



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 304	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Østlandske	Ekstern rapport nr GM 247	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Magnetisk flymåling i Arendalsfeltet/Tvedestrand/ Langesundsfjorden				
Forfatter Aalstad, Inge		Dato 01.12 1960	Bedrift Geofysisk Malmleting	
Kommune	Fylke Aust-Agder Telemark	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

Oppdrag:

STATENS MALMUNDERSØKELSER

GM Rapport nr. 247

Magnetisk flymåling

ARENDALSFELTET / TVEDESTRAND - LANGESUNDSFJORDEN

27. april - 14. mai 1959.

Geofysisk Malmleting

Trondheim

Jnr. 26/66.V.B.
" 47/66.B.B.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Bergmester Rolf Myhra
Jernbanetorget 11 III
OSLO 1

LEIV EIRIKSSONS VEI 39
POSTBOKS 3006
TELEFON *20166

DERES REF.:

DERES BREV:

VÅR REF.:

Jnr. 67/66Gf
CS/VW

TRONDHEIM,

7. januar 1966

Offentliggjørelse av geofysiske kart.

Pr. 15/12 1965 ble offentliggjort div. geofysiske kart som er utarbeidet av oss på grunnlag av utførte flymålinger.

Vi sender Dem idag pr. pakkepost de kart som vedrører Deres distrikt, tilsammen 3 blad fra flymålingene over Arendalsfeltet i 1959.

./.

Videre oversender vi vedlagt 1 eksemplar av rapporten over målingene.

Geofysisk avdeling

I. Aalstad

I. Aalstad
direktør

Cathrine Singaas

Cathrine Singaas
sekretær

1 vedlegg.

Oppdrag

STATENS MALMUNDERSØKELSER

GM Rapport nr. 247

Magnetisk flymåling

ARENDALSFELTET / TVEDESTRAND - LANGESUNDSFJORDEN

27. april - 14. mai 1959.

Leder : geofysiker I. Aalstad

Operatør : tekniker F. Borgan

INNHold:

S.	2	Innledning
	2	Oppgave
	2	Målemetode
	3	Utførelse
	4	Bearbeidelse
	4	Resultater
		Oversiktskart

PL. 1-2-3. Magnetiske kotekart

INNLEDNING.

Høsten 1958 utførte Hunting Geophysics magnetisk flymåling av et ca. 600 km² stort område av Arendalsfeltet fra Grimstad til Tvedestrand etter oppdrag fra Industridepartementet.

I løpet av vinteren 1959 ble Industridepartementets eget Lockheed 12 fly av Geofysisk Malmleting ferdig utrustet til magnetiske flymålinger, og etter endel prøvemålinger i Trøndelagsområdet var dette klart til bruk om våren. Som den første oppgave i flymåling ble GM av Industridepartementet overlatt fortsettelsen av målingene i Arendalsfeltet.

OPPGAVE.

Måleområdet ble angitt av Industridepartementets konsulent professor J. Bugge. Det strekker seg i vel 65 km lengde fra Tvedestrand til Langesundsfjorden, fra kysten og ca. 20 km inn i landet, og dekker 1300 km². Området er angitt på oversiktskartet og skulle dekkes med måleprofiler med innbyrdes avstand 500 meter og en flyhøyde av ca. 500 fot.

MÅLEMETODE.

Til flymålingene ble benyttet et 2-motors fly av type Lockheed 12 tilhørende Industridepartementet.

For magnetisk måling er flyet utstyrt med et kontinuerlig registrerende magnetometer av type AN-ASQ-3. For å svekke virkningen av magnetisk materiale i flyet er selve måleenheten plassert i enden av et 2 m langt rør bak flykroppen. En fullstendig kompensasjon av magnetisk påvirkning fra flyet er foretatt ved hjelp av små magneter plassert på flyet. Magnetometret er av flux-gate typen og inneholder 3 flux-gate spoler, 1 for måling og 2 for orientering. Ved hjelp av servomotorer, styrt fra orienteringsspolene, blir målespolen alltid orientert langs det jordmagnetiske felt, uavhengig av flyets bevegelser. Signalet fra målespolen blir overført til en skriver inne i flyet og ved hjelp av denne får en registrert variasjonene i det jordmagnetiske totalfelt. Magnetometrets

målenøyaktighet er ca. 1 gamma mens avlesningsnøyaktigheten kan reguleres. Registerpapiret har en bredde av ca. 11 cm og en kan innstille slik at dette svarer til 200, 500, 1500 eller 5000 gamma. Når anomaliene overskrider den valgte verdi for fullt utslag kan hele måleområdet forskyves i trinn på 50, 500 og 5000 gamma.

Flyet er utstyrt med radiohøydemåler som kontinuerlig måler høyden over bakken. Flyveren får den angitt på et instrument og kan korrigere sin flyvning etter den. Samtidig blir høyden registrert ved hjelp av en skriver.

For å kunne fastslå nøyaktig hvor flylinjene har gått er der i flyet montert et kamera som på 35 mm film tar bilder av terrenget under for hvert $2\frac{1}{2}$ sekund. Hvert bildebliir nummerert og samtidig automatisk markert på skriverne for magnetometer og radiohøydemåler slik at det oppnås en fullstendig koordinering av alle registreringer.

UTFØRELSE.

Flymålingen ble utført i tidsrommet 27. april - 14. mai 1959 med Fornebu flyplass ved Oslo som basis. Den flytekniske side av oppgaven ble besørget av Widerøes Flyveselskap A/S. Som pilot og navigatør fungerte skiftevis 2 av følgende 3 flyvere: Gaarder, Langset og Daasvand. Tekniker Borgan fra GM fungerte som instrumentoperatør. Den samlede profillengde på ca. 2 600 km ble målt på 32 flytimer.

Som grunnlag for navigeringen ble benyttet kart i målestokk 1:50 000 med de planlagte flylinjer inntegnet.

For å kunne korrigere for den daglige variasjon av det jordmagnetiske felt og for drift i magnetometret ble hele måleområdet delt i 4 deler med hver sitt kontrollpunkt (A, B, C, D) nordvest for måleområdet. Del 1 som omfatter profilene 1 - 30 og hadde kontrollpunkt D ble fløyet etter følgende skjema:

Kontrollpunkt D, profil 1 SO, profil 15 NV, Kontrollpunkt D, profil 2 SO, profil 16 NV, Kontrollpunkt D osv. helt til alle profiler var fløyet.

På denne måte oppnådde en kontroll av de magnetiske målinger med ca. 20 minutters mellomrom. Tilsvarende ble de andre 3 deler

knyttet til sine kontrollpunkter. Til slutt ble samtlige 4 kontrollpunkter knyttet sammen ved en flyvning som også omfattet et av de kontrollpunkter som Hunting benyttet høsten 1958. Dette gjorde det mulig ved bearbeidingen å benytte sammenullnivå som Hunting hadde benyttet.

BEARBEIDELSE.

På grunnlag av de foretatte registreringer er utarbeidet magnetisk kotekart PL. 1-2-3 over det undersøkte område. Som grunnlag for kartene er benyttet en fotografisk mosaikk i målestokk 1:25 000 fremstilt av Widerøes Flyveselskap A/S.

På mosaikken ble først måleprofilene lagt inn ved at et utvalg av de bilder som ble tatt under målingen ble identifisert og plottet. På PL. 1-2-3 er de plottede bilder angitt ved små sirkler, bildenummer er angitt ved første og siste bilde på hver målelinje.

De magnetiske registreringer er først korrigert for drift og daglig variasjon ved hjelp av avlesningen over kontrollpunktene. Deretter er de overført til tall med 25 gammas intervall og påført kartet idet det er forutsatt at flyet har gått i rett linje og med jevn hastighet mellom hvert plottet punkt.

Tallene refererer seg til det samme nivå som tallene på Huntings kart over det tidligere målte område i sydvest slik at kartene er direkte sammenlignbare med dette.

På grunnlag av tallene er så kotene tegnet med intervall varierende fra 25 gamma i rolige områder til 100 og 500 gamma i de sterkt forstyrrede områder.

RESULTATER.

Målingenes resultater inneholdes i de magnetiske kotekart. På disse er også på grunnlag av mosaikken angitt viktigere topografiske detaljer som kystlinjen og endel vann. Som det fremgår av kartene avviker profilene endel fra de planlagte rette linjer, men stort sett er dekningen tilfredstillende.

Ved en betraktning av kartet må en ha for øye at det bare er langs de angitte profillinjer de magnetiske verdier er målt, mens kotene er trukket etter skjønn som en forbindelse mellom punkter med samme verdi.

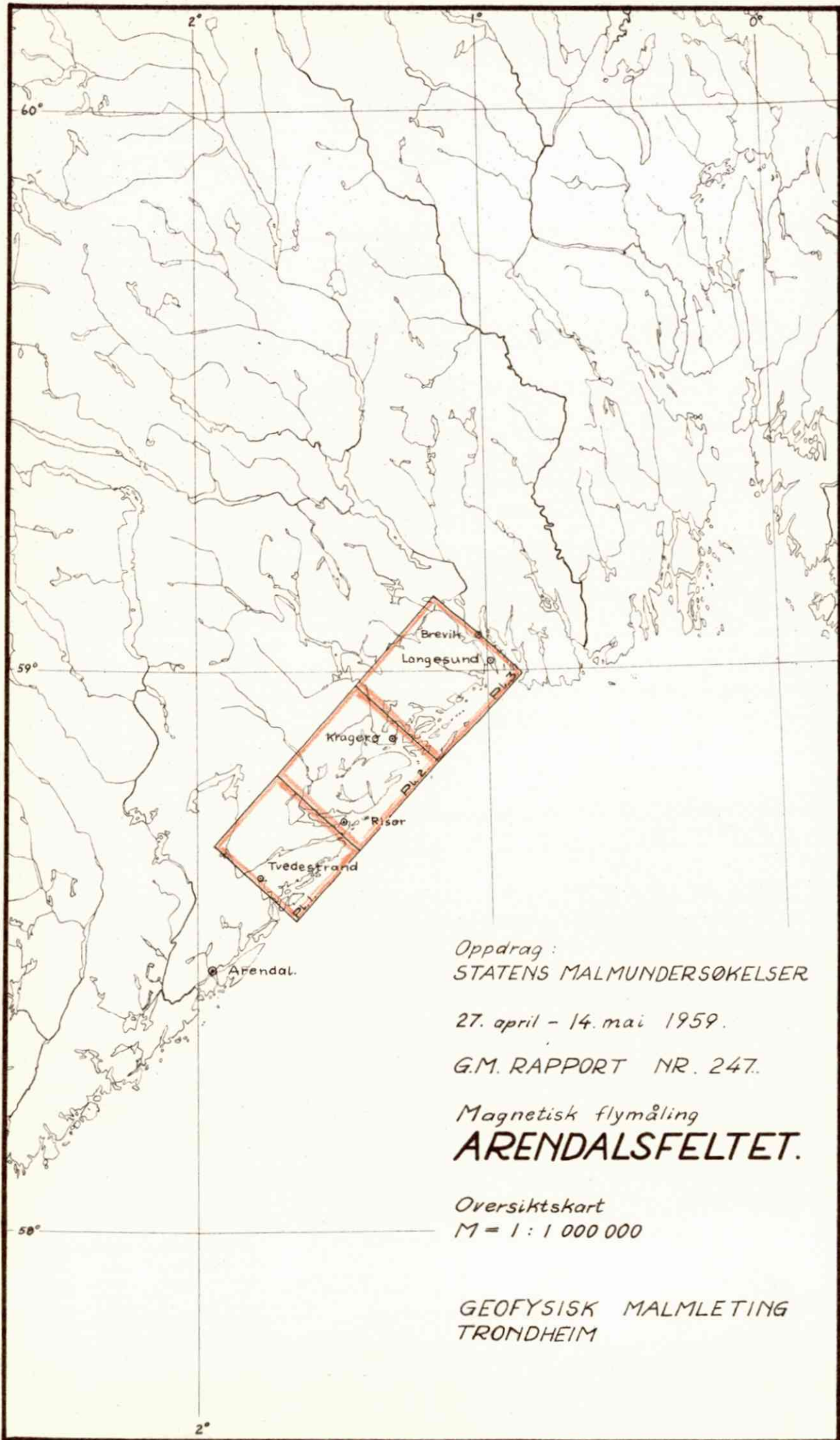
En annen ting som må presiseres er at kartene viser variasjonene i det jordmagnetiske totalfelt. Dette vil bevirke at de magnetiske anomalier vil være noe forskjøvet mot syd i forhold til de magnetiske masser som de er forårsaket av. Forsyvningen vil ved den anvendte flyhøyde være av størrelsesorden 50 m.

Som det fremgår av de magnetiske kart forekommer det i det målte område en rekke magnetiske anomalier, dels som sammenhengende soner og dels som mer isolerte punkter. Anomaliene må stort sett karakteriseres som svake, de fleste er på bare 2-300 gamma over det normale nivå. Untak fra dette er en anomali på ca. 2000 gamma på PL.1 og et område på PL.3 rett vest av Langesundsfjorden med anomalitopper på 2-3000 gamma. Disse kraftigere anomalier må skyldes ganske betydelige ansamlinger av magnetitt, men om denne forekommer som impregnasjon i bergartene eller mere samlet som jernmalm lar seg ikke avgjøre ut fra flymålingene.

En videre vurdering av de magnetiske anomalier vil forøvrig best skje ved at de sammenholdes med alt som tidligere er kjent i området, f.eks. ved at kjent geologi og alle gruber og skjerp blir innlagt på et kart i samme målestokk som flykartene. En vil derved kunne få et bilde av sammenhengen mellom magnetiske anomalier og de geologiske forhold og dette vil sannsynligvis kunne gi et verdifullt bidrag til den fortsatte undersøkelse av området, også med henblikk på malmforekomster.

Trondheim, den 1/12 1960.

Inge Aalstad
Inge Aalstad.



Oppdrag :
STATENS MALMUNDERSØKELSER

27. april - 14. mai 1959.

G.M. RAPPORT NR. 247.

Magnetisk flymåling
ARENDALSFELTET.

Oversiktskart
M = 1 : 1 000 000

GEOFYSISK MALMLETING
TRONDHEIM