

Oppdrag:

A/S RØDSAND GRUBER

GM Rapport nr. 369

Magnetiske vertikalfeltemålinger

SUNNDALSFJORDEN VED RAUDSAND

NESSET

27. mai - 2. juni 1962.

Leder : Fysiker A. Breen

Assistent : K. Kirkeby

INNHold:

- S. 2 Oppgave
2 Målingenes utførelse
3 Resultat

Bilag:

- Pl. 1 Målearrangement
2 Posisjonsbestemmelse av detektor
3 Langprofil 1:50.000
4 Måleprofiler 1: 5.000

OPPGAVE.

Det ble stillt som oppgave å måle vertikalkomponenten av den magnetiske feltstyrke i noen profiler langs bunnen av Sunndalsfjorden utenfor Rødsand gruber. Man ventet på denne måten å kunne lokalisere eventuelle malm-dannelser i en fortsettelse av de kjente forekomster på land.

På grunn av de store dyp og størrelsen av det område som skulle undersøkes, måtte det tas sikte på en kontinuerlig registrering av den magnetiske feltstyrke. Det ble antatt at dette kunne oppnåes ved å måle den magnetiske feltstyrke ved hjelp av en fluxgatespole ført langs fjordbunnen og holdt i vertikal stilling på egnet måte.

MÅLINGENES UTFØRELSE.

Til målingene ble hovedsakelig brukt samme måleapparat som den som brukes til magnetiske borhullsmålinger. Ved tilkobling til apparaturen av en likestrømsforsterker kunne måleresultatet registreres på en skriver.

Fluxgatespolen i enden av den anvendte målekabel ble holdt i tilnærmet loddrett stilling ved hjelp av et blylodd forsynt med en styrefinne. Målearrangementet er angitt på Pl. 1.

Med dette målearrangement viste det seg mulig å oppnå en målenøyaktighet på ca. 100 gamma. Målenøyaktigheten var begrenset av vibrasjoner som forplantet seg fra kablen til detektoren, samt av variasjoner i detektorens tilnærmet loddrette stilling som følge av variasjoner i båthastigheten.

Kablen med blyloddet ble sloppet ut fra båten inntil blyloddet nådde bunnen. Dybden kunne avleses på målehjulet H i Fig. 1. Loddet ble derpå heist noen få meter opp før båten ble satt i bevegelse.

Detektorens stilling i forhold til båten ble ved et forsøk fastlagt for en kabellengde på ca. 233 m og en båthastighet noe under 1 m/sek. Det ble benyttet en hjelpebåt, og avstanden fra denne til henholdsvis detektoren og kabelens utgangspunkt ble målt med nylonsnøre som viste seg godt egnet for dette formål, Pl. 2. Det fremgår av figuren at avstanden fra detektoren til fjordbunnen vil være av størrelsesorden 50 m for kabellengder og båthastigheter som ikke avviker vesentlig fra det som ble benyttet ved forsøket.

Målingene kunne ta til den 30. mai etter en del forsinkelser

grunnet to lekasjepunkter i kabelen oppstått under transport. Båthastigheten varierte under målingene fra ca. 30 m/min. - 50 m/min. Kursen ble holdt konstant ved hjelp av kompass.

Det ble målt et profil ca. 4 km langt beliggende omtrent midt-fjords, samt 5 profiler av lengde ca. 2 km beliggende mellom midten av fjorden og Rødsand gruber. Beliggenheten av de målte profiler er angitt på Pl. 3 og Pl. 4 hvor også er angitt den omtrentlige beliggenhet av endel korte profiler målt i et område utenfor "Z-malmen".

Ved måling av langprofilet kunne posisjonen fastlegges til en rekke forskjellige tider ved hjelp av fastmerker. Ved måling av kortprofilene ble båtenes posisjon bestemt ved vinkelmålinger fra to faste stasjoner på land. Vinklene ble målt med teodolitt hvert 5. minutt på et gitt signal fra båten. Disse målinger ble til dels hindret av usiktbart vær. Sterk vind bevirket til dels betydelig avdrift.

Langprofilet ble målt om ettermiddagen den 30. mai. Målingene ble startet i nærheten av punkt 20 angitt på Pl. 3, og ble avsluttet et sted mellom punktene 15 og 16. Hele profilet hadde en lengde av ca. 4 km og målingene tok 145 min, svarende til en båthastighet ca. 28 m/min. Målingene ble fortsatt 1. juni med måling av 5 profiler angitt på Pl. 4. Den 2. juni ble det målt 4 korte profiler utenfor "Z-malmen".

RESULTAT.

Feltstyrken målt langs langprofilet viser en økning på mellom 500 gamma og 1000 gamma mellom punktene 16 og 18, Pl. 3. Anomalien må anses som svak, og da observasjonstiden var forholdsvis lang, kan det ikke utelukkes at anomalien forveksles med drift forårsaket av spenningsvariasjoner i måleinstrumentets batterier.

Ved det tredje målte profil om ettermiddagen den 1. juni opptrådte en tydelig anomali i forlengelsen av "Z-malmen". Måleresultatet for de øvrige profiler oppviser ikke påvisbare anomalier.

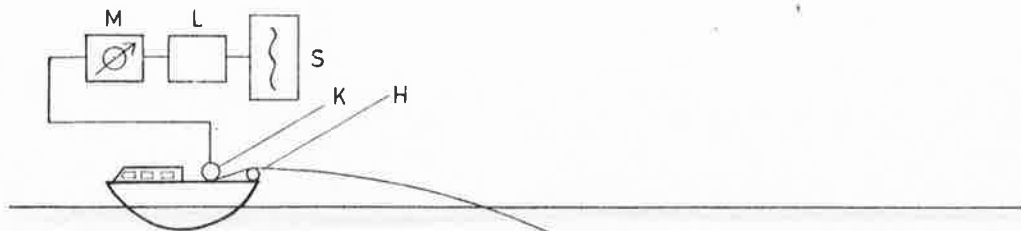
For å undersøke hvor langt ut "z-malmen" kunne følges ble det den 2. juni målt 4 korte profiler, Pl. 4, som alle unntatt det siste ga tydelige indikasjoner på "z-malmen". Denne kan således følges 450 m - 500 m videre ut fra det sted hvor den løper ut i sjøen. Størrelsen av indi-

kasjonene var fra 3000 gamma - 5000 gamma, og malmen synes å strekke seg helt opp mot fjordbunnen.

Trondheim 1. november 1962.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

A. Breen



F = fluxgatespole

T = taug

G = blylodd m styrefinne

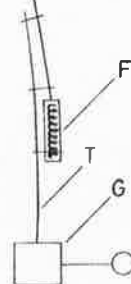
K = kabelsnelle montert i akterstevn av motorbåt

M = måleinstr. for magnetiske borhullsmålinger

L = likestrømsforsterker

S = Easterline Angus skriver

H = målehjul med telleverk



A/S RØDSAND GRUBER
MAGN. MÅLINGER – MÅLEARRANGEMENT
SUNNDALSFJORD

MÅLESTOKK:

MÅLT

TEGN

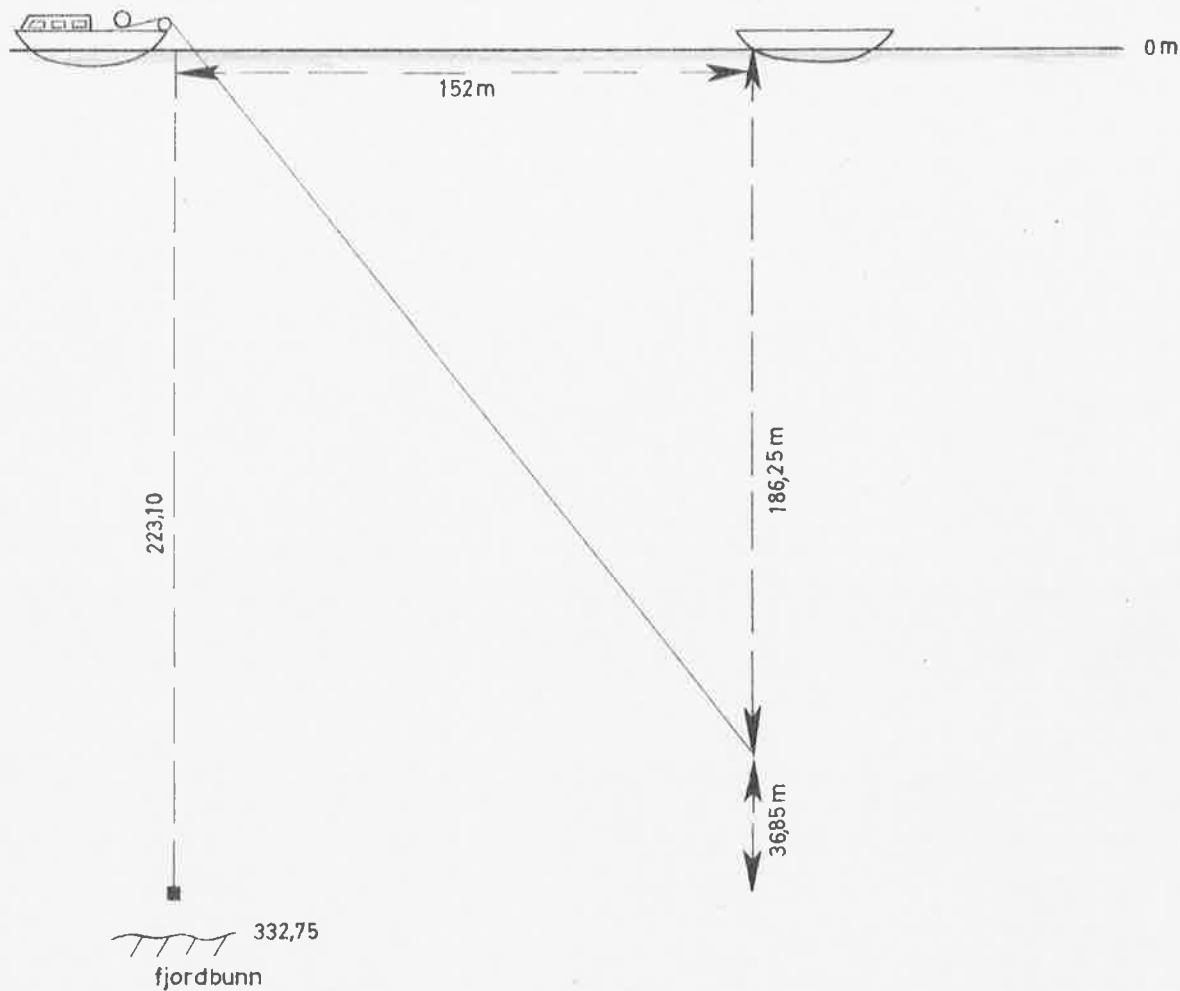
TRAC.

KFR.

14-11-62

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

GM 369 + 01



Hastighet ca. 1m/sek

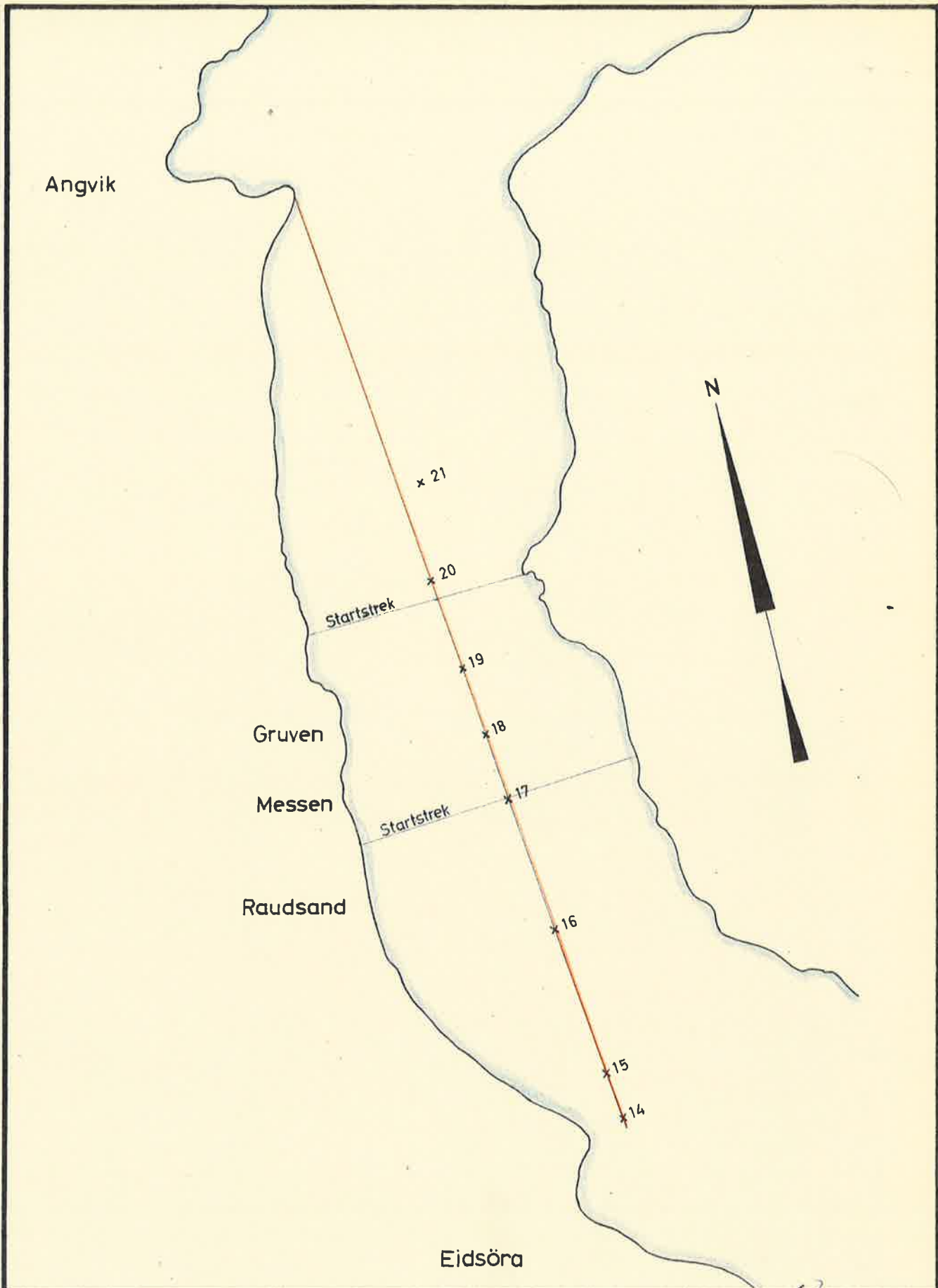
A/S RØDSAND GRUBER
 MAGN. MÅLINGER-POS.BEST. AV DETEKTOR
 SUNNDALSFJORD

MÅLESTOKK
 1 : 2000

MÅLT	<i>[Signature]</i>	
TEGN.	<i>[Signature]</i>	
TRAC.	<i>[Signature]</i>	14-11-62
KFR.	<i>[Signature]</i>	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

GM 369 - 02



A/S RØDSAND GRUBER
 MAGN. MÅLINGER — LANGPROFIL
SUNNDALSFJORD

MÅLESTOKK:

MÅLT

TEGN

TRAC.

KFR.

14-11-62

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

GM 369-03



Tegnforklaring:

○ Målt posisjon av båt med ang. av klokkeslett

----- Antatt beliggenhet av målt profil

A/S RØDSAND GRUBER		MÅLESTOKK:	MÅLT	
MAGNETISKE MÅLINGER-MÅLEPROFILER		1: 5000	TEGN.	
SUNNDALSFJORD			TRAC.	14-11-62
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE			KFR.	
TRONDHEIM		GM 369-04		