



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr 7189	Intern Journal nr 	Internt arkiv nr 	Rapport lokalisering 	Gradering
Kommer fra ..arkiv Rånaundersøkelsene	Ekstern rapport nr 40.0/Råna	Oversendt fra Ni&Ol A/S	Fortrolig pga 	Fortrolig fra dato:

Tittel

RAPPORT (geologiske undersøkelser Råna)

Forfatter

Sæbø, Per Chr.

Dato

År

24.02 1956

Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Rånaundersøkelsene

Kommune

Ballangen

Fylke

Nordland

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

1331 1

1: 250 000 kartblad

Narvik

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Bruvannsfeltet

Råna

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu, Ni

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Del 1: Resultat av undersøkelser og feltarbeid utført sommeren 1955. Beskriver kartmessige utgangspunkt.

Innsamling av prøver og mineralogiske undersøkelser av bergarts- og malmmineraler etter utskilling med Franz separator. Påvist mineraler i Lineaitt serien. Breksjesonen omtales.

Del 2: Forholdene i et lite felt ved periodotittfeltets sørgrense. Sedimentbergarter langs grensen. Det er påvist en silifisert kalksteinsbenk.

1. Del i en serie som omhandler resultatene av undersøkelsene og feltarbeidene sommeren 1955, samt en del av de resultater jeg har kommet fram til ved laboratorie-undersøkelsene, utført ved röntgenlaboratoriet ved Geologisk Museum, Sarsgt. 1, Oslo, i tida 15/9-1955 til 20/1-56.

Kartet.

Det undersøkte området ble kartlagt 1945 av S. Hauge i målestokk 1 : 2000 med 2 koter. Det er beheftet med noen svakheter: bl.a. burde en rekke oppstikkende kupper fra 2 til 5 meter höye i peridot^{it/}feltet vært markert ved sluttede koter, noe som ville ha lettet orienteringen og gitt en nøyaktigere stedsangivelse enn det nå var mulig. Dessuten burde kartets fastmerker vært markert i terrenget med solide jernbolter. Disse fastmerker ville ha vært til uvurderlig hjelp ved stedsangivelsen. Vi kunne bare påvise 2 av disse markert ved råtne trepåler.

Kartet er orientert ved et rett N-S og Ö-V gående rutenett. N-S retningen er y-aksen og Ö-V retningen er x-aksen. Jeg angir alle punkter ved hjelp av disse koordinatene.

Del 1.

Det behandlede område er begrenset av koordinatene 3200x til 3400x og 1300y til 1800y. Dette området omfatter grensen mellom peridotiten og noriten. Grensen mellom disse bergartene løper så og si rett öst-vest langs 3300x. Eruptivmassivets grense til sedimentbergartene løper i nord-nordöstlig retning fra et punkt 3200x 1300y til 3500x 1450y. Denne grensen er overdekket, men må antas å være temmelig sikker på grunn av relieffet.

Dessuten er det drevet inn en liten stoll på ca. 3290x 1350y ute-

som helt og holdent ligger i en glimmer-skifer.

På meter øst for denne stollen møter en så peridotiten.

Grensen mellom peridotiten og noriten som løper langs 3300x-1370y til 3300x - 1300y er over store deler markert ved en tydelig breksje. Grensen kan iakttas direkte ved et punkt: ca. 3290x-1440y, eller temmelig nøyaktig på det stedet geolog Farden målte et profil med magnetometer i nord-sydlig retning over grensen. Her fant jeg rester av en bergart, prøve P-4 -16/8-55, som nærmest må betegnes som en noe serpentinisert olivin-pyroxen bergart. Bergarten skiller seg helt fra den vanlige peridotiten som grenser til noriten på dette stedet. Jeg har undersøkt denne bergarten temmelig nøye. Jeg har knust den ned til mellom 80 og 100 mesh, og separert den på Franz' magnetseparator, og funnet følgende mineralsammensetning:

Ca. 50 % olivin med magnetit-inneslutninger og umagnetiske inneslutninger som ikke har latt seg bestemme, men som antagelig er ilmenit.

Ca. 15 % hypersten med magnetit-inneslutninger.

20-30 % serpentin.

Meget lite feltspat og spor av kvarts. Kvartskornet er ofte sammenvokset med en lys brun-grønn turmalin. Kvartskornene er tydeligvis dannet sekundært på sprekker i bergarten som skyldes tektoniske påvirkninger.

Litt apatit og vivianit både som overflatemineral i en jordaktig masse og som helt fargeløse krystaller som ved luftens påvirkning langsomt antar en lyseblå farge.

Et varierende innhold av magnetkis fra 5 % til maksimalt 10 ~~12-15~~ %. Denne magnetkisen viser intet innhold av pentlandit. (Dette kan ikke sikkert sies på grunnlag av bare röntgen.)
Spor av dyp blå flusspat.

1 til 4 % av et mineral tilhørende linnaeit-serien
som inneholder mineralene

Linnaeit	Co_3S_4
Siegenit	$(\text{Co}, \text{Ni})_3\text{S}_4$
Carrollit	Co_2CuS_4
Violarit	Ni_2FeS_4
Polydymit	Ni_3S_4 .

Deres sellestørrelse er så lik at det er umulig å
bestemme hvilket mineral som foreligger her ved hjelp
av röntgen, men jeg skulle tro at det dreier seg om
en (Co, Ni)-betonet mineral i denne serien.

Ca. $1/2$ % kobberkis

0,1 - 0,2 % koboltit

Spor av molybdenglans

og endelig spor av et sølvhvitt gedigent metall som
er besatt med sub-mikroskopiske sinkblende-krystaller.

Ved å måle ut röntgenfilmen av dette mineralet som viser en
spacing som ligger mellom gull og platina og videre forutsette
en lineær utvidelse av sellestørrelsen fra gull til platina som
danner en isomorf rekke, finner jeg at mineralet består av ca. 80 %
gull og maksimalt $19 \frac{1}{2}$ % platina. Dersom det dreier seg om
tilstedeværelsen av andre platinametaller enn platina som Pd eller
Ir vil innholdet av gull øke. Det kan tilføyes at meget små
mengder av bly som tilfanddet element vil forårsake samme utvidelse
av sellestørrelsen, men dette må antas å være meget usannsynlig i
vårt tilfelle.

Videre spor av et gullig gedigent metall i noe mindre
mengde enn det foregående.

Ved utmåling av röntgenfilmen til dette mineralet og forutsatt
en lineær utvidelse av sellestørrelsen fra gull til kobber, finner
jeg at mineralet inneholder maksimalt 20 % gull og ca. 80 % kobber.

Disse gedigne mineralhornene er ovalt utpresset i formen og er strekket i lengderetningen og feathery outlined. Dette tyder på tektoniske bevegelser etter at mineralene ble dannet, og jeg mener at disse bevegelser er identiske med de bevegelser som fant sted under breksjedannelsen. Jeg har nå gjort det som kan gjøres ved hjelp av röntgen og mikroskop, og vil derfor be Bergverket om tillatelse til å få tatt opp de nødvendige optiske spektrogram og de kjemiske analyser som måtte være nødvendige for å bestemme disse mineralene helt nøyaktig og de nøyaktige mengdeforhold mellom dem. Jeg gjør oppmerksom på at dette dreier seg om rester av en malm, og jeg har ikke påvist større mengder av den. Men bare det at det er funnet en slik malm i denne breksjesonen er etter min mening et meget sterkt indisium på at mulighetene for å finne selve malmen er meget store. Ser man på selve peridotiten i forhold til den tilgrensende norit, er det tydelig at en bevegelse har funnet sted langs denne breksjeerte sonen. Selve peridotitfeltet er blitt forkastet ned i forhold til noriten, samtidig har det funnet sted en horisontal forskyvning av peridotitfeltet i øst-vestlig retning, som har forskjøvet breksjens tilgrensende peridotit mot vest. Dette medfører i vårt tilfelle at malmkroppen kan ha vært ført ut i et nå nederodert parti av eruptivmassivet.

En annen ting som derimot taler for at en eventuell malmkropp kan finnes lenger mot øst i breksjesonen er resultatet av de magnetometriske målinger som geolog Farden foretok lenger mot øst tvers over breksjesonen. Disse viser normale verdier for peridotiten, men verdiene stiger i breksjesonen, og et stykke inn i den tilstøtende noritiske bergarten. En burde vente at verdiene skulle vise en synkende tendens inn i noriten. Dette kan antyde en mulig malm, da malmrestene som jeg har prøver av inneholder magnetiske mineraler i større mengder enn den tilstøtende normale peridotit. Denne bergarten er sparsomt impregnert med nikkel-magnetkis, og skiller seg neppe ut fra områdets vanlige impregnasjonsmalm.

~~men den er den eneste som er~~

I området 3300x - 1500y og 3300x - 1600y inneholder breksjen uassimilerte rester av en rekke lagdelte sedimentbergarter. Disse er for en stor del impregnert med kullstoff. Strøket er øst-vestlig med steilt fall. Her finner jeg en granat-anthophyllite fels. Jeg er tilbøyelig til å anta at den representerer en tidligere skarn-bergart, tilhørende den sedimentserie som eksisterte før noritmassivets dannelse.^A Her er det interessant å legge merke til at den engelske geologen Vokes ved N.G.U. har meddelt at han har en helt analog granat-anthophyllite fels i Birtavarre. Man finner denne bergarten i direkte tilknytning til malmen. x)

Jeg tillegger denne bergarten en stor betydning som en indikator på at mulig maln kan være til stede. Jeg fant flytt-blokker av denne bergarten spredt over feltet på en slik måte at denne bergarten sikkert må antas å stå i fast fjell også på andre steder enn i denne breksjesonen. Dette bør tillegges en viss felt-geologisk betydning.

Selve breksjesonen fortsetter og kan observeres i marken til et punkt 3300x - 1800y, men må antas å fortsette atskillig lenger inn i noritmassivet. Breksjesonens maktighet varierer en del, men har en gjennomsnittlig bredde på 2 til 3 meter.

x) Fremlagt av geolog Vokes i et foredrag på det geologiske vinter-møtet for Skandinavia i januar i år.

* Heudet av Vokes også.

Geologisk museum,

24-2-56.

Cand. mag. Per-M. Sævi.

Del 2.

Omfatter forholdene innen et lite område ved peridotfeltets sydgrense beliggende innen området 2700x -1500y og 2800x -1500y, - 2700x -1600y og 2800x -1600y. Grensen mellom sedimentbergartene og peridotiten løper her fra et punkt 2750x -1500y i øst-vestlig retning til et punkt 2790x -1600y. Sedimentbergartene stryker her konformt eruptivmassivets grenser som går i øst-vestlig retning fra Bruvatnet ved 2750x -1240y til 2800x -1600y. Videre østover forløper grensen mer uregelmessig, men hovedretningen er stadig øst-vestlig. Sedimentbergartene har hele tiden et steilt fall mot syd. Løngs grensen innen det lille området som behandles her har jeg observert en sterkt silifisert kalkbank noe dolomitisk preget ca. 1/2 meter fra eruptivgrensen. Den mellomliggende bergart synes å være en grønnstein. Ved å knuse ned en prøve av denne karbonatbergarten til 100 mesh og separere den på Frantz' separator har jeg bl.a. funnet disse mineralene:

30-40 % karbonat-mineraler, overveiende kalkspat.

En del lys grønn klorit, dessuten en del kvarts og feltspat.

Videre ca. 1 % klinohumit. Det er mulig at også andre av humitgruppens mineraler er til stede.

En del ilmenit i nær tilknytning til titanit.

Også i denne bergarten opptrer de samme to gedigne metaller som ble funnet i breksjesonens malmrester. Dog synes det somom disse metallene opptrer omtrent dobbelt så hyppig her.

Mineralene er også her ovalt utpresset, streaked i lengderetningen og february outlined. Det er en mulighet for at innholdet av platina kan være noe større enn breksjesonens gull-platina mineral.

Gull-kobber mineralet derimot synes å være helt identisk med breksjesonens tilsvarende mineral. Videre finnes et sulfid ± ca. 0,1 %, som antagelig er en koboltit. Dette mineralet er ennå

ikke bestemt ved röntgen. Jeg har funnet denne kalksteinen på et par steder innen dette området, og antar at den strekker seg langs grensen ca. 50-100 meter. Overdekningen innen denne delen av feltet gjør det meget vanskelig å si noe bestemt om utstrekningen, ~~men~~ men det er grunn til å tro at kalksteinen danner et av lagene i sedimentserien, og at det derfor er mulighet for å finne den langs hele feltets sydgrense. Kalksteinens mektighet overstiger neppe 1/2 meter. Jeg akter å undersøke denne bergarten nærmere, og vil også her be Bergverket om tillatelse til å få tatt de nødvendige spektrogrammer for å bestemme denne bergartens mineraler nærmere.

Geologisk museum, 24-2-56

Cand.-mag. Per-Chr. Sabø.

Tillegg til del 2. (26/2-56)

Det viser seg ved røntgenundersøkelse at det mineralet som jeg antok var koboltit er en arsenkis av type a. Jeg refererer til Neumann & Heiers arbeid over sulfidenes røntgendiagrammer. Dog er det ikke helt identitet idet jeg har to meget svake ekstralinjer som jeg ennå ikke har fått tid til å bestemme.

DEtte at det opptrer arsenkis øker mulighetene for et større innhold av gull enn det som hittil er funnet i gull-platina legeringen, og jeg vil be om tillatelse til å få utført det nødvendige spektrogramarbeidet for å undersøke dette.

*Geologisk museum.
Cand. mag. Per Chr. Sebj.*