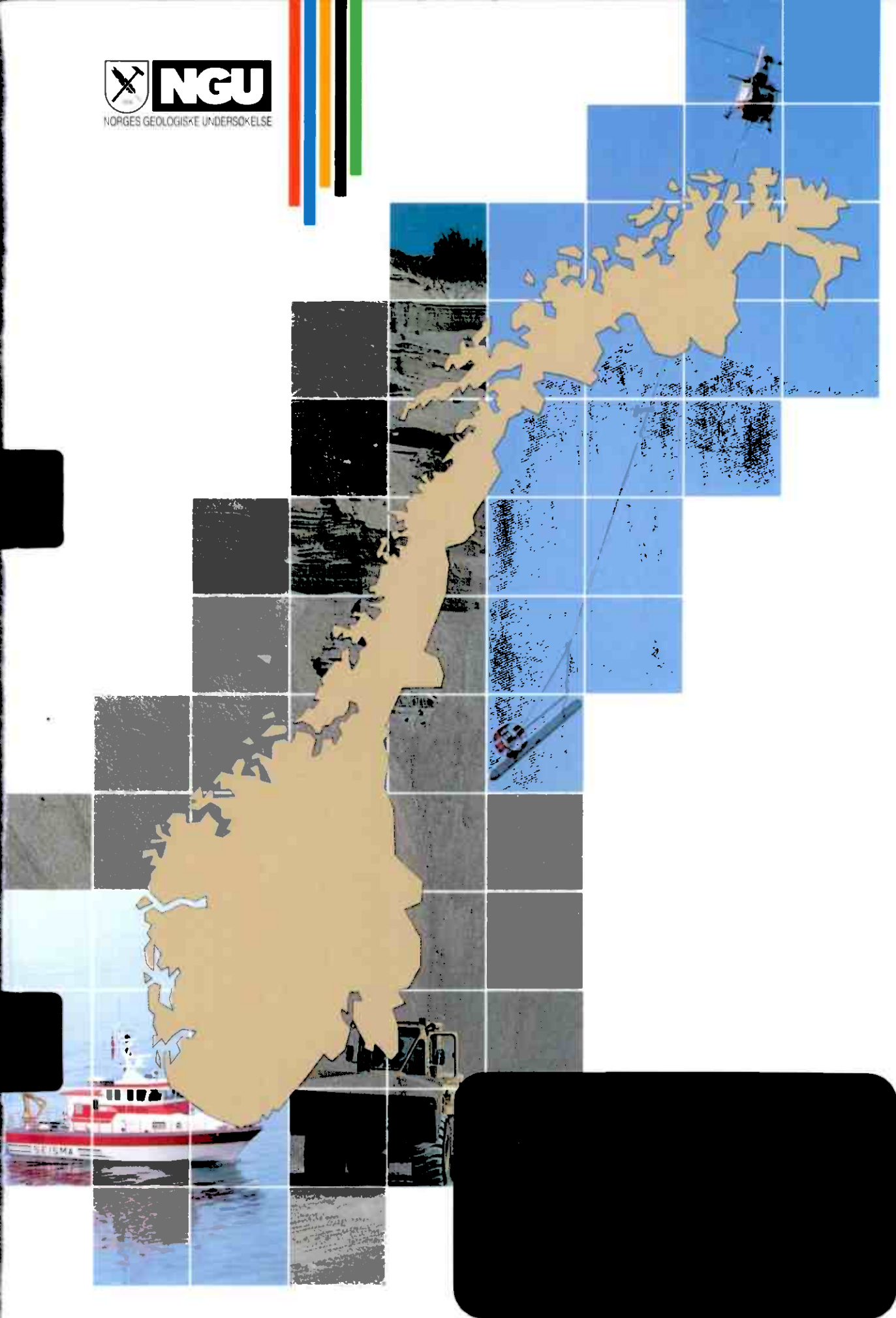


# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                       |                                    |                                               |                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 4591</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Intern Journal nr<br>1562/97          | Internt arkiv nr<br>Rapportarkivet | Rapport lokalisering<br>Trondheim             | Gradering<br><b>Fortrolig</b> |
| Kommer fra ..arkiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ekstern rapport nr<br>NGU 95.106      | Oversendt fra<br>Granit AS         | Fortrolig pga<br>Prospekteringsfondet<br>1996 | Fortrolig fra dato:           |
| Tittel<br><b>Petrografisk beskrivelse av noen prøver fra Brennåsen klebersteinsforekomst, Tynset kommune, Hedmark</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                    |                                               |                               |
| Forfatter<br>Gautneb, Håvard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       | Dato<br>01.08 1995                 | Bedrift<br>Norges Geologiske Undersøkelse NGU |                               |
| Kommune<br>Tynset                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fylke<br>Oppland                      | Bergdistrikt<br>Østlandske         | 1: 50 000 kartblad<br>16193                   | 1: 250 000 kartblad<br>Røros  |
| Fagområde<br>Geologi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Dokument type<br>Prospekteringsfondet |                                    | Forekomster<br>Brennåsen                      |                               |
| Råstofftype<br>Bygningstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Emneord<br>Klebersten                 |                                    |                                               |                               |
| Sammendrag<br>Sammendrag:<br>Det er foretatt en petrografisk beskrivelse av 5 prøver fra Brennåsen klebersteinsforekomst ved Tynset. Samtlige prøver er meget talkrike klebersteiner med forholdsvis mye erts mineraler og karbonat. Det er ikke påvist noen nevneverdig mengde av serpentin eller andre asbestlignende mineraler. Talkinnholdet i bergarten varierer fra 58 % til 77 %. Talkkrystallene har en kornstørrelse på 0.05-0.1 mm, isolerte ertskrystaller en kornstørrelse fra 0.1-0.6 mm, aggregater av finkornet erts og talk en kornstørrelse fra 1,5 -3.0 mm og magnesittkrystaller har en kornstørrelse fra 0.15 til 2.5 mm. Det anbefales at det utføres en magnetseparasjonstest for å finne ut om det lar seg gjøre å framstille talk-konsentrater fra bergarten. Det er utført XRF- CO2- og modalanalyse av prøvene |                                       |                                    |                                               |                               |



NGU Rapport 95.106

Petrografisk beskrivelse av noen prøver  
fra Brennåsen klebersteinsforekomst,  
Tynset kommune, Hedmark

# RAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                   |                                                                                       |                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| Rapport nr. 95.106                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              | ISSN 0800-3416    |                                                                                       | Gradering: Fortrolig til 31/12 1998 |            |
| Tittel: Petrografisk beskrivelse av noen prøver fra Brennåsen klebersteinsforekomst, Tynset kommune, Hedmark                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |              |                   |                                                                                       |                                     |            |
| Forfatter Håvard Gautneb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                   | Oppdragsgiver: A/S Granitt                                                            |                                     |            |
| Fylke: Hedmark                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              |                   | Kommune: Tynset                                                                       |                                     |            |
| Kartbladnavn (M=1:250.000)<br>Roros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                   | Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)<br>Alvdal 1619-3                                    |                                     |            |
| Forekomstens navn og koordinater:<br>HE0021 Brennåsen 32 584350 6899900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                   | Sidetall: 6                                                                           |                                     | Pris: 26,- |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                   | Kartbilag:                                                                            |                                     |            |
| Feltarbeid utført:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rapportdato: | Prosjektnr.:      | Ansvarlig:                                                                            |                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1/8-1995     | 67.2631.11        |  |                                     |            |
| <b>Sammendrag:</b><br><p>Det er foretatt en petrografisk beskrivelse av 5 prøver fra Brennåsen klebersteinsforekomst ved Tynset. Samtlige prøver er meget talkrike klebersteiner med forholdsvis mye erts mineraler og karbonat. Det er ikke påvist noen nevneverdig mengde av serpentin eller andre asbestlignende mineraler. Talkinnholdet i bergarten varierer fra 58 % til 77 %. Talkkrystallene har en kornstørrelse på 0,05-0,1 mm, isolerte ertskrystaller en kornstørrelse fra 0,1-0,6 mm, aggregater av finkornet erts og talk en kornstørrelse fra 1,5 -3,0 mm og magnesittkrystaller har en kornstørrelse fra 0,15 til 2,5 mm. Det anbefales at det utføres en magnetseparasjonstest for å finne ut om det lar seg gjøre å framstille talk-konsentrater fra bergarten. Det er utført XRF- CO<sub>2</sub>- og modalanalyse av prøvene</p> |              |                   |                                                                                       |                                     |            |
| Emneord: Fagrapport                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | Industrimineraler |                                                                                       | Naturstein                          |            |
| Kleberstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              | Talk              |                                                                                       |                                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                   |                                                                                       |                                     |            |

## INNHOOLD

## Side

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| INNLEDNING .....                     | 4 |
| PETROGRAFISK BESKRIVELSE .....       | 4 |
| Beskrivelse av håndstykker .....     | 4 |
| Tynnslip beskrivelse .....           | 4 |
| KJEMISKE ANALYSER .....              | 5 |
| Prøvepreparering .....               | 5 |
| Diskusjon av analyseresultater ..... | 5 |

## TABELLER

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| TABELL 1 PROVEMATERIALE OG LOKALITETER ..... | 4 |
| TABELL 2 MINERALINNHOOLD I PROVENE .....     | 5 |
| TABELL 3 XRF ANALYSER .....                  | 6 |
| TABELL 4 CO <sub>2</sub> BESTEMMELSE .....   | 6 |

## INNLEDNING

NGU fikk tilsendt noen klebersteinsprøver fra Brennåsen klebersteinsforekomst i Tynset. prøvene var merket med følgende nummer og beskrivelse (Tabell 1):

**Tabell 1 Prøvemateriale og lokaliteter**

| Prøvenr. | Stedsbeskrivelse                                                                     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Brennåsen , ca. 45m vest for gamle bruddveggen                                       |
| 2        | I den sydlige enden av gamle bruddveggen, ca. 40m syd for veien.                     |
| 3        | I midten av den gamle bruddveggen, ca. 20m syd for veien.                            |
| 3a       | Brennåsen, ca. 14m syd for veien, ca 6m nordover fra midten av den gamle bruddveggen |
| 4        | 10m syd for veien, Nordre begynnelse av gamle bruddveggen.                           |

Ved noen lokaliteter var det flere mindre håndstykker vedlagt, men det var ingen ytterligere prøvebeskrivelse som ga grunnlag for å skille disse.

## PETROGRAFISK BESKRIVELSE

### Beskrivelse av håndstykker

Samtlige prøver gir inntrykk av å være meget talk- og karbonatrike klebersteiner. Alle prøver reagerer tydelig med fortynnet saltsyre. Samtlige prøver viser en forholdsvis tydelig breksjerert struktur som skyldes variasjoner i talkmengden. Samtlige prøver bortsett fra lokalitet 1 gir inntrykk av å være en forholdsvis lys kleberstein. Prøve 1 er noe mørkere og grønnaktig. Alle prøver er fullstendig omvandlet til talkrike bergarter og det er ikke synlige spor av primære mineraler slik som olivin i håndstykkene.

### Tynnslip beskrivelse

Tynnslip bekrefter det første inntrykket man får av håndstykkene, at prøvene er talk-rike bergarter, med forholdsvis mye erts mineraler (magnetitt/kromitt). Alle prøvene bortsett fra prøve 3a er retningsløse i sin tekstur, mens sistnevnte har en tydelig utviklet foliasjon.

Alle prøvene har en grunnmasse som består av forholdsvis finkorning talk. I denne grunnmassen opptrer spredte anrikninger av magnetitt som sannsynligvis gjenspeiler fordelingen av primær olivin for omvandling av bergarten. Alle prøvene er nå fullstendig omvandlet til en talk-magnesitt bergart. Karakteristisk for alle prøvene er forholdsvis mye magnesitt og dolomitt, over 18% i prøve 3a. Magnesitt er det dominerende karbonatmineral av de to. Kloritt opptrer i akksessoriske mengder. Kornstørrelsen for talkkrystallene er fra 0.05-0.1 mm. Isolerte ertskrystaller er 0.1 til 0.6 mm store, mens aggregater av erts og finkornet talk er fra 1.5 til 3.0 mm store. Magnesitt har en kornstørrelse fra 0.15 til 2.5 mm.

*Samtlige prøver inneholder ubetydelige mengder med serpentin og det er ikke påvist noen andre fibrige eller asbestlignende mineraler.*

Det ble foretatt mineraltelling av samtlige prøver som ga følgende mineralfordeling (Tabell 2) Data i volumprosent.

**Tabell 2 Mineralinnhold i prøvene**

| Mineral                   | Prøvenr. |    |    |    |    |
|---------------------------|----------|----|----|----|----|
|                           | 1        | 2  | 3  | 3a | 4  |
| <b>Talk</b>               | 76       | 58 | 77 | 68 | 74 |
| <b>Erts</b>               | 17       | 23 | 15 | 13 | 18 |
| <b>Magnesitt/dolomitt</b> | 4        | 17 | 8  | 18 | 7  |
| <b>Kloritt</b>            | 2        | 2  | 0  | 1  | 1  |
| <b>Serpentin</b>          | 1        | 0  | 0  | 0  | 0  |

Det forholdsvis høye innholdet av talk sammen med det beskjedne innholdet av kloritt tilsier at det bør vurderes om det kan framstilles talk konsentrater fra bergarten. Det anbefales at det gjøres forsøk med å fjerne erts mineralene med høy-intensitets magnetseparator (Permroll) og hvithetsbestemmelse av talk konsentratet.

## KJEMISKE ANALYSER

### Prøvepreparering

XRF analyser.

- 1) Prøvene ble finknust til mel i agatsvingemølle
  - 2) Prøvene ble glødet ved 1000° C i tre timer, % vekttap etter gløding ble regnet ut
  - 3) Prøvene ble blandet med litiumborat og smeltet til en glasstablett. Tablettene ble analysert i en Philips 1480 XRF.
- Analyseresultatene er vist i tabell 3

CO<sub>2</sub> bestemmelse

- 1) Finknust prøve ble analysert i en Leco-444 CO<sub>2</sub> analysator
- Analyseresultatene er vist i tabell 4

### Diskusjon av analyseresultater

De kjemiske analyser viser verdier som er typiske for klebersteiner og serpentinitter. Det store glødetapet bekrefter et stort innholdet av vannholdige mineraler slik som talk. Det er noe forskjell mellom mengden magnesitt målt i tynnslip og mangesitt beregnet utfra målt CO<sub>2</sub>. Dette skyldes at tynnslipet representerer en meget liten prøve sammenlignet med XRF og CO<sub>2</sub> bestemmelsene som er utført på en homogenisert nedknust bergart.

Tabell 3 XRF analyser

| Prøvenr                        | 1     | 2     | 3     | 3a    | 4     |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SiO <sub>2</sub>               | 45.41 | 37.04 | 40.19 | 33.08 | 44.84 |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 3.1   | 2.95  | 2.47  | 2.29  | 2.66  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 13.88 | 9.48  | 8.45  | 8.47  | 8.4   |
| TiO <sub>2</sub>               | 0.19  | 0.15  | 0.13  | 0.12  | 0.13  |
| MgO                            | 28.23 | 32.34 | 31.62 | 33.8  | 31.42 |
| CaO                            | 0.34  | 0.5   | 1.2   | 0.8   | 0.37  |
| Na <sub>2</sub> O              | 0.1   | 0.1   | 0.16  | 0.1   | 0.1   |
| K <sub>2</sub> O               | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01  |
| MnO                            | 0.08  | 0.21  | 0.18  | 0.34  | 0.1   |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0.01  | 0.03  | 0.02  | 0.01  | 0.02  |
| Glødetap                       | 7.25  | 15.86 | 14.64 | 20.47 | 11.07 |
| Sum                            | 98.58 | 98.59 | 99.07 | 99.45 | 99.08 |

Tabell 4 CO<sub>2</sub> bestemmelse

| Prøvenr                                                                                   | CO <sub>2</sub> | Beregnet magnesitt (*) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|
| 1                                                                                         | 1.65            | 2.66                   |
| 2                                                                                         | 11.00           | 17.77                  |
| 3                                                                                         | 10.20           | 16.48                  |
| 3a                                                                                        | 16.30           | 26.33                  |
| 4                                                                                         | 5.60            | 9.05                   |
| * Magnesitt er beregnet utfra forholdet :<br>MgCO <sub>3</sub> = CO <sub>2</sub> x 1.6158 |                 |                        |





Leiv Eirikssons vei 39  
Postboks 3006, Lade  
7002 Trondheim  
Tlf.: 73 90 40 11  
Telefax: 73 92 16 20  
Telex: 55417 NGU N