

Oppdrag:

A/S RØROS KOBBERVERK

NGU Rapport nr. 752

Elektromagnetisk undersøkelse

RØDALEN GRUBE/RØROS

3. april - 8. juni 1967

Leder : G.F.Sakshaug geofysiker

Assistenten : R.Opdahl laborant

E.Dalsegg tekn.ass.

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Trondheim.

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING .....	3
RØDALEN GRUBE, MÅLINGENES UTFØRELSE .....	3
RESULTATER .....	4
Kartskissen .....	4
Påviste ledende soner .....	4
SLUTTBEMERKNINGER .....	6

Bilag:

Pl. nr.

752-01 Oversiktskart over undersøkt område og  
påviste ledende soner

M 1:5000

Fastmerker

Tabell I Fastmerker i området

## INNLEDNING:

Malmletingen for A/S Røros Kobberverk under oppdrag NGU nr. 752 foregikk i tiden 3. april - 8. juni 1967, og var henlagt til feltet omkring Rødalen Grube.

Undersøkelsene omfattet elektromagnetisk konduktive målinger utført på vanlig måte. Der er også utført målinger med elektrode i malm i borhull.

NGU stilte 1 geofysiker og 2 assistenter til rådighet ved undersøkelsene og det ble anvendt et hjelpemannskap på 3-5 mann.

## RØDALEN GRUBE - MÅLINGENES UTFØRELSE.

Målingene skulle utstrekkes fra Oskarsjakten over Rødalen Grube til forbi Røsjøen. Dette område ble senere utvidet sydover forbi Prussubekken og vestover 1,5 km fra Røsjøen.

Man rekonstruerte stikningsnettene fra målingene i 1964 (1966), idet noen fastmerker på linje 800 Y lot seg gjenfinne over sneen. Denne basislinje - parallell taugbanetraséen Kongens Grube - Rødalen Grube - ble, med teodolitt og målebånd, stukket fra 4000 X - 7400 X. Med utgangspunkter i denne basislinje ble så linje 0 Y stukket fra 3500 X - 8500 X og linje 2000 Y fra 3400 X - 8500 X.

Som kabellinjer ble benyttet 0 Y - elektroder på 2000 X og 6900 X - 400 Y (Anl. I), senere flyttet til 8500 X (Anl. IA) og 2000 Y - elektroder på ca 2500 X - 1700 Y og 9100 X - 2200 Y (Anl. IV).

Det er videre målt fra kabel på 0 Y med østre elektrode nedsenket i Borhull 101 (4600 X - 780 Y) og vestre elektrode i 6900 X - 400 Y (Anl. IIA), senere i 8500 X (Anl. II). Et profil (4000 X) er målt med elektroder i ovennevnte borhull og østre elektrode på 2000 X (Anl. IIB). Tilledningen fra borhullet nordover til kabelen gikk langs 4550 X.

Fra kabel på 2000 Y er målt med elektroder i samme borhull og ved 9100 X (Anl. III). Tilledning sydover fra borhullet lå her på 4600 X.

I Anl. I er profilene fra 4000 X - 5500 X målt bare sydover til 1200 Y. Videre vestover til 7400 X er målt til 1800 Y - 2000 Y (Anl. IA). Det hadde vært ønskelig å måle også de ovennevnte profiler over Prussubekkindikasjonene, men tiden tillot ikke dette. I Anl. II og IIA er målt sydover til ca 2000 Y mellom 4900 X og 6400 X. Fra kabelen i syd (Anl. III) er målt mellom 4800 X og 6400 X nordover til ca 0 Y. Med kabel i syd og elek-

troder i dagen (Anl. IV) er målt nordover til ca 0 Y fra 4000 X - 7400 X.

Det er satt ned fastmerker like på østsiden av Røsjøen og i området vest for sjøen. De er inntegnet i kartskissen og sammenstillet i tabell I bak i rapporten. De 10 første fastmerker i tabellen er nedsatt slik at de er synlige fra hverandre over Røsjøen langs de resp. øst-vest gående linjer fra 600 Y - 1000 Y. Dette var ønskelig for rekonstruksjon av stikningsnettets ved eventuell diamantboring på islagt Røsjø.

## RESULTATER.

### Kartskissen.

Rapporten er vedlagt kartskisse merket 752-01 i målestokk 1:5000.

I kartskissen er anvist fremkomne resultater ved vanlige tegn.

Det meste av topografien er overført fra tidligere kartskisser over området.

### Påviste ledende soner.

Den endelige posisjon av de påviste ledende soner i området er fremkommet ved samhold av de forskjellige målinger langs hvert enkelt profil. Ved skrafferingen langs indikasjonslinjen for Kongens-malmen vil man bringe inn den usikkerhet, især i de midtre og vestlige deler, som det alltid vil være ved posisjonsbestemmelse på så store dyp. Man må derfor regne med at mineralisasjonene er å finne innenfor denne skraffur, men at den sikreste posisjon kan være ved indikasjonslinjen, eller kanskje noe syd for denne. De anslåtte dyp må betraktes som minimums dyp.

Fra 4000 X til hovedforkastningsområdet 4800 X - 4900 X er målingene tydelige og indikerer et tilsynelatende sammenhengende forløp av Kongensmalmen. De foretatte borer i dette område tyder dog, såvidt vites, på sterkt varierende mektigheter langs strøket, noe som ikke synes å være kommet frem i målingene. Dette kan skyldes at avstanden mellom de mektigere, bedre ledende partier er relativt liten i forhold til dypet fra dagen. En slik mektighetsforandring, som kanskje kan oppfattes som mer eller mindre brudd i mineraliseringen, er kanskje nettopp kommet frem i en måling langs ett profil (4000 X, like vest for Oskarssjakten) fra kabel i nord og

elektrode i øst i dagen ved 2000 X og i vest i malm i borhull 101. I steden for å få en ventet sterkere feltsvekning over malmen, ble denne nu bare under halvparten så sterk som ved de tidligere målinger. En forklaring på dette kan være tilstedeværelsen av brudd i malmføringen ett, eller flere steder i dette område.

Fra forkastningsområdet vestover til omtrent midt på Røsjøen gir målingene tildels usikre data med hensyn på dypanomalien. Man har i dette område også sterke forstyrrelser fra vannledninger og grunne ledere i nord. Målingene med elektrode i malmen synes således ikke å gi synbare dypanomalier i dette område, men målingene med elektroder i dagen kan tyde på at mineralisasjonene er tilstede også her og da i større dyp enn tidligere. Videre vestover forbi Røsjøen blir dypanomaliene igjen etterhvert tydeligere og sterkere. En boring like på vestsiden av Røsjøen har truffet mineralisasjoner på ca 560 m dyp. Dypanomalien fortsetter videre vestover i samme retning til omtrent 7000 X, der den de siste 400 m bøyer sterkt av mot syd. Dypene har øket omtrent 100 m slik at dypene vestligst kan ha størrelsesorden 600 m, kanskje maksimum 700 m. Siden terrenget fra Røsjøen mot vestgrensen av undersøkelsesområdet stiger omtrent 100 m, vil lederen ha et noenlunde horisontalt forløp i dette område. I kartskissen er inntegnet forslag, antydnet i konferanse med Verkets ledelse, til borplassering på 6500 X - 925 Y og 7000 X - 950 Y.

Årets målinger har bekreftet anomalibildet for Nordsonen ved Rødalen. I en rekke borhull på denne sone er det påtruffet mineralisasjoner, men av varierende mektigheter på dyp av størrelsesorden 100 m.

I området øst for nordligste del av Røsjøen er de anviste grunne soner i kartskissen overført fra senere detaljmålinger utført av P. Singaas. Den eneste leder av interesse her tør være den hovedsakelig sterkt ledende, grunne sone mellom 4900 X og 5200 X, ca 400 Y - 200 Y. En noe usikker, svakt ledende sone i dyp 50-100 m er anvist ca 200 m syd for ovennevnte leder. Sonen antas å fortsette under Røsjøen til ca 6200 X, kanskje enda lenger, i dyp ca 100 m. Muligens fortsetter også et par av sonene lenger nord inn under Røsjøen og noe videre vestover.

Ved Røa i Prussubekkdalen er det boret endel hull. De påtrufne mineralisasjoner i omtrent 135 m dyp kan korrespondere med den anviste leder på dette sted. Borhullene viser dog sterkt varierende mektigheter. Årets målinger kan tyde på at sonen fortsetter vestover til ca 5300 X, der den er blitt meget svakt ledende. At sonen synes å opphøre her kan bl.a. skyldes at man kanskje er kommet inn i samme forkastning som ved Rødalen. Dens retning der kan, såvidt vites, tyde på et forløp sydover mot dette område.

I 1964 ga målingene over Prussubekkområdet tildels meget sterke feltsvekninger, ut fra kabel i syd, som den gang ble oppfattet som effekter fra en samlet leder i ca 250 - 300 m dyp. Årets målinger viser samme feltsvekninger i dette område. Vest for Røa avtar anomaliene noe i styrke, samtidig som dypet kan være litt større, for så å opphøre eller svinge sterkt sydover noen hundre meter vest for Røsjøens sydlige del.

Et dypborhull ca 100 m syd for Prussubekkens midtre del (Bh.nr. 107) viste at den relativt grunne sone forløp også her. Derimot var det ingen tegn til mineralisasjoner dypere nede i hullet. Borhullsmålinger i dette hull hadde klare anomalier på de ovennevnte mineralisasjoner, men ga videre nedover ingen anomalier på leder i eller i nærheten av hullet. Disse opplysninger samt resultater av senere målinger, utført av P.Singsaas (Rapp. nr. 783), videre østover fra Prussubekkområdet fra måleanlegg 400 m lengre syd, tyder på at det her ikke foreligger en samlet dypleder, som antydnet i 1964. Målingene er mer forenlig med at ovennevnte ledende horisont har stor utstrekning sydover og at det her sannsynligvis kan komme inn i alle fall en dypere ledende horisont som har forbindelse med kjente mineralisasjoner lengre mot øst.

At en, eller flere, ledende horisonter strekker seg vestover forbi Røa er forenlig med målingene, da feltsvekningene i dette område er relativt sterke, også i begge målinger fra kabelanlegget i nord. Deres dyp og nordlige begrensning vil det derimot være vanskelig å si noe bestemt om, kabelanlegget i syd ligger vel også ugunstig til for mulig løsning av dette problem. Dog synes målingene å tyde på noe større dyp mot Røsjøen og at mineralisasjonene her ikke strekker seg lengre mot nord enn hva skraffuren antyder. Sikrere synes det å være at mineralisasjonene opphører eller svinger sterkt sydover få hundre meter på vestsiden av Røsjøens sydlige del.

#### SLUTTBEMERKNINGER.

Målingene i det undersøkte område har gitt hovedsakelig sterke anomalier på ledende øst-vestgående soner av forskjellig utstrekning og dyp. Nordøst for Rødalen og i Prussubekkdalen ved Røa er i borhull påtruffet brukbar malm i dyp omkring 100 m. Videre boringer i strøk og langs fallet har dog gitt mindre gode resultater. I boringene øst for Rødalen på Kongensmalmen har heller ikke forventningene slått til etter at det første hull hadde vist positivt resultat.

Like vest for Røsjøen traff en boring malmen på omkring 500 m dyp. Etterfølgende målinger (P.Singsaas) i dette hull har gitt klar beskjed om at de indikerte strømkonsentrasjoner går i dette dyp. Da borhullsmålingen tilsa forlengelse av hullet med 50-100 m og etterfølgende måling i hullet, er dette blitt foreslått Verket.

Med hensyn på videre undersøkelse av malmen er det blitt antydnet boringer ved kiling av hullet for å få opplysning om mineralisasjonens beskaffenhet på tvers av aksen. Det vil være rimelig at de resultater man her får vil være bestemmende for videre undersøkelser vestover langs anomalien. Man skal dog ikke unnlate å understreke, også nevnt tidligere i rapporten, at anomaliene i dette område er sterkere, og følgelig kanskje tydeligere, enn i området ved borhullet. Dette kan, under ellers like forhold, bety mulighet for bedre mineralisering i dette område.

Siden det nå kan være mulig å jorde direkte i malmen i borhullet, vil muligens en potensial- og motstandsmåling, observeres samtidig, gi sikrere opplysning om posisjon av lederen, uten at man, med de dyp man her har å gjøre, på forhånd kan si om så vil være tilfelle.

Trondheim 21. mars 1968

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
Geofysisk avdeling

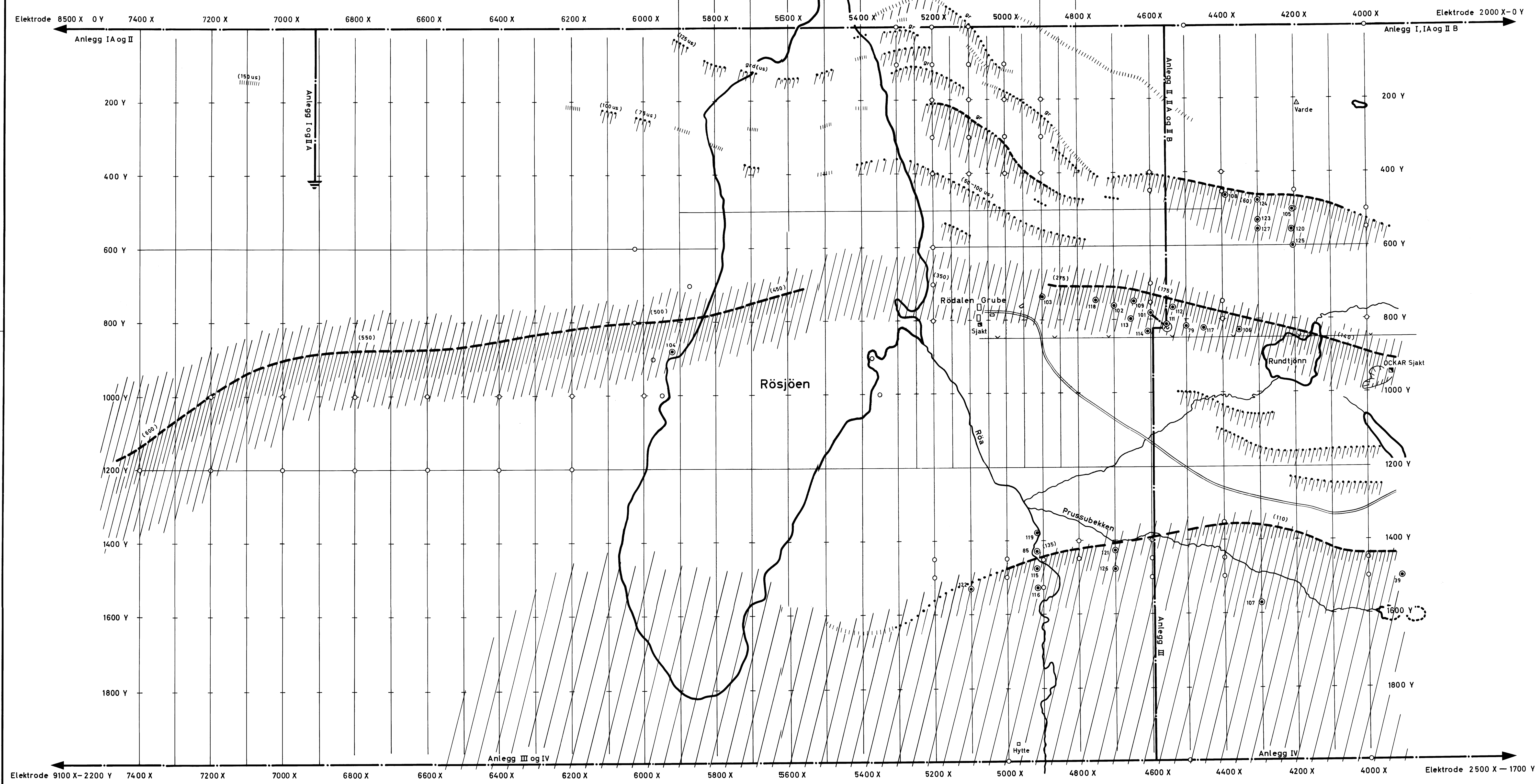
G.F. Sakshaug  
geofysiker

Fastmerker Rødalen Grube 1967.

Tabell I.

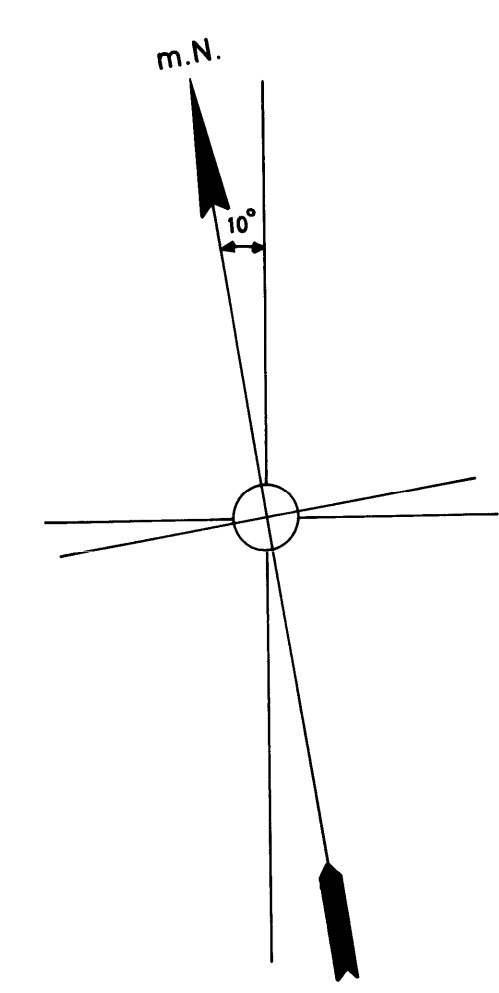
600 Y - 5200 X	0 Y - 5100 X
- 6025 X	- 5200 X
700 Y - 5200 X	- 5300 X
- 5875 X	100 Y - 5000 X
800 Y - 5200 X	- 5100 X
- 6025 X	- 5200 X
900 Y - 5375 X	- 5300 X
- 5975 X	200 Y - 4900 X
1000 Y - 5350 X	- 5000 X
- 5950 X	- 5100 X
	- 5200 X
6000 X - 1000 Y	300 Y - 4900 X
6200 X - 1000 Y	- 5000 X
- 1200 Y	- 5100 X
6400 X - 1000 Y	- 5200 X
- 1200 Y	400 Y - 4900 X
6600 X - 1000 Y	- 5000 X
- 1200 Y	- 5100 X
6800 X - 1000 Y	- 5200 X
- 1200 Y	
7000 X - 1000 Y	
- 1200 Y	
7200 X - 1000 Y	
- 1200 Y	
7400 X - 1200 Y	





**TEGNFORKLARING**

- STERK INDIKASJON
- SVAK
- M.SVAK
- LEDENDE OMRÅDE
- KABELLINJE
- MÅLELINJE
- FASTMERKE
- DIAMANTBORHULL
- FORSLAG TIL DIAMANTBORHULL
- 3-15 M. DYP
- 15-50 M. DYP
- ANTATT DYP I M.



KARTSKISSE OVER UNDERSÖKT OMRÅDE  
PÅFÖRT LEDENDE SONER

A/S RÖROS KOBBERVERK 1967 ELEKTROMAGNETISKE UNDERSÖKELSER RÖDALEN GRUBE	MÅLESTOKK 1:5000	OBS. <i>[Signature]</i> 3/4-8/6 67
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSÖKELSE TRONDHEIM	TEGN. <i>[Signature]</i> nov. 67
	TEGNING NR. 752-01	KARTBLAD (AMS)