Bergvesenet
Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
5771				
Kommer fra ..arkiv	**Ekstern rapport nr**	**Oversendt fra**	**Fortrolig pga**	**Fortrolig fra dato:**
Grong Gruber AS	NGU 1346	Grong Gruber a.s.		

Tittel

CP-målinger Skiftesmyr og Rosset "grube" Borvasselv skjerp

Forfatter	Dato År	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)
Kihle, Ola Saxhaug, Gunnar F.	1975	Grong Gruber A/S

Kommune	Fylke	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Grong Røyrvik	Nord-Trøndelag		18234 19244	Grong

Fagområde	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)
Geofysikk		Skiftesmyr, Rosset og Borvasselv
Råstoffgruppe	**Råstofftype**	
Malm/metall	Kis	

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

På oppdrag fra Grong Gruber A/S utførte NGU i tiden 30. juni - 9. august 1975 CP-målinger i Skiftesmyrområdet, ved Rosset "grube" og ved Borvasselv skjerp. De to forstnevnte områder ligger i Grong kommune, det siste i Royrvik.

Hensikten med målingene i Skiftesmyrområdet var å undersøke forløpet av to malmsoner påtruffet i DBH 6. Det skulle spesielt undersøkes om den dype sonen hadde sammenheng med malmen i Sandtjern skjerp.

Malmen i området ved Rosset "grube" skulle undersøkes ved å jorde i en sone påtruffet i DBH 2.

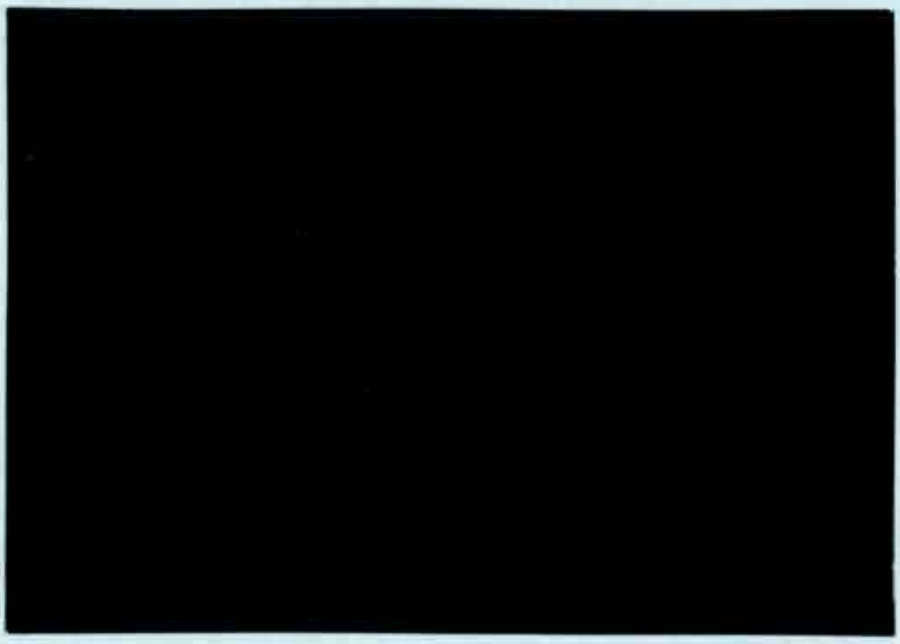
For området ved Borvasselvas skjerp var problemet om en ved CP-målinger kunne skille kissonen i skjerpet fra andre ledere.

Konklusjoner

Skiftesmyr:CP-målingene gir ingen klar bekreftelse på dypanomalien fra Turammålingene i området.

Rosset: CP-målingene viser flere ledende soner.

Borvasselv: Cp-metoden synes å ha svært begrenset anvendelighet i dette feltet.



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Oppdragsgiver:
GRONG GRUBER A/S

NGU Rapport nr. 1346

CP-målinger

SKIFTESMYR OG ROSSET "GRUBE"

GRONG, NORD-TRØNDELAG
30. juni - 31. juli 1975

BORVASSELVAS SKJERP

RØYRVIK, NORD-TRØNDELAG
1. - 9. august 1975

Oppdragsgiver:
GRONG GRUBER A/S

NGU Rapport nr. 1346

CP-målinger

SKIFTESMYR OG ROSSET "GRUBE"
GRONG, NORD-TRØNDELAG
30. juni - 31. juli 1975

BORVASSELVAS SKJERP
RØYRVIK, NORD-TRØNDELAG
1. - 9. august 1975

Utført ved : Ola Kihle
: Gunnar F. Saxhaug

Norges geologiske undersøkelse
Geofysisk avdeling
Postboks 3006
7001 TRONDHEIM

INNHOLD: Side:

INNLEDNING 4
TIDLIGERE UNDERSØKELSER 4
MÅLEMETODE 5
MÅLINGENES UTFØRELSE 6
MÅLERESULTATER 8
DISKUSJON OG TOLKNING 10
KONKLUSJONER 16

Bilag:

1346-01: Oversiktskart - Skiftesmyr, Rosset
1346-02: CP, Skiftesmyr
1346-03: Ledningsevne DBH 6, Skiftesmyr
1346-03A: CP DBH 6, Skiftesmyr
1346-04: CP, Rosset "grube"
1346-05: Ledningsevne DBH 2, Rosset "grube"
1346-06: Oversiktskart, Borvasselv
1346-07: CP, Borvasselv

INNLEDNING

På oppdrag fra Grong Gruber A/S utførte NGU i tiden 30. juni - 9. august 1975 CP-målinger i Skiftesmyrområdet, ved Rosset "grube" og ved Borvasselvas skjerp. De to førstnevnte områder ligger i Grong kommune, Nord-Trøndelag og det siste ligger i Røyrvik kommune, Nord-Trøndelag.

Områdenes beliggenhet er gitt av pl. 1346-01 og -06.

Hensikten med målingene i Skiftesmyrområdet var å undersøke forløpet av to malmsoner påtruffet i DBH 6. Det skulle spesielt undersøkes om den dype sonen hadde sammenheng med malmen i Sandtjern skjerp.

Malmen i området ved Rosset "grube" skulle undersøkes ved å jorde i en sone påtruffet i DBH 2.

For området ved Borvasselvas skjerp var problemet om en ved CP-målinger kunne skille kissonen i skjerpet fra andre ledere.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Skiftesmyr

Skjerpene i området er kort behandlet i NGU publikasjon nr. 202.

I Grongprosjektets regi ble det i 1970 utført magnetiske - og selvpotensialmålinger samt jordprøvetaking i området (NGU rapport nr. 974).

Både i 1973 og 1974 utførte NGU ved G.F. Saxhaug Turammålinger i området (NGU rapport nr. 1190 og 1263).

I 1974 utførte NGU ved P. Eidsvig CP-målinger for å undersøke forløpet av malmen påtruffet i DBH 1 (NGU rapport 1287).

Rosset

Skjerpet Rosset "grube" er beskrevet i en eldre bergarkivsrapport (nr. 332) samt i NGU publikasjon nr. 202.

Under Grongprosjektet ble det i 1970 utført SP-målinger, jordprøvetaking og preliminær geologisk kartlegging i området (NGU rapport nr. 974, objekt 47).

I 1971 utførte NGU ved G.F. Saxhaug Turammålinger og magnetiske bakkemålinger (NGU rapport 1073).

Tre hull ble boret i 1973, og i disse utførte NGU ved P. Singsaas samme år EM- og SP borhullsmålinger (NGU rapport nr. 1200 B).

Både R. Kvien (upublisert, Bergarkivet) og G. Gale (NGU rapport nr. 1293) har utført geologisk kartleggingsarbeid i området.

Borvasselv

Skjerpet er beskrevet i NGU publikasjon nr. 202.

Under Grongprosjektet ble området i 1970 undersøkt med SP-målinger, magnetiske bakkemålinger og jordprøvetaking (NGU rapport nr. 974, objekt 58).

I 1974 ble det foretatt VLF-målinger i området i regi av Styringsgruppen for prospektering i Grongfeltet.

MÅLEMETODE

Ved SP-målinger benyttes malmen en vil undersøke som strømelektrode, mens den andre strømelektroden fjernes så langt bort at den ikke influerer på potensialbildet i nærheten av malmen. I praksis er det tilstrekkelig at avstanden mellom malmen og fjernelektroden er av størrelsesorden fem ganger malmens dimensjoner.

En godt ledende malm vil tilnærmet ha samme elektriske potensial (maksimum)

i alle deler, og det målte potensialbilde vil på en måte avtegne malmen. Dette blir særlig tydelig der hvor malmen går i eller nær dagen, og dens utstrekning i horisontalplanet vil i slike tilfeller være lett å bestemme.

For dypereliggende deler må en benytte teoretiske betraktninger og/eller modellforsøk for å tolke potensialbildet.

Dersom malmen er relativt dårlig ledende og/eller har større eller mindre brudd, vil det bli betydelige potensialforskjeller også innen malmen, slik at potensialbildet blir utflytende og vanskelig å tolke. I slike tilfeller vil de deler av malmen som ligger langt borte fra jordingspunktet, i mindre grad påvirke potensialbildet, og det vil være vanskeligere å fastlegge malmens utstrekning.

MÅLINGENES UTFØRELSE

Skiftesmyr

Det ble her målt to delvis overlappende områder med jording i henholdsvis en grunn og en dyp malmsone i DBH 6.

Den elektriske kontakt med malmen ble etablert ved et ca. 2 m langt kopperrør senket ned til malmskjæringene ved henholdsvis 35 m og 250 m i DBH 6.

Fjernelektroden var i begge tilfeller lagt i Elstadelven ved Hylfossen ca. 5 km vest for borhullet (ca. 8400 N, 9800 V) med kabelen langs vegen.

Ved målingene benyttet en seg for det meste av stikningsnettet fra Turammålingene i 1973 og 1974.

CP-målingene ble utført som gradientmålinger med målepunktavstand på 25 m og 50 m, og fjernpotensialet ble funnet ved å måle langs veg til nordenden av Møkkelvann.

Stikningsnettet fra 1973 var forfalt en god del og enkelte steder fullstendig rasert på grunn av skogsdrift. Vindfall og tett vegetasjon bidro også sitt

til at det mange steder var svært vanskelig å finne stikker, noe som forsinket målingene betydelig.

En hadde dessuten en rekke kabelbrudd, de fleste forårsaket av vedlikeholdsarbeid på vegen.

En hadde også planlagt å jorde i hovedmalmen og måle CP i en rekke borhull for om mulig å skaffe mer informasjon om hovedmalmens forløp mot dypet. Dette ble imidlertid sløyfet da borhullene 1, 2 og 3 av forskjellige årsaker ikke var tilgjengelige for måling.

Målingene ble utført av ett målelag på 2 mann. Det ble utført 37 dagsverk og målt 26 profilkm.

Rosset

Det ble her jordet i en malmsone påtruffet på ca. 75 m dyp i DBH 2.

Fjernelektroden ble lagt i myr ved ca. 4000 X, 8200 Y, og kabelen ble lagt langs vegen der dette var mulig.

Ved målingene benyttet en for det meste stikningsnettet fra Turammålingene i 1971, men det ble også målt langs elv, bekker etc. CP gradientmålinger med målepunktavstand 50 m ble benyttet.

Stikningsnettet var en del forfalt, og et stykke av basislinjen (2400 X) måtte rekonstrueres. Målingene ble noe forsinket av dette.

I tillegg til bakkemålingene ble det målt CP i borhullene og ledningsevne i DBH 2.

Målingene ble utført av 2 målelag á 2 mann. Det ble utført 36 dagsverk og målt 24.5 profilkm.

Borvasselv

Utstyret ble kjørt med traktor ca. 1 km fra riksvegen ved Nyvik og båret videre til måleområdet.

Det ble stukket en basislinje på 1800 m i N-S retning. Profiler med innbyrdes avstand fra 50 m til 200 m ble stukket i Ø-V retning samtidig med målingene ved bruk av kompass og målekabel.

En elektrode ble etablert i selve skjerpet ved stålspett i kissonen på begge sider av elven, og fjernelektroden ble lagt i myr ved ca. 0 S, 3200 V et stykke vest for Gåsvann.

CP-målingene ble utført av 2 målelag á 2 mann som gradientmålinger med målepunktavstand 25 m og 50 m.

Spesielle forhold i dette feltet førte til at de målte spenninger var uvanlig lave, noe som ofte krevde gjentatte avlesninger for samme stasjon.

Det ble dessuten foretatt bakkemålinger av tilsynelatende ledningsevne.

Ved transporten av utstyret tilbake til riksvegen hadde en ekstra hjelpemannskap.

Det ble utført 33 dagsverk og målt 8.5 profilkm.

Totalt for oppdraget ble det utført 106 dagsverk inkludert reise- og fridager for NGU ansatte og arbeidsdager for hjelpemannskap ansatt av oppdragsgiver.

Det ble i alt målt 59 profilkm inkludert målinger utenfor stikningsnettene for bestemmelse av fjernpotensial.

MÅLERESULTATER

Skiftesmyr

CP bakkemålingene er gitt som to kotekart i pl.1346-02. Resultater av Turam-

målingene i 1973 og 1974 er også inntegnet her.

Ledningsevnemålingene i DBH 6 er gitt grafisk i pl. 1346-03, og CP-målingene i DBH 6 er gitt i pl. 1346-03A.

Rosset

CP bakkemålingene er gitt som kotekart i pl. 1346-04. Resultatene av Turam-målingene fra 1971 (anlegg I og IA) er også inntegnet.

Ledningsevnemålingene i DBH 2 er gitt grafisk i pl. 1346-05, og CP-målingene i DBH 1 og 2 er gitt i pl. 1346-05A.

Borvasselv

CP bakkemålingene er gitt som kotekart i pl. 1346-07. Referansepunktet for potensialet er her vilkårlig valgt.

Resultatene for bakkemålinger av tilsynelatende ledningsevne er gitt i tabell 1346-1.

Retning	Elektrodeavstand a m	Område 100 S, 100 Ø	Område 50 S, 150 V
N - S	25	0.20	0.97
	50	0.60	1.75
Ø - V	25	0.24	0.97
	50	2.46	2.30

Tabell 1346-1. Tilsynelatende ledningsevne i mmho/m for pol/dipol målinger

DISKUSJON OG TOLKNING

Skiftesmyr - grunn sone i DBH 6

Pl. 1346-02 viser at sonen er identisk med den grunne EM sonen som passerer like sør for borhullet.

Potensialfallet i strøkretningen indikerer at ledningsevnen ikke kan være særlig god (impregnasjon). Sonen faller mot NV til NNV, og utgåendet synes maksimalt å strekke seg fra ca. 5900 V, 5850 N til ca. 5600 V, 6025 N, altså over en lengde på høyst ca. 350 m. Det ser ikke ut til at sonen fortsetter videre vestover på litt større dyp, slik som Turammålingene antyder. På grunn av malmens begrensede ledningsevne er disse angivelsene noe usikre.

Potensialbildet kan tyde på at fallet flater ut mot dypet og at en har dragning i felt mot ca. NØ, men flere forhold bidrar til å svekke disse antakelsene. Turammålingene har påvist andre ledende soner mot nord og nordøst, og jordingen ved kraftlinjestolpene virker, iallfall lokalt, meget sterkt inn på potensialbildet. Dessuten er kotetrekkingen i den nordøstlige delen av feltet noe usikker på grunn av få målepunkter.

Den grunne EM sonen som strekker seg østover fra ca. 5600 V, 6025 N synes ikke å påvirke potensialbildet i vesentlig grad og kan derfor neppe ha direkte forbindelse med jordingssonen. I så fall strekker ikke jordingssonens utgående seg så langt mot NØ som antydet som maksimalt ovenfor, og potensialbildet i dette området kan forklares ved at en har dragning i felt mot ca. NØ.

For å vurdere utstrekningen av malmen mot dypet er det foretatt beregninger etter flere metoder. Den spesifikke ledningsevnen for omkringliggende bergart er ved beregningene satt til 0.33 mmho/m på grunnlag av borhullsmålingene (pl. 1346-03). Resultatene antyder et dyptgående på omkring 200 m. Tallet er meget usikkert, særlig på grunn av malmens begrensede ledningsevne.

Skiftesmyr - dypsone i DBH 6

Potensialbildet i pl. 1346-02 viser at sonen har sammenheng med malmen i Sandtjern skjerp. Også her forårsaker jordingene langs kraftlinjen deformasjoner av potensialbildet, og dessuten ser det ut til at en har hatt en mindre strømlekkasje fra kabelen ca. 50 m vest for borhull 6. Hovedmalmen virker også tydelig inn på potensialbildet. Disse forhold vil imidlertid ikke påvirke tolkningsmulighetne i vesentlig grad.

Potensialbildet omkring Sandtjern skjerp viser at malmen ikke er spesielt godt ledende, og at den faller steilt mot NNV.

Øst for skjerpet kommer ikke utgåendets begrensning klart fram. Den forholdsvis jevne og sterke potensialgradienten fra ca. 5550 V, 5700 N til ca. 5450, 5775 N kan tolkes som at malmen her har dårligere ledningsevne. En annen tolkning er at sonen går stadig dypere og ender ved ca. 5450 V, 5775 N, noe som forøvrig er i bedre samsvar med Turammålingene.

Vest for skjerpet finnes et parti med dårlig ledningsevne eller eventuelt et mindre brudd ved ca. 5850 V, 5650 N. Det er imidlertid en viss ledende forbindelse videre vestover med en grunn, forholdsvis godt ledende sone som strekker seg til minst ca. 6300 V, 5550 N.

CP-målingene antyder også ledende soner videre vestover i kvalitativt samsvar med Turammålingene, men oppløsningsevnen er sterkt redusert så langt borte fra jordingspunktet.

CP-målingene gir på den annen side ingen klar bekreftelse av dypanomalien fra Turammålingene i området omkring Sandtjern skjerp. En har riktignok en mindre utbuling av potensialbildet i området for dypanomalien vest for skjerpet, men denne utbulingen kan også forklares ved virkningen av kjente grunne ledere og jordingen ved kraftlinjestolpen ved ca. 6350 V, 5700 N. Siden potensialbildet domineres av grunne ledere, ville en dypleder bare i liten grad påvirke dette, og CP-målingene kan under slike forhold heller ikke sies å være uforenlig med eksistensen av en dypleder her.

Beregninger av dyptgående er forsøkt både for den ca. 350 m lange sonen med direkte tilknytning til Sandtjern skjerp alene og ved å betrakte denne og den vestenforliggende sonen som en sammenhengende leder med total strøklengde på omkring 900 m. I begge tilfeller synes et dyptgående på

250 - 300 m å være forenlig med målingene. Det er brukt flere beregningsmetoder som imidlertid uten unntak er beheftet med store usikkerheter, særlig på grunn av malmens endelige ledningsevne og påvirkning fra andre ledere i området. Ledningsevnen for omkringliggende bergart er som før satt til 0.33 mmho/m.

Rosset "grube"

Feltet er geologisk sett kompleks foldet og tektonisert (NGU rapport nr. 974, objekt 47).

Potensialbildet (pl. 1346-04) viser her en ledende struktur med klare grenser mot vest og sør gitt ved sterke potensialgradienter.

Utstrekningen mot øst og nord er noe mindre klar.

Fra ca. DBH 1 strekker det seg en potensialrygg flere hundre meter i retning ca. NNØ. Gradienten langs denne er forholdsvis jevn, og noen markert slutt kan ikke sees.

Øst for DBH 2 viser også potensialbildet en utbuling som ender i et område med forholdsvis sterke potensialgradienter ved ca. 2100 X, 5400 Y. Potensialforløpet videre mot øst indikerer at en leder uten forbindelse med jordingssonen kan ha sin vestlige begrensning ved ca. 2050 X, 5400 Y.

I et område ca. 200 - 500 m sør for Rosset "grube" finnes en utbuling av potensialbildet som antyder en leder uten direkte forbindelse med jordingssonen også her.

I den vestlige delen av måleområdet har potensialet falt så mye at målingene ikke gir nevneverdig informasjon. Den markerte overgangen mellom området med sterke gradienter mot vest og det vestenforliggende med svake gradienter antyder likevel ledende soner med N - S strøkretning fra ca. 2650 X, 5000 Y og minst 500 m nordover. På dette punktet gir Turammålingene mer detaljert informasjon.

Potensialmaksimum på bakken finnes litt nord for "gruven" og ligger på ca. 3.55 V. Dette er ca. 0.3 V lavere enn potensialet for jordingssonen i DBH 2

og viser at det eksisterer en forholdsvis godt elektrisk ledende forbindelse mellom denne og området like nord for "gruven".

CP-målingene i borhullene 1 og 2 viser en potensialdifferans på ca. 0.75 V mellom jordingssonen og den grunne malmsonen i DBH 1. Forbindelsen mellom disse lederne syne ikke å være spesielt god, men det kan likevel ikke utelukkes at det dreier seg om samme sone dersom denne har mindre godt ledende partier på grunn av impregnasjons- og sprekkesoner.

Potensialvariasjonen i vertikal retning (pl. 1346-05A) er imidlertid så begrenset at det også er mulig at en her har to separate soner som delvis overlapper hverandre i forskjellige nivåer og/eller som har en viss elektrisk forbindelse via svake impregnasjonssoner. Dette ville være i bedre samsvar med Turammålingene (plate A og B).

CP bildet fra bakkemålingene skiller ikke klart mellom to eller flere separate ledere her. En enkel stor plate med slakt fall mot øst og horisontal utstrekning begrenset av 2800 mV- eller 2600 mV-koten, vil være en forenklet modell som litt grovt sett er forenlig med CP bildet i de sentrale deler av målefeltet.

Denne platens begrensning mot sør synes å følge en linje fra ca. 2450 X, 4950 Y og minst 250 m mot øst. Platens utgående kan følges fra ca. 2450 X, 4950 Y og nordover til ca. 2850 X, 5450 Y, dvs. over en lengde på ca. 700 m.

Potensialbildet antyder ledende soner også lenger mot nord, men det synes ikke som om disse har direkte forbindelse med omtalte plate. Ledere lengst i nord i området ved DBH 3 kan iallfall ikke ha forbindelse med jordingssonen, og CP-målingene gir ingen nye informasjoner om disse. Potensialvariasjonen i borhull 3 er mindre enn 10 mV i de øverste 55 m, og potensialet faller med ca. 20 mV på de siste 17 m.

Potensialryggen mot NNØ fra ca. DBH 1 korresponderer bra med en dypindikasjon fra Turammålingene (leder III, ikke inntegnet på pl. 1346-04), og skyldes sannsynligvis at vasskissonen, som er påtruffet ved ca. 115 m i DBH 1, strekker seg i denne retningen til minst 2800 X, 5800 Y.

Lederen som ligger litt øst for DBH 2, strekker seg mot øst til ca. 2100 X, 5400 Y, og den kan neppe ha direkte forbindelse med jordingssonen. Turammålingene ga her svake indikasjoner for 60 - 70 m dyp, og ut ifra CP-målingene kan det vanskelig sies noe mer om lederen her, siden kontakten med jordingssonen ikke er særlig god.

Dette gjelder i enda større grad for lederen som synes å komme inn like vestenfor, ved ca. 2050 X, 5400 Y. Det antas at denne ligger forholdsvis grunt.

Det ledende området sør for "gruven" synes å strekke seg fra ca. 2150 X, 4900 Y og sørover til minst 2000 X, 4600 Y, mens begrensningene mot øst og vest ikke kommer klart fram. For den nordlige delen korresponderer dette bra med en SP-anomali fra målingene i 1970, som imidlertid ikke er kartlagt lenger sørover enn til ca. profil 4800 Y. Ved ca. 2050 X, 4600 Y og også 100 - 150 m lenger mot NØ viste CP-målingene til dels sterk IP-effekt, noe som må skyldes en grunn mineralisering her. Sonens best ledende partier synes å ligge noe lenger mot nord, men ledningsevnen kan imidlertid ikke være særlig god, siden sonen ikke er kommet fram ved Turammålingene (NGU rapport nr. 1073). Riktignok viste EM kurvene uregelmessigheter nær kabelen (2000 X) for profilene 4600 Y og 4800 Y, men dette kan også være terrengeffekter (Saxhaug).

Sonen som har gitt EM-indikasjoner fra ca. 2450 X, 4900 Y og sørover, kommer ikke tydelig fram ved CP-målingene, og det virker lite sannsynlig at denne strekker seg særlig langt videre nordover inn under gruveområdet.

Borvasselvas skjerp

Potensialbildet (pl. 1346-07) er her karakterisert ved ekstremt små gradienter. For store deler av måleområdet lå signalene på grensen av det som var mulig å måle med instrumentene. Måleusikkerheten er derfor relativt stor og gir seg utslag i et uregelmessig forløp av ekvipotensialkotene, siden det ikke er gjort forsøk på å glatte ut disse for å få et "penere" bilde. Detaljer ved potensialbildet kan det derfor ikke legges særlig vekt på.

Bestemmelse av fjernpotensialet var umulig under slike forhold, og det er derfor brukt et vilkårlig referansenivå for potensialet. Det er imidlertid klart at en her også har uvanlig lave absoluttverdier for potensialet.

Det som er nevnt ovenfor reduserer tolkningsmulighetene, men det er helt klart at det her dreier seg om en leder med meget store dimensjoner, iallfall langs strøket.

Denne lederens nordlige begrensning ser ut til å ligge ved ca. 350 N, 150 Ø, og potensialryggen som strekker seg mot sør herfra gjennom skjerpet og gradvis dreier mot vest, definerer en akse for lederen. Denne kan følges til den sørøstlige enden av Gåsvann, hvor den har en nesten vestlig retning, og fortsetter sannsynligvis også utenfor måleområdet. Lengden langs strøket må da minst være 1,5 km.

Fallet mot ca. øst, som er kjent fra skjerpsonen, kommer ikke fram av potensialbildet. Det synes som om lederen ligger forholdsvis grunt og har betydelig bredde i toppen, anslagsvis 100 m i de nordlige deler og noe mer i sør. Dette er imidlertid noe usikre antakelser.

Den store lederen som dominerer potensialbildet må ligge under skjerpsonen, men det må også være liten elektrisk motstand mellom disse.

Det er mye grafitt i området, og grafitt ble også observert i selve skjerpet. En rimelig forklaring på potensialbildet vil da være at grafitt i liggbergarten for skjerpesonen danner god elektrisk forbindelse med en underliggende leder, og det er videre sannsynlig, når en tar dimensjonene i betraktning, at denne lederen er en grafittsone med betydelig utstrekning som går i eller nær dagen under overdekket, muligens i noe større dyp i de sørvestlige deler. Ledningsevnekontrasten mellom kissoner og omkringliggende bergarter er i så fall svært ugunstig for CP-målinger.

På denne bakgrunn er det nærmest umulig å anslå dimensjonene til selve skjerpsonen. Ekvipotensialkotene i skjerpeområdet strekker seg lenger nordøstover fra skjerpet enn sørvestover. Dette behøver ikke nødvendigvis å bety at det meste av kissonen ligger på nordsiden av Borvasselv, men kan også være en følge av at mesteparten av strømmen går sørvestover fra jordingen.

Med sterkt forbehold kan det på grunnlag av ovenstående hevdes at kissonen har en beskjeden lengde langs strøket, mindre enn anslagsvis 100 m nord for Borvasselv og mindre enn anslagsvis 50 m sør for elven. Lengden langs fallet kan det ikke sies noe om.

Den store lederen i området som antas å være en grafittsone, gjør også at eventuelle andre kissoner, som kunne være av økonomisk interesse, ikke kommer fram ved målingene.

Bakkemålingene av tilsynelatende ledningsevne (tabell 1346-1) viser begge steder en klar økning av tilsynelatende ledningsevne når elektrodeavstanden økes fra 25 m til 50 m og indikerer en økning av ledningsevnen mot dypet og/eller noe til siden for elektrodeutlegget. Denne inhomogeniteten i ledningsevnen gjør det vanskelig å trekke noen videre slutninger av betydning for tolkningen av CP-målingene i området utifra ledningsevnemålinger av så begrenset omfang.

KONKLUSJONER

Skiftesmyr

Den grunne sonen i borhull 6 (ca. 35 m) er identisk med sonen som går i dagen like sør for borhullet. Den har begrenset ledningsevne (impregnasjon) og utgåendets lengde er på ca. 300 m. Sonen har fall mot ca. NV og sannsynligvis dragning i felt mot NØ. Fallet kan muligens flate ut mot dypet, og lengden langs fallet er anslått til å være av størrelsesorden 200 m eller mer.

Den dype sonen i borhull 6 (ca. 250 m) står i forbindelse med Sandtjern skjerp og har en strøklengde i dagen på ca. 350 m. Dyptgående er anslått til 250 - 300 m. Sonen faller steilt mot NNV.

Mot vest synes det å være en viss forbindelse med en ledende sone som strekker seg ca. 500 m videre mot ca. vest. Dyptgående for denne er anslått til å være av samme størrelsesorden som for skjerpesonen.

CP-målingene gir ingen klar bekreftelse på dypanomalien fra Turammålingene i området.

Rosset

CP-målingene viser her en ledende struktur som kan betraktes som en stor plate med slakt fall mot øst og en strøkutstrekning på ca. 700 m. Utgåendets sørlige begrensning ligger ca. 100 m vest for "gruven". Lengden langs fallet er på minst 350 m i sør og minker gradvis mot nord.

Denne platen kan i virkeligheten bestå av flere mindre, mineraliserte plater med noe dårligere ledende partier i mellom.

En dypere sone synes å strekke seg flere hundre meter mot nordøst fra området ved borhull 1. Denne kan ha sammenheng med vasskissoner som ble påtruffet i borhull 1.

CP-målingene antyder også andre ledere i området.

En leder øst for borhull 2 kan ha en begrenset forbindelse med platen i gruveområdet.

En ny, grunn leder kan muligens ha sin vestlige begrensning ca. 300 m øst for borhull 2. Ca. 200 - 500 m sør for "gruven" finnes et ledende område, sannsynligvis en impregnasjonssone, som må ligge grunt lengst i sør.

Borvasselv

CP-målingene viser her en leder med en strøklengde på minst 1.5 km, fra et område ca. 350 m nord for Borvasselvas skjerp og sørover med en gradvis dreining vestover mot sørøstenden av Gåsvann. Den synes å ha betydelig bredde og må ligge under skjerpesonen, men neppe dypt, siden kontakten mellom disse er forholdsvis god.

Denne store lederen, som sannsynligvis er en grafittsone, gjør det nærmest umulig å anslå dimensjonene til kissonen i skjerpet med noenlunde sikkerhet utifra CP-målingene.

En beskjeden utstrekning langs strøket på mindre enn 150 m, for det meste nord for Borvasselv, virker allikevel ikke urimelig, men er et høyst usikkert anslag.

Lengden langs fallet kan det ikke sies noe om.

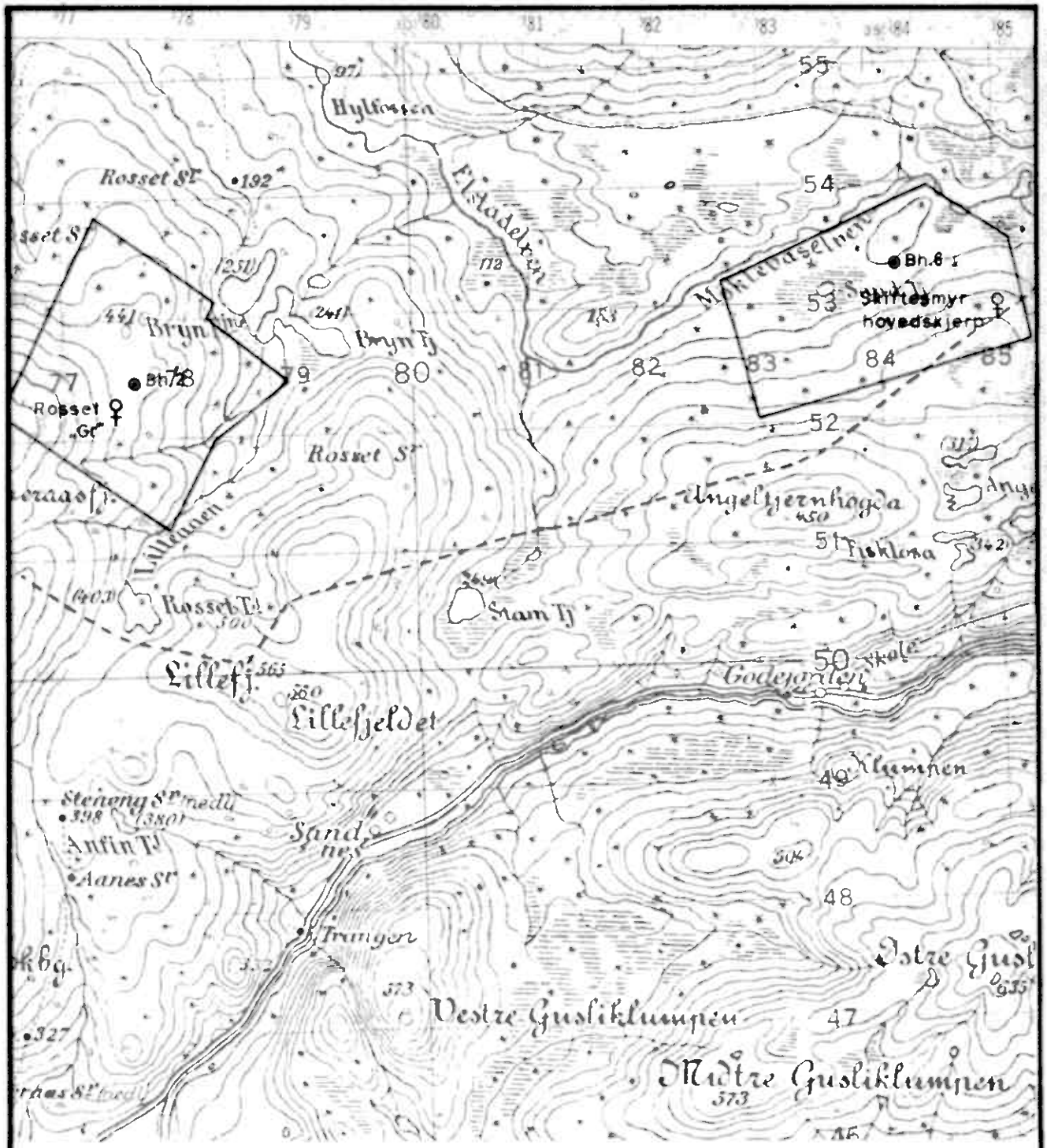
De spesielle forholdene her forårsaker også at eventuelle andre kissoner i dette området ikke vil komme fram av potensialbildet.

CP metoden synes etter dette å ha en svært begrenset anvendelighet i dette feltet.

Trondheim 13. mai 1976.
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

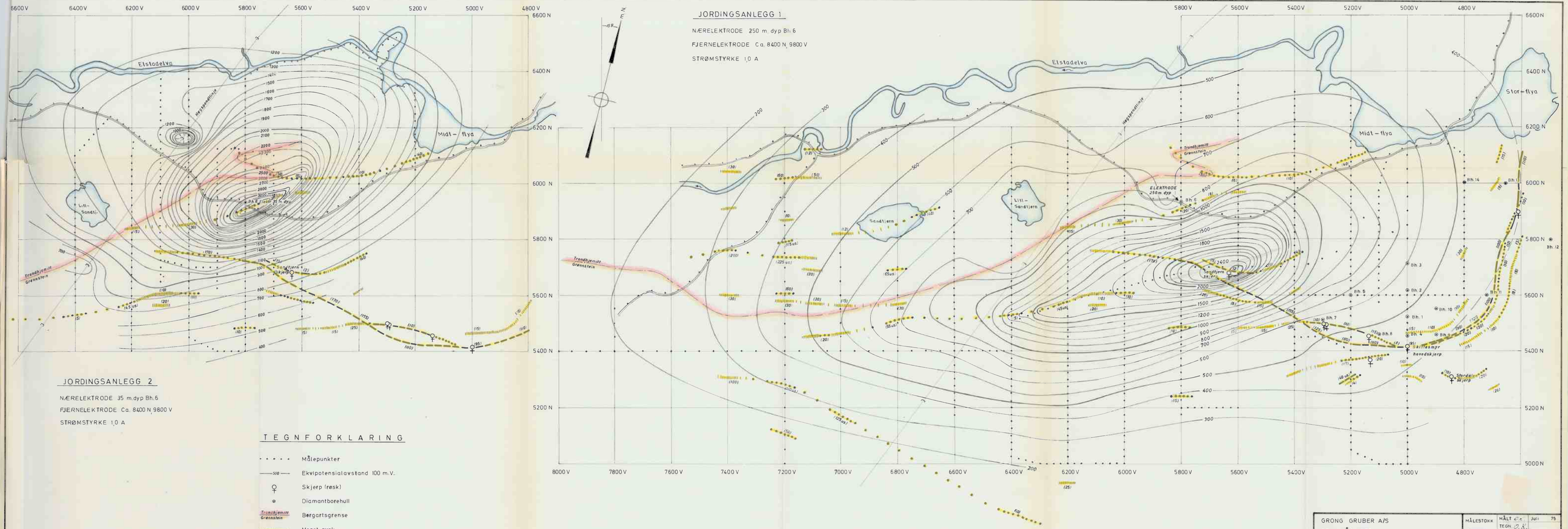
Ola Kihle

Ola Kihle
geofysiker



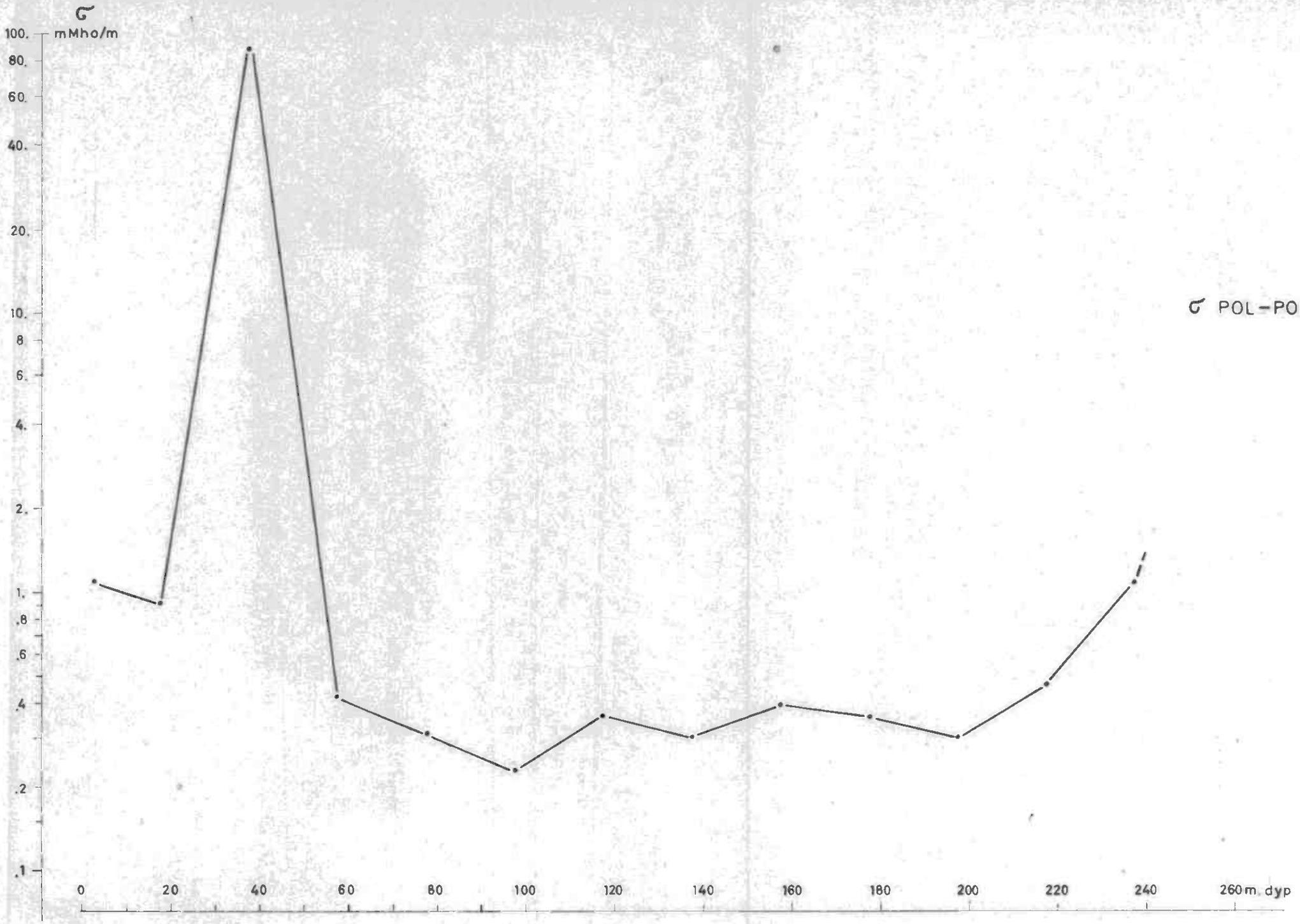
Målt område

GRONG GRUBER A/S OVERSIKTSKART, CP – MÅLINGER SKIFTESMYR, ROSSET „GR" GARTLAND, GRONG	MÅLESTOKK 1: 50 000	MÅLT O.K TEGN O.K. TRAC. R.O KFR	Juli 75 Mars 76
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1346 – 01	KARTBLAD (AMS) 1823 IV	

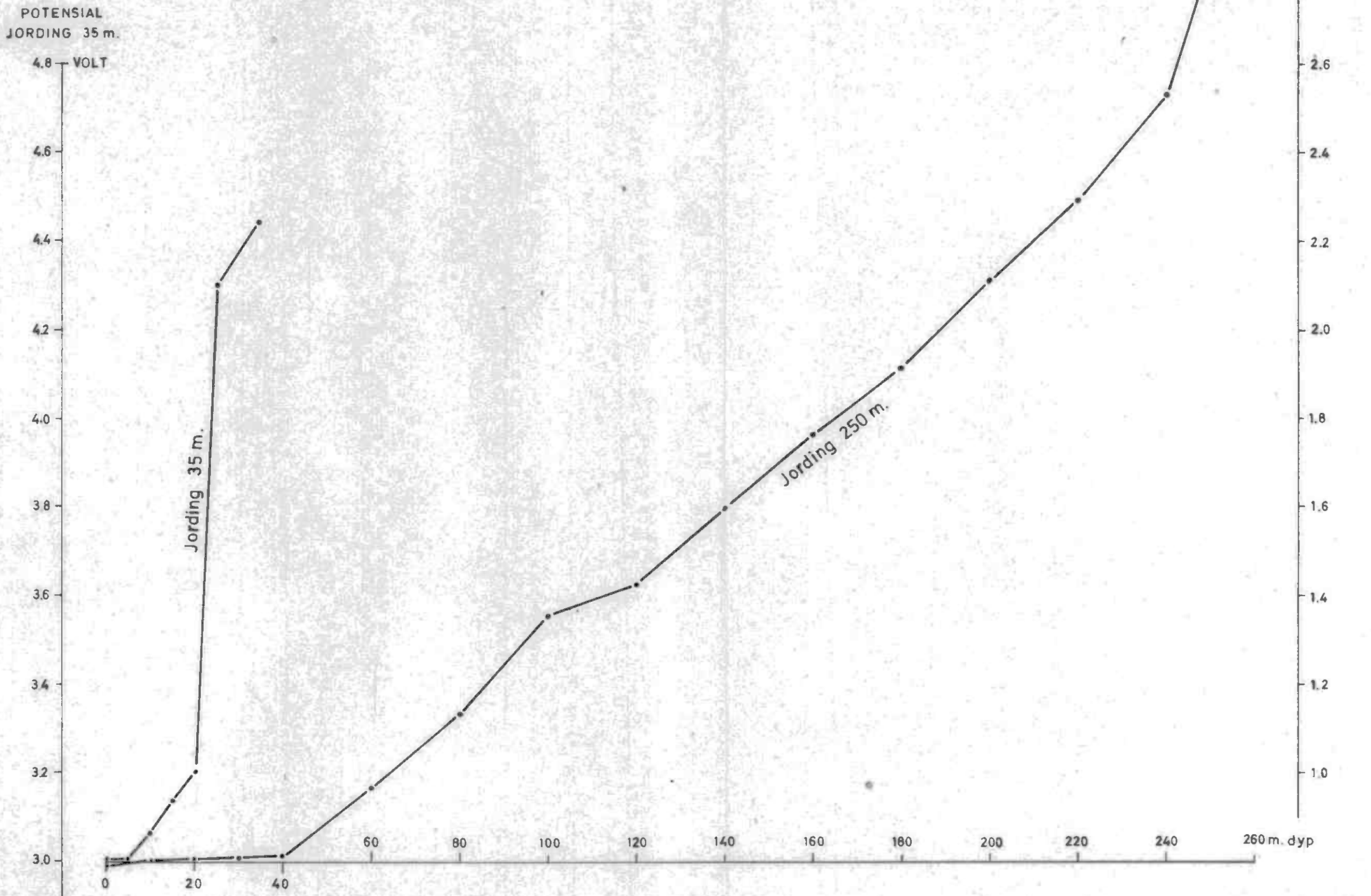


GRONG GRUBER A/S CP. – MÅLINGER SKIFTESMYR, GARTLAND, GRONG	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT CE. Juli 75 TEGN. O.N. TRAC. T.O. Mars 75 KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1346–02	KARTBLAD (AMS) 1823 V	

σ POL-POL a=5 M



GRONG GRUBER A/S σ DIAMANTBOREHULL 6 SKIFTESMYR, GARTLAND, GRONG	MÅLESTOKK 1:1000	MÅLT O.K.	Juli 75
		TEGN. O.K.	Mars 76
		TRAC. R.O.	Mars 76
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 1346-03	KARTBLAD (AMS) 1823 IV	



GRONG GRUBER A/S

CP-MÅLINGER. DIAMANTBOREHULL 6

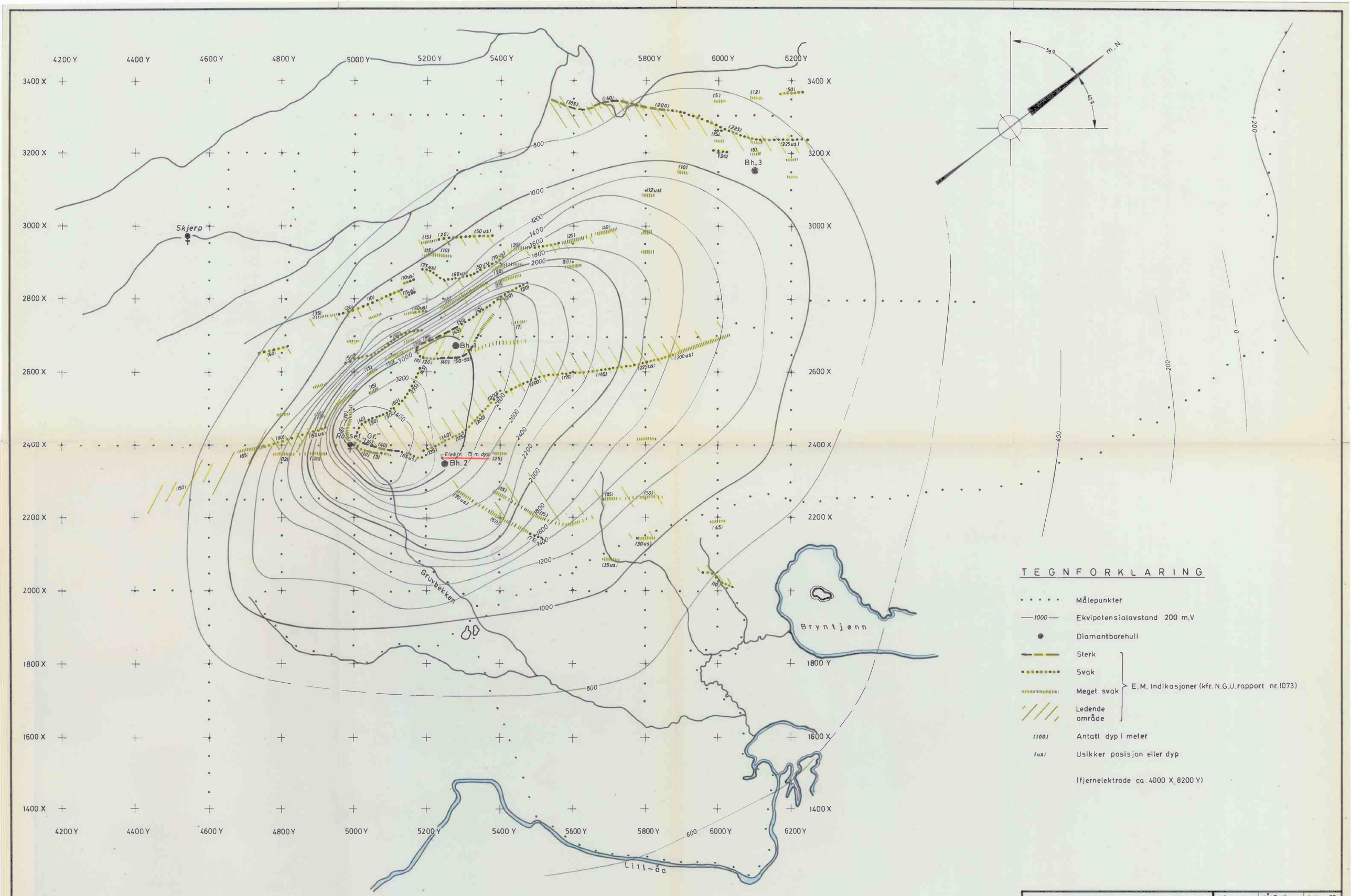
SKIFTESMYR,

GARTLAND, GRONG

MÅLESTOKK			
1:1000	MÅLT O.K.	Juli	75
	TEGN. O.K.	Mai	76
	TRAC. R.O.	Mai	76
	KFR.		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1346-03 A	1823 IV

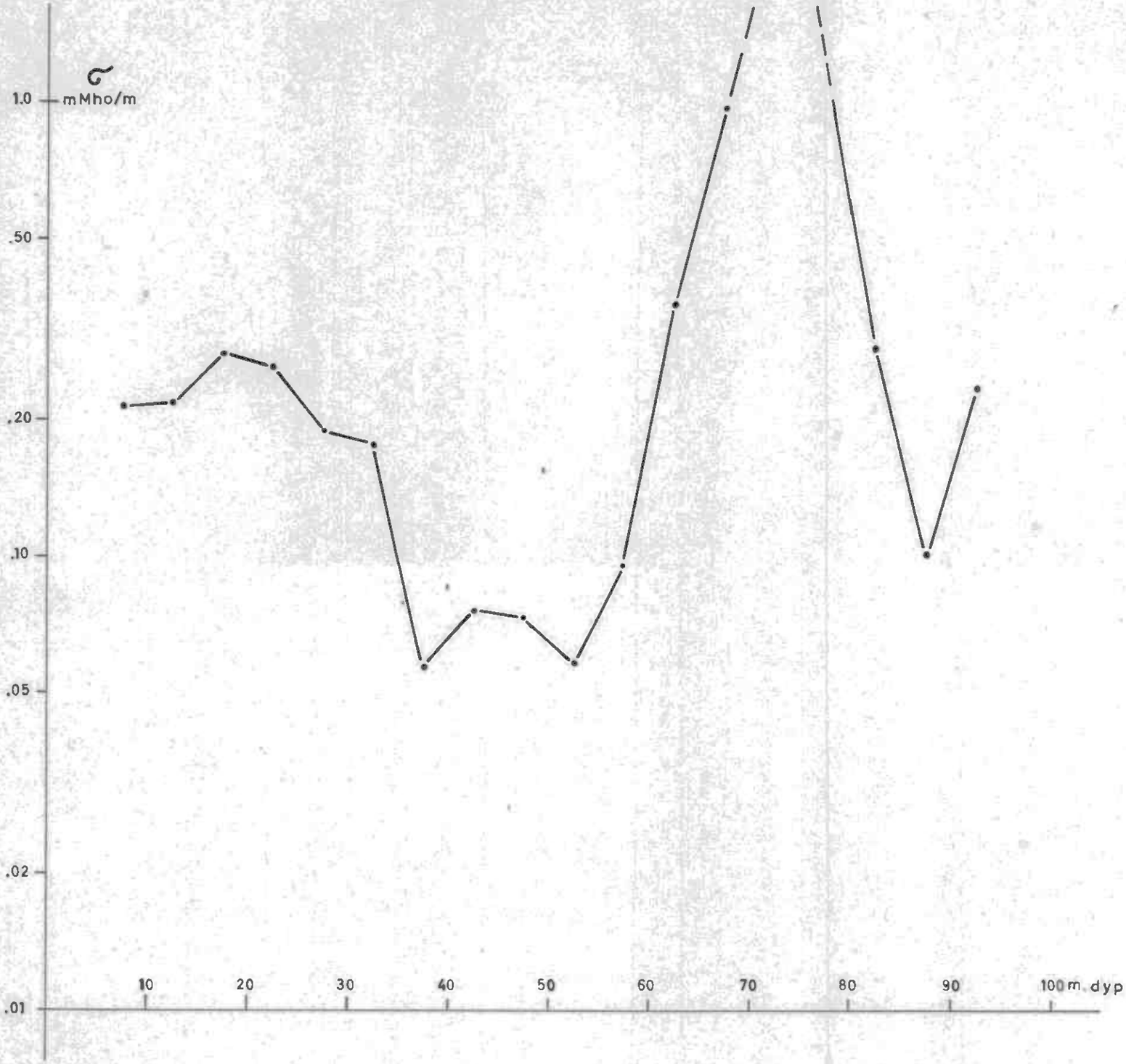


TEGNFORKLARING

- Målepunkter
- 1000 — Ekvipotensialavstand 200 m.V
- Diamantborehull
- E.M. Indikasjoner (kfr. N.G.U. rapport nr. 1073):
  - Sterk
  - Svak
  - Meget svak
  - Ledende område
- (100) Antatt dyp i meter
- (us) Usikker posisjon eller dyp

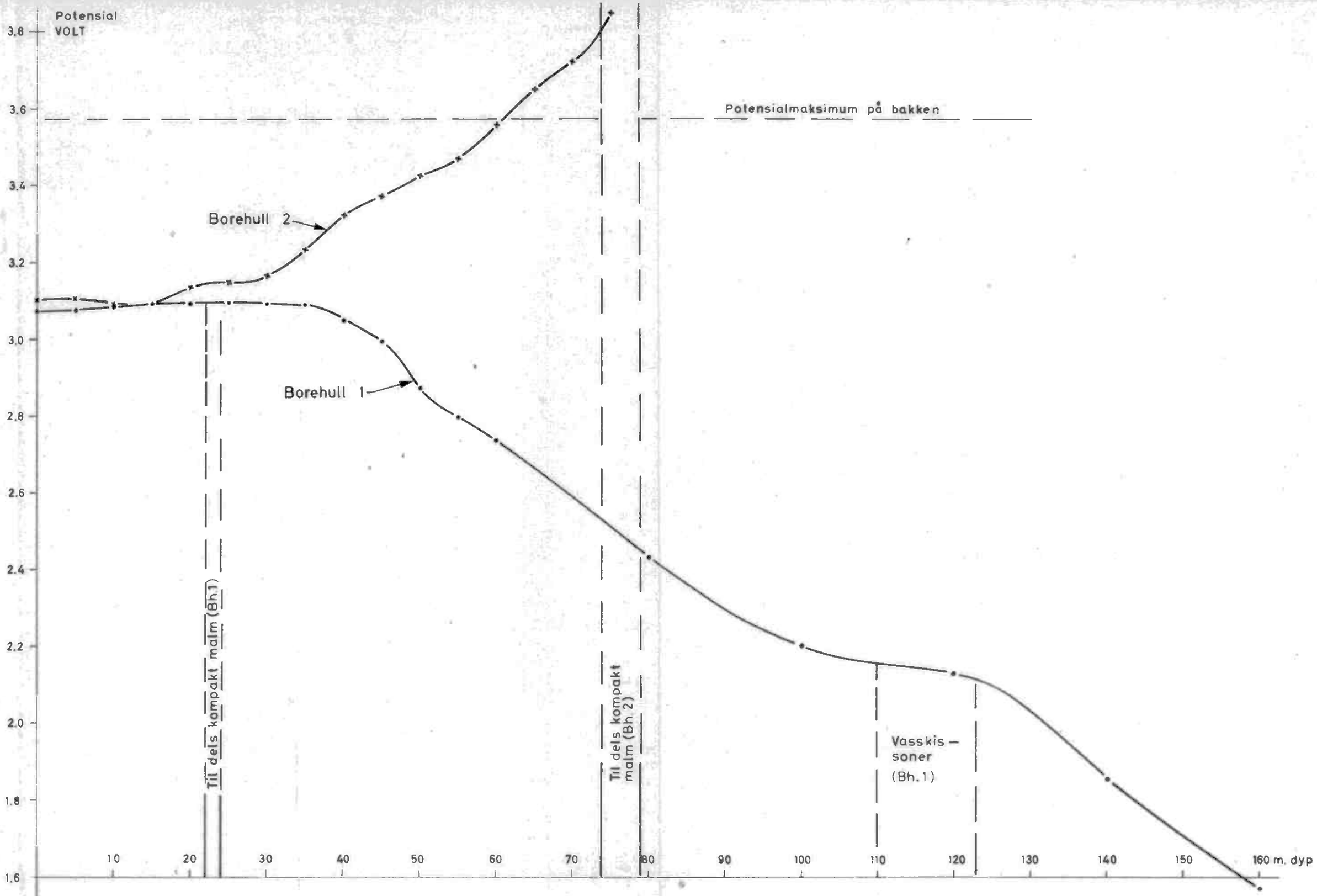
(fjernelektrode ca 4000 X, 8200 Y)

GRONG GRUBER A/S CP. — MÅLINGER ROSSET „GR.", GARTLAND, GRONG	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT O.K.	Juli 75
		TEGN O.K.	
		TRAC. R.O.	Jan. 76
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1346 — 04	KARTBLAD (AMS) 1823 IV	



σ POL–POL a=5 M

GRONG GRUBER A/S σ DIAMANTBOREHULL 2 ROSSET „GR", GARTLAND, GRONG	MÅLESTOKK 1:500	MÅLT O.K	Juli 75
		TEGN. O.K.	Mars 76
		TRAC. R.O.	Mars 76
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1346 - 05	KARTBLAD (AMS) 1823 IV	

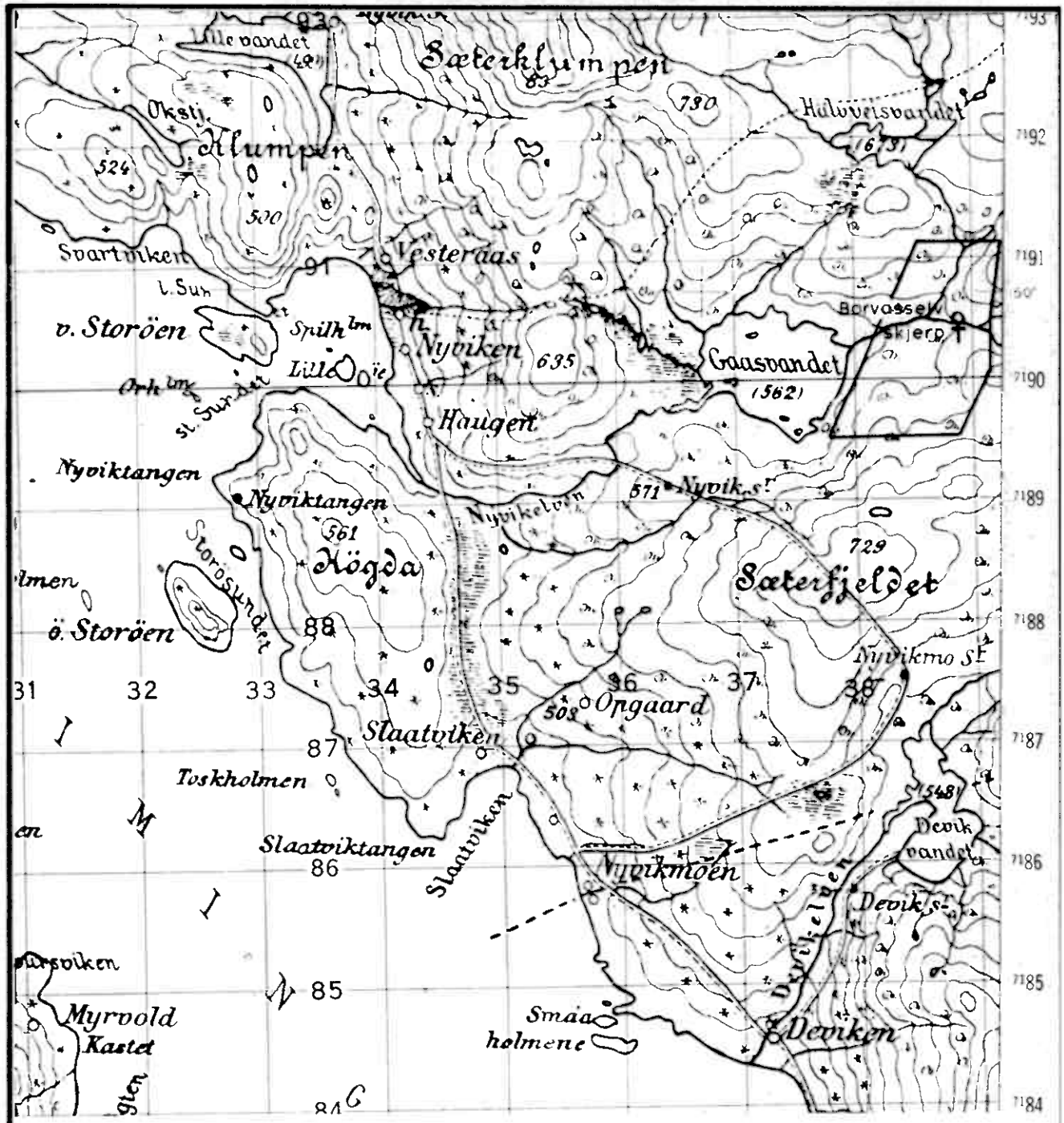


GRONG GRUBER A/S
CP-MÅLINGER DIAMANTBOREHULL 1 OG 2
ROSSET „GR."
GARTLAND, GRONG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:500	MÅLT O.K.	Juli	75
	TEGN. O.K.	Apr.	76
	TRAC. R.O.	Apr.	76
	KFR.		

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1346-05 A	1823 IV



Målt område

GRONG GRUBER A/S

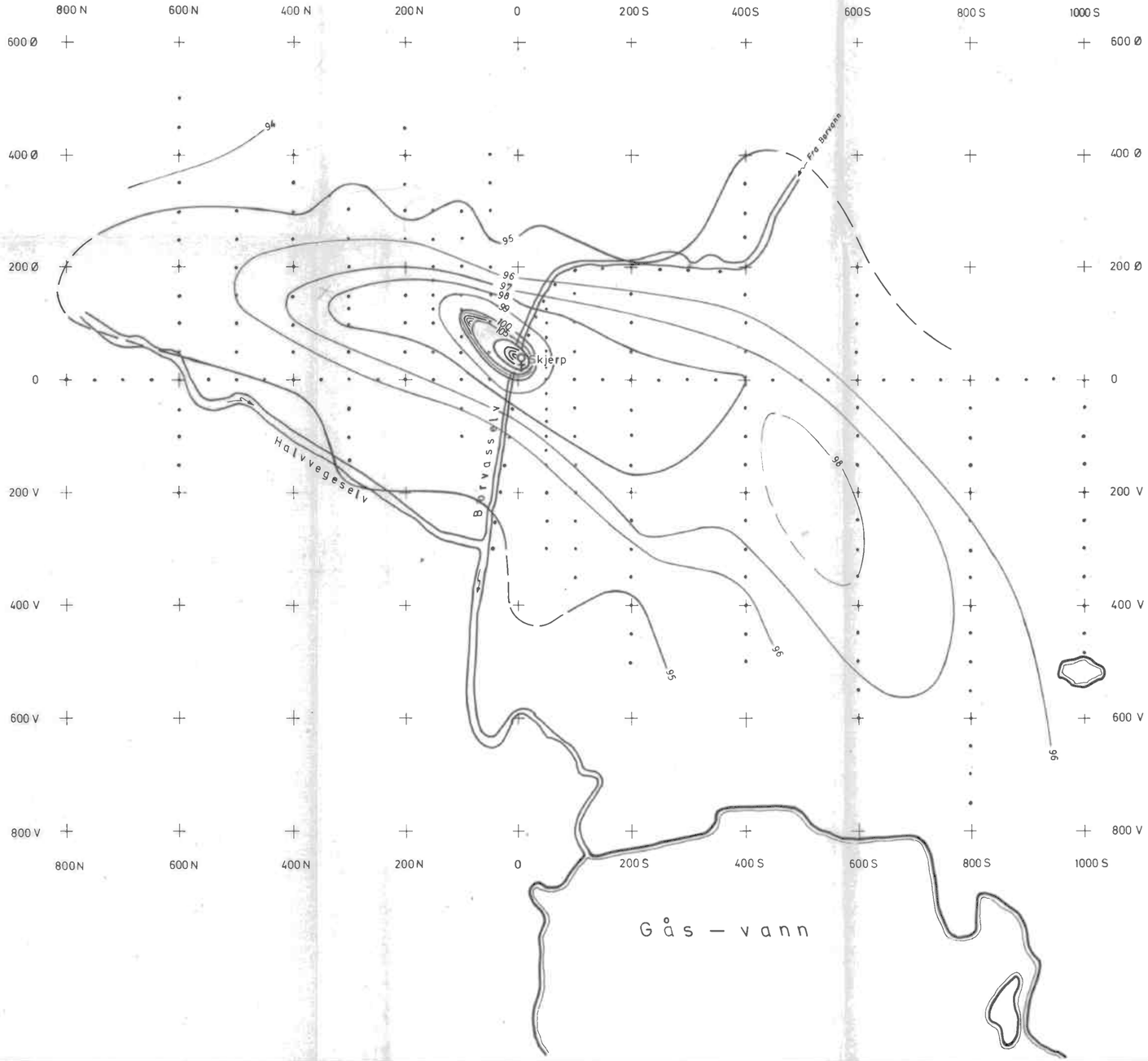
OVERSIKTSKART
CP—MÅLINGER

BORVASSELV SKJERP, RØYRVIK

MÅLESTOKK			
1: 50 000	MÅLT O.K.	Aug.	75
	TEGN. O.K.		
	TRAC. K.O	Mars	76
	KFR.		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1346 — 06	1924 IV



FJERNELEKTRODE: Ca. 0 S, 3200 V

STRØM: 1,0 A

• • • • • MÅLEPUNKTER

——95—— EKVIPOTENSIALAVSTAND 1 m V

GRONG GRUBER A/S CP. – MÅLINGER BORVASSELV SKJERP, RØYRVIK	MÅLESTOKK 1:5000	MÅLT O.K.	Aug. 75
		TEGN. O.K.	
		TRAC. R.O.	Jan. 75
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1346-07	KARTBLAD (AMS) 1924 IV	