

Ekstraordinær Statsbevilgning 1946/47
Kap. 538. Malmundersøkelser

Rapport over
Forsøksmålinger
III
Råna Nikkelforekomster
Bruvannsfeltet

Denne rapport meddeler resultater av elektriske forsøksmålinger over Råna Nikkelforekomster, Bruvannsfeltet, Ballangen. Målingene er utført ved G.F. Sakshaug og P. Singsås i tiden 9. - 17. september 1946.

Undersøkelsen inngår i en serie forsøksmålinger, (Råna, Feragen, Ertelien, Høgåsen evt. Skjekerdalen) utført for ovennevnte bevilgning med det formål å undersøke geofysiske metoders anvendbarhet for påvisning av nikkel- og kromforekomster. Tidligere er fremlagt resultater av undersøkelse Ertelien og Høgåsen.

Fangel & Co. A/S har velvilligst stillet til vår disposisjon dagkart og kart over borprofiler fra Bruvannsfeltet.

Undersøkelsesobjekt.

Råna Nikkelforekomst er som forsøksobjekt av betydelig interesse grunnet dens lave sulfidgehalt, som på forhånd lot det synes uvisst om den ville kunne påvises ved elektriske metoder. Forekomstens form og utstrekning er tidligere fastlagt ved oppfaring og diamantboring, men der er ikke foregått produksjonsdrift. Forekomsten gjenstår således i sin helhet.

Geologi.

Statsgeolog, dr. S. Foslie som har inngående kjennskap til feltet, har på vår anmodning elskverdiggst utarbeidet følgende ekspose over Bruvannsfeltets geologi: "Nikkelfeltet ved Bruvann er knyttet til et større felt av peridotit i Råna norittfelts randområde. Peridotitten har en lengde O - V av ca. 1100 m og en horisontal bredde av 450 m. I nord og øst grenser den mot noritt, i syd og vest mot granatglimmerskifer, delvis noe granittisert. Peridotitten holder ca. 80 % olivin, er helt frisk og massiv, uten antydning til parallelltekstur.

Innen peridotitten opptrer visse lyse bånd av enstatittfels samt enkelte av noritt. De kommer inn med storst mektighet fra øst, avtakende vestover. Et enstatittbånd av 10-15 m bredde opptrer kort i hengen av malmen, og ved hjelp av det kan man anslå forekomstens fall til ca. 30° sydlig. Fra feltets vestgrense stikker kiler av glimmerskiferen temmelig langt inn i feltet.

Malmen består av fattige impregnasjoner av magnetkis i peridotitten. Svovelgehalten kan maksimalt gå opp til 3 % S, svarende til ca. 7,5 % sulfider, men i ordinær malm med ca. 0,5 % Ni kan sulfidmengden dreie seg om 5 %. Der er ingen skarpe grenser, men gradvise overganger til fattigere impregnasjoner. Hovedmassen av peridotittfeltet derimot fører ikke over 1 % sulfider. Der finnes ingen andre mineraler som kan gi elektriske indikasjoner. Derimot har borhull 30 i vestenden av feltet gjennomboret over 30 m glimmerskifer med rikelig magnetkisimpregnasjon. Den fører over 4 % S, svarende til 10 a 12 % magnetkis, men uten nikkel."

Topografi.

Forekomsten ligger 300 - 400 meter nord-øst for Arnesvann og ca. 450 meter o.h. I det aktuelle parti stiger terrenget en del ostover mot Arneshesten uten at dette var til noen særlig hindring for målingene. Derimot sjenerte de tekniske anlegg endel i området ved stollmunningen.

Undersøkellesbetingelser.

Undersøkellesbetingelsene fremgår av foranstående. Der var ikke på forhånd foretatt bestemmelse av malmens og de omgivende bergarters ledningsevne.

Undersøkellesområde.

Undersøkelsene blev innskrenket til området over og omkring den kjente forekomst.

Målemetode.

Likesom ved undersøkellesene på Ertelien og Høgåsen blev der anvendt elektromagnetisk konduktive målinger. Til supplerings av disse blev der dessuten foretatt noen elektriske målinger (potensialmålinger).

Arbeidsordning, arbeidets forløp.

Målingene blev begynt 9. september og avsluttet 17. september. Arbeidet forløp tilfresstillende.

Ved siden av Geofysisk Malmletings 2 mann blev der engasjert et hjelpemannskap på 7 mann, og der blev størstedelen av tiden arbeidet med 1 målelag og 1 stikkelag.

Målingenes anlegg og utførelse.

Der blev først foretatt elektromagnetisk koduktive målinger. Kabel blev utlagt langs en linje betegnet O S med retning m.Ö 20^g S. Linjen ligger parallelt stollen og ca. 100 m nord for denne. Kabelen blev jordet ved O S - 1300 O og O S - 3000 Ö og hadde således en lengde av 1700 meter. Kabelens plassering blev fastlagt efter samråd med statsgeolog dr. S. Foslie.

Målinger blev foretatt sydover fra kabel i området 1500 Ö - 2450 O, d.v.s. ca. 275 meter vest til ca. 675 meter öst for stollåpningen. Målelinjene var gjennomgående 400 meter lange og avstanden mellom dem 50 og 25 meter. De elektromagnetiske målingene blev gjort ferdige i løpet av 5 dager.

Tilslutt blev der foretatt noen elektriske målinger (potensialmålinger). Disse blev begrenset til området mellom 1800 O og 2000 O. Profilene blev målt både sydover og nordover med strom-elektrode henholdsvis ved O S og 300 S.

Resultater.

På grunn av undersøkelsens kvalitative karakter har vi også her - som i vår rapport over forsoksmålingene ved Högåsen - unnlatt å tegne indikasjonskart og oppstille indikasjonstabeller. I steden gjengis i Pl. 1 og Pl. 2 de observerte anomalier i egnet fremstilling.

Av kartskissene framgår at både de elektromagnetiske og de elektriske målinger har gitt indikasjoner på ledende mineralisasjoner. De elektromagnetiske målinger må betegnes som relativt svake, men er klare og entydige. I motsetning til de elektriske målingene - som viser vekslende og grunne strömkonsentrasjoner - er der ved de elektromagnetiske fastlagt dypere og mere fordelte strömmen. Disse følger meget nær de nikkelrikeste partier og er sterkest i området syd for stollmunningen. Anomaliene som blev observert ved de elektriske målinger følger også stort sett de nikkelrikeste partier, men viser som nevnt grunne og vekslende strömkonsentrasjoner. Dette skyldes at man ved denne metode fortrinnsvis registrerer hvordan forholdene er nær dagoverflaten.

Ved den elektromagnetiske metode derimot får man som regel anomalier av mer summarisk karakter.

Målingene - både de elektromagnetiske og de elektriske - viser forøvrig tydelig at der umiddelbart nord for stollen ikke finnes sterkere nikkelforende partier. En unntagelse danner et lite område ved 2000 0. Dette er i full overensstemmelse med de foretatte boringer. Den sydlige begrensning av de sterkere nikkelforende partier fremgår også stort sett tydelig av målingene og overensstemmende med de fastlagte forhold. I området ved bunnen av tverrslaget tyder målingene på at der forekommer et mindre parti med høiere nikkelgehalt. I feltets nordvestlige og sydøstlige hjørner hvor man er inne i skifer, er der observert indikasjoner som sannsynligvis skyldes soner av grafitt eller magnetkisimpregnasjoner.

Konklusjoner.

De fremkomne resultater viser at det er mulig å påvise nikkelforekomster med såvidt lav sulfidgehalt når forholdene ellers ligger tilrette. Fullstendige undersøkelser i lignende felter må derfor ansees å gi brukbare opplysninger. Ved eventuelle nyfunn vil målingene utvilsomt danne et godt grunnlag for videre undersøkelser ved røskinger og diamantboringer etc.

Trondheim, den 15/8 1947

P. Singsaas

H. Brækken