

RÅSTOFFUNDERSØKELSE I NORD-NORGE

Oppdrag nr. 1556/4 D

Befaring av kalkstein / dolomitt

Leirfjord, Sørfold kommune, Nordland

1977



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232
Bankgironr. 0633.05.70014

Rapport nr. 1556/4D		Åpen/Bestilling	
Tittel: Kalkstein / dolomitt i Leirfjordområdet.			
Sted: Leirfjord, Sørfold, Nordland.			
Oppdragsgiver :			
Utført i tidsrommet: 1977 - 1978		Antall sider : 5	
Antall bilag : 2		Antall tegninger :	
Saksbearbeider(e): Odd Øvereng (Oddvar Lyngmo, feltmedarbeider)			
Ansvarshavende: Odd Øvereng			
Sammendrag: På anmodning fra bergmester Hansen, Nordland distrikt, er det foretatt en rekognoserende befaring av et karbonatkompleks i Leirfjorden. Analyseresultatene sammen med det visuelle bilde av forholdene skulle tilsi at mulighetene for en økonomisk utnyttelse er meget begrenset. I dag synes anvendelsesområdet å være begrenset til jordforbedringsmiddel.			
Koordinatreferanse (UTM): 2130 II 379-979			
Nøkkelord	Kalkstein/dolomitt		
	Befaring		

<u>INNHold</u>	Side
INNLEDNING	
Generelt om kalkstein og dolomitt	2
KJEMISK ANALYSE	
Kommentar til bestemmelse av syreløselig CaO og MgO i dolomitt og kalkstein	3
Analyseresultat	4
Kommentar til analyseresultatene	5
KONKLUSJON	5

BILAG

1556/4D - 01 Geologisk kart (M 1 : 100 000) m lokali-
sering av det befarte området.

1556/4D - 02 Prøvelokalitetskart (M 1 : 50 000).

INNLEDNING

I brev av 25. mai 1977, fra bergmester Hansen i Nordlandske distrikt, ble NGU anmodet om å foreta en sonderende undersøkelse av karbonatmassivet i bunnen av Leirfjorden, Sørfold kommune. Området's beliggenhet er vist på bilag 1556/4D-01. Fra NGU's side ble det i denne omgang lagt opp til en rekognoserende befaring for om mulig å finne frem til partier hvor beliggenhet, kvalitet og mengde skulle tilsi en mulig økonomisk utnyttelse. Det ble ikke utført geologisk kartlegging i forbindelse med befaringen, kun sonderende prøvetaking.

Generelt om kalkstein og dolomitt :

En ren kalkstein CaCO_3 har følgende sammensetning :

56,03 % CaO
43,97 % CO_3

En ren dolomitt $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ har følgende sammensetning :

21,86 % MgO
30,41 % CaO
47,73 % CO_3

Langt de fleste forekomster av kalkstein og dolomitt ligger i sedimentære lag og er representert i nær alle perioder i jordens historie. Slike forekomster kan være tilnærmet fri for forurensninger, men normalt inneholder de større eller mindre mengder kvarts (SiO_2), jern (Fe_2O_3), aluminiumoksyd (Al_2O_3) samt mindre mengder av andre oksyder. I realiteten er en eller flere av disse "forurensende" komponenter bundet i silikater som samtidig kan inneholde Ca og/eller Mg.

Både kalkstein og dolomitt hører med blant de "billige" mineralske råstoffer. Av den grunn er en eventuell økonomisk utnyttelse av en forekomst ikke bare avhengig av tilfredsstillende kvalitet og mengde, men også av en gunstig beliggenhet.

Kalkstein og dolomitt har et stort anvendelsesområde. Foruten til sement og jordbrukskalk, brukes kalksteinen til fremstilling av kalk-salpeter, fremstilling av kalsiumkarbid i celluloseindustrien, som slaggdannende mineral i smelteovner, som flussmiddel, til steinull-fabrikasjon og til filler.

Anvendelsesområder for dolomitt er stort sett de samme som for kalkstein. Av den dolomitt som brytes i dag, går mer enn halvparten til den metallurgiske industrien.

KJEMISK ANALYSE

Til de aller fleste anvendelser av kalkstein og dolomitt stilles det krav til mengden av de "forurensende" komponenter (angitt som oksyder). I analyseprogrammet for det innsamlede prøvematerialet er det tatt sikte på å kvantifisere innholdet av de elementer som kan være kritisk for en eventuell økonomisk utnyttelse.

De analyserte prøvene (i alt 15) er alle tatt i dagoverflaten (knakk-prøver). Prøvestedene er merket av på bilag 1556/4D-02.

Kommentar til bestemmelse av syreløselig CaO og MgO i dolomitt og kalkstein :

Syreløselig CaO og MgO i dolomitt og kalkstein

Vi har i vel et års tid analysert dolomitt- og kalksteinsprøver for Dem etter en hurtigmetode basert på oppløsning i saltsyre og kompleksometrisk titrering. Det er nyttet ioneselektiv elektrode og automatisk titeringsutstyr som registrerer titerkurven. Kurvens vendepunkter er avlest som endepunkter.

På grunnlag av parallell-bestemmelser som er gjort under det løpende arbeid, har en kunnet beregne standardavviket på 30 og 18 %-nivået for henholdsvis CaO og MgO-analysene. Beregningene var basert på henholdsvis 52 og 35 frihetsgrader, og en fant $S_x = 0,32$ resp. 0,35 abs. %. Etter dette bør metodens sanne middelværdi på de nevnte nivåer rundt regnet ligge innenfor de oppgitte verdier

TABELL I

	Syreløselig i %		Totalanalyse i %									
	MgO	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂	TiO ₂	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ C	MnO	P ₂ O ₅
Ø 67/77	3,0	45,6										
Ø 68/77	3,0	42,2										
Ø 69/77	3,0	39,0										
Ø 70/77	17,4	28,9	5,86	1,60	0,42	0,05	17,44	29,53	0,48	0,21	0,01	0,06
Ø 71/77	3,2	43,8										
Ø 72/77	4,2	45,7										
Ø 73/77	18,2	31,1	4,31	0,49	0,46	0,05	17,19	30,02	0,16	0,1	0,01	0,09
Ø 74/77	18,6	32,2	1,73	0,36	0,37	0,03	17,05	32,65	0,08	0,1	0,01	0,09
Ø 75/77	10,1	37,7	6,45	1,54	0,87	0,09	8,38	35,12	0,34	0,1	0,01	0,15
Ø 76/77	6,1	37,9	11,83	2,64	0,47	0,06	5,33	36,18	0,73	0,1	0,01	0,12
Ø 77/77	16,4	29,1	7,28	1,25	1,20	0,08	16,20	29,40	0,36	0,1	0,01	0,07
Ø 78/77	3,0	52,1										
Ø 79/77	3,0	54,2										
Ø 80/77	3,0	53,9										
Ø 81/77	3,0	51,9										

Analyseresultat

$\pm 0,6$ abs. % CaO og $\pm 0,7$ abs. % MgO (95 % C.I.), tilsvarende
 ± 2 resp. ± 4 rel. %.

Det bemerkes at metoden ikke er lagt opp for bestemmelse av lave innhold, spesielt ikke når det gjelder MgO. De laveste MgO-verdier er derfor relativt usikre. Dette kommer til syne i resultatene der MgO bare angis ned til 3 % og eventuelt < 3 % .

Birger Th. Andreassen
NGU, kjemisk avd.

Kommentar til analyseresultatene :

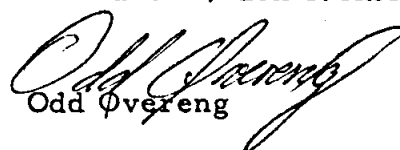
Hvis det analyserte prøvematerialet er representativt for det befarte karbonatkomplekset, er mulighetene for en økonomisk utnyttelse meget begrenset. De "rene" kalksteiner eller "rene" dolomitter finnes ikke i prøvematerialet, derimot viser analysene at prøvemateriale er en blanding av kalkstein og dolomitt i varierende forhold.

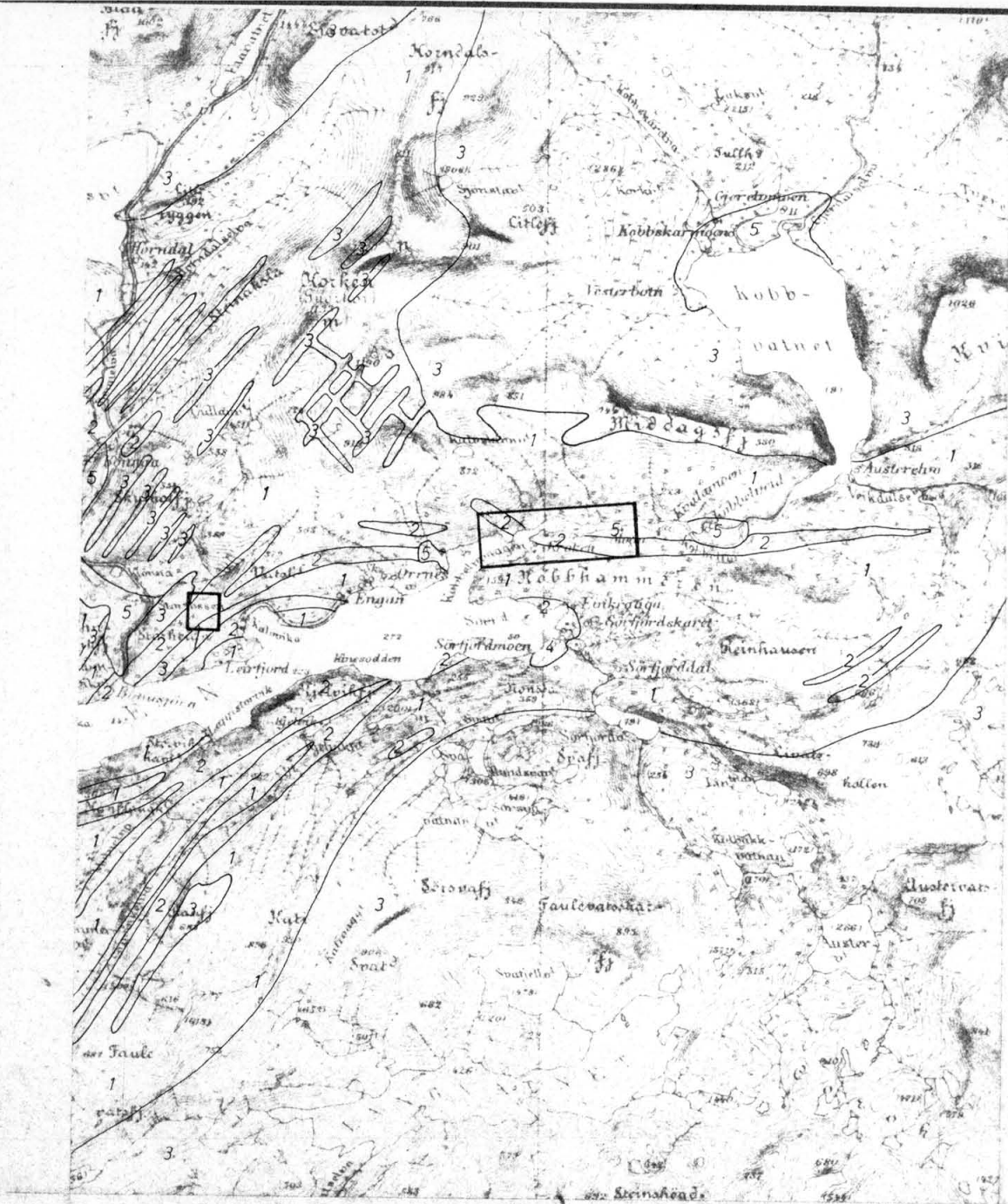
Med utgangspunkt i de kvalitetskrav som industrien stiller, synes anvendelsesområdet for det undersøkte råstoffet å være begrenset til jordbruksformål.

KONKLUSJON

På anmodning fra bergmester Hansen i Nordland distrikt, har NGU foretatt rekognoserende undersøkelser av et karbonatkompleks i bunnen av Leirfjorden, Sørfold kommune. Undersøkelsene begrenser seg til en spredt overflateprøvetakning, for på den måten å få et "røft" inntrykk av karbonatkvaliteten. Det visuelle bildet av karbonatmassivet, sammenholdt med analyseresultatene skulle tilsi at mulighetene for en økonomisk utnyttelse er meget begrenset. I dag synes jordforbedringsmiddel å være det mest aktuelle anvendelsesområde.

Trondheim, den 4. oktober 1978


Odd Øvereng



1 Glimmerskifer

□ Befarte områder

N

2 Kalkstein og marmor



3 Granitt

4 Kvartsit

Utsnitt av geologisk kart :

5 Bregrus

Sørfold, 1:100000, G. Holmsen.

NGU's NORD-NORGEPROSJEKT 1977
LEIRFJORD
GEOLOGI
SØRFOLD, NORDLAND

MÅLESTOKK

MÅLT

1:100000

TEGN.

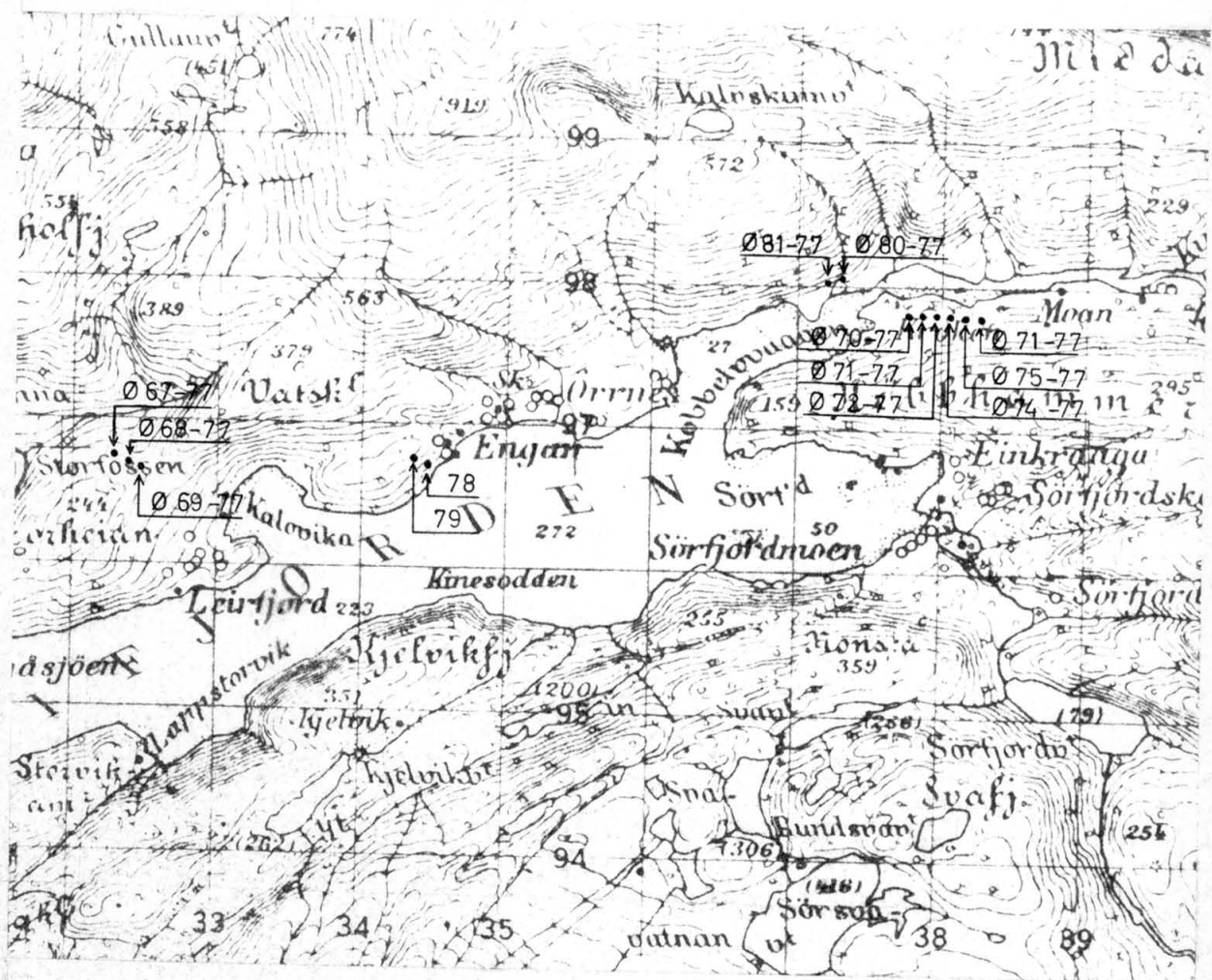
TRAC.

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
1556/4D-01

KARTBLAD (AMS)
SØRFOLD



$\frac{\text{Ø 67-77}}{\downarrow}$ Prøvelokalitet



NGU's NORD-NORGEPROSJEKT 1977 LEIRFJORD PRØVELOKALITETSKART SØRFOLD, NORDLAND	MÅLESTOKK	MÅLT	
	1:50000	TEGN.	
		TRAC.	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1556/4D-02	KARTBLAD (AMS)	