

G.M. Rapport nr. 138.

Geofysisk Undersøkelse

B I R T A V A R R E G R U B E F E L T

S K A I D E G R U B E

S A B E T J O K G R U B E / K Å F J O R D

14. juli - 21. september 1954

Utførende : geofysiker Per Singsaas, ingeniør

Assisterende : Einar Dalsaune, tekniker

Innhold:

- S. 2 Innledning
" " Utførte undersøkelser
" " Rapporter
- " 3 Elektromagnetisk kartlegging
" " Målemetode, undersøkelsesbetingelser
" 4 Arbeidsordning, arbeidets gang
" " Stikning
" " Kartskisser, anvisning av indikasjoner
- " 5 Undersøkelse ved Skaide Grube
" " Oppgave
" 6 Målingenes anlegg og utførelse
" 7 Resultater
- " 8 Undersøkelse ved Sabetjok Grube
" " Oppgave
" 9 Målingenes anlegg og utførelse
" 10 Resultater
- " 12 Sluttbemerkning
- Pl. 1: Kartskisse over undersøkt område og indikerte ledere ved Skaide Grube
- Pl. 2: Detalj-kartskisse over indikerte ledere ved Skaide Grube
- Pl. 3: Kartskisse over undersøkt område og indikerte ledere ved Sabetjok Grube.

Innledning.

Utførte undersøkelser.

De geofysiske undersøkelser som ble innledet i Birtavarre sommeren 1953, ved målinger i området ved Moskogaissa Grube, på vestsiden av Kåfjorddalen, fortsatte sommeren 1954 ved målinger i to adskilte områder på østsiden av dalen, ved Skaide Grube i tiden 14. juli - 19. august, og ved Sabetjok Grube i tiden 20. august - 21. september.

Undersøkelsene i de to felter ble - som ved Moskogaissa Grube - anlagt med det dobbelte formål: for det første ved detaljmålinger å fastslå utstrekningen av de kjente malmdannelser ved grubene, for det annet ved rekognoserende målinger over en større lengde av de rustsoner som grubenes malm er knyttet til å påvise eventuelle hittil ukjente malmdannelser.

Feltene ble anvist av NGU, som har foretatt geologiske undersøkelser i trakten.

Rapporter.

Resultater av undersøkelsene ved Moskogaissa Grube er fremlagt i GM.s rapport nr. 113, datert 29. mai 1954. I nærværende rapport nr. 138 meddeles resultater av undersøkelsene ved Skaide Grube og Sabetjok Grube. Dessverre har presserende og langvarige arbeider i andre felter medført at den endelige fremleggelse av rapport over undersøkelsene i Birtavarre 1954 har måttet utsettes til nu (februar 1956). Kartbilagene til rapporten er imidlertid fremlagt tidligere (februar 1955), og et orienterende forslag til innledende boringer ved Sabetjok Grube er gitt i GM.s rapport nr. 138/I, datert 12. juli 1955. Boringene ved Sabetjok ble utført i tiden juli - september 1955 av GM og resultatene fremlagt i NGU.s rapport (v/bergingeniør F.M. Vokes) datert 21. desember 1955.

Elektromagnetisk kartlegging.

Målemetode, undersøkelsesbetingelser.

Undersøkelsene ved Moskogaissa Grube viste at de opptredende malmdannelser i disse felter fordelaktig kartlegges ved elektromagnetisk konduktive målinger. Undersøkelsene viste likeledes at denne metode egnet seg best også ved rekognoserende målinger i disse felter. En gikk derfor også i de nye områder til elektromagnetisk konduktive målinger. Disse ble utført på vanlig måte gjennom kvotientmålinger på den vertikale feltkomponent, frembragt ved 500 per. vekselstrøm tilført undergrunnen gjennom rettlinjet kabel jordet i begge ender. For beregning av feltkurver ble der i et antall punkter foretatt semiabsoluttbestemmelse av den vertikale feltkomponent.

De kjente malmdannelser i Birtavarre er knyttet til utstrakte, konforme og stort sett flattliggende rustsoner. Malmforekomstene ved Moskogaissa og ved Skaide ligger i den øverste av disse soner. Sabetjok er knyttet til en noe lavereliggende rustsone. Grubedriften og de utførte undersøkelser har vist at malmdannelsene gjennomgående er plate- eller linealformet med akseretning stort sett øst-vest. Malmene er godt ledende og gir tildels meget sterke indikasjoner.

Terrangforholdene i feltet ved Skaide er meget gunstige for målinger. Det samme kan stort sett sies om feltet ved Sabetjok, men undersøkelsene her ble selv sagt vanskeliggjort noe ved at malmsonen tildels har utgående i den loddrette fjellside ut mot dalen, hvor målinger ikke kunne foretas. Dette uheldige forhold reduserte dog ikke i vesentlig grad mulighetene for en tilfredsstillende kartlegging av malmforekomsten. Stort sett kan undersøkelsesbetingelsene ved Skaide og Sabetjok betegnes som gode.

Arbeidsordning, arbeidets gang.

Der ble benyttet et hjelpemannskap på 7 - 10 fordelt på stikning, måling og forefallende arbeide. For at mannskapet skulle få anledning til å komme hjem og proviantere i helgene, ble der kun arbeidet i ukens fem første dager, med tilsvarende forlengelse av arbeidsdagen. Både ved Skaide og Sabetjok var man innkvartert i telt.

Stikningsarbeidet ble svært ofte sterkt hemmet av tåke som tildels kunne ligge flere dager i trekk. Forøvrig var værforholdene stort sett gode i den tiden undersøkelsene pågikk, og arbeidet forløp tilfredsstillende etter planen.

Stikning.

Stikningsnettene ble orientert i avhengighet av de geologiske forhold i feltene. Utstikningen av de benyttede basis- og hjelpelinjer ble foretatt med teodolitt, som ved utstikningen av målelinjer (profiler) ble erstattet med vinkeltrummel. 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.

For sikring av koordinatangivelsene for de påviste malmdannelser er der i et antall egnete punkter nedsatt solide treplugger med innskårne koordinater. Disse fastmerker er inntegnet i kartskissene.

Kartskisser, anvisning av indikasjoner.

Rapporten er vedlagt 3 kartskisser, Pl. 1, 2 og 3. Pl. 1 (målestokk 1:10.000) omfatter hele det undersøkte område ved Skaide Grube, Pl. 2 (1:2000) er en detaljkartskisse over grubeområdet samme sted. Pl. 3 (1:5000) om-

fatter hele det undersøkte område ved Sabetjok Grube.

I kartskissene er inntegnet observerte indikasjoner på ledende mineraldannelser på vanlig måte med kvalitativ gradering av ledningsevne. Indikasjonslinjene viser observerte strömkonsentrasjoner ved de anvendte måleanlegg, og angir beliggenheten av mineraldannelsenes kanter. Den tilhørende skraffur antyder deres utstrekning i horisontalplanet. Ledende mineraldannelser uten fastlagte kanter er anvist kun ved skraffur. I kartskissene er også inntegnet de anvendte måleanlegg og målelinjer samt orienterende topografiske data skissert etter notater under målingene. Gruberummene er innlagt etter grubekart. I kartskisse Pl. 3 (Sabetjok Grube) er tegnet snitt gjennom de fastlagte ledere i området. På samme kartskisse er dessuten inntegnet alle hull som ble diamantboret sommeren 1955.

Undersökelse ved Skaide Grube.

Pl. 1, Pl. 2.

Oppgave.

Forekomstene ved Moskogaissa og Skaide er som tidligere nevnt knyttet til samme rustsone. På östsiden av dalen er utgående av denne sone synlig ved Skaide Grube og på noen steder langs Njuorjok, som renner fra Skaideområdet og ned i Kåfjorddalen ved Kilen, en strekning på 6 - 7 km. Området nord for gruben er sterkere overdekket, og det nöyaktige forløp av rustsonens utgående her er vanskelig å fastlegge. Ved Skaide er ströket öst-vest, men böyer öst for gruben etter hvert i nordlig retning slik at rustsonens utgående skulle falle i partiet ved Njuorjokjavre, 1,5 - 2 km. nord for Skaide Grube. Ca. 2,5 km. nord-nordvest for Njuorjokjavre er en svak rustsone i det aktuelle ströket synlig i en bekk som renner

nordover mot Reisdalen.

Det var i første rekke stillet som oppgave å foreta en grundig undersøkelse i et nærmere angitt område omkring gruben. Dessuten var en interessert i å få utført rekognoseringsmålinger i området langs rustsonens utgående fra Kilen til den nevnte blotning av rustsonen i bekken nord-nordvest for Njuorjokjavre. Målingenes omfang og undersøkelsesområdets utstrekning skulle forøvrig avhenge av de resultater som etter hvert fremkom.

Målingenes anlegg og utførelse.

Undersøkelsene ble innledet i området ved gruben. Som basis for stikningsnettlet ble stukket en linje betegnet ON med retning m.V. 3^{e} N, d.v.s. noenlunde parallelt strøket og foldningsaksen. Fra utgangspunktet, som ligger ca. 250 meter syd for Skaide Grube og ble gitt koordinat 5000 V, ble basislinjen stukket 2000 meter mot øst og 2000 meter mot vest, tilsammen 4000 meter fra 3000 V til 7000 V. Som hjelpelinjer ble stukket linjene 400 N og 1000 N. Ved undersøkelsene videre nordover ble stukket hjelpelinjene 1550 N, 2000 N, 2800 N, 3900 N og 4900 N. Loddrett basis- og hjelpelinjer ble stukket de nødvendige målelinjer. Stikningsnettlet fremgår forøvrig av kartskissene.

Måleanlegg I. Kabel ble utlagt langs basislinje ON i en lengde av ca. 6200 meter, med elektroder i punktene ca. 1800 V, 250 S og 8000 V, 50 S. Målinger ble foretatt nord for kabel i området 3800 V - 7000 V langs 600 - 1000 meter lange profiler med innbyrdes avstand 100 meter. I partiet ved gruben ble der dessuten målt kortere mellomprofiler og noen få korte linjer parallelt kabel. Ved disse målinger ble der observert svake eller meget svake indikasjoner på grubens malm, samt på et antall vekslende soner i partiet nord for gruben.

Måleanlegg I A, I B og I C. Med henblikk på en sikrere fastlegging av grubens malm ble der i partiet

over og omkring gruben foretatt supplerende målinger i 3 forskjellige måleanlegg med mer direkte strømtilførsel til malmsonen. Målingene i disse anlegg - spesielt i I B - viste seg å gi verdifulle opplysninger om forholdene.

Måleanlegg II og II A. Da de utførte rekognoseringsmålinger langs rustsonen vest for gruben syntes helt negative, ble der etter samråd med statsgeolog Gjelsvik besluttet ikke å fortsette videre nedover mot Kåfjorddalen. Derimot fant en grunn til å fortsette målingene et stykke nordover langs sonen, iallfall inn til den nevnte blotning i bekken ca. 2,5 km. nord-nordvest for Njuorjokjavre. Kabelen ble først utlagt langs linje 4800 V med elektroder ved 5380 V, 200 N og ved 4400 V, 5500 N. Sehere ble nordre del av denne kabel flyttet 400 meter vestover til linje 5200 V, og nordre elektrode utlagt ved 5100 V, 5500 N. Målinger ble foretatt på begge sider av disse kabelanlegg langs linjer parallelle med kabel og med innbyrdes avstand 100 meter. Der ble ikke observert indikasjoner av betydning ved målingene i disse to anlegg.

Resultater.

Målingene tyder ikke på at det opptrer større malmdannelser i det undersøkte område. De observerte indikasjoner er svake eller meget svake og konsentrert i den sydligste del av området, spesielt i partiet ved gruben. Ved målingene her ble det umiddelbart nord for gruben i rustsonens nivå påvist en flattliggende, plateformet malmdannelse som har sin største utstrekning øst-vest og svak stupning mot øst. Malmdannelsens begrensning mot syd, vest og nord er relativt sikkert fastlagt. Vestligst faller søndre kant nær ut mot rustsonens utgående, lenger øst faller den omtrent langs grubens nordvegg. Malmdannelsens utstrekning mot øst er mer usikker, og kan muligens være noe større enn an-

tydet i kartskissene, men malmens mektighet må da eventuelt være ytterst liten i dette parti. Forutsatt at malmens spesifikke ledningsevne ikke er uvanlig lav, er det grunn til å anta at forekomstens mektighet ellers også er meget beskjeden.

Der ble ikke observert indikasjoner som tyder på gjenstående malm av betydning i selve gruben. Hvorvidt den påviste leder nordenfor er en direkte fortsettelse av grubens malm fremgår ikke klart av målingene, men det er nærliggende å tro at det foreligger en forbindelse her. På den annen side er det også visse forhold som kan tyde på en liten nivåforskjell mellom dem, sannsynligvis da med grubens malm underst.

Ca. 1000 meter nord-nordvest for Njuorjokjavre ble der påvist en rettlinjert, meget svakt ledende sone med retning ca. m V 40^g S. Sonen fortsetter ut av målefeltet til begge sider. Det er å anta at de observerte indikasjoner her skyldes en sprekkdannelse i undergrunnen.

Undersøkelse ved Sabetjok Grube.

Pl. 3.

Oppgave.

Rustsonen som malmen i Sabetjok Grube og Birtavarre Høyfjell Grube er knyttet til, er synlig i dagen på en rekke steder på østsiden av dalen. Særskilt godt synlig er sonen i den loddrette fjellside ved Sabetjok Grube. Det er imidlertid kun i områdene øst for Sabetjok Grube at terrengforholdene tillater målinger på sonen i større omfang.

Det var først og fremst stillet som oppgave å undersøke området mellom Sabetjok Grube og Birtavarre

Høyfjell Grube, en strekning på ca. 2000 meter. Utstrekningen av målefeltet skulle forøvrig avhenge av de resultater man fikk og av den tid som stod til rådighet.

Målingenes anlegg og utførelse.

Strøkretningen i undersøkelsesområdet er stort sett øst-vest, og fallet er relativt svakt mot nord. Av hensyn til terrenget ble basislinjen lagt langs den nordre side av målefeltet. Det ble her stukket en linje betegnet OS med retning m. V 2^g N - altså stort sett parallelt strøk og lineasjon - i en lengde av 3000 meter, fra 3000 V til 6000 V. Sist nevnte punkt ligger på fjellkanten ut mot dalen. Som hjelpebasis ble stukket linje 1000 S fra 3000 V til 5300 V. Vestover fra 5000 V går linjen på skrå nedover fjellsiden, som i partiet vest for 5300 V er så steilt at en måtte nøye seg med bare å sette ut retningen av linjen. Ut fra disse to basislinjer ble der så etterhvert stukket det nødvendige antall målelinjer. Stikningsnett og dets koordinatbetegnelser framgår forøvrig av kartskissen.

Måleanlegg I. Der ble utlagt kabel langs hjelpebasis 1000 S, d.v.s. på rustsonens liggside, i en lengde av ca. 3400 meter, med elektroder plassert i punktene ca. 2500 V, 950 S og 5900 V, 1000 S. Vestre elektrode lå betydelig under rustsonens nivå, anslagsvis 100 - 150 meter under.

Målinger ble foretatt nord for kabel i området 3000 V - 5600 V langs 1000 m lange profiler med innbyrdes avstand 100 m. Profilene 5400 V, 5500 V og 5600 V ble kun målt til fjellkanten. I området 3600 V - 5000 V ble dessuten målt mellomprofiler av kortere lengde, samt et antall parallelt kabel. Ved målingene i dette anlegg ble der observert indikasjoner gjennom

hele feltet. De sterkeste indikasjoner ble observert i den vestlige halvpart hvor der ble påvist en plateformet leder av betydelig utstrekning.

Syd for kabel ble der gjort rekognoserende målinger langs profilene 3300 V, 3700 V, 4100 V og 4700 V i 600 meters lengde, men indikasjoner av betydning ble ikke observert.

Måleanlegg II. Kabelen ble flyttet til basislinje OS og utlagt i en lengde av ca. 5200 meter, med elektroder nedsatt ved ca. 1800 V, 100 S og ca. 7000 V, OS. Vestre elektrode lå også nu langt under rustsonens nivå.

Målinger ble foretatt syd for kabel langs de samme 100 - profiler som tidligere. Mellomprofiler ble ikke målt. Profilene i partiet 5400 V - 6000 V ble kun målt til fjellkanten.

Med denne kabelplasing gjorde man også et forsök med strömtilförsel direkte i rustsonen. Men da der på grunn av bart fjell og terrengvanskeligheter viste seg å skulle bli et betydelig arbeide å få tilfredsstillende jordkontakt, ble forsöket oppgitt.

Ved målingene i anlegg II fikk man et sikrere og fullstendigere bilde av forholdene i området. Spesielt kan nevnes at nordre begrensnng av den påviste leder i vestre del av feltet nu ble nöyere fastlagt og fulgt helt frem til fjellkanten.

Resultater.

I kartskisse Pl. 3 er de indikerte ledende mineraldannelser vist i plan og snitt. Som det fremgår av kartskissen ble der påvist utstrakte plate - eller linealformete ledere med lengdeakse orientert omtrent öst-vest, altså parallell skifrenes lineasjonsretning. De påviste ledere er relativt flattliggende og opptrer hovedsakelig i det kjente Birtavarre Höyfjell-Sabetjok-

nivået. Det ble her påvist en ca. 1500 m lang og 300 - 400 m bred relativt godt ledende mineraldannelse, som strekker seg østover fra partiet ved Sabetjok Grube og frem til et punkt ca. 400 m vest for Birtavarre Høyfjell Grube. Lederen har utgående i den loddrette fjellside mot syd. Dens begrensningsforøvrig er relativt sikkert fastlagt. Som det fremgår av snittene faller den påviste leder svakt mot nord, lengdeaksen faller svakt mot vest. Dypet varierer fra få meter i de østligste partier til noe over 100 meter i vestlige og nordlige partier.

Over Birtavarre Høyfjell Grube ble der kun observert svake indikasjoner på ledere av meget begrenset utstrekning.

Som antydnet i kartskissen er det sannsynlig at de påviste ledere øst for Birtavarre Høyfjell Grube tilhører et nivå som ligger lavere enn Birtavarre Høyfjell - Sabetjoknivået. De observerte anomalier fra dette lavere nivå er ikke sterke, og de gir tildels bare et ufullstendig bilde av forholdene. En har således ikke grunnlag for en nærmere angivelse av hvor langt under Birtavarre Høyfjell - Sabetjoknivået det eventuelt ligger. Målingene kan tyde på at der her opptrer tynne, men meget utstrakte ledere som mot øst fortsetter ut av målefeltet og mot vest strekker seg inn under de påviste ledere i øvre nivå. I området øst for Birtavarre Høyfjell Grube tillater målingene å avgrense et noe bedre ledende parti som har vanlig akseretning og synes å strekke seg vestover inn under øvre nivå. På grunn av de overliggende ledere er det ikke mulig å si noe nærmere om det videre forløp mot vest. De utførte målinger øst for Birtavarre Høyfjell Grube er forøvrig ikke uttømmende nok for nøyere anvisning av de påviste ledere i dette område. Ved målinger ut fra varierte kabelanlegg med større utstrekning mot øst skulle der imidlertid være gode muligheter for å bringe mer klarheter i forholdene.

I GM rapport nr. 138/I som er et orienterende forslag til innledende boringer ved Sabetjok, forutsettes at boringene i første omgang foretas på den påviste leder i Birtavarre Høyfjell - Sabetjoknivået. Det foreslås å begynne med oppboring av et snitt langs profil 4700 V, over forekomstens østligste del hvor dypene er små. Som neste trinn nevnes en viss oppboring av et snitt langs profil 5000 V. Forslaget går videre ut på at dersom resultatene av de to innledende snitt ikke er negative, vil det være naturlig å fortsette boringene i punkter omtrent langs profil 5400 V eller 5500 V.

Dette forslag ble til en viss grad fulgt. Der ble boret i alt 16 hull, hvorav ett på 10 meters lengde ble boret ved Birtavarre Høyfjell Grube. Den samlede borhullslengde er 1259 m.

Av NGU.s rapport over resultatene av boringene fremgår at malmforekomsten gjennomgående er meget tynn, dog med noe større mektigheter i de sentrale deler av partiet øst for 5100 V. I rapporten er kalkulert med en "mulig" malntonasje på 480.000 med 1,16 % Cu. Der er da kun regnet med malm som har større mektighet enn 1 m.

Sluttbemerkning.

Malmundersøkelsene for Statens regning i Birtavarre Grubefelt er avsluttet med temmelig negativt resultat. Konklusjonen synes å være at der i de undersøkte områder er påvist flere malmdannelser med tildels stort areal, men mektighetene er for små og gehaltene for lave til at der vil være regnings-svarende å sette i gang drift på noen av dem.

Spørsmålet om det vil være riktig å fortsette undersøkelser har vært drøftet. Resultatene av de allerede

utførte arbeider er ikke oppløftende og kan selvsagt tale imot å bruke midler til ytterligere undersøkelser. Der må imidlertid bemerkes at de hittil utførte undersøkelser ikke kan anses uttømmende. Foreløpig er der bare deler av de mest tilgjengelige partier av de øverste malmførende nivåer som er undersøkt. En undersøkelse av lavereliggende nivåer er selvsagt meget vanskelig. Fra et geofysisk synspunkt vil en likevel måtte påpeke at målinger ut fra varierte måleanlegg med egnete kontaktpunkter kan gi vesentlige bidrag til undersøkelse av visse partier også i de lavere nivåer.

Trondheim, den 10. februar 1956

Per Singaas

H. Brækken

Diamantboring Sabetjok 1955.

Ut frå de geofysiske data som ligger til grunn for det foreløpig opptegnede skjematiske bilde av Sabetjok-malmen (GM Rapp. 138) skal en anføre følgende synsmåter vedr. anlegget av de forestående boringer:

1) En antar at boringene hensiktsmessig bør innledes med orienterende oppboring av et snitt langs profil 4700 V. I dette snitt bør antakelig plasseres ikke mindre enn 4 borhull, fordi dypene til malmen her vil være forholdsvis små. Det kan herunder være riktig evt. å ha oppmerksomheten spesielt henvendt på partiene nærmest malmdannelsenes sydlige begrensning på dette profil, idet de geofysiske data muligens kan tyde på større mektigheter her.

2) Som neste trinn i boringene kan pekes på en viss oppboring av et snitt på pr. 5000 V, idet en i første omgang unngår å bore fra de høyeste partier av profilet.

3) Forutsatt at de herved fremkomne resultater ikke synes for uklare, eller for negative, vil der som evt. naturlig etterfølgende borsteder kunne velges punkter i et snitt på ca. pr. 5400 V eller 5500 V.

I fall overdekke-forhold skulle vise seg å tilsi vesentlige avvikelser fra det antydde program, eller i fall de resultater som fremkommer ved de første boringer skulle tilsi et helt annet videre anlegg, vil

en gjerne bli underrettet snarest, slik at en umiddelbart kan foreta de evt. aktuelle supplerende vurderinger. En vil i hele tatt gjerne til enhver tid stå til tjeneste ved drøftelser av spørsmål som må oppstå vedr. den hensiktsmessige gjennomføring av boringene.

Trondheim, den 12.juli 1955.

H. Brækken

GEOFYSISK UNDERSØKELSE
BIRTAVARRE GRUBEFELT

SABETJOK GRUBE
KÅFJORD I LYGGEN
20. august - 21. september

KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE
OG INDIKERTE LEDERE

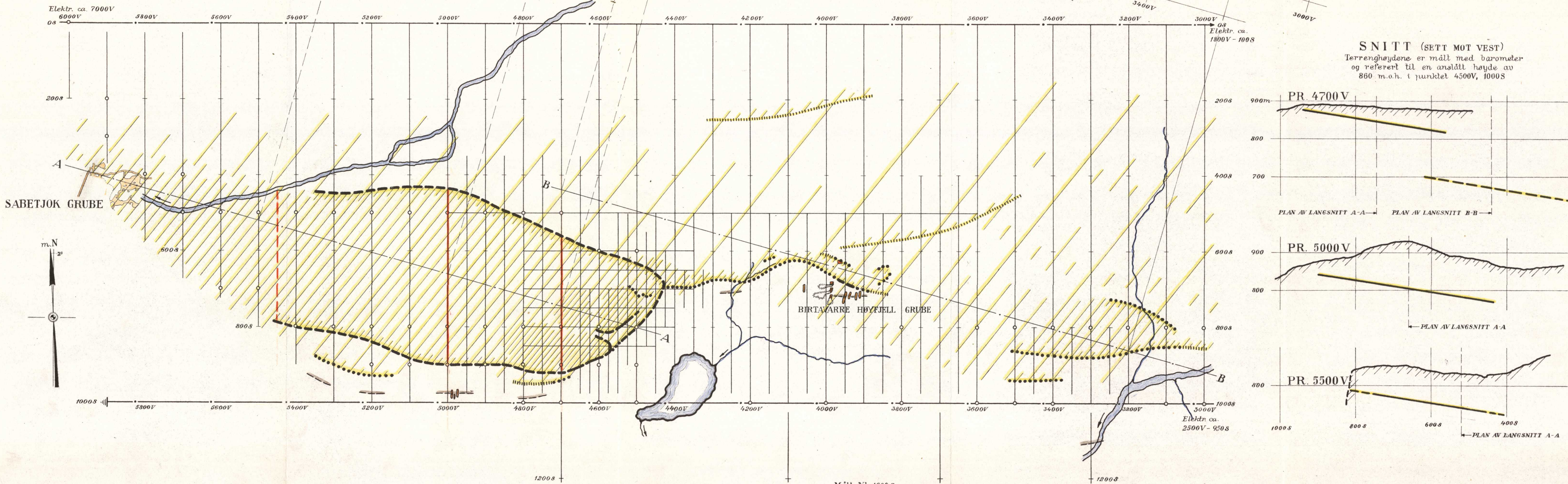
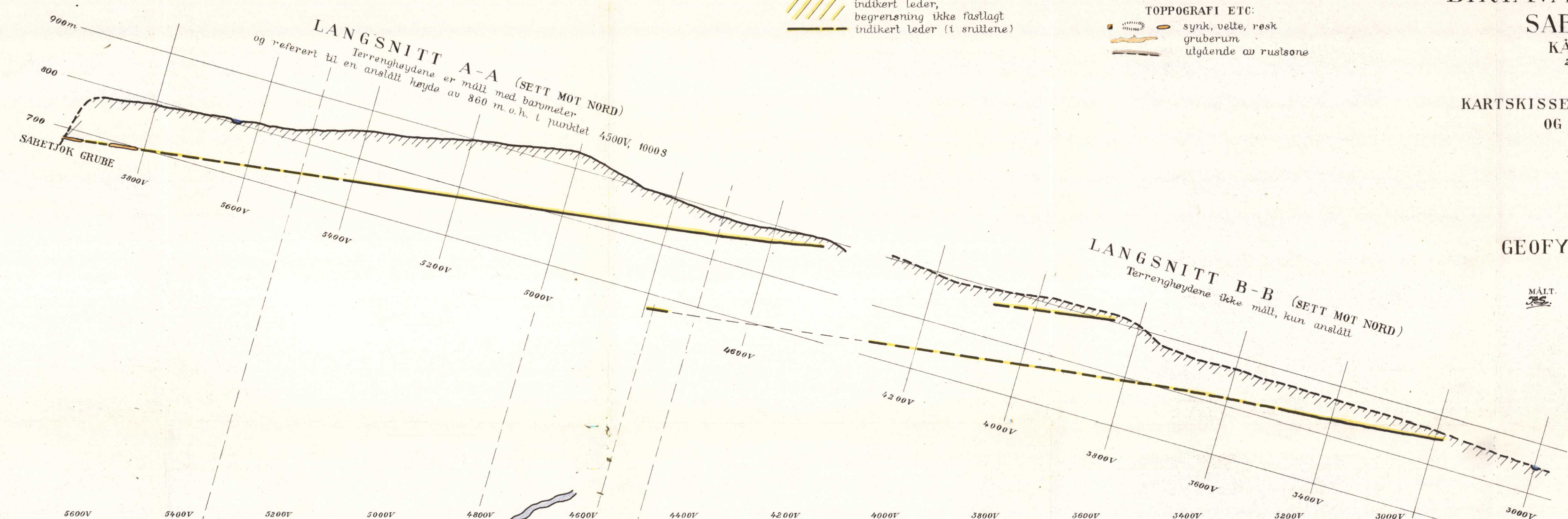
M. 1:5000

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

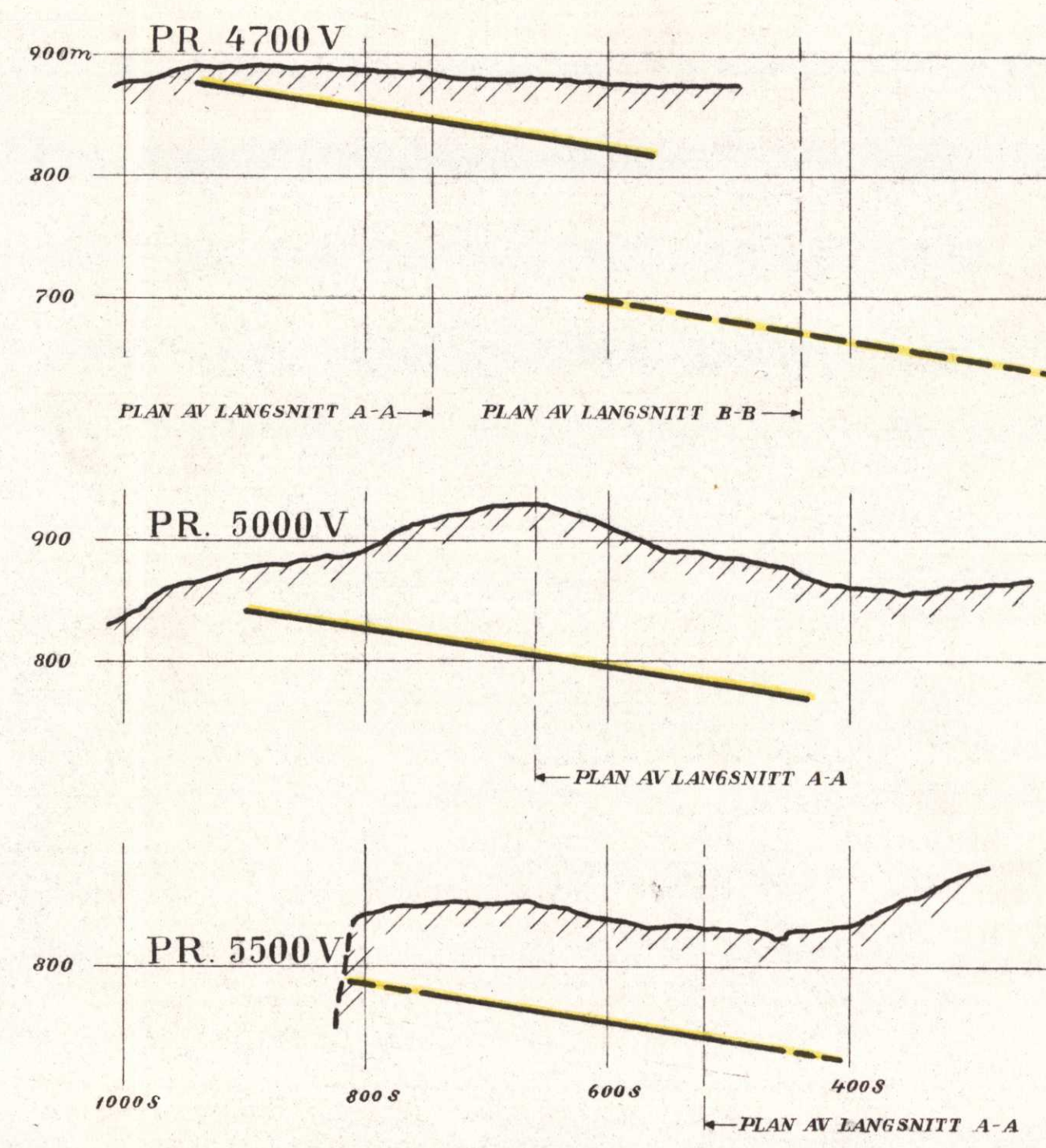
MÅLT. TEGN. KFR. DATO
F.S. F.S. KFR. Febr. 55.

TEGNFORKLARING

- | | |
|---|------------------------|
| EL. MAGN. INDIKASJONER: | MÅLEANLEGG: |
| — m. sterk strømkonsentrasjon | — målelinje |
| — sterk | — kabellinje |
| — svak | — elektrode |
| — m. svak | ○ fastmerke |
| — indikert leder, begrensning ikke fastlagt | TOPPOGRAFI ETC: |
| — indikert leder (i snillene) | — synk, velt, røsk |
| | — gruberum |
| | — utgående av ruslone |



SNITT (SETT MOT VEST)
Terrenghøyden er målt med barometer og referert til en anslått høyde av 860 m.o.h. i punktet 4500V, 1000S



STATENS MALMUNDERSØKELSER
13. JULI - 21. SEPTEMBER 1954


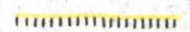

G.M. RAPPORT NR. 138
PL. 1




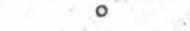
GEOFYSISK UNDERSØKELSE
BIRTAVARRE GRUBEFELT
SKAIDE GRUBE
KÅFJORD I LYNGEN
13. juli - 19. august






KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE
OG OBSERVERTE INDIKASJONER

M. 1:10000

TEGNFORKLARING

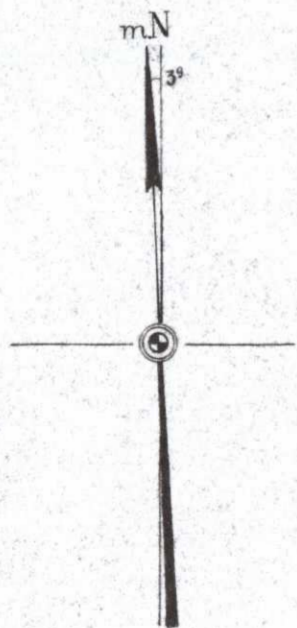
EL. MAGN. INDIKASJONER:
 svak strømkonsentrasjon
 m. svak
 indikert leder,
 begrensnng ikke fastlagt

MÅLEANLEGG:
 målelinje
 kabellinje
 elektrode
 fastmerke

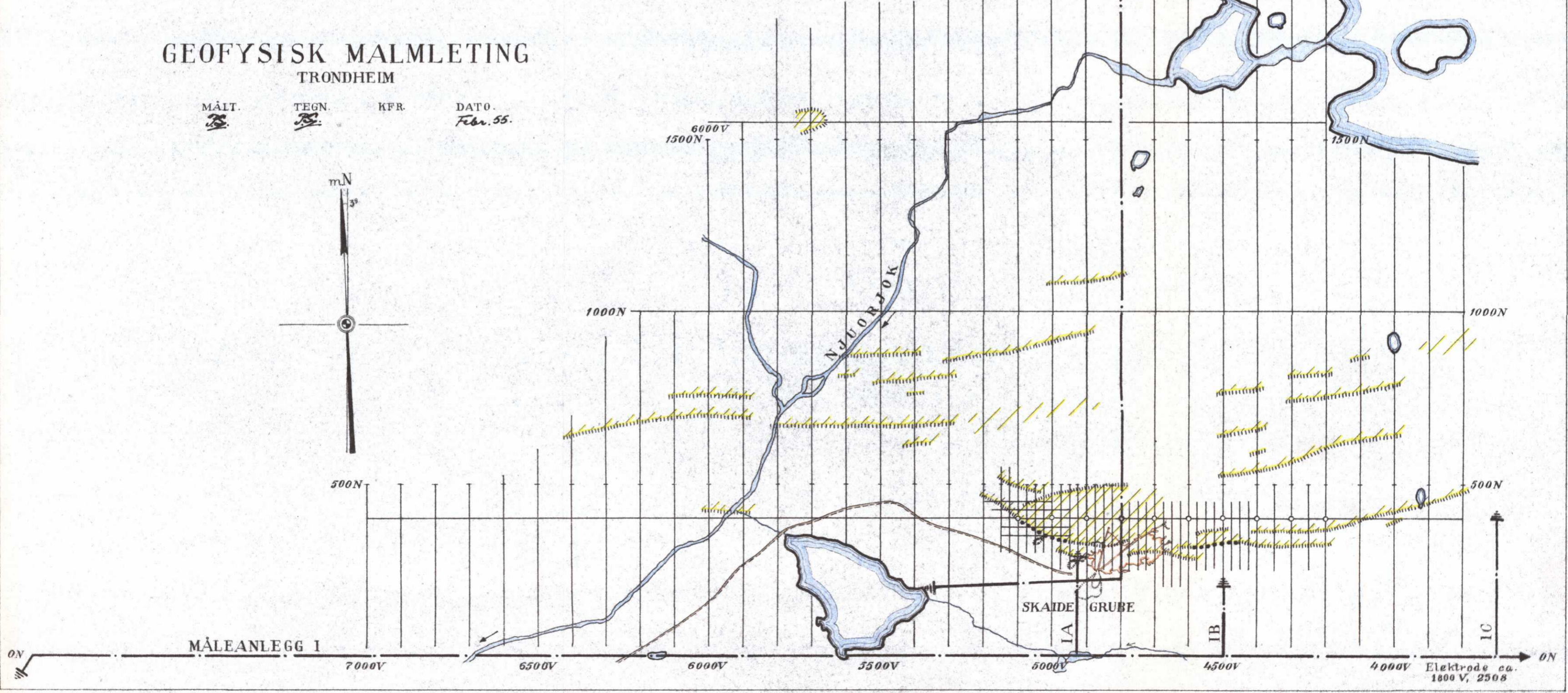
TOPOGRAFI ETC:
 gruberum
 røsk
 velle
 vei
 utgående av rustsone

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

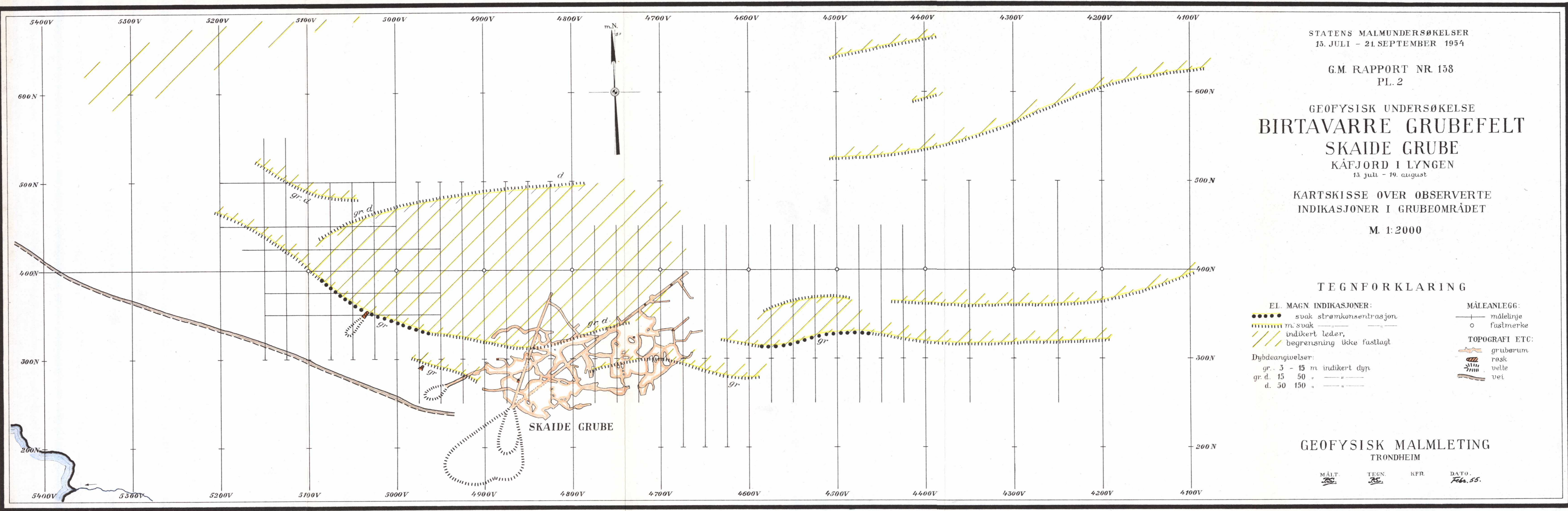
MÅLT.  TEGN.  KFR.  DATO. *Febr. 55.*



MÅLEANLEGG I



Elektrode ca. 1800 V, 2508



STATENS MALMUNDERSØKELSER
13. JULI - 21. SEPTEMBER 1954

G.M. RAPPORT NR 138
PL. 2

GEOFYSISK UNDERSØKELSE
BIRTAVARRE GRUBEFELT
SKAIDE GRUBE
KÅFJORD I LYNGEN
13. juli - 19. august

KARTSKISSE OVER OBSERVERTE
INDIKASJONER I GRUBEOMRÅDET

M. 1:2000

TEGNFORKLARING

- | | | | |
|-------------------------|---------------------------|----------------|-----------|
| EL. MAGN. INDIKASJONER: | | MÅLEANLEGG: | |
| ●●●● | svak strømkonsentrasjon | — | målelinje |
| | m. svak " " " " | o | fastmerke |
| //// | indikert leder, | TOPOGRAFI ETC: | |
| //// | begrensning ikke fastlagt | — | gruberum |
| Dybdeangivelser: | | | rosk |
| gr. 3 - 15 m | indikert dyb | | vette |
| gr. d. 15 50 " | " " " " | — | vei |
| d. 50 150 " | " " " " | | |

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

MÅLT. *RS* TEGN. *RS* KFR. DATO. *Feb. 55.*

GEOFYSISK UNDERSØKELSE
BIRTAVARRE GRUBEFELT
SABETJØK GRUBE
KÅFJORD I LYGGEN
20. august - 21. september

KARTSKISSE OVER UNDERSØKT OMRÅDE
OG INDIKERTE LEDERE

M. 1:5000

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM

MÅLT. TEGN. KFR. DATO
35. 36. KFR. Feb. 55.

TEGNFORKLARING

- EL. MAGN. INDIKASJONER:
- m. sterk strømkonsentrasjon
 - sterk
 - svak
 - m. svak
 - indikert leder, begrensning ikke fastlagt
 - indikert leder (i snillene)

- MÅLEANLEGG:
- målelinje
 - kabellinje
 - elektrode
 - fastmerke
- TOPPOGRAFI ETC:
- synk, velte, røsk
 - gruberum
 - utgående av rustsone

