



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

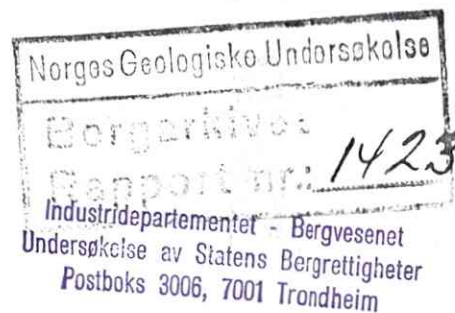
Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1242	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv USB	Ekstern rapport nr NGU BA nr. 1423	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Straumfjellets kobberholdige kontaktmasser i Kvæfjord Herred				
Forfatter Eyvind Flood		Dato 19.10 1951	Bedrift	
Kommune Kvæfjord	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 12321	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type		Forekomster Straumsfjellet	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu			
Sammendrag Rapporten er skrevet etter en første befaring med prøvetaking for kjemiske analyser og senere detaljstudier i felt, av kobberholdige gangformige kontaktforekomster innenfor et ca. 1 km stort område. Malmprøver utplukket fra gamle røsker og skeidehauger er analysert på Cu, Ag og Au. Det er i alt funnet 6 parallelle ganger eller mineraliserte kontaktsoner. Malmmineralene er bornitt og kobberglans, gangmassen skarn (diopsid og granat) og sidestenen amfibolitt (metagabbro) og kalkstein. De enkelte gangenes beliggenhet, størrelse og minralselskap samt analyseresultater beskrives utførlig. En kort malmberegning er satt opp for tre av gangene, likeså en forenklet driftskalkyle. Rapporten er ledsaget av et topografisk kart i M 1 : 2500 (med profiler) med en detaljert inntegning av gamle røsker og dagbrudd mm., samt påtegning (med fargekode) av de mineraler som forekommer i hvert enkelt røsk/dagbrudd. Forekomsten synes ikke å være drivverdig basert på kobberinnholdet alene. Kun sammen med en eventuell økonomisk utnyttelse av grananten i gangmassen synes lønnsom drift å være mulig. NB! Rapporten mangler kartbilag.				

Eyvind Flood
Bergingeniør
M.N.I.F.

Bodø 19 oktober 1951.

R a p p o r t
over



Straumfjellets kopperholdige kontaktmasser i Kvæfjord Herred.

Etter anmodning fra Herr Birger Trolie Harstad har jeg befaret de Straumfjellet utgående kopperholdige kontakt forekomster. Hensikten med denne befaring var å finne støtte for herr Trolies antagelse at der foreligger grunnlag for en økonomisk utnyttelse av disse gangmasser.

I tiden 7 - 8 august foretok jeg en preliminær undersøkelse av de i dagen på bestemte punkter utgående malmineraler. Prøver av malm blev sendt Heidenreichs Kjemiske Laboratorium Oslo. Man ble enige om å avvente resultatene av disse analyser før man gikk til mer inngående undersøkelser. Prøvene blev tatt i gamle innslag og skeidehauger fra et tidligere undersøkelsesarbeide- som etter sigende skal være utført i 1907.

Resultatene av analysene var:

Gjennemsnittsprøve av gangmassene i sydøstre ende av gang 2.-
Cu. 1,91 % - Ag. 20 gr/tonn. - Au. 0,1 gr/tonn.

Gjennemsnittssprøve av skeidehaug ved nordvestre ende gang 2.-
Cu. 6,2 % - Ag. 62 gr/tonn.- Au. 0,3 gr/tonn.

Stykkprøve fra skeidehaug i sydøstre ende av gang 1 - denne prøve representerer førsteklases skeidegods.-

Cu. 10,2 % - Ag. 79gr/tonn - Au. 0,4 gr/tonn.

Stykkprøve av skeidehaug fra nordvestre enda gang 2. Denne prøve har sin spesielle misjon -idet den representerer en tett brunlig granatmasse med kopperimpregnasjoner.

Cu. 3,05 % - Ag. 33 gr/tonn. - Au. 0,1 gr/tonn.

Gangmasse med impregnasjoner av koppermineraler gang 1.
Cu. 3,65 % - Ag. 26. gr./tonn - Au. 0,1 gr/tonn.

En mere inngående undersøkelse av feltene var nu ønskelig - og blev der i tiden 12 til 25 september foretatt en grundig befarings av hele feltet som dekker ca. 1 km².

I dette område blev der funnet 6 parallele ganger eller mineraliserte kontaktsoner. Forekomstenes opprinnelse er noget uklar. I nærheten er funnet kalkstein såvel som granit. Sidestenen er en amfibolitt - sannsynligvis en omvandlet gabro. Gangmassene består av diopsid - tette brunlige granatmasser i epidot - kalkspat - litt kvart og magnetjern.

De økonomiske mineraler er : bornit - kopperglans - med malakitt som forvittringsprodukt:

Jeg antar at forekomsten er dannet av gassarter som har strømmet ut fra granitten eller gabroen og inn i kalkstenen - og kopperminalene har fulgt disse gassarter. At de økonomiske malmmineraler går i dypet er vel tvilsomt.

En betydelig del av gangmassen er tette granatmasser av brunlig farve - disse inneholder tildels betraktelige kopperværdier. Jeg har også tenkt meg at denne granatmasse kan bli økonomisk biprodukt i opredningsprosessen. Prøver er sendt rette vedkommende til undersøkelse og uttalelse. Før man får positive opplysninger om dette er det liten hensikt å planlegge en fremtidig utnyttelse av forekomstene.

Forekomstene ligger på snaufjellet - fra 420 til 570 meter over havet. En av gangene nærmere bestemt nr. 3 er funnet igjen nede i dalen på 270 meter over havet - og gangen er fulgt helt opp til ca 500 meters høide i en lengdeutstrekning på ca 2 km - anslagsvis.

Der er tre ganger jeg særlig har festet meg ved da disse i størst utstrekning inneholder de økonomiske malmmineraler. Disse vil i denne rapport bli nevnt som gang 1 - 2 - 3 -. De andre ganger vil bare rent generelt bli omtalt litt senere. Se kartplan over området.

Kåte 420 meter over havet er gangenes sydøstlige grense i felt - herfra stryker de alle i nordvestlig retning til toppen av fjellet 570 meter over havet, og ca. 1000 meter i lengdeutstrekning. Den

nordvestlige side av fjellet er meget steilt og ufarbar- og blev det denne gang ikke anledning-til å undersøke om gangene gikk ut i dagen i den bratte skråning- da snefall gjorde det uhensiktsmessig å foreta regulær fjellklatring.

Som utgangspunkt for mine målinger og undersøkelser har jeg tatt den sydøstre ende av gang 1 - se kartområdet. Her er satt opp en varde med fast merke 1. En dagåpning på gangen ved dette punkt inn ca 30 meter i felt viser en mektighet på 3 meter. Her gjenstår i stoffen et vakkert parti skeidemalm ca 1 m. mektig. Denne skeidemalmen gav følgende analyse:

Cu. 2,31 % - Ag. 100 gr/tonn - Au. 0,6 gr/tonn. Resten av gangen

2m. er den forran nevnte gangmasse i mer eller mindre utlutet stand - men dog med synlige tegn på kopppermineraler. En gjennemsnittsanalyse for de 3 meter gangmasse gav: Cu. 0,85 % - Ag. 30 gr/tonn - Au. 0,3 gr/tonn. Skeidemalmen er veltet over mot vest - men i en synk i bunden av gangen står gangmassenen steilt ca 60 grader mot øst: Dette synes også å være tilfelle med gangmassene i de andre ganger. Den utskeidete malm fra denne dagåpning ca 50 tonn gav en gjennemsnittsanalyse på:

Cu. 6,2 % - Ag. 62 gr/tonn - Au. 0,3 gr/tonn. Gangen stryker i nordvestlig retning og er gangmassene synlige i dagen hvor den ikke er dekket av ur - i ca 800 meters lengde. Der hvor den er blottet ved røsk viser den tydelige tegn på kopppermineraler - malakitten er fremherskende.

Fra punkt 1. i nordøstlig retning 160 meter er en røsk som blottet en gang ca 5 meter mektig - vesentlig granatmasser med kopppermineraler. Gangen blev ikke nærmere undersøkt. 50 meter videre i samme retning treffer man gang nr. 2. Her er satt en varde med fast merke 3. Fra dette merke i sydøstlig retning 180 meter - er et dagbrudd - hvor der er tatt ut ca 50 tonn skeidemalm. En prøve av denne gav: Cu. 3 % - Ag. 33 gr/tonn - Au. 0,1 gr/tonn gjennemsnittsprøve av gangmassen. 2 meters bredde gav: Cu. 1,91 % - Ag. 20 gr/tonn Au. 0,1 gr/tonn.

Gangen kan følges i strøkretning ca 1000 meter. På flere steder er denne gang blottet ved meterdype skjæringer. Den varierer i mektighet fra 3 til 15 meter. De lette granatmasser er fremherskende kopppermineraler i mer eller mindre grad synes alltid å være tilstede. I gangens nordvestre ende er en skjæring i felt - her er tatt ut ca 120 tonn. skeidet malm - som blev analysert og gav følgende:

Cu. 1,1,

Cu. 10,2 % - Ag. 79 gr/tonn - Au. 0,4 gr/tonn. Direkte syd for innslaget er en meterdyp røsk på tvers av strøkretningen i 15 meters lengde - alt i finkornet granat-masser og epidot med kopppermineraler i varierende mengder - her blev også funnet et vakkert lysrødt mineral som sansynligvis er Tulitt. .

Gang 3 - ligger 260 meter paralelt i nordøstlig retning fra gang 2 - denne kan følges i nordvestlig retning ca 1000 meter. Også denne gang er åpnet ved innslag i felt - hvor der er skeidet ut høiverdig koppermalm. Gangen er ca 3 meter bred - store deler av gangmassene har et utlutet utseende og viser bare beskedne mengder kopppermineraler. Gang 3 fører mer kalkspat enn de foregående gange kalkspatten fører også kopppermineraler. Gjennemsnittsprøve av gang massene gav: Cu. 0,65 %- Ag. 2 gr/tonn - Au. 0,1 gr/tonn. Gangen √ kan følges i sydøstlig retning ca 1000 meter helt ned i en skogsli som ligger 270 meter over havet. Her blev boret og sprengt i en del av gangpartiet. Den utsprengte masse blev analysert og gav følgende: Cu 0,97 % - Ag. 20 gr/tonn - Au. 0,1 gr/tonn. Gangens mektighet ca 5 meter. Dette skulle tyde på at gangene går i dypet. Det er litet trolig at de følger fjellets kontur i en lengde på 2 km i en grunn renne med varierende mektighet av fra 2 til 15 meter. Derfor må man kunne gå ut fra at gangene har et betydelig dybdeforløp. Hvorvidt de inneholder økonomiske kopppermineraler i hele sin utstrekning og i dypet - er det ingen givet å uttale seg om. Dertil må der geofysisk malmleting. Resultatene av disse geofysiske undersøkelser vil være avgjørende for om man vil gå til diamantboring eller ei. Diamantboringer vil kunne gi full klarhet i dybdeforholdmektighet og gehalt.

I tillegg til disse ganger det som før nevnte funnet ytterligere 3 ganger - aller mer eller mindre anrikt på kopppermineraler. Disse stryker paralelt med gang 1-2 og 3. Noen nærmere undersøkelse av disse ganger blev der ikke tid til - dette får utestå til et annet år om interessen fortsatt er blivende.

Det er selvsagt alt for tidlig å gjøre seg opp en mening om forekomstenes økonomiske verdi - idet man ikke kjenner dybdeforholdene og heller ikke har klarhet i hvorvidt gangene i sin hele utstrekning fører økonomiske malmmineraler.

Imidlertid er det av interesse å forsøke å beregne de malmførende masser der hvor man kjenner gangens mektighet og lengdeutstrekning- og kan anta dybdeforholdene. Jeg har tegnet opp profiler av gangene 1-2 og 3- som viser de anrikte malmsoner i utgående. At gangene fører malmineraler av økonomisk verdi i hele sitt feltstrøk- kan bare bli en hypotese, og vil selvsagt ikke bli tatt hensyn til i mine beregninger. Likeledes vil skeidemalm og stykkmalmanalyser bli sjaltet ut - kun gjennemsnittsanalyser av den hele gangmasse vil bli benyttet.

Malmens værdi er minus 15 % som opredningsfaktor.

Profilene angir hvordan malmineralene antas å forholde seg i lengde og dybde- mektigheten er kjendt. Gang 2. vil bli benyttet som grunnlag for beregninger.

Gang. 2.

100 m. lengde x 3 meter mektighet x 15 m dybde nordvest ende
150 m. " x 4 " " x 20 " sydøst ende.

16500 m³ x 2,8 i.e. 46000 tonn.

46000 tonn	x 1,27 % Cu.	584 tonn kopper
46000 "	x 12/gr/tonn Ag.	552 kg sølv
46000 "	x 0,085 gr/tonn Au.	4 " gull

Gullets verdi kr. 7 pr. gram.
Sølvets verdi kr. 0,6 pr. gram.
Kopper verdi kr. 3,2 pr. kg.

Den totale brutto verdi er da kr. 1,978.000.-

1,978.000.
46000 i.e. kr. 43.- pr tonn malm.

Hvis man regner med 10 % granatkonsentrater til en verdi av kr. 400.- pr. tonn - her er benyttet de priser Kongsberg Sølvverk får for sine granatkonsentrater - vil biproduktet gi følgende verdi

Gang 2.

46000 tonn granatkonsentrat a kr. 400.- i.e. 1,840.000.- kroner.

1,840.000.-
46000 i.e. kr. 40,- pr. tonn masse.

Gang. 1.

50 m x 10 m x 3 m - 1500 m³ x 2,8 4200 tonn.
Malmen verdi kr. 83.- pr tonn.

Gang 3.

150 m x 3 m x 15 m. 6750 m³ x 2,8 18900 tonn
Malmen verdi kr. 83,- pr tonn

Bruttoværdien av malmen i de nevnte soner er kr. 5.724.000.-

Anleggskostnader for et passende verk for bryting og opredning av 15000 tonn årlig i 5 år. Herri også inkludert 6km kjøreveg taugbane, husbygging etc.
Anleggskostnader anslagsvis kr. 2.500.000.-

Driftsutgifter:

Oppfaring	kr.	200.000.-
5 års driftskapital	"	1.000.000.-
Rep vedlikehold	"	250.000.-
Sosiale forpliktelser	"	100.000.-
Administrasjon	"	200.000.-
Avsatte driftsfonn til videre avbygg.	"	500.000.-
Renter	"	100.000.-
Amortisasjon 5 %	"	625.000.-
	kr.	2.739.000.-

Samtlige utgifter pr. tonn malm kr. 60.-

Driftsinntekt kr. 1.158.000.-

Udekket anleggskapital kr. 1.875.000.-

(salgs?)
Herav fremgår ganske tydelig at uten biproduktets eventuelle slagsverdi- er drift på de nuværende kjendte malmforekomster ikke regningssvarende. Skal overhovedet forekomstene kunne drives - må gangmassene i sin helhet inneholde tilstrekkelige malmineraler til å dekke alle utgifter- hvilket for tiden syns meget lite sansynlig. Kan derimot granatmassene opredes til et salgbart produkt- skulle det være betingelser for en langvarig og økonomisk drift. Det er selvsagt heller ikke utelukket at man fra tid til annen kan finne større partier rik skeidemalm - men dette står igjen å klarlegge. Intet annen enn geofysisk malmleting og diamantboring kan mestre det problemet på en rasjonell og fornuftig måte.

Såsnart jeg har hørt fra dem som har fått granatmassene til undersøkelse skal De få meddelelse om resultatene. Imidlertid ville jeg anse det som klogt å la en prøve av granatmassen gjennomgå en prøveopredning ved Norges Tekniske Høiskoles laboratorium.

Ærbødigst

Eyvind Flood.

Bergingeniør.

NB! KART + PROFIL