

Oppdrag

A/S RØROS KOBBERVERK

NGU Rapport nr. 783

Geofysisk undersøkelse

NORDGRUBEFELTET

GLÅMOS/RØROS

4. juli - 30. september 1967

Utført ved : geofysiker Per Singaas
konstruktør Henrik Opsahl
assistent Hans Sagflaat

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Postboks 3006

Trondheim

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
OPPGAVE ETC.	3
MÅLINGENES UTFØRELSE	3
RESULTATER AV MÅLINGENE	4
1. Ledende soner i strøket Frysijelskjerpene - Prussubekkdalen	4
2. Ledende soner i området sydøst for Frysijelskjerpene	7
3. Malmsonene ved Lobekken	7
4. Den dyptliggende leder vest for Rødalsforkastningen	9
5. Grafittskifersonene i Nyvollhøgda	10
6. Ledende soner i området Grønnhaugen - Rødalen Grube	11
7. Ledende soner i området Lergrubebakken - Lobekken	11
8. Regional feltsvekning syd og sydvest for Frysijel-/Prussu- bekkdraget	12
SLUTTBEMERKNING	12

Bilag:

Tegning nr.

783-01 Kartskisse over ledende soner fastlagt ved
 elektromagnetiske målinger

783-02 Ovennevnte kartskisse påført anvendte måleanlegg

OPPGAVE ETC.

Undersøkelsene i Nordgrubefeltet under oppdrag nr. 783 må ses i sammenheng med flere tidligere geofysiske undersøkelser i området. Det vil være naturlig å nevne følgende oppdrag: Nr. 16.1939, 554 1964, 715 1966 og 752 april-mai 1967 utført i strøket Kongens - Rødalen - Røsjøhøgda av geofysiker Sakshaug. Videre kan nevnes oppdrag nr. 293 1960 og 335 1961 ved Lergrubebakken samt oppdrag nr. 647 1965 ved Lobekken. De 3 sistnevnte oppdrag er utført av undertegnede.

Oppdrag 783 omfattet 5 oppgaver.

Oppgave 1 bestod innledningsvis i en nøyere kartlegging av ledende soner påvist tidligere i strøket Blanktjern - Langtjern i Prussubekkdalen. Feltet ble etter hvert utvidet både mot øst og vest, og målingene dekket til slutt området 1000 X - 4400 X, se vedlagte kartskisser.

Oppgave 2 omfattet en mer inngående undersøkelse av malmsonene ved Lobekken. Spesielt var det av interesse å få malmsonenes utstrekning mot vest nærmere fastlagt.

Oppgave 3 gjaldt den dyptliggende leder vest for Rødalsforkastningen som tidligere var fulgt i vestlig retning frem til profil 7400 X på høydedraget i nordre del av Røsjøhøgda. Det skulle utføres målinger videre vestover så langt det var mulig å forfølge lederen.

Oppgave 4 gikk ut på å foreta en mer detaljert kartlegging av de tidligere påviste ledende soner like øst for Røsjøen i området mellom Grønhaugen og Rødalen grube.

Oppgave 5 omfattet rekognoseringsmålinger i området Lergrubebakken - Lobekken syd for feltet som ble målt under oppgave 1.

Parallelt med bakkemålingene ble det utført målinger i et antall borhull i området. Borhullsmålingene er behandlet i NGU Rapport nr. 782. Det henvises til denne.

MÅLINGENES UTFØRELSE.

Det ble utført elektromagnetisk konduktive målinger - kvotientmålinger - ved 500 per. vekselstrøm. Målingene foregikk i stikningsnett orientert som ved tidligere undersøkelser i feltet. Det ble forsøkt i alt 15

forskjellige kabelanlegg for energisering. Disse er vist i kartskisse 783-02.

Målingene foregikk langs profiler med innbyrdes avstand 100 eller 200 meter. Kortere avstander mellom profilene ble benyttet ved Grønhaugen og i enkelte partier ved Lobekken. Et meget stort antall profiler er målt i flere kabelanlegg.

De undersøkte områder har en utstrekning på 25 km^2 . Målt profillengde utgjør totalt 360 km. Det er utført 12300 observasjoner.

RESULTATER AV MÅLINGENE.

Resultatene av målingene er vist i vedlagte kartskisser 783-01 og 783-02 i målestokk 1:10 000. Kartskissene adskiller seg fra hverandre kun ved at sistnevnte er supplert med anvisninger av de kabelanlegg som ble benyttet under oppdrag 783. De oversendte kopier av sistnevnte er uten farver.

Kartskissene omfatter resultatene fra flere undersøkelser i Nordgrubefeltet, idet det er foretatt sammentegning fra eldre rapportkarter. De påviste ledende soner er i kartskissene anvist på vanlig måte med forsøk på gradering av indikasjonenes styrke. Indikasjonslinjene viser observerte strømkonsentrasjoner ved de anvendte måleanlegg og angir oftest beliggenheten av de påviste lederes kanter eller utgåender. Den tilhørende skraffur antyder lederens utstrekning i horisontalplanet. I noen punkter er anført hvor dypt sonene formodes å ligge under dagflaten. Dybdeangivelsene er usikre, men en tør regne med at størrelsesordenen av de angitte dyp er riktig.

Foranstående bemerkninger om hvordan de indikerte ledende soner er anvist i kartskissene er ikke dekkende når det gjelder den dyptliggende leder vest for Rødalsforkastningen. En vil komme tilbake til det under omtalen av måleresultatene vedr. denne leder.

1. Ledende soner i strøket Frysihjelskjerpene- Prussubekkdalen.

Som kartskisse 783-02 viser ble det her forsøkt flere kabelanlegg for energisering. Det ble først målt med kabel utlagt på sydsiden, deretter med kabel på nordsiden, og det ble prøvet alternative jordingspunkter.

Det fremkomne indikasjonsbilde er temmelig komplisert, men bekrefter stort sett resultatene fra tidligere undersøkelser når det gjelder

de grunnereliggende sterkt ledende soner i området. Forholdene i større dyp er det vanskeligere å si noe nærmere om på grunnlag av bakkemålingene. Boringene og borhullsmålingene har imidlertid gitt vesentlige tilleggsopplysninger slik at det etter hvert har vært mulig å komme frem til noe sikrere tolkninger også om de dypereliggende soner i området.

De påviste soner har svakt fall mot syd. Grovt sett er sonene knyttet til 3 nivåer. I øverste nivå, over grønnskiferen, ligger Frysihjelsonene og Prussubekksone. Under disse, inne i grønnskiferen, ligger magnetkissonene som ble påtruffet i borhull 110 ved Blanktjern. Underste nivå representeres av de mineraliserte soner som ligger like under grønnskiferen og som er påtruffet i en rekke borhull.

Frysihjel-/Prussubekksone i øverste nivå. Det ble observert meget sterke indikasjoner langs nordre kant - utgåendet - av Frysihjelsonene i partiet 2400 X - 3000 X. Deres søndre kant ble også tydelig indikert ved målingene i dette parti. Som kartskissene viser går sonenes bredde her opp i 300 meter.

Mellom 3200 X og 3400 X foreligger det en ganske markert diskontinuitet i indikasjonsbildet. De påviste soner vestenfor dette parti - Prussubekksone - ligger 60-80 meter dypere enn Frysihjelsonene. Muligens skyldes dette en forkastning, men det synes ikke å foreligge større forskyvninger i horisontalplanet. Målingene kan tyde på at Frysihjelsonene/Prussubekksone er relativt smale i området 3200 X - 3700 X. Mellom 4000 X og 4500 X er bredden større, men målingene tillater ikke sikrere angivelser. Det ble observert sterke indikasjoner på Prussubekksone i borhull 107, så bredden må her være minimum 250 - 300 meter.

Prussubekksoneens videre forløp mot vest ble ikke nøyere undersøkt under oppdrag 783. Det ble ikke foretatt målinger i Prussubekkdalen vest for profil 4400 X, bortsett fra profilene 4800 X, 4900 X og 5000 X. Disse 3 profilene ble målt kun en gang ut fra kabel langs 2400 Y i forbindelse med målingene av borhullene ved Røa. Bakkemålingene som tidligere er utført i strøket Prussubekkdalen - Røsjøen har ikke hatt de heldigste opplegg for energisering. Tolkingsgrunnlaget er derfor ikke godt i dette område.

Både bakke- og borhullsmålingene kan tyde på at Prussubekksone i noen grad kiler ut mot vest i partiet 4500 X - 4700 X. Det må nok regnes med at dette nivå er mineralisert også videre vestover, men ganske sikkert betydelig svakere. Dette fremgår særlig klart av borhullsmålingene.

Som nevnt er det observert sterke indikasjoner på Prussubekksone i borhull 107. I borhull 121 - 400 meter vest for borhull 107 - er indikasjonene svake, og i borhullene ved Røa og vest for Røa er indikasjonene i dette nivå meget svake.

Magnetkissonene inne i grønnskiferen i midtre nivå. Det ble observert relativt sterke indikasjoner på disse soner i området ved Blanktjern. Sonene er i kartskissene fremhevet ved tettere skraffer. I borhull 110 ved Blanktjern ble sonene påtruffet i ca. 160 meters dyp. Sonenes utstrekning ser ut til å være ganske betydelig, men det er ikke mulig å gi sikre anvisninger på grunnlag av målingene. Fra Blanktjern strekker sonene seg antakelig minst 500 meter i østlig retning og minst 800 meter i vestlig retning. Målingene kan tyde på at sonenes nordre kant stort sett faller langs en rett linje trukket gjennom punktene 3000 X/1600 Y, 4000 X/1750 Y. Sonenes bredde - utstrekning mot syd - har det ikke vært mulig å fastlegge, men en tør antyde en minimumsbredde på 300 meter. Indikasjonsbildet kan tyde på at bredden tilar noe mot vest.

De mineraliserte soner under grønnskiferen i underste nivå. Undersøkelsene har vist at disse soner har meget stor utstrekning. De er påtruffet i alle borhull i Prussubekkdalen og i borhull 104 vest for Røsjøen. Sonene er gjennomgående svakt mineraliserte. Det er bare i borhull 85, som står ved Røa nederst i Prussubekkdalen, at det er påtruffet malm av større mektighet i dette nivå. Ved borhullsmålingene er det observert stort sett svake til meget svake indikasjoner på sonene. Indikasjonene i borhull 85 må dog betegnes som relativt sterke.

Det er kun i partiet omkring borhull 85 ved Røa at det forekommer helt klare indikasjoner på bakken fra nivået under grønnskiferen. En støtter seg her til målingene langs profilene 4800 X, 4900 X og 5000 X ut fra kabel langs 2400 Y. Indikasjonene er sterke og entydige på profil 4900 X, men svakere på begge naboprofilene. Som nevnt foran har en ikke målt flere profiler i dette område ut fra kabel langs 2400 Y. Målinger som er utført tidligere ut fra andre kabelanlegg har ikke gitt klare registreringer her. Anvisningene er derfor til dels både mangelfulle og usikre i området vest for 4500 X i nederste del av Prussubekkdalen og vest for Røa.

Indikasjonslinjen som danner nordre kant av Frysijelsonene og Prussubekksone i nivået over grønnskiferen er i kartskissene trukket sammenhengende helt frem til ca. 5300 X. Dette er neppe en helt korrekt

fremstilling av forholdene. Da effektene fra nivået over grønnskiferen avtar merkbart vest for 4500 X, trer effektene fra nivået under grønnskiferen tydeligere frem. Det er derfor overveiende sannsynlig at indikasjonslinjen vest for 4500 X fortrinnsvis representerer de ledende soner i nivået under grønnskiferen. I partiet 4800 X - 5000 X forholder det seg sikkert slik. Her synes indikasjonslinjen å falle midt i de malmfortykninger som er påvist i borhull 85. Indikasjonslinjens videre forløp mot vest er mindre sikkert fastlagt.

I partiet 5100 - 5300 X brytes trolig sonene av Rødalsforkastningen. De tidligere utførte målinger tyder dog på at det foreligger indikasjoner i dette strøk så langt vestover som til ca. 6500 X. Dette er i kartskissene antydnet ved skraffur.

2. Ledende soner i området sydøst for Frysihjelskjerpene.

I partiet 1500 X - 2500 X ble det påvist et par ledende soner som kanskje kan fortjene noen oppmerksomhet. De observerte indikasjoner på disse soner er til dels sterke. Hvordan sonene faller i forhold til grønnskiferen er foreløpig ikke nøyere klarlagt. Østre sone ligger grunt og er muligens utgående under overdekket. Den ser ut til å strekke seg noe inn over vestre sone som antas å ligge ca. 100 meter under dagen. Sonenes utstrekning mot syd er ikke fastlagt.

3. Malmsonene ved Lobekken.

Som det fremgår av kartskisse 783-02 ble det målt med kabelanlegg både på nordsiden og på sydsiden av malmsonene. Det ble målt dels med begge elektroder fjerntliggende, dels med den ene elektrode i malm i borhull. Målingene dekket området 200 V - 1800 V i Lobekkens stikningsnett. I 1965 ble det målt et noe mindre område: 500 V - 1400 V.

De nye målingene har stort sett bekreftet resultatene som fremkom i 1965. Det foreligger indikasjoner på 4 plateformete og ganske flattliggende ledere av varierende utstrekning. De ligger atskilt til side for hverandre, sannsynligvis i noe forskjellige nivåer. Platene har gjennomgående størst utstrekning øst-vest. De østlige deler av platene ligger stort sett grunt, men dypet tiltar noe i vestlig retning. Terrenget stiger en del vestover, og økningen av dypet vil i noen grad ha sammenheng med det.

Indikasjonene må betegnes svake. Det er kun over de grunneste partier av platene det forekommer noe sterkere indikasjoner. På grunnlag av målingene i 1965 er det boret 7 hull fordelt på de indikerte soner. Det er

bare påtruffet små malmektigheter.

I kartskissene er de påviste ledere merket A, B, C og D. A ligger sydligst og D nordligst. Både målingene og boringene tyder på at A er den betydeligste. A har relativt stor utstrekning. Den er 250 - 300 meter bred og antakelig minimum 800 meter lang. Dens utstrekning mot vest er ikke sikkert fastlagt. Ved jording i borhull 62 ble det observert tydelige indikasjoner også på vestligste profil, 1800 V, men det skal ikke legges for stor vekt på dette. Målingene ut fra kabelanlegg med fjerntliggende elektroder tyder på at mineraliseringen er meget beskjeden vest for 1400 V.

I borhullene 62, 80 og 81 er malmsonen påtruffet i dyp henholdsvis ca. 57 m, ca. 94 m og ca. 142 m.

B ser ut til å være omtrent av samme størrelse som A, men B er tydelig svakere ledende enn A. B består trolig av et par soner beliggende litt til side for hverandre i forskjellige nivåer. Den østlige ligger grunt og har liten utstrekning. Borhull 63 står midt i denne sone. Den vestlige ligger litt dypere og har betydelig større utstrekning. Det er mulig at A og den dypere del av B tilhører samme nivå. B's utstrekning mot vest er ikke nærmere fastlagt. Det ble observert indikasjoner også på vestligste profil 1800 V, men ved vanlig energisering er indikasjonene her meget svake. I borhull 63 ble det påtruffet kobberkisimpregnasjoner i ca. 33 meters dyp, mens det i borhull 82 ble truffet tynne kisstriper i 76 og 92 meters dyp.

C er mindre av utstrekning enn A og B. Dens grense mot nord kommer klart frem ved målingene. Avslutningen mot syd er mer diffus. I østre ende er C ca. 200 meter bred, mot vest avtar bredden. Lengden kan være 400 - 500 meter. Indikasjonene er sterkest i partiet 1100 V - 1400 V. C kiler antakelig ut omkring 1600 V. I borhull 83 ble C påtruffet i 63 meters dyp.

D er den minste av platene. Den har en noe uregelmessig form. Muligens består den av et par soner med innbyrdes nivåforskjell. I så fall ligger vestre del noe lavere enn østre. Borhull 84 traff D i 36 meters dyp. Boringene viser altså at D ligger i et nivå noe over C.

Som foran nevnt er det grunn til å anta at A er den betydeligste av de påviste ledere ved Lobekken. De videre boringer bør derfor konsentreres om denne. Da A's utstrekning mot vest ikke er helt sikkert fastlagt ved målingene, vil det være naturlig å klarlegge dette spørsmål aller først.

Også de øvrige soner fortjener videre undersøkelser. I første

rekke gjelder dette C. B har stor utstrekning, men dens ledningsevne er heller svak uten at dette skal tillegges for stor vekt. D har muligens for liten utstrekning til å kunne få noen betydning som malmføremst.

4. Den dyptliggende leder vest for Rødalsforkastningen.

Lederen var tidligere fulgt vestover til profil 7400 X på høydedraget vest for Røsjøen. De nye målingene ble ført videre mot vest til profil 10200 X i Kjurrudalen. Profil 10200 X ligger ca. 600 meter øst for dalbunnen. Det ble foretatt målinger først med kabel utlagt langs linje 0 Y på nord-siden av lederen, etterpå med kabel utlagt langs 2700 Y på sydsiden av lederen. På grunn av vanskelighetene med å få ført frem sammenhengende linjer mellom de mange og store vann i området, er avstanden mellom målelinjene noe forskjellig, 50-100 og 200 meter.

Som kartskissene viser er lederen fulgt ytterligere ca. 2000 meter mot vest, til 9400 X i østhellingen av Nyvollhøgda. Her tapes kontakten med lederen på grunn av sterke effekter fra gruntliggende grafittskifersoner. I partiet 7400 X - 8200 X er indikasjonene relativt sikre. Vestover fra 8200 X blir indikasjonene etter hvert mer uklare. Dette har sammenheng med at indikasjonene blir noe svakere og at det opptrer forstyrrende effekter fra fyltittskifrene nær dagen. Vest for 8800 X er indikasjonene usikre.

Dyplederen er i kartskissene vist ved en linje - indikasjonslinje - som antas å representere horisontalprojeksjonen av lederens lengdeakse. Fra ca. 5600 X midt i Røsjøen til 7000 X er indikasjonslinjens retning omtrent øst - vest. Vest for 7000 X bøyer linjen noe av mot syd og fortsetter i sydvestlig retning frem til 8000 X. Herfra går linjen igjen omtrent rett mot vest. Vestligste del av den indikerte leder er altså parallellforskjøvet ca. 400 meter mot syd i forhold til østligste del.

Årsaken til avbøyningen kan det foreløpig ikke sies noe bestemt om. Muligheten av at det foreligger en forkastning kan ikke avvises helt, men det er intet i indikasjonsbildet som klart tyder på brudd i lederen i dette parti. Indikasjonsbildet kan snarere tyde på øket strømtetthet akkurat i avbøyningen.

Målingene tillater ikke sikre angivelser av lederens beliggenhet. Når det gjelder posisjonsangivelsene i horisontalplanet, vil det neppe være realistisk å regne med større sikkerhet enn \pm 100 meter. Usikkerheten i dybdeangivelsene vil ikke være mindre. På basis av resultatene fra borhull

104 i vestbredd Røsjøen, hvor lederen ble påtruffet ca. 560 meter under dagen, er dypet anslått til 600 meter i partiet ved 7500 X på høydedraget vest for Røsjøen. Terrenget stiger ca. 100 meter fra Røsjøen til toppen av høydedraget. Det kan således være grunn til å anta at lederen fortsetter noenlunde horisontalt vestover fra Røsjøen.

Målingene gir ikke grunnlag for nøyere angivelser av lederens bredde. Heller ikke kan det sies noe sikkert om lederen representerer drivverdig malm. Både målingene på bakken og i borhull 104 viser at lederen ble meget sterkt energisert ved de måleanlegg som ble anvendt. Dette vil i noen grad kunne tydes dit hen at det aktuelle nivå må være mineralisert over en forholdsvis stor bredde og at mineraliseringen ikke kan være helt ubetydelig.

Posisjonsangivelsene er trolig sikrest mellom 7400 X og 8000 X på høydedraget vest for Røsjøen. Det vil være riktig å velge punkter i dette avsnitt dersom det kommer på tale å foreta diamantboringer i de midtre og vestre deler av den påviste leder. En antar at 7500 X/1200 Y vil være et gunstig punkt for det første hullet her.

Den mineraliserte sone under grønskiferen ble påtruffet i 310 meters dyp i borhull 104. Ved målingene i borhullet ble det observert relativt svake, men meget klare indikasjoner på sonen. Indikasjonsbildet i dagen kan være påvirket av effektene fra dette nivå, og det er ikke helt utenkelig at disse effekter kan ha foranlediget feiltolkninger vedrørende den dyptliggende leder. I denne forbindelse tør en antyde muligheten av at den omtalte avbøying av indikasjonslinjen vest for 7000 X er forårsaket av endringer i strømfordelingen i nivået under grønskiferen.

5. Grafittskifersonene i Nyvollhøgda.

Det er fastlagt at de observerte indikasjoner i Nyvollhøgda skyldes grafittskifersoner. Indikasjonene er til dels sterke. Sonene ligger grunt og stryker stort sett nord - syd. Målingene tyder på at sonene har stor utstrekning. Det er nærliggende å se det ledende drag som her er påvist i sammenheng med grafittskifersonene som i 1954 under oppdrag 132 ble påvist i strøket nord for Nyvollhøgda.

De ledende soner ved Tverrøtjønnene er også grafittførende. Disse soner ble påvist allerede i 1941 under oppdrag nr. 24.

6. Ledende soner i området Grønnhaugen - Rødalen Grube.

Det ble her observert til dels sterke indikasjoner på en rekke stort sett gruntliggende soner av vekslende utstrekning og sammenheng. Målingene som tidligere er utført på Røsjøen tyder på at noen av sonene fortsetter inn under sjøen. Mot øst brytes sonene av Rødalsforkastningen som på denne måte kommer klart frem ved målingene. Den sydligste av de påviste soner ligger noe dypere enn de øvrige, trolig 50-100 meter under dagen. Indikasjonene på denne sone er nokså uklare og tillater ikke sikre angivelser.

7. Ledende soner i området Lergrubebakken - Lobekken.

Ved målingene i dette område ble feltene ved Lergrubebakken og Lobekken overlappet ganske vesentlig. Det ble utført rekognoserende målinger langs linjer med innbyrdes avstand 200 meter ut fra et enkelt kabelanlegg utlagt langs linje 2400 Y på nordsiden av området.

Ved målingene ble det observert svake indikasjoner på et antall ledende soner i varierende dyp. Deres lengdeakse er orientert stort sett øst-vest som i feltet forøvrig.

En tør anbefale at det blir utført orienterende boringer på to eller gjerne tre av sonene. Dette gjelder særlig den relativt lange sone mellom 2800 X og 4000 X i strøket 3300 Y. Det er vanskelig å anslå hvor dypt sonen ligger. Muligens opptre det soner i et par nivåer her, og en må regne med å bore til 150-200 meters dyp.

Den andre sonen det kan være grunn til å undersøke nærmere ligger i partiet 1800 X - 2700 X i strøket langs 4100 Y. Sonen antas å ligge i ca. 150 meters dyp, altså i noenlunde samme nivå som malmsone D og E ved Lergrubebakken.

Det kan kanskje også være riktig å se noe nærmere på sonen som er indikert i partiet omkring 4500 X, 3650 Y. Denne ligger relativt dypt, anslagsvis 200 meter nede. Vestover herfra er det påvist flere gruntliggende soner. Effektene fra disse har medført at det ikke har vært mulig å fastlegge nærmere hvor langt mot vest den dypere liggende sone strekker seg.

8. Regional feltsvekning syd og sydvest for Frysihjel-/Prussubekkdraget.

Syd og sydvest for Frysihjel-/Prussubekkdraget er det observert en noe unormalt sterk svekning av feltstyrken over store områder. Det har ikke vært mulig foreløpig å fastslå med sikkerhet hva feltsvekingen skyldes. Muligheten av at den skyldes mektigere malmsoner i stort dyp kan ikke uten videre avvises. Den mest nærliggende forklaring på den vedholdende feltsvekning synes dog å være at de kjente kishnivåer i Prussubekkdalen er noe impregnert også i fortsettelsen mot syd og sydvest slik som antydnet i kartskissene. En har erfaring for at selv fattede impregnasjonssoner kan forårsake betydelige dempninger i feltstyrken når det mineraliserte areal er stort. På et par steder er den regionale feltsvekning noe mer markert. Dette gjelder partiene øst for malmsone B og D ved Lobekken. Overdekningen er her - på Lomyra - relativt mektig, og den nevnte mer markerte feltsvekning kan muligens ha sammenheng med det. Den kan også være forårsaket av øket strømtetthet i større dyp. De utførte målinger gir ikke grunnlag for sikrere angivelser.

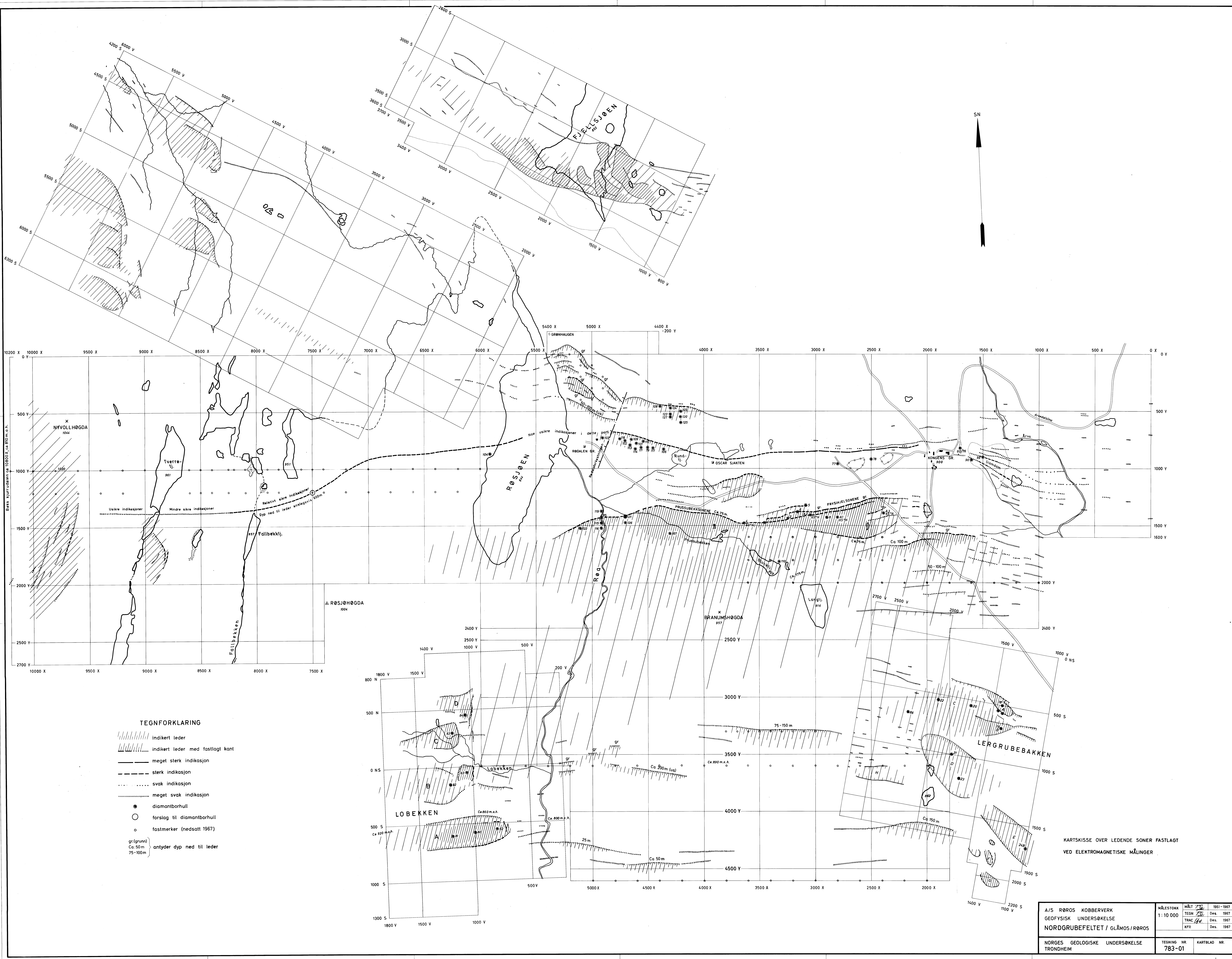
SLUTTBEMERKNING.

Det er ikke mulig i en kortfattet rapport å komme inn på alle spørsmål som kan reises på basis av en så vidt omfattende undersøkelse som den foreliggende. En finner derfor grunn til å understreke at en fortsatt gjerne står til tjeneste så langt det er mulig med ytterligere opplysninger i spørsmål som oppdragsgiver måtte ønske å stille. Allerede nu tør en nevne at spørsmålet om videre geofysiske undersøkelser på den dyptliggende leder vest for Røsjøen snarest bør tas opp til drøftelse. Elektromagnetiske og elektriske bakkemålinger samt borhullsmålinger kan her komme på tale.

Trondheim 30. mars 1968.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

Per Singaas
geofysiker

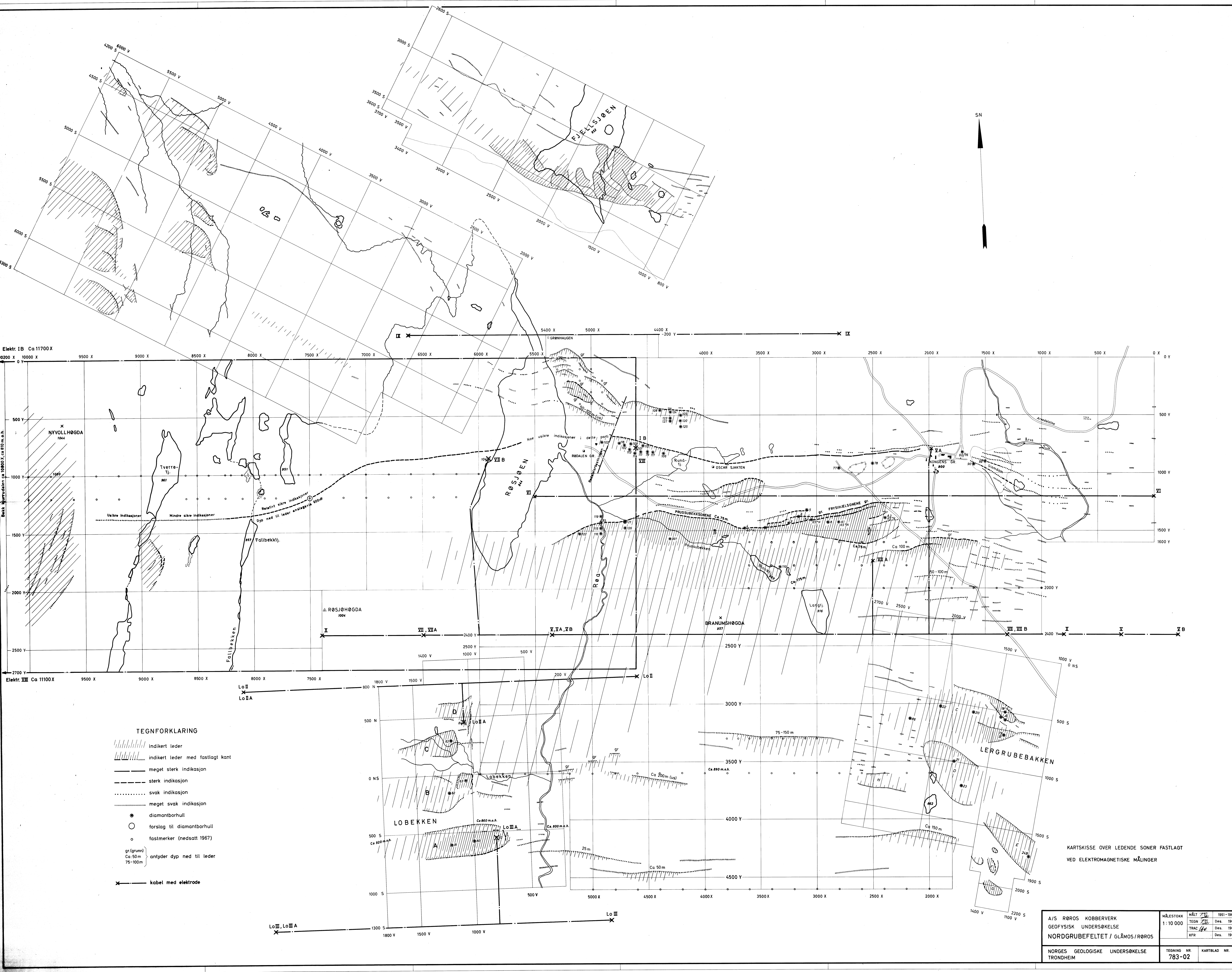


TEGNFORKLARING

- indikert leder
- indikert leder med fastlagt kant
- meget sterk indikasjon
- sterk indikasjon
- svak indikasjon
- meget svak indikasjon
- diamantborhull
- forslag til diamantborhull
- o fastmerker (nedsatt 1967)
- gr (grunn) antyder dyp ned til leder
- Ca. 50 m
- 75-100m

KARTSKISSE OVER LEDENDE SONER FASTLAGT VED ELEKTROMAGNETISKE MÅLINGER

A/S RØROS KOBBERVERK GEOFYSISK UNDERSØKELSE NORDGRUBEFELTET / GLÅMOS/RØROS	MÅLSTOKK 1:10 000	MÅLT 2/5	1961-1967
		TEGN 2/5	Des. 1967
		TRAC 4/5	Des. 1967
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 783-01	KARTBLAD NR.	



Elektr. IB Ca 11700 X

Elektr. III Ca 11100 X

- TEGNFORKLARING**
- indikert leder
 - indikert leder med fastlagt kant
 - meget sterk indikasjon
 - sterk indikasjon
 - svak indikasjon
 - meget svak indikasjon
 - diamantborhull
 - forslag til diamantborhull
 - fastmerker (nedsatt 1967)
 - gr.(grunn) Ca 50m
75-100m antyder dyp ned til leder
 - X kabel med elektrode

A/S RØROS KOBBERVERK	MÅLESTOKK	MÅLT	1961-1967
GEOFYSISK UNDERSØKELSE	1:10 000	TEGN	Des. 1967
NORDGRUBE FELTET / GLÅMOS/RØROS		TRAC	Des. 1967
		KFR	Des. 1967
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE		TEGNING NR.	KARTBLAD NR.
TRONDHEIM		783-02	