



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV3441	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr. 04	Rapport lokalisering Nordland	Gradering
Kommer fra ..arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr Aspro	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Forekomster af scheelitførende kalksilikatbreccie, Finlifjeld, Bindalsområdet				
Forfatter Peter Skaarup		Dato 19	Bedrift	
Kommune Bindal	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				



UNIVERSITETETS
MINERALOGISK-GEOLOGISKE INSTITUTER

ØSTERVOLDGADE 7 . KØBENHAVN K

FOREKOMSTER AF SCHEELITFØRENDE
KALKSILIKATBRECCIE, FINLIFJELD.
BINDALSOMRÅDET.

af
Peter Skaarup.

Forekomster af scheelitførende kalksilikatbreccie. Finlifjeld.

Scheelitførende kalksilikatbreccie er fundet inden for tre områder på Finlifjeld.

De to sydligste af forekomsterne, Kvitdalstind I og Kvitdals-tind II (punkterne A og B på luftbilledudtegningen, fig. 1) ligger med ca. 40 m mellemrum på nordskrænten af Kvitdalstind, 2,7 km Ø for Finlielvsnens udløb i Tosenfjorden. Til fods kommer man lettest frem til forekomsterne ved at følge "stien" N for Finlielven, til den forgrener sig i tre mindre elve. Fra forgreningspunktet følges det midterste løb til den lille sø oven over stejlvæggen mod Tosen. Lige N for søen er sprækkezonerne 6 og 7 synlige, opstigning er mulig umiddelbart N for sprækkezone 6. Fra stedet hvor sprækkezone 7 næsten løber sammen med 6, følges 7 over ryggen mellem Finlifjeld og Kvitdalstind, og videre langs nordsiden af Kvitdalstind. Sprækkezone 7 skærer de nævnte forekomster.

Forekomsten Røjskattaldalen (punkt C, fig. 1), når man, ved fra før omtalte elvfor-greningspunkt at følge den nordlige elv, der løber N-S i en velmarkeret sprækkezone langs fjeldsiden. Røjskattaldalen er nederoderet i denne sprækkezone over ryggen af Finlifjeld.

Da forekomsterne kun er kendte fra to endagesture, er undersøgelsen af dem ufuldstændig og mangelfuld.

Kvitdalstind I.

Kvitdalstind I er den grundigst undersøgte forekomst. Kalksilikatbreccien findes her sammen med folieret amfibolit som en xenolith i Bindalsgranit. (fig. 2). Den nordvestlige grænseflade (retning: 23/58 SØ) er fremeroderet langs en bæk. Den sydøstlige grænseflade er også planar (retning: 41/69 SØ). Det er ikke muligt at bestemme retningen af de resterende grænseflader.

Den sydligste del af xenolithen udgøres af homogen, mellemkornet, sortgrøn, folieret amfibolit med enkelte kvartsårer. Et mindre område af kalksilikatbreccie forekommer inden for amfiboliten. Grænsen mellem amfiboliten og kalksilikatbreccien mod NØ er næsten helt overdækket. Nær denne grænse indgår et bånd af marmor i kalk-

C1+C2 3402

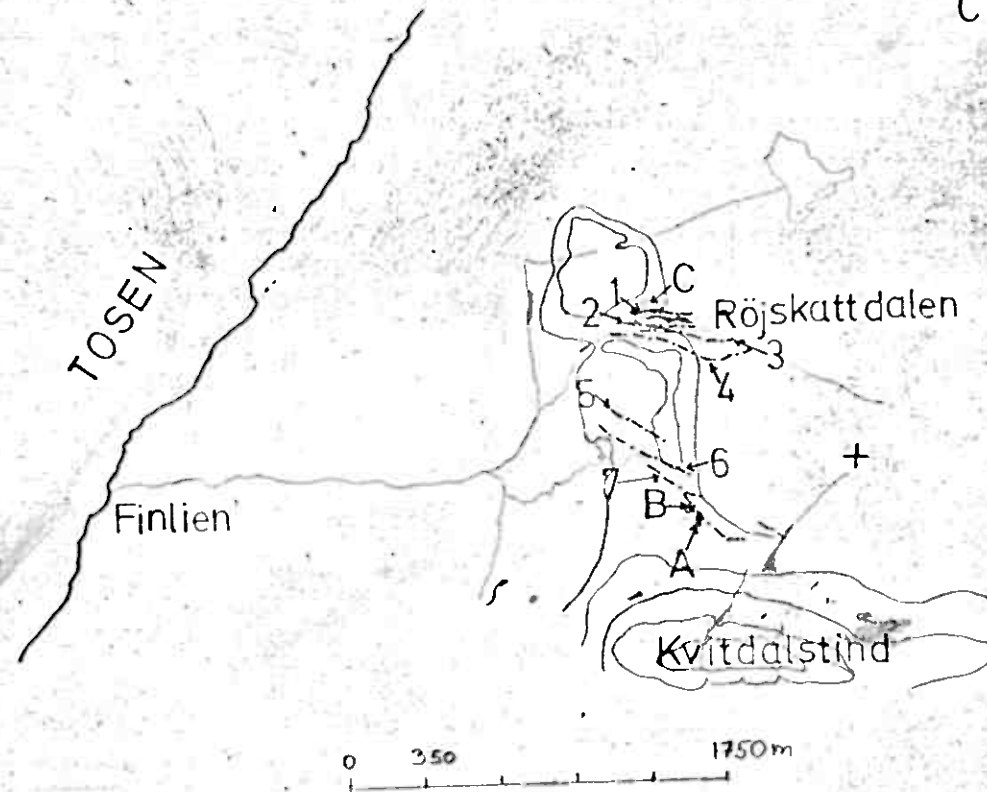


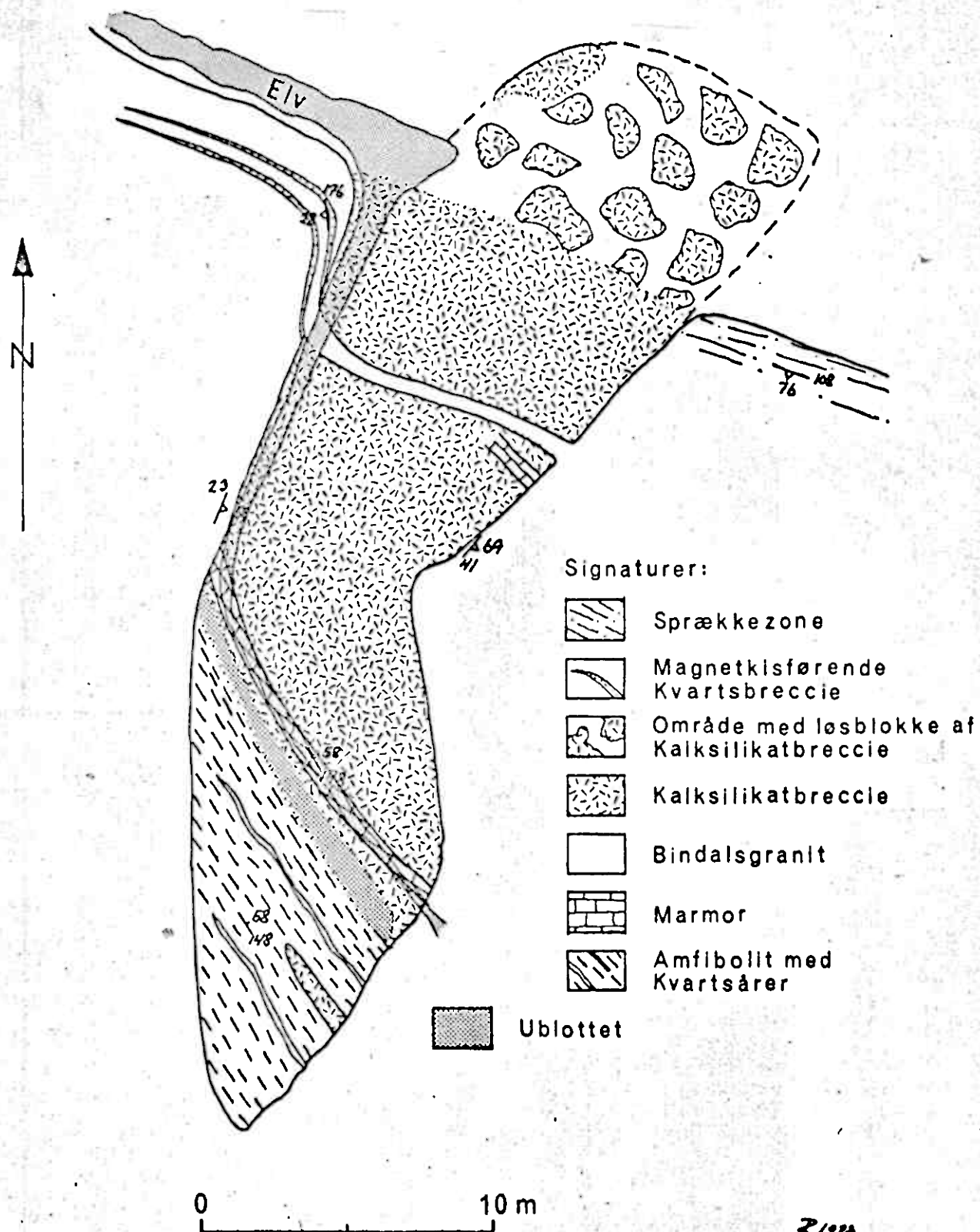
Fig. 1

Tegnforklaring:
Firn
C → Kalksilikatbreccie
Sprækkezone
6

silikatbreccien. Foliationen i båndet har samme retning som foliationen i amfiboliten. Marmoren er gullighvid, mellemkornet med enkelte glimmerbelagte foliationsplaner. Videre mod NØ følger et større sammenhængende område af kalksilikatbreccie. Hvor sprækkezonen gennem Bindalsgraniten fortsætter ind i kalksilikatbreccien, er breccien nederoderet. Sprækkezonen løber videre mod NV i elvlejet. I det nederoderede område er kun en enkelt blotning mod N af faststående kalksilikatbreccie, i resten af området inden for den stibledede linie findes udelukkende løse blokke af kalksilikatbreccie. Det må formodes at breccien er til stede lige under erosionsdækket, da begrænsningen af blokområdet løber naturligt sammen med grænsefladerne for breccien, og da der inden for det nederoderede område mod NV og SØ næsten udelukkende findes løsblokke af Bindalsgranit, der som sagt savnes inden for det stibledede område. En mindre gang af Bindalsgranit skærer fladt gennem kalksilikatbreccien (fig. 3). Langs denne gangs begrænsninger fortsætter mod NV ind i Bindalsgraniten 5 og 10 cm mægtige bånd af magnetkisførende kvartsbreccie (orientering: 176/28 V). Enkelte sprækker med samme orientering er synlige højere oppe i væggen. (Placeringen af gangen og kvartsbreccien på skitsen er ikke foretaget i felten og derfor muligvis ikke korrekt).



Fig. 3. Kvitdalstind I forekomsten set fra N.



Udseendet af kalksilikatbreccien svarer til et grovmasket net, hvor sprækker udfyldt af amfibolkrystaller danner nettet i en hvid svagt grønlig grundmasse. (fig. 4). Dette sprækkemønster kan ikke følges ind i nogle af de tilgrænsende bjergarter. Amfibolen, formodenlig aktinolit, ses på tynde sprækkeudfyldninger, at danne kærve eller neg (jvf. gabenschifer). Sprækkeudfyldningerne er oftest få cm eller mm mægtige, men kan være op til 20 cm. Stedvis er de mægtigere bånd magnetkisførende og har formodenlig oprindeligt været bånd af amfibolit.



Fig. 4. Kalksilikatbreccie i Kvitdalstind I.

En stor del af forekomsten er undersøgt med U.V. lampe. Scheelit med blå fluorescens forekommer i kalksilikatbreccien på de amfibolfyldte sprækker, men ikke i den lysgrønne grundmasse. Kornene kan forekomme enkeltvis eller som belægnings, der ses som småslirer, hvor bjergarten er blottet på tværs af sprækkerne. Scheelitmængden er størst i de mægtigste sprækkeudfyldninger, hvor kornene er op til 5 mm store. Normalt er kornstørrelsen omkring 1 mm. Inden for sprækkerne synes den største afstand mellem kornene at være 10 cm. Kalksilikatbreccien er scheelitførende inden for hele forekomsten.

Scheelit er ikke fundet i marmorlagene og ikke i den folierede amfibolit. Derimod er der enkelte korn i kvartsårerne i amfiboliten. Den magnetkisførende kvartsbreccie mod NV er rig på scheelit, og på selve væggen, der grænser op til kalksilikatbreccien sidder spredte korn af scheelit.

Sporelementanalyser af bjergartsprøver fra Hindalen i ppm og %.

	✓ 15500	✓ 21302	✓ 21303
Ag	÷	<1	<1
As	tr.	÷	tr.
Au	÷	÷	÷
Be	÷	210	55
Bi	tr.	+ ?	+
Co	÷	<10	<10
Cu	<10	0,15%	0,2 %
Mn	<100	0,25%	<100
Mo	÷	<10	86
Ni	÷	<10	15
Pb	~20	~10	~10
Sb	÷	÷	÷
Sn	÷	42	<10
V	<10	42	<10
W	0,34%	920	0,7 %
Y	650	÷	÷
Zn	÷	÷	÷ > 200
Zr	÷	70	320
Ti	10	0,21 %	0,27 %

< x angiver trace mindre end x ppm.

Den maksimale usikkerhed på bestemmelserne er $\pm 10\%$ rel.

Au- bestemmelsen er foretaget efter prekoncentrering af prøve i bly.

Analytikere: Haldis Bollingberg og Peter Skaarup.

15500. Kvartsgang, B₁₁- skjærpet, Kolsvik. Paragenese: kvarts, sericit, arsenkis, plagioklas, scheelit, kalkspat.

21302. Hølmførende kalksilikathreccie, Kvitdalstind I. Paragenese: diopsid, tremolit, aktinolit, epidot, apatit, titanit, kobberkis, magnetit ?, scheelit.

21303. " Kvarts- magnetkisbreccie", Kvitdalstind I. Paragenese: plagioklas kvarts, epidot, sericit, titanit, scheelit, apatit, kobberkis, magnetkis ?.

I den opsprækkede Bindalsgranit mod NØ er scheelit ikke fundet. Ligesom en åre af kvarts i sprækkezonen i Bindalsgranit og kalksilikatbreccien ikke er scheelitførende.

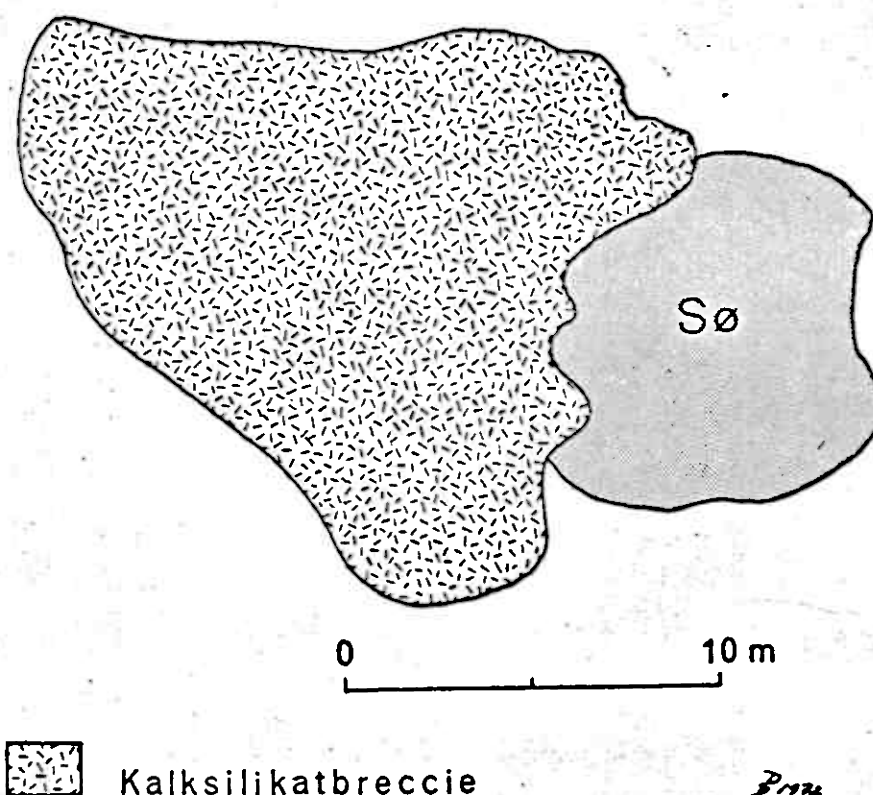
Ved rudeoptælling er området med kalksilikatbreccie bestemt til 250 m^2 , dette tal inkluderer området mod N med løsblokke af kalksilikatbreccie. Højdeforskellen mellem den sydligste blotning af kalksilikatbreccie og overfladen af det nederoderede parti er 6 - 7 m.

Kvitdalstind II.

Som tidligere nævnt ligger Kvitdalstind II forekomsten ca. 40 m V for Kvitdalstind I. Bjergarten er kalksilikatbreccie som i I forekomsten og skæres også af sprækkezone 7. Kalksilikatbreccien er omgivet af ofte stærkt rustfarvet amfibolit. Bortset fra omridset af forekomsten, der løseligt er skitseret fig. 5 (areal: 165 m^2) er forekomsten ikke nøjere undersøgt. Det lykkedes lige at konstatere to steder, at breccien er scheelitførende, inden U.V. lampen nægtede at fungere. Det kan formodes at scheelitmængden svarer til Kvitdalstind I, da forekomsterne ligger med ringe afstand og har samme udseende.

KVITDALSTIND II.

Fig. 5



Røjskattforekomsten.

I vandskellet i selve Røjskattdalen findes et langstrakt firnområde (indtegnet på fig. 1) med en lille sø mod vest. Området med kalksilikatbreccie strækker sig fra denne sø og omkring 50 m N for midten af dalen og ca. 10 m S for. Den østlige grænse for forekomst af kalksilikatbreccie er ikke kendt, men i hvert fald til midten af firnområdet forekommer denne bjergart. På baggrund af disse løselige angivelser kan arealet, inden for hvilket kalksilikatbreccie er til stede, sættes til 8500m^2 .

Forekomsten er meget uoverskuelig, idet bånd af kalksilikatbreccie veksler med folieret amfibolit, amfibolit med uregelmæssigt takkede leucosome årer, mindre lag af marmor. Disse bjergarter er gennemsat af forskellige typer migmatitiske årer og granitiske gange. Mod S og V er forekomsten begrænset af Bindalsgranit, mens den mod N går over i amfibolit og glimmergnejs. I dalbunden lige N for firnområdet ligger en bredere gang af Bindalsgranit. Gangen gennemsættes af en sprækkezone, hvori enkelte af sprækkerne er udfyldt af kvarts og arsenkis.

Der er kun søgt efter scheelit i dele af forekomstområdet. Omkring søen V for firnen og op ad dalsiden S for denne. Scheelit forekommer her som enkeltkorn i de amfibolfyldte sprækker i kalksilikatbreccien. Afstanden mellem de enkelte korn synes ofte at nå op på 1 m. Enkelte steder er dog set beklædning af sprækkerne over et 10-25 cm^2 stort område. Enkeltekorn af scheelit er fundet i de lyse migmatitiske årer i amfibolit. Enkelte stærkt gult fluorescerende korn, der formodes også at være scheelit, er set i marmor.

Der er uden positivt resultat søgt efter scheelit i den opsprækkede Bindalsgranit N for firnen. I kalksilikatbreccien N for denne Bindalsgranitgang er scheelit til stede. Få korn er her fundet i folieret amfibolit.

Konklusion.

Scheelitmængden i Kvitdalstind I formodes at være så høj, at forekomsten er af økonomisk interesse. Hvorvidt scheelit er til stede i samme mængde i forekomsten Kvitdalstind II, må nøjere undersøges. Muligheden for at finde andre xenolither med kalksilikatbreccie inden for samme strøg og på større dyb må betragtes

Virum, 19. december 1972.

Geolog Nils Hollander
A/S Sydvaranger
Prospekteringsafdelingen
Nordraaksvei 2
1524 Lysaker.

Kære Nils.

Nu da Au- analyserne er færdige synes jeg lige, at I skulle have de 3 sporelementanalyser som julehilsen. Analyserne er ikke helt færdige, men bliver det når jeg kommer igang igen inde på institutet.

I den første prøve af 21303, der blev udpillet til W- identifikation indgik bl. a. en lille klump kis. Denne analyse viste sig at have ca. 0,2 % Co, samt en vis mængde Ni. Det må have været et meget lokalt Co- Ni korn, da elementerne ikke slår igennem i bjergartsanalysen.

Forekomsterne: Kvitaistind I og II og Røjskattdalen må betragtes som kontaktmetasomatisk Cu - W mineralisering af kalksten. Med Be som mest interessante sporelement.

Glædelig jul og godt nytår
til alle

Peter

som god, da xenolitherne i Bindalsgraniten ligger in situ, således at foliationen fra xenolith til xenolith er konstant varierende.

Røjskattforekomsten har et lavt scheelitindhold og er næppe af økonomisk interesse, dog bør forekomsten undersøges nøjere med U.V. lampe om natten, for at skaffe klarhed over om der eventuelt skulle være koncentration af scheelit i bestemte partier. Forekomsten giver dog visse løfter, idet den viser, at kalksilikatbreccie kan forekomme inden for et ganske stort område.

København, d. 24 oktober 1972

Peter Skaarup.
Peter Skaarup