



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1483	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 968 C	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Råstoffundersøkelser i Nord-Norge Kvarts - Kvartsitt , juni - sept. 1970				
Forfatter Hultin, Ivar		Dato 1970	Bedrift NGU	
Kommune Dyrøy Bardu Ibestad Andøya	Fylke Troms Nordland	Bergdistrikt Troms og Finnmark Nordlandske	1: 50 000 kartblad 14333 14321 12321 13321 13322	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geokjemi	Dokument type	Forekomster Espejord kvartsittfelt Bardu kvartsforekomster Svinefoten kvartsforekomst Rolla kvartsittforekomst		
Råstofftype Industrimineral	Emneord Kvarts Kvartsitt			
Sammendrag				

Jan. 31/8/71

BV 1483

Nr.: 54

TRØMS OG FINNMARK DISTRIKT
BERGMESTEREN

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge

Oppdrag nr. 968 C

KVARTS - KVARTSITT

juni - september 1970

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

INNLEDNING

Rapport 968 C behandler de kvarts-kvartsittundersøkelsene som ble foretatt i 1970 med eventuelle forslag for videre undersøkelser. Geolog Ivar Hultin har behandlet samtlige forekomster.

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrag nr. : 968 C
Arbeidets art : Undersøkelse av Espejord kvartsittfelt
Sted : Dyrøy, Troms fylke
Tidsrom : 7-11/9 og 13/10 1970.
Saksbehandler : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: 075 20166

1. ESPEJORD KVARTSITTFELT i Dyrøy kommune, Troms fylke.

Ved Espejord (Tranøy 1433 III, 76-65-6, 6-01-7) i Dyrøy kommune, Troms fylke, opptrer en mektig kvartsitt, bilag 968 C-01. Forekomsten ble undersøkt av statsgeolog Ivar Hultin og tekn.ass. Trygve Mikalsen i tiden 7-11.9 1970. Flere representanter fra den lokale befolkningen deltok, deriblant grunneieren Sigurd Mikalsen, Espejord.

I forbindelse med etableringen av A/S Fesil-Nord & Co. smelteverk i Finnfjordbotn ble bl.a. kvartsittfeltet Dalvik - Espejord - Aspelia detaljundersøkt av geolog Viggo Wiik og professor R. Selmer-Olsen i 1960. Deres arbeider resulterte i at A/S Fesil-Nord & Co. sikret seg området Dalvik - Espejord, bilag 968C-02. Det er her smelteverket idag henter sitt rågods.

NGU's oppdrag bestod i detaljundersøkelser av de tilgrensende kvartsittfelter nord og nordvest for A/S Fesil-Nord & Co.'s konsesjonsområde, bilag 968C-02.

Espejordkvartsitten er av sedimentær opprinnelse, og den tilhører den kambro-siluriske bergartslagrekken. Bergarten er lagdelt, mindre lokale variasjoner i lagdelingen forekommer, men stort sett stryker bergarten 140-160^g med fall på 40^o-60^o mot sydvest, fig. 1. Kvartsitten er forurenset, hovedsakelig av muskovitt som danner mm-tynne skikt parallelt lagdelingen og tildels langs et sprekkesystem vinkelrett lagdelingen, fig. 2. Andre forurensninger er biotitt og granat, som opptrer mer eller mindre jevnt fordelt i bergarten. Kvartsitten er middels- til grovkornet, gråhvit med fargenyanser i rustrødt, fig. 1. Mindre uregelmessige soner av hydrotermalkvarts forekommer. De skiller seg tydelig ut fra den omgivne kvartsitten på grunn av sine melkehvite farger og grovkornige struktur, og de er renere enn kvartsitten, se analyseresultatene. Heng- og liggbergartene er kambro-siluriske glimmerskifre, bilag 968C-02.

For å få en kvantitativ bedømmelse av kvartsitten er det tatt prøver langs profil vinkelrett lagdelingen. Avstanden mellom hver prøve er stort sett 3 m, mindre variasjoner i avstandene forekommer som en følge av overdekket og topografien. Prøvene er skutt ut og hentet fra dyp på 50 - 100 cm. Boringene ved prøvetakingen ble utført av gårdbruker Brynjulf Kristiansen, Skogshamn, i tidsrommet 10-14.9.1970. Mineringen og selve prøvetakingen ble utført av undertegnede den 13.10.1970. Omkost-



Fig. 1.

A/S Fesil-Nord & Co.'s kvartsittbrudd ved Dalvik.



Fig. 2.

Håndstykke av kvartsitt fra Felt II med glimmerskikt.

ningene ved boringen ble dekket av Dyrøy kommune.

Kvartsitten er analysert på SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 og P_2O_5 . Analytiker:
Lab.ing. Per Reidar Graff, Geologisk avdeling.

Felt I.

Dette ligger nordvest for og er fortsettelsen av A/S Fesil-Nord & Co.'s kvartsittfelt mot nordvest. Feltet begrenses mot nordvest av en forkastning med retningen 260/90 ved Store Lomtjern. Kvartsittens utstrekning etter strøket er 550-600 m, og en mektighet på 70-80 m.

En 2 m mektig paralleltstrykende (konkordant) granat-glimmerskifer opptrer omlag midt i den nordvestligste halvparten av feltet. Granat-glimmerskiferens videre utstrekning mot sydøst er påvist syd og sydøst for Lille Lomtjern. Det er overveiende sannsynlig at den har sammenheng med den tilsvarende granat-glimmerskiferen som opptrer i det tilgrensende området til A/S Fesil-Nord & Co. Etter alt å dømme er granat-glimmerskiferen mer eller mindre kontinuerlig etter kvartsittens utstrekning og deler den i to smalere konkordante partier; et hengparti A med mektighet på 45-50 m og et liggparti B på 25-30 m mektighet, bilag 968C-02 og fig. 3.

Under vårt feltarbeide ble det funnet et borehull (kjernehull) på toppen av åsen syd for Aspelia. Ved en telefonisk henvendelse til dir. G. Wintervoll, A/S Fesil-Nord & Co. fikk vi opplyst at selskapet boret der i 1969, og at kvartsitten er inhomogen og av middels kvalitet, hvilket korrelerer med våre resultater, se nedenfor.

Innen feltet er det partiet mellom Store og Lille Lomtjern som utmerker seg med størst renhet og homogenitet. Her ble det lagt to prøve-profil. Profil I er lagt i hengparti A med prøve nr. 1 nærmest hengen og prøve nr. 22 i nær kontakt med granat-glimmerskiferen. Profil II er lagt i liggparti B med prøve nr. 23 nær granat-glimmerskiferen og prøve nr. 35 omlag 6 m mektighet fra liggbergarten. Sistnevnte profil er lagt like nordvest for kjernehullet.

Partiet mellom Lille Lomtjern og bygdeveien Dalvik-Espejord er meget inhomogent, idet opptreden av glimmerskifer er alminnelig. En eventuell selektiv drift her synes umulig.

Profil I.

Prøve nr.	% SiO ₂	% Al ₂ O ₃	% Fe ₂ O ₃	% P ₂ O ₅
1	98,29	0,76	0,34	0,02
2	98,12	1,05	0,12	0,03
3	98,22	1,05	0,14	0,02



Fig. 3.

Fotomosaikk av den nordvestligste halvpart av Felt I.
Fotoserien er tatt mot nordvest. I forgrunnen Lille Lomtjern med grustaket til venstre.

Prøve nr.	% SiO ₂	% Al ₂ O ₃	% Fe ₂ O ₃	% P ₂ O ₅	
4	98,76	0,78	0,12	0,02	
5	98,79	0,72	0,12	0,03	
6	97,02	1,70	0,17	0,02	
7	97,60	1,25	0,24	0,02	
8	92,72	4,50	0,30	0,01	
9	96,72	1,75	0,20	0,03	
10	99,86	0,11	0,05	0,02	hydroter- malkvarts
11	94,78	2,45	0,32	0,03	
12	99,36	0,30	0,12	0,01	"
13	96,22	1,80	0,34	0,01	
14	96,20	1,85	0,23		ikke påvist (i.p.)
15	96,82	1,55	0,22	0,02	
16	98,08	0,98	0,43	0,01	
17	98,21	0,94	0,08	i.p.	
18	96,91	1,70	0,11	spor	
19	98,08	1,00	0,08	i.p.	
20	98,71	0,86	0,08	i.p.	
21	82,08	5,00	4,94	0,14	
22	92,73	4,30	1,26	0,02	

Gjennomsnittlig 97,47 % SiO₂ og 1,36 % Al₂O₃ uten prøve nr. 21 og 22.

Profil II.

23	97,14	1,65	0,08	spor	
24	96,86	1,70	0,05	0,02	
25	98,27	1,00	0,03	i.p.	
26	98,80	0,47	0,16	0,01	
27	93,14	3,00	1,68	0,02	
28	94,81	1,84	1,52	0,06	
29	97,32	1,50	0,07	i.p.	
30	97,08	1,51	0,04	i.p.	
31	96,33	1,90	0,14	0,02	
32	94,84	2,30	0,34	0,02	
33	98,89	0,41	0,09	0,01	
34	99,12	0,52	0,09	i.p.	hydroter- malkvarts
35	99,69	0,10	0,06	i.p.	"

Gjennomsnittlig 97,10 % SiO_2 og 1,37 % Al_2O_3 . Gjennomsnittet for Felt I er 96,76 % SiO_2 og 1,55 % Al_2O_3 .

Felt II.

Dette ligger nord for A/S Fesil-Nord & Co.'s konsesjonsområde, og det begrenses av bygdeveien Espejord-Langhamn og Dyrøysundet. Feltets utstrekning etter strøket er omlag 600 m og med mektighet på 170-190 m.

Nederst i lagrekken, nærmest sjøen, opptrer en 40-50 m mektig glimmer-skifer. Over denne et 90-100 m mektig bergartskompleks bestående av konkordante og vekslende lag av kvartsitter, granat-glimmerrike kvartsitter og granat-glimmerskifre med variable utholdenheter etter strøket. Øverst i lagrekken og nærmest bygdeveien opptrer en 30-40 m mektig kvartsitt med lokale glimmeranrikninger, se analyseresultatene. Denne kvartsitten er den sydøstlige fortsettelsen av liggparti B i Felt I, bilag 968C-02.

Innen Felt II er det kun det øverste kvartsittlaget at en eventuell drift kan aktualiseres. De underliggende kvartsittlagene er såvidt smale og inhomogene at en selektiv drift på disse synes umulig.

Profil III ble lagt i det blottlagte feltet 150 m vest for Furuheim med prøve nr. 1 nærmest bygdeveien, bilag 968C-02.

Profil III.

Prøve nr.	% SiO_2	% Al_2O_3	% Fe_2O_3	% P_2O_5
1	98,94	0,24	0,39	0,01
2	99,12	0,38	0,12	0,02
3	99,48	1,00	0,04	i.p.
4	99,08	0,45	0,13	i.p.
5	lokal glimmeranrikninger			
6	98,05	0,49	0,59	i.p.
7	96,02	2,05	0,34	i.p.
8	95,17	3,00	0,16	0,02
9	meget glimmerrik kvartsitt			
10	"	"	"	"

Kvartsitter av Espejord-typen kan brukes til fremstilling av ferrosilisium dersom bergarten tilfredsstiller de nødvendige krav til renheten, som for SiO_2 -innholdets vedkommende må minst være 98,00 %. Al_2O_3 -innholdet

bør helst være under 0,7 %. Dog kan spesielt gunstig beliggende kvartsitter med Al_2O_3 -gehalter på 1 % tillates idet en i slike tilfelle kan klare den økonomiske belastningen en rensing medfører, som f.eks. A/S Fesil-Nord & Co.'s kvartsitt. Fe_2O_3 -innholdet har ingen betydning, men P_2O_5 -innholdet bør helst ikke overstige 0,01 %, H.Hagerup-Jenssen (1959) og interne medelelser.

Kvartsitten i Felt I er meget inhomogen, og gjennomsnittsgehaltene av SiO_2 og Al_2O_3 viser at bergarten ikke kan brukes til framstilling av ferro-silisium. Riktignok opptrer flere mindre, renere soner, spesielt hydrotermal kvarts innen feltet, men deres isolerte beliggenheter tilsier at drift ikke kan bli aktuelt. I Felt II er det kun den øverste halvpart, omlag 12-15 m mektighet, av den aktuelle kvartsitten som har tilstrekkelig stor renhet. Beklageligvis er dette området såvidt begrenset at kvantiteten ikke gir grunnlag for en større drift. Mot syd og nordvest begrenses området til A/S Fesil-Nord & Co.'s konsesjonsgrense i bygdeveien Dalvik-Espejord. Mot sydøst avtar høyden på terrenget hvilket betyr at kvartsittlaget kiler ut i denne retningen. I nord får området en naturlig begrensning mot den mer urene liggkvartsitten. Dessuten må vi ikke se bort fra at lokale glimmeranrikninger av liknende type som beskrevet ovenfor også kan forekomme innen den delen av kvartsittlaget som ikke er blottlagt.

Siden A/S Fesil-Nord & Co. allerede har etablert seg i feltets umiddelbare nærhet, ser vi ingen grunn til å foreta ytterligere undersøkelser av feltet. En eventuell drift bør sees i sammenheng med en mulig utvidelse av A/S Fesil-Nord & Co.'s drift i sitt nåværende felt.

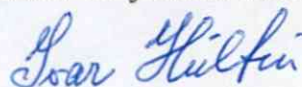
En orienterende undersøkelse av kvartsittbenken syd for Dalvik ble gjort samtidig, bilag 968C-02. Denne kvartsitten er av tilsvarende type som Espejord-kvartsitten, men mer biotittrik og noe mørkere i fargen. Et prøveprofil IV ble lagt i den steile vegskjæringen rett syd for Dalvik, bilag 968C-02. Profilet dekker det reneste partiet, omlag 21 m mektig.

Prøve nr.	% SiO_2	% Al_2O_3	% Fe_2O_3	% P_2O_5
1	97,86	1,15	0,14	0,01
2	97,98	1,10	0,27	i.p.
3	98,93	0,68	0,11	0,02
4	98,30	1,00	0,17	0,01
5	98,44	0,74	0,19	0,01
6	95,21	2,10	0,17	0,02
7	98,03	1,10	0,15	0,03

Som det framgår av analyseresultatene, tilfredsstiller heller ikke denne kvartsitten kravene til ferrosilisiumproduksjonen.

Videre kan vi opplyse at kvartsittene ved Berg og Hagnes, henholdsvis sydvest og syd på Dyrøya ble undersøkt av geolog V.Wiik i 1960 og begge karakteriseres som meget urene.

Trondheim 4. januar 1971



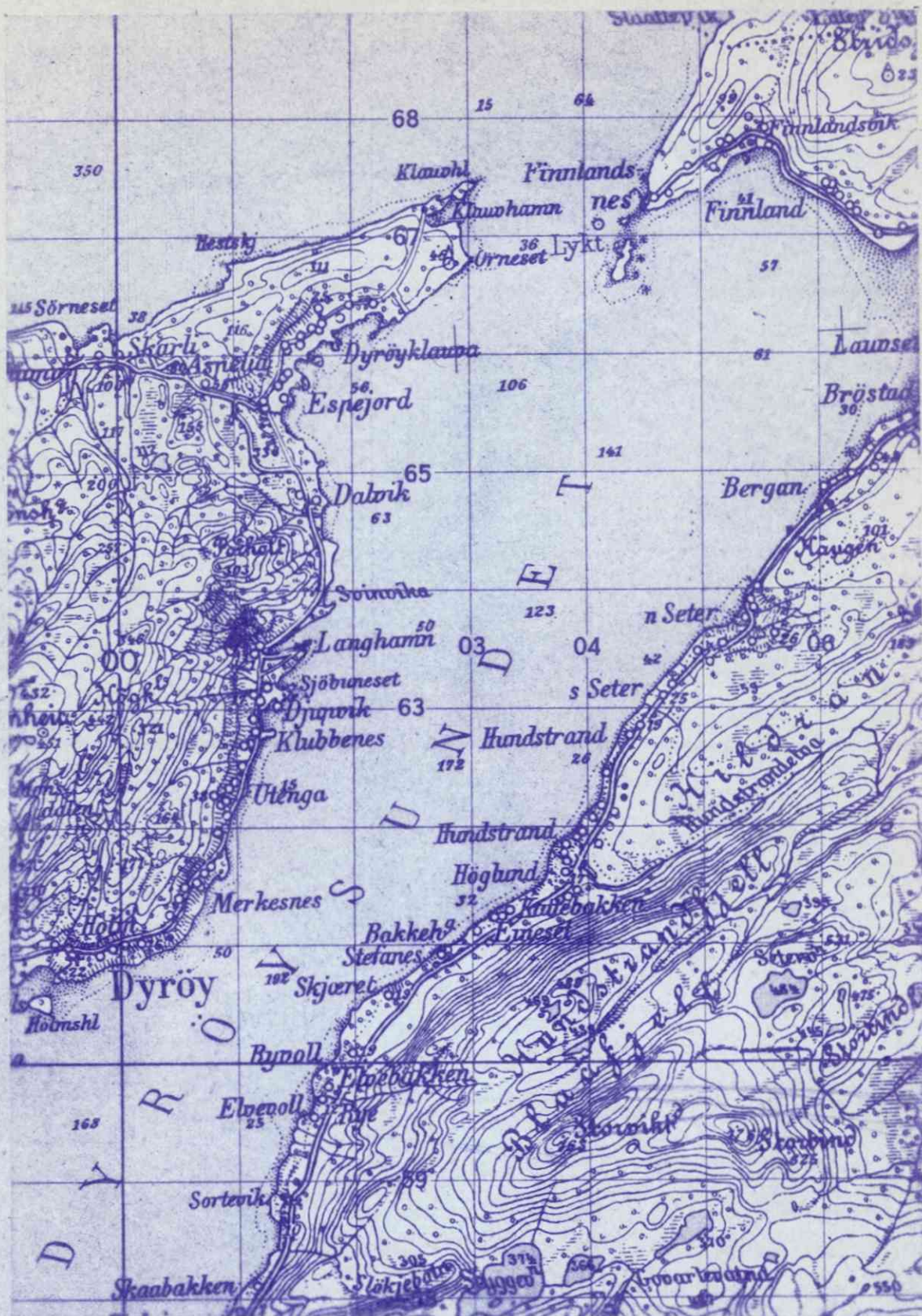
Ivar Hultin
statsgeolog

Litteratur.

Viggo Wiik, 1960: Kvartsitter i området rundt Salangen, Sør-Troms.
Bergarkiv rapport nr. 723.

Rolf Selmer-Olsen, 1960: Vedrørende kvartsittforekomster i Troms og
nordland.
Bergarkiv rapport nr. 832.

H.Hagerup-Jenssen: Industri Information nr. 7.
Infinitas Stockholm, 1959.



RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD - NORGE.

ESPEJORD KVARTSITTFELT

DYRØY, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50000

MÅLT I.H. 1970

TEGN. I.H. 1970

TRAC. E.H. 1971

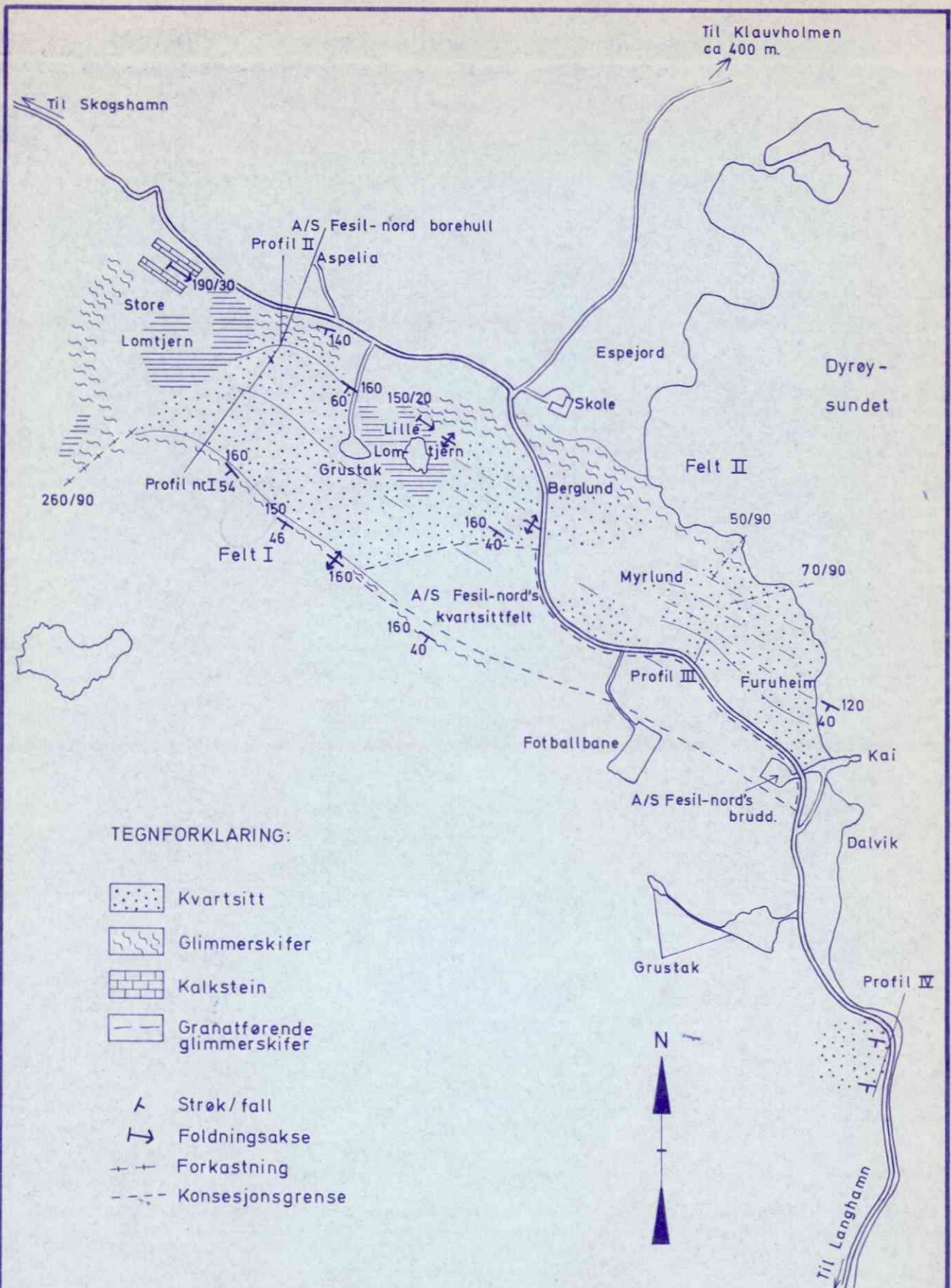
KFR.

TEGNING NR.

968C-01

KARTBLAD (AMS)

1433 III



RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE

KARTSKISSE OVER ESPEJORD KVARTSITTFELT
DYRØY KOMMUNE

TROMS

MÅLESTOKK

1:10 000

MÅLT I. H.

TEGN. I. H.

TRAC. K.B. Des. 1970

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
968 C-02

KARTBLAD (AMS)

Oppdrag nr. 968 C

BARDU KVARTSFOREKOMSTER

Troms fylke

juli, september og oktober 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrag nr. : 968 C
Arbeidets art : Undersøkelse av kvartsforekomster
Sted : Bardu herred, Troms fylke
Tidsrom : Juli, september og oktober 1970.
Saksbearbeider : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf.: 075 20166

<u>INNHold</u>	Side
SAMMENDRAG	15
INNLEDNING	15
GEOLOGI	16
FOREKOMSTENE:	
Eldhushøgda	18
Nedre Lifjell	18
Øvre Lifjell	20
Hetta	26
Svartvann	34
Sæterelva	34
Liveltskaret	34
Kvannvanntjern	35
Kveldskaret	35
LITTERATURLISTE	38

BILAG

968C - 03	Topografisk oversiktskart	M 1:25 000
968C - 04	Geologisk oversiktskart	M 1:250 000
968C - 05	Kartskisse over Eldhushøgda	
968C - 06	Kartskisse over Nedre Lifjell	M 1:500
968C - 07	Kartskisse over Øvre Lifjell	M 1:500
968C - 08	Blokkdiagram av Øvre Lifjell	M 1:200
968C - 09	Kartskisse over Hetta	M 1:500

SAMMENDRAG

Ni av elleve registrerte kvartsforekomster er undersøkt. Det er utført støvboringer i tre av de tilsynelatende største og reneste forekomstene. Det er gitt en visuell karakteristikk av borstøvet supplert med noen kvantitative borstøvanalyser.

Forekomstenes beliggenheter og borhullenes plasseringer og lengder er angitt på vedlagte kart. Ingen av forekomstene gir grunnlag for lønnsom drift.

INNLEDNING

Etter anmodning fra Bardu kommune v/Tiltaksnemden og bergmester Geir Strand, Mo i Rana, ble ni av elleve registrerte kvartsforekomster undersøkt av statsgeolog Ivar Hultin i tidsrommene 2.-5/7, 4.-5/9 og 12.-14/10-70. Bardu kommune var representert ved gårdbruker Øystein Fjellvang, Sørskogen. Laborant Trygve Mikalsen var med i tidsrommet 4.-5/9-70.

De ni forekomstene er: 1. Eldhushøgda, 2. Nedre Lifjell, 3. Øvre Lifjell, 4. Hetta, 5. Svartvann, 6. Sæterelva, 7. Liveltskaret, 8. Kvannvanntjern, 9. Kveldskaret. Den tiende og ellefte forekomsten, Lundlia henholdsvis Grønnlia, er håndgitt Elektrokemisk A/S, Oslo, og de blir således ikke behandlet av NGU.

Forekomstene ligger i Bardu kommune, og de har vært kjent av lokalbefolkningen i en årrekke. Etter anmodning fra Bardu kommune foretok bergmester Geir Strand i 1969 en befaring av Lifjellforekomstene og Hetta sammen med formannen i Tiltaksnemden, A. Hansen og Øystein Fjellvang. Etter sin befaring mente bergmester Geir Strand at kvartsens kvalitet og kvantitet var av en slik karakter at en geologisk detaljkartlegging supplert med støvboringer (kaksboringer) burde gjøres, og at de øvrige forekomstene burde tas med samtidig. Borprogrammet er lagt opp av bergmester Geir Strand. Borhullene er plassert i et nivelert og flateorientert rutenett på 10 x 10 m. Boringene ble utført av Øystein Fjellvang, og Bardu kommune bevilget kr. 15 000 til dette. NGU har fått oversendt borrapporter og borstøv. I borhullsbeskrivelsen gir vi en visuell karakteristikk av borstøvet. På grunn av kvartsens

inhomogenitet og kvalitet har vi funnet det unødvendig med kjemisk analyse av alt borstøvet. I stedet er den visuelle bedømmelsen supplert med enkelte kontrollanalyser. Analytiker: Lab.ing. Per-Reidar Graff, Geologisk avdeling. Det er analysert på SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 og P_2O_5 . Kvarts (hydrotermalkvarts) benyttes overveiende til fremstilling av silisiummetall og silisiumkarbid. Krystallkvarts av høyeste kvalitet, $\text{SiO}_2 > 99,8\%$ og $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0,0002\%$, brukes til optiske formål.

Hydrotermalkvarts til fremstilling av silisiumkarbid må inneholde minst 99,5% SiO_2 , og den må ikke være forurenset av alkalier og jern. Tilsvarende krav forlanges også av kvarts til fremstilling av silisiummetall, Sverdrup (1967) og interne meddelelser.

GEOLOGI

Kvartsforekomstene opptrer i en grå til grønn kambro-silurisk glimmerskifer tilhørende Rombakk-gruppen, Gustavson (1966). De er hydrotermalt dannet, har benkformet utgående, stryker parallelt (konkordant) og er oppsprukket etter et sprekkesystem konkordant skiferlagene, fig. 5. Deres mineralogi er ens og enkel. Foruten kvarts opptrer underordnet kalkspat (dolomitt) og magnetkis. Kalkspat opptrer i konkordante skikt og i uregelmessige inneslutninger, magnetkis i klumper, mer eller mindre jevnt fordelt, fig. 3. Imidlertid inneholder de fleste kvartsbenkene et ikke ubetydelig innhold av glimmerskiferbruddstykker, og deres tilstedeværelse og opptreden er den viktigste faktoren ved vurderingen av forekomstenes potensielle driftsmuligheter.

Både hva mineralogi og struktur angår er kvartsbenkene meget lik Nesliaforekomsten, som i flere år har levert rågods til Arendal Smelteverk A/S, hvor det fremstilles til silisiumkarbid. Driften i Neslia er for tiden innstilt. Neslia tilhører også Rombakk-gruppen, men den ligger i et stratigrafisk lavere nivå enn 8 av de 9 ovenfor omtalte forekomstene, mellom en muskovitførende kvartsitt og den grå til grønne glimmerskiferen, Gustavson (1966). Sæterelva-forekomsten antas å ligge i samme nivå som Neslia, bilag 968C-04.

I Neslia er store glimmerskiferførende kvartsfelter avdekket. Forekomsten egner seg således til studier av bruddstykkenes intensitet

og fordeling både innen samme stratigrafiske nivå og på tvers av kvartsbenken, forhold som også vedrører de ikke undersøkte forekomstene. I den anledning tillater vi oss å legge ved to fotoer som illustrerer disse karakteristika, fig. 1 og fig. 2.



fig. 1

Figuren viser bruddstykkenes størrelser og fordeling innen samme nivå i et nylig avdekket felt. De mørke og "nedsunkne" flekkene er glimmerskifer.



fig. 2

Figuren illustrerer bruddstykkenes tykkelser og fordeling på tvers av en 6 m mektig kvartsbenk. De mørke feltene er glimmerskifer.

FOREKOMSTENE:

1. Eldhushøgda (Bardu 1432 I, 3-88-9, 76-36-4).

Forekomsten ligger i Eldhushøgdas østhelling, rett utenfor skytefeltet og omlag 150 m fra militær anleggsvei; bilag 968C-03. Kvartsbenken er lett synlig i terrenget med sin terrasseformet utgående som er blottlagt omlag 500 m etter strøket, fig. 3 og bilag 968C-05.

Kvartsbenkenes mektighet er relativt konstant, mellom 2-3 m. Det er kun i den nordvestligste delen at kvaliteten er fin, forøvrig er kvartsbenken sterkt "forurenset" av glimmerskifer, 968C-05.

2. Nedre Lifjell (Bardu 1432 I, 3-90-1, 76-36-8).

Forekomsten ligger nederst i Lifjell-lia, i skytefeltet og omlag 400 m fra militær anleggsvei, bilag 968C-03.

Kvartsbenken er nesten ikke blottet. Imidlertid viser de få blottlagte partiene en meget ren kvarts, og følgelig anbefalte bergmester Geir Strand boringer her. Det ble påsatt 8 loddhull, bilag 968C-05.

Borhullbeskrivelse.

<u>Nr.</u>	<u>Plassering</u>	<u>Jorddybde</u>	<u>Lengde</u>	<u>Støvbeskrivelse.</u>
1	10N, 0	0	4,20 m	0-3,40 m ren kvarts 3,40-4,20m glimmerskifer
2	0, 10V	0,35 m	"	Kun glimmerskifer
3	0,0 (origo)	0	"	0-4,20 m ren kvarts
4	0, 10Ø	0,35 m	"	Kun glimmerskifer
5	10S, 0	0,70 m	"	"
6	10S, 20Ø	0	"	"
7	20S, 20Ø	0	"	"
8	30S, 30Ø	0	"	"

Som det fremgår av boringen er kvarts påvist i kun to hull, nr. 1 og 3, forøvrig opptrer glimmerskifer. Det er åpenbart at bergmester Geir Strands (Notat 1969) antatte rågoodsreserver på 15 000 t. netto ikke er tilstede, det kan dreie seg om maksimalt 2 500 t. hvilket ikke gir grunnlag for en lønnsom drift.



fig. 3

Fotomosaikk av det nordvestlige partiet av Eldhushøgdas utgående.
Kvartsbenken er meget homogen og ren innen dette partiet.

3. Øvre Lifjell (Bardu 1432 I, 3-90-1, 76-35-5).

Forekomststen ligger 400 m rett syd for Nedre Lifjell, i skytefeltet og tett ved militær anleggsvei, 968C-03.

Forekomststens utgående som utgjøres av en stor hovedbenk og to mindre konkordante benker, er relativt godt blottlagt, bilag 968C-06 og fig. 2. Kvartsbenkene er inhomogene, stedvis sterkt "forurenset" av glimmer-skifer og magnetkis, stedvis meget ren. Mektigheten varierer, fra om lag 0,5 m lengst øst, til maksimalt 3 m mot midtre bekk, bilag 968C-07 og 08. Bergmester Geir Strand anbefalte boringer også her. Om borrhullenes plassering, se bilag 968C-07.



fig. 4

Kvartsbenkens utgående ved "kokeplass".

Lifjell Øvre Benk

Borhullbeskrivelse.

Borhull nr. 1

Plassering 10N, 10Ø.

Jorddybden er 0 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0,10 m jord
- 0,10 - 0,11 m ren kvarts
- 0,110 - 2,70 m glimmerskifer + kvarts
- 2,70 - 3,50 m overveiende glimmerskifer
- 3,50 - 4,60 m glimmerskifer + kvarts

Borhull nr. 2

Plassering 10N, 0.

Jorddybden er 0 m. Borhullets lengde er 4,00 m.

- 0 - 0,20 m jord
- 0,20 - 0,40 m ren kvarts
- 0,40 - 2,00 m uren kvarts
- 2,00 - 2,80 m ren kvarts
- 2,80 - 3,60 m uren kvarts
- 3,60 - 4,20 m glimmerskifer

Borhull nr. 3

Plassering 0, 10Ø.

Jorddybden er 0,30 m. Borhullets lengde er 4,20 m.

- 0 - 0,30 m jord
- 0,30 - 2,90 m glimmerskifer
- 2,90 - 4,50 m uren kvarts

Borhull nr. 4

Plassering 10N, 10V.

Borhullets lengde er 4,20 m.

- 0 - 3,40 m uren kvarts
- 3,40 - 4,20 m glimmerskifer + kvarts

Borhull nr. 5

Plassering 10N, 2/V. Lengden er 420 m.

0 - 2,50 m glimmerskifer

2,50 - 4,20 m oppsprukket og uren kvarts

Borhull nr. 6

Plassering 10N, 30V. Jorddybden er 0,30 m.

Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,30 m jord

0,30 - 1,10 m glimmerskifer

1,10 - 1,50 m uren kvarts

1,50 - 2,10 m glimmerskifer + kvarts

2,10 - 4,20 m uren kvarts

4,20 - 4,80 m glimmerskifer

Borhull nr. 7

Plassering 0N, 50V.

Jorddybden er 0,50 m. Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,50 m jord

0,50 - 2,00 m glimmerskifer

2,00 - 2,50 m kvarts

2,50 - 5,00 m glimmerskifer + kvarts

Borhull nr. 8

Plassering 0,0 (origo)

Jorddybden er 0,60 m. Borhullets lengde er 4,50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 9

Plassering 3S, 50V.

Borhullets lengde er 4,50 m

0 - 0,40 m ren kvarts

0,40 - 0,60 m uren kvarts

0,60 - 1,20 m glimmerskifer

1,20 - 4,50 m uren kvarts

Borhull nr. 10

Plassering 0 , 20Ø

Borhullets dybde er 4,50 m

Kun glimmerskiifer.

Borhull nr. 11

Plassering 0, 30Ø. Borhullets lengde er 4,50 m.

Kun glimmerskiifer.

Borhull nr. 12

Plassering 0, 40Ø. Borhullets lengde er 4,50 m

Kun glimmerskiifer

Borhull nr. 13

Plassering 10S, 50V. Borhullets lengde er 4,50 m.

Jorddybden er 0,20 m.

Kun glimmerskiifer.

Borhull nr. 14

Plassering 5N, 20Ø. Borhullets lengde er 4,50 m.

Kun glimmerskiifer.

Borhull nr. 15

Plassering 5N, 30Ø. Borhullets lengde er 4,50 m.

Kun glimmerskiifer.

Borhull nr. 16

Plassering 0, 40V. Jorddybden er 0,35 m.

Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,35 m jord

0,35 - 1,15 m glimmerskiifer

1,15 - 2,75 m uren kvarts

2,75 - 3,85 m glimmerskiifer

3,85 - 4,55 m kvarts, ingen prøver

4,55 - 4,85 m glimmerskiifer

Borhull nr. 17

Plassering 0, 30V.

Jorddybden er 0,40 m. Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,40 m jord
0,40 - 2,80 m glimmerskifer
2,40 - 3,20 m uren kvarts
3,20 - 4,90 m glimmerskifer

Borhull nr. 18

Plassering 0, 20V.

Borhullets lengde er 4,50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 19

Plassering 3S, 91,5V.

Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,30 m uren kvarts
0,30 - 1,90 m ren kvarts
1,90 - 2,20 m uren kvarts
2,20 - 4,50 m glimmerskifer

Borhull nr. 20

Plassering 8S, 100V.

Borhullets lengde er 4,50 m.

0 - 0,60 m glimmerskifer
0,60 - 4,50 m ren kvarts

Borhull nr. 21

Plassering 10S, 90V.

Borhullets lengde er 4,00 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 22

Plassering 14S, 100V.

Borhullets lengde er 4,50 m

Kun glimmerskifer.

Kvartsbenkenes opptreden i felt og borhullenes plasseringer og lengder er vist i blokkdiagrammet 968C-08.

Bergmester Geir Strand (1969) antok at kvartsbenken er skålformet, en antagelse saksbehandleren slutter seg til. Nettopp derfor burde borhullene nr. 8, 13, 17 og 18 ha vært dypere. Med deres nåværende dyp er det ikke mulig å få bekreftet denne antagelsen.

Imidlertid viser boringene at den observerte inhomogeniteten synes å være karakteristisk for forekomsten, og at de små kvartsbenkene ikke har direkte sammenheng med hovedbenken, men at de opptrer i et lavere nivå. En kontroll på den visuelle bedømmelsen er gjort på borstøv fra borhullene nr. 4 og 20. Vi valgte disse da kvartsen her utmerker seg med både stor renhet og homogenitet.

Analyseresultat.

<u>Borhull nr. 4</u>	<u>%SiO₂</u>	<u>%Al₂O₃</u>	<u>%Fe₂O₃</u>	<u>%P₂O₅</u>
0 - 1,00 m	94,48	0,15	2,52	ikke påvist (i. p.)
1,00 - 1,80 m	80,94	3,30	2,93	0,01
1,80 - 2,60 m	96,92	0,16	1,33	i. p.
2,60 - 3,40 m	92,32	1,50	0,64	0,02
3,40 - 3,60 m	72,82	>5,00	3,13	0,11

Borhull nr. 20

0 - 0,90 m	99,00	0,19	0,22	0,02
0,90 - 1,70 m	99,32	0,18	0,16	0,01
1,70 - 2,40 m	95,58	1,06	0,51	i. p.
2,40 - 2,70 m	98,20	0,45	0,26	"
2,70 - 4,30 m	95,62	0,92	0,45	"

De utførte undersøkelsene viser en inhomogen og uren kvarts som ikke tilfredsstiller de aktuelle kvalitetskravene, og forekomsten må avskrives. Om kvartsens anvendelsesområder og kvalitetskrav, se under Innledning.

4. Hetta (Bardu 1432 I, 3-91-2, 76-36-5).

Forekomsten ligger i Hettas østhelling og i skytefeltet. Middels god traktorvei fører frem til forekomsten, bilag 968C-03. Kvartsbenkens utgående er U-formet med åpningen mot syd, bilag 968C-09. Dens utgående er middels godt blottet. Mektigheten varierer noe, men stort sett ligger den mellom 2,5 - 3,5. Kvartsen inneholder relativt mye magnetkis, forøvrig opptre bruddstykker av glimmerskifer ofte knyttet til bestemte stratigrafiske nivå, fig. 5.

På grunn av de tilsynelatende store kvantiteter anbefalte bergmester Geir Strand borer. Av hensyn til begrensede bevilgninger, ble bare 31 av 51 prosjekterte borhull boret.

Borhullbeskrivelse.

Borhull nr. 1.

Plassering 20N, 10V

Jorddybden er 0.65 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 2.

Plassering 20N, 0

Jorddybden er 0.60 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 3.

Plassering 10N, 0.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 4.

Plassering 10N, 10Ø

Jorddybden er 0.30 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 5.

Plassering 10N, 20Ø

Jorddybden er 0.30 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 6.

Plassering 0, 0

Borhullets lengde er 4.50 m

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 7.

Plassering 0S, 10Ø.

Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 8.

Plassering 0N, 20Ø.

Jorddybden er 0.80 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 9.

Plassering 10S, 20V.

Jorddybden er 0.60 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 10.

Plassering 10S, 10V.

Jorddybden er 0.10 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Kun glimmerskifer.

Borhull nr. 11.

Plassering 0, 10S.

Jorddybden er 0.20 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 20 m jord

0.20 - 3.20 m glimmerskifer

3.20 - 4.70 m kalkspat + kvarts

Borhull nr. 12.

Plassering 10S, 10Ø.

Jorddybden er 0.30 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.30 m jord

0.30 - 1.30 m glimmerskifer + kvarts

1.30 - 1.80 m kvarts

2.40 - 3.00 m ren kvarts

3.30 - 3.80 m ren kvarts

3.80 - 4.80 m ren kvarts

Borhull nr. 13.

Plassering 10S, 20Ø.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Uren kvarts + glimmerskifer.

Borhull nr. 14.

Plassering 10S, 30Ø.

Jorddybden er 0.35 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Glimmerskiifer.

Borhull nr. 15.

Plassering 0, 20S

Jorddybden er 0.35 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.35 m jord

0.35 - 2.55 m glimmerskiifer

2.55 - 3.35 m uren kvarts

3.35 - 3.55 m " "

3.55 m - 3.85 m overveiende skiifer

3.85 - 4.85 m glimmerskiifer.

Borhull nr. 16.

Plassering 20S, 10V.

Jorddybden er 0.25 m. Borhullets lengde er 4.50 m

0 - 0.25 m jord

0.25 - 1.45 m uren kvarts

1.45 - 2.75 m glimmerskiifer + kvarts

2.75 - 3.25 m ingen prøver

3.25 - 4.75 m glimmerskiifer

Borhull nr. 17.

Plassering 20S, 10Ø

Jorddybden er 0.65 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.65 m jord

0.65 - 1.15 m glimmerskiifer

1.15 - 1.85 m uren kvarts

1.85 - 2.05 m glimmerskiifer

2.05 - 2.85 m ingen prøver

2.85 - 3.65 m ren kvarts

3.65 - 4.25 m " "

4.25 - 5.15 m ingen prøver

Borhull nr. 18.

Plassering 20S, 2Ø.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Glimmerskiifer + kvarts

Borhull nr. 19.

Plassering 21S, 20Ø.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.40 m jord
0.40 - 0.70 m ingen prøver
0.70 - 1.00 m " "
1.00 - 1.40 m uren kvarts
1.40 - 2.20 m glimmerskiifer + kvarts
2.20 - 3.00 m uren kvarts
3.00 - 3.30 m ingen prøver
3.30 - 4.10 m glimmerskiifer + kvarts
4.10 - 4.90 m glimmerskiifer

Borhull nr. 20.

Plassering 20S, 35Ø.

Jorddybden er 0.35 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.35 m jord
0.35 - 1.85 m glimmerskiifer
1.85 - 2.35 m ingen prøver
2.35 - 3.15 m uren kvarts
3.15 - 3.55 m kvarts + kalkspat
3.55 - 4.85 m ingen prøver

Borhull nr. 21.

Plassering 30S, 0.

Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.30 m glimmerskiifer
0.30 - 1.00 m ingen prøver
1.00 - 2.00 m glimmerskiifer
2.00 - 4.00 m ingen prøver

Borhull nr. 22.

Plassering 30S, 20Ø.

Jorddybden er 0.30 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

0 - 0.30 m jord
0.30 - 2.70 m skiifer
2.70 - 4.80 m antydning til kvartskrystaller

Borhull nr. 23.

Plassering 30S, 30φ

Jorddybden er 0.45 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0.45 m jord
- 0.45 - 2.25 m glimmerskiifer
- 2.25 - 3.05 m uren kvarts
- 3.05 - 3.85 m " "
- 3.85 - 4.95 m glimmerskiifer

Borhull nr. 24.

Plassering 30S, 50φ.

Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 1.00 m ren kvarts
- 1.00 - 2.00 m " "
- 2.00 - 2.20 m glimmerskiifer
- 2.20 - 2.60 m uren kvarts
- 2.60 - 4.50 m blanding av skiifer og kvarts

Borhull nr. 25.

Plassering 40S, 0.

Jorddybden er 0.35 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0.35 m jord
- 0.35 - 1.05 m glimmerskiifer
- 1.05 - 4.85 m på kant av kvartsryggen

Borhull nr. 26.

Plassering 50S, 1V.

Jorddybden er 0.60 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0.60 m jord
- 0.60 - 1.40 m glimmerskiifer + kvarts
- 1.40 - 1.95 m uren kvarts
- 1.95 - 2.60 m " "
- 2.60 - 3.40 m glimmerskiifer
- 3.40 - 3.70 m "
- 3.70 - 4.20 m kvarts + glimmerskiifer
- 4.20 - 5.00 m glimmerskiifer + kvarts
- 5.00 - 5.10 m glimmerskiifer

Borhull nr. 27.

Plassering 50S, 10V.

Jorddybden er 0.55 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

Glimmerskiifer.

Borhull nr. 28.

Plassering 60S, 0.

Ingen prøve.

Borhull nr. 29.

Plassering 60S, 1V.

Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 1.00 m ren kvarts
- 1.00 - 1.20 m uren kvarts
- 1.20 - 1.50 m " "
- 1.50 - 2.40 m glimmerskiifer + kvarts
- 2.40 - 3.00 m uren kvarts
- 3.00 - 4.50 m leire (sleppe?)

Borhull nr. 30.

Plassering 60S, 10V.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0.40 m jord
- 0.40 - 4.90 m glimmerskiifer
- antydning til kvarts mot 4.90 m.

Borhull nr. 31.

Plassering 0N, 30Ø.

Jorddybden er 0.40 m. Borhullets lengde er 4.50 m.

- 0 - 0.40 m jord
- 0.40 - 4.90 m glimmerskiifer



Fig. 5

Fotomosaikk av kvartsbenkens utgående ved borhullene nr. 11, 12 og 13.
De mørke flekkene på kvartsen er magnetkis.

Vi har supplert Borhullsbeskrivelse med enkelte kvantitative kontrollprøver.

Analyseresultat.

<u>Nr.</u>	<u>Dybde</u>	<u>%SiO₂</u>	<u>%Al₂O₃</u>	<u>%Fe₂O₃</u>	<u>%P₂O₅</u>
11	3,20 - 4,70 m	Kalkspat			
12	2,40 - 3,00 m	94,28	1,00	0,54	ikke påvist (i. p.)
16	0,25 - 1,45 m	98,23	0,39	0,28	0,01
	1,45 - 2,75 m	78,16	4,25	1,58	0,04
19	1,00 - 1,40 m	94,40	0,47	2,63	0,02
	1,40 - 2,20 m	61,78	> 5,00	2,83	0,08
	2,20 - 3,00 m	84,20	1,50	0,59	0,01
20	3,15 - 3,55 m	76,22	1,20	0,62	0,02
24	0 - 1,00 m	99,70	< 0,10	0,14	i. p.
	1,00 - 2,00 m	99,48	< 0,10	0,16	"
	2,20 - 2,60 m	78,34	3,15	1,72	"
29	0 - 1,00 m	99,30	< 0,10	0,14	"
	1,00 - 1,20 m	96,52	0,97	0,60	0,02
	1,20 - 1,50 m	95,82	1,35	2,10	i. p.
	2,40 - 3,00 m	96,30	< 0,10	2,60	spor

På ny bekrefter boringene at utgåendes inhomogenitet er karakteristisk for hele forekomsten. Ikke et eneste borhull viser sammenhengende ren kvarts fra heng - til liggbergarten. Det opptrer alltid lag av glimmerskifer foruten at mindre forurensninger av magnetkis og kalkspat opptrer. Kvartsbenkens utstrekning er mindre enn antatt. Den begrenses av koordinatene: 10V, 0N, 50Ø.

Forøvrig viser boringene at det opptrer en lignende konkordant kvartsbank under den første i partiet som begrenses av borhullene nr. 17, 18, 19 og 22 slik at forekomstens totale mektighet er opptil 6-7 m. Om sistnevnte kvartsbank har tilsvarende utstrekning i felt, som den overliggende, bekreftes ikke av de øvrige borhullene, dertil er de for korte.

Den kvantitative analysen viser at svært få partier innen forekomsten tilfredsstiller de aktuelle kvalitetskravene. Forekomsten gir ikke grunnlag for lønnsom drift, og vi ser ingen grunn til at gjenstående boringer skal fullføres.

5. Svartvann (Bardu 1432 I, 3-95-8, 76-36-0).

Forekomsten ligger nederst i nordøsthellingen til Høkberget i et meget ulendt og sterkt skogbevokst terreng, 968C-03. Vei fører ikke frem til forekomsten. Kvartsbenkens utgående kan følges omlag 150 m etter strøket. Mektigheten varierer fra 0,5 m lengst sydøst til omlag 5 m lengst nordvest, fig. 6.

Kvartsbenken er usammenhengende og stedvis meget sterkt "forurenset" av glimmerskifer. Det ble funnet enkelte krystallkvarts, spesielt lengst nordvest i utgående.

6. Sæterelva (Bardu 1432 I, 3-92-4, 76-38-8).

Forekomsten ligger i skytefeltet og rett øst for Stilvannet tett ved militær anleggsvei, bilag 968C-03. Kvartsbenken er lite blottet, kun noen få oppstikkende rabber og enkelte skjæringer viser at kvartsen er meget uren.

7. Liveltskaret (Bonnes 1452 II, 3-89-4, 76-31-6).

Forekomsten ligger i den steile sydvesthellingen til Lifjell og i skytefeltet. Det fører ikke vei frem til forekomsten, men det er anlagt en militær anleggsvei frem til merket A i Liveltskaret.

Forekomsten er godt blottet. Lengst nord består den av en 7 m mektig og tildels massiv kvarts stedvis "forurenset" av glimmerskifer. Mot syd splittes benken opp i to smale konkordante ganger der den øverste kan følges 400 - 500 m etter strøkretningen frem til punkt B hvor den kiler ut, bilag 968C-03 og fig. 7. Mektigheten varierer fra 0,5 - 2,0 m hvorav den på 0,5 - 1,0 dominerer.

Den andre gangen er smalere, 0,5 - 1,0 m, og den kiler ut etter omlag 150 m.

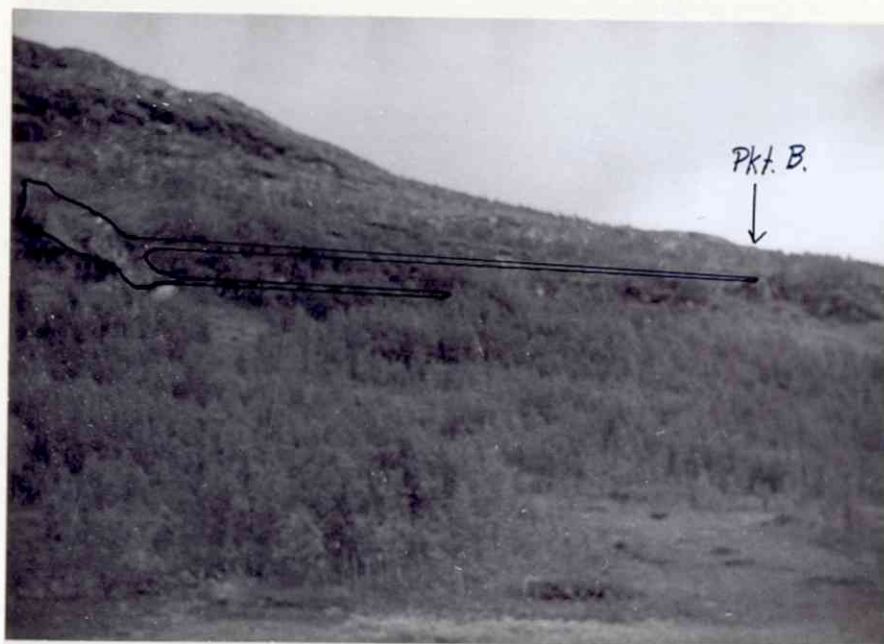


Fig. 7

Liveltskaret kvartsforekomst. Dens utstrekning i feltet er avmerket.

8. Kvannvanntjern (Bardu 1432 I, 3-87-0, 76-39-5).

Kvartsbenken(e) opptrer på østsiden av Kvannvanntjern, bilag 968C-03. Området er meget godt overdekket, og det er kun i et par oppstikkende rabber i nordøstenden og i to delvis gjenraste røsker i sydøstenden at uren kvarts er påvist. Om disse er sammenhengende under overdekket eller om de er to separate kvartsbenker, kan ikke avgjøres.

9. Kveldskaret. (Bonnes 1432 II, 3-79-80, 76-29-1).

Forekomsten består av en stor og to små kvartsbenker som ligger øverst i Kveldskaret. Førstnevnte er 18 - 20 m mektig og er blottlagt 260 m etter strøket. De sistnevnte er 8 - 12 m mektige med 60 - 80 m utstrekningen etter strøket, bilag 968C-03.

Spesifikt for kvartsbenkene er en hyppig opptreden av tomme- til fottykke konkordante karbonatlag, fig. 7. Underordnet opptrer magnetkis.



Fig. 6.

Svartvannsforekomstens utgående lengst nordvest.

I "huler" i hengen opptrer enkelte krystallkvarts.

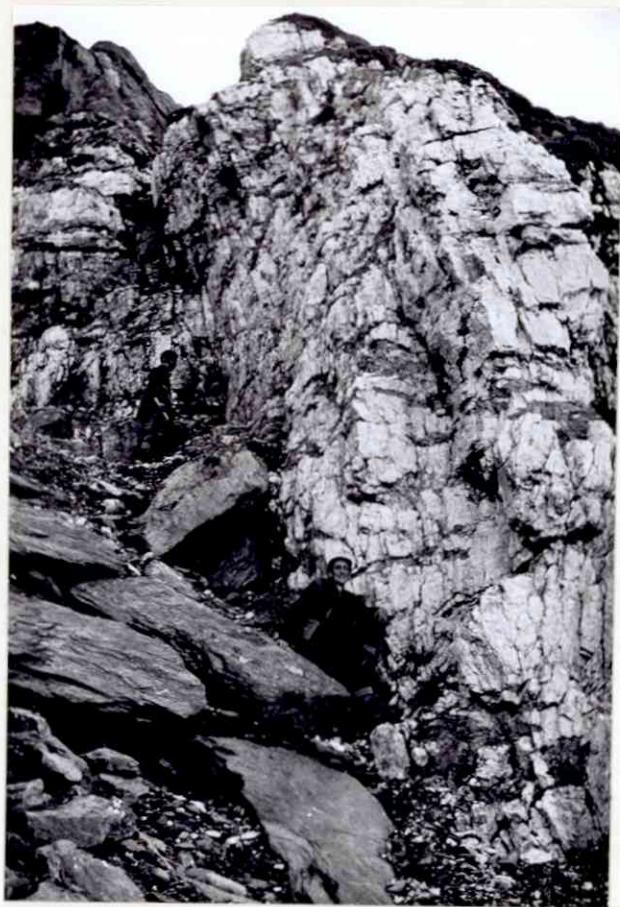


Fig. 7

Konkordante kalkspatlag i Kveldskaret kvartsbenk.

Når det gjelder forekomstene Svartvann, Sæterelva, Liveltskaret, Kvannvanntjern og Kveldskaret tilsier deres spesifikke egenskaper; små, inhomogene og tildels meget ugunstige beliggenheter, at de ikke vil gi grunnlag for lønnsom drift. Ytterligere undersøkelser av disse er ikke nødvendig.

I et møte på Sætermoen den 4/9-70 med representanter fra Bardu kommune og bergmester Geir Strand mente sistnevnte at det nå er et behov for detaljkartlegging av de kvartsrike bergartene i Bardu i håp om å finne nye drivverdige forekomster av Neslia-typen. En slik oppgave blir tidkrevende og ikke minst meget kostbar fordi berggrunnen i dette området er meget lite blottlagt. Geologiske overflateobservasjoner alene blir utilstrekkelige, de må nødvendigvis suppleres med kombinasjonen røsking-støvborring. En slik oppgave makter ikke NGU med sin nåværende kapasitet.

Trondheim,

20/2-71
Ivar Hultin
Ivar Hultin
geolog.

LITTERATURLISTE

Gustavson, M., 1966. The Caledonian Mountain Chain of the Southern Troms and Ofoten areas. NGU nr. 239.

Strand, G., 1969. Notat vedrørende befaring av Lifjell og Hetta kvartsforekomster i Bardu herred. Mo i Rana 22.8.1969.

Sverdrup, T.L., 1967: Oversikt over den norske mineral- og stenindustri. NGU, Småskrift nr. 8.





TEGNFORKLARING:

-  PREKAMBRISKE BERGARTER
-  STORFJELLGRUPPEN, UDIFFERENSIERT
-  ROMBAKGRUPPEN, UDIFFERENSIERT
-  KVARTSITT
-  MARMOR (METAKALKSTEIN OG DOLOMITT)
-  SKIFER MED AMFIBOL PORFYROBLASTER
- * NESLIA KVARTSBRUDD

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge
Bardu kvartsforekomster
Bardu kommune
TROMS FYLKE

MÅLESTOKK

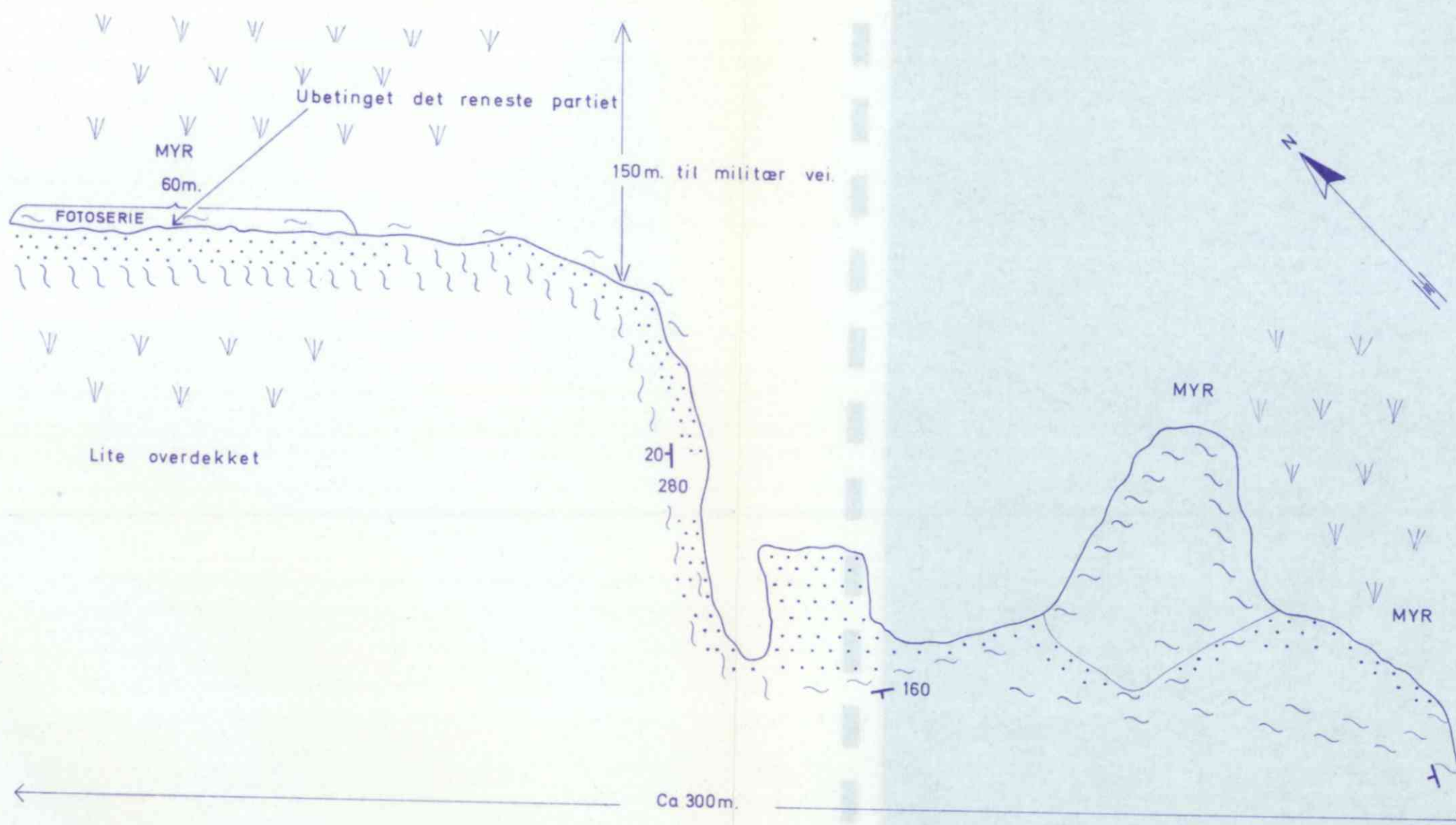
1:250 000

MÅLT M.G.	1966
TEGN. M.G.	1966
TRAC. <i>JP</i>	FEB. 1971
KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
968C-04

KARTBLAD (AMS)
1432 I



TEGNFORKLARING:



KVARTS



GLIMMER



BLANDING AV GLIMMERSKIFER
OG KVARTS

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge, Tromsfylke

Kartskisse av Eldhushøgda kvartsforekomst

BARDU KOMMUNE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT	I. H.	
	TEGN.	I. H.	
	TRAC.	K.B.	12 / 2 - 71
	KFR.		

TEGNING NR.
968C-05

KARTBLAD (AMS)
1432 I

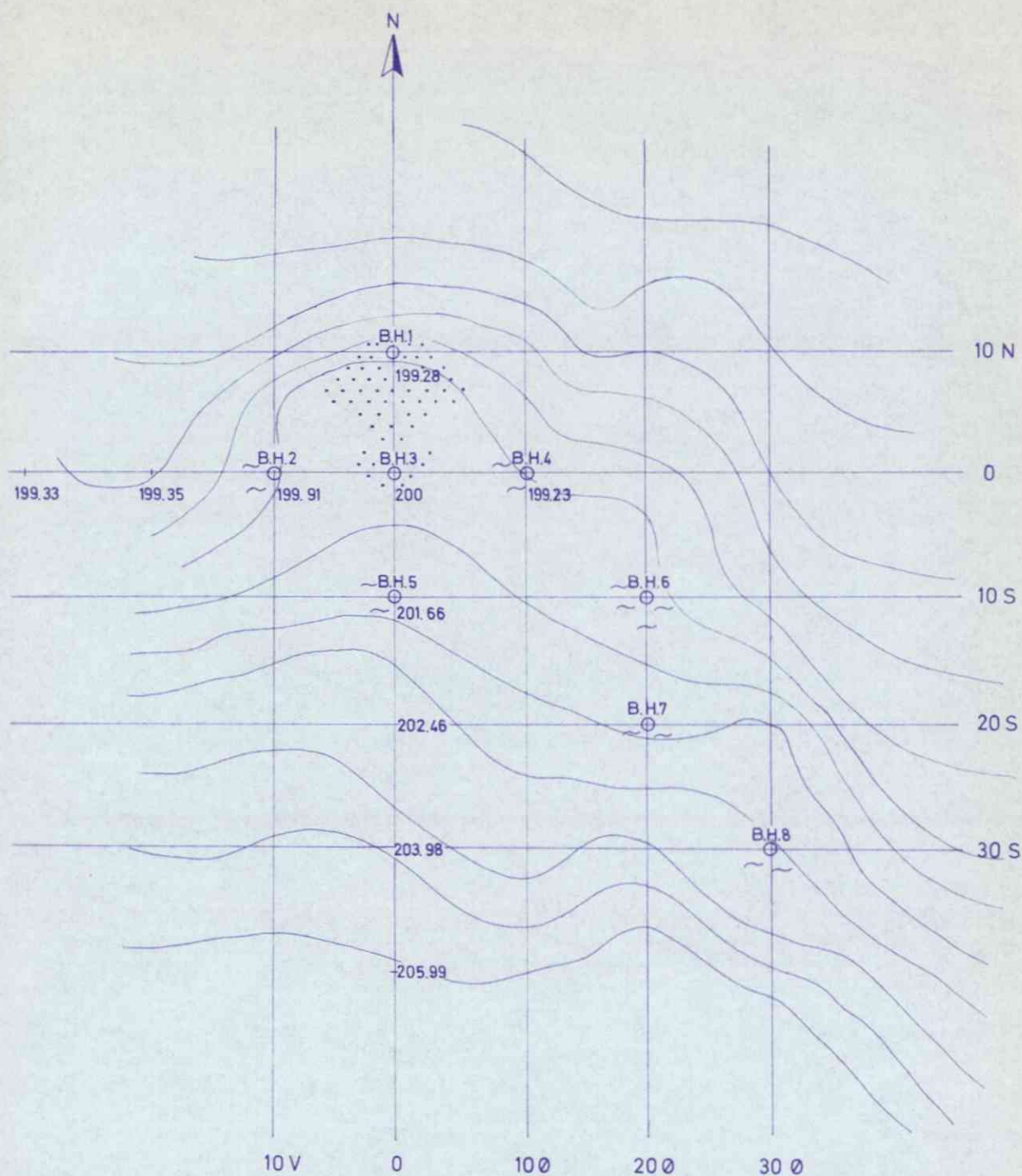


Fig. 3

TEGNFORKLARING:



GLIMMERSKIFER



KVARTS

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge, Troms fylke

Skisse av rutenett i Nedre Lifjell

BARDU KOMMUNE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:500

Ekv. 1m.

MÅLT	T. S.	24/10 - 69
TEGN.	T. S.	24/10 - 69
TRAC.	K.B.	12/2 - 71
KFR.		

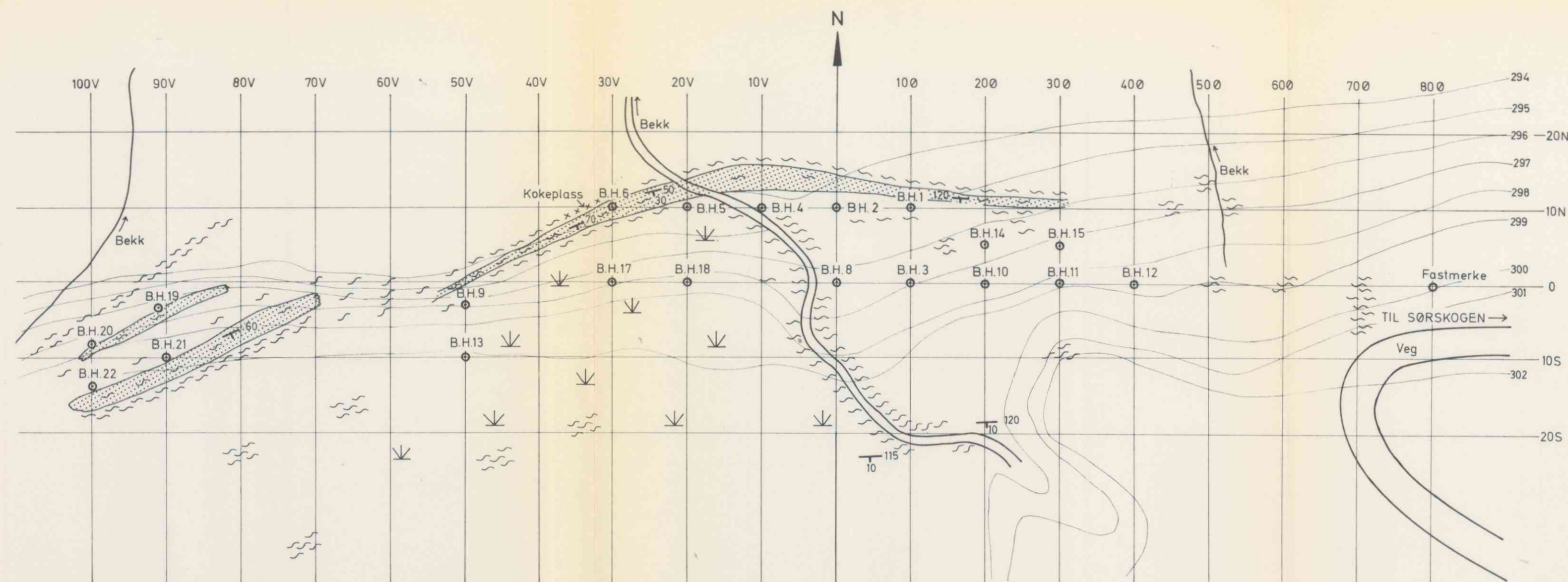
TEGNING NR.

968C-06

KARTBLAD (AMS)

1432 I

- TEGNFORKLARING:
- Kvarts
 - Kvarts med bruddstykker av glimmerskifer
 - Glimmerskifer
 - Vegetasjon (Overdekke)
 - Strøk og fall
 - Borehullets (B.H.) plassering

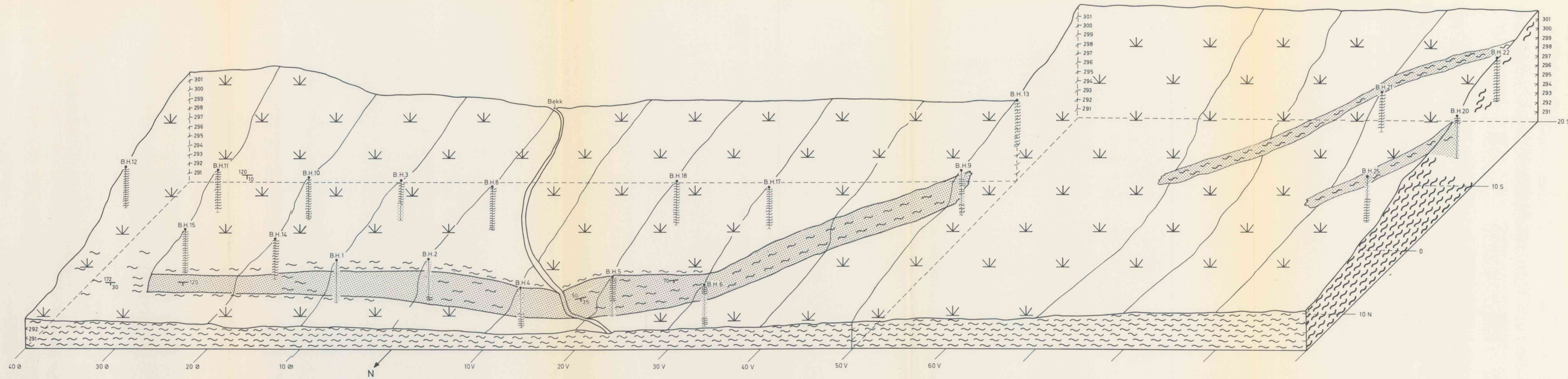


Råstoffundersøkelse i Nord Norge, Troms fylke
Kartskisse over Øvre Lifjell kvartsfelt, Sørskogen
BARDU KOMMUNE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

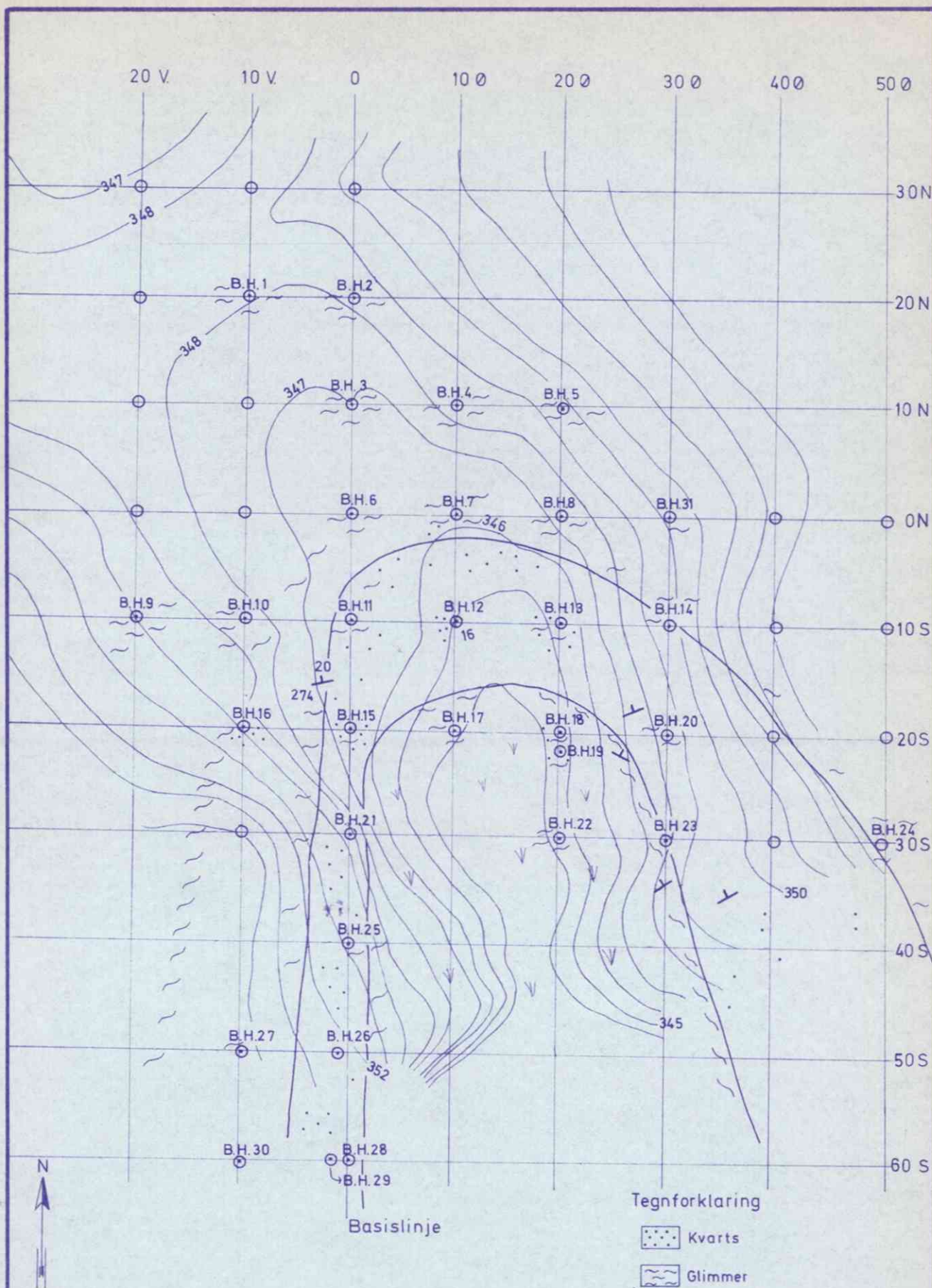
MÅLESTOKK 1:500 Ekv. 1m.	MÅLT	
	TEGN. I.H.	
	TRAC. E.H.	Nov. - 70
	KFR.	

TEGNING NR. 968C-07	KARTBLAD (AMS) 1432 I
-------------------------------	---------------------------------



- TEGNFORKLARING:
- Kvarts
 - Kvarts med bruddstykker av glimmerskifer
 - Glimmerskifer
 - Vegetasjon (Overdekke)
 - Strøk og fall
 - Borehullets plassering

Råstoffundersøkelse i Nord-Norge, Troms fylke Blokkdiagram over Øvre Lifjell kvartsfelt, Sørskogen BARDU KOMMUNE	MÅLESTOKK		MÅLT	
	1:200		TEGN. I.H.	
			TRAC. E.H.	Des. - 70
			KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.		KARTBLAD (AMS)	
	968C-08		1432 I	



Råstoffundersøkelser i Nord-Norge, Troms fylke

Hetta kvartsfelt.

BARDU KOMMUNE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:500

Ekv. 1m

MÅLT

TEGN.

TRAC. K.B

KFR.

Slyngstad

Feb. - 71

TEGNING NR.

968C-09

KARTBLAD (AMS)

1432 I

Oppdrag nr. 968 C

SVINEFOTEN KVARTSFOREKOMST

Andøya kommune, Nordland fylke

september 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrag nr. : 968 C
Arbeidets art : Befaring av Svinefoten kvartsforekomst
Sted : Hinnøya, Andøya kommune, Nordland fylke
Tidsrom : 14/9 1970
Saksbearbeider : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf. 075 20166

INNHOLD

INNLEDNING	side 42
GEOLOGI	" 42
KONKLUSJON	" 44
LITTERATURLISTE	" 46

BILAG

- 968 C - 10 Kartskisse over Svinefoten kvartsforekomst 1:50 000
- 968 C - 11 Kartskisse over Svinefoten kvartsforekomst 1: 2 000

INNLEDNING

Svinefoten kvartsforekomst (Kvæfjord 1232 I, 5-33-4, 76-46-5) ligger i Svinefotens nordvesthelling på Hinnøya i Nordland fylke, på et svakt-hellende platå fra 600 til 740 m o. h., med bratte skråninger mot syd, øst og vest. Vei fører frem til kraftstasjonen på Ånesletta. Fra kraftstasjonen og frem til forekomsten er det 6 km å gå i et til dels myrlendt og bratt terreng. Høydeforskjellen mellom kraftstasjonen og forekomsten er omlag 600 m, bilag 968 C - 10.

Forekomsten ble undersøkt av geolog Ivar Hultin og laborant Trygve Mikalsen mandag 14/9 1970. Hensikten med denne befaringen var å kontrollere to motstridende masseberegninger, den ene gjort av tidligere bergmester K. L. Bøckman (1953) og den andre av tidligere statsgeolog Johs. Færden (1954).

GEOLOGI

Forekomsten utgjøres av 3 ulike store linser som ligger på en linje med retningen N-S, parallelt foliasjonen til den omgivne granittiserte gabbroen. Den nordligste linsen, Linse 1, ligger lavest, fra 598 til 644 m o. h. Den mellomliggende linsen, Linse 2, fra 667 til 725 m o. h. og den sydligste, Linse 3, ligger høyest, omlag 740 m o. h. Grensene til linse 1 og 3 er relativt lette å trekke. Linse 2 er derimot sterkt istykkersprengt og terrenget er tildels godt overdekket av løse kvartsblokker, og følgelig er det ofte meget vanskelig å avgjøre hva som er linse og hva som er løsmateriale, bilag 968 C - 10 og fig. 1 og 2.

Kvartsen er hydrotermalt dannet og meget ren. Bøckman prøvetok linsene og analysene viser følgende sammensetning:

Linse nr.	SiO ₂ %	TiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	CaO %	MgO %	K ₂ O+Na ₂ O %	Glødetap %
1	99.85	< 0.01	0.07	0.03	< 0.01	0.01	0.02	0.18
2	99.78	0.01	0.14	0.03	0.01	0.01	0.02	0.15
3	99.84	0.01	0.05	0.06	0.01	0.01	0.02	0.17

Som tabellen viser, er kvaliteten meget god. Imidlertid presiserer ikke Bøckman hvorvidt kvartsprøvene er knakkprøver eller om de er friske (minert ut). Erfaringen viser at kvarts (kvartsitt), som følge av forvitringen, ofte viser større renhet i overflaten enn hva forekomstens reelle sammensetning er.



Fig. 1. Linse 1, fotoet er tatt fra Linse 2.



Fig. 2. Linse 3 sett fra nordvest.

Kvartslinsenes grenser mot sidebergarten utgjøres av et tommetykt skifrig og forurenset kvartsskall med tydelige linjestrukturer med maksimalt fall på 22° , Færden (1954). Foldningsaksens retning er VSV - $\phi N\phi$ med fall mot VSV. Kvartslinsene antas å være dannet under granittiseringen og foldningen.

Bøckman antok at Linse 1 gikk mot dypet, en antakelse hverken Færden eller saksbehandleren er enige i, men at den har linseform, og at den kiler ut på nivå 598, bilag 968 C - 11.

Bøckman anslo den totale kvartsmasse til 146 000 t., som fordeltes slik, Linse 1 - 100 000 t, Linse 2 - 450 000 t og Linse 3 - 1 000 t.

Færdens observasjoner og beregninger er følgende:

Linse 1 - lengde 130 m, største mektighet 8 m, hvilket gir 16 000 t.

Linse 2 - 40 m lang, antatt bredde 10 m.

Linse 3 - 18 m lang, største bredde 4 m og et antatt areal på 40 m^2 .

Færden mente at overflateobservasjonene fra Linse 2 var utilstrekkelige for sikre masseberegninger. Han anslo derfor det totale kvartsforråd til maksimalt 40 000 t.

Ved siste befaring var snøbreen ved Linse 2 smeltet, og det tidligere snødekte linsepartiet var nå "blottlagt". Dette er imidlertid også tildekket av istykkersprengt kvartsmateriale, men løsmaterialet er konsentrert i et tilnærmet kileformet parti mellom nivå 711 og 667, bilag 968 C - 11.

Forvittringsmaterialets egenartede konsentrasjon kan tyde på at det er autoktont (ikke flyttet), og at konsentrasjonens form antyder linsens form under overdekket, d.v.s. Linse 2 har form og retning meget lik Linse 1. Linse 2 har en antatt maksimal mektighet på 10 m, påvist lengde er 200 m. Det er umulig, på grunnlag av overflateobservasjoner, å bestemme det nivået som linsen kiler ut på, men dersom linsens form er som antydnet på fig. 4 i bilag 968 C - 11, anslåes kvartsforrådet til omlag 30 000 t. Forekomstens antatte kvartsmasse blir omlag 46 000 t.

KONKLUSJON

Det er ingen grunn til å tvile på Færdens observasjoner og hans masseberegninger ut fra disse.

Ettersom forekomsten ligger såvidt vanskelig og utsatt til, vil

eventuelle anleggs- og driftsomkostninger bli så store at de påviste kvartsmasser ikke gir grunnlag for en lønnsom drift.

Trondheim, den 15. februar 1971.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Ivar Hultin', written in a cursive style.

Ivar Hultin
geolog

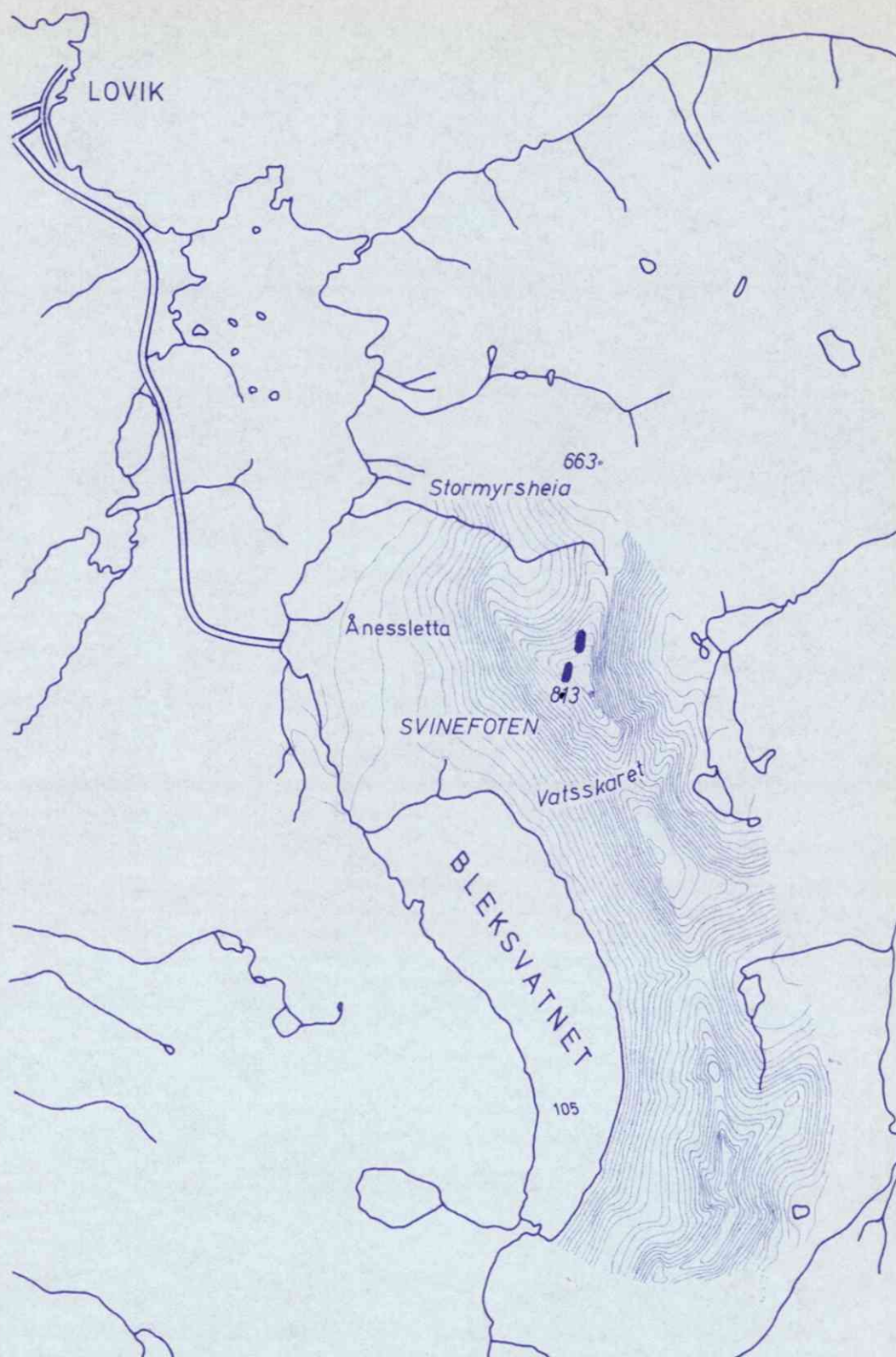
LITTERATURLISTE

Bøckman, K.L., 1953: Norges kalksteins- og kvartsforekomster.

Bergarkivrapport nr. 396 B.

Færden, Johs., 1954: Svinefoten kvartsforekomst, Hinnøya.

Bergarkivrapport nr. 333.



 KVARTS

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE
SVINEFOTEN KVARTSFOREKOMST
ANDØYA
NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50 000

MÅLT I.H. 1970

TEGN. I.H. 1970

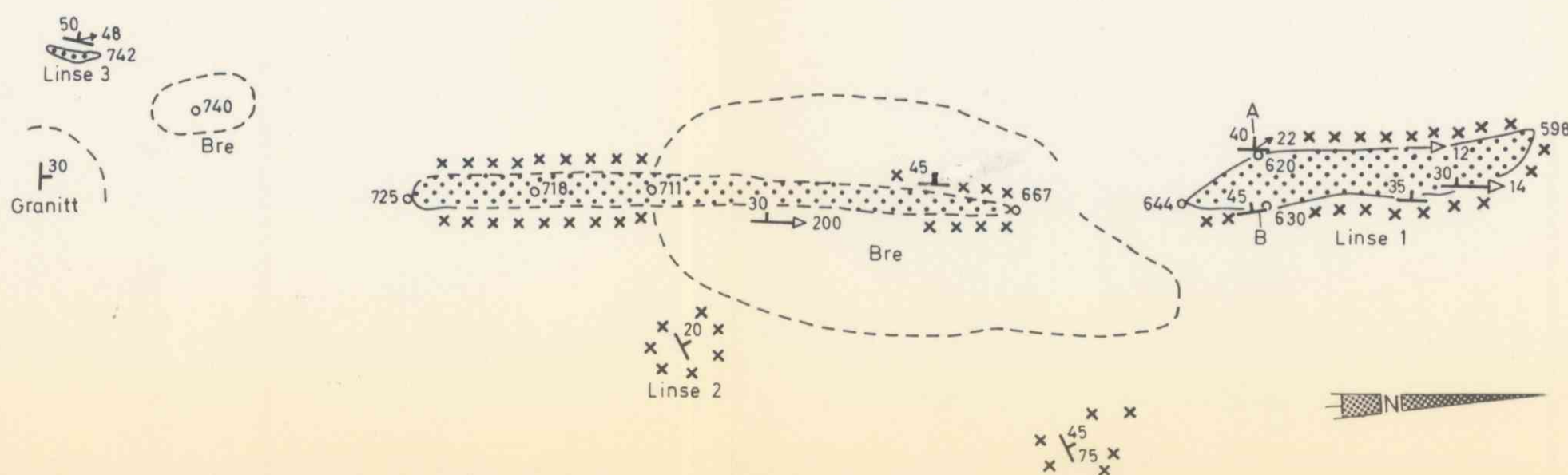
TRAC. *JH* MARS 1971

KFR.

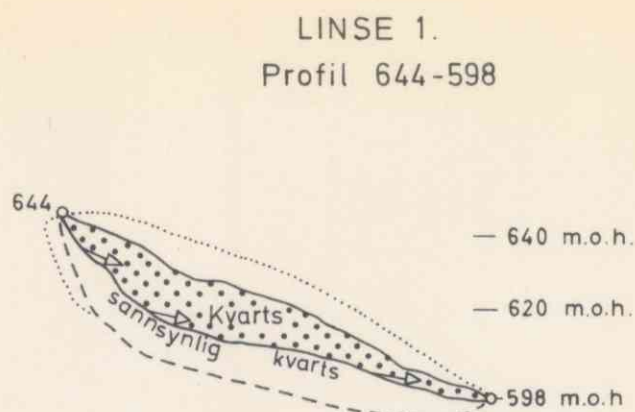
TEGNING NR.
968C-10

KARTBLAD AMS
1232 I

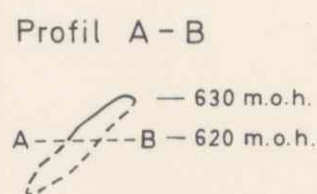
Figur 1.



Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.



TEGNFORKLARING :

- xxx Granitt
- Kvarts
- Strøk / fall
- Strøk / fall med linjestruktur
- Linjestruktur
- o 740 Betegner punktets høyde over havet

Råstoffundersøkelser i Nord-Norge.
Kartskisse over Svinefoten kvartsforekomst
Andøy kommune,
NORDLAND FYLKE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: MÅLT J.F.-1954 & I.H.-1971
TEGN. J.F.-1954 & I.H.-1971
1:2000
TRAC. E.H. Feb. - 71
KFR.

TEGNING NR. 968 C - 11
KARTBLAD (AMS) 1232 - I

Oppdrag 968 C

Rolla kvartsittforekomst
Ibestad kommune, Troms fylke

September 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdragsnummer : 968 C
Arbeidets art : Befaring av Rolla kvartsittforekomst
Sted : Ibestad, Troms fylke.
Tidsrom : 12/9 - 1970
Saksbehandler : geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : geolog Ivar Hultin, prosjektleder

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: 075 20166

Innhold:

	Side
Innledning.	50
Geologi.	50
Konklusjon.	52
Bilagsrapport.	53-61

Bilag:

968 C - 12	Kartskisse over Rolla kvartsittforekomst 1:50.000.
968 C - 13	Profil av veiskjæringen Ytre Forså 1:1000.
968 C - 14	Utsnitt av topografisk kart 1:50.000, og skisse over partiet nord for Forså.
968 C - 15	Profil ϕ -V over partiet nord for Forså 1:2.500.

Innledning.

På Rolla i Ibestad kommune, Troms fylke, opptrer en mektig kvartsittbenk fra Ytre Forså i syd til Kalkeneset i nord, en strekning på 12 km, bilag 968 C - 12.

Cand.real V. Wiik (1962) foretok orienterende undersøkelser av kvartsittfeltet Skibsvannet - Ytre Forså, bilag 968 C 14 og 15.

Tidligere bergmester Wennberg (1962) prøvetok etter to profil i det samme feltet, analyseresultatene vedlegges.

Saksbehandlerens befarings besto i en orienterende prøvetaking, anbefalt av Wiik, av veiskjæringer ved Ytre Forså. Befaringen fant sted 12/9-70 med laborant Trygve Mikalsen som assistent.

Av hensyn til V. Wiik's anbefalte videreundersøkelser har vi funnet det nødvendig å vedlegge hans rapport som Bilagsrapport.

Geologi.

Om feltets beliggenhet og geologi, se Bilagsrapport.

Som tidligere meddelt besto saksbehandlerens befarings i en orienterende prøvetaking etter et profil i veiskjæringen ved Ytre Forså (Astafjord 1332 II, 5-80-5, 76-27-3), bilag 968 C - 12 og 13 og fig. 1.

Veiskjæringens stratigrafi er følgende: Lengst vest og nederst opptrer Wiik's omtalte glimmerskifer. Over denne følger en 40 m mektig til dels glimmerrik kvartsitt med en kvalitet (visuelt bedømt) som antas å ligge under det som tolereres, og følgelig fant vi det unødvendig å prøveta denne. Deretter følger en 40 - 45 m mektig, relativt ren kvartsitt med glimmer, hovedsaklig konsentrert til mm-tynne skikt parallelt strøk - fall planet. Denne ble prøvetatt, se nedenfor.

Over denne opptrer igjen en 50 - 60 m mektig uren kvartsitt med tommetykke glimmer- og amfibolittlag parallelt strøk - fall planet. Endelig en 12 m mektig, massiv og relativt ren kvartsitt, bilag 968 C-13 og fig. 1.

Den systematiske prøvetakingen ble foretatt i partiet mellom stikkrennene A og B med prøve nr. 1 ved A og prøve nr. 7 ved B, bilag 968 C -13. Det er analysert på SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 og P_2O_5 .

Analytiker: Per-Reidar Graff, Geologisk avdeling.

Pr.nr.	% SiO ₂	% Al ₂ O ₃	% Fe ₂ O ₃	% P ₂ O ₅
1	98,56	0,70	0,09	0,01
2	96,18	1,80	0,20	0,02
3	98,92	0,40	0,08	ikke påvist
4	98,46	1,00	0,08	" "
5	98,62	0,63	0,08	" "
6	98,50	0,50	0,39	" "
7	98,58	0,80	0,16	" "

Som det fremgår av tabellen, er kvartsittens kvalitet stort sett god med unntak av prøve nr. 2. Dens relativt høye Al₂O₃- og det tilsvarende lave SiO₂- innhold skyldes en lokal glimmeranrikning, et forhold som ofte gjør seg gjeldende i slike kvartsitter. I dette tilfellet er mektigheten relativt liten, omlag 0,5 m, slik at den representerer ingen stor kvalitetsreduksjon.

På grunn av overdekket kan vi ikke gi sikre opplysninger om lagets utstrekning og mektighet nordover, og om det har direkte sammenheng med Wiik's sone A. Men siden begge opptrer i omtrent samme avstand fra den underliggende glimmerskifer, er det nærliggende å anta at begge representerer samme stratigrafiske nivå.

Wennberg's analyseresultat av prøve (r) fra veiskjæringen viser en noe mer uren kvartsitt, se Bilagsrapport. Imidlertid presiseres det ikke hva prøven (e) representerer av mektighet. Det er mulig at det er bare en prøve, som ut fra en visuell bedømmelse, viser et gjennomsnitt av hele veiskjæringen, og følgelig må kvaliteten bli noe dårligere.

Vi fant det unødvendig å prøveta den 12 m mektige kvartsitten. Dens slake fallvinkel og lille mektighet tilsier at en selektiv drift her ikke blir lønnsom.



Fig. 1.

Kvartsittlaget mellom stikkrennene A og B. Fotoet er tatt mot øst.

Konklusjon.

Kvartsitten bør undersøkes nærmere ved hjelp av diamantboringer (kjerneboringer) som gir de sikreste opplysninger om bergartens homogenitet og kvalitet. Borprogrammet bør følge Wiik's anvisninger.

NGU klarer ikke å finansiere dette borprosjekt, med institusjonen står til disposisjon ved en eventuell realisering av borprogrammet.

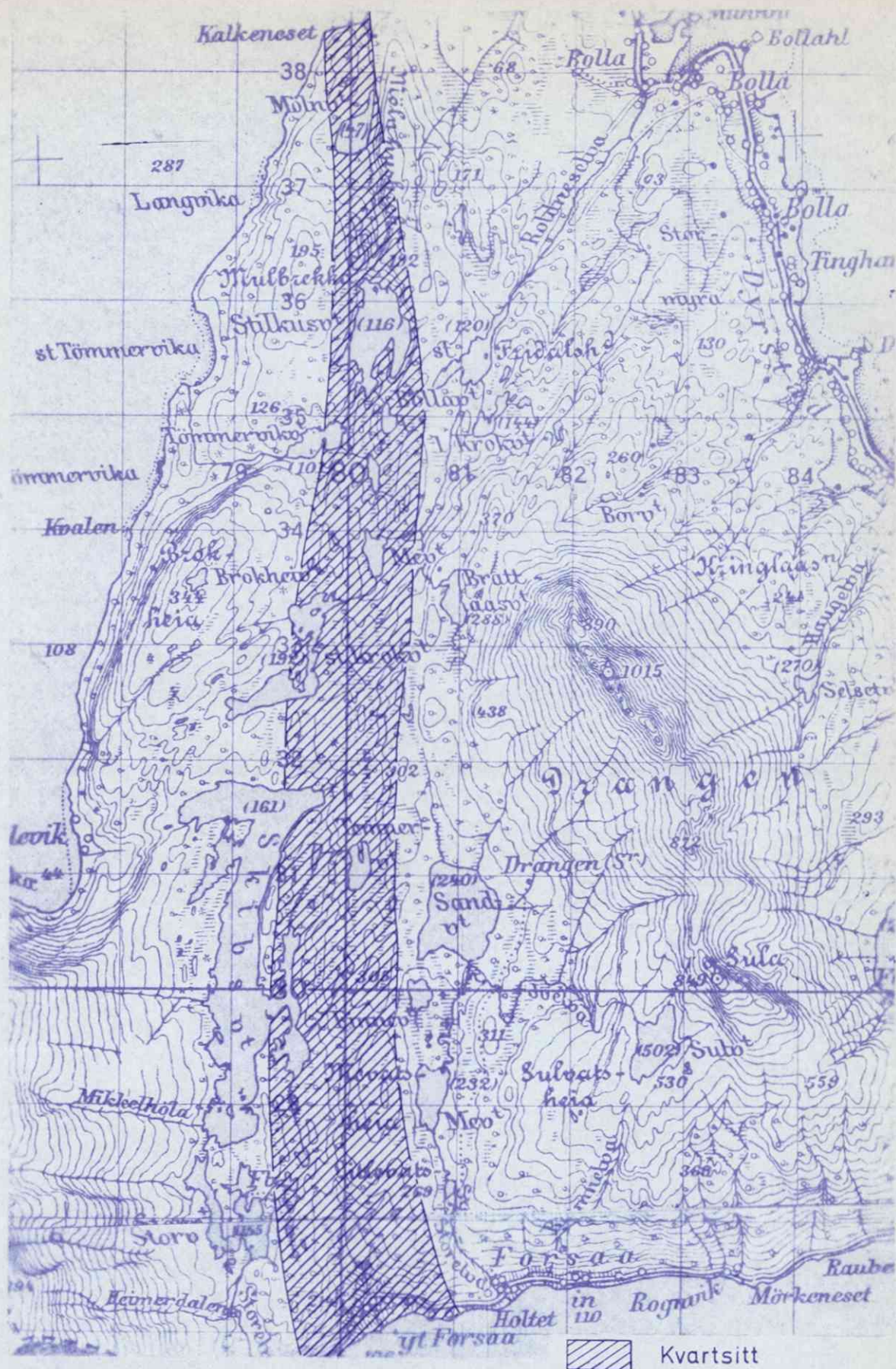
Trondheim, 4. mars 1971.

Geologisk avdeling

Ivar Hultin

Ivar Hultin

geolog



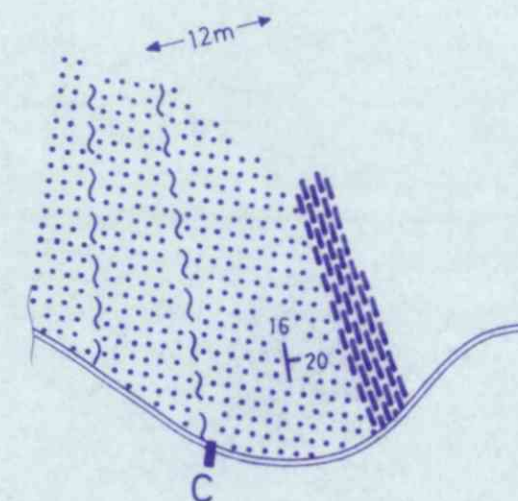
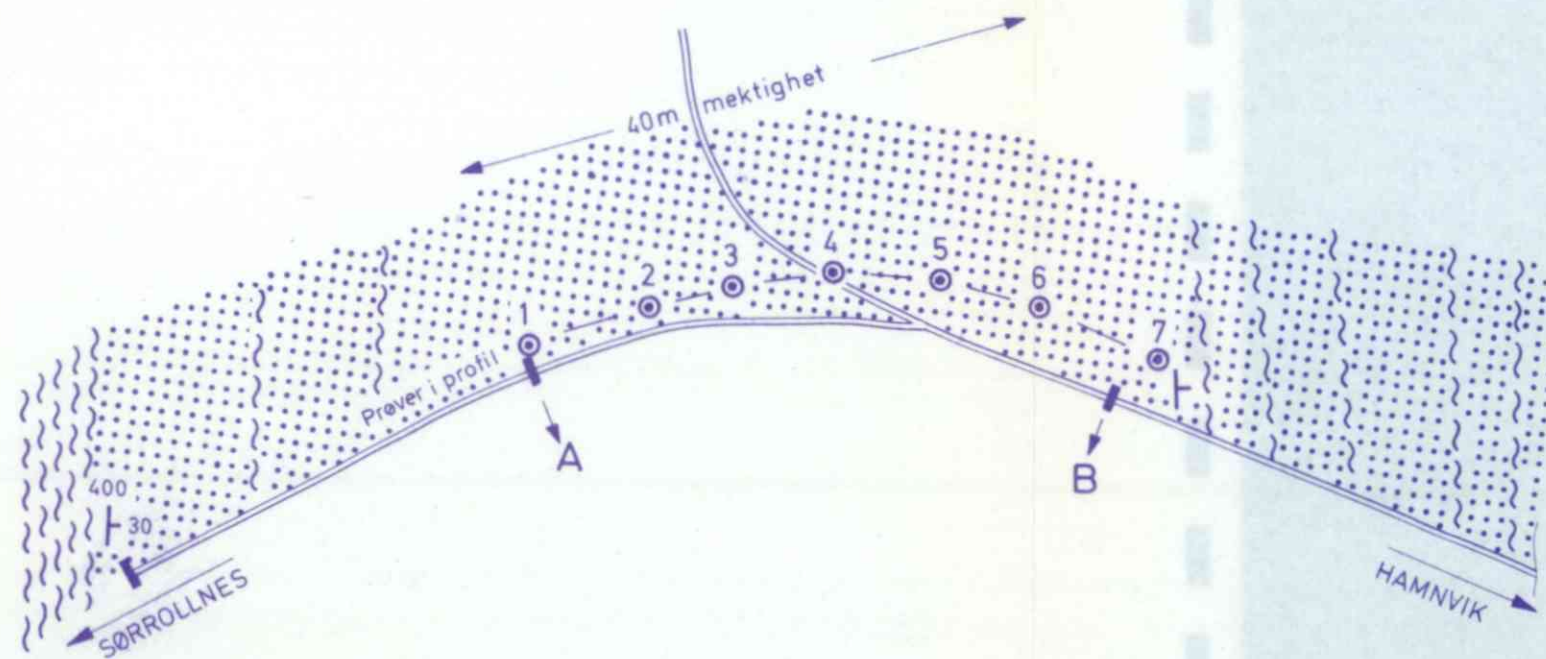
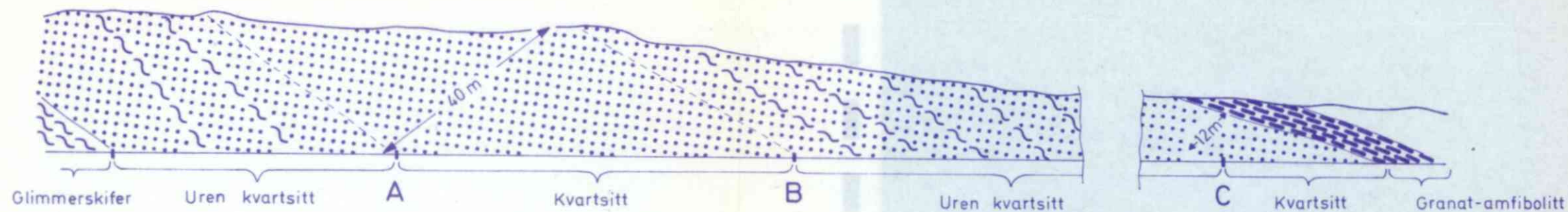
RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE
 ROLLA KVARTSITTFOREKOMST
 IBESTAD, TROMS

MÅLESTOKK 1:50 000	MÅLT I.H.	1970
	TEGN. I.H.	1970
	TRAC. E.H.	1971
	KFR	

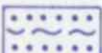
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR
 968C-12

KARTBLAD (AMS)
 1332 I&II



TEGNFORKLARING:

-  Glimmerskifer
-  Kvartsitt
-  Glimmerførende kvartsitt
-  Granat-amfibolitt
-  Stikkrenne



RÅSTOFFUNDERSØKELSE I NORD-NORGE.
KARTSKISSE OVER
ROLLA KVARTSITTFOREKOMST
IBESTAD KOMMUNE, TROMS FYLKE.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: 1:1000	MÅLT	I.H.	Sept.-1970
	TEGN.	I.H.	Sept.-1970
	TRAC.	E.H.	Feb.-1971
	KFR.		

TEGNING NR. 968 C-13	KARTBLAD (AMS) 1332-II
-------------------------	---------------------------

BILAGSRAPPORT

Orienterende undersøkelser av

KVARTSITT

Rolløya, Troms

August 1962

Oppdragsgiver : Det Kgl. departement for industri og håndverk
Oppdragsnummer :
Arbeidets art : Orienterende undersøkelse av kvartsitt på
Rolla i Troms
Sted : Rolløya, Troms fylke.
Tidsrom : 16.8 - 17.8. 1962
Saksbearbeidere : Statsgeolog Thor L. Sverdrup og cand.real.
Viggo H. Wiik.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, Trondheim
Telef.: 20166

Konklusjon vedrørende kvartsitt på Rolløya, Troms fylke.

Hermed oversendes cand.real Viggo H. Wiiks rapport etter hans orienterende undersøkelse av kvartsitt på Rolløya i Troms fylke, med henblikk på industriell utnyttelse.

For ikke å utføre et dobbelt arbeide på stedet har NGU kontaktet Elektrokemisk A/S, og vi fikk da utlevert firmaets analyser etter knakkprøver innsamlet av bergmester Wennberg.

Betingelsene for dette samarbeid var at NGU skulle oversende rapporten straks den forelå. Vi tillater oss derfor å anmode Industri-departementet om at ett eksemplar av denne rapport blir oversendt Elektrokemisk A/S.

Som det vil gå frem av cand.real. Viggo H. Wiiks rapport, har en på Rolløya store kvartsittdrag, men flere partier viser seg lite egnet. De feltene som cand.real. Wiik finner egnet for videre undersøkelser ligger nord for Forså og av ham kalt forekomst A og B. Av disse virker igjen forekomst B partivis mere lovende enn forekomst A. Dette i første rekke p.g.a. forekomstens størrelse over grunnvannet og videre en gunstigere beliggenhet av den eventuelle drivverdige masse.

Da det er svært vanskelig å ta representative prøver i dag-overflaten, hvilket alltid vil være tilfelle i kvartsitter, anbefales det påsetting av diamantborhull.

Forøvrig henvises det til cand.real. Viggo H. Wiiks rapport.

Thor L. Sverdrup (sign)
statsgeolog

R A P P O R T

til direktøren for Norges geologiske undersøkelse
fra cand.real. Viggo H. Wiik
angående orienterende undersøkelser av kvartsitt på
Rolla i Troms, med henblikk på industriell utnyttelse.

Undersøkelsene ble utført i løpet av 16/8 og 17/8 1962.

Orienterende prøvetaking av kvartsittene i området er tidligere
samme sommer utført av bergmester Wennberg.

Kvartsitt-bergart opptrer på Rolla i en bred sone som strekker seg
tilnærmet rettlinjet over den vestligste del av øya, med strøkretning
ca. N-S.

Kvartsitt finner vesentlig anvendelse som råstoff til ferrosilisiurn-
produksjon, og det er av stor betydning at omkostningene til transport
er lave. Dette medfører at nyttbare forekomster av kvartsitt, foruten
å være tilstrekkelig rene, også må ligge slik at de uttatte masser
på en billig måte kan bringes ombord i båt for sjøtransport til
fabrikk.

På grunn av ovenfornevnte forhold har jeg begrenset mine undersøkelser
til den lett tilgjengelige, sydligste del av denne sonen, området omkring
Ytre Forså. (Heretter kalt Forså.)

Ved Forså forekommer mektige lag av kvartsitt i den kambrosiluriske
lagserie. Jeg har inntrykk av at det dreier seg om en sammenhengende
lagserie med to kvartsittiske soner, adskilt av en sone med glimmer-
skifer. Lagstillingen varierer fra ³⁸⁰/₂₀ til ¹⁵/₃₀ Innen de
kvartsittiske sonene varierer renheten betydelig i retning normalt på
lagflatene, og det later også til at det er en viss kvalitetsvariasjon i
strøkretningen. En del "drag-folds" og andre tektoniske fenomener
bidrar til å gjøre forholdene noe mer komplisert enn skissert ovenfor.

Det er min oppfatning at kvartsittene i Forså-området hører sammen
i en geologisk enhet, men jeg vil i det følgende, av praktiske grunner,
dele området i tre geografisk adskilte partier, som jeg så omtaler hver
for seg.

Partiet V for Forså.

Den kvartsittiske sonen er her som helhet meget uren, med en stadig vekslning mellom mer eller mindre rene kvartsittlag, glimmerskifer og gneis-aktige soner. Lagstillingen er omkring $15^g / 30^g$ for hele lagserien. Lengst SV er målt ^{30°} ~~30°~~. Enkelte steder opptrer "drag-folds" ^V ~~Ø~~, med akse ca. 20^g og svakt N-lig fall. Rett SV for Forså-bebyggelsen opptrer en ca. 30 m mektig kvartsitt-benk som ved første blick kan virke ganske ren. Nøyere undersøkelse viser imidlertid at det forekommer betydelige mengder glimmer og granat i enkelte lag, slik at denne som helhet sannsynligvis vil ha et for høyt Al_2O_3 -innhold. For øvrig er forholdene slik, i form av overliggende bergartsmasser og nærliggende bebyggelse, at en eventuell drift vil måtte antas å bli lite lønnsom, selv med en kvartsitt av god kvalitet.

Partiet Ø for Forså.

Den foran omtalte glimmerskifersonen som markerer et skille mellom de to kvartsittiske lagene, er blitt sterkere erodert enn de omgivende kvartsittiske bergartene, og den er markert ved en tydelig forsenkning i terrenget. Det vesentligste av bebyggelsen på Forså er konsentrert her. Øst for denne skifersonen kommer så en mektig lagserie av kvartsittiske bergarter. Lagstillingen svinger mellom ^{30°} ~~20°~~ og ^{10°} ~~25°~~. Mens lagserien Ø-over er meget uren, er den V-ligste del av denne lagserien, en benk av mektighet ca. 150 m, av en slik beskaffenhet at det er meget vanskelig å fastslå hvorvidt kvaliteten er tilstrekkelig god. Mitt inntrykk fra feltet er at kvaliteten for massen som helhet er i underkant av det som tolereres. En foreliggende analyse av knakkprøve herfra (se vedlagte analyserapport fra Elektrokemisk A/S) viser et noe lavt SiO_2 -innhold, men for øvrig er Al_2O_3 -innholdet lavere enn svarende til mitt inntrykk. Jeg har tatt en gjennomsnittsprøve i et profil langs vegen der denne skjærer gjennom de aktuelle massene, men en eneste slik prøve kan ikke ventes å representere hele massen på en tilfredsstillende måte, og jeg har derfor ikke funnet det berettiget å få den analysert.

Ved samtaler med folk på stedet fikk jeg opplyst at bergmester Wennberg, ledsaget av Heiberg Karlsen, hadde foretatt prøvetaking av forekomstene, og jeg ofret derfor ikke tid på systematisk prøvetaking.

Driftsmessig ligger partiet ϕ for Forså ikke umiddelbart heldig til, bl.a. på grunn av den slake fallvinkelen på lagene og terrengets karakter. Jeg vil ikke anbefale at det utføres kostbare undersøkelser av denne forekomsten før en har fått større visshet om kvaliteten ved en systematisk prøvetaking i et profil langs vegskjæringene.

Partiet N for Forså.

I retning nordover fra Forså stiger terrenget raskt på, inntil en kommer opp i en åpen U-formet dal som strekker seg N-over øya. N-over langs ϕ -siden av dalen er den ϕ -ligste kvartsitt-lagserien blottet i en serie knauser som stikker opp av den myrdekte dalbunnen, de såkalte Kvitebergene. Jeg har betegnet denne kvartsittsonen som sone A, se fig. I og fig. II. Mot V begrenses A av den tidligere omtalte glimmerskifersonen, som her står opp som en høyderyg, og i liggen av denne kommer så den V-ligste kvartsittlagserien som betegner fortsettelsen i strøkretingen av det tidligere omtalte "Partiet V for Forså". Jeg har betegnet denne kvartsittsonen som sone B på skissene.

Forekomst A. Fig. III viser et profil i retning N-S over den S-ligste del av forekomsten. De oppstikkende kvartsittkollene er betegnet henholdsvis Kv I, Kv II og Kv III. Videre N-over fra Kv III fortsetter forekomsten i en delvis blottet, sammenhengende kvartsitt-sone i mer enn 500 m's lengde. For å vise størrelsesorden av de oppstikkende kollene, er fig. III forsynt med en del omtrentlige lengde-høyde angivelser. For den midlere bredde av Kv I, Kv II har jeg anslått henholdsvis 15 m og 20 m. Kv III og kvartsitten videre N-over trer ikke så markert opp av det omgivende terreng, og det er svært vanskelig å foreta de ønskelige observasjoner, både hva utstrekning og kvalitet angår.

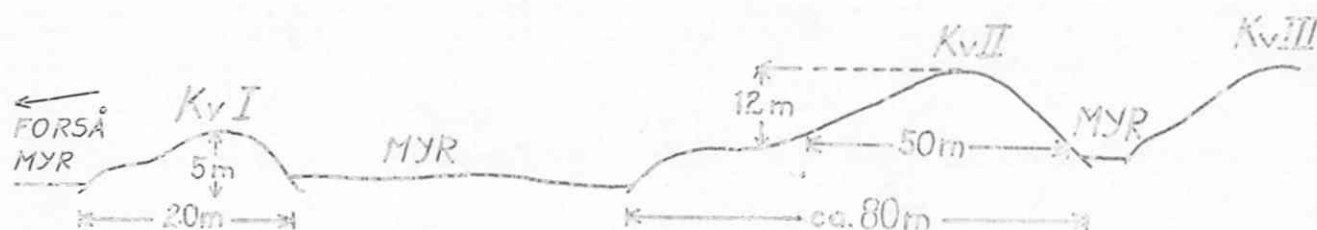


Fig. III. Profil N-over langs forekomst A.

Den ϕ -ligste del av Fig. II viser et profil gjennom A, tvers over Kv II. Som skissen viser, opptrer flere urene lag og soner innen forekomsten. Disse går i reglen konformt med lagene og representerer sannsynligvis sedimentære strata med en primært avvikende kjemisk sammensetning. Disse strata opptrer nå som soner av granat-glimmerbergart, som lett lar seg skille fra den rene kvartsitten, evt. ved en form for skeiding. Imidlertid opptrer også urenheter i selve kvartsitten flere steder, mest i form av glimmer. Disse urenheterne er særlig konsentrert i om-bøyningene av slep-folder, som opptrer relativt hyppig innen sone A. Slep-foldene har følgende form: , og aksene er målt til: $\uparrow 390^\circ$
 $\nwarrow 15^\circ$

De beskrevne forhold gjelder både Kv I og Kv II, men jeg har inntrykk av at Kv II er betydelig renere enn Kv I. Store partier av Kv II, og sannsynligvis Kv III og den videre fortsettelsen mot N, er av slik renhet at jeg finner en nøyere undersøkelse berettiget.

Jeg anser det for nødvendig å foreta diamantboringer for å oppnå pålitelige opplysninger om den gjennomsnittlige kvalitet av massene. Borhullene foreslås plassert på en linje langs ϕ -siden av Kv II - og videre N-over, med en vinkel på ca. 70° med horisontalene og fall mot V.

Jeg finner det vanskelig å gi en tallmessig angivelse av den mengde kvartsitt en vil kunne ta ut ved brytning av forekomst A. Blant faktorer som virker bestemmende her er kvalitets-variasjonen i strøkretingen og driftsmessige forhold som f.eks. hvor langt under nåværende myr-nivå en kan bygge av uten å få vansker med inntrengende grunnvann.

Forekomst B. Som vist på den V-ligste del av fig. II, utgjøres denne forekomsten av en mektig kvartsitt-lagserie. Denne er blottet nesten sammenhengende langs strøkretingen i en lengde av minst 1 km og representerer således meget store mengder kvartsitt.

Kvalitetsmessig later sone B til å være mindre uregelmessig enn sone A. Etter hva en kan se på dagoverflaten er kvaliteten øyensynlig god i den ϕ -ligste del av sonen, mens lagene mot V får et stadig tiltakende innhold av granat. Det foreligger ingen kjemiske analyser av kvartsitt fra denne forekomsten, men etter mitt inntrykk vil jeg anta at den kvalitetsmessig er minst likeverdig med forekomst A.

Ved en videre sammenlikning mellom A og B blir det klart at en i forekomst B har større kvartsittmengder liggende i et nivå over grunnvannet, og en kan her regne med en gunstigere beliggenhet av de evt. drivbare masser. Jeg anser det berettiget å foreta nøyere undersøkelse av forekomst B, ut fra de muligheter forekomsten synes å ha. Det er vanskelig å få tatt representative prøver på dagoverflaten, og jeg antar at diamantboring vil være den mest effektive form for prøvetaking.

Forutsatt drivverdighet vil jeg anta at det gunstigste sted for påhugg i første omgang vil være i den SV-lige del av forekomst B, nær brattkanten ned mot sjøen. Terrengets karakter tilsier at en selvtrekkende pendelbane herfra og rett ned lia til sjøen, skulle bli den enkleste løsning av transportproblemet for disse massene. En dårlig veg fører fra Forså opp til myrene S for forekomst A. Det foreligger her valg mellom å utbedre vegen, eller å slutte forbindelse med det foran nevnte transportsystem for B.

Trondheim, den 15. desember 1962

Viggo H. Wiik
(sign)

Analyserte kvartsprøver fra Rolløya.

Prøvene er tatt av: Bergmester Wennberg.

Prøvene analysert av: Elektrokemisk A/S, Fiskaa Verk.

Analyserapport.

Orienterende knakkprøver.

	Kvitbergene	Veiskjæring øst for Forså
% glødetap	0,22	0,28
% SiO ₂	98,12	97,82
% Al ₂ O ₃	0,57	0,86
% Fe ₂ O ₃	0,34	0,15
% TiO ₂	0,05	0,06

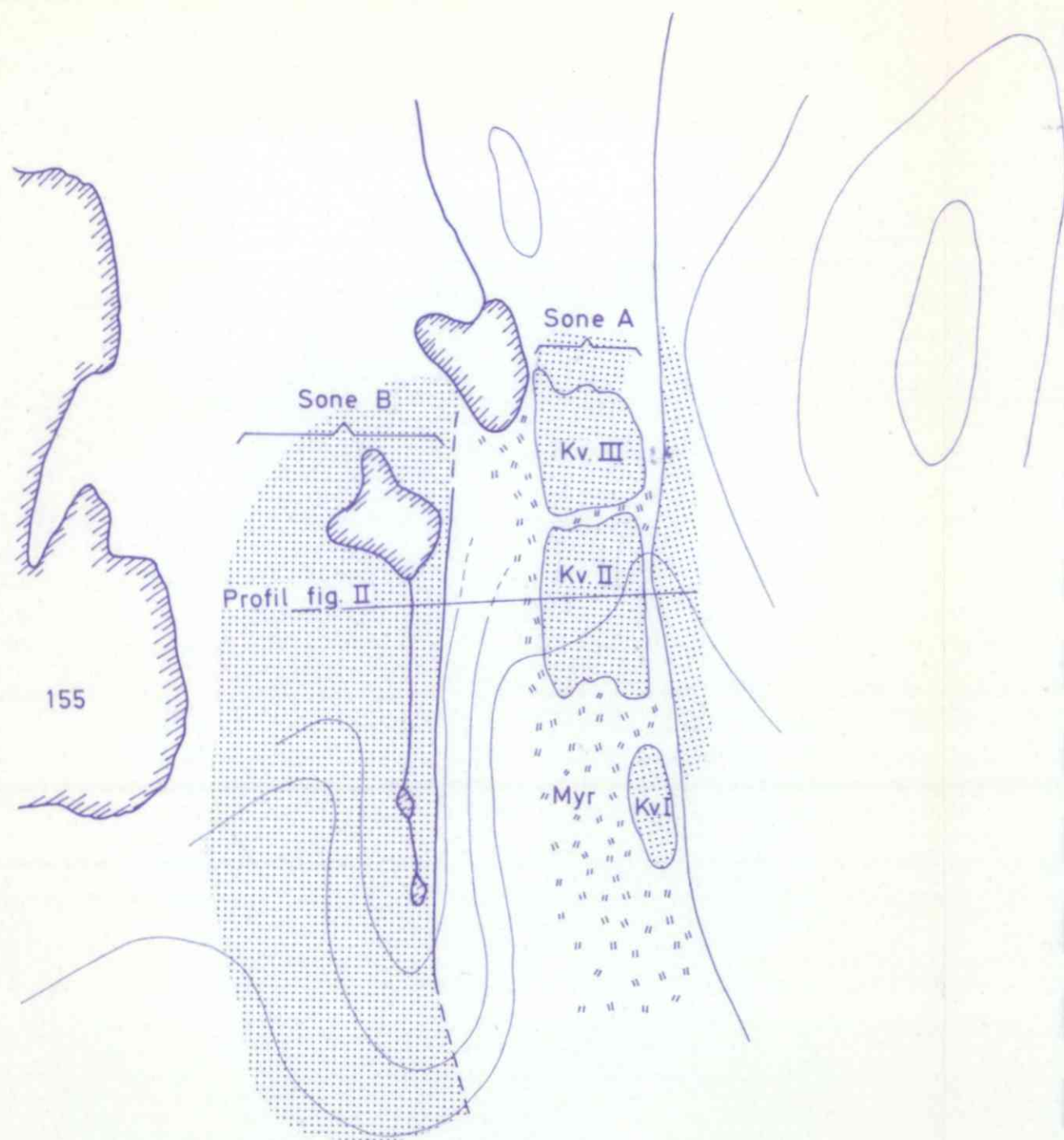
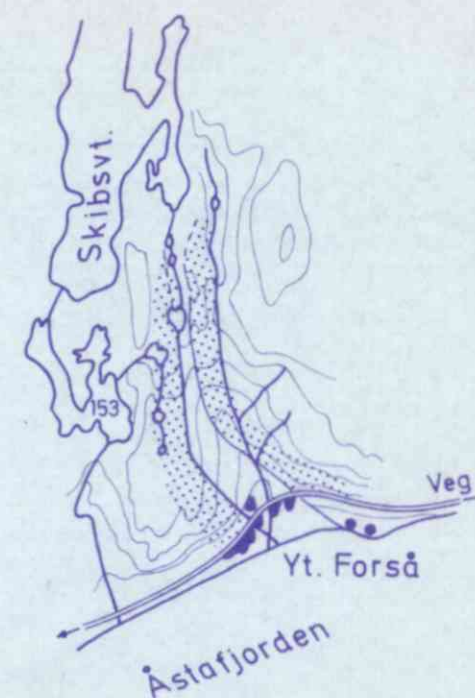


Fig.I. Skisse over partiet nord for Forså.



Utsnitt av topografisk kart som viser
de omtalte områders beliggenhet.
1:50 000

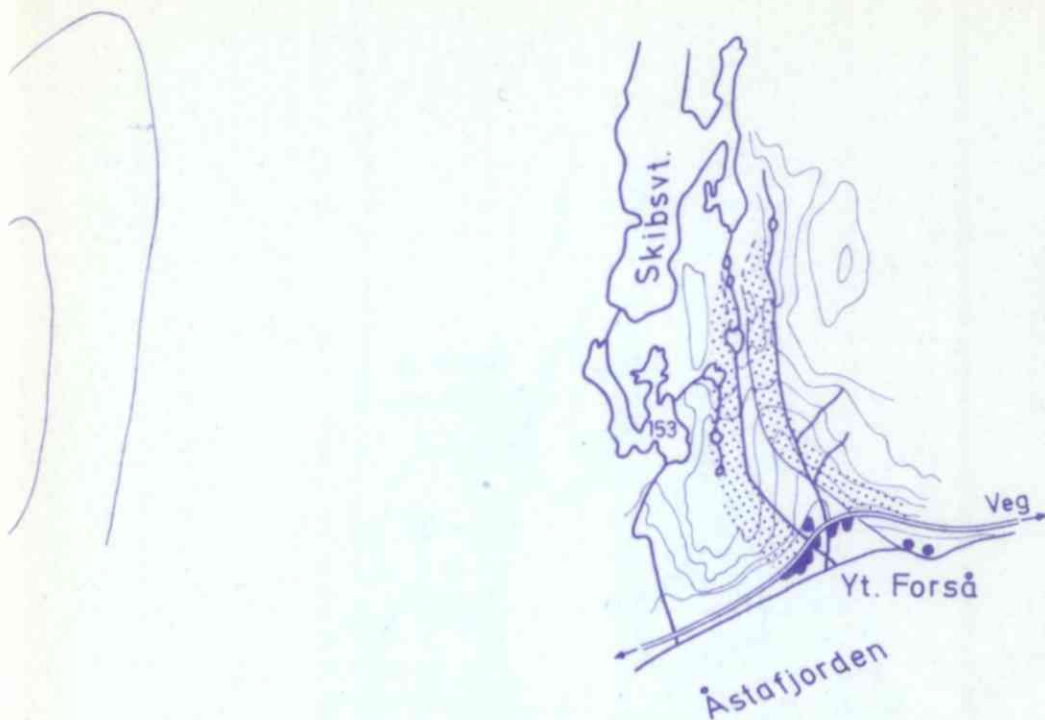


RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE
ROLLA KVARTSITTFOREKOMST
IBESTAD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK:	MÅLT V.W.	1962
	TEGN. V.W.	1962
	TRAC.	
	KFR.	

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
968 C - 14	1232-I



Utsnitt av topografisk kart som viser
de omtalte områders beliggenhet.
1:50 000



Kvartsitt



Glimmerskifer

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE
ROLLA KVARTSITTFOREKOMST
IBESTAD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

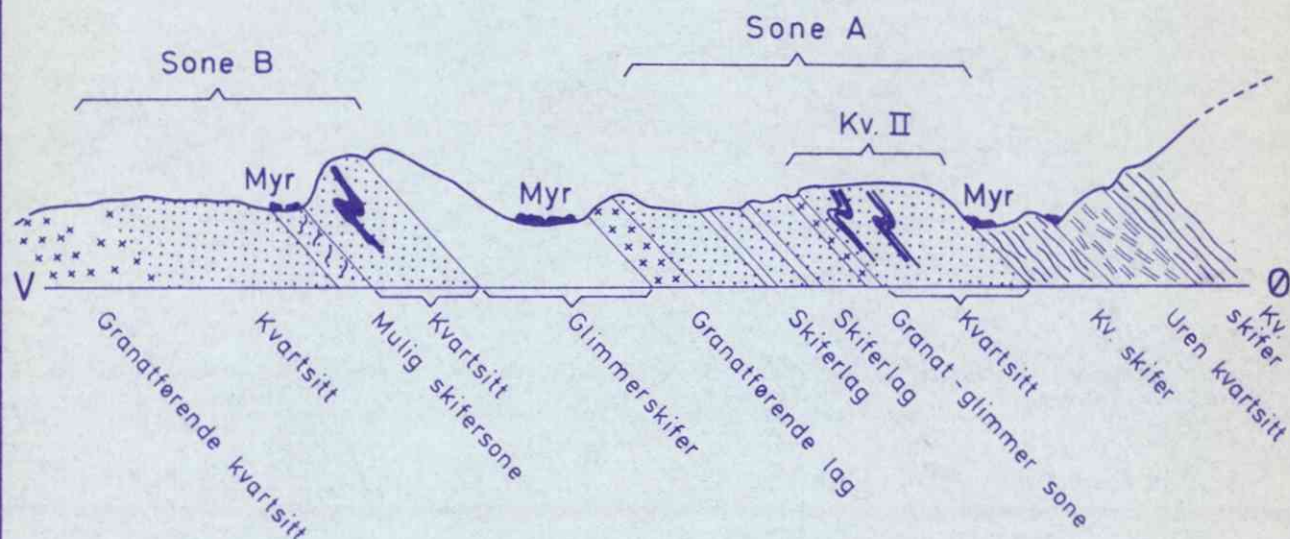
MÅLESTOKK:

MÅLT V.W.	1962
TEGN. V.W.	1962
TRAC.	
KFR.	

TEGNING NR.
968 C - 14

KARTBLAD (AMS)
1232-I

Fig. II. Profil i retning Ø-V over partiet nord for Forså.



MÅLESTOKK: Ca. 50 m. Høyden overdrevet.



Kvartsitt



Glimmerskifer

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE.
ROLLA KVARTSITTFOREKOMST
IBESTAD, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

MÅLT V.W. 1962

TEGN. V.W. 1962

TRAC.

KFR.

TEGNING NR.
968C-15

KARTBLAD (AMS)
1232 - II

Oppdrag nr. 968 C

ØYNESODDEN KVARTSFOREKOMST

Fauske kommune, Nordland

Juni 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrag nr. : 968 C
Arbeidets art : Befaring av Øynesodden kvartsforekomst
Tidsrom : 26/6 1970
Saksbearbeider : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: 075 20166

INNHOLD:

	Side
INNLEDNING	65
GEOLOGI	65
KONKLUSJON	67
LITTERATURLISTE	67

Bilag:

968 C - 16 Kart over Øynesodden kvartsforekomst 1:50 000.

INNLEDNING

Øynesodden kvartsitt-kvartsforekomst (Saltdal 2129 III, 5-10-8, 74-57-7) ligger i Fauske kommune i Nordland, bilag 968 C-16. Den ble befart av geolog Ivar Hultin den 26/6 1970. Forekomsten ble undersøkt av tidligere bergmester K.L. Bøckman og professor T. Strand i 1956. I Bøckmans rapport gis det ingen kvalitetskarakteristikk av forekomsten, og følgelig fant NGU det nødvendig å foreta en orienterende undersøkelse.

GEOLOGI

Forekomsten utgjør en liten del av et 12-15 m mektig kvartsitt-kvartslag, som opptrer mellom en underliggende glimmerskifer, og en overliggende kalk-kvartsrik glimmerskifer, begge av kambro-silurisk alder. Bergartslagrekken er blottlagt i den steile vestsikanten til Øynesodden. Retningen på lagrekken er her 390° med $15-30^{\circ}$ fall mot øst. Kvartsitt-kvartslaget er blottlagt omlag 160 m etter strøket. I nord stikker laget ut i fjorden, i syd bøyes det av (foldes) svakt mot øst, og dukker inn under det vegetasjonsrike overdekket, fig. 1. Laget er inhomogent; hyppig forandring mellom kvartsitt og kvarts. Dette skyldes at bergarten antas å ha vært en kvartsitt, som på grunn av tektonisering og metamorfose, stedvis har rekrystallisert til en melkevit og grovkrystallinsk hydrotermal-kvarts. Det er foretatt en systematisk prøvetaking etter to profil i partier som gir et representativt kvalitetsinntrykk av forekomsten. Profilene er lagt vinkelrett strøk-fall-planet og med omlag 1.5-2.0 m mellom hver prøve med prøvene nr. 1 og nr. 9 nær liggbergarten. Det er analysert på SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 og P_2O_5 . Analytiker: Per-Reidar Graff, Geologisk avdeling.

Profil 1.	Prøve nr.	% SiO_2	% Al_2O_3	% Fe_2O_3	% P_2O_5
	1	95.05	1.90	0.04	0.01
	2	96.92	2.60	0.06	0.01
	3	97.14	1.30	0.02	0.02
	4	96.72	2.40	0.07	0.01
	5	96.28	3.00	0.07	ikke påvist
	6	95.66	1.90	0.03	ikke påvist
	7	93.94	2.40	0.09	0.02
	8	89.48	3.70	0.10	spor



Fig. 1.

Fotomosaikken viser lagets utgående lengst syd. Pilen angir prøveprofilets beliggenhet.

<u>Profil II</u>	Prøve nr.	% SiO ₂	% Al ₂ O ₃	% Fe ₂ O ₃	% P ₂ O ₅
	9	89.32	3.50	0.26	0.02
	10 ^{x)}	97.04	1.40	0.07	0.02
	11	94.78	2.30	0.24	0.02
	12	95.60	2.20	0.11	0.02
	13 ^{x)}	99.66	0.12	ikke påvist	ikke påvist
	14	95.32	2.00	0.06	ikke påvist
	15	92.80	3.00	0.10	0.01
	16	86.82	5.00	0.15	spor
	17 ^{x)}	99.70	0.14	ikke påvist	ikke påvist

Prøver merket ^{x)} er hydrotermalkvarts.

KONKLUSJON

Som det fremgår av analyseresultatene, er hydrotermalkvartsen av god kvalitet, men forøvrig ligger kvartsittens kvalitet under det som tolereres. Det er ingen grunn til å foreta ytterligere undersøkelser av feltet.

Trondheim, den 6. mars 1971.



Ivar Hultin
geolog

LITTERATURLISTE

Bøckman, K.L., 1956. Øinesodden kvartsforekomst.
Bergarkiv rapport nr. 445.



RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE.
ØYNESODDEN KVARTSITT-
KVARTSFOREKOMST.
FAUSKE, NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50 000

MÅLT I.H. 1970

TEGN. I.H. 1970

TRAC.

KFR.

TEGNING NR.

968C - 16

KARTBLAD (AMS)

2129 III

Oppdrag nr. 968 C

ÅNSTADBLÅHEIA KVARTSFOREKOMST

Sortland kommune, Nordland fylke

Juni 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdragsnr. : 968 C
Arbeidets art : Befaring av Ånstadblåheia kvartsforekomst
Sted : Sortland, Nordland fylke
Tidsrum : 29. - 30. juni 1970
Saksbehandler : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder.

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim
Tlf.: 075 20166

I Ånstadblåheia (Sortland 1232 III, 5-12-7, 76-23-0) i Sortland kommune, Nordland fylke, opptrer en rekke kvarts- og kvarts-feltspatblokker i heias nord-nordvestside, skravert område i bilag nr. 968 C-17. Forekomsten ble befart av geolog Ivar Hultin 29.-30. juni 1970 etter anmodning fra Sortland kommune v/ Kommuneingeniøren.

Innen det skraverte området opptrer en rekke mindre lokale konsentrasjoner bestående av skarpkantede kvarts- og kvarts-feltspatblokker. Blokkenes og konsentrasjonenes former tyder på at løsmaterialet er autoktont (ikke flyttet), og at det skriver seg fra den underliggende og tildekkete gneis-granittiske berggrunnen. Blokkenes mineralogi og struktur er utpreget pegmatittisk, og i følge konsentrasjonenes former er det overveiende sannsynlig at pegmatittgangene har vært eller er meget små i det utgående, anslagsvis $> 4 \text{ m}^2$. Da berggrunnen her er såvidt overdekket av blokkmateriale og vegetasjon, må en videreundersøkelse nødvendigvis baseres på røskinger, men som på grunn av områdets spesifikke karakter vil bli meget tidkrevende og kostbare. En slik prospektering står ikke i relasjon til forekomstens antatte kvantitet, og følgelig kan vi ikke anbefale denne.

Trondheim, den 8. mars 1971.



Ivar Hultin
geolog



Kvarts

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE

ÅNSTADBLÅHEIA KVARTSFOREKOMST. 1:50 000

SORTLAND, NORDLAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

MÅLT I.H. 1970

TEGN. I.H. 1970

TRAC. E.H. 1971

KFR.

TEGNING NR.

968C-17

KARTBLAD (AMS)

1232 III

Oppdrag nr. 968 C

GULDFJELLKOLLENS KVARTSFÖREKOMST

Tana kommune, Finnmark fylke

August 1970

Oppdragsgiver : Norges geologiske undersøkelse
Oppdrags nr. : 968 C
Arbeidets art : Befaring av Guldfjellkollen kvartsforekomst
Sted : Tana, Finnmark fylke
Tidsrum : 9. august 1970
Saksbehandler : Geolog Ivar Hultin
Ansvarshavende : Geolog Ivar Hultin, prosjektleder

Norges geologiske undersøkelse
Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf.: 075 20166

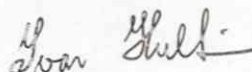
I følge O. Holtedahl (1953) opptrer det hydrotermale kvartsårer ved foten av Guldfjellkollen (Polmak 2235 II, 5-44-8, 77-79-5) i Tana kommune, Finnmark fylke. Forekomsten ble befart av geolog Ivar Hultin 9/8 1970.

Det kvartsåreførende feltet er begrenset av høydekontene 60 m og 90 m, bilag 968 C-18. Området er sterkt bevokst, hvilket bidrar til å redusere kvantitets- og kvalitetsbedømmelsen.

Kvartsårene er relativt små. Maksimalt påviste mektighet er mellom 2.5 og 3.0 m. Deres utstrekning etter strøket kan vanskelig bestemmes på grunn av overdekket. Årenes mineralogi er ensartet og enkel; foruten kvarts opptrer feltspat og glimmer. Et ikke ubetydelig innhold av bruddstykker fra den omgivne hornblendeskiferen er alminnelig.

Det er overveiende sannsynlig at årenes observerte kvalitet er karakteristisk for hele forekomsten. Ovenfornevnte bruddstykker forringer kvaliteten i den grad at ytterligere undersøkelser ansees for unødvendig.

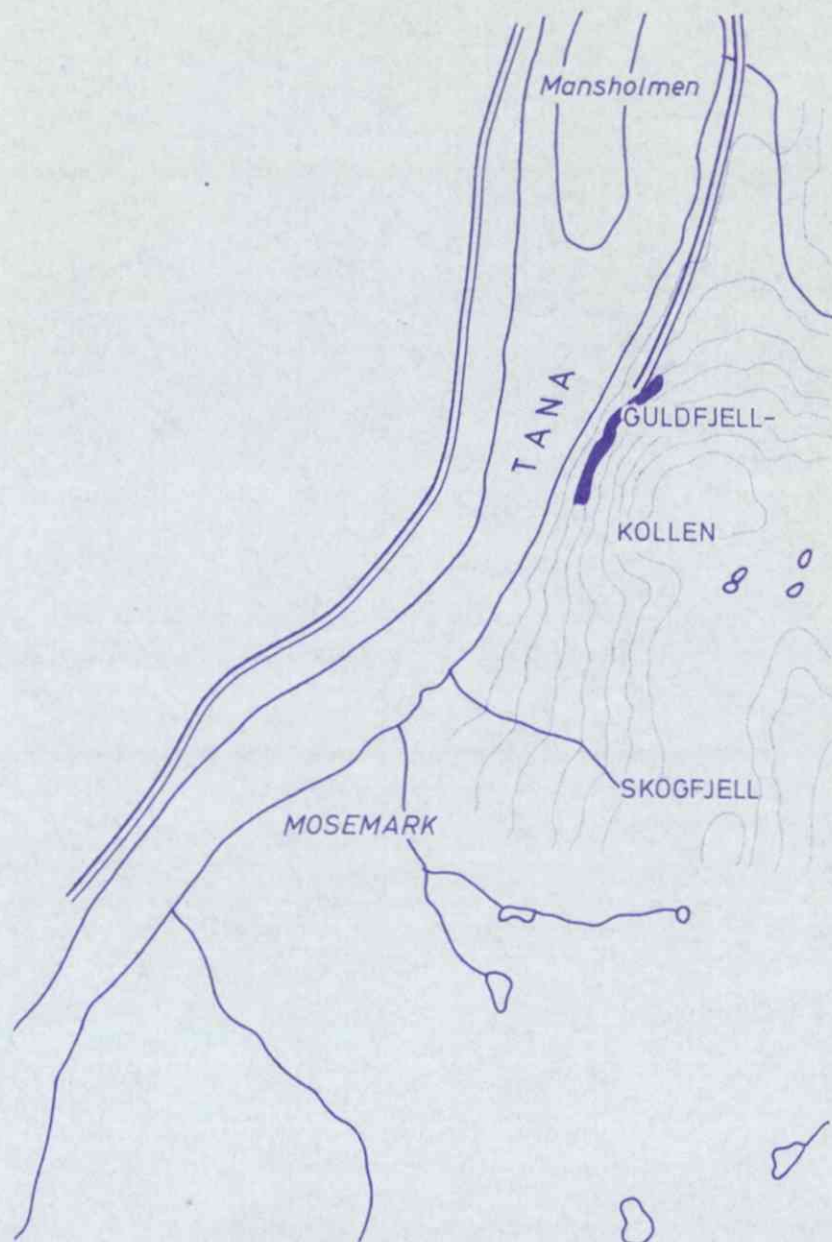
Trondheim, den 8. mars 1971.



Ivar Hultin
geolog

LITTERATUR:

Holtedahl, O., 1953: Norges geologi. NGU nr. 164.



 KVARTS

RÅSTOFFUNDERSØKELSER I NORD-NORGE
POLMAK KVARTSFOREKOMST
TANA
FINNMARK

MÅLESTOKK

1:50 000

MÅLT	I.H.	1970
TEGN.	I.H.	1970
TRAC.	JP	MARS 1971
KFR.		

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
968C-18

KARTBLAD AMS
2235 II