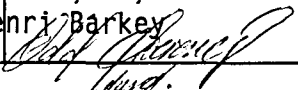


Rapport nr.	90.035	ISSN 0800-3416	Åpen/ Kart og Geoteknik xxx
Tittel: Dolomitt, Allmenningen			
Forfatter: Odd Øvereng		Oppdragsgiver: NGU/Geol. program for N.Tr.lag og Fosen	
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Roan	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Namsos		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1523 II Stokksund	
Forekomstens navn og koordinater: Allmenningen 497-174		Sidetall: 10 Kartbilag: 2	Pris: Kr. 80,-
Feltarbeid utført: O.Øvereng/B.Lund	Rapportdato: 14.03.1990	Prosjektnr.: 23.1886.96	Seksjonssjef: Henri Barkey 
<p>Sammendrag:</p> <p>I forbindelse med gjennomføringen av geologiprogrammet for Nord-Trøndelag og Fosen var det et ønske om å få vurdert dolomittressursen ute på øya Allmenningen, Roan kommune, med tanke på en eventuell økonomisk utnyttelse.</p> <p>Dolomitten opptrer som ganger i migmatittiske gneiser. Det området som ble vurdert, ligger på sydøst-siden av øya hvor bergartene stryker nordøst-sydvest med fall mot nordvest på 60-70°. Dolomitten er overalt betydelig forurenset av årer/slirer bestående av kvarts, feltspat og glimmer. I tillegg er dolomitten gjennomsett av uregelmessige, større eller mindre ganger av amfibolittisk materiale.</p> <p>Dolomittmarmoren er grovkornet, blek grålig av farge og utpreget benket.</p> <p>Analyser av enkeltprøver viser at det er store variasjoner i renhet med et $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ innhold som varierer fra 77.3 % til 94.3 %. Hvitheten varierer fra 75.6 til 92.8 FMY.</p> <p>Den store tilblendingen av forurensete komponenter gjør at mulighetene for en eventuell økonomisk utnyttelse av dolomitten er meget begrenset. Jordforbedringsmiddel kan være en mulighet.</p>			
Emneord			
Industrimineraler			
Dolomitt			

INNHOOLD

	Side
1 INNLEDNING	4
1.1 Generelt om dolomitt	4
1.2 Anvendelse av dolomitt, generelt	4
2 GEOLOGI	5
2.1 Beliggenhet	5
2.2 Geologi	5
3 ANALYSER	6
3.1 Kjemiske analyser	7
3.2 Hvithetsmålinger	8
3.3 Kommentarer til analyseresultatene	8
4 KONKLUSJON	8
LITTERATUR	9

BILAG:

- 90.035.01 Lokaliseringskart M 1:2 mill./M 1:50 000
- 90.035.02 Utsnitt av geol. kartblad Stokksund, M 1:50 000
- 90.035.03 Diverse bilder fra Allmenningen

1 INNLEDNING

Fram til 1911 var det et begrenset uttak av blokkstein i dolomittmarmoren ute på øya Allmenningen i Roan kommune, Sør-Trøndelag. Blokkstein herfra ble levert til Domkirken i Trondheim for bruk som søyler.

I det befarte området var det spor etter blokkuttak flere steder. Et slikt uttakssted er vist på fig. 2, bilag 90.035.03.

I forbindelse med gjennomføringen av geologiprogrammet for Nord-Trøndelag og Fosen var det et ønske om å få vurdert dolomittressursen ute på Allmenningen m.t.p. en eventuell økonomisk utnyttelse.

Dolomittmarmoren ute på Allmenningen ble befart av forsker Bjørn Lund og undertegnede 3. april 1989.

1.1. Generelt om dolomitt

Ren dolomitt er en monomineralsk bergart bestående av mineralet dolomitt $[CaMg(CO_3)_2]$, med følgende kjemiske sammensetning:

21.86 % MgO - magnesiumoksyd
30.41 % CaO - kalsiumoksyd
47.73 % CO₂ - kulldioksyd

Spesifikk vekt 2.86 og hårdhet 3.5 - 4 (Moh's skala).

Dolomitt er en meget vanlig bergart og er representert i nær alle perioder i jordens historie. Forekomster av "ren" dolomitt finnes, men de er meget sjeldne. De fleste forekomstene inneholder større eller mindre mengder med forurensende komponenter. De mest vanlige forurensningene er ulike typer silikater. Organisk materiale i form av grafitt er også vanlig.

Avhengig av typen og mengde av forurensninger vil dolomitten opptre med forskjellige farger: hvit, gul, rød, blå, grå.

1.2. Anvendelse av dolomitt, generelt

Til de forskjellige anvendelsene stilles det forskjellige krav til dolomittens kjemiske og/eller fysiske egenskaper. De viktigste anvendelsesområdene er:

- metallurgiske prosesser
- glassfremstilling
- fyllstoff i maling, plast, lakk, sparkel osv.
- fremstilling av kunstfiber
- ildfaste (høytemperatur) materialer
- fremstilling av MgO og Mg-metall
- jordforbedringsmiddel.

2 GEOLOGI

2.1 Beliggenhet (Bilag 90.035.01)

Øya Allmenningen ligger ca. 8 km nordvest for kommunesenteret Hognsand i Roan kommune, kbl. Stokksund 1523 II (1:50 000). Øya tilhører en gruppe øyer og har sin lengste utstrekning i nordøst - sydvestlig retning (ca. 3 km) med en største bredde på ca. 2 km.



Fig. 1. Østsiden av Allmenningen

2.2 Geologi

Utsnitt av kartblad Stokksund 1523 II (1:50 000) sammenstilt av A. Grønlie 1987, finnes som bilag 90.035.02

Øya er bygget opp av dolomittmarmor og migmatittiske gneiser av antatt mellomproterozoisk alder. Bergartene stryker parallelt øyas lengderetning nordøst-sydvest, med fall på 60-70° mot nordvest. Øya er gjennomgått av markerte nord-sydgående sprekkesystemer (knusningssoner).

Områdene hvor dolomitten kan være aktuell m.t.p. en eventuell økonomisk utnyttelse, ligger på sydøstsiden av øya (se fig. 1). Her opptreer marmoren som parallelle drag av varierende mektighet og med mellomliggende nivåer av gneis. Om disse drgene gjennom foldning tilhører samme horisont eller ligger som adskilte nivåer, er ikke vurdert.

Et profil gjennom lagpakken i området ved det "eldste" bruddet (fig. 3, bilag 90.035.03) hvor også de enkelte dolomittdragene hadde sin største mektighet, ga som resultat:

Migmatittisk gneis/hengbergart	
Horisont 1	Dolomitt. Hoveddraget mektighet 20-25 m. H.o.h. ca. 60 m. Migmatittisk gneis, " 10-15 "
Horisont 2	Dolomitt (sterkt forurenset) " 5-10 " Migmatittisk gneis " ?
Horisont 3	Dolomitt " ca. 15 " Migmatittisk gneis " " 5 "
Horisont 4	Dolomitt " " 15 " Migmatittisk gneis/liggbergart

Marmoren er overalt utpreget benket, og på vitret flate står de relativt homogene "rene" nivåene opp som langsgående rygger mens de "forurensete" nivåene danner de mellomliggende furene. I de "forurensete" nivåene er marmoren sterkt anriket på kvarts, feltspat og glimmer.

De enkelte marmordragene er gjennomsatt av større eller mindre ganger/linser av amfibolittisk materiale. I tillegg synes marmoren å være betydelig forurenset av mindre årer/linser bestående av kvarts, feltspat og glimmer (fig. 3, bilag 90.035.03). I enkelte av linsene ble det også påvist et mineral som antas å være wollastonitt? Mindre klyser av kloritt er vanlig.

Inne i horisont 1 er observert flere opptil ca. 0.5 m mektige nivåer med uren, blek grålig kalkspatmarmor. Prøvene merket AØ 1-89, AØ 2-89, AØ 3-89 og AØ 7-89 er hentet fra slike nivåer.

På grunn av overdekningen er det ikke mulig å kartlegge utbredelsen av de ulike forurensningene, men med bakgrunn i de observasjoner som ble gjort, er inntrykket at dolomitten har et relativt "høyt" innhold av forurensninger.

Dolomitten er grovkornet og overveiende hvit til blek grålig av farge. Partier (linser) av hvit marmor ble også observert, men deres opptreden synes å være meget begrenset. I enkelte meget begrensede partier er impregnasjonen av kloritt såvidt høyt at dolomitten har et grønnlig skjær. Dolomitten er overalt impregnert av glimmer (muskovitt).

3 ANALYSER

Det analyserte materialet er hentet fra et prøveprofil gjennom de ovenfor nevnte dolomitthorisontene. Prøvene representerer enkeltprøver hentet fra de ulike horisontene (dragene).

Horisont 1. Pr. merket AØ 1-89...AØ 7-89
 Horisont 2. Pr. merket AØ 8-89...AØ 9-89
 Horisont 3. Pr. merket AØ10-89...AØ11-89
 Horisont 3. Pr. merket AØ12-89...AØ13-89.

3.1 Kjemiske analyser

Til de fleste anvendelsene av dolomitt stilles det krav til mengden av de forurensende komponentene (som oftest oppgitt som oksyder). Det kjemiske analyseprogrammet er derfor lagt opp med tanke å kvantifisering av de viktigste komponentene, da som oksyder.

I alt er det analysert 13 overflateprøver. Totalanalyse på 10 av hovedkomponentene er utført XRF. I tillegg er prøvene analysert på syreløselig: CaO og MgO (karbonatbundet CaO og MgO)

Tabell 1. Totalanalyse, hovedelementene (XRF)

Prøvenavn	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	TiO ₂ %	MgO %	CaO %	Na ₂ O %	K ₂ O %
AØ 1-89	2.23	0.50	0.39	0.03	3.37	51.41	0.33	<0.01
AØ 2-89	1.59	0.01	0.27	<0.01	8.72	46.19	0.31	<0.01
AØ 3-89	5.08	1.51	0.82	0.08	4.70	47.72	0.38	0.25
AØ 4-89	0.66	0.03	0.04	<0.01	18.93	33.99	0.43	<0.01
AØ 5-89	5.89	0.53	0.39	0.03	13.35	37.41	0.50	0.23
AØ 6-89	5.75	0.14	0.10	0.02	19.79	31.27	0.47	<0.01
AØ 7-89	1.75	0.39	0.23	0.03	4.67	50.00	0.32	0.08
AØ 8-89	2.55	0.80	0.27	0.03	20.97	30.51	0.57	0.06
AØ 9-89	1.21	<0.01	0.08	0.01	21.47	31.14	0.43	<0.01
AØ10-89	1.53	<0.01	0.02	0.01	21.18	31.45	0.44	<0.01
AØ11-89	29.06	3.20	0.58	<0.01	18.03	26.60	0.97	0.17
AØ12-89	6.74	1.51	1.04	0.11	19.65	29.47	0.59	0.23
AØ13-89	2.09	0.45	0.08	0.02	21.66	30.52	0.52	0.11

Tabell 2. Syreløselig

Prøvenavn	% CaO	% MgO
AØ 1-89	50.05	2.62
AØ 2-89	44.49	7.94
AØ 3-89	45.87	3.19
AØ 4-89	33.01	18.35
AØ 5-89	29.34	17.30
AØ 6-89	36.02	11.25
AØ 7-89	48.87	3.99
AØ 8-89	29.67	19.30
AØ 9-89	30.33	20.46
AØ10-89	30.53	20.26
AØ11-89	16.16	9.71
AØ12-89	27.59	16.91
aØ13-89	29.52	20.62

3.2 Hvithetsmålinger

Analysene er utført på ZEISS ElrephoMat DFC 5

Prøvenavn	%FMX	Filter		
		%FMY	%FMZ	R457
AØ 1-89	80.6	79.0	71.7	71.8
AØ 2-89	88.0	87.5	85.1	85.1
AØ 3-89	76.3	75.6	72.1	72.2
AØ 4-89	92.6	92.3	90.6	90.7
AØ 5-89	87.3	86.9	84.5	84.6
AØ 6-89	92.5	92.1	90.4	90.4
AØ 7-89	88.7	88.0	85.2	85.3
AØ 8-89	87.9	87.3	84.1	84.2
AØ 9-89	91.0	90.8	89.5	89.6
AØ10-89	92.2	92.0	90.8	90.8
AØ11-89	83.0	82.9	81.5	81.6
AØ12-89	78.8	77.1	68.4	68.6
AØ13-89	93.0	92.8	92.2	92.1

3.3 Kommentarer til analyseresultatene

Analyseverdier av overflateprøver kan i enkelte tilfeller være beheftet med endel usikkerhet p.g.a. påvirkning fra humussyrer og mekanisk vitring. I det aktuelle tilfellet er det rimelig å anta at påvirkningen fra humussyrer har spilt en underordnet rolle.

Analyseresultatene vise en kraftig spredning i dolomittens kjemisk sammensetning fra 77.3 % til 93.4 % $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$. Denne store variasjonen i "renhet" avspeiler bare det visuelle inntrykket en får ved overflatevurderinger.

På grunn av det relativt høye og sterkt varierende innholdet av forurensende komponenter, vil nok dolomitten i ubearbeidet form ha en meget begrenset anvendelse.

4 KONKLUSJON

Våren 1989 gjennomførte geologiprogrammet for Nord-Trøndelag og Fosen en rekognoserende undersøkelse av dolomitten ute på øya Allmenningen, Roan kommune, Sør-Trøndelag. Hensikten var å få vurdert dolomittressursens muligheter til forskjellige industrielle anvendelser.

Allmenningen består hovedsakelig av dolomitt og migmatittiske gneiser, og det området som ble vurdert ligger på sydøst-siden av øya. Her opptreer dolomitten som separate drag med mellomliggende gneis. Det mektigste draget som også danner hengen av dolomittformasjonen, har en største mektighet på ca. 25 m.

De mest vanlige forurensningene er innfoldete linser/årer av amfibolittisk materiale og årer/slirer av kvarts, feltspat og glimmer.

Bergartene stryker nordøst - sydvest med fall som svinger mellom 60 og 70° mot nordvest.

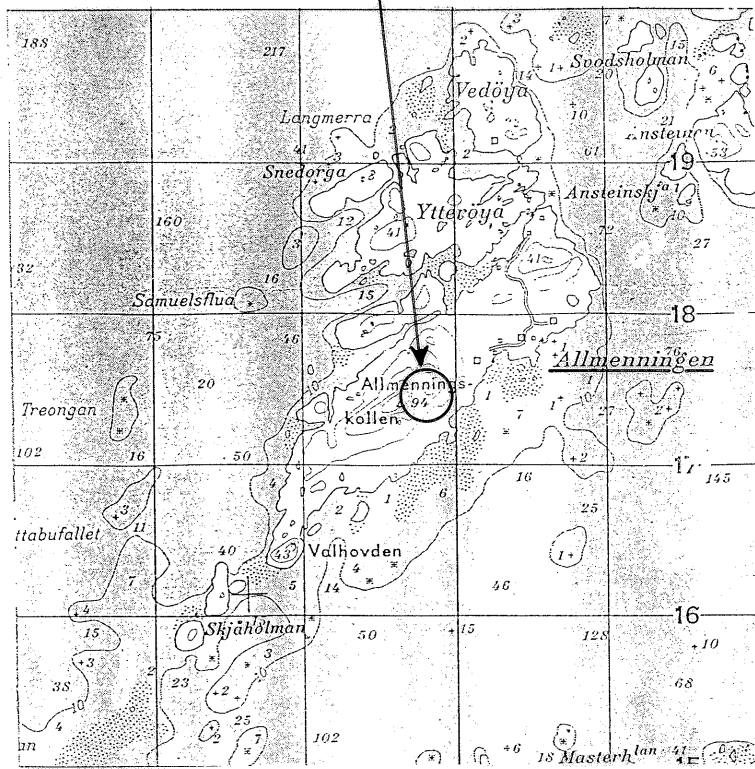
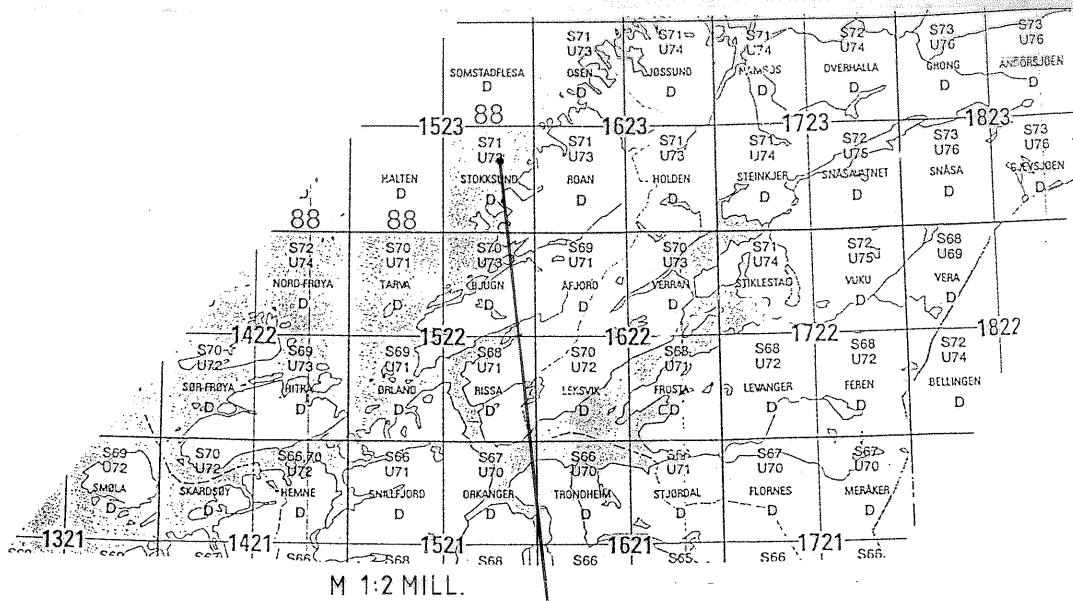
Dolomitten er grovkornet. Fargen er overveiende blek grålig p.g.a. en liten tilblending av organisk materiale. Det er imidlertid også observert begrensede partier hvor dolomitten er hvit.

Analyser av enkeltprøver tatt i dagoverflaten viser at det er stor spredning i renhet/kvalitet, med et $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ innhold som ligger mellom 77.3 % og 94.3 %. Hvitheten varierer fra 75.6 % til 92.8 % på grønnfiltret (FMY).

Den tildels sterke tilblendingen av forurensninger gjør at anvendelsesmulighetene for dolomitten i ubearbeidetr form er meget begrenset. Jordforbedringsmiddel kan være en mulighet.

LITTERATUR

Vogt, J.H.L. 1987: Norsk Marmor, Nor. geol. unders. 22, 1-364



KRTBL. 1523 II STOKKSUND 1:50000

○ BEFART OMRÅDE

NGU, INDUSTRIMINERALER 1990
 DOLOMITT, ALLMENNINGEN
LOKALISERING
 ROAN KOMMUNE, SØR-TRØNDELAG

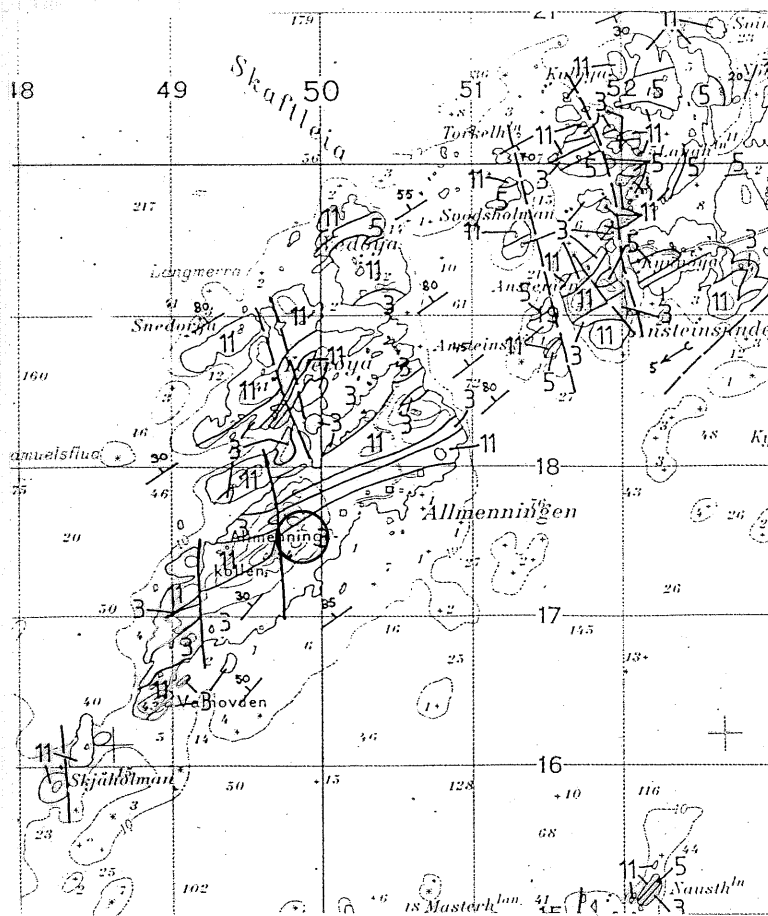
MÅLESTOKK
 1:50000

MÅLT	
TEGN	
TRAC ALH	APRIL - 90
KFR. O.Ø.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

TEGNING NR.
 90.035 - 01

KARTBLAD NR.
 1523 II



TEGNFORKLARING

- 3 AMFIBOLITT OG KALK I VEKSLING. KALKEN HAR LINSER AV KALK-SILIKATER
- 11 MIGMATITTISK GNEIS, HOVEDSAKLIG GRANITTTISK TIL GRANODIORITTISK, LOKALT DIORITTISK. INNEHOLDER SMÅ BASISKE LINSER
- BEFART OMRÅDE

UTSNITT AV GEOLOGISK KART 1523 II STOKKSUND 1:50000. SAMMENSTILT AV A.GRØNLIE, NGU 1987.

NGU, INDUSTRIMINERALER 1990 DOLOMITT, ALLMENNINGEN GEOLOGISK OVERSIKT ROAN KOMMUNE, SØR-TRØNDELAG	MÅLESTOKK 1:50000	MÅLT	
		TEGN	
		TRAC ALH	APRIL-90
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 90.035 - 02	KARTBLAD NR. 1523 II	



Fig. 2. Gammelt "brudd" i dolomittmarmor



Fig. 3. Benket dolomittmarmor m/linser av amfibolitt (mørke) og slirer/knoller av kvarts, feltspat og glimmer.