

Oppdrag

A/S RØROS KOBBERVERK

NGU Rapport nr. 782

El. magn. borhullsmålinger

NORDGRUBEFELTET

GLÅMOS/RØROS

Juni - September 1967

7. - 11. november 1967

Utført ved : geofysiker Per Singsaas

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Postboks 3006

Trondheim

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING .....	3
RESULTATER AV MÅLINGENE .....	3
SLUTTBE MERKNING .....	6

Bilag:

- Pl. 782-01 Kartskisse over ledende soner fastlagt ved el. magn. bakkemålinger i Nordgrubefeltet. I kartskissen er inntegnet de kabelanlegg som ble benyttet under borhullsmålingene samt 10 av de 11 borhull som ble målt.
- Pl. 782-02 Feltkurver fra bh. 104 i vestbredd Røsjøen.
- Pl. 782-03 Feltkurver fra bh. 107 i Prussubekkdalen.
- Pl. 782-04 Feltkurver fra bh. 110 ved Blanktjern i Prussubekkdalen.
- Pl. 782-05 Feltkurver fra bh. 116, 115, 85, 119, 122 og 121 i Prussubekkdalen og ved Røa.
- Pl. 782-06 Feltkurver fra bh. 86 i Lergrubebakken.
- Pl. 782-07 Feltkurver fra bh. 14 i Kvernenglia.

## INNLEDNING.

Den del av oppdrag 782 som falt i tiden juni - september foregikk parallelt med bakkemålingene under oppdrag 783. Siste del foregikk etter at bakkemålingene var avsluttet.

De utførte borhullsmålinger er nærmest å betrakte som supplement til bakkemålingene. Samtlige hull som er målt er påsatt i områder hvor det ved bakkemålingene er observert indikasjoner på ledende soner. Borhullsmålingene har gitt opplysninger om feltstyrkens forløp mot dypet og har derved muliggjort en sterkere og sikrere utnyttelse av bakkemålingene.

Borhullsmålingene omfattet denne gang 11 hull med samlet lengde ca. 3000 meter. Det korteste hullet er 150 meter, det lengste knapt 600 meter. Alle hull er påsatt vertikalt. I strøket Prussubekkdalen - Rødalen er det målt 8 hull. Videre er det målt ett hull i vestbredd Røsjøen, ett i Lergrubebakken og ett i Kvernenglia. Sistnevnte hull ble målt ut fra et særskilt kabelanlegg for energisering. Ved målingene i de øvrige hull foregikk energiseringen ved et par av de kabelanlegg som ble benyttet under bakkemålingene i området.

Målingene ble utført på vanlig måte ved 500 per. vekselstrøm. Feltstyrken så vel i hullretningen som vinkelrett på denne ble målt i samtlige hull. Det understrekes at retningen av sistnevnte komponent ikke er nærmere bestemt. En fullstendig retningsbestemmelse ville ha krevet orientert nedføring av målespolen. Det ble foretatt observasjoner gjennomgående for hver 10 eller 5 meter. Kortere avstand mellom målepunktene ble benyttet i partier med indikasjoner.

## RESULTATER AV MÅLINGENE.

Rapporten er vedlagt 7 plansjer. Plansje 782-01 i målestokk 1:10 000 er identisk med plansje 783-02 fra rapporten over de siste bakkemålingene i Nordgrubefeltet. Foruten ledende soner viser plansjen de anvendte kabelanlegg samt borhullene som ble målt i området. De øvrige plansjer inneholder feltkurver. Feltkurvene viser den reelle komponent av vertikalfeltet og av horisontalfeltet i borhullene ved de energiseringsanlegg som ble brukt. Feltstyrken er angitt i  $\mu$ /Gauss/Amp.

Pl. 782-02. Borhull 104 ca 5911 X/ 875 Y i vestbredd Røsjøen er boret på den dyptliggende leder vest for Rødalsforkastningen. Hullet er 584.40 meter langt. Sonene under grønnskiferen ble påtruffet ved 310 meter, den dyptliggende leder ved 556 meter.

Kissonene under grønskiferen ga svake, men klare indikasjoner ved borhullsmålingene. Indikasjonene på dyplederen må betegnes som meget sterke. Den horisontale feltkomponent har et instruktivt forløp. Bortsett fra spranget som skyldes kisimpregnasjonene i ligg av grønskiferen er horisontalfeltstyrken jevnt økende helt fra toppen av hullet. Det kan ikke herske tvil om at det er dyplederen som er årsak til økningen.

Hullet er boret for kort under lederen til at en ut fra borhullsmålingene kan si noe om muligheten for malmsoner dypere nede. Det kan være grunn til å forlenge hullet minst 50 meter og måle på nytt.

Målingene kan tyde på at borhullet har gått litt til side for - muligens nord for - de sterkeste strømkonsentrasjoner i lederen. En understreker dog at en foreløpig ikke kan si noe sikkert om dette.

Pl. 782-03. Borhull 107, 4300 X/1570 Y i Prussubekkdalen er boret til 480 meter. Prussubekksone er boret igjennom i ca. 110 meters dyp. Sonene under grønskiferen ble påtruffet mellom 170 og 200 meter. Ellers ble det ikke påtruffet mineraliserte soner av betydning i hullet.

Det ble foretatt målinger ut fra to ulike kabelanlegg for energisering. Målingene viser at Prussubekksone er lett å energisere. De demper feltet så vidt betydelig at underliggende ledere skjermes. Det ble observert bare svake indikasjoner på sonene i nivået under grønskiferen. En kan derfor gå ut fra at disse sonene bare i liten grad har påvirket indikasjonsbildet i dagen i dette parti. Det fremkom ved målingene i borhull 104 ingen indikasjoner på ledere i større dyp.

Feltkurvene fra borhull 107 ligner meget på feltkurvene fra borhull 39 som står 400 meter øst for borhull 107 og som ble målt i 1964.

Pl. 782-04. Borhull 110, 3313 X/1814 Y ved Blanktjern i Prussubekkdalen er 309.6 meter langt. Det ble påtruffet magnetkissoner inne i grønskiferen ca. 150 meter under dagen samt svake impregnasjonssoner i nivået like under grønskiferen i 210 - 220 meters dyp.

Ved målingene ble det observert forholdsvis sterke indikasjoner på magnetkissonene, mens det fremkom bare svake indikasjoner på de ledende soner i nivået under grønskiferen. Det ble ikke observert indikasjoner på ledere i større dyp.

Målingene kan tyde på at borhullet står noe på siden av de sterkeste ledende soner i grønskiferen. Det synes dog helt klart at indikasjonene som foreligger i dagen i dette parti i det vesentligste skriver seg fra disse soner.

Pl. 782-05. Borhull 116, 4915 X/1525 Y, 174.45 m langt, borhull 115, 4915 X/1475 Y, 165.65 m langt, borhull 85, 4915 X/1425 Y, 250.59 m langt, borhull 119, 4915 X/1375 Y, 150.15 m langt, borhull 122, 5100 X/1525Y, 211.90 m langt og borhull 121, 4700 X/1425 Y, 201.30 m langt. Hullene står nederst i Prussubekkdalen, dels på østsiden, dels på vestsiden av Røa. Borhull 122 var ikke boret lenger enn til ca. 150 meter da målingene ble foretatt.

Borhullene langs profil 4915 X er i Pl. 782-05 tegnet ved siden av hverandre i et forenklet vertikalsnitt sett mot vest. De øvrige hull er vist i et vertikalsnitt tvers på det første og sett mot nord. Borhull 85 er således tegnet to ganger.

I nivået over grønnskiferen ble det stort sett observert meget svake indikasjoner i disse 7 hull. Det er kun i borhullene 116, 115 og 121 det foreligger klare indikasjoner på ledende soner i dette nivå. Frysihjel-/Prussubekkdiraget må altså antas å avta i mektighet/ledningsevne vestover fra borhull 107.

I borhull 85 ble det observert relativt sterke indikasjoner på malmsone- ne i nivået like under grønnskiferen. Svakere, men tydelige indikasjoner i dette nivå ble observert i borhull 121 som står 215 meter øst for borhull 85. I de øvrige hull er indikasjonene svake eller meget svake i dette nivå.

Det synes ikke å foreligge indikasjoner som kan tyde på at det opptrer mektigere malmlinser til side for hullene. I denne forbindelse tør en påpeke at bortsett fra hull nr. 85 er hullene i dette parti litt for korte til å gi sikrere måle- data.

Pl. 782-06. Borhull 86, 2250 V/700 S i Lergrubebakken er ca. 232 m dypt. Mellom 160 og 170 meter er det påtruffet svakt mineraliserte soner i fortsettelsen mot vest av leder C.

Ved målingene i hullet ble det observert relativt sterke indikasjoner på disse soner. Målingene tyder på at hullet står noenlunde midt i en ledende plate av relativt stor horisontal utstrekning. Det ble ikke observert indikasjoner i andre nivåer.

Pl. 782-07. Borhull 14, 2800 V/1035 S i Kvernenglia er boret til 252.68 meter. Av berrapporten fremgår at det ble påtruffet meget fattige impregnasjonssoner mellom 132.77 og 136.30 meter.

Energiseringen foregikk ved en ca. 3000 meter lang kabel orientert omtrent øst-vest 400 meter syd for borhullet. Det henvises til GM Rapport 274 A, Plansje 1.

Det ble observert meget svake indikasjoner i ca. 130 og ca. 175 meters

dyp. Indikasjonene ved 130 meter korresponderer trolig med de nevnte impregnasjonssoner. Sterkere indikasjoner ble observert i ca. 230 meters dyp. Det fremgår ikke av berrapporten at det er påtruffet kissoner i dette nivå i borhullet. Målingene viser imidlertid klart at det opptrer ledende soner i dette dyp like inntil hullet.

#### SLUTTBEMERKNING.

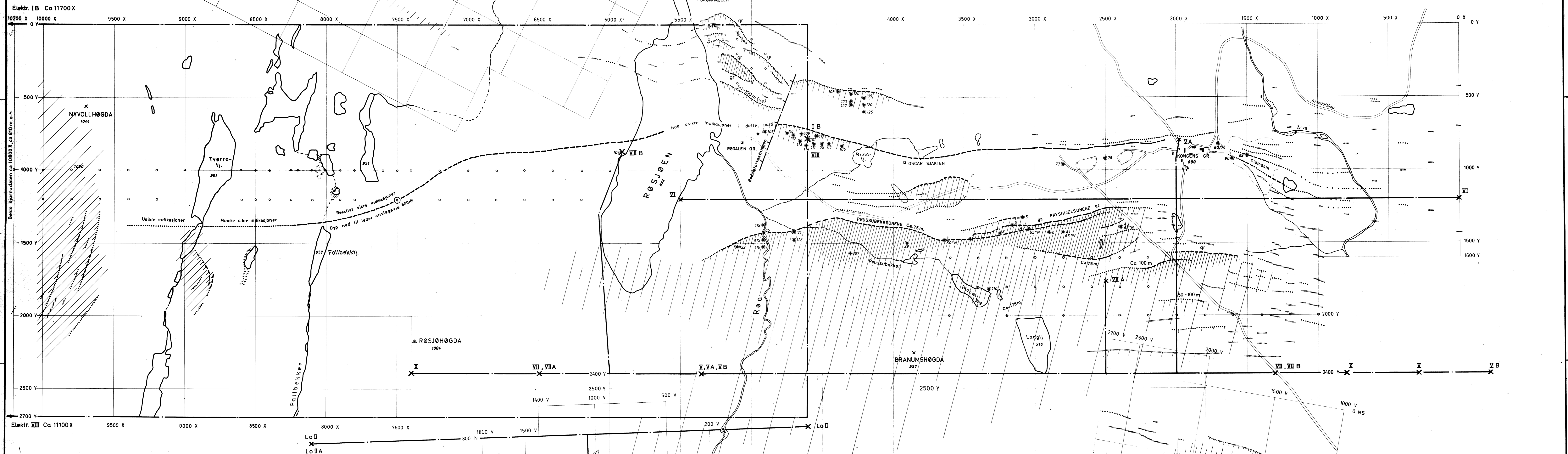
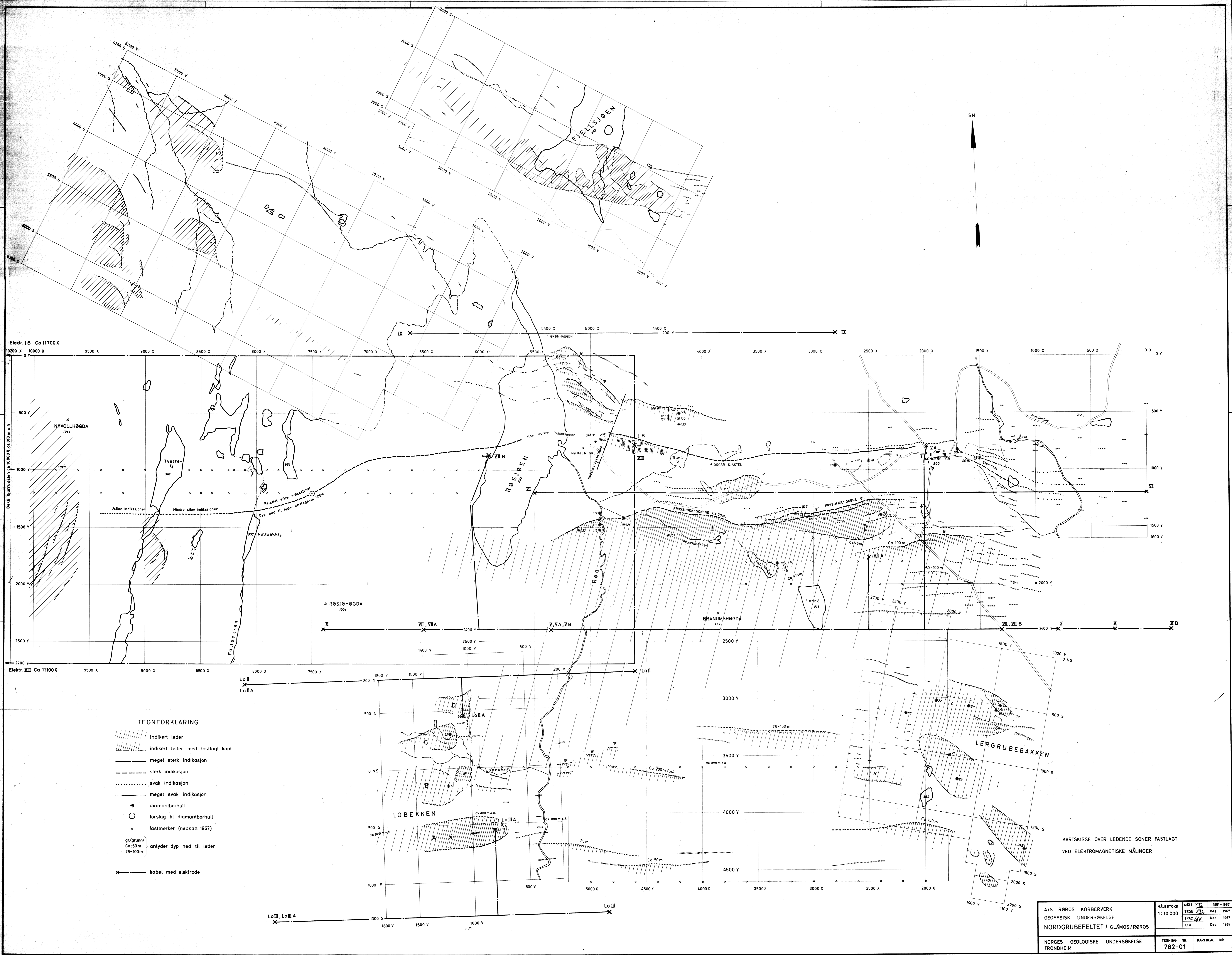
Borhullsmålingene har bidratt ganske vesentlig til forståelse av forholdene i feltet. I nærværende rapport har en ikke gått inn på de mer vidtgående slutninger som borhullsmålingene i noen grad har gjort mulig. Resultatene av borhullsmålingene må nemlig ses i nær sammenheng med bakkemålingene. En mer samlet vurdering av resultatene fra bakke-/borhullsmålingene fremgår av rapport 783 og de kartskisser som følger denne.

Trondheim 18. april 1968.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
Geofysisk avdeling

Per Singsaas  
geofysiker



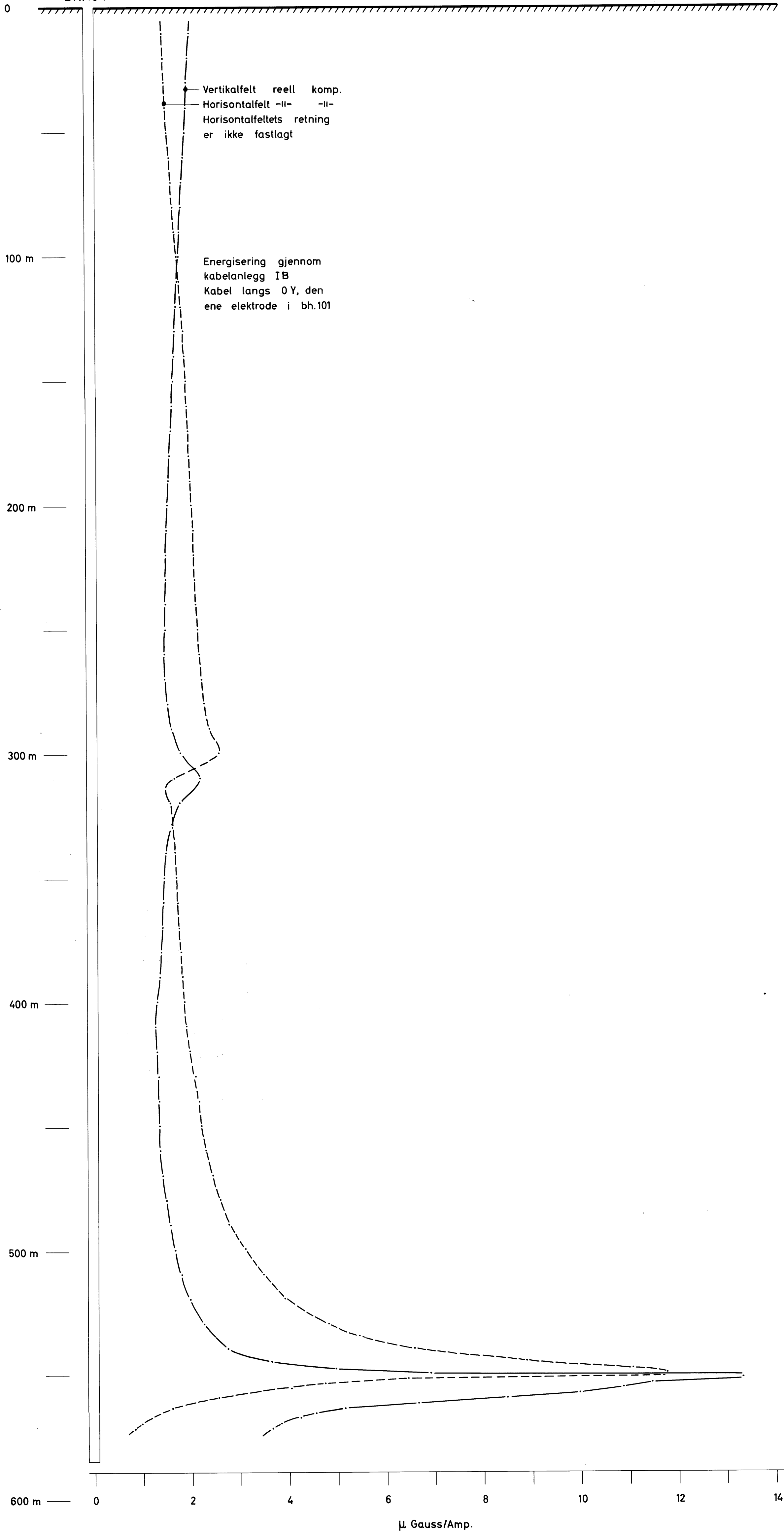


- TEGNFORKLARING**
- indikert leder
  - indikert leder med fastlagt kant
  - meget sterk indikasjon
  - sterk indikasjon
  - svak indikasjon
  - meget svak indikasjon
  - diamantborhull
  - forslag til diamantborhull
  - fastmerker (nedsatt 1967)
  - gr.(grunn) Ca. 50m  
75-100m antyder dyp ned til leder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

KARTSKISSE OVER LEDENE SONER FASTLAGT VED ELEKTROMAGNETISKE MÅLINGER

A/S RØROS KOBBERVERK GEOFYSISK UNDERSØKELSE NORDGRUBEFELTET / GLÅMOS/RØROS	MÅLESTOKK 1:10 000	MÅLT 25/1967 TEGN 28/1967 TRAC 4/1967 KFR	1961-1967 Des. 1967 Des. 1967 Des. 1967
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 782-01	KARTBLAD NR.

BH. 104 (ca: 5911X, 875Y)



A/S RØROS KOBBERVERK  
 EL. MAGN. BORHULLSMÅLINGER  
 VESTBREDD RØSJØEN / GLÅMOS

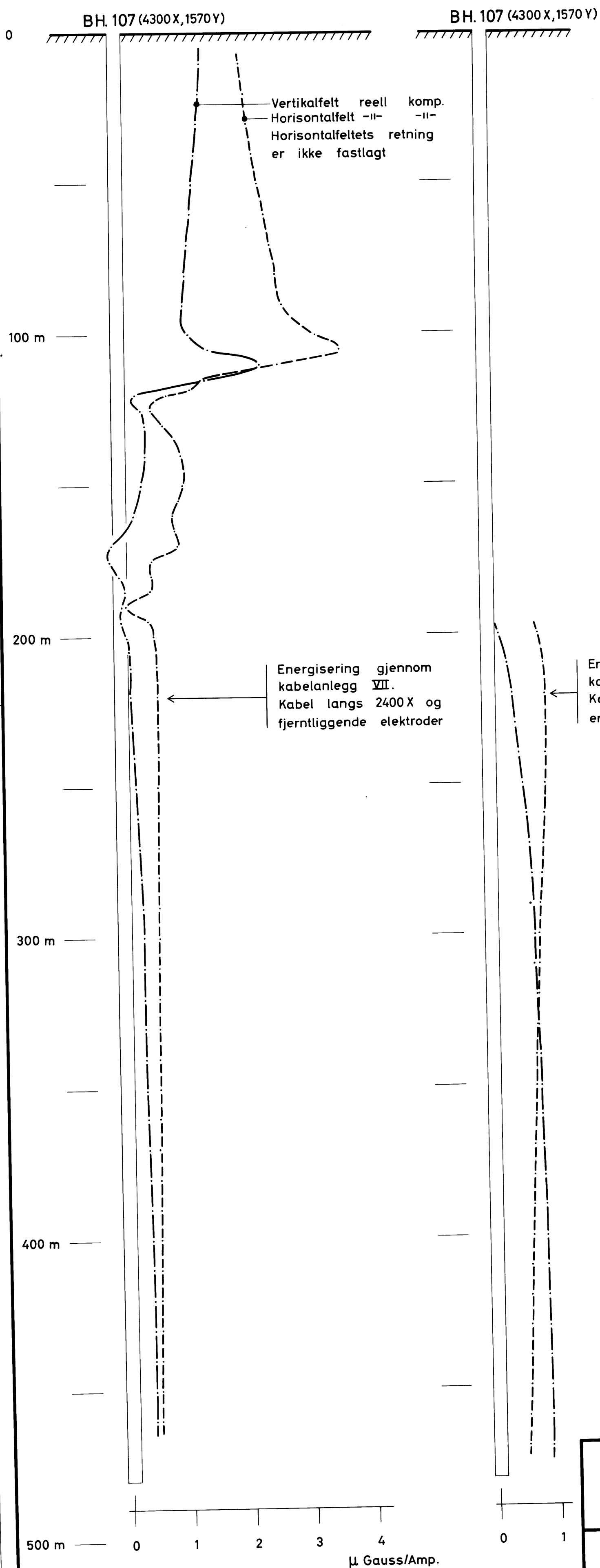
MÅLT	1967
TEGN	1967
TRAC	Nov. 1967
KFR	1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

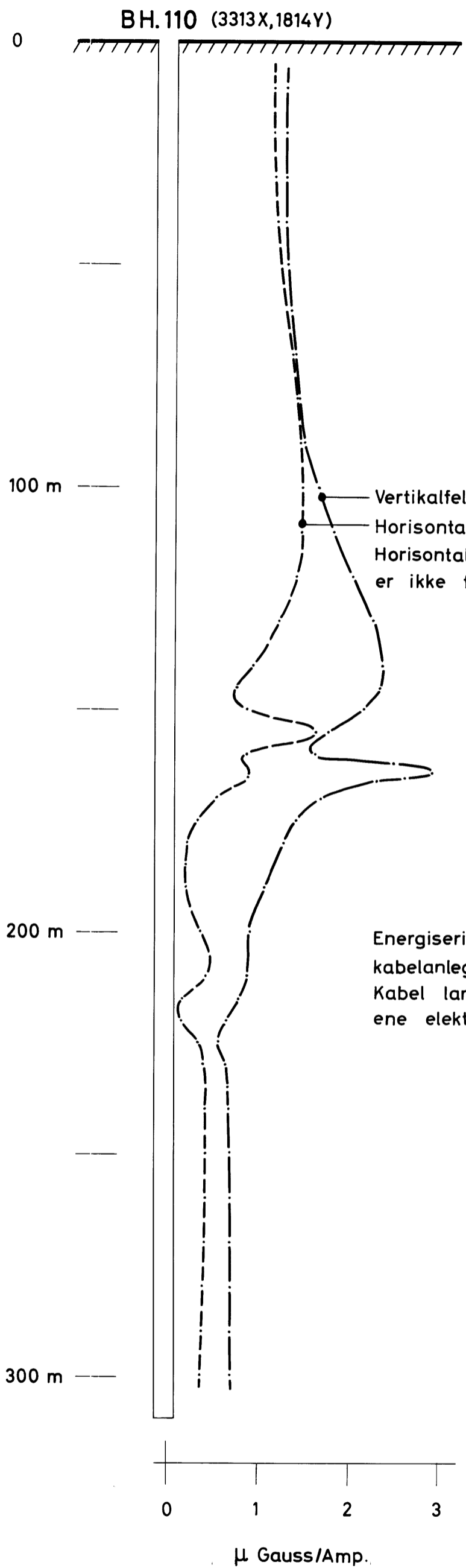
TEGNING NR:  
 782-02

KARTBLAD NR:





A/S RØROS KOBBERVERK EL.MAGN. BORHULLSMÅLINGER PRUSSUBEKKDALEN / GLÅMOS	MÅLT	1967
	TEGN	1967
	TRAC	Des. 1967
	KFR	1967
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR: 782-03	



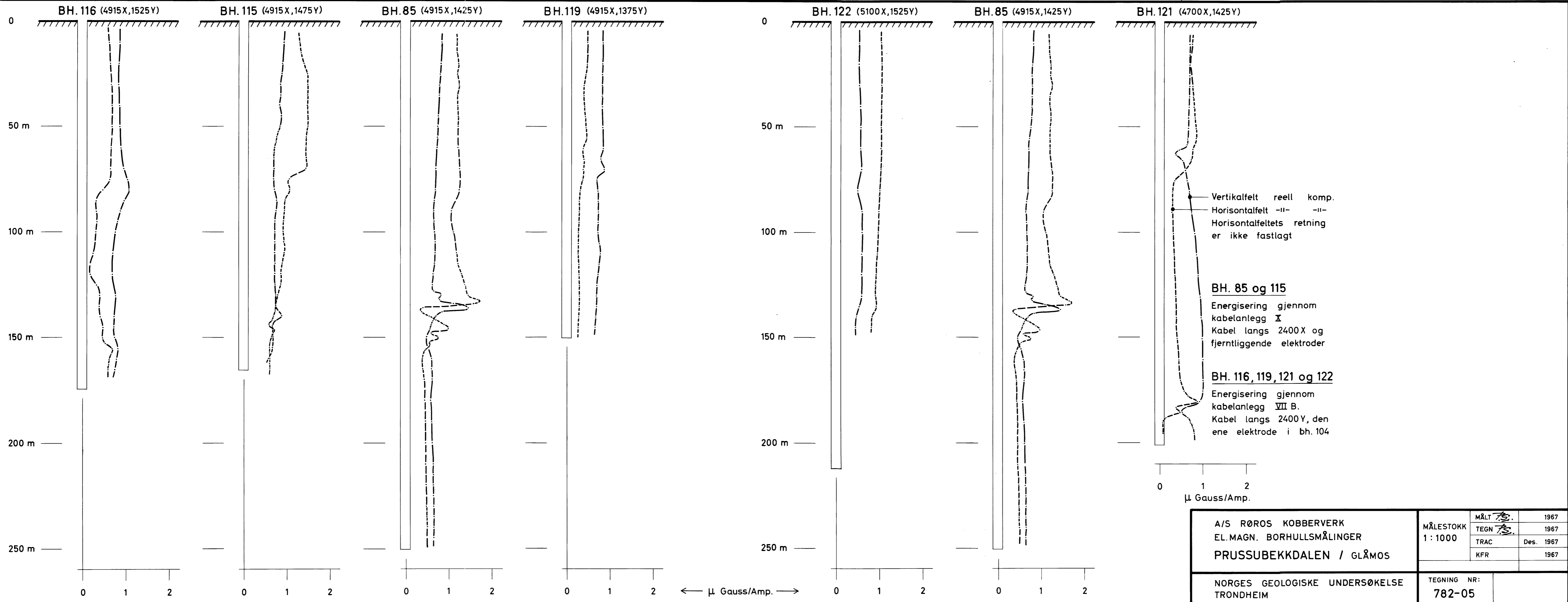
A/S RØROS KOBBERVERK  
EL. MAGN. BORHULLSMÅLINGER  
PRUSSUBEKKDALEN / GLÅMØS

MÅLESTOKK  
1:1000

MÅLT <i>T.S.</i>	1967
TEGN <i>T.S.</i>	1967
TRAC	Des. 1967
KFR	1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

TEGNING NR:  
782-04



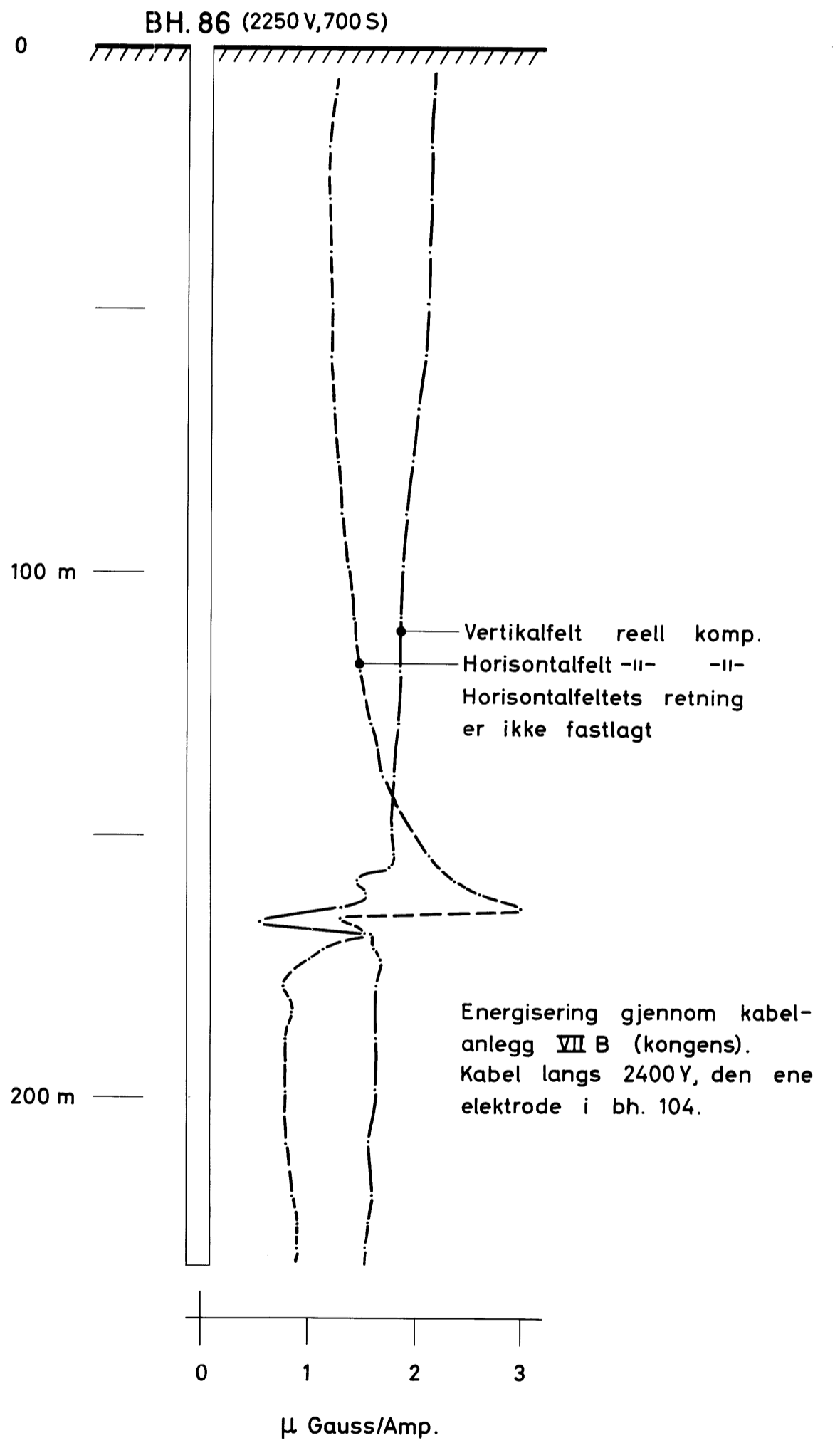
● Vertikalfelt reell komp.  
 - - - Horisontalfelt - - -  
 Horisontalfeltets retning er ikke fastlagt

**BH. 85 og 115**  
 Energisering gjennom kabelanlegg X  
 Kabel langs 2400 X og fjerntliggende elektroder

**BH. 116, 119, 121 og 122**  
 Energisering gjennom kabelanlegg VII B.  
 Kabel langs 2400 Y, den ene elektrode i bh. 104

0 1 2  
μ Gauss/Amp.

A/S RØROS KOBBERVERK EL. MAGN. BORHULLSMÅLINGER PRUSSUBEKKDALEN / GLÅMOS	MÅLT	1967
	TEGN	1967
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TRAC	Des. 1967
	KFR	1967
TEGNING NR: 782-05		



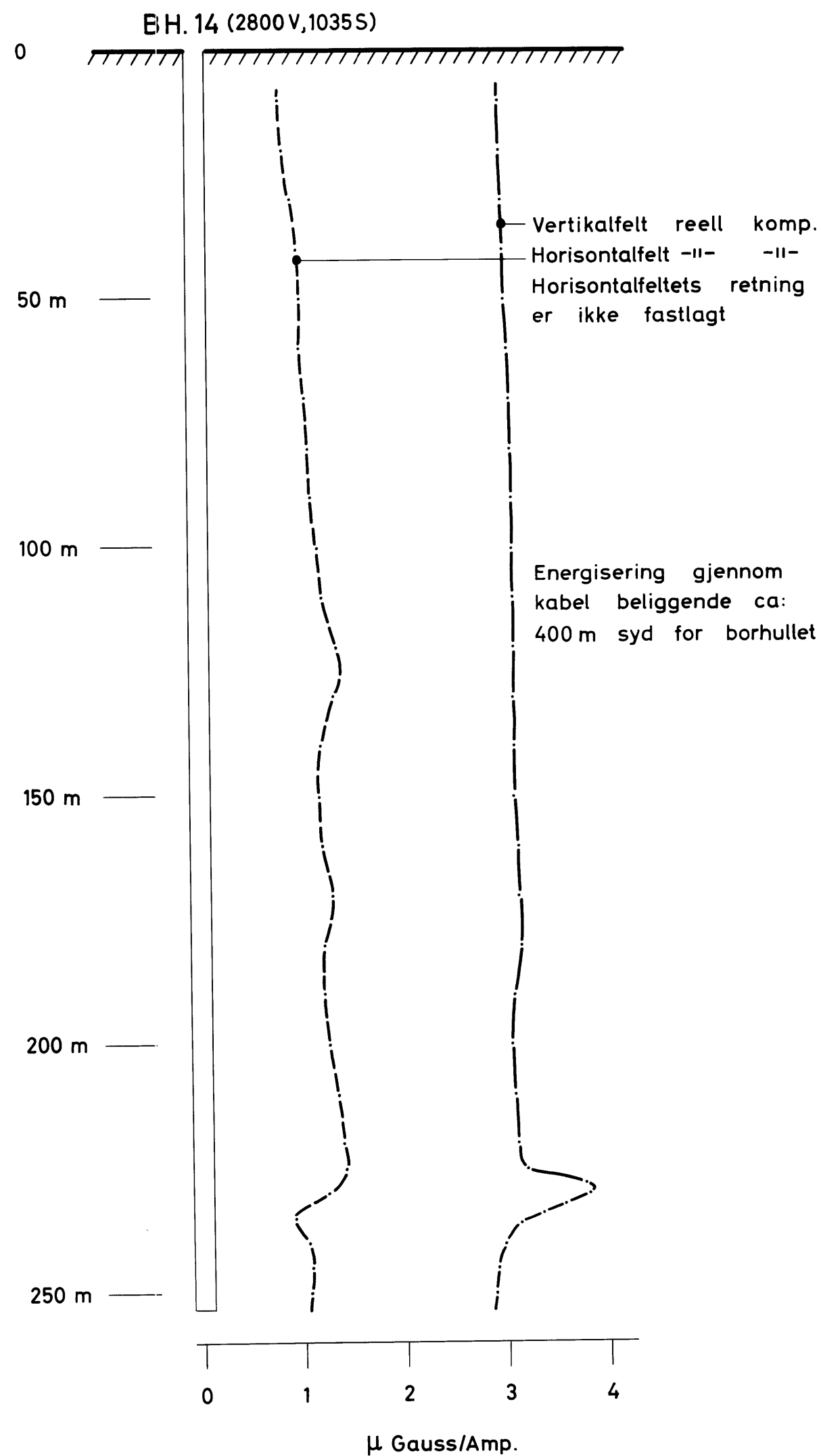
A/S RØROS KOBBERVERK  
 EL. MAGN. BORHULLSMÅLINGER  
 LERGRUBEBAKKEN / GLÅMOS

MÅLESTOKK  
 1:1000

MÅLT	1967
TEGN	1967
TRAC	Des. 1967
KFR.	1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

TEGNING NR:  
 782-06



A/S RØROS KOBBERVERK  
EL. MAGN. BORHULLSMÅLINGER  
KVERNENGLIA / RØROS

MÅLESTOKK 1:1000	MÅLT <i>T.S.</i>	1967
	TEGN <i>T.S.</i>	1967
	TRAC	Des. 1967
	KFR	1967

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

TEGNING NR:  
782-07