



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 709	Intern Journal nr 493/80 FB	Internt arkiv nr T & F 1803	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1750/1D	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

VLF-målinger - Bergfeltet

Forfatter Singsaas, Per	Dato 10.06 1980	Bedrift NGU
----------------------------	--------------------	----------------

Kommune Kvæfjord	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 12321	1: 250 000 kartblad
---------------------	----------------	--------------------------------------	-----------------------------	---------------------

Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster Berg gruve
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu	

Sammendrag

I 1976 ble det utført VLF-målinger ved Berg gruve (NGU Rapport 1430/1A), og det ble påvist en svakt ledende sone nordøst for gruva. Ved jordprøvetaking i dette strøket i 1978 ble det i et par punkter funnet forholdsvis høye gehalter av kobber og det ble derfor besluttet å undersøke sonen nærmere.

VLF-målingene i 1979 ble utført med sikte på en sikrere lokalisering av sonen før røsking/boring ble igangsatt. Målingene foregikk i nytt stikningsnett tilpasset sonens strøkretning. I tillegg til disse målingene ble det målt to 1000 m lange sonderende profiler, det første beliggende ca. 1000 m, det andre ca. 2000 m øst for Berg gruve. På det første ble det påvist en relativt sterkt ledende sone som straks ble kartlagt videre over en strøklengde av 700 m. På det andre fremkom ingen anomalier av interesse.

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER

1979

NGU-rapport nr. 1750/1D

VLF-målinger
BERGFELTET
KVÆFJORD, TROMS

1980



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
TH. (075) 15860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1750/1D		Apen
Tittel: VLF-målinger Bergfeltet		
Oppdragsgiver: USB		Forfatter: Per Singsaas
Forekomstens navn og koordinater: Berg gruve 472 306		Kommune: Kvæfjord
Fylke: Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1232 I Kvæfjord
Utført: Feltarbeid: 6.-14. juni 1979 Rapport : Juni 1980		Sidetall: 9 Tekstbilag: Kartbilag: 1
Prosjektnummer og -navn: 1750 Undersøkelse av statens bergrettigheter Prosjektleder: Ingvar Lindahl		
Sammendrag: I 1976 ble det utført VLF-målinger ved Berg gruve (NGU Rapport 1430/1A) og det ble påvist en svakt ledende sone nordøst for gruva. Ved jordprøvetaking i dette strøket i 1978 ble det i et par punkter funnet forholdsvis høye gehalter av kobber og det ble derfor besluttet å undersøke sonen nærmere. VLF-målingene i 1979 ble utført med sikte på en sikrere lokalisering av sonen før røsking/boring ble igangsatt. Målingene foregikk i nytt stikningsnett tilpasset sonens strøkkretning. I tillegg til disse målingene ble det målt to 1 000 meter lange sonderende profiler, det første beliggende ca. 1 000 meter, det andre ca. 2 000 meter øst for Berg gruve. På det første ble det påvist en relativt sterkt ledende sone som straks ble kartlagt videre over en strøklengde av 700 meter. På det andre fremkom ingen anomalier av interesse. Samtidig med at denne rapport skrives (juni 1980) gjøres det forsøk med packsackboringer på de indikerte soner. På sonen nordøst for gruva har det hittil ikke lyktes å få med noe hull. Dette skyldes overdekke og dårlig fjell. Trolig må det settes inn større maskin. Sonen som ble funnet ved de rekognoserende målinger er undersøkt med to hull som i det aktuelle dyp traff overveiende magnetkis.		
Nøkkelord	Geofysikk	Cu-mineralisering
	VLF-målinger	
	Malm	

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

	Side
INNLEDNING	4
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	4
OPPGAVE	5
MÅLINGENES UTFØRELSE	5
RESULTATER AV MÅLINGENE	7
SLUTTBEMERKNING	9

KARTBILAG

1750/1D-01 Indikasjonskart

INNLEDNING

Denne rapport meddeler resultater av VLF-målinger utført i et område nordøst for Berg gruve i Kvæfjord, Troms.

Målingene ble utført 6.-14. juni 1979 av Per Singsaas og Olav Storsve.

Berg gruve ligger 800 meter nord for tettstedet Borkenes og 100 meter over havet. Gruvedriften har foregått i perioder i årene 1895-1917, vesentlig som undersøkelsesdrift. Erts-mineralene i Berg gruve er kobberkis og magnetkis med mindre mengder svovelkis, magnetitt og molybdenglans. Sølvgehaltene er relativt høye.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

A/S Sydvaranger foretok i 1973-74 geologiske undersøkelser i området. Rapport og geologiske kart (R.J. McPherson) fra disse undersøkelser har stått til NGUs rådighet ved de arbeider som er foretatt i Bergfeltet under USB-prosjektet.

VLF- og SP-målinger ble foretatt i 1976 i et område over gruva og dens nærmeste omgivelser. Resultatene av VLF-målingene framgår av NGU-rapport 1430/1A:

"I strøket nord for dagbruddet ble det observert svake VLF-anomalier på en 125 meter lang gruntliggende sone som antakelig må være gruvesonen. Den har retning ca. N30°Ø. Ved dagbruddet ble det ikke observert VLF-anomalier, heller ikke syd for dette.

VLF-anomalier ble ellers observert på en mindre markert sone som strekker seg nordøstover fra gruveområdet. Det er ikke

indusert strømmer nær dagen i dette strøket, og anomaliene synes mest forenlig med at strømmene er fordelt i en svakt ledende sone som har stor utstrekning mot dypet. Sonen ble fulgt over en strøklengde av 600 meter, og den fortsetter ut av målefeltet i nordøstlig retning. Sonen følger stort sett grenselinjen amfibolitt - granodioritt, kfr. McPhersons geologiske kart."

I 1978 ble det i USB-regi foretatt geologisk kartlegging i dagen og i gruva. Videre ble det tatt jordprøver og utført radon-målinger langs 8 profiler (Ofte, Krog). Av resultatene skal nevnes at det ble funnet forholdsvis høye kobbergehalter i et par av jordprøvene nordøstligst på den foran nevnte 600 meter lange VLF-anomali.

OPPGAVE

På grunnlag av 1978-undersøkelsene ble det besluttet å se nærmere på den indikerte sone nordøst for Berg gruve. Med henblikk på røsking/boring var ikke sonen tilfredsstillende fastlagt ved målingene i 1976. Det ble derfor stilt som oppgave å foreta mer detaljerte VLF-målinger i dette strøket. Dessuten var det fremsatt ønske om å få målt et par sonderende VLF-profiler ca. 1 000 og 2 000 meter øst for gruva.

MÅLINGENES UTFØRELSE

I 1976 ble det målt langs profiler orientert m. 130^g-330^g. Denne profilretningen var ikke den heldigste i strøket nordøst for gruva.

Da det dessuten viste seg å være meget vanskelig å finne igjen de gamle stikkene, valgte en ganske umiddelbart å sette i gang stikning av nytt nett bedre tilpasset de geologiske forhold.

Stikningen foregikk på vanlig måte med kompass/vinkeltrummel på stativ og målebånd. Som utgangspunkt for stikningen ble valgt (ca.) 610N, 75Ø i det gamle nettet. I det nye tilsvarer dette 500 X, 500 Y. Basislinje 500 Y, som har retning m. 74^g-274^g, ble stukket fra 500 X til 1100 X. Retningen av måleprofilene er altså m. 174^g-374^g. Det ble innledningsvis stukket og målt 7 ca. 500 meter lange (250 Y - 750 Y) profiler med innbyrdes avstand 100 meter i området 500 X til 1100 X. Deretter ble det lagt i mellom 5 50-profiler og 3 25/75-profiler av kortere lengde, se vedlagte kartskisse 1750/1D-01. Målingene foregikk samtidig med stikningen.

Det første sonderende profil - profil A - ble lagt over Kasfjordhågen/Falkhågen, ca. 300 meter øst for før nevnte profil 1100 X. Profil A har retning m. 169^g-369^g og ble stukket og målt i en lengde av 1 000 meter (ON-1000N, UTM koordinater 4855/3028-4809/3117).

I lia 200 meter nord for Kasfjordhågen/Falkhågen ble det påtruffet en relativt sterkt ledende sone som en umiddelbart fant å måtte følge et stykke i strøkretningen. Det ble stukket linjer (900N og 700N) på tvers av profil A og ut fra disse stukket og målt 7 korte profiler med innbyrdes avstand 100 meter. Profilene B, E og F ligger vest for profil A, profilene C, D, G og H ligger øst for A, se vedlagte kartskisse.

Det andre sonderende profil - profil Z - ble lagt 150 meter øst for Vedhøggtoppen, ca. 1 000 meter øst for profil A. Profil Z har retning m. 180^g-380^g og ble målt i en lengde av 1 050 meter. (OS-1050S, UTM koordinater 4935/3071-4966/2971).

I 1979 ble det målt i alt 9,8 profilkilometer VLF i Bergfeltet. VLF-undersøkelsene foregikk på vanlig måte ved dipvinkelmålinger hovedsakelig på feltstyrken fra den norske stasjon JXZ, som ligger syd for Bodø og sender på frekvens 16,4 kHz. Den franske stasjon FUO, frekvens 15,1 kHz, ble også forsøkt. Primærfeltene fra JXZ og FUO har praktisk talt samme retning i Kvæfjordtraktene. Signalene var sterke fra begge stasjoner og målenøyaktigheten relativt høy.

RESULTATER AV MÅLINGENE

De påviste ledende soner er inntegnet på vedlagte indikasjonskart,, målestokk 1:5 000 (økonomisk kartverk: Trastad EJ 251-5-3 og Rå EJ 251-5-4). Sonene er anvist ved vanlige tegn med forsøk på gradering av ledningsevne. I et antall punkter i kartskissen er antydnet indikert dyp ned til sonene. Dybdeangivelsene kan være usikre og meddeles derfor med forbehold.

Feltet nordøst for Berg gruve. De nye målingene viser at den indikerte sone i dette område tildels ligger noe lenger syd (maks 50 meter) enn angitt etter målingene i 1976. Sonen antas nå å være lokalisert relativt nøye. Det opptrer anomalier på sonen over en strøklengde av 500-600 meter. Sonens utstrekning i sørvestlig retning er ikke sikkert fastlagt, men trolig opphører sonen i partiet ved profil 500 X. I nordøstlig retning er sonen fulgt til henimot profil 1100 X hvor anomaliene slutter.

Mellom profilene 975 X og 1000 X er det sannsynligvis et brudd i sonen, og som kartskissen viser er den del av sonen som ligger øst for bruddet forrykket ca. 30 meter mot nord i forhold til den del som ligger vest for bruddet. Et liknende

brudd i sonen foreligger muligens mellom 1050 X og 1075 X, men anomaliene er her for svake til at det kan sies noe sikkert om dette.

Målingene tyder på at dypet ned til sonen er økende mot sørvest. I profil 975 X, like vest for førstnevnte brudd, er sonen utvilsomt utgående under overdekket. I partiet 950 X til 900 X kan dypet være 25 meter, i profil 850 X 50 meter og i profil 750 X 75-100 meter. Også i profil 1050 X er sonen utgående, mens den i profilene 1025 X og 1000 X ligger 10-20 meter under dagen. Dybdeangivelsene kan som før nevnt være usikre, men ved planlegging av videre undersøkelser som røsking og packsackboringer bør det tas tilbørlig hensyn til dem.

Den påviste sone nord for Kasfjordhågen/Falkhågen ble fulgt i en lengde av 700 meter langs strøket. Sonen fortsetter ut av målefeltet både i østlig og vestlig retning. I partiet rett nord for de høyeste punktene på Kasfjordhågen og Falkhågen er anomaliene relativt sterke over en strøklengde av 300 meter. Den indikerte sone ligger forholdsvis grunt, sannsynligvis er sonen utgående under et jevnt, men ikke særlig tykt overdekke. De tydeligste anomalier forekommer i profilene B og D, spesielt i sistnevnte, og det vil være naturlig å innlede en videre undersøkelse (røsking, boring) i disse profiler.

I den øvrige del av det sonderende profil A ble det ikke observert anomalier som det er grunn til å feste seg ved.

I profil Z ble det observert uregelmessigheter i feltstyrken over et par markerte myrdrag. Ellers forekom det ingen anomalier i profilet.

SLUTTBEMERKNING

Mens dette skrives (juni 1980) foregår det videre undersøkelser, bl.a. packsackboringer, på de anviste ledende soner. Det er boret i profil 975 X på den grunneste del av sonen som strekker seg nordøstover fra Berg gruve, men på grunn av overdekning og vanskelig fjell har det ikke latt seg gjøre å komme så dypt med noe borhull at en har fått skjæring med sonen. Det vil antakelig være nødvendig å bore med større maskin om det skal lykkes å klarlegge årsaken til anomaliene.

Nord for Kasfjordhågen/Falkhågen har packsackboringene gått bedre, og her er det påtruffet en kisleførende sone - overveiende magnetkis - i glimmergneis (Ofte/Lindahl).

Trondheim, 10. juni 1980

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling



Per Singsaas
geofysiker



TEGNFORKLARING

- sterkt ledende sone
- svakt ledende sone
- Meget svakt ledende sone
- Stikningsnett 1976
- Stikningsnett 1979
- Grunt
- Utgående
- Meter
- indikert dyp ned til ledende sone

USB 1979
VLF-målinger
Bergfeltet
Kvæfjord, Troms

MÅLESTOKK	OBS. <i>PS</i>	JUNI 79
1:5000	TEGN <i>PS</i>	MAI 80
	TRAC. <i>PS</i>	JUNI 80
	KFR.	
TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
1750/1D-01	1232 - 01	