

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 683	Intern Journal nr 553/81 FB	Internt arkiv nr T & F 1505	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv Troms & Finnmark	Ekstern rapport nr NGU 1800/74C	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Geologiske undersøkelser på Leirvassfjell

Forfatter Rindstad, Bjørn I.	Dato 10.06 1981	Bedrift NGU
---------------------------------	--------------------	----------------

Kommune Bardu	Fylke Troms	Bergdistrikt Troms og Finnmark	1: 50 000 kartblad 14321	1: 250 000 kartblad
------------------	----------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------

Fagområde Geologi Boring	Dokument type	Forekomster Leirvassfjell
Råstofftype Malm/metall	Emneord Zn-Cu	

Sammendrag

Rapporten omhandler resultater av geologisk feltarbeide og diamantboring på Leirvassfjell i Bardu, Troms.

Det geologiske kart viser en skålformet struktur som er foldet i åpne, slake folder med bølgelengde ca. 10 - 50 m.

De geofysiske målinger med CP, IP, SP og VLF bekrefter det geologiske bildet.

Diamantborhull i området rundt vannet har tildels truffet lovende mineraliseringstyper. I det vestlige området (vest 4800 Ø) er det imidlertid ikke observert mineraliseringer med basemetaller.

Malmberegninger av området rundt vannet gir en påvist malmmengde på ca. 300.000 tonn med 1.0 % Cu, 3.1 % Zn og 0.4 % Pb.

UNDERSØKELSE AV
STATENS BERGRETTIGHETER
1981

NGU-rapport nr 1800/74C
Geologiske undersøkelser på
Leirvassfjell, Bardu kommune,
Troms.



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1800/74C		Åpen/ Fortryllet xxx	
Tittel: Geologiske undersøkelser på Leirvassfjell, Bardu kommune, Troms.			
Oppdragsgiver: USB		Forfatter: Bjørn I. Rindstad	
Forekomstens navn og koordinater: Leirvassfjell UTM 897427		Kommune: Bardu	
Fylke: Troms		Kartbladnr. og -navn (1:50 000): 1432 I BARDU	
Utført: Feltarbeid: 15/6-4/8-80 Rapport: mai-81		Sidetall: 7 Tekstbilag: 1 Kartbilag: 2	
Prosjektnummer og -navn: 1800 - Undersøkelse av statens bergrettigheter.			
Prosjektleder: Ingvar Lindahl			
Sammendrag: Rapporten omhandler resultater av geologisk feltarbeide og diamanthoring på Leirvassfjell i Bardu, Troms. Det geologiske kart viser en skålformet struktur som er foldet i åpne, slake folder med bølgelengde ca 10 - 50 m. De geofysiske målinger med CP, IP, SP og VLF bekrefter det geologiske bildet. Diamanthorhull i området rundt vannet har tildels truffet lovende mineraliseringstyper. I det vestlige området (vest 4800 Ø) er det imidlertid ikke observert mineraliseringer med basemetaller. Malmberegninger av området rundt vannet gir en påvist malmmengde på ca 300 000 tonn med 1.0 % kobber, 3.1 % sink og 0.4 % bly.			
Nøkkelord	Geologi		Sink - kobber
	Malm		
	Berggrunn		

Ved referanse til rapporten oppgis forfatter, tittel og rapportnr.

INNHold

=====

Innledning	side 3
Tidligere arbeider	" 3
Geologi	" 3
Strukturer Bergartsenheter	
Mineraliseringen	" 4
Diamantboringen Analyser og mineralogi Malmberegning	
Konklusjon	" 6
Litteraturliste	" 7

TEKSTBILAG

1. Leirvassfjell, borhull 1-7, borloggskjema med analyseresultater.

TEGNINGER:

- 1800/740-01 Leirvassfjell, mutingsområdet , 1:50 000.
-02 Leirvassfjell, geologisk kart, 1:5 000.

INNLEDNING

=====

Feltarbeidet bak denne rapporten ble gjort i perioden 15. juli - 4. august 1980. Det ble i samme periode gjort geofysiske målinger (VLF, IP, SP, CP, magnetometri) i området rundt mutingsfeltet (Rønning, 1981), samtidig som det ble satt ut et stikningsnett.

Diamantboring med Pack-Sack utstyr ble gjort i løpet av en uke i midten av august.

Lokaliteten ble og besøkt av B. Bølviken (NGU) og J. Låg (NLH) i begynnelsen av juli. Det var de store områdene med metallforgiftet vegetasjon som tiltrakk seg oppmerksomheten.

Assistent i felten har vært stud. techn. Peter Brugnans.

Adkomst til feltet skjer lettest via skogsveg som tar av fra E6 ca 2 km sør for Setermoen (UTM 91354100).

TIDLIGERE ARBEIDER

=====

Leirvassfjell sink-kobber-forekomst ble funnet i 1979 på grunnlag av bekkesedimentundersøkelser gjort i 1978 (Krog, 1980), men har vært kjent av lokalbefolkningen tidligere uten å ha vært mutet. Helikoptermålingene som ble gjennomført i 1978 hadde sin østlige begrensnings omtrent ved forekomsten slik at denne ikke ble dekket (Håbrekke, 1979).

Det ble i 1979 gjort en rekognoserende geologisk undersøkelse (Rindstad, 1980) som viste at mineraliseringstypen var lovende. Forekomsten ble høsten 1979 mutet av NGU for staten (se tegn. 1).

GEOLOGI

=====

Den regionale geologi er kartlagt og beskrevet av Rundberg (1981). Hans kart i målestokk 1:10 000 over Leirvassfjell og også hans kart i 1:50 000 over Orrefjell/Leirvassfjellområdet er denne rapporten bygget på.

Kartleggingen utført i forbindelse med denne rapporten har vært konsentrert om et område på ca 1 km omkring malmens utgående (se tegn. 2). Delvis har de geofysiske målinger bestemt hvor kartleggingen skulle konsentreres.

Strukturer.

Foldemønsteret er komplekst. I stor skala (se Rundberg, 1981) er bergartene foldet i en stor skålformet synklinal, mens slake sinusfolder med bølgelengde 10-50 m dominerer i området rundt malmens utgående. Bergartene ligger forholdsvis flatt i området ved malmens utgående der fallet stort sett er under 30°, mens de står steilere lenger vest. Strøket varierer, men en NØ-retning og en NV-retning er vanligst.

Bergartsenheter.

Det er forsøkt skilt mellom fire bergartsenheter. Tre av enhetene domineres av forskjellige glimmerskifer som ligner på hverandre. Mangel på andre utholdende ledehorisonter

gjorde det vanskelig å få noen entydig oversikt over feltet. Overdekningen er også stedvis stor.

1. Granatglimmerskifer.

Denne bergarten danner de karakteristiske nakne, massive kollene omkring malmutgående. Bergarten er meget motstandsdyktig mot forvitring, noe som skyldes dens innhold av granater og kvartsslirer. Bergarten har ingen mineraliseringer, men magnetiske anomalier synes å være knyttet til den.

Mye tyder på at granatglimmerskiferen er overskjøvet de andre bergartene i området, særlig er dette tydelig i øst. I vest er grensene mer usikre.

2. Glimmerskifer/glimmergneis.

Denne enheten ligger de fleste steder like under granatglimmerskiferenheten og kismineraliseringer er knyttet til denne. Glimmerskifer, stedvis med små granater, er vanligste bergart. Glimmergneiser, noen steder som helt lyse kvarts-feltspat-gneiser er også vanlige. Kismineraliseringene synes å være knyttet til disse lyse gneisene. Tykkelsen på enheten anslåes til ca 30-50 m.

3. Glimmerskifer/hornblendeskifer.

Denne enheten er skilt ut fordi glimmerskiferen stedvis inneholder bergarter som amfibolitt, gabbro og hornblendeskifer. Enheten er interessant pga mineraliseringene knyttet til den, særlig opptre mineraliseringer sammen med hornblendeførende bergarter. Stratigrafisk ligger enheten under forannevnte enhet. Mektigheten anslåes til 30 - 50 m.

4. Gneis/glimmergneis.

Denne enheten består av lyse gneiser, enkelte steder utviklet som lyse glimmergneiser. Enkelte steder danner bergarten nakne koller og har der et massivt utseende, stedvis kan den også være benket.

MINERALISERINGENE:

=====

Utgående av malmen som ble prøvetatt i 1979 (se Rindstad, 1980) besto av en rik kobbermalm i bekken ved 4990 Ø, 2110 N og en rik sinkblendemalm i en bratt skrent ved 4825 Ø, 2110 N. Koordinatene her refererer til det geofysiske stikningsnett. Røskinger i bekken viste at utgående hadde en tykkelse på ca 1.5-2 m med massiv malm mens utgående i skrenten besto av ca 0.5 m massiv sinkblendemalm (se tegn.2). Mineralogisk er de to forskjellige, men stratigrafisk ligger de på samme nivå.

Diamantboringen.

Totalt ble det boret ca 100 m med Pack-Sack utstyr fordelt på 7 hull. I tre av hullene (2, 3 og 7) ble det truffet på massiv sink-kobber-malm (se bilag I) og i tre andre hull (1, 4 og 6) fant man tildels rike impregnasjoner av kobberkis og sinkblende. Tykkelsen på malmsonen ligger oftest mellom 2 og 3 meter med 1 m som tynneste og 3.8 m som tykkeste sone.

Bh.1 ble satt for å følge opp den sonen som har utgående i bekken. Hullet skar en mineralisert sone, men traff ikke på massiv malm slik at denne en må antas å tynne raskt ut.

Bh.2 ble satt for å skjære en rik sink-malm med utgående ved 5030 Ø, 1900 N (se tegn.2) og hullet traff også på en rikt mineralisert sone med tykkelse på 3.8 m.

Bh.3 ble satt for å skjære en mineralisert sone med utgående ved 4925 Ø, 1850 N og også dette hullet traff på massiv malm og rik impregnasjon over ca 3 m. Denne massivmalmen inneholder mere svovelkis og mindre kobber, sink og bly. Særlig bly er betraktelig lavere her enn ellers.

Bh.4 ble satt for å skjære en rusten sone med utgående ved 4810 Ø, 2000 N. Pga problemer med vanntrykket til bormaskinen ble hullet flyttet noe østover og kom dermed under den mineraliserte sonen. Den øverste meteren av hullet fører likevel en svak impregnasjon av kisminerale.

Bh.5 ble satt for å finne årsaken til en SP-anomali. Hullet skar en jernrik impregnasjonssone uten basemetaller på ca 10 m dyp. Dette kan muligens være anomaliårsaken.

Bh.6 ble satt for å få skjæring med en rusten sone ved 5010 Ø, 1725 N. Øverste del av hullet hadde svak kisimpregnasjon, noe som tyder på at hullet burde vært satt lenger mot NV.

Bh.7 ble satt for å følge opp den sonen som Bh.2 skar, og også dette hullet traff på massiv sink-malm. Denne massivmalmen er noe fattigere på kobber og bly, men desto rikere på sink. Tykkelsen på det som kan regnes med til malmsonen er imidlertid avtatt til ca 2 m fra Bh. 2.

Analysar og mineralogi.

15 prøver fra tilsammen 15.7 m borchengde med synlig mineralisering ble plukket ut til analysering på kobber, sink, bly, nikkel, kobolt, kadmium, jern, sølv og molybden (se bilag I). Av disse elementene er nikkel, kobolt og kadmium uten interesse og er ikke tatt med i bilag I.

Nikkel har en maksimalverdi på 340 ppm og en middolverdi på ca. 50 ppm. Kobolt har en maksimalverdi på 180 ppm og en middolverdi på ca. 55 ppm. Kadmium har en maksimalverdi på 290 ppm og en middolverdi på ca 40 ppm. Kadmium viser meget stor korrelasjon med sink (0.99).

Molybden har en maksimalverdi på 380 ppm (i massivmalm) og en middolverdi på ca. 90 ppm. Molybden viser stor korrelasjon med jern (0.87) og sink (0.88).

Sølv har en maksimalverdi på 38 ppm (i massivmalm) og en middolverdi på 9 ppm. Prøver tatt i 1979 vist sølv-gehalter på opptil 80 ppm, men årets analyser viser altså at sølvet har mindre økonomisk interesse.

Den massive malmen er sink-dominert, mens impregnasjonsmalmen fører like mye sink og kobber. Bly synes å følge kobberet. Høyeste kobber-verdi er 3.2 % over 2.1 m, mens sink er oppe i 19 % over 0.9 m og 11 % over 2.1 m. Bly er oppe i 1.9 % over 2.1 m.

Polerslip fra massivmalmen viser en enkel mineralogi. Svovelkis-krystaller opptil 3 - 4 mm i en grunnmasse av sink-blende med kobberkis, blyglans og magnetkis som bimineraler. Aksessorisk kan man finne molybdenglans og fahlerts.

Malmberegning.

En enkel malmberegning ut fra Bh. 1-4 og 6-7 gir en malmmengde p8 ca 300 000 tonn med 1.0 % Cu, 3.1 % Zn og 0.4 % Pb.
Denne beregningen er gjort ut fra forutsetningen at det finnes bare et mineralisert nivå.

KONKLUSJON:

=====

Den massive malmtypen er av en interessant type, men utstrekningen mot vest og sørvest er usikker. De geofysiske målingene har gitt et meget interessant bilde med opptil 5 mulige ledere i det skålformete området.

Forekomsten bør bores opp med minst et langt hull p8 over 100 m i sentrum av skåla, mens opptil 4 hull kan settes rundt om for nærmere å kartlegge malmsonens utstrekning og klarlegge geofysiske anomalier.

I vest bør området kartlegges detaljert for eventuelt å oppdage utgående for ledende soner.

Trondheim 10. juni 1981

Bjørn I. Rindstad

Bjørn I. Rindstad

LITTERATURLISTE:

=====

Gustavson, M: 1974. Geologisk kart 1 : 250 000, NARVIK.

Håbrekke, H: 1980. Målinger fra helikopter over Orrefjell, Salangen og Bardu Nord og Stordalen, Bardu. NGU-rapport 1650/48A. 10 sider. 12 kartbilag.

Krog, R: 1980. Geokjemisk undersøkelse Orrefjell/Leirvassfjell og Sjørdalen, Salangen og Bardu, Troms. NGU-rapport 1750/48B. 11 sider. 15 kartbilag.

Rindstad, B. I: 1980. Geologiske undersøkelser av Orrefjell og Leirvassfjell, Salangen og Bardu kommuner, Troms. NGU-rapport 1800/48C og 74A. 9 sider. 12 bilag.

Rundberg, Y: 1981. Geologisk kartlegging i Leirvassfjell/Orrefjell-området, Bardu og Salangen, Troms. NGU-rapport 1800/74D. 34 sider. 5 kartbilag.

Rønning, J: 1981. Geofysiske målinger på Leirvassfjell, Bardu kommune, Troms. NGU-rapport 1800/74B. 10 sider. 6 kartbilag.

Bilag I, side 2 - 8, viser borhullsloggingen for borhull 1 - 7, Leirvassfjell 1980.

Boringen er utført med Pack-Sack bærbart diamentborutstyr som gir 22 mm borkjerne.

Forkortelser brukt i loggskjemaet:

gl.sk. = glimmerskifer , gl.gn. = glimmergneis, kp = kobberkis,
sl = sinkblende , gl = blyglans , py = svovelkis

Analyseresultatene er i prosent hvis de har decimale verdier, ellers er de i ppm (gram pr tonn).

Analyseoppdrag: 138/80 , prøvenr 6201 - 6215.

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDAG : USB - 1800/74C

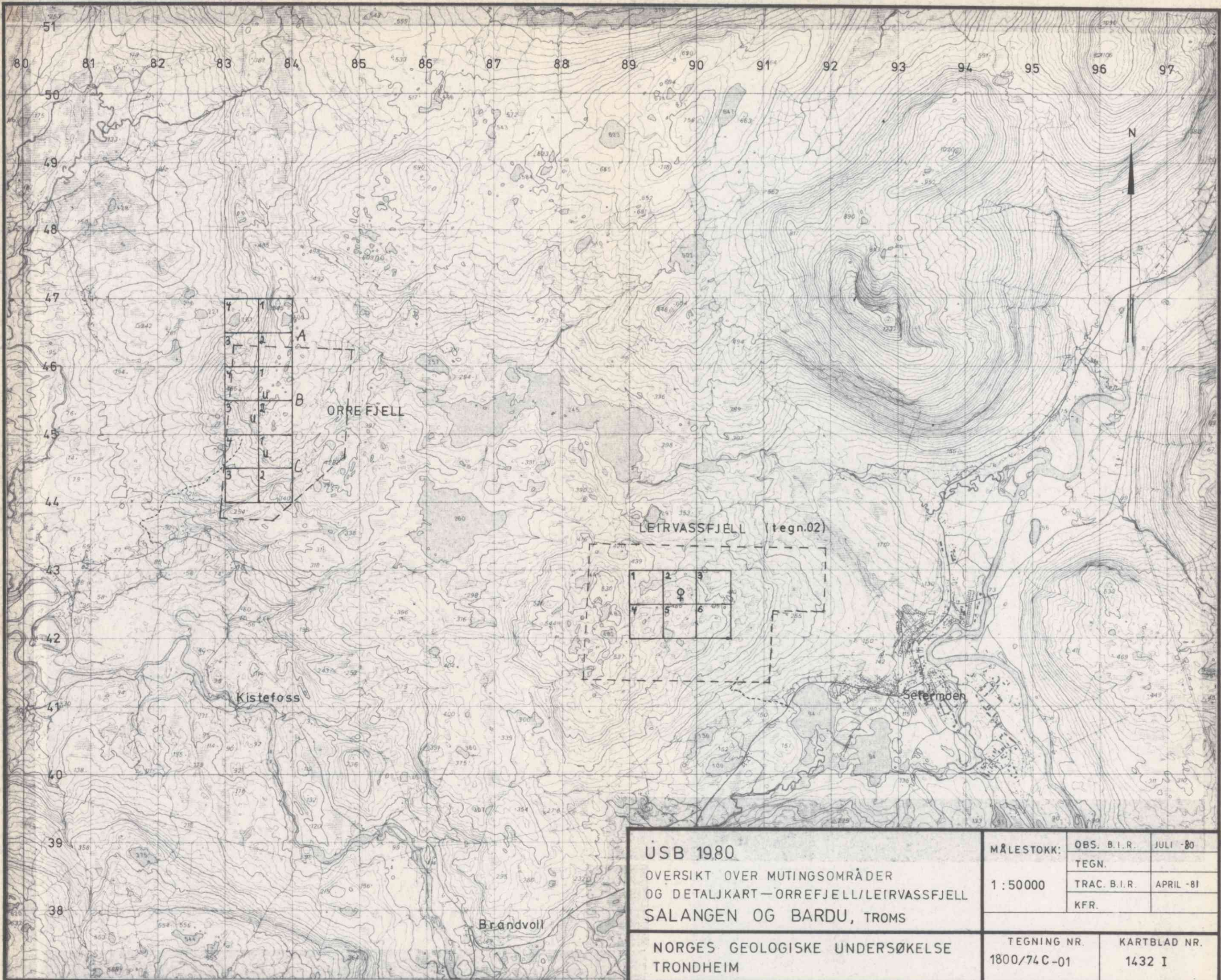
STED : LEIRVASSFJELL

[illegible]

STED : LEIRVASSFJELL

BORHULL NR. 2	UTM: 89A54255
Fall : 70 ⁹	X : 5060 0
Retn. : 220 ⁹ 0	Y : 1915 N
Lengde : 20 m	Dato: 9-80 Sign.: BR

[illegible]



USB 1980
OVERSIKT OVER MUTINGSOMRÅDER
OG DETALJKART—ORREFJELL/LEIRVASSFJELL
SALANGEN OG BARDU, TROMS

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK: 1 : 50000	OBS. B.I.R.	JULI -80
	TEGN.	
	TRAC. B.I.R.	APRIL -81
	KFR.	
TEGNING NR. 1800/74C-01		KARTBLAD NR. 1432 I



- TEGNFORKLARING:
- OVERDEKKET
 - GRANATGLIMMERSKIFER
 - GLIMMERSKIFER/ GLIMMERGNEIS
 - GLIMMERSKIFER/AMFIBOLITT
 - GNEIS/GLIMMERGNEIS
 - Bh. 2 PACK-SACK BORHULL
 - ***** MALMUTGÅENDE (KARTLAGT MED APEX)

USB 1980 GEOLOGISK KART LEIRVASSFJELL BARDU, TROMS	MÅLESTOKK	MÅLT B.I.R.	aug -80
	1:5000	TEGN.	
		TRAC. B.I.R.	mål - 81
		KFR.	
FRA KARTBLAD EW 253-5-1-4			
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM		TEGNING NR. 1800/74C-02	KARTBLAD (AMS) 1432 I