



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 257	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Trondheimske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport vedrørende en magnetometrisk undersøkelse i tiden 10-20/10 1938 ved Grimmeland Jernv.				
Forfatter Torvid Grønli		Dato 20.10 1938	Bedrift	
Kommune Bergen	Fylke Bergen	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster Grimmeland		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Fe			
Sammendrag				

Gimmeland Jernfelter.

FANA | Bg.

Rapport vedrørende en magnetometrisk undersøkelse.

Utført i tiden 11-10-20-10 - 1938.

Forekomstene ligger på Gimmeland i Fana kommune cirka 1, 7 mil fra Bergen, har tydelig strøkretning sv. - no. og faller ca. 80° mot øst. Malmen som er pen magnetitt trær i dagen flere steder. Den har vært kjent lenge, like før verdenskrigen blev påbegynt en prøvedrift. Der blev da gått inn med en ^{stall} tvers på strøkretningen hvorved tre parallelle malmlinser blev påvist. ~~Stallen~~ ^{Stallen} er beliggende ved profil nr. 21 på basislinjen og avmerket på såvel oversiktskartet som på magnetometerkartet. Magnetometrisk er på dette sted også på-vist tre ganger med forskjellig polaritet. Det er rimelig å anta at den midtregang er blitt ompolarisert av de to ytre som viser nordpolsdrag.

Før jeg går over til å behandle resultatene fra målingene vil jeg innskyte noen bemerkninger om tydingen av et magnetometerkart og om de metoder som brukes ved beregningen av malmens dypgående.

I regelen vil man nokså nøie kunde fastslå lengden av forekomsten, mens det lite eller intet kan sies om mektigheter. Heller ikke kan der sies noget om kvalitative forhold.

Beregningsmetodene vil gi bare temmelig tilnærmede verdier, da disse metoder teoretisk er beregnet for ideelle magnetiske forhold.

Ved beregninger av dypgående har jeg benyttet følgende

metoder:

- 1) Thalens metode.
- 2) Tibergs "
- 3) Carlheim Gyldenskølds metode.

Metode nr. 1 er beskrevet utførlig i Jernkontorets Annaler 1879, side 76 - 81 og 1899.

Nr. 2 er beskrevet bl. andre steder i De Tekniska Vetenskaperna side 154 og 155.

Nr. 3 i V. Carlheim Gyldenskøld: Magnetic Survey of the Iron Field of Kiirunavara.

Metode nr. 3 har jeg bare benyttet som kontroll ved enkelte av de utstukne tverrlinjer, da denne metode krever deklinasjonsvinkler. Det bratte lende ved enkelte tverrlinjer har vanskeliggjort dette. På grunnlag av vertikal, horisontal og deklinasjonsvinklene har jeg da foretatt kraftpilmålinger.

Kiirunafeltets dyp er således beregnet efter slike kraftpilmålinger. Senere dypboringer har bekreftet resultatene.

I dette tilfelle vil de optredende sydpolsdrag komplisere beregningsmetodene. Særlig vil en fortolkning av horisontalkartene bli av tvil som verd så jeg har ikke funnet det formålstjenlig å tegne op horisontalintensitetskart.

Målingene er utført efter Sinusmetoden - en metode som vel er noe senere enn de andre, men som gir de mest nøiaktige resultater.

Langs det sterkeste drag i strøkretningen er utstukket en basislinje. For hver 10 meter på denne er utstukket tverrlinjer - 90° med basislinjen. Målingene er foretatt i stasjoner beliggende 10 meter fra hverandre i basis og i tverrlinjene. Dog er det mange steder mellom stasjonene interpolert nye stasjoner for bedre å klarlegge innviklede magnetiseringsforhold.

Målingene viser en flerhet i strøkretningen parallelle forekomster av meget varierende dybde- og lengdeutstrekning. Som det vil sees av vertikalintensitetskartene er det tre adskilte større malmsoner med svakere magnetiseringsstrøk innimellem. Enkelte steder for eksempel mellom profilnumrene 86-100 synes malmen å mangle totalt. Helt i nordøst er det et sterkt positivt drag med bra bredde, og antagelig

et større dypgående på linsen. En beregning av dypgående her fører til den aproksimative verdi av ca. 100 meter. Målingene blev stoppet ved profilnummeret 121. Da intensitetene her var sterke og bredden på draget forholdsvis stor og da det blev mig fortalt at der også i fortsettelsen nordøstover også var påvist malm, burde undersøkelsen selvsagt ha vært fortsatt videre, da terrenget her stiger bratt er det grunn til å anta større malmsoner.

Som kartene antyder er intensiteten i mange profiler sterkt varierende, i en stasjon kan man således observere maksimum av positivt utslag for så i nabostasjon ^{en} et maksimum negativt utslag.

For oversiktens skyld har jeg funnet det hensiktsmessig ikke å tegne op for mange intensitetskurver. Jeg har tegnet op for verdiene av vertikale intensiteter $G = \frac{1}{2}H, H, + \frac{1}{2}H, + H$, når H betegner jordmagnetismens horisontalkomponent. Men da alle observerte størrelser er nedtegnet på kartet er det dersom ønskelig en lett sak å interpolere. Kurvene på kartet er ikke optegnet efter de avleste vinkelverdier, men efter tangens til vinklene. Instrumentkonstanten er beregnet efter metode angitt i Bjørn ^{ørn}Tiberg: "Mineralfyndigheter" og er funnet å være lik 1,007.

Jeg går så over til en gjennomgåelse av magnetometerkartet:

I feltet mellom profilnummer 1-10 er det en linse av liten lengdeutsterkning og dypgående neppe over 70 meter efter forannevnte beregningsmetoder. Helt i sydvest et negativt intensitetsområde. Efter en avbrytelse kommer malmen igjen ved profil 10 og er herfra sammenhengende til profilnummer 58 det vil si: nogenlunde sammenhengende malmområde på ca. 500 meter.

Mellom profil 10 og 20 et ganske sterkt positivt felt med maksimum i pr. 18. På vestsiden av basislinjen haes mer eller mindre negative islett. Disse kan ikke skyldes virkningen fra den undre pol, da jo malmen faller østover, men må skyldes en parallell forekomst med motsatt polaritet. Dybden ved pr. 18 beregnes til minst 100 meter.

Profiler 20 til 30 byr på den mest interessante del av forekomsten. Her kan magnetometrisk på vises tre sterke drag med forskjellig polaritet samt en del verdier som stammer fra mindre ispregninger. Ved profil nr. 20 går også den før omtalte inndrevne stoll hvorved 3 parallellganger blev påvist. Efter beregningsmetoder som tidligere kan dybden her anslåes til en ca. 150 meter. Forøvrig synes denne å variere nokså meget. Intet sydpolsdrag som skulde tydes på grunngående haes på østsiden. Vestsidens negative intensitet må vel antaes også her å skyldes mindre ispregninger.

På grunn av den forholdsvis jevne fordeling av intensitetsverdiene mellom profilnumrene 30 og 50, påvist ved rekogniseringen, blev her gått i tverrlinjer med 30 meters avstand. Vi har her lange sterke positive områder med dybder på ca. 100 meter. Dette område ser ut til å være svært regelmessig. Mellom profilnummer 58 til 68 haes et lengere, svakere intensitetsområde. Da malmen her ikke er påtruffet i dagen kan den mindre verdi skyldes større overdekninger. Mellom 68 og 86 et sammenhengende område med høie såvel negative som positive intensiteter. Dragets totalbredde også større. Dybde 100 til 150 meter. Mellom 86 og 100 er der kun meget svake indikasjoner. Et sammenhengende drag fåes så ikke før ved profilnummer 104. Dette drag har maks. av intensitet ved slutten av det totale drag. Undersøkelsene burde da som nevnt i innledningen ha vært fortsatt nordøstover.

Alt i alt gir magnetometerkartet et meget lovende inntrykk og berettiger til videre undersøkelse. Da malmen trer i dagen flere steder vil det være formålstjenlig å foreta en del avrøskinger tvers på strøket for å bringe oversikt over mektigheter og kvaliteter, og da hvor man efter kartet kan vente å påtreffe større malmpartier. Jeg hitsetter en analyse fra en prøve visstnok tatt fra en av de 3 ganger inne i stollen. Høi jerngehalt, lite svovel og fosfor - en ypperlig malm.

På en billig måte vil man kunne få kjennskap til mektigheter, kvaliteter og kvanta ved videre undersøkelser i de 3

parallele ganger i den allerede inndrevne stoll.

Analyse:

Jern	50,64	og	58,5 %
SiO ₂			7,8 %
P ₂ O ₅			0,043 %
S			0,085 %
CaO			2,1 %

Trondheim 15/11 1938.

Torrid Grøntli:
Bergingeniør.