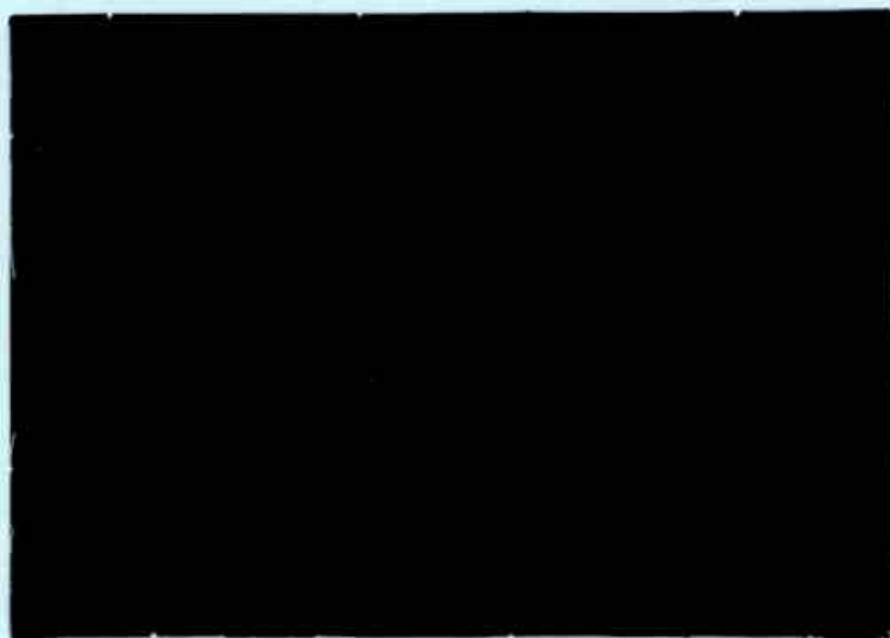




Bergvesenet rapport nr 5768	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr NGU 1600	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Titel Turammålinger Lillefjell i Gjersvikfeltet, Røyrvik, Nord-Trøndelag				
Forfatter Singsaas, Per Mathisen, Roger Opdahl, Ragnar		Dato År 1978	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Grong Gruber AS	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 19244	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Lillefjell i Gjersvikfeltet	
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Kis			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Feltarbeidet foregikk i tiden 25. juli - 7. august 1977. I det undersøkte området opptrer kobbermineraliserte rustsoner i grønnstein, og formålet med målingene var å kartlegge forløpet og utstrekningen av disse sonene og eventuelt legge frem forslag til videre undersøkelser, f.eks. diamantboringer. Undersøkelsen var basert på Turammålinger, men det ble også gjort forsøk med VLF-målinger. Strøkretingen varierer sterkt og markerer en ombøyning i bergartene. Området ble derfor energisert og målt ut fra to uavhengige kabelanlegg utlagt vinkelrett på hverandre. Det ble funnet en rekke grunntliggende, men svakt ledende soner. Målingene tyder ikke på at det opptrer sterkere mineraliserte eller kompakte kisser innen rimelig dyp i det undersøkte området. Det bør overveies å sette ned noen korte sonderende hull på de kjente grunntliggende soner, og det er i rapporten antydning av aktuelle borpunkter.				



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

NGU Rapport nr. 1600

Turammålinger
LILLEFJELL I GJERSVIKFELTET
RØYRVIK, NORD-TRØNDELAG

1978



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgionr. 5168232
Bankgionr. 0633.05.70014

Rapport nr.	1600	Apst /Fortrolig tk
Tittel:	Turammålinger	
Sted:	Lillefjell i Gjersvikfeltet, Røyrvik, Nord-Trøndelag	
Oppdragsgiver:	Grong Gruber A/S	
Utført i tidsrommet:	1977 - 1978	Antall sider : 9
Antall bilag :		Antall tegninger : 2
Saksbearbeider(e):	Per Singasaas Harald Elstad Roger Mathisen Ragnar Opdahl	
Ansvarshavende:	Per Singasaas	
Sammendrag:	Feltarbeidet foregikk i tiden 25. juli - 7. august 1977. I det undersøkte område opptrer kobbermineraliserte rustsoner i grønnstein, og formålet med målingene var å kartlegge forløpet og utstrekningen av disse sonene og eventuelt legge frem forslag til videre undersøkelser, f. eks. diamantboringer. Undersøkelsen var basert på Turammålinger, men det ble også gjort forsøk med VLF-målinger. Strøkretingen varierer sterkt og markerer en ombøyning i bergartene. Området ble derfor energisert og målt ut fra to uavhengige kabelanlegg utlagt vinkelrett på hverandre. Det ble funnet en rekke gruntliggende, men svakt ledende soner. Målingene tyder ikke på at det opptrer sterkere mineraliserte eller kompakte kisser innen rimelig dyp i det undersøkte område. Det bør overveies å sette ned noen korte sonderende hull på de kjente gruntliggende soner, og det er i rapporten antydnet aktuelle borpunkter.	
Koordinatreferanse (UTM):	1924 IV	260965
Nøkkelord	1924	Malmer
	Berggrunn	Turammålinger
	Geofysikk	

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING	4
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	4
OPPGAVE	4
UNDERSØKELSES BETINGELSER	5
MÅLEMETODE	5
ARBEIDSORDNING. ARBEIDETS GANG	5
MÅLINGENES ANLEGG OG UTFØRELSE	6
RESULTATENE AV MÅLINGENE	7
VIDERE UNDERSØKELSER	8

Tegninger:

- 1600-01 : Oversiktskart
1600-02 : Indikasjonsskart

INNLEDNING

Denne rapport meddeler resultater av Turammålinger utført i tiden 25. juli - 7. august 1977 for Grong Gruber A/S i Lillefjell i Gjersvik-feltet i Røyrvik kommune. Området som ble undersøkt ligger ca. 3 km nord for Gjersvik gruve og har en utstrekning på 2.1 km². Det ble foretatt målinger i ca. 1500 punkter langs 37 profilkilometer totalt. Undersøkelsene foregikk ut fra to kabelanlegg for energisering. Mange punkter ble derfor målt to ganger, slik at det i alt ble gjort ca. 1700 observasjoner.

I tillegg til Turammålingene ble det utført VLF-målinger langs et antall profiler.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

I 1975 utførte oppdragsgiver VLF-målinger i feltet, og et kart med kurver fra disse målingene ble stilt til NGU's rådighet. I kartskissen var inntegnet flere ledende soner, og forløpet av disse antydte en markert ombøyning av bergartene.

Oppdragsgiver har foretatt geologiske undersøkelser i feltet. Disse undersøkelser er ikke avsluttet, og en har derfor ikke hatt noe nøyere geologisk kart å støtte seg til ved utførelsen og tolkningen av målingene.

OPPGAVE

I det aktuelle område opptrer kobbermineraliserte rustsoner i grønnstein/grønnskifer. Oppgaven ved den foreliggende undersøkelse var å kartlegge forløpet og utstrekningen av disse sonene og eventuelt komme med forslag til videre undersøkelser, f.eks. diamantboringer.

UNDERSØKELSESBETINGELSER

Den elektriske ledningsevne av de kjente soner var ikke nøyere undersøkt på forhånd. VLF-målingene som oppdragsgiver hadde gjort kunne tyde på at ledningsevnen var heller lav, men en fant at det ville være riktig å forsøke Turammålinger, bl. a. fordi sonene er relativt flattliggende, noe som er gunstig for denne metoden. Gode erfaringer fra tidligere måleoppdrag i Grongfeltet - ikke minst fra Gjersvikforekomsten - talte også sterkt for å benytte Turammetoden.

De topografiske forhold er nærmest ideelle. Feltet ligger ca. 650 meter over havet i grissen løvskog.

MÅLEMETODE

Turammålingene foregikk ved 500 per. vekselstrøm på vanlig måte.

VLF-målingene foregikk dels på feltstyrken fra den engelske senderstasjon GYD, frekvens 19 kHz, dels på feltstyrken fra den amerikanske senderstasjon NAA, frekvens 17.8 kHz.

Både Turam- og VLF-målingene ble utført med instrumenter bygget ved NGU.

Angående detaljer ved metoder og instrumenter vises til tidligere rapporter.

ARBEIDSORDNING, ARBEIDETS GANG

Undersøkelsene begynte 25. juli og ble avsluttet 7. august. NGU's personale, 1 geofysiker og 2 assistenter, var innlosjert i Røyrvik. Det går bilvei inn mot feltet, så faringstiden ble relativt kort. Til hjelp under målin-

gene skaffet oppdragsgiver 3 mann fra stedet. Værforholdene var stort sett gode, og målingene gikk tilfredsstillende uten vanskeligheter av vesentlig art.

MÅLINGENES ANLEGG OG UTFØRELSE

Målingene foregikk i stikningsnett som oppdragsgiver hadde satt opp i forveien. Stikningsnettet fremgår av vedlagte indikasjonskart, tegning nr. 1600-02.

Det var stukket i alt 19 profiler med innbyrdes avstand 100 meter i området 1200 V - 3000 V. Som basis for profilstikningen var benyttet linje 2000 S som har retning 130 - 330^g.

Under målingene ble det nødvendig å foreta en del supplerende stikning, i alt ca. 15 km i partiet vest for Trekanttjønn og i nordre del av feltet. Det kan være grunn til å nevne at kvaliteten av stikningen ikke var helt tilfredsstillende over alt.

På grunn av at strøketningen endrer seg totalt fra den ene enden av feltet til den andre, ble det foretatt målinger i to uavhengige kabelanlegg utlagt vinkelrett på hverandre, slik som vist i de vedlagte tegningene.

Kabelanlegg I. Undersøkelsene ble innledet med målinger ut fra kabel utlagt langs linje 1500 S i en lengde av 3700 meter. Kabelendene ble koblet til elektroder satt ned ved 100 ϕ og 3600 V. Syd for denne kabel ble det målt 1000 meter lange profiler med innbyrdes avstand 100 meter i området 1200 V - 3000 V. Vest for Trekanttjønn ble det dessuten målt mellomprofiler samt et antall linjer på tvers av profilene. Nord for kabel ble det kun målt 6 profiler - 500 meter lange - i området 2500 V - 3000 V.

Kabelanlegg II. Kabel ble utlagt langs linje 2000 V i en lengde av 3500 meter og jordet ved 0 S og 3500 S. I dette anlegget ble det kun målt på vestsiden av kabelen i området 1000 S - 2400 S, 2300 V - 3000 V, dels

langs de opprinnelige profilene, dels langs linjer vinkelrett på profilene. Målelinjene fremgår ellers av kartskissene.

VLF-målingene hadde mindre omfang enn Turammålingene. Den samlede lengde av de profiler/linjer som ble målt utgjør ca. 12 km. VLF-målingene har bidratt ikke uvesentlig til å klarlegge forholdene i området.

RESULTATENE AV MÅLINGENE

Under målingene ble oppdragsgiver holdt orientert om resultatene etter hvert som de fremkom. Etter målingenes avslutning ble det tegnet indikasjonkart med foreløpige anvisninger av påviste ledende soner. Kopi av dette kartet ble oversendt oppdragsgiver 18. august 1977.

Den foreliggende rapport har 2 kartbilag.

1600-01 er et utsnitt av kartblad Røyrvik, målestokk 1:50.000, og det viser målefeltet og de anvendte kabelanlegg.

1600-02 er et indikasjonkart i målestokk 1:2000 omfattende hele målefeltet. Foil- og papirkopi av dette kartet samt følgebrev med forslag til boringss plasseringer ble sendt til oppdragsgiver 7. desember 1977.

I indikasjonkartet er inntegnet de kabelanlegg og målelinjer som ble brukt. Topografiske data er skissert etter notater under målingene. De påviste ledende soner er i kartskissen anvist ved relativ gradering av ledningsevne ved vanlige tegn.

Indikasjonlinjene viser observerte strømkonsentrasjoner ved de anvendte energiseringsopplegg (kabelanlegg), og angir som regel beliggenheten av øvre kant eller utgående av de ledende soner. Skravering antyder at sone- ne har en viss utstrekning i fallretningen.

I et antall punkter i kartskissen er antydnet indikert dyp ned til de påviste strømkonsentrasjoner. Dybdeangivelsene kan være usikre og meddeles med forbehold.

Ved målingene ble det påvist en rekke ledende soner. Strøkretningen av sonene varierte ganske sterkt. Som det vil fremgå av indikasjonskartet, er strøkretningen i søndre del av feltet gjennomgående NV - SØ, mens den i nordre del er omtrent NØ - SV, altså vinkelrett på førstnevnte retning. Det kan derfor se ut til at sonene følger en ombøyning i grønnskiferen. Det opptrer imidlertid ingen ledende soner i den skarpeste delen av buen som faller i partiet 1900 S - 2000 S. Sonene opptrer således bare på sjenklene, og hovedsaklig på den søndre. Det kan være grunn til å legge merke til at alle sonene som er påvist vest for Trekanttjønn på søndre sjenkel synes å opphøre ved linje 2000 S.

De observerte variasjoner i feltstyrken er svake og for en stor del meget svake. Dette viser at sonene har lav ledningsevne og at det ikke forekommer sterkere mineraliserte eller kompakte kisser av noen utstrekning innen rimelig dyp i det undersøkte område. Sonene i nordre del av feltet har spesielt lav ledningsevne.

Målingene tyder på at sonene i søndre del av feltet - syd for basislinje 2000 S - har sydvestlig fall slik som antydnet i indikasjonskartet. I nordre del av feltet gir målingene ingen sikre holdepunkter om fallretningen.

VIDERE UNDERSØKELSER

De utførte målinger tyder på at eventuelle videre undersøkelser i feltet fortrinnsvis må forsøkes i partiet vest for Trekanttjønn. Det kan muligens være grunn til å prøve andre typer geofysiske målinger - f. eks. IP- og CP-målinger - men først bør det settes ned noen korte sonderende borrhull på sonene slik at en får nøyere klarlagt karakteren av mineraliseringen.

Når resultatene av de sonderende boringene foreligger, vil spørsmålet om videre geofysiske målinger kunne tas opp på et sikrere grunnlag.

Målingene tyder på at valget av borpunkter ikke er kritisk, og det kan være riktig å la resultatene av de innledende hull i noen grad bli bestemmende for plasseringen av de senere hull. Det vil neppe være nødvendig å bore dypere enn 100 meter for å klarlegge årsaken til anomaliene som kom

frem ved målingene.

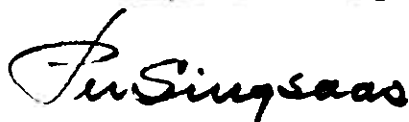
I brevet som er nevnt foran er listet opp 6 alternative borpunkter:

2450 V	2200 S	2600 V	2200 S
2500 V	2050 S	2600 V	2300 S
2600 V	2100 S	2800 V	2200 S

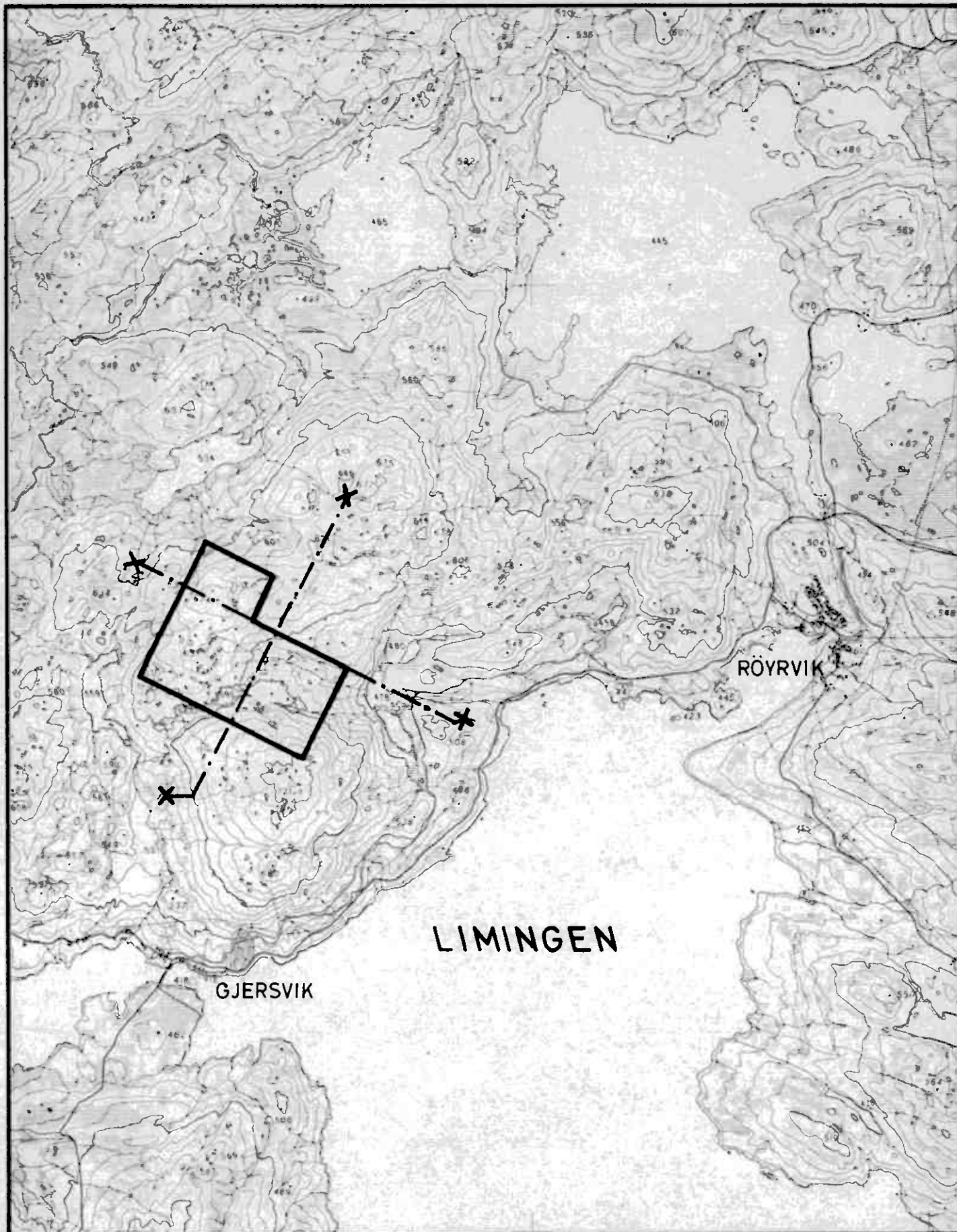
En finner ikke grunn til å endre eller supplere listen, men tør understreke at en gjerne vil bistå videre om oppdragsgiver skulle ønske nøyere anvisninger.

Trondheim 8. februar 1978.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling



Per Singsaas
geofysiker



GRONG GRUBER A/S
 TURAM - MÅLINGER
 LILLEFJELL, GJERSVIKFELTET
 RÖYRVIK, N-TRØNDELAG

MÅLESTOKK

OBS.

RS

Juli-aug 77

TEGN.

1:50.000

TRAC

J.E.

Jan 78

KFR

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 1600 - 01

KARTBLAD NR.
 1924 IV

