



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1768	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 550	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geofysisk undersøkelse Stuguvatn, Eidet, Sundet, Lierne kommune 25 mai - 17 juni 1964				
Forfatter Singsaas, Per		Dato 08.01 1965	Bedrift Elektrokemisk A/S - Skorovas Gruber NGU	
Kommune Lierne	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster Stuguvatn Eidet Sundet		
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

Oppdrag
ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER

NGU Rapport nr. 550

Geofysisk undersøkelse

STUGUVATN

EIDET

SUNDET

Lierne herred

25. mai - 17. juni 1964

Leder : Per Singaas

Assistenter : Henrik Opsahl
Ragnar Opdahl

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

Trondheim

INNHOLD:

	<u>Side:</u>
I OPPGAVE, UNDERSØKELSES BETINGELSER, MÅLEMETODE ETC.	
Oppgave	3
Undersøkelsesbetingelser - Målemetode	3
Arbeidsordning, arbeidets gang	3
Stikning, fastmerker	4
Kartskisser	4
II UNDERSØKELSENE VED STUGUVATN	4
Målingenes utførelse	4
Resultater	5
III UNDERSØKELSENE VED EIDET	6
Målingenes utførelse	6
Resultater	7
IV UNDERSØKELSENE VED SUNDET	7
Målingenes utførelse	7
Resultater	8
V SLUTTBEMERKNING	9

Bilag:

Tegn. nr.

01	Kartskisse over undersøkt område, anvendt måleanlegg og påviste ledende soner ved Stuguvatn	M 1:2000
02	Kartskisse over undersøkt område, anvendt måleanlegg og påviste ledende soner ved Eidet	M 1:2000
03	Kartskisse over undersøkt område, anvendt måleanlegg og påviste ledende soner ved Sundet	M 1:2000

I OPPGAVE, UNDERSØKELSESBETINGELSER, MÅLEMETODE ETC.

Oppgave.

Ved de tidligere utførte flymålinger i Lierne fremkom anomalier på ledende soner på en rekke steder. I Sørli ble det observert anomalier syd for Stuguvatn, ved Eidet, sydvest for Sundet og andre steder. Senere er disse flyanomalier undersøkt nærmere ved gun-målinger på bakken.

Ved den foreliggende geofysiske undersøkelse i Sørli var det stillet som oppgave å foreta en nøyere kartlegging av de sterkere ledende soner som var indikert ved flymålingene slik at grunnlaget for eventuelle røskinger og diamantboringer på sonene kunne bli sikrest mulig. De nye målingene skulle etter den opprinnelige plan konsentreres om feltet ved Stuguvatn og begrenses til ca. 4 ukers varighet. Målingene ved Stuguvatn ble imidlertid ikke så omfattende som antatt, og arbeidet her kunne avsluttes allerede etter 10 dager. Den resterende del av den tilmålte tid ble derfor anvendt til undersøkelser ved Eidet og ved Sundet.

Undersøkelsesbetingelser - Målemetode.

Fly- og gunmålingene hadde vist at de opptredende ledere er forholdsvis flattliggende og har høy ledningsevne og at de således byr gunstige undersøkelsesbetingelser ved elektromagnetiske målinger. De topografiske forhold i feltene er likeledes gunstige. Feltene er dog til dels dekket med tett skog som hindret stikningsarbeidet ganske vesentlig.

Undersøkelsene ble utført på vanlig måte ved 500 per. elektromagnetiske målinger med kabelutlegg. Det ble foretatt kvotientmålinger av magnetfeltets vertikalkomponent langs målelinjer vinkelrett på, til dels også parallelt med den utlagte kabel.

Arbeidsordning, arbeidets gang.

Undersøkelsesarbeidet ble utført i tiden 25. mai - 17. juni og forløp stort sett tilfredsstillende.

Norges geologiske undersøkelse stilte 1 geofysiker og 2 assistenter til rådighet ved undersøkelsene, og det ble engasjert et hjelpemannskap på

5 mann fra stedet.

Stikning, fastmerker.

Utstikningen av de benyttede målelinjer foregikk med vinkeltrammel og målebånd. Basislinjene ble stukket med teodolitt. Linjene ble avmerket for hver 25 meter med treplugger påskrevet koordinater som korresponderer med avstander i meter målt horisontalt. De anvendte koordinatbetegnelser i de enkelte felter refererer seg til vilkårlig valgte utgangspunkter.

Til sikring av stikningsnettets orientering i marken er det i egnete punkter i stikningsnettet nedsatt solidere treplugger. Disse fastmerker er inntegnet i de respektive kartskisser.

Kartskisser.

Som bilag til rapporten følger 3 kartskisser, alle tegnet i målestokk 1:2000. Kartskissene er nummerert 01, 02 og 03, og de viser undersøkt område, anvendt måleanlegg og påviste ledende soner henholdsvis ved Stuguvatn, Eidet og Sundet.

De påviste ledere er i kartskissene anvist på vanlig måte med forsøk på gradering av ledningsevne. Indikasjonslinjene viser observerte strømkonsentrasjoner ved de anvendte måleanlegg og angir beliggenheten av de ledende soners øvre kant eller utgående. Den tilhørende skraffur antyder fallretning og indikasjon på utstrekning mot dypet. Ledende soner uten fastlagte kanter er kun anvist ved skraffur.

II UNDERSØKELSENE VED STUGUVATN.

Det undersøkte område er ca. 1.7 km^2 stort (ca. 2000 meter langt og 800-1000 meter bredt) og ligger sydvest for Stuguvatn i området mellom Stuguvatn, Hulltjern og Store Bjørtjern.

Målingenes utførelse.

Noen dager før målingene begynte hadde oppdragsgiver satt i gang

diamantboringer for å bringe årsaken til fly- og gunanomaliene på det rene. Ved det første hullet fremkom ingen sikre holdepunkter. Oppdragsgiver anmodet da om hurtig medvirkning ved plassering av et nytt hull nær det første. Det ble derfor umiddelbart satt i gang målinger ut i fra et foreløpig kabelanlegg utlagt med henblikk på en raskest mulig kartlegging av anomaliene i et begrenset parti omkring borhullet i feltets nordvestligste del. Både kabelutlegging og måling ble foretatt uten forutgående stikning. Det ble målt i alt 6 linjer, de fleste 300 meter lange, med innbyrdes avstand 25 meter. Kabelanlegget og målelinjene som ble anvendt er vist i kartskisse nr. 01. På basis av de innledende målingene ble det påsatt et nytt borhull og dertil gravet et par røskegrøfter. Ved disse undersøkelser ble det funnet godt ledende grafittskifer som det var grunn til å anta var årsaken til anomaliene i dette parti.

De videre målinger ved Stuguvatn ble utført i stikningsnett. Stikningsnettets orientering ble fastlagt på grunnlag av den observerte fly- og gunanomali, og under hensyntagen til feltets geologiske forhold. Basislinjene for nettet - 1000 N og 2600 V - ble stukket vinkelrett på hverandre noenlunde langs etter midten av anomalidraget, som danner en bue. Linje 1000 N har retning m. N 76^gV og linje 2600 V følgelig m. N 24^gØ. Førstnevnte linje ble stukket fra 700 V til 3000 V og sistnevnte fra 375 N til 1800 N. Vinkelrett på basislinjene ble det stukket målelinjer i antall og lengder etter behovet. Stikningsnettet med dets koordinatbetegnelser fremgår forøvrig av kartskisse nr. 01.

Kabel ble lagt ut langs linje 500 N i en lengde av ca. 4000 meter og forbundet med elektroder nedsatt ved ca. 0 V og ved ca. 4000 V. Målingene foregikk på kabelens nordside langs linjer med innbyrdes avstand 100 og 200 meter. I området mellom Store Bjørtjern og Halvmånetjern (800 V - 2600 V) ble det målt langs linjer vinkelrett på kabel, i området nordvest for Halvmånetjern ble det målt langs linjer parallelt med kabel. Målelinjene er vist i kartskisse nr. 01.

Resultater.

Ved målingene ble det observert til dels meget sterke indikasjoner på ledende soner som strekker seg gjennom hele målefeltet og ut av dette i østlig og til dels i nordlig retning. Det fremkomne indikasjonsbilde har god overensstemmelse med bildet fra gunmålingene. Som det fremgår av kartskisse 01 danner sonene en bue. I den overveiende del av feltet - i området sydøst for Halvmånetjern - er strøkretningen gjennomgående ØSØ - VNV.

I partiet nordvest for Halvmånetjern er strøkretningen stort sett N-S. Sonene har nordlig og østlig fall og opptrer i to drag, heng- og liggdrag. Hengsonene står tro- lig noe steilere enn liggsonene. Sonene i liggdraget kiler ut i partiet ved borhul- lene nordvest for Halvmånetjern. Hengsonene fortsetter ut av målefeltet mot nord, men kiler sannsynligvis ut like nord for nordligste målelinje. Den hori- sontale avstand mellom dragene er tiltagende østover. Mens avstanden bare er 20-30 meter i partiet ved borhullene, er den 350-400 meter østligst i målefel- tet.

Sonene er gjennomgående gruntliggende og antas å være utgående under overdekket. Dypet synes dog å være noe tiltagende østover fra målepro- fil 1200 V.

Mens målingene pågikk ble det foretatt mindre avdekninger i et antall punkter langs de påviste soner. Ved disse arbeider ble det flere steder påvist grafittholdige skifere med noe kis, fortrinnsvis magnetkis.

III UNDERSØKELSENE VED EIDET.

Det undersøkte område er ca. 0.3 km^2 i utstrekning og er belig- gende like nord for Eide-gårdene noen hundre meter fra riksgrensen. Under- søkelsesarbeidet her ble gjennomført i løpet av 3-4 dager.

Målingenes utførelse.

Som basis for stikningsnettet ble stukket en linje betegnet 500 N i en lengde av 700 meter, fra 700 N til 1400 N. Basislinjen ligger parallelt med og rett under kraftledningen som fører høyspent strøm frem til transfor- matoren ved veikrysset. Retningen av basislinjen (og kraftledningen) er m.N 84° V. Vinkelrett på basis ble det stukket målelinjer mot nord, 400 - 900 meter lange, og med innbyrdes avstand 50 og 100 meter. Stikningsnettet og dets koor- dinatbetegnelser fremgår forøvrig av kartskisse 02.

Kabelen ble lagt ut langs basislinjen og jordet ved 700 V i bred- den av Rørsjøen og ved 1550 V i elven fra Stuguvatn. Kabelens lengde ble så- ledes bare 850 meter, som nok må anses å være noe for kort for en grundige- re undersøkelse. For de orienterende målinger som oppdragsgiver ønsket ut-

ført, fant en likevel å kunne anvende dette kabelanlegget. Slik forholdene i feltet ligger an med Rørsjøen og elven samt kraftledningen beliggende nær inntil de ledende soner, ville et gunstigere kabelanlegg betinget betydelig mer stikningsarbeide, noe en søkte å unngå i første omgang. Målingene foregikk kun på nord-siden av kabel og overalt på grunnlag av forutgående stikning. Målelinjene fremgår av kartskissen.

Resultater.

Det ble påvist en rekke til dels ganske sterkt ledende soner av varierende utstrekning og sammenheng. Sonene fortsetter ut av målefeltet både i østlig og i vestlig retning. Målingene tyder på at sonene er gruntliggende og har svakt fall overveiende mot nord. De observerte indikasjoner er til dels noe vanskelig å tolke, noe som utvilsomt har sammenheng med at kabelanlegget ikke er det beste. Indikasjonsbildet skulle likevel være brukbart som grunnlag for eventuelle videre undersøkelser som avdekninger og diamantboringer.

Mens målingene pågikk ble det boret et diamantborhull nr. III i punktet 1050 V, 581 N. Det ble påtruffet svake impregnasjoner av svovelkis som antas å forklare de observerte indikasjoner i dette parti. Senere er det boret ytterligere to hull, nr. IV og V, henholdsvis ved 1100 V, 704 N og 795 V, 1240 N. På forespørsel har oppdragsgiver opplyst at det kun ble påtruffet svake kisimpregnasjoner også i disse hull. Da en ikke har hatt anledning til å se kjernene fra de to siste hull, tør en ikke ha noen sikker formening om hvorvidt de påviste kisimpregnasjoner er representative for de relativt sterke indikasjoner som foreligger.

IV UNDERSØKELSENE VED SUNDET.

Det undersøkte område ligger langs med den sør-vestre side av Sundet og strekker seg syd-østover fra Sundseter i en lengde av ca. 2000 meter. Området har et areal på ca. 2 km².

Målingenes utførelse.

Stikningsnettets ble orientert i avhengighet av de observerte fly-

og gunanomalier. Som basis for nettet ble stukket en linje betegnet 1000 Y. Den har retning m. N 39^gV og ble stukket i en lengde av 2000 meter fra 400 X til 2400 X. For å lette stikningsarbeidet ble basislinjen lagt i et strøk med lange, åpne myrdrag. Målelinjer ble stukket rettvisklet på basis ut til begge sider på vanlig måte, 300 meter mot sydvest og 600-700 meter mot nordøst (til vannkanten av Sundet). Stikningsnettet og dets koordinatbetegnelser fremgår forøvrig av kartskisse 03.

Kabel ble lagt ut langs linje 700 Y i en lengde av ca. 4200 meter og jordet ved ca. + 700 X og + 3500 X. Målinger ble foretatt kun på kabelens nordøstside langs linjer med innbyrdes avstand 100 og 200 meter. Målelinjene fremgår av kartskisse 03.

Resultater.

Ved målingene fremkom indikasjoner på en rekke vekslende soner av varierende ledningsevne. Sonene har betydelig feltutstrekning og fortsetter ut av området både i nordlig og sydlig retning. Målingene tyder på at sonene gjennomgående faller svakt mot øst og at de har stor utstrekning også i fallretningen. Indikasjonene er flere steder sterke. Meget sterke indikasjoner forekommer i partiet 1300 X - 1400 X på en lang sone som trolig er sammenhengende gjennom hele feltet.

Overdekningen i området ser ut til å være ganske mektig, og de påviste ledende soner er derfor ikke helt gruntliggende noe sted. Røsking vil således neppe kunne komme på tale, selv om de fleste soner kan antas å være utgående under overdekket. Målingene tyder på at overdekningen er minst i partiet 1300 X - 1400 X, hvor det som nevnt forekommer meget sterke indikasjoner. Dypet til sonens øvre kant kan her anslagsvis være 20-25 meter, muligens ennu noe mindre. Det vil være naturlig at eventuelle boringer fortrinnsvis forsøkes i dette parti. Som punkt for et steiltstående hull tør en foreslå 1300 X, 1115 Y.

Målingene gir ikke basis for sikrere antagelser om hva de påviste ledende soner ved Sundet inneholder. Det skal dog bemerkes at sonenes meget store utstrekning kan tyde på at en også her har med grafittsoner å gjøre.

V SLUTTBEMERKNING.

Det understrekes at målingene har vært av rekognoserende art og at de fremkomne data ikke gir grunnlag for detaljerte anvisninger. Likevel tør en anta at anvisningene vil være tilstrekkelige for de orienterende videre undersøkelser som det kan være aktuelt å utføre.

Til slutt skal bemerkes at en gjerne står til tjeneste så langt det er mulig med ytterligere opplysninger i spørsmål som oppdragsgiver måtte ønske å stille i forbindelse med de utførte målinger.

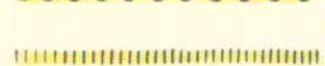
Trondheim 8. januar 1965.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

Per Singaas
Per Singaas



TEGNFORKLARING:

-  INDIKERT LEDER
-  INDIKERT LEDER MED FASTLAGT KANT
-  MEGET STERK INDIKASJON
-  STERK INDIKASJON
-  SVAK INDIKASJON
-  MEGET SVAK INDIKASJON
-  MÅLELINJE
-  KABELLINJE
-  FASTMERKE
-  DIAMANTBORHULL

m.N.

16°

1400 N

1200 N

1000 N

800 N

600 N

500 N

DYRKET MARK

DYRKET MARK

TELEFONLEDNING

KRAFTLEDNING

ELEKTRODE 1550 X

ELEKTRODE 700 X

1300 V

1200 V

1100 V

1000 V

900 V

800 V

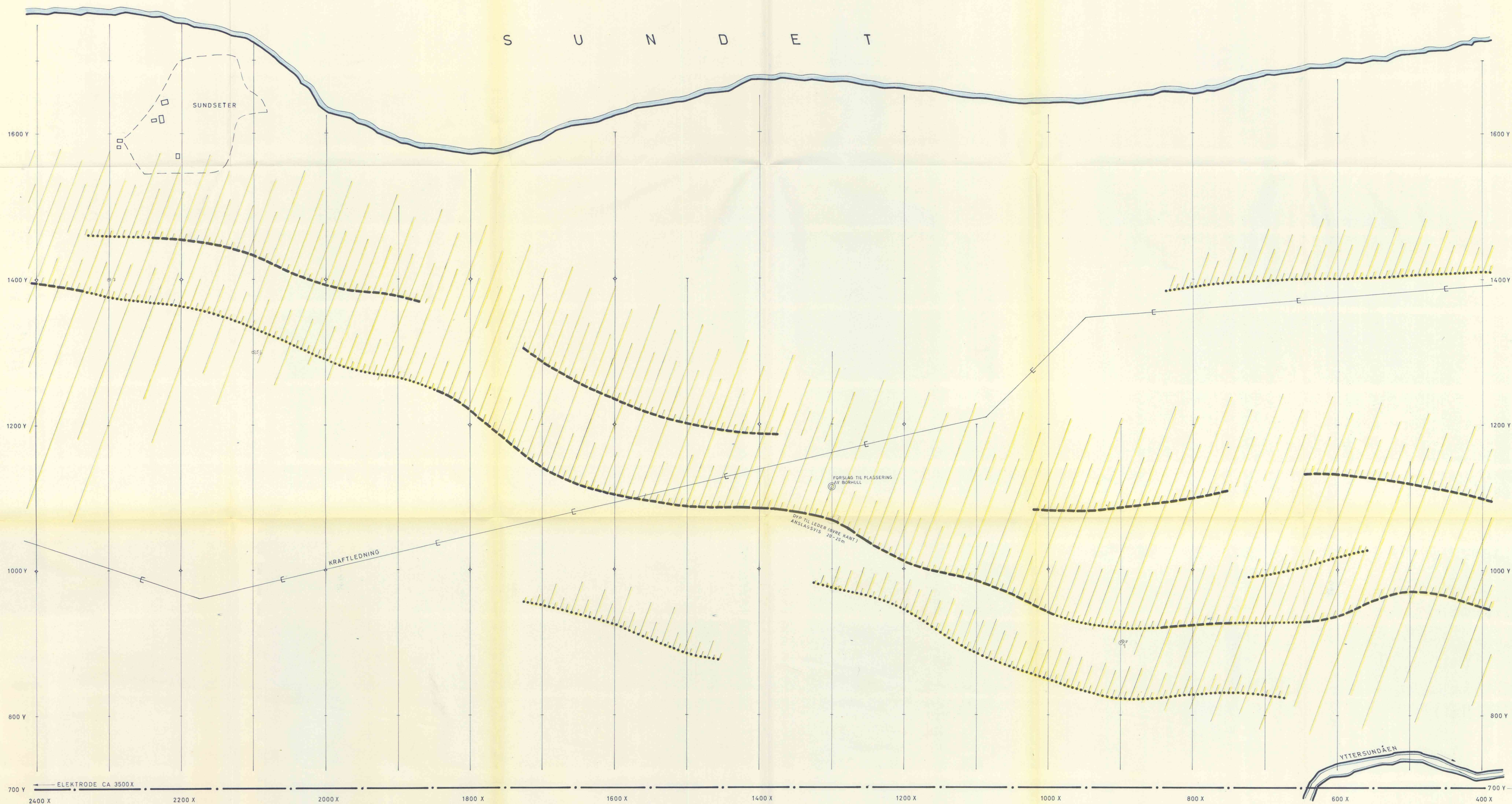
ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER
GEOFYSISK UNDERSØKELSE
EIDET
LIERNE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLT	RS	JUNI 1964
TEGN.	RS	
TRAC.	RS	DES. 1964
KFR.		

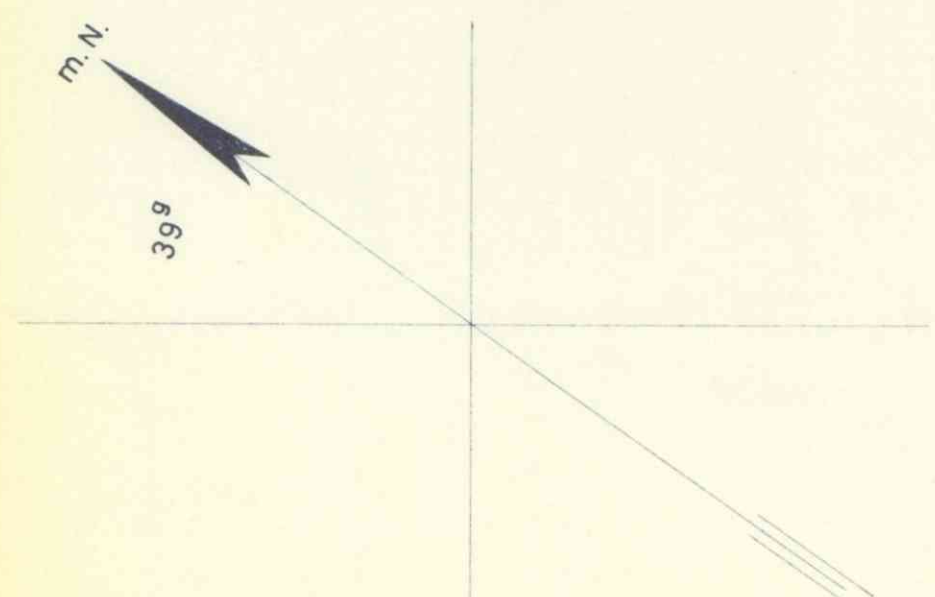
1:2000

TEGNING NR.
550-02



TEGNFORKLARING:

- INDIKERT LEDER
- INDIKERT LEDER MED FASTLAGT KANT
- MEGET STERK INDIKASJON
- STERK INDIKASJON
- SVAK INDIKASJON
- MÅLELINJE
- KABELLINJE
- FASTMERKE



ELEKTROKEMISK A/S SKOROVAS GRUBER		MÅLT	JUNI 1964
GEOFYSISK UNDERSØKELSE		TEGN.	DES. 1964
SUNDET		TRAC.	
LIERNE		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE		TEGNING NR.	
TRONDHEIM		550-03	