



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3568	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Forsøksdrift av Håverstøl-forekomsten				
Forfatter Støren, R.		Dato 03.12 1917	Bedrift Kongsberg Sølvverk	
Kommune Åseral	Fylke Vest-Agder	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Prøvedrift	Dokument type	Forekomster Håverstøl		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu			
Sammendrag				

Bilag 6
0V3568

Cond. min. R. Stören.
Hyttemeister ved Kongsberg Sölvverk
og myntguardein.

Nordens Tekniske
Beretninger
Rapport nr. 2022.

Kongsberg den 3. Des. 1917.

Angående forsøksdriften av Haaverstöl-forekomsten.

Den 16-21. f.m. besøkte stiger O.T.Ulleberg for anden gang Haaverstölskjerpet og var ved hans besök 2 mann i arbeide på stedet.

Den 22. sendtes Dem en forhåndsberetning angående forsøksdriftens resultat og skal herved denne beretning detaljeres og kart ve legges.

Ifölge stige ens plan av september skulle der drives 2 skjæringer, en i skjerp A1 og en i skjerp A2. Som fortsettelse av iste skjæring skulde ort drives efterat innslag kunne gjøres i solid fjell. I tiden fra september til ultimo november har op til 5 mann arbeidet på skjæringen. Desverre har man drevet denne skjæring forlangt fort i skjerp A1 för innslag til ortdrift ble gjort. De siste 10 meter kunde man ha drevet ort. Herved er bortkastet endel men på den annen side har man fått utstrosset endel malm. Skjæringen begynner ca. 20 m. nedenfor A1 og ca. 4 m. lavere. Der er uttatt ca. 150 cub.m. gods. Derfor er betalt kr. 20,00 x 150 = kr. 3000,00 för innslaget til ortdrift er gjort. Der var drevet ca. 1 m. ort 20/11. Ifölge telegram fra herr Evenbye var man da ytterligere avansert 1 meter.

Forsøksdriftens resultat.

Der henvises til vedlagte kart. Impregnasjonene av kopper kis begynner i skjæringen ca. 12 meter söndenfor A1. Ca. 3 m. fra skjerp A1 skjærer en slette tversover og bak denne begynner den regulære kiskonsentrasjon, som man kort og godt kan kalle gangen. Den fölger en sur benk (hårdart). Skjæringen er drevet på denne i 2x2 m. drift i 9 m. lönge fortsatt med ortdrift 2 m. pr. 23/11, ialt 11 m. og fortsetter gangen videre nordover. Gangens mektighet varierer fra 0.3 til 0.6 meter i middel minst 0.4 m. Tilvenstre har man impregnasjoner i flere meters mektighet (op til 3 m.) En gjennomsnittspröve over et malmareal 10 x 0.4 lik 4 kvadratmeter viste temmelig nöiaktig 6 % kopper, utelukkende kopperkis og sur bergart, som det framgår av följende analyse:

Kobber	6.08 %	
Svovel	6.22 %	ca. 17.5 % kobberkis.
Jern.....	5.31 %	
Bergart.....	82.00 %	

Skjæringen har gjennomskåret en vertikal malmflate malmflate som ortdriften tillagt blir 3.7 kv.m. med en middelmektighet av 0.4 m. lik ca. 15 cub.m. malm a spo. vekt 3,0 lik 45 tonn malm a 6 % Cu. Da den

på beghalten la rede malm var noget dårlig skeidet pr. den impregnerede sidesten, har man nok med litt mere malm av en litt ringere kobbergehalt å gjøre. Impregnasjonsmalmen holder nok lidt under 1 % Cu og vil den ikke ha betydning uten at det skulde vise sig at konsentrasjonen i "gangen" hadde et felt på - la oss si 100 meter.

Som det vil sees av tverrprofilen i skjæringens stuss, hvor gangen er blottet ca. 6 m. i faldretningen, steiler viktene av mot dypet. Dette at mektigheten avtar i bølningen mot dypet er kun et foldningsfenomen og bekrefter noksom den rapporten av 1911 framsette opfatning av forekomsten, (sefig.2.)

I skjæringens stuss se s en slette i det liggende. Det er derfor uvisst om det steile fall vil fortsette, og et par meters synk vil her være nyttig.

Feltorten nedover drives nu langs det hengende av malmen. Ang. skjerp A2.

Her var ved stilerens besøk intet gjort. Underhånden fikk han imidlertid reise på at her forelå en gjenkastet synk. Den skulle være drevet ned ca. 8 m. dypt og er så gjenkastet eftersom man støt på en slette, som - antok man - avskar malmen. Slik gjenkastning er et almindelig fif for skje perhåndteringen. Sannsynligst er dog at malmen fortsetter mot dypet. Den kan være avbøiet som tilfellet oftest er ved skarpe folghninger, altså noget forkastet til siden. synken bør selvfølgelig oprenskes med det første.

Imidlertid bør den påbegynte ortdrift fortsettes med kraft. Senere kan gjøres tverrslag til synken i skjerp A2 - efter ca. 12 m. drift lengere nordover (pr.23/11). Ved et sådant tverrslag hvis lengde kanskje ikke blir over 10 m. langt, vil man temmelig sikkert over skjære malmkonsentrasjonen i A2-synken. Se fig.1.

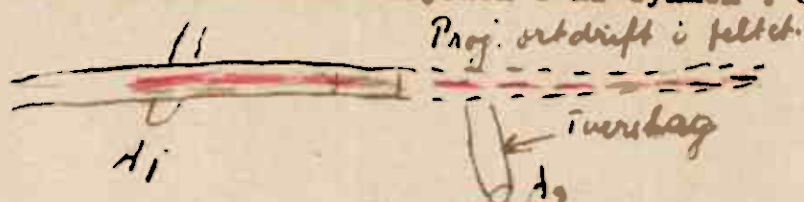


Fig. 1. Horizontalplan.
Målestokk 1:400



Fig. 2.
Profil.

De to malmkonsentrasjoner er i virkeligheten en og den samme. Se fig.2.

I den foreløpige beretning foreslås at håndgivelsen, som utløper den 15. ds. forlenges, i motsatt fall formenes utbetalingen av som kjøpesum på nuværende stadium litt risikabelt.

Jeg skal til belysning herav anføre endel beregninger på grunnlag av malmkonsentrasjonens (gangens) mektighet og malmenes kvalitet.

Basert på 1000 ton malm a 6 % Cu brutto utdrevet, fraktet til hytte, hvor den blir smeltet direkte i elektrisk smelteovn, den

produserte ca. 35 % skjarsten bessemeret og så alle utgifter belastet pr. ton bessemerkobber, får man antagelig regne med følgende tall :

Re net for de nuværende høikonjunktur pr. ton bessemerkobber N 60,00

Grubeutgifter, 1 kb. m. berg gir i drift 1.5x2 m.

0.8 ton malm a 6% Cu brutto lik ca. kr.

40,00 pr. ton malm, netto 55 ton kobber

a 1000 ton malm a 6% Cukr. 730,00

Fr Frakt fra fjellet til nytte antagelig kr. 40,00

pr. ton malm " 730,00

Smeltning til en 35% skjarsten i en 8 tons

elektrisk smelteovn ca. kr. 55 pr. ton

smeltemalm " 1000,00

Bessemering " 80,00

Generalia " 260,00

tilsammen 2800,00

Pris pr. ton bessemerkobber 5300,00

differans: 2500,00

Behandlet på denne måte vil man med bessemerkobber som salgsprodukt få kr. 290,00 pr. ton malm. Utgifterne blitt kr. 155,00, diff. kr. 135,00. Rimeligvis vil man kunne opnå en nettoinntekt pr. ton malm a 6% brutto av kr. 100,00.

Efter denne beregning an er jeg at man bør ha nogenlunde sikkerhet for plassering av kr. som død kapital i grube foretaket ved opfering av ca. 5000 ton sådan malm, hvilket svarer til ca. 40 m. feltutstrekning tilsammen for de parallele gange.

På berghalden ligger pr. 45 tonn pluss ca. 10 tonn fra synnen i A2 malm a 6% Cu, tilsammen ca. 55 tonn sådan malm. Utgifterne ved forsøksdriften skulde dermed være dekket.

For videre ortdrift i vinter må absolut den lange skjæring overføres, se skis en:



Passende tømmer kan skaffes i gården Hårstøls skog i fjeldskråningen og er bonden villig til å avse det fornødne. Over stokkene legges tær, så sneen holdes ute. Det innerste a skjæringen kan omformes til oppholdssted ved passende midler.

Hvad angår malmens behandling under regulære forhold og under forutsetning av at tilstrekkelig er oppført for en årlig drift av flere tusen tonn, så kan man også ta hensyn til impregneringsmalmen, med andre ord, man måtte anlegge et oppberedningsverk og da for flotasjon.

Kobberkis eger sig utmerket for oljeanrikning, har sterk adhasjons-
evne til veskebinde. Går man ut fra 2 m. middelmektighet, nemlig:

0.4 m. med rågods a 6 % Cu og
1.6 " " " a 0.6 % Cu

2,0 m. med rågods a ca. 1.7 % Cu.

Da malmen kun fører kobberkis vil et oljekonsentrat temmelig
sikkert kunne holde 25 % Cu. Frakten av dette gods belastet pr. tonn
kobberinnhold netto blir ikke meret. Antagelig kan opnåes 35% ut-
vinning ved flotasjonsprosess. Men vil ved nevnte konsentrasjon ant-
få ca. 6 % slig.

Ved en årlig fremdrift av 10.000 tonn råmalm av 1.7% Cu
brutto lik 1.36 % Cu netto med bessemærkobber som selvsprodukt, fåes
under regulære forhold:

Av 10.000 ton malm a 1.7% Cu fåes med 35% ut-
vinning 580 ton konsentrat a 25% Cu, hvorav
kan fremstilles ca. 138 ton bessemærkobber a 98%.

Pr. Ton bes-
semærkobber.

Grubeutgifter, kr. 5,00 pr. ton råmalm 380,00

Opberedning pr. ton råmalm, kr. 3,00 220,00

Transport (hytte på stedet) pr. ton råmalm 0.50 . 36,00
pr. ton konsentrat 2,00

Skjerstansmeltning 200,00

Bessemering 10,00

Generalia 152,00

tilsammen: 1050,00

Notering London Pund St. 60, lik 60x18.15 1089, 0

R. Stören (sign)