mineralisering S-kis	
						27.45-27.55 noe brøksiert, mineralisering S- og Cu-kis i	
						silikatganger.	51: 28.65
						28.35-29.0 S- og Cu- mineralisering i silikatganger	
						29.35 S- og Cu-mineralisering i silikatgang.	
						Fra 29-31 Sterk dannelse av lyse, mandelsteinaktige masser av størrelse ca ½cm.	53:30,10-30.40
						31.15-31.35 Sterk mineralisering av Cu-kis i sprekker.	52: 31.15
						31.02 Sterk mineralisering av Cu-kis meget lokalt	
						Med 33.35 gradvis overgang til grafitt- arm grafittskifer.	54:33.15-33.50

Rapport 548 D Bilag II

BORHULL NR. 1

Fall : 45^0

X= 4775 N

Retning : Vest

$$Y = 4220 \text{ V}$$

Length : 79 m

$$Z =$$

OPPDAG : 548 D STED : ... Kautokeino.

ANLEGG : Ucca Vuovdas

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m:
					Betegnelse	Karakteristikk	
6	33.35-34.00		0.65		Grafittskifer	som pos. 4	
7	34.00-35.40		1.40		Grønnstein	Biotittholdig diabas (finkornet) Svakt Cu- og S-mineralisert ved 35.10-35.35	55: 34,45
8	35.40-36.00		0.60		Albittfels	Noe breksiørt, og Cu-mineralisert ved 35.10-35.55 og særlig 35.90-36.00	
9	36.0-40.0		4.0		Albittkarbonat bergart	Omvandlet grønnstein av sanns. type pos. 7. 36.0-37.0: Sterk mineralisering av Cu-kis i sprekker, meget svakt i selve bergarten. 38.0-40.0 det samme.	

Rapport 548 D Bilag II

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II Blad 5

OPPDRAG : 548.D. STED : ... Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 1

Fall : 45°

X= 4775

Retning : Vest

Y= 4220

Lengde : 79 m

Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m:
					Betegnelse	Karakteristikk	
10	40.00-47.50		7.50		Grønnstein	40.0-44,0 for det meste biotittholdig diabas, fra 41.30-41.55 omvandlet? og S-kog litt Cu-mineralisering.	56: 40,65
						44.0-45.0 Skapolittførende hornblende diabas	57: 44.15
						45.0-47.50 biotittholdig diabas.	
11	47.50-53.00		5.50		Albitt-karbonat bergart.	meget jevn og nærmest usynlig overgang fra pos. 10 Meget lite S-kis-mineralisering noen cm-store "clusters" av finkornet magnetitt. ved 53.00 jevn overgang til pos 12.	58: 49.25-49.85 59: 51,20-51.35
12	53.00-57.80		4.80		Grønnstein	Middelskornet biotittholdig diabas	

Rapport 548 D Bilag II

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II

OPPDRAK : 548 D STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

Fall : 45° X = 4775 N

Retning : vest Y = 4220 V

Lengde : 79 m Z =

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m:
					Betegnelse	Karakteristikk	
13	57.80-58.25		0.45		Finkornet grønnstein	Finkornet, sanna. kloritt- og epidotførende. Skarpe og godt definerte overganger i heng og ligg.	60: 58.20-88.55
14	58.25-61.00		2.75		grønnstein	som pos. 12 jevn overgang til pos 15	
15	61.00- 79.00		18.00		Albitt-karbonat- bergart	61.00-65.80 Albitt-karbonatbgt. noenlunde som pos. 11, men ingen magnetitt av betydning.	61:66.10
						65.80-67.00 Albittfels, Tett, fin- kornet, noe foliert/lagdelt, litt kismineralisert.	
						67.00-67.80 Omvandlet sedimentær grønnstein eller skifer? fra 67.80 nedover. Omvandlet middels- kornet grønnstein?	62: 67.80-68.00
						74.0-79.0 Svovelkismineralisering og litt Cu-kis i sprekker	63: 71.00-71.30
					79.00 BORINGEN STOPP.		

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 2

Fall: 45^0

$$X = 4675 \text{ N}$$

Retning : vest

$$Y = 4285 \text{ V}$$

Lengde : 46.00 m

$$Z =$$

Pos. nr.	Hull-lengde fra - til	Kotehöyde fra - til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m:
					Betegnelse	Karakteristikk	
						(fortsatt grafittskifer pos. 3).	
						Svovelkis mineralisering i sprekker parallelt med foliasjon og på tvers av denne. Ingen kobberkis makroskopisk synlig. Svarte flekker, øyensynlig rikere partier av grafitt (2-3 mm store) fra 12.00 nedover	29:11.00-11.15
						8.75-10.0 kun sporadisk elektrisk ledende, og helst hvor det er mineraliserte sprekker.	
						10.0-22.40 meget godt el. ledende.	
						22.40 og nedover: ikke elektrisk ledende.	
						19.40-19.55 Albittfels med skarp grense i heng og ligg.	
						Går jevnt over til albittfels i pos. 4.	31:21.50-21.65

Rapport 548 D Bilag III

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II Blad 3

OPPDRAK : 548 D STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 2

Fall : 45°	X= 4675 N
Retning : vest	Y= 4285 V
Lengde : 46.00 m	Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne-tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader Prøve fra m:
					Betegnelse	Karakteristikk	
4	21.60-23.0		1.40		Albittfels	lokalt svakt grafittholdig? Går jevnt over i pos. 5 S-kis-mineralisering i store og mindre sprekker. Også i hårfine sprekker. Cu-mineralisering meget sjelden.	
5	23.0-23.40		0.40		?	^a Omvendlet grønnstein?	33: 23.20-23.30
6	23.40-23.80		0.40		Grønnstein	lys, grovkornet diabas med fhv. store amfibolkrystaller jfr.: BH.3, 28.40-33.50	
7	23.80-24.00		0.20		Albittkarbonatbgt.	Identisk med BH 3: 33.50-45.00 og BH 1 61 - 65.80.	
8	24.00-25.40		1.40		Grønnstein	Hornblende diabas: Makroskopisk identisk med skapolittførende hbl. diabas fra grøft 1, 4250 V	
9	25.40-32.50		7.10		Albittkarbonat bgt.	I blant også albittfels og omv. grønnstein. S-kis både i sprekker og idiomorfe krystaller, også magnetitt dannelse	34: 28.70-28.85 35: 32.15-32.35

Rapport 548 D Bilag III

BORHULL NR. 2

Fall : 45⁰

X = 4675 N

Retning : vest

$$Y = 4285 \text{ V}$$

Lengde : 4600' m

 $z =$

OPPDAG : 548 D STED : Kautoksin

ANLEGG : Ucca Vuovdas

[illegible]

Report 568 D B11ag III

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II Blad 3

OPPDAG: 548 D. STED: Kantoineino

ANLEGG: Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 3

Fall: 45°

X = 4100 N

Retning: Vest

Y = 4340 V

Lengde: 45 m

Z =

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader
					Betegnelse	Karakteristikk	
8	23.70-28.40		4,70		?	Vanskelig determinerbar bl.a. Leukodiabas?	Pr. 09: 26.0 m Pr. 10: 27.00
9	28.40-33.50		5,10		lys, grovkornet amfibolit? s.	med om store lyse amfiboler sammenlign med BH 2- 23.40-23.80, Varierende forhold med delekrate ellikater feltspaten.	Pr. 15: 31.55
10	33.50-45.00		11,50		Albittkarbonat- bergart.	Forskjellige typer bl.a. lagdelt Alb.karb. bgt. Biotittrikere parti Karbonatrikt parti med mørke "xenolitter", sammenlign med BH 2. 23.80-24.00	Pr. 11: 33.80 Pr. 12: 38.50 Pr. 13: 40,00 Pr. 14: 42.80
					45 m: Boringene Stopp		

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II

OPPDRAK : 548 D

STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

Fall : 45°

X=3000 M

Retning : Vest

Y=4612 V

Lengde : 90 M

Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader
					Betegnelse	Karakteristikk	
						381,75 krystaller av S-kis i breksje	
						32.00-32.15 krystaller S-kis og Cu-kis.	
						32.15-32.21 Breksje med svovelkis, kanskje også Cu.	
						33.034,75 flere silikatganger med S-kis og litt Cu-kis.	
7	38,75-44.00			9,25	Albittfels	Meget hard, lys - hvit.	Prøve
						fra 40-41.75 breksløs	nr.18:35.05-35.28
						fra 41.75-44.08 noe partier rikere på mørkere mineraler	nr.19:30.00-30.10 nr.20:42.75-42.95
						Mineralisering:	
						34.75-43.0 Mineralisering av S-kis og Cu-kis i meget hårfine sprekker.	

Rapport 548 D Bilag V

BORHULL NR. 4

Fall: 45°

$$X = 3000 \text{ N}$$

Retaining : Vest

Y= 4612 V

Lengde : 90 m

 $Z =$

OPPDAG : 548 D

STED : Kautokeino

ANLEGG : **Geog. Vuorolas**

[illegible]

Rapport 548 D B11aq V

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA II Blad 6

OPPDRAG : 548 D STED : Kautokeino

ANLEGG : Ucca Vuovdas

BORHULL NR. 4

Fall : 45°	X= 3000 N
Retning : Vest	Y= 4612 V
Lengde : 90 M	Z=

Pos. nr.	Hull-lengde fra-til	Kotehöyde fra-til	Antall m	Kjerne-tap	Bergartsbeskrivelse		Merknader
					Betegnelse	Karakteristikk	
11	77.60-79.80		2,20		Albitt-karbonat-bergart? eller Alb.-fels.	Breksiøs Mineralisert med S-kis.	Prøve nr.21:78.30-78.45
12	79.80-82.25		2,45		Grafittskifer	Forholdsvis hard, noe breksiert. Elektrisk ledende. Mineralisert med svovelkis. Noe albittfels lignende bergarter som meget ^{tynne} (<10) cm) soner.	
13	82.25-89.0		6.75		Grafittskifer? eller albitt-karbonatbergart	lysegrå. Eventuelt svakt grafittholdig. Tildels breksiøs, mye karbonat. Tildels albittkarbonatbergart. Ikke elektrisk ledende.	nr.22:82.50-82.75
14	89.0-90		1.00			Albittkarbonatbergart, meget rikt på karbonat. 90 m. slutt på boringene.	

Rapport 548 D Bilag V