

Oppdrag:

A/S RØROS KOBBERVERK

GM Rapport nr. 274 B/Endelig.

Elektromagnetisk undersøkelse

MUGG - GRUBEN / ÅLEN HERRED.

5. - 27. juli 1960.

Leder: G.F. Sakshaug

Assistent: E. Dalsaune

---

---

INNHold:

- S. 2 Innledning
- 2 Tidligere undersøkelser
- 2 Oppgave
- 3 Målemetoder
- 3 Undersøkelsens utførelse
- 3 Arbeidsordning, arbeidets gang.
- 3 Målingenes anlegg og utførelse
- 4 Resultater
- 4 Den vedlagte kartskisse
- 5 Observerte indikasjoner
- 6 Sluttbemerkninger

Bilag 1: Tabell over nedsatte fastmerker.

Bilag 2: Kartskisse over undersøkt område og  
observerte indikasjoner M 1:10.000.

## INNLEDNING.

### Tidligere undersøkelser.

Det er i 1942 av GM foretatt malmundersøkelser over områdene ved Lille Mugg Gr. og Muggruben (Gamle Mugg Gr.). Undersøkt område og observerte indikasjoner vil fremgå av GM Rapport av 25. august 1942.

Verket har siden boret 4 hull i området, fordelt med 2 hull i fortsettelsen av Gamle Mugg (BH. I: ca. 4525 V - 1030 S, BH. II: ca. 4700 V - 1000 S) og 2 hull i Nye Mugg (BH. III: ca. 5917 V - 1130 S, BH. IV: ca. 6292 V - 943 S). Der er ikke i noen av hullene påtruffet mektigheter av betydning. Sammenholdt med måleresultatene synes de påtrufne mineralisasjoner ikke å være representative.

### Oppgave.

De tidligere målinger i Muggområdet synes med ønskelig tydelighet å ha indikert beliggenhet og omtrentlig dyp av de nye ledere. De påtrufne mineralisasjoner i borhullene kan korrespondere med de indikerte ledere selv om man kanskje hadde ventet større mektigheter. Det synes da som det neste skritt i en videre undersøkelse måtte bli en - om mulig - nøyaktigere dybdebestemmelse og da samtidig posisjonsbestemmelse for de ledende søner.

Da borhullsmålinger ikke kunne komme til anvendelse grunnet for liten borhullsdimensjon, ble det vår oppgave å undersøke om man ved målinger ut fra andre el. magn. anlegg kunne bidra til mer klarhet i spørsmålet posisjon - dyp av de indikerte ledere.

I området mellom Lille- og Ny mugg - som ikke tidligere er undersøkt - skulle der til slutt måles med tanke på klarlegging av eventuell sammenheng mellom Ny Mugg og de indikerte ledere i Lille Mugg.

### Målemetoder.

Undersøkelsen ble utført ved 500 per. elektromagnetisk konduktive målinger med strømtilførsel til grunnen gjennom kabel utlagt på bakken omtrent parallell akseretningen for de to forekomster og jordet i begge ender. Det ble også utført induktive målinger med strømtilførsel til en rektangulær kabelsløyfe utlagt på bakken. Det ble på vanlig måte foretatt kvotientmålinger på det el. magn. felts vertikalkomponent samt horisontalkomponent parallell måleretningen.

### UNDERSØKELSENS UTFØRELSE.

#### Arbeidsordning, arbeidets gang.

Undersøkelsen ble foretatt i tiden 4. - 27. juli 1960 og fulgte umiddelbart etter at målingene i Kvernenglia var avsluttet. Mannskapene ble innkvartert på Rugldalen.

Værforholdene var stort sett gode. Bortsett fra en del kabelbrudd, som sinket målingene en del, forløp undersøkelsesarbeidet tilfredstillende.

#### Målingenes anlegg og utførelse.

For orientering av stikningsnettet for årets målinger aktet man å la den rettlinjede fastmerkerekke i Ny Mugg's sentrale deler representere ny basisretning. Da fastmerkene mellom 5900 V, 1150 S til 6300 V, 950 S lot seg finne igjen i marken, ble en midlere linje mellom disse valgt til basisretning, ca. mN 31<sup>g</sup>V. Som utgangspunkt for det nye koordinatsystem ble valgt fastmerket 6000 V, 1100 S, idet 2825 N, 2425 V ligger 58 m i den valgte retning nord for fastmerket. Koordinatene har stigende betegnelser mot N og V. Basislinjer (kabellinjer) og en del målelinjer ble utstukket med teodolitt og målebånd, resten av målelinjene med siktetrommel.

Over Gamle Mugg's fortsettelse ble utstukket målelinjene 1500 N og 1700 N i 700 m lengde, over Ny Mugg linjene 2600 N, 2850 N og 3350 N i 1000 m lengde. Disse linjer ble målt ut fra forskjellige kabelanlegg.

Konduktiv måling ble foretatt ut fra 2 kabelanlegg: Anl. M4 langs 2000 V og Anl. M 5 langs 3000 V. Der ble benyttet samme nordre elektrode (C) som ligger ca. 500 m V for Kløftvollseter. Alle målelinjer ble målt 2 ganger i hvert kabelanlegg, idet søndre elektrode ble lagt henholdsvis i vann inne i Gamle Mugg (A) og i myr vest for Lille Mugg (B). I Anl. M7 er benyttet kabel 2000 V fra 2700 N til 4500 N og jordet i nord som før (C). Søndre elektrode (D) er senket ca. 110 m ned i borhull BH, III. Linjene 2850 N og 3350 N ble målt i dette anlegg.

For måling av området mellom Ny Mugg og Lille Mugg ble benyttet kabelanlegg M4 (2000 V) som ble forlenget fra 0 N til 1200 S (Anl. M 8) og jordet her (E). Nordre elektrode som før (C). Der ble målt linjer av 800 - 1000 m lengde vest for kabel med 200 m innbyrdes avstand mellom 2000 N og 0 N.

Induktiv måling ble foretatt inne i og utenfor en rektangulær strømsløyfe med de to konduktive kabler på 2000 V og 3000 V som langsider og kortsider langs 700 N og 4500 N. Profilene 2600 N, 2850 N og 3350 N ble målt innenfor sløyfen og 1500 N og 1700 N utenfor dens østre langside.

## RESULTATER.

### Den vedlagte kartskisse.

Rapporten er vedlagt kartskisse i målestokk 1: 10 000. I kartskissen er inntegnet de anvendte kabelanlegg med elektroder og målelinjer. De fastlagte ledende soner er anvist på vanlig måte. Ved målingene er påført indikasjonslinjenes posisjoner. De omtrentlige dyp til strømkonsentrasjonene står i parantes.

I kartskissen er i tynn strek tegnet inn koordinatnettet fra 1942 med kabelanlegg og de viktigste ledende soner. Fastmerker i dette nett er merket med x.

I endel punkter i området er nedsatt solide treplugger med innskårne koordinater. Disse fastmerker er inntegnet i kartskissen og sammenstillet i tabell (Bilag 1).

#### Observerte indikasjoner.

Gamle Mugg's fortsettelse. Som det fremgår av kartskissen har årets målinger, som bare er foretatt ut fra vestenforliggende kabelanlegg, kun bekreftet den tidligere vestre grense av forekomsten hva angår posisjon og omtrentlig dyp. Ved nærmere studium av de meget svake anomalier som er fremkommet ved den induktive måling, kan der være mulighet for en noe større utstrekning mot øst. Dypet her synes å være noe større enn ved den vestlige begrensning. Visse ting i de tidligere målinger kan peke i samme retning. Denne antagelse må dog tas med forbehold.

De påtrufne mineralisasjoner i borhullene kan korrespondere med den indikerte leder, selv om forskjell i dyp kan synes noe stor.

Nye Mugg. Ved målingene over Ny Mugg's sentrale deler synes disse i det vesentligste å ha bekreftet de tidligere antagelser om beliggenheten av den relativt sterke leder. Dog synes man å kunne dra den slutning at lederen har mindre bredde i de sydlige deler, og at dypene til strømkonsentrasjonene er noe større enn tidligere antatt. Den påtrufne mineralisasjon i borhull III kan korrespondere med lederen selv om man også her kan synes at mektigheten ikke er representativ.

Område Ny Mugg - Lille Mugg. Som det fremgår av kartskissen, synes lederen i Ny Mugg å fortsette sydover mot området ved Lille Mugg. Indikasjonene blir etterhvert svakere da terrenget stiger opp mot høydedraget på 600 N - 700 N. Videre sydover er effektene så svake at man ikke

kan foreta posisjonsbestemmelse, men det er sannsynlig at lederen også her er tilstede. På linje 200 N kommer sonen igjen tydelig inn og korresponderer videre sydover med den tidligere indikerte svakt ledende sone øst for innslaget i Lille Mugg. Lederen går etterhvert mot mindre dyp, på linje 2600 V (gl. koordinat) kan dypet være av størrelsesorden 5 - 15 m. Nøyere dybdebestemmelse er ikke mulig grunnet for lang avstand mellom målepunktene.

Den tidligere indikerte meget svakt ledende sone som går fra innslaget i Lille Mugg synes å fortsette ca. 1000 m videre mot NV og er her noe sterkere ledende. Dypene til lederen er størst ved 200 N - 400 N, men blir grunnere etterhvert nordover. Ved linje 1000 N har sonen tydelig plateform, hvor dens vestre begrensning muligens ligger meget grunt. Den utpregede linealstruktur på lederne synes også å være tilstede i Lille Mugg-området og deres bredde synes å være relativt liten. Ligger linealene grunt, kan denne bredde komme frem i målingene fra et enkelt måleanlegg, som f. eks. er tilfelle i Lille Mugg-sonens nordligste del. Lignende tilfelle kan også iakttas sydost for Lille Mugg (tatt ut av de tidligere målinger og nu antydnet ved skraffur).

#### SLUTTBEMERKNINGER.

Årets målinger kan sies stort sett å ha bekreftet de slutninger man tidligere er kommet til for Muggrubens fortsettelse og Ny Mugg. For den sistes vedkommende synes linealens bredde dog å være noe mindre i de undersøkte søndre deler av midtpartiet, og dypene til lederen noe større enn tidligere antatt. Sonen fortsetter videre sydover og korresponderer, med mulig kortere avbrytelse, med den østligste sone i Lille Muggområdet. Sonen kan således sies å være fulgt over en lengde av ca. 5,5 km. Lille Mugg-sonen er fulgt ca. 1 km videre nordover og er her noe sterkere ledende.

Siden lederen i Ny Mugg synes å være smalere enn tidligere antatt i de partier hvor borhullene er påsatt, kan det ikke sees bort fra den mulig-

høt at disse kan ha falt utenfor eller helt i utkanten av lederen. Tatt i betraktning lederens store lengde med herav følgende mulighet for en økonomisk malm, vil man anbefale boret nok et hull i linjalens bredeste del, ca. 3350 N, 2415 V. Borlengde min. 175 m.

Ved Gamle Muggs fortsettelse antas linealen å være gjennomboret i de to hull. Da de muligens kan ha truffet dårlige partier i malmnivå vil man anbefale boret et nytt hull noe nærmere stoffen i Muggruben. Dersom terrenget tilsier det, kunne man tenke seg en plasering av hullet nær bredden av vannet i Skaret, i området 4100 V - 4300 V (gl. koordinat). Borlengde 120 - 150 m.

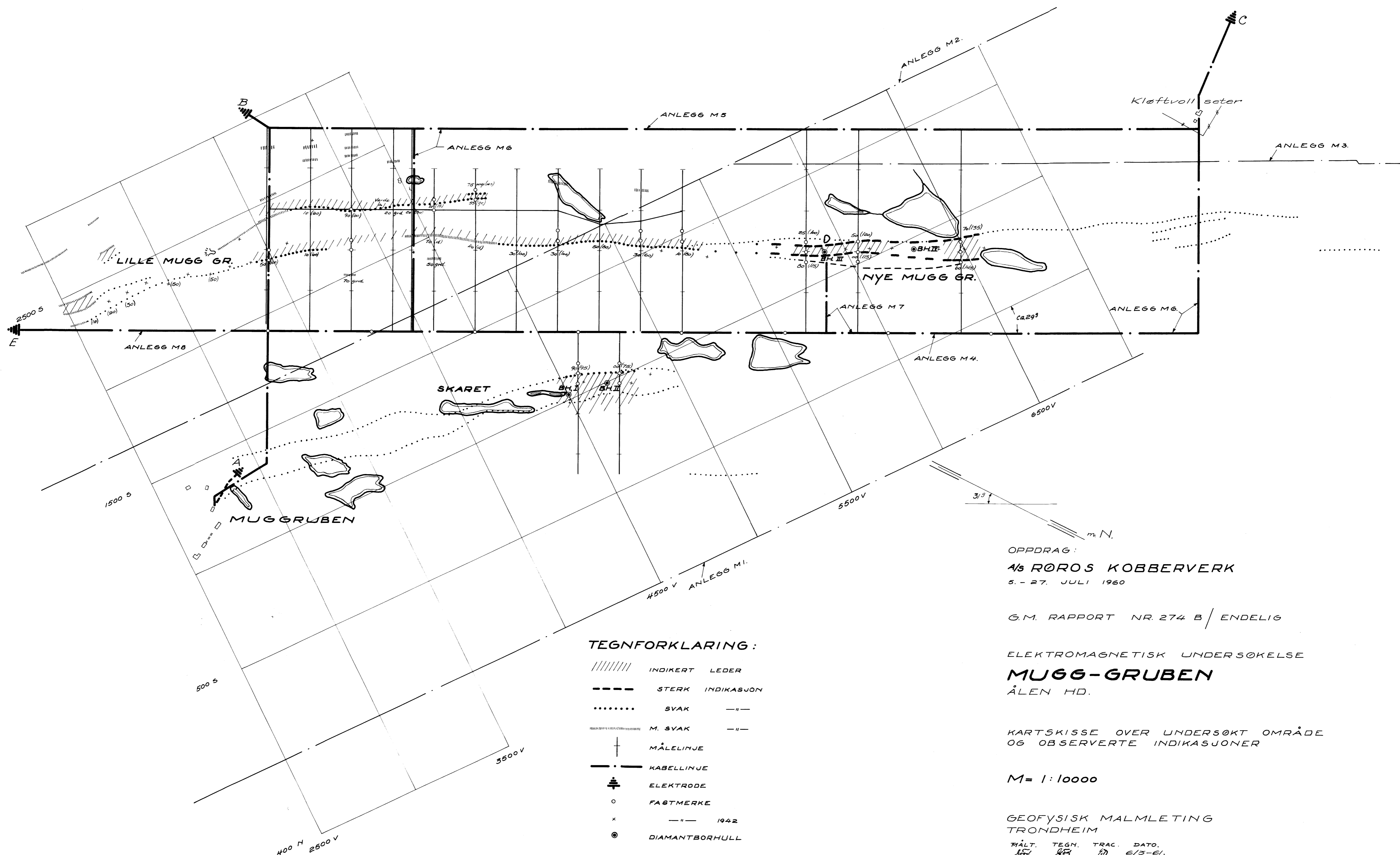
Trondheim, den 6. mars 1961.

G. F. Sakshaug.

Bilag 1. Nedsatte fastmerker.

0 N - 2350 V	2600 N - 2350 V
2400 V	2400 V
400 N - 2400 V	2450 V
2450 V	2850 N - 2350 V
2600 V	2400 V
800 N - 2600 V	2450 V
1000 N - 2650 V	3350 N - 2350 V
2700 V	2400 V
1400 N - 2450 V	2450 V
2500 V	2500 V
1800 N - 2450 V	
2500 V	2000 V - 0 N
2000 N - 2450 V	500 N
2500 V	1000 N
1500 N - 1750 V	1500 N
1800 V	2000 N
1850 V	2500 N
1700 N - 1750 V	3000 N
1800 V	3500 N
1850 V	





**TEGNFORKLARING :**

- ////// INDIKERT LEDER
- STERK INDIKASJON
- ..... SVAK
- ||||| M. SVAK
- + MÅLELINJE
- KABELLINJE
- ⊕ ELEKTRODE
- FASTMERKE
- x —" 1942
- ⊙ DIAMANTBORHULL

OPPDRAG :  
 1/5 RØROS KOBBERVERK  
 5. - 27. JULI 1960

G.M. RAPPORT NR. 274 B / ENDELIG

ELEKTROMAGNETISK UNDERSØKELSE

**MUGG-GRUBEN**  
 ÅLEN HD.

KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE  
 OG OBSERVERTE INDIKASJONER

M = 1 : 10000

GEOFYSISK MALMLETING  
 TRONDHEIM

MÅLT. TEGN. TRAC. DATO.  
 4/5. 4/5. 4/5. 6/3-6/1.