

NGU-RAPPORT 89.089

Fjellset kalksteinsforekomst
Namsos kommune, Nord-Trøndelag

INDUSTRIMINERALER

1989

Rapport nr. 89.089	ISSN 0800-3416	Åpen/ Fortrolig til	
Tittel: Fjellset kalksteinsforekomst			
Forfatter: Odd Øvereng		Oppdragsgiver: NGU/Nord-Trøndelagsprogrammet	
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Namsos	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Namsos		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1723 IV Namsos	
Forekomstens navn og koordinater: Fjellset 217-429		Sidetall: 8	Pris: Kr. 30,-
Feltarbeid utført: 1987		Rapportdato:	Seksjonssjef: <i>Arvid Mørud</i>
		Prosjektnr.: 23.1889.69	
Sammendrag:			
<p>Ved gården Fjellset i Bangdalen, Namsos komm., har det i mange år vært periodisk produksjon av jordbrukskalk for å dekke en del av det lokale behov. Nord-Trøndelagsprogrammet ønsket å få vurdert om denne råstoffkvaliteten kunne egne seg også til mer "høyverdige" kalkprodukter. Bruddet ligger i en kalksteinslinse med en brytbar tonnasje på i underkant av 100 000 tonn. Kalksteinen er grovkornet og blek grålig av farge. Et prøveprofil gjennom bruddområdet ga et gjennomsnittlig CaCO₃-innhold på ca. 86 %. De mest fremtredende forurensninger er glimmer og kvarts. Spetter av kis er også vanlig.</p> <p>Med det lave CaCO₃-innholdet og den begrensede tonnasje er anvendelsesmulighetene meget begrenset. I tillegg til jordbrukskalk skulle råstoffet være vel egnet til bruk som "vassdragskalk" om det skulle oppstå et lokalt behov.</p>			
Emneord	Industrimineraler		
	Kalkstein		
	Jordbrukskalk		

INNHOOLD

INNLEDNING	4
GEOLOGI	4
Beliggenhet	4
Geologi	4
ANALYSER	5
TONNASJE	7
KONKLUSJON	8

BILAG

Bilag 89.089.01 Utsnitt av kb1. Namsos 1:50 000 m/lokalisering av
Fjellset kalksteinsbrudd

INNLEDNING

Kalksteinsforekomsten ved Fjellset har vært i periodisk drift i mange år for å dekke endel av det lokale behov for jordbrukskalk.

Fjellset kalksteinsmølle har ikke konsesjon og det er sparsomt med opplysninger om driften. I innsendt driftsrapport for perioden 1956-59 blir det oppgitt en årlig produksjon på ca. 250 tonn med to ansatte. Anlegget består av en grovknuser (kjeftetygger), mølleanlegg og silo. I tillegg er det en ny verkstedhall/lagerbygning.

Forekomsten er omtalt i NGUs bergartkivrapport nr. 4231, Trygve Strand 1952. Ettersom det i rapporten til T. Strand er omtalt kalkstein med en renhet på 98 % CaCO_3 ønsket Nord-Trøndelagsprogrammet å få vurdert ressursen m.t.p. andre anvendelse enn til jordbruksformål.

GEOLOGI

Beliggenhet. Bilag 89.089.01

Forekomsten ligger ved en skogsbilvei som tar av fra fylkesveien opp gjennom Bangdalen ved gården Fjellset ca. 3 km sydøst for Klinga kirke.

Geologi. Bilag 89.089.01

Bruddet ligger i en kalksteinslinse som tilhører et lengre kalksteinsdrag som ligger i gneissekvens. I dagen har linsen en lengdeutstrekning på ca. 50 m. Bredden i bruddområdet er anslått til ca. 20 m.

Bergartene i området antas å være av prekambrisk alder. Det kompliserte foldemønster i tillegg til de mange glideplan viser at området har en komplisert deformasjonshistorie.

Kalksteinen er grovkornet og overveiende blek grå av farge. I enkelte partier har den en svakt foliert utvikling med alternerende blek- og mørk gråe horisonter. Fargen er i hovedsak bestemt av det varierende innhold av grafitt. Urgelmessige linser/klyser (dm) av sekundær kvarts har betydelig utbredelse i bruddområdet. I tillegg til kvarts synes glimmer og være den

mest fremtredende forurensning i kalksteinen. Glimmeraggregatene er impregnert gjennom hele bergarten. På vitre flater stikker disse opp som skjell. I visse partier opptrer uregelmessige mm tykke skikt, anrikt på glimmer, kvarts og feltspat. Disse skiktene kommer tydeligst fram på vitrede flater hvor de står opp som "rygger".

De mange glideplan i bruddområdet har som oftest et tynt klorittbelegg. Spetter av kis er meget vanlig i bruddområdet.

ANALYSER

Det er utført kjemiske analyser på totalt 9 samleprøver fra bruddområdet. Prøvene er hentet fra en profil langs foten av "østryggen", i bruddet. Hver sameprøve består av enkeltprøver fra hver 0,5 m over en mektighet på ca. 2 m.

Analyseresultater

Totalanalyser i %.

Analysene er utført ved NGUs XRF lab. Instrument: Philips PW 1404.

Tabell 1.

Pr. merk.	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	P ₂ O ₅
0 1-87	2,73	1,06	0,47	0,07	2,13	46,39	0,20	0,01	0,01	0,01
0 2-87	4,63	1,32	0,47	0,07	2,10	50,48	0,29	0,26	0,01	0,01
0 3-87	2,69	0,93	0,43	0,04	2,48	51,33	0,20	0,22	0,01	0,01
0 5-87	4,20	1,48	0,48	0,05	2,12	45,96	0,21	0,36	0,01	0,01
0 6-87	3,13	1,13	0,58	0,06	2,42	50,79	0,16	0,28	0,01	0,01
0 7-87	4,42	1,30	0,52	0,07	2,43	50,40	0,30	0,23	0,01	0,01
0 8-87	2,87	0,82	0,32	0,04	2,27	50,26	0,25	0,16	0,01	0,01
010-87	3,36	1,00	0,42	0,06	2,33	51,20	0,21	0,20	0,01	0,01
011-87	4,56	0,68	0,29	0,04	2,96	50,32	0,22	0,10	0,0	0,01
Gj.v.	3,62	1,08	0,44	0,06	2,36	49,66	0,27	0,20	0,01	0,01

Innhold av syreløselig CaO og MgO i %.

Bestemmelsene er utført ved NGUs kjemiske lab. II.

Metode: EDTA-titrering.

Tabell 2.

<u>Prøve merket</u>	<u>% CaO</u>	<u>% MgO</u>
0 1-87	51,35	1,21
0 2-87	49,75	1,12
0 3-87	51,42	1,31
0 5-87	49,13	1,72
0 6-87	50,07	2,02
0 7-87	49,55	0,92
0 8-87	50,51	1,58
010-87	50,06	1,46
011-87	49,16	1,63

Ren kalkstein er en monomineralsk bergart bestående av mineralet kalkspat (CaCO_3). Ren kalkstein har følgende kjemiske sammensetning:

56,05 % CaO - kalsiumoksyd

43,87 % CO_2 - kulldioksyd

Spesifikk vekt: 2,72, hardhet: 3 Moh's hardhetsskala.

Kalkstein brukes i dag i en lang rekke industriprodukter. De viktigste anvendelsesområdene er:

- sement
- tilsetningsmiddel i metallurgiske prosesser
- fremstilling av kunstgjødsel, kalsiumkarbid, steinull, cellulose
- industrifyllstoff
- bygningsstein
- jordforbedringsmiddel.

De forskjellige anvendelsesområdene stiller forskjellige krav til kalksteinens kjemiske og/eller fysiske egenskaper.

Under forutsetning at det syreløselige innhold av CaO og MgO er bundet i kalkspat (CaCO_3) og dolomitt $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ vil det analyserte prøvematerialet ha følgende innhold av CaCO_3 og $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$:

Tabell 3.

Prøve merket	% CaCO ₃	% CaMg(CO ₃) ₂	% Karbonat (totalt)
0 1-87	88,65	5,53	94,18
0 2-87	86,02	5,12	91,14
0 3-87	88,52	6,00	94,52
0 5-87	83,42	7,87	91,29
0 6-87	84,24	9,24	93,48
0 7-87	86,08	4,21	90,29
0 8-87	86,22	7,23	93,45
010-87	86,52	6,68	93,20
011-87	84,83	7,46	92,29
Gj.verdi	86,06	6,59	92,65

Analyseverdiene viser at tilblendingen av forurensninger er for stor til at kalksteinen i ubearbeidet tilstand kan konkurrere om marked for de høyverdige hvite kalksteinsproduktene.

TONNASJE

Bruddet ligger i en kalksteinslinse med en lengdeutstrekning på ca. 50 m. Mektigheten i bruddområdet er anslått til ca. 20 m. Hvis en forutsetter at linsen har en utforming som en ellipse vil den inneholde totalt ca. 100.000 tonn.

Det samlede uttak fram til i dag anslås til ca. 15-20.000 tonn.

Om en forutsetter at hele linsen lar seg bryte vil den resterende tonnasje være i underkant av 100.000 tonn.

KONKLUSJON

Fjellset kalksteinsbrudd i Bangdalen ca. 2,5 km sydøst for Klinga kirke har vært i periodisk produksjon fram til nå. Produksjonen har dekket deler av det lokale forbruk av jordbrukskalk.

Med bakgrunn i tidligere kjemiske analyser av prøver fra bruddområdet (ca. 98 % CaCO_3) ønsket Nord-Trøndelagsprogrammet å få vurdert om ressursen var av en slik kvalitet at den kunne danne grunnlaget for en eventuell produksjon av høyverdige hvite kalksteinsprodukter.

Kalksteinen er grovkornet og overveiende blek grå av farge. I enkelte partier har den en svakt foliert utvikling med alternerende blek- og mørk gråe horisonter. Fargen er i hovedsak bestemt av det varierende innhold av grafitt. Uregelmessige linser/klyser (dm) av sekundær kvarts har betydelig utbredelse i bruddområdet. I tillegg til kvarts synes impregnasjon av glimmer å være den mest fremtredende forurensning.

Et prøveprofil gjennom bruddområdet ga et gjennomsnittlig CaCO_3 -innhold på ca. 86 %.

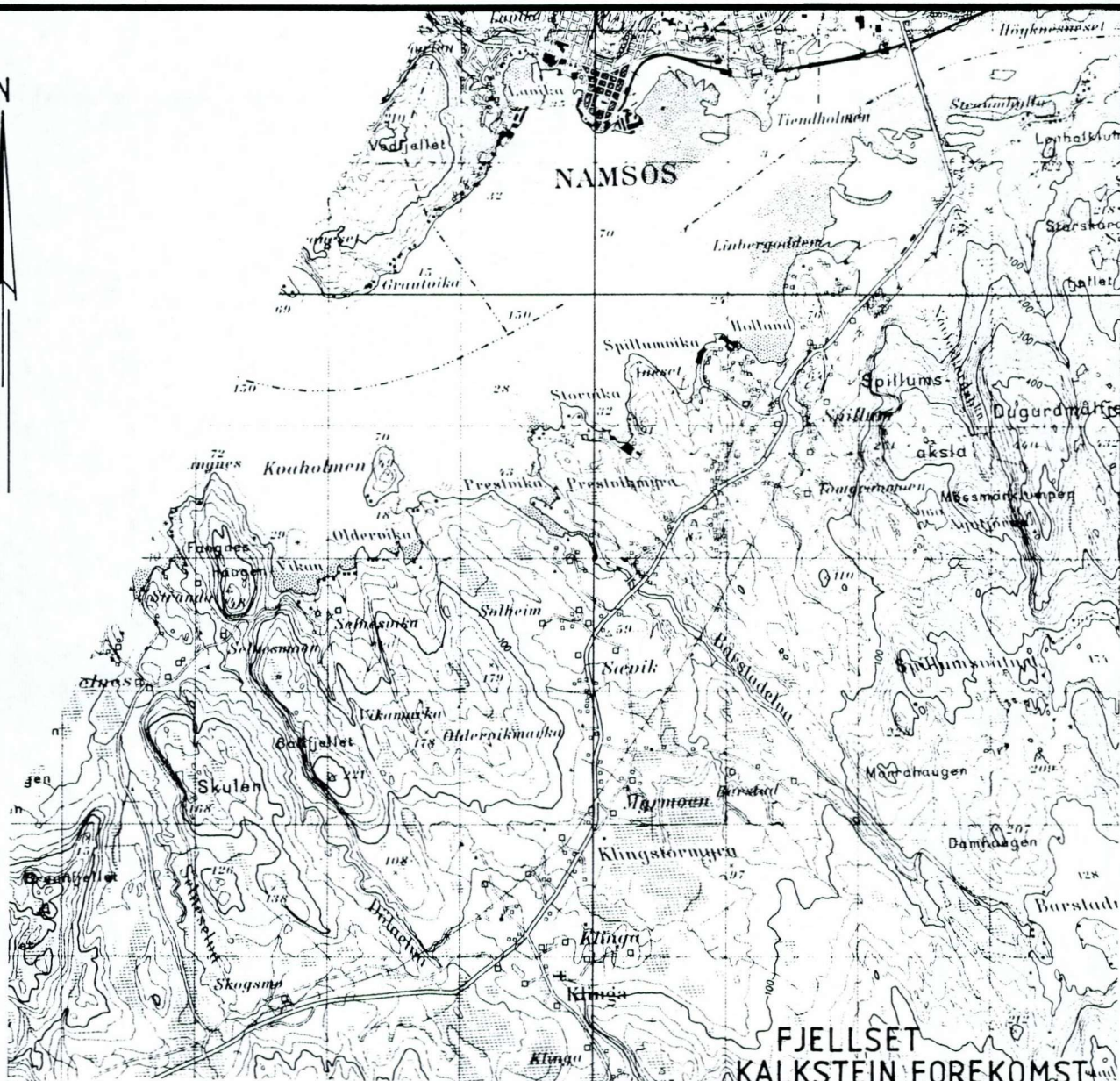
Bruddet ligger i en kalksteinslinse hvor den resterende tonnasje er beregnet til å være i underkant av 100.000 tonn.

P.g.a. det lave CaCO_3 -innholdet er anvendelsesmulighetene for dette råstoffet i ubearbeidet form meget begrenset, med jordbrukskalksom den mest aktuelle. "Vassdragskalk" kan være en annen mulig anvendelse hvis et lokalt behov skulle oppstå.

I dagens situasjon er det ikke mulig å foredle denne råstoffkvaliteten fram til et produkt som kan konkurrere på pris og kvalitet i de ulike markedene for høyverdige kalksteinsprodukter.

Trondheim 6/12 1989


Odd Øvereng



TEGNFORKLARING

- BERGARTSGRENSE, OBSERVERT
- - - BERGARTSGRENSE, ANTATT
- 30° DOMINERENDE FOLIASJON
- 65° LINEASJON, STUPNING ÅNGITT
- ▬ KALKSTEIN

UTSNITT AV KRTBL. NAMSOS 1723 IV M 1:50000

NGU, INDUSTRIMINERALER 1989

LOKALISERING AV FJELLSET KALKSTEIN FOREKOMST

NAMSOS KOMMUNE, NORD-TRØNDELAG

MÅLESTOKK

1:50000

MÅLT O.O.

TEGN

TRAC ALH

KFR.

JUNI - 89

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.
89.089-01

KARTBLAD NR.
1723 IV