

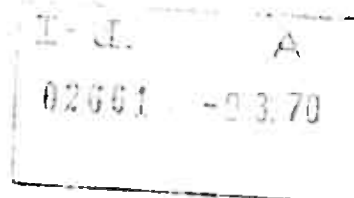


Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3569	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Geologisk undersøkelse av kobberforekomsten på Håverstøl 1 - 25 juli 1969				
Forfatter		Dato 1969	Bedrift	
Kommune Åseral	Fylke Vest-Agder	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster Håverstøl		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu			
Sammendrag				



GEOLOGISK UNDERSØKELSE AV KOBBER FOREKOMSTEN PÅ HAVESTØL

Innledning Feltarbeidet ble utført mellom 1. og 25. juli 1969 på følgende måte :

1. En topografisk oppmåling av forekomsten med triangelmåling og nivellering.
2. Sprengning av et nett observasjonspunkter for bergart bestemming og prøvesamling.
3. En geologisk kartlegging.

Topografisk oppmåling

Oppmålingen ble utført ved hjelp av en teodolitt WILD TO.

Triangelmålingen ble utført på basis av 4 hovedstasjoner med ca. 100 m avstand, og 6 understasjoner.

De geologisk undersøkte stedene ble fastsatt fra en av de triangulerte stasjonene med azimuth og avstand målt med stadia eller målbånd.

Ca. 80 steder ble målt på denne måte, med en nøyaktighet på 0.5 m.

Samling av steinprøver

Etter sprengningen ble steinprøvene tatt langs 4 snitt perpendikulære til strukturene.

Vanligvis ble det bare tatt en prøve, unntatt når bergarten var av forskjellig art.

Det ble tatt 48 steinprøver som dekker hele det mineraliserte areal.

Den særlig rike sentrale sone, og begrensede, uregelmessige anrikninger, ble ikke tatt med.

45 av prøvene er bestemt for Cu analyse, de tre andre til en petrografisk undersøkelse.

På grunnlag av samlingens forhold, kan man være sikker på at samtlige prøver er representativ for forekomstens minimal gehalt, på samme måte når det gjelder muligheter til anrikning grunnet forvitring.

Geologisk oppmåling

Planære og lineære strukturelle data ble målt ved hvert observeringspunkt med kompass og klinometer.

Det undersøkte bergartene ble delt i tre enheter (se geologisk rapport).

A. Forekomstens geologi

Forekomsten befinner seg i en sammensetning av grunnfjellgneiss og migmatitter, som de følgende enheter har kunnet deles i :

Enhets 1. : Lag gneiss, sammensatt av granittgneiss, kvartsitter og amfibolitt i regelmessige lag fra 1 cm til flere dm tykkelse.

De er særmerkte ved granat i større eller mindre mengder, og særlig utviklet i de tektoniserte soner.

Enhets 2. : Sonær gneiss (formet i tynne skiver av amfibolo-biotitt og granitt soner) er oftest granatbærende. Visse nivå er massive og fiolett farget i nytt kutt.

Sonær gneiss er ofte sterkt forvitret (bergarten smuldrer og får rustfarge) på grunn av magnetkisets oksydasjon.

Enhets 3. : Diorittgneiss med phenokrystaller av biotitt (og amfibol). Sidenes nivå er sonære. Bergarten er lokalt granatbærende.

Lenger bort fra forekomsten finnes på hver side lag gneiss, kvartsitt og amfibolitt (uten granat) som følges av augen gneiss.

De intrusive bergartene inkluderer granitt med middels store korn, pegmatitt og kvartsitt. De er ofte rik på magnetjern.

B. Forekomstens struktur

Forekomsten er situert i en isoklinalsk foldet serie. Lagenes retning er på $N_m 135^\circ \emptyset$ med et sterkt fall mot vest. Bare ett foldeakse system ble funnet; foldeaksene dukker 40° mot $N_m 155^\circ \emptyset$.

Noen forskjyvninger, praktisk parallele til foliasjonen ble merket i den sentrale sone.

C. Mineralisering

Følgende kobbermineraler ble funnet:

chalcopyritt (kobberkis)

bornitt

kobber (gedigent).

Sammen med pyrrhotitt (magnetkis), pyrit (svovelkis) og magnetitt (magnetjern).

Noen flekker molybdenitt ble likedan funnet.

Disse mineralene kommer til syne i isolerte korn, spredt i bergarten eller konsentrert i foliasjonen. I det siste tilfellet følger chalcopyritten mest de basiske nivå og samler seg der.

De sterkeste konsentrasjoner ble sett i løsning av foldoverflatene og i en sone ca. 1 m tykk som befinner seg i laggneissen; den viser en schlieren struktur i sin sentrale sone.

Korenes størrelse er fra 0.2 mm for den spredte malmen og mer en 1 cm i konsentrasjonene .

Mineraliseringen synes å være av primær opprinnelse , med sekundær malm-konsentrasjon i de tektoniserte soner.

Denne konsentrasjonen må forresten være dannet nokså tidlig i den geologiske utvikling for biotitt og granat er likedan sterkt utviklet i de samme sone.

Ingen forbindelse kunne fastsettes mellom de intrusive bergartene og kobber mineralisering.

D. Forekomstens utbredelse

Mineraliseringen ble funnet på en overflate av 50 m x 300 m. Den synes ikke å forlenge seg mot NV hvor den isoklinalske serie sannsynligvis lukker seg. Noen mineraliserte bergarter er kjent mot SØ (Djupaholet) ca. 150 m fra forekomsten slutt.

Imidlertid ble det ikke funnet noen sterk konsentrasjon i SØ retning. Foldingstypen tillater å tenke seg en fortsettelse av mineralisering i dybden.

E. Antatt tonnasje

På grunn av en gunstig situasjon i terrenget kan en stor dybde tas i betraktning. Desverre er forekomsten lite utvidet i bredde (mellom 15 og 40 m). Man kan likevel regne med en tonnasje av 1.5 til 2 million ton mineralisert bergart.

Bilag I

Kjemisk analyse

	1	2	3
A. Cu %	0.20	0.52	0.20
B. Spektrografisk			
Ni %	0.00003	0.00003	0.00003
Co	0.002	0.006	0.002
Zn	0.006	0.006	0.006
Ag	-	0.0004	-
Bi	-	-	-
Mo	-	-	-
Au	-	-	-

1. Dioritt gneiss
2. Granat-rik gneiss
3. Zonar gneiss.

Malmöpröver från Håversstöl

Dato 18/12-69

Analyse- konto	Ni	Co	Cu	Fe				
Nr. 4			0.025					
5			0.038					
7			0.020					
8			0.045					
10			0.075					
11			0.033					
12			0.028					
13			0.045					
14			0.50					
15			0.85					
17			0.045					
18			0.020					
20			0.048					
21			0.96					
23			0.23					
24 A			0.13					
24 B (22)			0.28					
26			0.010					
27			0.028					
28			0.023					
29			0.023					
31			1.1					
32			0.028					
34			0.033					
36			0.75					
41			0.043					
43			0.030					
45			0.033					

Key

Nr. 46

• 47

• 48

Ni

Co

Cu

Fe

0,018

0,13

0,048

46

Prøve 22 og 24 ble ved et feilslutt gitt samme nummer. Sammenlignes
tilsvarende prøve 24 b prøve 22
6. det.

SV

NØ

