

INDUSTRIMINERALER

NGU-rapport 86.299

Diamantboring av klebersteinsforekomst
ved
Stolpelia

Skjerstad kommune

1986



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 50 25 00

Rapport nr. 86.299	ISSN 0800-3416	Åpen/Fortryk XXXXXX	
Tittel: Diamantboring av klebersteinsforekomst ved Stolpelia.			
Forfatter: Bjørn Lund		Oppdragsgiver: NGU - Misvær Kleber	
Fylke: Nordland		Kommune: Skjerstad	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Bodø		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) Skjerstad 2029 II	
Forekomstens navn og koordinater: Stolpelia 5008, 74412		Sidetall:	Pris: kr.30.00
		Kartbilag:	
Feltarbeid utført: mai 1986	Rapportdato: des. 1986	Prosjektnr.: 2402.00	Prosjektleder:
Sammendrag: Oppboring av Stolpelia klebersteinsforekomst har påvist en tonnasje i størrelsesorden 37.000 tonn kleber med tildels betydelig bedre kvalitet enn det som tidligere er tatt ut.			
Emneord	Kleber		
Berggrunn			
Industrimineraler			

INNHOLDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	4
2. BORPROGRAM	5
3. RESULTATER	5
4. TONNASJEBEREGNING	6
5. KONKLUSJON	7
LITTERATUR	8

APPENDIX 1 : Geologisk bor-rapport

85.204-02	Oversiktskart	I:50 000
86.299-01	Geologisk detaljkart	F:200
86.299-02	Borhullsprofiler	I:200
86.299-03	Borhullsprofiler	I:200

1. INNLEDNING

En befaring/kartlegging av klebersteinsmineraliseringen som NGU utførte høsten 1985, rapport 85.204, konkluderte med at forekomsten i Stolpelia burde oppbores for bedre å belyse

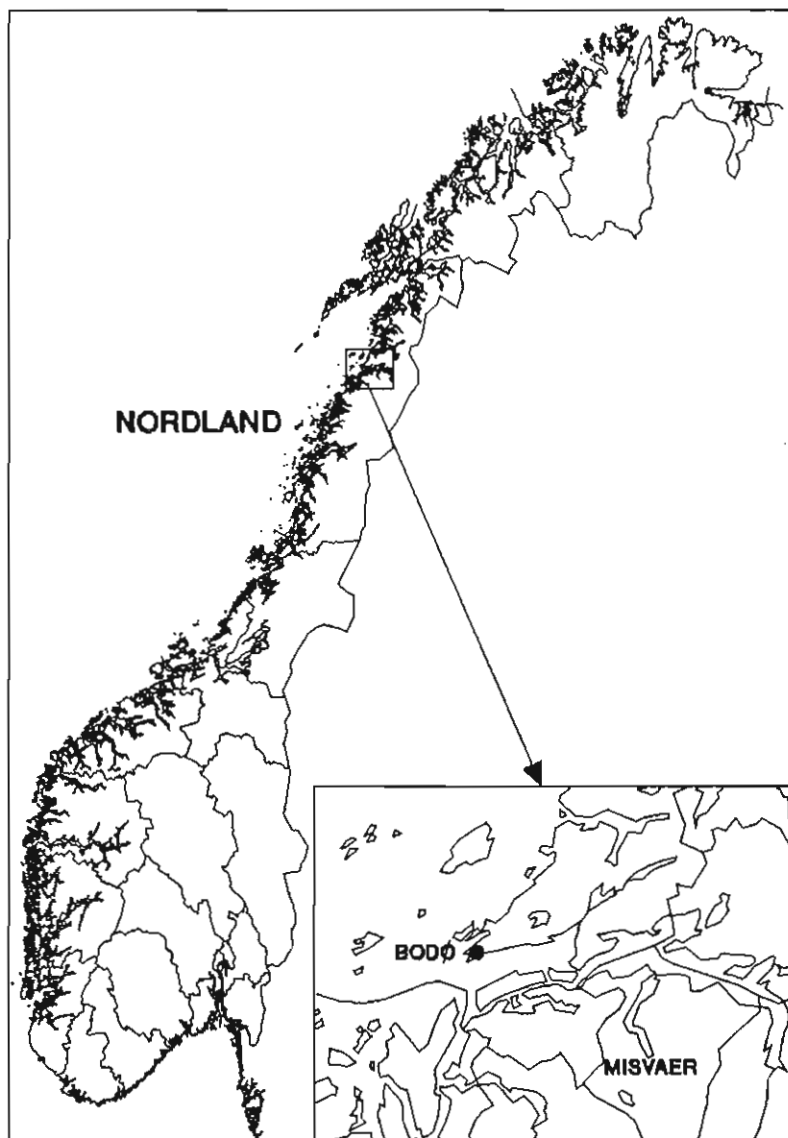


Fig.1. Lokaliseringskart

råstoffpotensialet. Vårt forslag til undersøkelsesprogram av 10.2.1986, ble i brev av 15.5.1986 godtatt av Misvær Kleber. Feltarbeid med boringer ble utført i siste uken av mai.

2. BORPROGAM

Selve boringen ble utført med lett diamantborutstyr av typen Pack-sack. Tilsammen ble det boret 62.6 m fordelt på 6 hull.

BH 1 : 7.60 m

BH 2 : 16.10 "

BH 4 : 10.00 "

BH 5 : 7.80 "

BH 6 : 8.10 "

BH 7 : 13.00 "

Borhullenes plassering er vist på tegn. 86.299-01. Alle borhullene er loddhull. Et syvende hull (BH 3) ble påsatt i pyroksenitt, ca 3-4 m fra grensen mot kleber, i feltes nordvestre side. Ut fra bergartense tektonikk i området antok en at kleberen stakk inn under pyroksenitten. Hullet ble avbrudt etter ca 4 m uten å ha påtruffet kleber. Kleberkroppen ble derfor tolket å ha "sigarform" (tegn. 86.299-02 og -03).

3. RESULTATER

Det geologiske kart 86.299-01 er konstruert ved hjelp av horisontalgradert nivelerkikkert for retninger og målebånd for innmåling av grenser og borhull. Dette er gjort med utgangspunkt i et fast stasjonspunkt ved bruddsålen. Alle borhullene er nivelert med høydereferanse til samme punkt. Profilene er konstruert ut fra det geologiske kartet og borhullsresultatene. Alle areal- og masseberegninger er basert på minimumstolkninger. Størst usikkerhet knytter det seg til kleberens forløp på heng- eller nordvestsiden der en har for få data til å dra helt sikre slutninger. Det er mulig at kleberen kan stikke noe mer inn under pyroksenitten enn vist. I så fall kan tonnasjeoverslaget økes noe.

4. TONNASJEBEREGNING

Arealene av klebersteinen i snittene A - A', B - B', C - C' og D - D' er beregnet ved hjelp av planimeter og er funnet å ha følgende verdier:

Areal av kleber i snitt A - A'	a = 50 m ²
-----"----- B - B'	b = 179 m ²
-----"----- C - C'	c = 236 m ²
-----"----- D - D'	d = 114 m ²

Arealet i snitt A - A' er basert på målinger ved bruddfronten. En kan ikke se kleberens hengavgrensing her, slik at usikkerheten ved arealberegningene er ganske stor for dette snittet.

Tonnasjeberegningen er gjort ut fra følgende betraktninger: Selve klebersteinskroppen er delt inn i tre blokker, henholdsvis blokk I, II og III (tegn. 86.299-01). Volumet av hver blokk er funnet ved å ta middelverdien av begge endeflatene (eksempelvis (a + b)/2) ganget med den midlere avstand mellom flatene. Denne lengden er tatt fra kartet, tegn. 86.299-01.

$$\begin{aligned} \text{Volum av blokk I: } & (50 + 179)/2 \times 33 = 3778.5 \text{ m}^3 \\ & \text{II: } (179 + 236)/2 \times 25 = 5187.5 \text{ m}^3 \\ & \text{III: } \underline{(236 + 114)/2 \times 20 = 3500.0 \text{ m}^3} \\ \text{Sum blokk I, II og III} & = 12466.0 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Egenvekten av moderbergarten, peridotitt; er tidligere målt til 3.1 g/cm³. Egenvekten til kleberen er ikke målt særskilt, men en verdi rundt 3.0 g/cm³ er sannsynlig. Oppboret tonnasje ut fra overstående vil da bli:

$$\text{Tonnasje: } P = 12466 \text{ m}^3 \times 3.0 \text{ tonn/m}^3 = 37398 \text{ tonn}$$

Det er vanskelig å kvantifisere usikkerheten i dette tonnasjeoverslaget, men en usikkerhet på ±15% synes rimelig å anta.

5. KONKLUSJON

Ved boringer er det påvist ca 37000 tonn med kleberstein. Soner med klorittisering samt endel sprekkesystemer som tidligere var synlig ved brytningsstedet er også tilstede i de oppborete områdene. Spesielt ned mot liggen er det påvist rene, homogene og uforvitrete partier, og samlet vil området gi betydelig bedre kvaliteter enn det som tidligere er tatt ut. Men som nevnt i vår rapport 85.204 er feltet en god del oppsprukket med ledsagende forurensende mineraler. Kleberen er også stedvis rik på kis og karbonatmineraler som ved utendørs bruk vil være uheldig. Ved vurdering av eventuelle nye uttaksmetoder og anvendelsesområder må en derfor nøye vurdere om mengden og kvaliteten holder.

Trondheim 18.12.1985

Bjørn Lund
Bjørn Lund
forsker

LITTERATUR

- Farrow, Colin M. : The geology of the Skjerstad area
Nordland, North Norway.
A thesis for the Degree of Doctor
of Philosophy, 1974.
- Frigstad, Ole F. : Markedsundersøkelse/Skjerstad kommune
Bergarkivrapport 6327, 1975.
- Lund, Bjørn. : Sonderende undersøkelser av kleber-
stensforekomster ved Misvær og Stolpelia.
NGU-rapport 85.204, 1885.
- Wennberg, Johan. : Rapport om befaring av kleberstens-
forekomst i Skjerstad og Fauske herreder.
Bergarkivrapport 7462, 1959.

APPENDIX 1 : Geologisk bor-rapport

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **1**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00
Y: 74412.00

UTM-SONE: 33

FALL: 90°
RETNING: 0
LENGDE: 7.60 m

HØYDE O. H. : 287.3 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK.VINKEL
	5.40	5.40	KLEBER, massiv og ganske homogen noe kloritt ved 2.2-2.3m og ved 4.7-5.0m	
	7.60	2.20	PYROKSENITT	

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **2**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00
Y: 74412.00

UTM-SONE: 33

FALL: 90°

RETNING: 0

HØYDE O. H. : 299.2 m

LENGDE: 16.10 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK.VINKEL
	13.50	13.50	KLEBER, noe oppsprukket de øverste metrene og som også viser forvitret brauneritt. Ved 2.0-2.2 m holder klebereren mye biotitt og sone 4.7-5.1 m er sterkt klorittisert De siste syv metrene er massiv og av svært god kvalitet.	
	16.10	2.60	PYROKSENITT	

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **4**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00
Y: 74412.00

UTM-SONE: 33

FALL: 90°
RETNING: 0
LENGDE: 10.00 m

HØYDE O. H. : 303.2 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK.VINKEL
	2.20	2.20	KLEBER, oppsprukket og med forvitret brauneritt	
	3.50	1.30	PYROKSENITT	
	4.10	.60	KLEBER, uren og med mye kloritt	
	7.30	3.20	KLEBER, massiv fin med noe kiskrystaller	
	10.00	2.70	PYROKSENITT	

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **5**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00 UTM-SONE: 33

Y: 74412.00

FALL: 90°

RETNING: 0

HØYDE O. H. : 299.5 m

LENGDE: 7.80 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK.VINKEL
	4.60	4.60	KLEBER, sprekke ved 1.1 m og klorittisert ved 2.1-2.4 m. De siste 60 cm er impregnert med mye glimmer.	
	7.80	3.20	PYROKSENITT	

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **6**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00
Y: 74412.00

UTM-SONE: 33

FALL: 90°
RETNING: 0
LENGDE: 8.10 m

HØYDE O. H. : 295.0 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK.VINKEL
	4.30	4.30	KLEBER, noe oppsprukket og forvitret, endel brauneritt.	
	8.10	3.80	PYROKSENITT	

GEOLOGISK BOR-RAPPORT

OPPDRAG: 2402

STED: Stolpelia,
Misvær

BORHULL NR: **7**
BORET: 1986

UTM-KOORD. X: 5008.00 UTM-SONE: 33

Y: 74412.00

FALL: 90°

RETNING: 0

HØYDE O. H. : 288.3 m


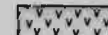

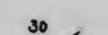

LENGDE: 13.00 m

GEOLOG: Bjørn Lund



ID.NR.	DYBDE	ANT.M.	BERGARTSBESKRIVELSE	SK. VINKEL
	2.80	2.80	KLEBER, ganske ren, noe brauneritt	
	3.60	.80	KLEBER, uren med mye kloritt, grovkornet biotitt og svovelkis	
	9.20	5.60	KLEBER, noen få sprekker, litt kloritt, glimmerbånd og svovelkiskrystaller	
	11.20	2.00	KLEBER, uren, bånd med biotitt	
	12.50	1.30	KLEBER, god kval. med spredte sv.xx	
	13.00	.50	PYROKSENITT	



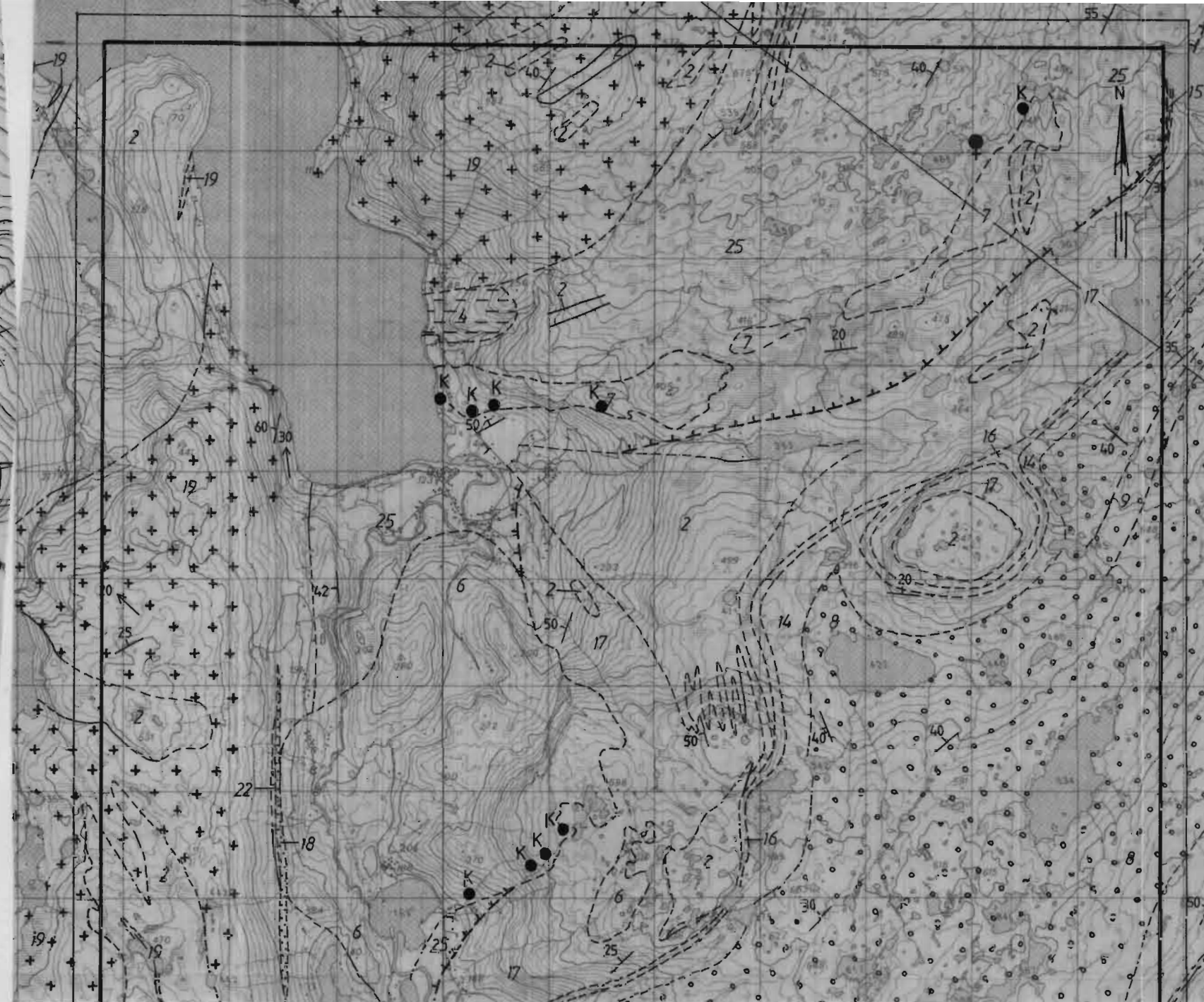
-  KLEBER
-  PYROKSENITT
-  BERGARTSGRENSE, SIKKER/USIKKER
-  STRØK OG FALLTEGN
-  BORHULLSPASSERING

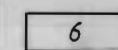
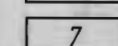
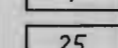
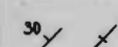
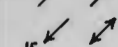
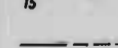

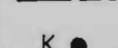
NGU - NORDLAND FYLKESKOMMUNE
 KARTLEGGING AV KLEBERSTENSFOREKOMST
STOLPELIA
 SKJERSTAD, NORDLAND

MÅLESTOKK 1:5000	OBS. B.L.	OKT.1985
	TEGN. B.L.	OKT.1985
	TRAC. T.T.	DES.1985
	KFR. <i>BL</i>	<i>jan. 86</i>

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 85.204 - 02	KARTBLAD NR. SKAR 212-5-3
----------------------------	------------------------------



-  6 PYROKSENITT OG BIOTITTPYROKSENITT
-  7 PERIDOTITT
-  25 GRANATFØRENDE GLIMMERSKIFER OG GLIMMERGNEIS I VEKSLING
-  30° / PLANSTRUKTUR (HOVEDSKIFRIGHET), PLANETS HELNING ANGITT (30°, VERTIKAL)
-  15° / FOLDEAKSE MED STUPNING ANGITT (15°, VANNRETT)
-  ----- BERGARTSGRENSE, SIKKER/USIKKER
-  - - - - - BEIARNDECKETS SKYVESONE
-  K ● KLEBERSTENSLOKALTETER

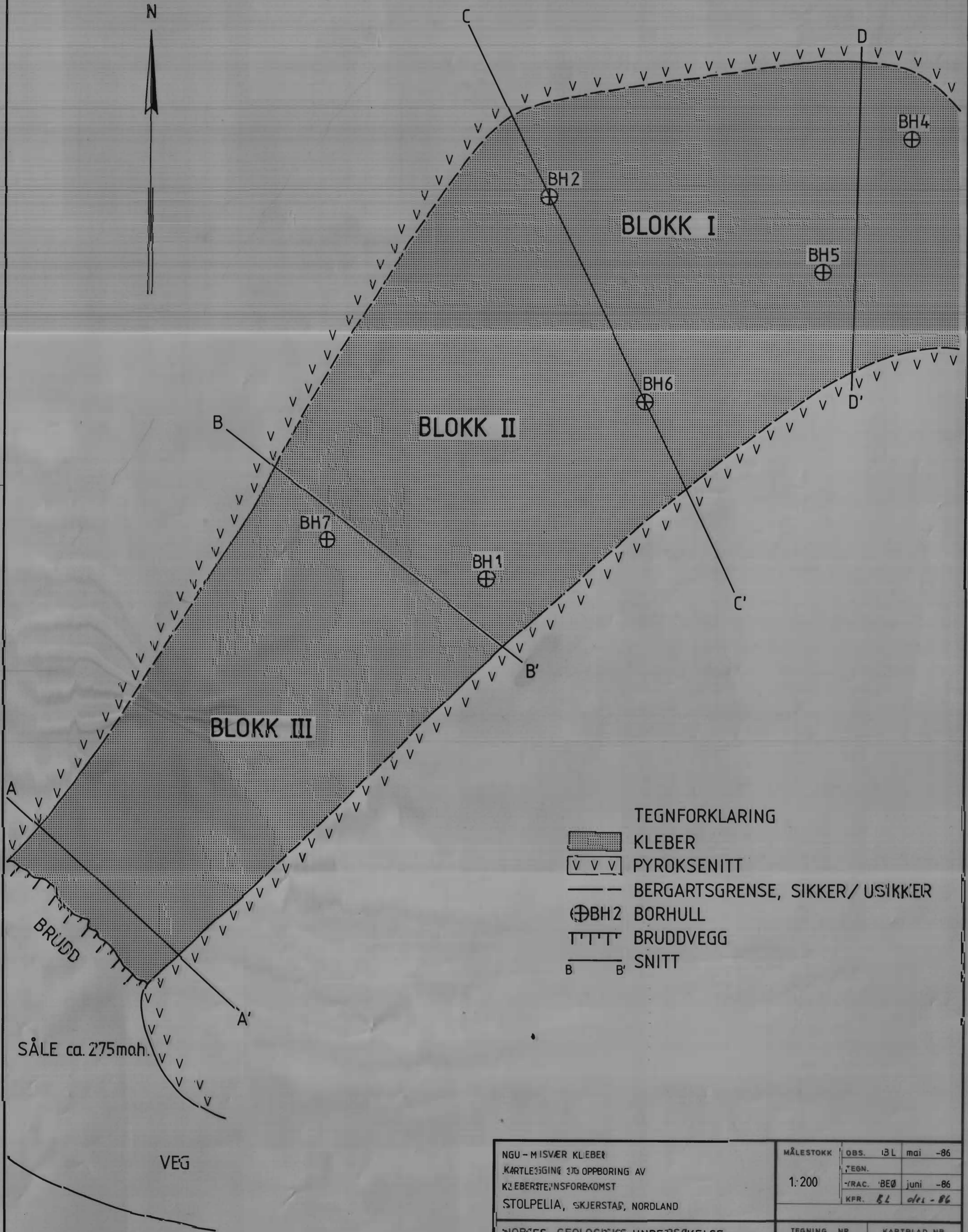
NGU - NORDLAND FYLKESKOMMUNE
 BEFARING AV KLEBERSTENSLOKALTETER
MISVÆR. STOLPELIA
 SKJERSTAD, NORDLAND

MÅLESTOKK 1:50000	OBS.	
	TEGN.	
	TRAC. T.T.	DES.1985
	KFR.	


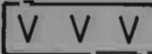




NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR. 85.204 - 01	KARTBLAD NR. 2029 II
----------------------------	-------------------------

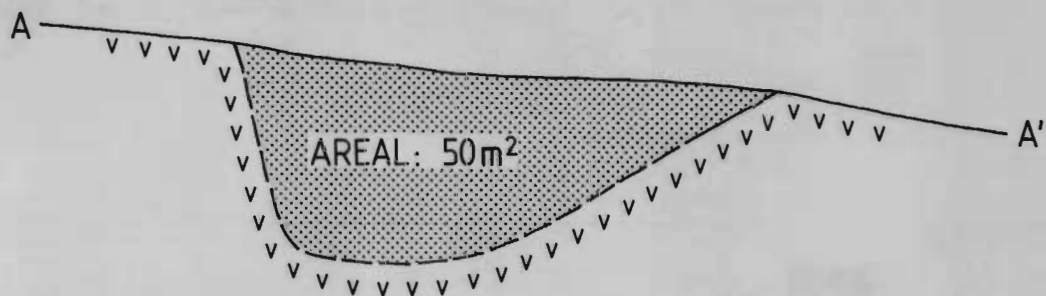
N



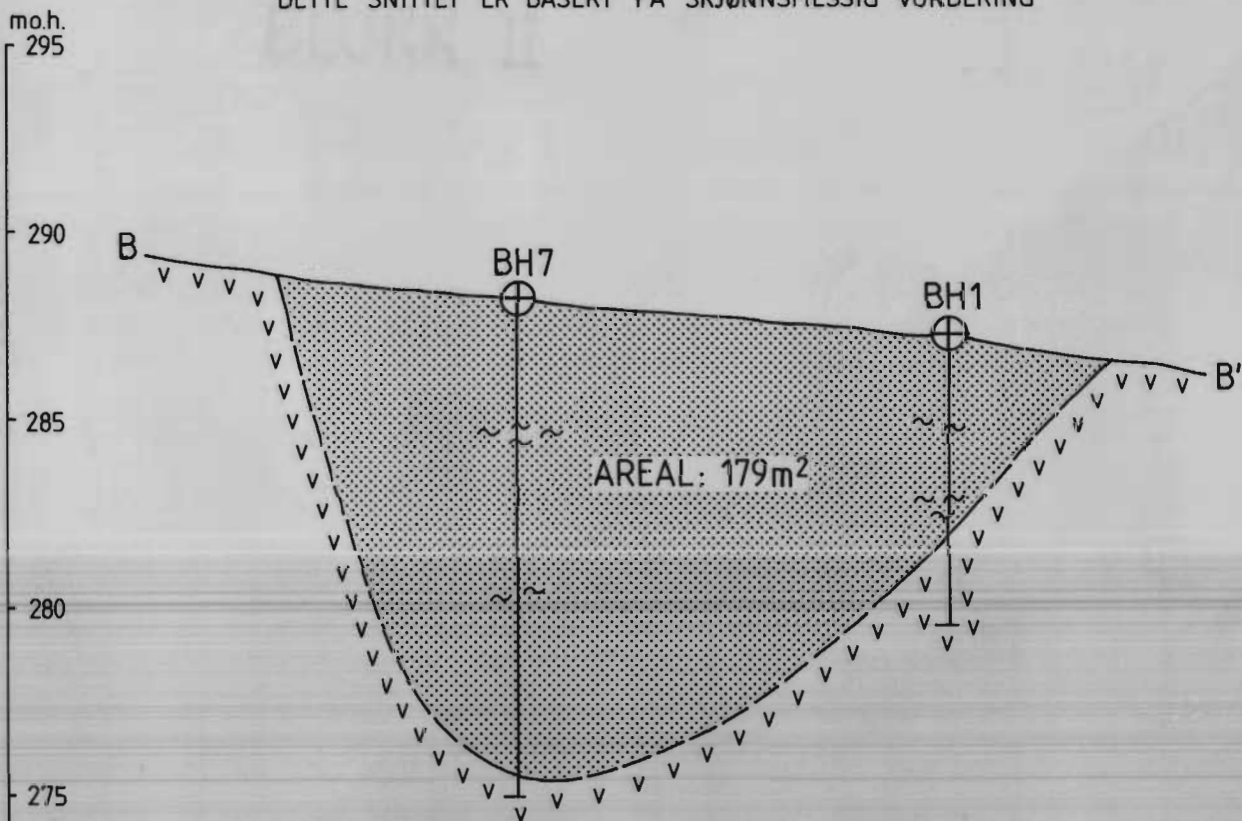
TEGNFORKLARING


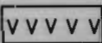
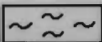
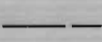
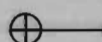
-  KLEBER
-  PYROKSENITT
-  BERGARTSGRENSE, SIKKER/USIKKER
-  BH2 BORHULL
-  BRUDDVEGG
-  SNITT

NGU - MISVÆR KLEBER KARTLEGGING OG OPPBORING AV KLEBERSTEINSFØREKOMST STOLPELIA, SKJERSTAD, NORDLAND	MÅLESTOKK	OBS. 13L mai -86
	1:200	TEGN. TRAC. BEØ juni -86
		KFR. BL des -86
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 86.299-01	KARTBLAD NR. SKAR 212-5-3

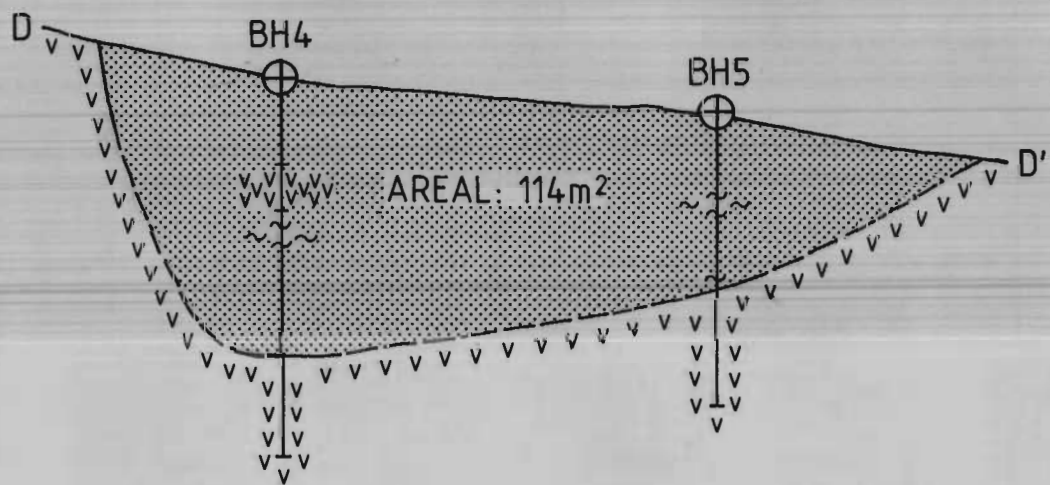
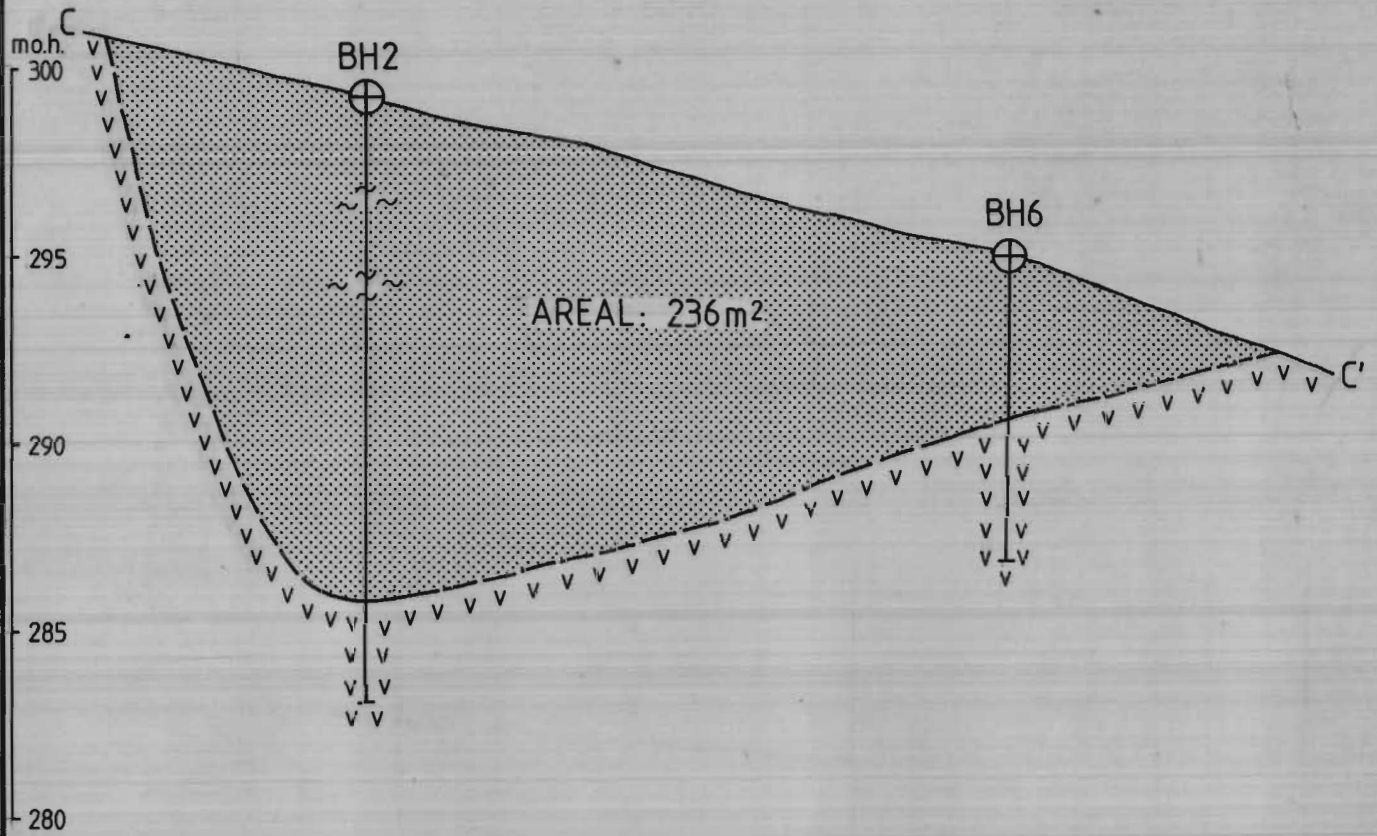







DETTE SNITTET ER BASERT PÅ SKJØNNMESSIG VURDERING



-  KLEBER
-  PYROKSENITT
-  GLIMMERHORIZONTER
-  GRENSE SIKKER/USIKKER
-  BORHULL INNTRUKKET TIL SNITT

NGU - MISVÆR KLEBER OPPBORING AV KLEBERSTEINSFOREKOMST BORHULLSPROFILER A-A' OG B-B' STOLPELIA, SKJERSTAD, NORDLAND	MÅLESTOKK	MÅLT	BL	juni -86
		TEGN.		
	1:200	TRAC. BEØ	juni -86	
		KFR.	BL	des -86
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.		
	86.299-02	SKAR 212-5-3		



-  KLEBER
-  PYRØKSENITT
-  GLIMMERHORIZONTER
-  GRENSE SIKKER/USIKKER
-  BORHULL

NGU - MISVÆR KLEBER OPPBORING AV KLEBERSTEINSFOREKOMST BORHULLSPROFILER C-C' OG D-D' STOLPELIA, SKJERSTAD, NORDLAND	MÅLESTOKK	MÅLT	BL	juni	-86	
		TEGNI				
	1: 200	TRAC	BEØ1	juni	-86	
		KFR.	BL	des	-86	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTEBLAD NR.				
	86.299-03	SKAR 212-5-3				