

Oppdrag:

STATENS MALMUNDERSØKELSER

GM Rapport nr. 204 / A

Geofysisk undersøkelse

PORSANGERFELTET

Brennelv - Lemmivarre / Poikekuru

KISTRAND

27. juni - 23. august 1957.

Leder : Per Singsaas

Assistenten: Einar Dalsaune

Henrik Opsahl

Innhold:

S. 2 INNLEDNING

" UNDERSØKELSENE UTFØRELSE

" Målemetode

" Arbeidsordning, arbeidets forløp

3 Stikning

" Anvisning av indikasjoner etc.

4 UNDERSØKELSE BRENNELV - LEMMIVARRE

" Oppgave

" Målingenes anlegg og utførelse

5 Resultater

6 UNDERSØKELSE POIKEKURU

" Oppgave

" Målingenes anlegg og utførelse

" Resultater

Bilag

Pl. 2 Kartskisse over undersøkt område og påviste ledende soner Brennelv - Lemmivarre

4 Kartskisse over undersøkt område og påviste ledende soner Poikekuru

INNLEDNING.

De geologiske og geofysiske malmundersøkelser i GM.s regi sommeren 1957 for statens regning i Finnmark ble henlagt til Porsangerfeltets nordre del, til områder syd for bunnen av Porsangerfjorden.

Feltet fører kobbermalm og kismalm. Kobbermalmen opptrer i amfibolitt og består av kobberglans, broget kobber, samt litt malakitt og kobberkis. Kismalmen fører svovelkis, magnetkis og kobberkis og opptrer i lange rustsoner som til dels er lett synlige i terrenget.

For L.M.B. Schjølberg, Bodø, foretok GM høsten 1939 elektromagnetiske målinger i fire mindre felter i de samme områder, nemlig ved: Karinhaugen, Lappetomtene, Rittavannene og Poikekuru. Målingene den gang viste at de kjente kobbermalmforekomster ikke ga indikasjoner i det hele tatt. Dette kan til dels skyldes kobberglansens lave ledningsevne, men den vesentligste årsak til mangelen på indikasjoner er nok at kobbermalmforekomstene er for små. Sterke indikasjoner ble derimot observert på kissoner (rustsoner) og grafittsoner.

På grunnlag av disse erfaringer ble der i 1957 kun foretatt målinger over kisførende rustsoner, og en valgte å undersøke strøket Brennelv - Lemmivarre hvor flere lange rustsoner er synlige. Dessuten ble der foretatt noen målinger ved Poikekuru, for i tilslutning til en detaljgeologisk undersøkelse av dette felt å få fastlagt nærmere de ledende soner som ble påvist ved målingene i 1939.

UNDERSØKELSENE UTFØRELSE.

Målemetode.

For påvisning og kartering av de elektrisk ledende soner ble anvendt elektromagnetisk konduktive målinger (500 per.) utført på vanlig måte. Ved Lemmivarre ble der dessuten utført magnetiske målinger samt slingram-målinger langs et fåtall profiler.

Arbeidsordning, arbeidets forløp.

Målingene foregikk i tiden 27. juni - 23. august.

Der ble benyttet et hjelpemannskap på 6 - 7 mann fordelt på ett stikkelag og ett målelag.

Ved Lemmivarre foregikk arbeidet med basis i teltleir reist ved Algasjavrre. Under målingene i Brennelv og ved Poikekuru hadde en stasjon i en brakke i Brennelv.

Værforholdene var stort sett meget gunstige hele tiden mens undersøkelserne pågikk, og arbeidet forløp tilfredsstillende.

Stikning.

Utstikningen av de benyttede målelinjer ble foretatt med vinkeltrummel og målebånd. Basislinjene ble stukket med teodolitt. Linjene ble avmerket for hver 25 meter med treplugger påskrevet koordinater, som korresponderer med avstander i meter. De anvendte koordinatbetegnelser refererer seg til vilkårlig valgte utgangspunkter.

Til sikring av det anvendte stikningsnett ved Brennelv - Lemmivarre er der i egnete punkter nedsatt solidere treplugger med innskårne koordinater. Disse fastmerker er inntegnet i kartskissen.

Anvisning av indikasjoner etc.

Over de undersøkte felter er tegnet to kartskisser. Kartskisse Pl. 2 i målestokk 1 : 4000 viser feltet Brennelv - Lemmivarre og Pl. 4 i målestokk 1 : 2000 viser feltet ved Poikekuru. I kartskissene er inntegnet de anvendte kabelanlegg og målelinjer, samt orienterende topografiske data avsatt etter notater under målingene. Disse data refererer seg til de anvendte stikningsnett og kan tjene til å fastlegge dets orientering i marken.

De ledende soner i kartskissene er inntegnet med relativ gradering av ledningsevne. Indikasjonslinjene viser observerte strømkonsentrasjoner ved de anvendte måleanlegg, og angir beliggenhet av ledende soners øvre kant (utgående), idet den tilhørende skrafur antyder fallretning og indikasjon på utstrekning mot dypet. Ledende soner uten fastlagte kanter er kun anvist ved skrafur.

I et antall punkter i kartskissene er antydnet indikert dyp til de ledende

soners øvre kant ved betegnelsene : m.gr.: 0-3 m, gr. : 3-15 m, gr.d.: 15-50 m, d.: 50-200 m. Disse dybdeangivelser kan være usikre og meddeles med forbehold.

UNDERSØKELSE BRENNELV - LEMMIVARRE.

Pl. 2.

Oppgave.

Det var stillet som oppgave å undersøke de kjente rustsoner vest for Algasjavrre ved Lemmivarre. Sonene stryker her stort sett nord - syd og faller ca. 30° mot øst.

Målingenes anlegg og utførelse.

Som basis for stikningsnettet ble stukket en linje betegnet 0ØV med retning m. N30^gV og beliggende 100 - 200 meter i ligg av den mest markerte av sonene ved Algasjavrre. Basislinjen ble til å begynne med stukket i en lengde av 2600 meter fra 3700 S til 6300 S. Senere ble den forlenget to ganger mot nord, først 1300 meter til 2400 S og så 1500 meter til 900 S. Målelinjer ble stukket loddrett basis etter hvert som undersøkelsene skred frem.

Måleanlegg I. Kabel ble utlagt langs basislinje 0ØV og elektroder nedsatt ved 7200 S og 2900 S. Senere ble kabel forlenget nordover langs samme linje og nordre elektrode flyttet først til 1800 S og så til 0NS. Målinger ble foretatt på kabelens østside i området 900 S - 6300 S langs 700 - 1000 meter lange profiler med innbyrdes avstand gjennomgående 100 meter. Ved disse målinger ble der observert til dels meget sterke indikasjoner på en rekke ledende soner med til dels betydelig feltutstrekning.

Måleanlegg II. Da målingene i anlegg I viste at der opptrer soner med utgående vest for basislinje 0NS ble kabel i området 3600 S - 6300 S flyttet fra linje 0ØV til linje 100 V, og der ble anvendt de samme jordingspunkter som til å begynne med i anlegg I. Målinger ble foretatt øst for kabel i området 3750 S -

6300 S langs 200 - 300 meter lange linjer (fra 100 V til 100 - 200 ϕ) med innbyrdes avstand gjennomgående 100 meter. Ved disse målinger ble der observert sterke indikasjoner på et par nye soner av betydelig feltutstrekning.

Resultater.

Som det fremgår av kartskisse Pl. 2 ble der observert indikasjoner på ledende soner gjennom hele feltet. Indikasjonene er til dels meget sterke, særlig på soner med stor feltutstrekning. De fastlagte indikasjonslinjer antas stort sett å representere sonenes utgående under overdekket. Syd for Brennelv, som skjærer tvers gjennom feltet, er overdekkets mektighet gjennomgående meget beskjedent, og rustsonene ligger til dels helt blottet i markerte rygger i terrenget, som i partiet vest for Algasjavrre. Langs Brennelv og i området nord for elven er overdekkets mektighet langt større, og her er de observerte indikasjoner mindre tydelige. Et unntak danner den sterke leder som er påvist nord for riksvei 50. Forsøk på diamantboringer (PH.L. 1, PH.L. 2, PH.L. 3) i dette parti umiddelbart etter målingenes avslutning viser at overdekket består av leire og er mer enn 50 meter mektig. En måtte derfor oppgi å komme ned i fast fjell. Da målingene tyder på at dypet til lederen ikke er større enn 30 meter, tør en anta at indikasjonene her skyldes ledende leirlag. En kan ikke se bort fra muligheten av at leiren er saltholdig og særlig godt ledende av denne grunn. Dette er et forhold som burde undersøkes nærmere ved leilighet. Det er ikke usannsynlig at også andre utstrakte anomalier i området nord for Brennelv er forårsaket av den store overdekningen.

Etter målingenes avslutning ble der også foretatt boringer i et par punkter (L. 1 L. 2) på ledende soner påvist i området syd for Brennelv. Ved disse boringer ble der overveiende funnet impregnasjoner og slirer av magnetkis med noe svovelkis. Kompakt magnetkis ble påtruffet i et par soner med mektigheter opp til ca. 1 meter. Resultatene av boringene synes å tyde på at de påviste ledende soner i feltet ikke har økonomisk interesse.

Ved forsøkene med magnetiske målinger ble der observert relativt sterke anomalier over de fleste soner. Dette skulle tyde på at sonene i vesentlig grad fører magnetkis.

UNDERSØKELSE POIKEKURU.

Pl. 4.

Oppgave.

Ved Poikekuru ble der under målingene i 1939 observert tildels sterke indikasjoner på flere ledende soner. Da disse soner senere ikke har vært gjenstand for nærmere undersøkelser og området fortsatt syntes å ha krav på interesse, ble der besluttet å foreta en detaljgeologisk undersøkelse av feltet samtidig med at en foretok visse supplerende elektromagnetiske målinger, som kunne muliggjøre en sikrere fastleggelse av sonene.

Målingenes anlegg og utførelse.

Som basis for stikningsnettet ble stukket en linje betegnet 300 S med retning m. ϕ 13^gN og beliggende stort sett langs utgåendet av de nordligste soner som ble påvist ved målingene i 1939. Basislinjen ble stukket i en lengde av 1600 meter fra 1500 ϕ til 3100 ϕ . Målelinjer ble stukket loddrett basis etter hvert som målingene skred frem.

Kabel ble utlagt langs linje 0 NS i en lengde av ca. 3700 meter, med elektroder ca. ved 0 ϕ V og 3700 ϕ . Målinger ble foretatt på kabelens sydside i området 1500 ϕ - 3100 ϕ langs 600 - 1000 meter lange profiler med innbyrdes avstand 50 og 100 meter. I mellom disse ble målt noen kortere profiler.

Resultater.

Som det fremgår av kartskisse Pl. 4 opptrer der en rekke tildels sterkt ledende soner i feltet. Målingene viser at en kan skille mellom to systemer av soner, et i syd og et i nord. I det nordlige system er fallet mot syd, i det sydlige er forholdene mer uklare, men målingene tyder på at fallet her er den motsatte vei, altså mot nord. Sonene i de to systemer er dog etter målingene å dømme ikke sammenhengende mot dypet, de danner således ikke en synklinal. Målingene kan imidlertid tyde på at der opptrer en noe sterkere leder på større dyp i partiet mellom utgåendet av sonene i de to nevnte systemer. Denne

leder - som også ble påvist ved målingene i 1939 - er i kartskissen forsøkt fremhevet ved skrafur. I noen punkter har en antydning hvilket dyp den omtrentlig ligger i. Forholdene i feltet synes forøvrig å være temmelig komplisert. Dette skyldes nok den sterke tektonisering som har foregått i feltet.

Hva de anviste ledende soner inneholder er ikke tilfredsstillende fastlagt. I noen punkter på sonene er der funnet magnetkis og/eller grafittskifer. En henviser forøvrig i denne forbindelse til rapport over den detaljgeologiske kartlegging som foregikk i feltet samtidig med målingene.

Trondheim 25. mai 1958.

GEOFYSISK MALMLETING

Per Singsaas

OPPDAG:
STATENS MALMUNDERSØKELSER
27. JUNI - 23. AUGUST 1957.

G.M. RAPPORT NR. 204.

GEOFYSISK UNDERSØKELSE
PORSANGERFELTET
BRENNELV - LEMMIVARRE
KISTRAND

PL. 2.

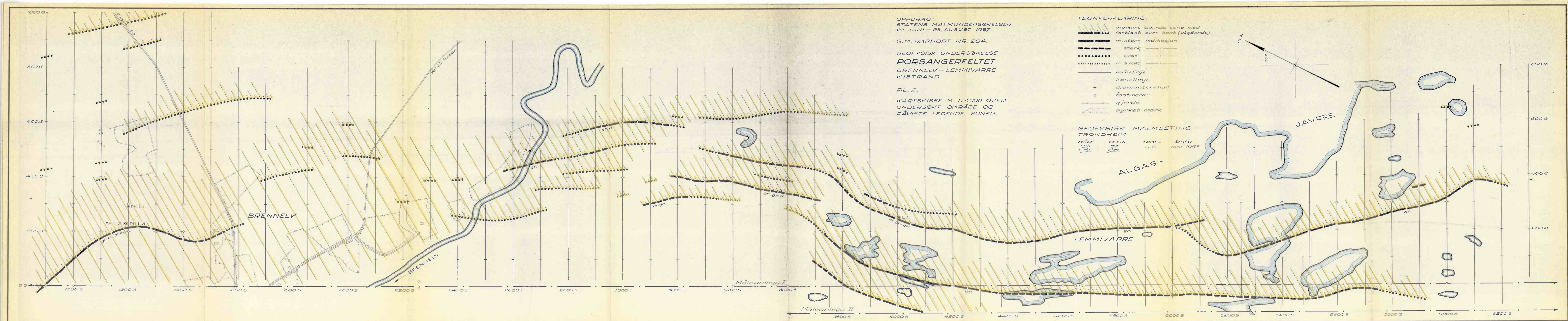
KARTSKISSE M. 1:4000 OVER
UNDERSØKT OMRÅDE OG
PÅVISTE LEDENDE SONER.

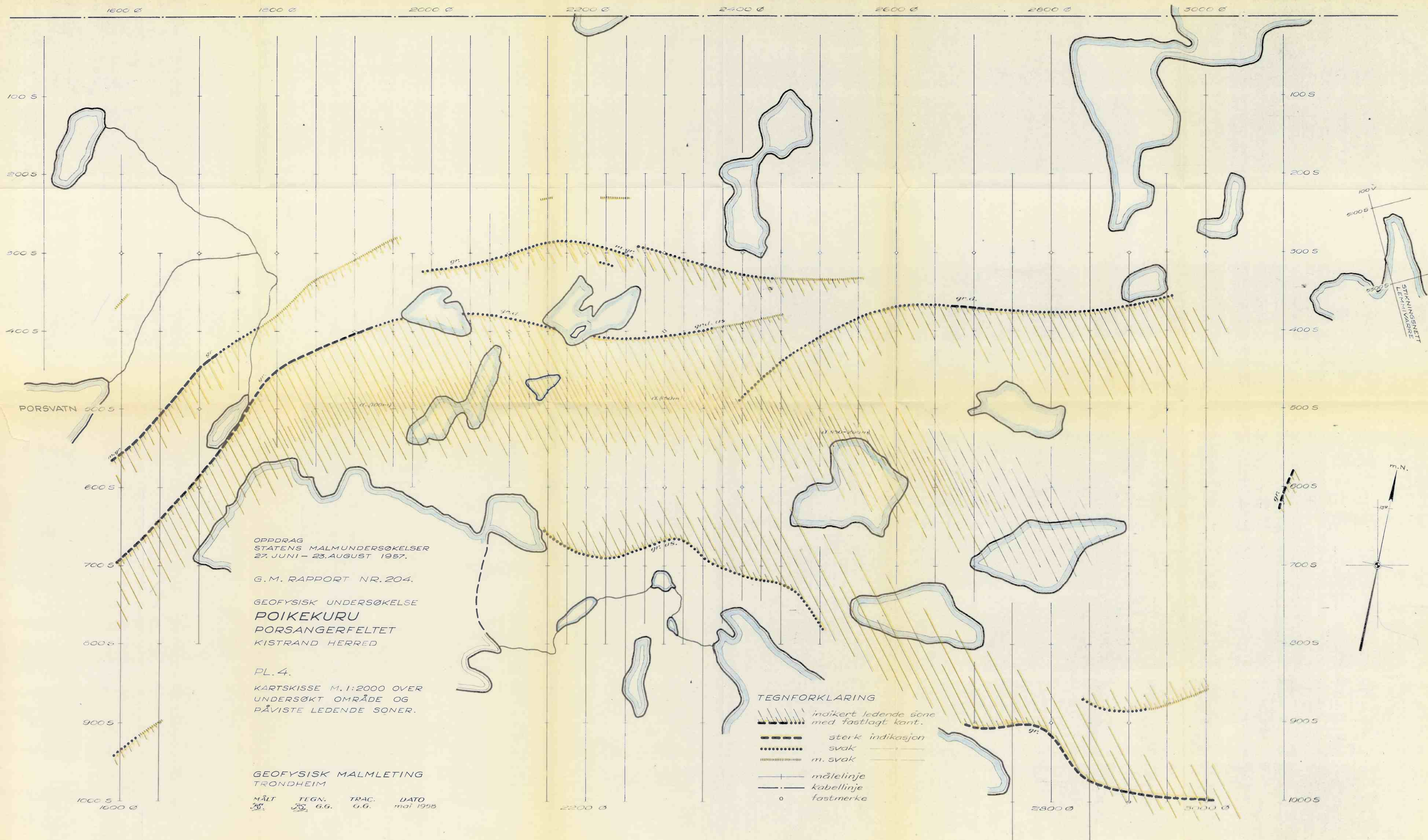
TEGNFORKLARING:

- indikert ledende sone med fastlagt øvre kant (utgående).
- m. sterk indikasjon
- sterk
- svak
- m. svak
- målelinje
- kabellinje
- diamantborhull
- fastmerke
- gjerde
- dyrket mark

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

MÅLT	TEGN.	TRAC.	DATO
39	39	G.S.	mai 1958





OPPDRA
STATENS MALMUNDERSØKELSER
27. JUNI - 23. AUGUST 1957.

G.M. RAPPORT NR. 204.

GEOFYSISK UNDERSØKELSE
POIKEKURU
PORSANGERFELTET
KISTRAND HERRED

PL. 4.

KARTSKISSE M. 1:2000 OVER
UNDERSØKT OMRÅDE OG
PÅVISTE LEDENDE SONER.

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

MÅLT	TEGN.	TRAC.	DATO
25	25	G.G.	mai 1958

TEGNFORKLARING

- indikert ledende sone med fastlagt kant.
- sterk indikasjon
- svak
- m. svak
- målelinje
- kabellinje
- fastmerke

STIKKINGSNETT
LENNIVARE

