



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 2218	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Sulitjelma Bergverk A/S	Ekstern rapport nr "522140003"	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Rapport over Baldoaivve kobberfelt. Geologi. Kartlegging.

Forfatter

RASMUSSEN

Dato

1914

Bedrift

Sulitjelma Gruber A/S

Kommune

Fylke

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

1: 250 000 kartblad

Fagområde

Dokument type

Forekomster

Råstofftype

Emneord

Sammen drag

I Saltdal finnes fleire malmforekomster, til dels fahlbündaktige, til dels pressa granittbünd med 'små kontaktforekomster av rike kobberertser.' Koppermalmen i Baldoaivve fører magnetkis og ligger mellom skifer og tilsynelatende omvandla eruptiv 'haardart.~ Det er skilt mellom seks mineraliserings typer : 1: Magnetkis med kopperkis 2: Massiv kopperkis 3: Kopperkisimpregnasjon i skifer, spes. i Ingeborg 4: Breksjemalm, i Ingeborg og Stølberget 5: Magnetkis med klumper og striper i kvartsrik gangmasse 6: Svovelkis inneslutta i større svovelkiskrystaller (5 og 6 kun i Baldoaivve-forekomsten). Geologi.

Avskrift

av

gechvørner Rasmussems rapport

over

Baldoivi kobberfelf

Saltdalen.

Anmodningen om befaring av Baldoivi feltet er forstaat derhen at dødsboet ønsker en uttalelse formemmelig om Baldoivi forekomsten. om resultatet av diamanthoringerne ved denne og i sin almindelighed. om hvordan opklaringsarbeidet i feltet bør lagges an.

Beretningen gis overensstemmende hermed en enkel form og utelates flere av de sedvanlige avsnitt. som vil findes i tidligere rapporter om feltet. Kontrolboringer og prøvetagning er ikke utført. beretningen støtter sig derhos til kartskisse og profiler utarbeidet av herr. Stiger Rasmussen.

Traktens geologi er i de sidste aar utredet i sine hovedtræk av Norges Geologiske Undersøkelse, men det geologiske kart er endnu ikke utgit.

Distriktet Saltdalen Sulitjelma er rikt paa malmforekomster. I Saltdalen findes overveiende skifere, hvor flere faldbaandaktige kisforekomster, smale pressede granitbaand med smaa kontaktforekomster av rike kobbererts samt mæktige marmordrag. -- Idet hangende opstår igjen skifre helt over til Sulitjelma. Av disse er sikkerlig flere av eruptiv oprindelse, og en spesiell indteresse fortjener de, hvortil malmforekomster synes knyttet.

Paa Saltdalsiden er strøkretningen nogenlunde n. s.

mod nord og op svinger den meget mod vest. Sulitjelma er strökretet
 norden en længende, men Sulit på vestsiden af langvidet (Jakobsbak
 kn.) er omkring 30 m. vest.

Forholdene i de himmelen nærliggende felter er i mange
 henseender lignende.

Indholdet maa Sulitjelma karakteriseres som et vulkanis-
 felt, medens Baldoivi hidtil er paalet at være en overveiende
 magnetkisk kobbermalm. Og mellem Sulitjelma forekomsterne oftest
 findes i skiffer, kloritskiffer eller mellem disse, ligger de
 i Baldoivi almindeligvis mellem skiffer og en tilspindende
 omvulset eruptiv, haardart. Haardarten ligger i skiver over
 malmen især ved mange av gruberne i det Grønlandske og Röres-
 trakten, den er blødtisk og meget skifrig.

Det maa dog sig selv, at haardarten ikke kan fastslaaes
 med sikkerhed ved en kort befaring, men først ved mikroskopisk
 undersøgelse.

Baldoivis feltets forekomster kan underordnes under
 følgende 3 hovedgrupper:

Baldoivi

Staalhaugen

Ingeborg.

Av malm findes flere typer: der kan nævnes endres
 mellem :
 1. Magnetkis og kobberkis, den ferberende malm, findes

i alle gruber.

2. Kobberkis typer av forskjellig tykkelse, og

3. kobberkis, med impregnationer i skifferet inde i gang-
 massen, findes i Ingeborg.

4. brecciemalm, bestaaende av skarpkantede og meget avrun-

dad- kvartsklumper, ~~og~~ ~~under~~ ~~skinn~~ ~~og~~ ~~huden~~ ~~og~~ ~~med~~
magnetkist ~~findes~~ ~~hos~~ ~~Staalhaugen.~~

Baldolvi ~~alene~~ er påtruffet

5. magnetkis med betongbänk och bänkar av stål i tvärsnittet. (S)

6. Sikkim: 1951-1952: a big colony established, 11,000. Character: greenish blue i 03318/olma.

BIOLOGY

I geologisk henseende synes forhistorien knyttet til det stratigrafiske område - og de steder hvor - begravninger, som strækker sig fra den vestlige med følgende 5-6000 år oldt med 6000. Den gennemsnitlige indvæltet steder sig om 5000.

Bugarten, som foreløbig bemærkes her, ligger i formen direkte over eller i kort afstand fra havnen, nærmest dogte har den ofte et masserformet udsende, men efterhånden den fjerner sig fra havnen har den et mere klorit- og skifferagtigt udsende. Den skiller sig vi fra de andre bugarter i øgen som et lite farvet, godt tegnet med en egen grønlig farvetone og kan forfølges over kilometer i nordlig retning henimod og senere ned n. n.-lig stræk først og sidst i den hængende for Staalhaugen.

O. 342 nr. 100000: Huset nr. 1 i Nord-Sildstrand -- er et paa avstand
lignende husnummer og ligger i nærheden af de fundneanvisninger.

Der kuperten txxxxxx ~~xxxxx~~ 20000 beizubringen ist über

store strækninger hældt med højsedlagene -; Forvitret materiale som sædvanlig modstandsdygtige skævere i det liggende, og i grunden også på flere steder drag af jernhat-damhøje og kløjbed.

Forholdene i dagen, antyder, at der i feltet findes nordover hældende flader 3 helt selvstændige malmgange, nemlig en lige under højsedsten og en anden i skiftet mere mod det liggende liggende. De er væsentligt på lignende hældte hældninger som gang no. 2 og no. 3.

De store undersøggelsesdrifter i feltet og de store feltstationer, og gammel skjærning og byk no. 1. De herved indvundne resultater har neppe været ret oplysende, forment kan de i de senere år udførte skjærningsarbejder tilhænge større betydning. De store afslørede diamantboringer har givet intervenser, som langt fra fuldstændige bidrag til fuldstændig oplysning.

Med Salttollen

----- (470 meter nordover hældende) er gangen opført i ca. 30 meters længde. Gangens mægtighed strækker sig ca. - 30 cm. med en max. mægtighed af 1,5 meter. Stenen er magnetisk med vekslende kobbetkiste og gennemgængende mellem fattig.

En gammel skjærning (150 meter nordover station) som delvis er gennemført, som højsedsten og uden kobbetkistestriper. Forvitrede malmblønde ved hallet tyder på malmgang under højsedstenen.

Syng no. I

----- (150 meter n. I. en gammel skjærning)
giver nu ingen oplysning, der sees nu kun forvitrede og gennemgængende blønde ved et gennemført hul.

Den hidtil beskrevne del af Sørøstbanen har en samlet længde af 245 meter. Det yngre resultat af opskjerpningen paa tidligere ligger under noget bedre ved borchol no. 5. som ved borchol no. 1 nedrevet ved dyb no. 2 indtil 45 meters dyb lodret med faldet.

I dybet mellem 22.50 og 23.0 meter er nemlig paatruffet gangberg dyb overveiende magnetisk, men kun lidt kobberkis.

Denne Gangbergs profil er gaaen overskaaret i 45 meters dyb., resultat paa denne efter faldet.

Herav sees, at en i dybet lidt paatruffet gang er kommet at Sørøstbanen ned dypet med afgjort tendens til at tilta i mængde. Den parallelgang no. 2, som paa Hømens kart er ikke antruffet.

En profil gennem dyb no. 2 og sløpsynken (225 meter n. f. dyb no. 2) gik følgende bilde af gangens forløb med dybet:

Oppe i skraaningen ses i en springning 25 cm. samlet gang af magnetisk med kobberkis.

Ca. 5 meter n. f. for denne er nedrevet en indtil 2 meter dyb dyb gennem haardarten. Under denne anstaa ca. 60cm. kvartsrig gangberg, førende magnetisk med kobberkis i striper og klumpre, hvor vil kunne stikvides tildels vakker kobbermalm. Under malmen anstaa ca. 60 cm. temmelig ren svovkis, som synes kobberfattig.

Ca. 5 meter bortenfor og lit længere ned i skraaningen er nedrevet en 25 meter dyb dyb lodret med faldet.

Efter at den gennemskåret haardarten paatruffes der en 1535 meter mægtig gangen bestaaende af magnetisk med kobberkis, men afgjort mindre gangberg. senere gennemsnitter sløpsynken

kan skifere.

Borchul no. 2 er paaset 7 1/2 meter nordenfor slæpsynken og neddrevet 60 meter lodret mod lagringen. Det har ikke gitt borkjerne med malm og sandsynligvis kan paatruffet spor av malm i et rings dyp. -- En slæppe sees i dagen 3 meter sünenfor borchullet, som gir noget vand. Herfra utledes, at malm er paariat i den dybeste sandrevallensdrift, slæpsynken.

Borchullet som skulde gjennembore malmen i lignende dyp, har formentlig ved et rent tilfælde været uheldigt paasaet, såat det antas at ha paatruffet sandkernen slæppe i malmgangens nivå.

Malingangen tiltar i mæltighed mot dybet . Svovlikisen
synk no. 2 er ikke gjenfundet i sløbaynen og er derfor moske
blot en lokal fotingelse.

Nogen parallelgang, no. 2 og no. 3 Paa Rønnens kart , er
ikke påtruffet.

Borhul no. 4 er paaat 100 meter n. f. sløpsynken og
neddrevet 51.75 meter lodret mod lagringen. I dypet mellem 10.25
meter er påtruffet gangberg med magnetis og kobberkis. Senere
er påtruffet diverse skiffer.

Ved dette borhul er ifølge Rønnens profil malingangen
påtruffet i 20 meters dybde under dagoverflaten, regnet paa
skraa efter lagringen.

Efter kjennetegnene utseende vil der av malmen kunne utskedes
endel blytinn med 5-6% kobber.

Nogen parallelgang er ikke påtruffet ^{vist}

Strøesen mellem borhul no.4 og no.3 var ved befaringen
dekket av en stor sneforn.

Borhul no.3 er paaat 220 meter n. f. forrige borhul. (like
ved ved bakken) og neddrevet 52.9 meter lodret mod lagringen.
De 4 første meter er hardartliggende berg, derefter 1/2 meter
gangberg med magnetis og kobberkis. saa kommer et parti med
forskillinge sløke skiffer, hvorefter en ny kobbermalmførende
gang --28 cm. mæltig -- er overkaaret i 45 meters dyp. Bergar-
ten er senere granatførende skiffer.

Ifølge Rønnens profil er hæng-gangens paavist i 4 meters
dyp og lig-gangen i 100 meters dyp, regnet paa skraa efter
lagringen.

Med de hidtil beskrevne opklaringsarbeider er saaledes
en sammenhengende gang (gang no.1 paa Rønnens kart) fastslaaet
umiddelbar nærhed av hardarten og i minst 850 meters længde.

Den er ikke paavist i nogen betydeligt dyp under dagoverflaten, største dybde er 45 meter, nemlig i borchul no. 5. Gangen synes at ilte i mæktighed og kvalitet med dybet.

Med den regelmæssighed, som-karakteriserer gangens forløb, er det al grund til at formode, at den vil kunne følges ihvertfald stikvis over en yderligere betydelig længde saavel mod nord som mod syd. Malmen er overveieende magnetisk med kopperkis.

Den paa Reumens kart antydede gang no. 2 kan man formentlig gaa ut fra ikke eksisterer.

Gang no. 5 derimod er i borchul no. 5 paavist i et forholdsvis betydeligt dyp.

I dagen var den saavit tydelig i fast fjeld under en sne-ronn ved bakken (paa kartet markeret med rusk) med nogen kobberholdig svevlkis uten magnetisk.

I 40 meter søndenfor "rusk" sees i dagen noget okkerjord og forvitret malm i et gammelt skjerp, anmerket paa kartet som synk no. 3 paa gang no. 3.

Synk no. 3 paa samme gang er likeledes et gammelt skjerp yderligere 200 meter mot syd. Den var saavit farbar for sne og opaervertes her 30 cm. kobberførende gangberg.

Gang no. 3 er saaledes paavist i dagen over en strækning (længde) av minst 400 meter og før et punkt vedkommende til det forholdsvis betydelige dyp av 100 meter. Desverre har hverken borchul no. 1 eller no. 4 paatruffet gangen. Dette kan skyldes et rent tilfælde (uheld), malmen kan være gått op i slamm, som ikke er observeret, gangen kan ha en drægning ifelt mod nord eller borchulene kan være for korte. Malmen er måske overveieende kobberholdig svevlkis.

-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-

I dettebetat maa diamantboringen ikke tillægges for stor

vægt. De har sin store betydning, naar det gjelder hurtig og billig at konstantere malmgang i dypet. Dog hender det særdeles ofte -og har regelmæssig handt i Baldoivi - at malmen gaar op i slamm. Istedenfor at faa borkjerne blir man ofte nødt til at benytte sig av den mere eller mindre erfarne bormesters iakttagelser. For sikrere at skaffe sig borkjerne under lignende forhold har man i de senere aar anvendt grovere borhul, saals des f. t. i Sulitjelmafeltet.

Naar det gjelder at opklare et malfelt, kan boreringer være uvurderlige. Men naar det gjelder at demonstrere malmens kvalitet, særlig for en mistenksom kjøper, som ikke har overværet boringen, vil den kunne bli tillagt mindre betydning. Det er derfor noksaa almindeligt, at kjøpere kontrol-borer faldbutte malfelter

Resultat av boreringer bør helst utstedes av en hel række borhul, da flere mangengang kan være temmelig misvisende.

Borhullene i Baldoivi er paasadt planmessig, men kanske med for stor forsiktighed, idet der har været lagt stor vekt paa at finde parallelle gange. For at undgaa lange hul har man valgt at gjennembore hovedgangen under haardarten i ringe dyp.

Jeg kan anbefalle fortsætt underøkkelsesboringer i feltet, men skal der opnåes et resultat av betydning, maa den drives i større maalestak ant hidtil.

Først og fremst bør hovedgangen i det allerede opakjærpede felt gjennembrytes med et par borhul i mindst 100 eller hellere 2- 300 meters dyp. Derved vil bl. a. vindes nogen kundaksp om malmen blir kobberholdigere mot dypet; besvarelsen av dette spøragsmaal tør ha den betydning, at herved staar og falder Baldoivi forekomsten.

Derneft bör gang no. 3 sökes gjennemskaaret försiktigvis forat i ringe dyp,--när gangen f ex. nedenfer synk no.2.

Paatræffes her gang, kan det bli tale om at forlænge borhullene no.1 og no.4---Til vejledning anføres, at borkjerner og berget i dagen tyder paa, skifferne i det liggende før gang no.3 er sterkt granatføende.

Saa bör det bli tale om opskjerpning av hovedgangen mot nord med en række borhul, som kan beregnes at naa gangen i f.ex. 100 meters dyp eller vel saa det. Teræforholdene byr utmærket anledning hertil samt til korte skjærpningsstoller.

-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X

Før Staalhaugens og Ingeborgs vedkommende var befaringen ganske kort og overflatisk.

S t a a l h a u g e n .

Strøket er n.n.ø. og faldet 30° mot øst.

Malmen optræder mellem glimmerskiffer (i det hængende) og et klorit-aktig haardartbaand.

En dyp bække-dal gennemsetter berglagene set syd for Staalhaugen, saaledes at man i-dagen-fjeldsiden i profil kan følge forekomstens utgaende i dagen.

Hoit oppe i fjeldsiden er inddrevet etparn feltstoller med ca. 20 meters længe.

Gangen bestaar overvejende av magnetkis med kobberkis og noget gangbergart, dens gennemsnitlige mæktighed er ca. 1/2 meter. Malmen er ofte vakker, og vil der derfor kunne utskædes adskillig hyttetalm.

Forekomsten maa karakteriseres som lovende.

Den er saa oversigtlig og grei, at enhver bergmand vil kunne pøgjøre sig en mening om den. Belliggenheten er ikke gunstig for undersøkelsesdrift ved diamantboring. Derimot

er der utmerket anledning til at inddrive feltstoller i forskellige niveauer og ind-til et betydeligt dyp. Hertil vil dog medgaa saa store beløb, at jeg ikke kan anbefalle boet at indlatte sig herpaa.

I n g e b o r g .

Ingeborg ligger i en bløt bakke, idet ogsaa her en elvedal skjærer tværs gennem lagringen. Strøkretningen er den samme som i Staalhaugen, nemlig n. n. ø., men faldet gunstigere, 60-70^o mod øst.

Idet hængsle af gangen har haardart, som successivt gaar over i skiffer, idet liggende findes forskellige skiffere og nærmest gangen en kløvetaktig skiffer, tæt imptegneret med granater.

Foraknsten er flere kilometer lang og kan følges paa begge sider af elven.

Den er særlig godt opskjærpet fra elven og ca. 1200 meter nordover. Ligesom ved Staalhaugen, indbyr beliggenheten til feltstoldrift, opklaringsdrifterne er da ogsaa fornemlig anlagt som saadanne.

Stoll no. 1 (like ved elven) er inddrevet ca. 30 meter efter gang med en gennemsnitlig magtighed af 1/2 meter.

Stoll no. 2 (oppe i bakken, ca. 525 meter horis. regnet fra stol no. 1) er inddrevet ca. 32 meter, gangmagtighed omkring 1 meter.

Stoll no. 3 (længere oppe i bakken, ca. 200 meter fra stoll no. 2) er kun inddrevet 6-8 meter efter gang med ^{1 1/4} 2 1/4 meter magtighed. I en lignende afstand fra stoll no. 3 (paa toppen av fjeldryggen) er synk no. 1 neddrevet med 6 meter. Gangmagtigheden er her 2.8 meter.

Videre indovre fjeldet skal være foretaget en række mindre opskjærpninger. Gangens forløb kan hele tiden følges ved ^{gennem-} ~~gennem-~~

dannelse, okker og de karakteristiske omgivende bergarten.

Malmen er overveiende magnedkis med kobberkis og er ofte vakker. Dertil kommer rene kobberkisstriper inde i malmen, brecciamalmen og kobberkisimpregnation i de i gangmassen indesluttede skifferflak.

Det synes at være en regel., at brecciamalmen optrår langs hangvæggen. Et karakteristisk profil fra stoll no.2 hidsættes.

Utelates . Av. skr.

Man vil bemærke, at malmægtigheten tiltar mot øst og efterhvert, som man nærmer sig fjeldhøiden.

En forklaring hertil kunde være, at stoll no.I er anlagt forhaalbevis nær utkanten av hovedforekomsten, og at det centrale parti av samme befinner sig f.ex. under synk no.I, men det er en ren gjætning og kan ikke paa nogen måte bevises nu.

Det er sensynlig, at der anstaar en ganske betydelig malmbeholdning i Ingeborg, og det vil rimeligvis interessere boet at faa begrep om det m mulige malmkvantum inden et nærmere avgrænset område. En enkel og ganske raa beregning hidsættes derfor for partiet mellem elven og synk no.I. idet det forudsættes, at malmen fortsetter mot dypet til elvens nivåa (forøvrigt en dristig supposition for nærværende).

$$\text{Gangflaten blir} \overset{-1}{=} 1200 + 300 = 150.000 \text{ m}^2$$

Settes den gjennomsnittlige gangmæktighed til 1 meter blir gangens kubikinhold $= 150.000 \text{ m}^3$, kan nu gangmassens sps.

vegt anslaaes til 3.2 tnr man den totale malmængde, altsaa:

$$\text{Raamalm kvantum} = 150.000 + 3,2 = 576.000 \text{ tons.}$$

Herfra trækkes 20 % for bergfester og forvitret utvagg.

Man faar altsa ~~en mulig netto raamalmængde~~ paa 432000 tons⁵

Ved denne raa beregning er indet hensyn tat til faldvinkelen; ejøres det vil man komme til et adskilligt høiere tal.

Man vil herav forstaa, at raamalmængden i det nærmest elven liggende parti av forekomsten og som er let og billig at utta med den ovenfor nævnte antagelse skjønsmæssig kan anslaaes til 4 a 500. 000 tons.

Idet ~~jeg~~ ^(forstaa) ~~situationen~~ derhen, at man ønsker at afhende det hele ~~fxixx~~ malmtelt med minst mulige pengesudlag, finder jeg at burde fraraade yderligere arbeide ved Ingeborg, men hellere søke at gennemføre den faaresaaede plan for Baldoivi-forekomsten.

Jeg nævner dog, at det er let og billig adgang til at undersøke Ingeborg-gangen til betydelig dyp ved boring gennem det hængende fra øst.

-x-x-x-x-x-x-x-x-

Utenom de faareslaaede arbeider paa Baldoivi tør de forskjellige forekomsters detailkartlægges. herom har jeg paa stedet konfereret med herr. ingeniør Bay. Derefter bør i ltoet geologi utredes i detalj ved en spsialgeolog, som vistnok vil kunne ~~xxixxixxixxixxixx~~stilles til disposion av Norges Geologiske Undersøkelse.

Bodø "; august 1914.

(ign) Rasmussen

Bergingeniør og geohvornet.