



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3286	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr 6	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra ..arkiv Bergverkselskapet	Ekstern rapport nr AK 7202	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Hauknestind. Sammenfatning og forslag til videre undersøkelser				
Forfatter A. Kruse		Dato 14.02. 1972	Bedrift Bergverkselskapet Nord-Norge A/S	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				

HAUKNESTIND

SAMMENFATNING OG FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSER:

=====

KONKLUSJON.

Den mineraliserte struktur mellom Hauknestind og Andfiskvatn, som ligger bare 3-4 km S- og SØ-for knuse- og oppredningsverket til Bergverkselskapet Nord-Norge A/S i Andfiskå, syd for Mo i Rana, kan føre mange millioner tonn bly-sink-mineralisering. Om det finnes drivverdige partier i denne mineralisering får videre undersøkelser vise. Hittil er det ved toppen av Hauknestind (Kobbernaglen) påvist 2 lag med malmmineralisering, hver med gjennomsnittlig 1.5 m mektighet, med 0.5 -1 % Pb og 4-5 % Zn. På strukturens sydsjenkel er mineraliseringen påvist over 800 m sammenhengende strøklengde med minst 1 m mektighet (virkelig mektighet kunne ikke fastslås) med ca. 1.5 % Pb, 0.2 % Cu og 4.7 % Zn.

Feltet er såpass interessant, og ligger så gunstig til i forhold til knuse- og oppredningsverket i Andfiskå og i forhold til anleggsveien som fører til utkanten av feltet, at en anbefaler høy prioritering av de nødvendige videre undersøkelser, som må omfatte geologisk detaljkartlegging, geokjemisk jordprøvetaking, elektromagnetiske Minigunmålinger og innledende diamantboring med en større bormaskin. Omkostningene er anslått til kr 90.000.- for geologiske, geokjemiske og geofysiske undersøkelser, og kr 150.000.- til kr 220.000.- til innledende diamantboring. Ved positivt resultat av disse undersøkelser blir det behov for et større diamantborprogram. Omkostningene forbundet til denne boringen lar seg på det nåværende stadium ikke fastsette.

SAMMENFATNING.

Rapport nr. Sch 7201: "Hauknestind, sink-bly-koppermineralisering mellom Kobbernaglen og Andfiskvatn" ved geolog Dietger Schulze gir en fyldig oversikt over tidligere og fjor årets undersøkelser, og er et utmerket grunnlag for de videre detaljgeologiske undersøkelser.

Oversikt over hittil utførte undersøkelser (figur 1).

Skjerping og prøvedrift nær toppen av Hauknestind (Kobbernaglen) på 700-750 m.o.h. har foregått i årene 1903-1906. Noen mindre dagstrosser og en 14 m lang stoll er blitt drevet.

I 1934 har Bergverkselskapet Nord-Norge A/S utført geolisk kartlegging i et mindre område rundt omkring skjerpene nær toppen av Hauknestind. Ifl. BEETZ opptreer malmen i 2 lag, skilt av ca. 30 m skifrig gneis. Malmektighetene i de gamle, forfalne skjerp er i dag vanskelig å bestemme, men ble målt av Beetz, og prøver ble analysert. Hvert lag skulle således i gjennomsnitt være 1.5 m mektig med anslagsvis 4-5 % Zn og 0.5 - 1 % Pb.

Malmen i disse skjerp består av sinkblende og magnetkis, med en del blyglans, og meget lite svovelkis og kobberkis. Om det i tilknytning til denne gjennomsnittsmektighet på 1.5 m forekommer ytterligere malmimpregnasjoner, er ukjent. Ved driften i 1906 ble det skeidet ut malm med 35 % Zn, 7 % Pb og 150-550 g. sølv pr. tonn.

Gjennomsnittsprøver som Beetz tok i 2 av skjerpene viser:

Øverste malm				nederste malm					
Prøve- mektighet	% Pb	% Cu	% Zn	Prøve- mektighet	%Pb	%Cu	%Zn	%S	%Fe
Skjerp 1	0.23		3.22		1.26		8.72		
Skjerp 2	0.15		4.98	0.5 m	3.01		12.48		
"				"	sp.	0.92	12.92	18.3	22.7
"				"	0.60	0.15	23.75	25.9	25.8

Trodde en opprinnelig at den mineraliserte struktur - som er blottet i strukturens kjerne like øst for toppen av Hauknestind - før det meste var erodert bort, så antydte SPROSS (1956) at en noe større del av strukturen var blitt spart for erosjonen.

Først gjennom SAAGER's (1966) og særlig FIEBINGER's regionale kartleggingsarbeider (1969, 1970) i målestokk 1:20.000 er de generelle geologiske forhold blitt klarlagt. Den mineraliserte struktur (som er en synform) har en V-Ø-lig lengdeutstrekning på ca. 5 km, hvorav ca. 3.5 km ligger vestfor og ca. 1 km østfor Andfiskvatn. Strukturens bredde er opptil 800 m. Strukturen når antakelig sitt laveste punkt ved Andfiskvatn, og stiger derfra både vest og østover. På strukturens sydsjenkel ble det funnet hittil ukjente indikasjoner på malmmineralisering. Bekkesedimentprøver tatt i 1968 hadde her allerede avslørt en geokjemisk anomali.

I 1971 ble detaljerte undersøkelser utført på strukturens sydsjenkel (kfr. geolog Schulze's rapport Sch 7201 med kart og profiler). En del av sydsjenkelen er forholdsvis lite overdekket, og her kunne en derfor lettest fastslå hvor interessant den mineraliserte struktur kunne være, og i hvilken grad enkle geofysiske og geokjemiske undersøkelser var brukbare.

Undersøkelsene i 1971 omfattet: (se fig.1.)

1. Elektromagnetiske målinger med Minigun (dybdevirkning 25-50m). Det ble målt 29 profiler over største delen av strukturens sydsjenkel, ialt ca. 20 profilkilometer.
2. Geokjemisk prøvetaking av jordprøver over vel halvparten av det geofysiske nett, ialt ca. 1.300 prøver og ca. 4.500 analyser.
3. Geologisk detaljkartlegging av det geokjemisk prøvetatte område.

4. Prøvetaking med en Packsack diamanthormmaskin nær mineraliseringens utgående på sydsjenkelen. P.g.a. en forvittringssone like over mineraliseringen som en ikke klarte å bore gjennom, kom en seg ikke ned til mineraliseringen, selvom hullene ble påsatt på fast fjell. En må derfor bore med en større maskin mot mineraliseringen på større dyp for å unngå nevnte forvittringssone.

Resultater av undersøkelsene i 1971 (kfr. rapport Sch nr. 7201).

1. Det ble påvist bly-sink mineralisering på strukturens sydsjenkel over en sammenhengende strøklengde av 800 m med minst 1 m mektighet (p.g.a. ovenfornevnte vanskeligheter med diamanthoring kunne en ikke fastlegge de virkelige mektigheter, og det ble derfor foretatt noen mindre sprengningsarbeider på utgåendet). Gjennomsnittsgehaltene er i størrelsesorden 1.5 % Pb, 0.23 % Cu og 4.7 % Zn. (kfr. analysetabellen i rapport Sch 7201).
2. Kombinasjonen geokjemisk prøvetaking (jordprøver) og geofysiske Minigunmålinger er velegnet til å utfylle den geologiske detaljkartlegging i de dårlig blottede deler av den mineraliserte struktur, samtidig som anomaliene som måtte fremkomme, fastlegger de deler som fortjener å bli oppboret.
3. Det allerede detaljgeologisk kartlagte område gir et godt grunnlag for den videre kartlegging.
4. Den mineraliserte struktur vest for Andfiskvatn har et areal på ca. 2.5 km² som kan romme betydelige mengder malmmineralisering. (Hvis hele strukturen skulle være jevnt mineralisert, skulle hver meter mektighet utgjøre en mineraliseringsmengde i størrelsesorden 2.5 Mtonn).

FORSLAG TIL VIDERE UNDERSØKELSER (fig.1.)

Plan.

Følgende plan til videre undersøkelser av strukturen vest for Andfiskvatn ble utarbeidet:

1. Geologisk detaljkartlegging, av 1 erfaren, fast ansatt geolog i 6 måneder (inkl. utarbeidelse av avsluttende rapport, ledelse i feltet).
- 2a. Geofysiske målinger med Minigun: ca. 37 profiler med ialt 21.000 profilmeter. Innbyrdes avstand mellom profilene: 100 m, gjennomsnittlig 15 m avstand mellom målepunktene, ialt 1400 målepunkter, eller 215 arbeidstimer (1½ måned) for en målegruppe bestående av 1 måler og 2 hjelpere.
- b. Korreksjon av geofysiske måledata, profiltegning m.m. utføres av 1 hjelper i Åga, ialt ca. 2 uker.

- 3a. Geokjemisk jordprøvetaking av (deler av) det geofysiske nett, ialt ca. 27.000 profilmeter. Ved 10 m avstand mellom prøvepunktene tilsvarer dette 2.700 jordprøver. Den geofysiske målegruppe tar prøvene i 240 arbeidstimer (1½ måned).
- b. Sikting av 2.700 jordprøver etter tørking, av en hjelper (skoleungdom) i Bleikvassli i 2 måneder.
- c. Oppslutning av 2.700 siktede jordprøver av en erfaren (teknisk) hjelper eller student, i testlaboratoriet i Bleikvassli i 6 uker.
- d. Samme hjelper eller en student, som under c. tar seg av utregningen av AAS-analyseresultatene, tegning av geokjemiske kart m.m. i 3 uker, slik at en fortløpende får snarest de geokjemiske resultater på kartene.
4. Fortløpende analysering i sentrallaboratoriet i Andfiskå v.h.a. atomabsorpsjon (AAS). Siden prøvene allerede er oppsluttet vil analysering av 2.700 prøver på Pb, Zn og Cu (8.100 analyser) ialt bare ta noen få dager.

Innledende diamantboring.

Allerede nå må en regne med boring på 2 deler av strukturens 9 km lange utgående.

- a) mineraliseringen på sydsjønkelen: 4 borprofiler med såpass lang avstand som 250 m mellom profilene. Pr. profil 2 hull eller 150 bormeter. Ialt 600 bormeter i første omgang.
- b) Et tverrsnitt over hele strukturen og dens kjerne like øst for toppen av Hauknestind. Ved 150 m avstand mellom hullene i dette N-S-tverrsnitt blir det 5 borhull á 100-150 m, ialt opptil 750 bormeter.

Tilsammen blir det da 1.350 bormeter. Hvis en håper på at det også på strukturens nordside fremkommer en anomali, må en på denne også regne med 600 bormeter, og kommer da alt i alt opp i 2.000 bormeter.

Omkostningsoverslag:

- | | | |
|--|-----------|-------------|
| 1. Geologisk detaljkartlegging m.m. | 6 mnd. | kr 34.000.- |
| 2. Geofysiske Minigunmålinger | | |
| a) målegruppen | 215 timer | kr 9.700.- |
| b) 2 uker bearbeidelse | | " 1.000.- |
| 3. Geokjemi | | |
| a) innsamling av 2.700 jordprøver | | kr 10.800.- |
| ca. 2.800 prøveposer á kr 0.50 | | " 1.400.- |
| b) 2 mndr sikting | | " 4.300.- |
| c+d) oppslutning prøver, beregning, karttegning, ialt 2 mnd. | | " 7.000.- |
| | | " 23.500.- |

4. AAS analyse av 2.700 oppsluttede prøver (8.100 analyser)	Kr	8.100.-
5. Transporter, bilgodtgjørelser, reise student o.l.	"	7.000.-
6. Diverse, uforutsett ca. 8 %	"	6.700.-
Sum: =====		Kr 90.000.-

Innledende diamantboring:

600 bormeter på mineraliseringen på sydsjenkelen
750 " i tverrsnitt østfor toppen av
Hauknestind.

1.350 bormeter á kr 110.- ca.kr 150.000.-

I tillegg til dette kan det komme på tale med
650 bormeter på nordsjenkelen

ca.kr 70.000.-

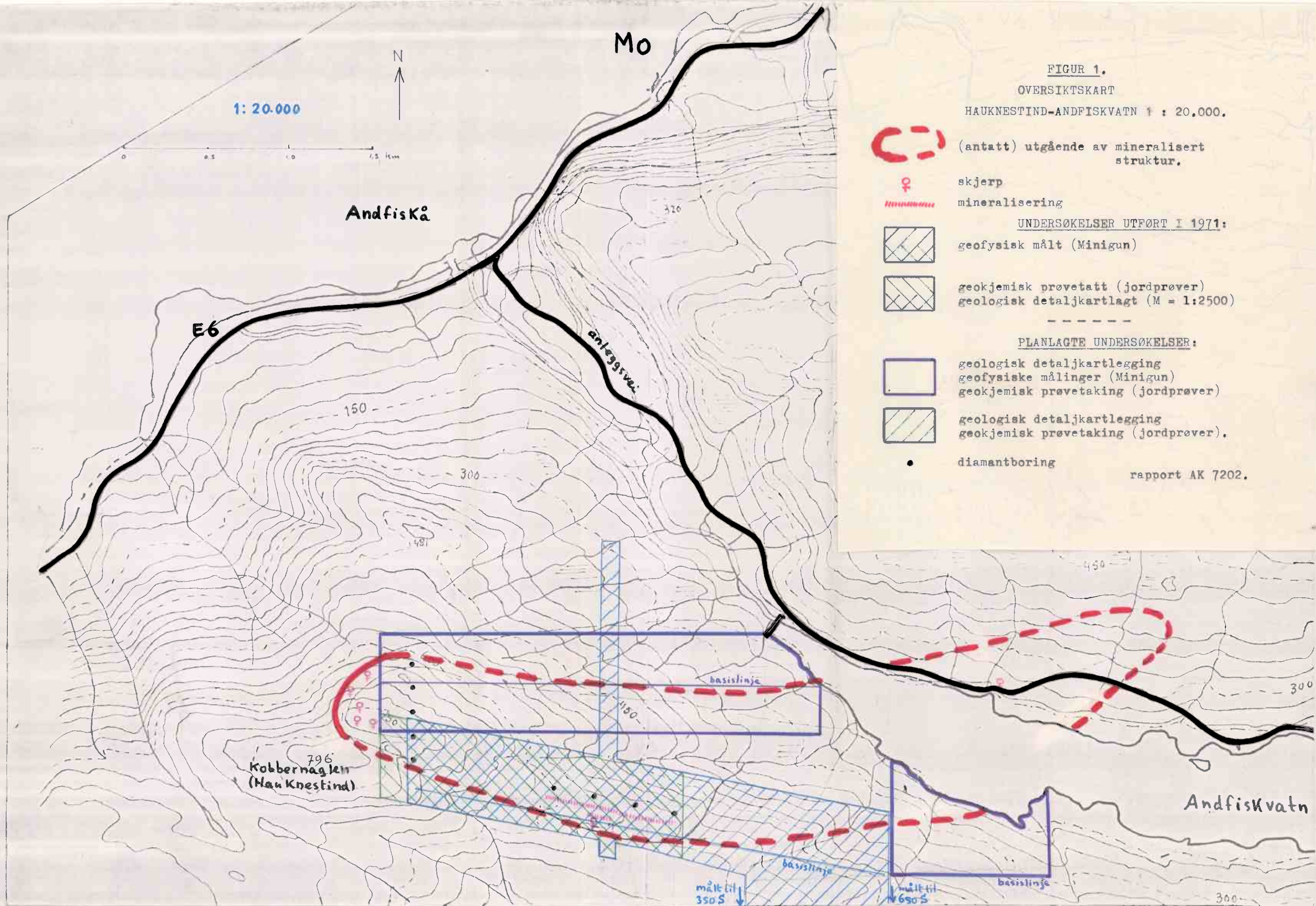
Ved positivt resultat av 1 eller flere av disse borobjekter
blir det nødvendig med et mer omfattende diamantborprogram for
å skaffe et grunnlag for malmreserveberegning og driftsplan-
legging.

AK/EO

Andfiskå, 14. februar 1972



Aart Kruse.



1934

Haukneslund

-20-

1/9-34

Prover fra Haukneslund tatt av
ingeniør Butz:

Nº	Zn %	Pb %	Cu %	Tykkelse
1.	2.60	0.14		1.50 m (Prove 1 + 688)
2	1.98	0.14		1.0 "
3	4.98	0.15		1.0 "
4	12.48	3.37	0.15	0.5 "
5	3.22	0.23		1.10 m
6	8.72	1.26	0.10	2.20 "
688	2.60	0.70		

Omstående kart viser hvor prøvene er
tatt.

560

570

5 575.3

580

590

600

not av

1 + 688)

5 impreguat

same u

