



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Nordland Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3397	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr. 01	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra arkiv	Ekstern rapport nr NGU 515 B	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato

Tittel

Geofysiske undersøkelser Råna nikkelmalmfelter,
Eiterdalen Nikkelgrube, Ballangen, 17.6-4.7. 1963

Forfatter

Per Singaas

Dato

juni 1963

Bedrift

Kommune

Ballangen

Fylke

Nordland

Bergdistrikt

Nordlandske

1: 50 000 kartblad

13311

1: 250 000 kartblad

Fagområde

Geofysikk

Dokument type

Rapport

Forekomster

Råna Nikkelmalmfelter

Råstofftype

Malm/metall

Emneord

Ni

Sammendrag

Utdrag fra rapporten:

Oppgaven var å utføre geofysiske målinger-fortrinnsvis elektromagnetiske-i området over og omkring den kjente forekomsten. Resultatene ble forholdsvis beskjedne. Den viktigste slutningensom kan trekkes på grunnlag av målingene er at eventuelle videre undersøkelser etter malm i dette området fortrinnsvis må knyttes til den kjente forekomsten og dens mulige fortsettelse mot dypet.

Oppdrag:

STATENS MALMUNDERSØKELSER

NGU Rapport nr. 515 B

Geofysiske undersøkelser

RÅNA NIKKELMALMFELTER

Eiterdalen Nikkelgrube / Ballangen

17.juni - 4.juli 1963

Oppdrag:

STATENS MALMUNDERSØKELSER

NGU Rapport nr. 515 B

Geofysiske undersøkelser

RÅNA NIKKELMALMFELTER

Eiterdalen Nikkelgrube / Ballangen

17. juni - 4. juli 1963

Leder : Per Singsaas

Assistenter : Einar Dalsaune

Henrik Opsahl

INNHold:

- S. 2 Innledning
- 2 Oppgave
- 2 Undersøkelsesbetingelser
- 3 Målingenes anlegg og utførelse
- 4 Resultater
- 5 Sammenfatning

Bilag:

- | | | |
|--------------------------------|--|------------|
| Tegning nr.
515 A, B, C - 1 | Kartskisse som viser beliggenheten av de
undersøkte felter under oppdrag nr. 515 | M 1:50.000 |
| Tegning nr.
515 B - 2 | Kartskisse over undersøkt område og på-
viste ledende soner ved Eiterdalen Nikkel-
grube | M 1: 1.000 |

INNLEDNING.

Oppdrag nr. 515 ble utført i tiden 4. juni - 9. september 1963 og omfattet malmundersøkelser i tre atskilte felter i Ballangen og Ankenes herreder i Ofoten. Foruten i Eiterdalen ble det foretatt undersøkelser i Bjørkåsen og på Saltvikfjell, se vedlagte kartskisse nr. 1. Rapporten over undersøkelsene fremlegges i tre separate hefter, ett hefte for hvert felt. Nærværende hefte, som omhandler feltet ved Eiterdalen Nikkelgrube, benevnes 515 B. De to øvrige benevnes 515 A (Bjørkåsen) og 515 C (Saltvikfeltet).

Både Eiterdalen og Saltvikfjell tilhører de kjente felter som fører nikkelholdig magnetkis knyttet til Råna norittmassiv. De første undersøkelser i feltene ble utført i årene 1910 - 1918. Malmforekomsten i Eiterdalen ligger høyt oppe i en bratt fjellside, se vedlagte kartskisse nr. 2. Den er undersøkt ved 5 stoller med forgreninger foruten en del røsker. Ifølge statsgeolog Foslie opptrer malmen nær norittens grense mot underliggende skifer. Forekomsten atskiller seg således fra Rånafeltens øvrige kjente nikkelmagnetkisforekomster som alle er dannet inne i noritten. Strøketretningen i det aktuelle område er stort sett $V 25^{\circ} N$. I dagen ved stollmunningene faller malmsonen $30 - 50^{\circ}$ mot nord inn mot fjellsiden. Undersøkelsesdriften har imidlertid vist at fallet ikke er konstant. Foslie har funnet at fallet flater av innover og til dels har motsatt retning, slik at det er dannet en mulde. Fallet kan således være undulerende om en akseretning noe vest for nord. Denne retning vil ifølge Foslie trolig svare til lengderetningen av de malmlinser som er dannet i sonen.

OPPGAVE.

Det var stillet som oppgave å utføre geofysiske målinger - fortrinnsvis elektromagnetiske - i området over og omkring den kjente forekomst. Feltets størrelse var ikke nærmere angitt på forhånd, men skulle avhenge av de topografiske forhold og de resultater som fremkom av målingene.

UNDERSØKELSESBETINGELSER.

Malmens ledningsevne er stort sett god og skulle gi gunstige betingelser for elektromagnetiske målinger. De topografiske forhold ved gruben er derimot temmelig ugunstige. Fjellsiden er til dels meget bratt og dekket av tett løvskog. Ca. 100 meter ovenfor stollinnslagene er fjellsiden fullstendig blottet,

og her er det ufremkommelig med måleinstrumenter. Det er også ufremkommelig i strøkretningen østover fra forekomsten. Vestover er terrengforholdene noe bedre. Fjellsiden er ellers for en stor del dekket av grov ur som gjør at det er vanskelig og ikke helt ufarlig å ta seg frem i området.

Tross de ugunstige topografiske forhold fant en at det ikke ville være forbundet med særlige vanskeligheter å få utført en orienterende elektromagnetisk undersøkelse over partiet ved stollene og strøket vestover derfra. Ved å legge kabelen langs med elven nede i dalbunnen, ville det være mulig å etablere et forholdsvis gunstig måleanlegg med tilstrekkelig avstand mellom malmsone og kabel. En var på forhånd av den oppfatning at forekomsten ville kunne gi indikasjoner i et slikt anlegg dersom ikke forekomstens utstrekning skulle være ganske ubetydelig. Men en var forberedt på at det neppe ville lykkes å fastlegge noe sikkert om malmens utstrekning mot dypet slik som forholdene ligger an. Det en i beste fall ventet å oppnå ved målingene var å få fastlagt utgåendet av malmsonens mulige fortsettelse under overdekket vestover fra stollene, og eventuelt påvise bedre partier innen det indikerte utgående.

MÅLINGENES ANLEGG OG UTFØRELSE.

Undersøkelsesarbeidet i Eiterdalen foregikk i tiden 17. juni - 4. juli. Det ble foretatt elektromagnetiske målinger supplert med egen spenningsmålinger og magnetiske målinger innen et 900 meter langt og 500 meter bredt område. Målingene ble utført i stikningsnett. Som basis for nettet ble stukket en linje med retning m.N 52° V langs dalbunnen, 350 - 400 meter i ligg av gruben. Linjen er betegnet 0 N, og ble stukket i en lengde av 1800 meter fra 1600 N til 3400 N. Ut fra basis ble det stukket 300 - 500 meter lange profiler med innbyrdes avstand 50 og 100 meter. I alt ble stukket 14 profiler i området 1800 V - 2700 V. Stikningsnettet og dets koordinatbetegnelser fremgår forøvrig av kartskisse nr. 2. Det skal bemerkes at på grunn av de vanskelige terrengforhold må en regne med at stikningsnettets nøyaktighet er noe mindre enn vanlig, spesielt når det gjelder lengden av profilene.

De elektromagnetiske målinger ble utført ved 500 per. vekselstrøm med strømtilførsel til undergrunnen gjennom en kabel utlagt på bakken langs linje 0 N i en lengde av ca. 3000 meter, med elektroder ved 900 V og ved 3900 V. Det ble utført kvotientmålinger på magnetfeltets vertikalkomponent på vanlig måte langs alle profiler som var stukket, bortsett fra de to østligste,

1800 V og 1850 V. Profilene 1925 V, 1975 V og 2025 V ble målt uten stikning, alle fra 325 N til 425 N. Egenspenningsmålinger ble utført langs alle profiler som var stukket i området 1800 V - 2300 V, i alt 10 profiler. Magnetiske målinger ble forsøkt langs profilene 1900 V, 1950 V, 2000 V, 2050 V, 2100 V og 2150 V. Det ble anvendt håndmagnetometer for vertikalfeltmålinger med nøyaktighet ca. 100 gamma.

RESULTATER.

Som bilag til rapporten følger 2 kartskisser. I kartskisse nr. 1, som er et utsnitt av det topografiske kart over Ofoten i målestokk 1:50 000, er inntegnet feltene som ble undersøkt under oppdrag 515. Kartskisse nr. 2 i målestokk 1:1 000 viser resultatene av målingene i Eiterdalen. De påviste ledende soner er anvist på vanlig måte med forsøk på relativ gradering av indikasjonenes styrke. Indikasjonslinjene viser observerte strømkonsentrasjoner ved det anvendte måleanlegg og angir beliggenheten av de påviste lederes øvre kant eller utgående. Den tilhørende skraffur antyder utstrekning mot dypet. Resultatene av egenspenningsmålingene er vist i samme kartskisse ved potensialkurver inntegnet langs de respektive målelinjer. Potensialet er referert til et antatt normal-nivå. Kartskisse nr. 2 viser ellers terrengkoter skissert på grunnlag av barometermålinger i stikningsnett. Høydeangivelsene refererer seg til havets nivå.

Ved de elektromagnetiske målingene ble den nikkelførende malmsone indikert over en strøklengde av ca. 150 meter i partiet ved gruben. Indikasjonene må gjennomgående karakteriseres som svake eller endog meget svake, men det er ganske tydelig at de er sterkest i partiet mellom stoll I og stoll II.

Vest for stollene ble det ikke observert indikasjoner som kan antas å ha sammenheng med en eventuell fortsettelse av det mineraliserte utgåendet. Hvordan sonen utvikler seg østover er mer usikkert da terrenget utelukker brukbare elektromagnetiske målinger øst for 1900 V. De utførte egenspenningsmålinger i dette parti kan tyde på at malmen ikke tiltar øst for stollene, snarere det motsatte.

I ligg av malmsonen ble det påvist to sterkere ledende soner som begge synes å fortsette ut av målefeltet. Hva disse soner inneholder er det på nåværende tidspunkt ikke mulig å avgjøre med sikkerhet. Ved under-

søkelsene på Saltvikfjell er det påvist en rekke grafittskifersoner i glimmerskifrene som omgir norittmassivet. Det er derfor nærliggende å anta at også de to foreliggende soner er grafittførende. En nøyere undersøkelse av hva sonene inneholder tør likevel være på sin plass.

De utførte egenspenningsmålinger ga gjennomgående uklare anomalier. Dette skyldes ganske sikkert overdekningen som vesentlig består av grov, tørr ur uten tilstrekkelig "kontakt" med underliggende fjell. Som det fremgår av kartskisse nr. 2, er det bare i noen få punkter at de fremkomne egenspenningsanomalier danner umiddelbar korrespondanse med de påviste ledende soner. Det vil derfor være uriktig å trekke sikrere slutninger om forholdene på grunnlag av egenspenningsmålingene. En vil dog tilføye at anomaliene på malmsonen i partiet ved stollene er langt svakere enn ventet. Eksempler fra en rekke andre felter viser at selv svakt mineraliserte rustsoner ofte kan gi ganske betydelige egenspenningsanomalier såfremt sonenes dybdeutstrekning er av en viss størrelse og forholdene ellers ligger til rette. I det aktuelle område ved gruben er malmsonen til dels blottet, og hverken overdekningens beskaffenhet eller mektighet skulle her være noen vesentlig hindring for fremkomsten av egenspenninger.

Ved de magnetiske målinger ble det ikke observert anomalier av betydning. En har derfor funnet det unødvendig å gi en kartmessig fremstilling av måleresultatene i forbindelse med rapporten.

SAMMENFATNING.

Som ventet, ble resultatene av målingene forholdsvis beskjedne. De observerte indikasjoner på den kjente forekomst er svake og gir ingen sikre holdepunkter i spørsmålet om hvordan malmen utvikler seg mot dypet. I malmsoneens strøkforlengelse vestover fra gruben er det ikke observert indikasjoner. Øst for gruben er terrengforholdene så vidt ugunstige at det kun lot seg gjøre å utføre egenspenningsmålinger langs et par profiler. Elektromagnetiske målinger måtte sløyfes her. Resultatene av egenspenningsmålingene er usikre, men de tyder ikke på at det foreligger anrikninger av betydning innen sonens fortsettelse østover fra gruben.

Den viktigste slutning som kan trekkes på grunnlag av målingene, tør være at eventuelle videre undersøkelser etter malm i dette om-

råde fortrinnsvis må knyttes til den kjente forekomst og dens mulige fortsettelse mot dypet.

Trondheim 6. april 1964.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

Per Singsaas

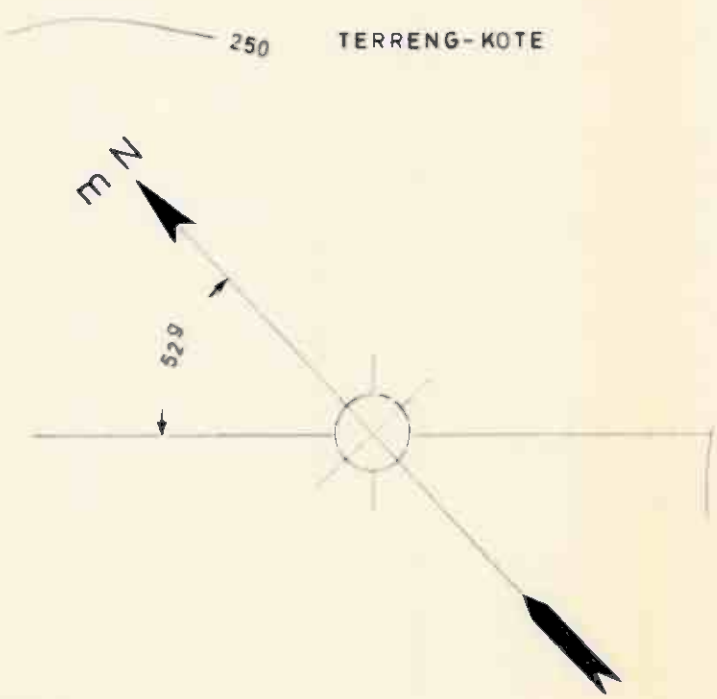
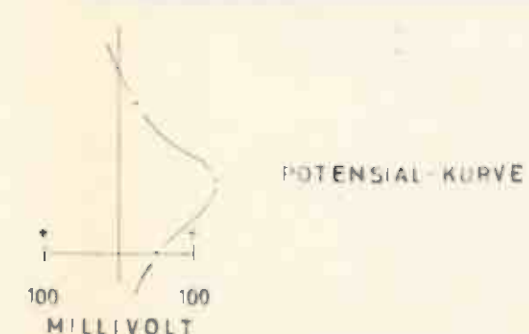


STATENS MALMUNDERSØKELSER		MÅLESTOKK		MÅLT 25 JUNI-SEPT-63	
GEOFYSISK UNDERSØKTE OMRÅDER 1963		1:50 000		TEGN. MARS 1963	
BJØRKÅSEN / RÅNA				KFR.	
BALLANGEN / ANKENES					
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE		TEGNING NR.			
TRONDHEIM		515A,B,C-1			

EL. MAGN. MÅLINGER

- INDIKERT LEVER MED FASTLAGT KANT
- STERK INDIKASJON
- SVAK INDIKASJON
- MEGET SVAK INDIKASJON
- MÅLELINJE
- KABELLINJE

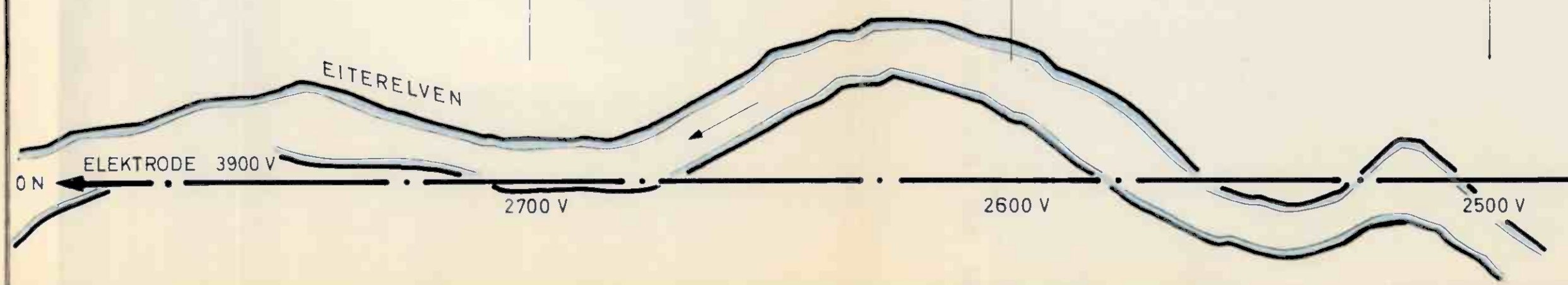
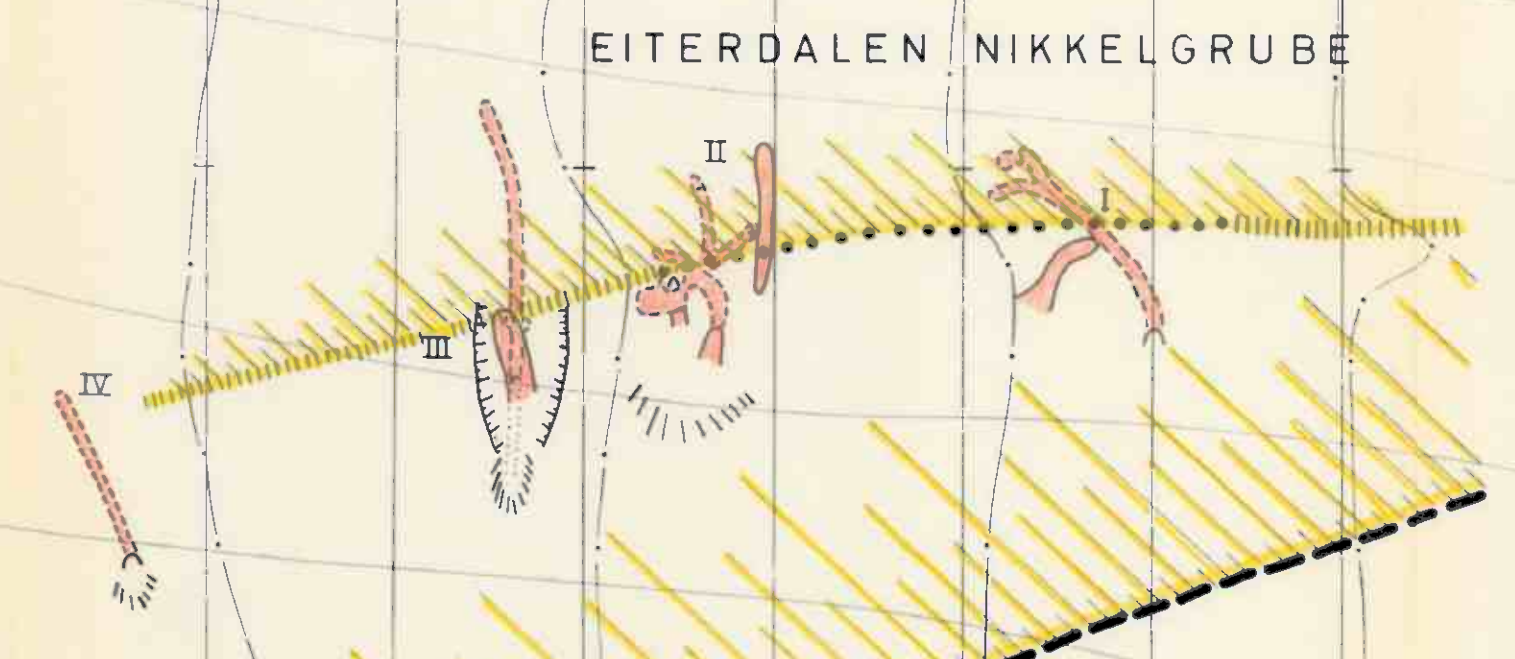
EGENSPENNINGSMÅLINGER



300 N
225
200
175
200 N
150
100 N

500 N
350
325
300
275
250
200 N
150
100 N

500 N
400
375
350
325
300
275
250
200 N
150
100 N



STATENS MALMUNDERSØKELSER			
GEOFYSISK UNDERSØKELSE			
RANA NIKKELMALMFELTER			
EITERDALEN NIKKELGRUBE			
BALLANGEN			
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE			
TRONDHEIM			
MÅLESTOKK	MÅLT	RS.	1716-477-63
1:1000	TEGN.	ES.	JANUAR-64
	TRAC.	ED.	JANUAR-64
	KFR.		
TEGNING NR.		515 B-2	