

VESTLANDSPROGRAMMET

NGU-rapport nr. 1560/11 C

UNDERSØKELSE AV BYGNINGSSTEIN

Rogaland fylke

1977 - 1978



# Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eiriksons vei 39  
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006  
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232  
Bankgironr. 0633.05.70014

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|
| <b>Rapport nr.</b> 1560/11 C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | <b>Åpen/Foruten</b>         |
| <b>Tittel:</b><br>Undersøkelse av bygningsstein                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |                             |
| <b>Sted:</b><br>Rogaland fylke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                             |
| <b>Oppdragsgiver:</b> Norges geologiske undersøkelse, Vestlandsprogrammet,<br>programleder statsgeolog Karl O. Sandvik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                             |
| <b>Utført i tidsrommet:</b> 1977 - 1978                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | <b>Antall sider :</b> 21    |
| <b>Antall bilag :</b> 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | <b>Antall tegninger :</b> 2 |
| <b>Saksbearbeider(e):</b><br>Avd.ing. Per Ryghaug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                             |
| <b>Ansvarshavende:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                             |
| <b>Sammendrag:</b> <p>I forbindelse med NGU's Vestlandprogram for 1977 har en befart registrerte skiferforekomster innen Haugesund og Hjelmeland kommune.</p> <p>Kun et lite brudd ved Randa var fortsatt i drift.</p> <p>Bruddområdene Randa, Kåda, Sandanger og Dale ligger i tilnærmelsesvis samme bergartssone. Selv om forholdene i de nedlagte bruddene ikke tilfredsstiller dagens krav til slike forekomster kan en ikke uten videre betegne sonen som helhet for ikke drivverdig.</p> <p>En anbefaler derfor ytterligere undersøkelser på Randøy.</p> <p>De øvrige bruddområdene er ikke drivverdige.</p> |               |                             |
| <b>Koordinatreferanse (UTM):</b> 1113 I Haugesund, 1213 II Strand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                             |
| <b>Nøkkelord</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1113          | Skifer                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1213          | Granitt                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bygningsstein |                             |

INNHold

|              |                                                                                                  |        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1560/11 C -1 | Skifer ved Vikse, Haugesund kommune                                                              | side 4 |
| 1560/11 C -2 | Bygningsstein ved Dale, Espeland, Kåda, Randa<br>Sandanger, Skår og Solbjør i Hjelmeland kommune | side 7 |

Bilag:

|                 |                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1560/11 C       | Oversiktskart Rogaland fylke (målestokk 1:250 000)                     |
| 1560/11 C -2-01 | Preliminært berggrunnskart, Hjelmeland kommune<br>(målestokk 1:50 000) |

VESTLANDSPROGRAMMET  
NGU-rapport nr.1560/11 C-1

SKIFER VED VIKSE  
Haugesund kommune, Rogaland fylke  
1977 - 1978



# Norges geologiske undersøkelse

5

Leiv Eiriksons vei 39  
Tlf. (075) 15 860

Postboks 3006  
7001 Trondheim

Postgironr. 5168232  
Bankgironr. 0633.05.70014

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|--|
| Rapport nr. 1560/11C-1                                                                                                                                                                                                                                              |        | Åpen/ <del>Fortrolig</del> |  |
| Tittel:<br><br>Skifer ved Vikse                                                                                                                                                                                                                                     |        |                            |  |
| Sted:<br><br>Haugesund kommune, Rogaland fylke                                                                                                                                                                                                                      |        |                            |  |
| Oppdragsgiver :<br>Norges geologiske undersøkelse, Vestlandsprogrammet,<br>programleder statsgeolog Karl O. Sandvik                                                                                                                                                 |        |                            |  |
| Utført i tidsrommet: 1977 - 1978                                                                                                                                                                                                                                    |        | Antall sider : 3           |  |
| Antall bilag : 0                                                                                                                                                                                                                                                    |        | Antall tegninger : 0       |  |
| Saksbearbeider(e):<br><br>Avd. ing. Per Ryghaug                                                                                                                                                                                                                     |        |                            |  |
| Ansvarshavende:                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                            |  |
| Sammendrag :<br><br>To registrerte skiferforekomster ved Vikse ble befart i forbindelse med NGU's Vestlandprogram for 1977.<br><br>I bruddene var det nå bygget eneboliger. Dessuten var bergarten av en slik beskaffenhet at den idag er uten økonomisk interesse. |        |                            |  |
| Koordinatreferanse (UTM): 1113 I Haugesund, koord. 903-993                                                                                                                                                                                                          |        |                            |  |
| Nøkkelord                                                                                                                                                                                                                                                           | 1113   |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | Skifer |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                            |  |

## INNLEDNING

På en eiendom ved Vikse (kartblad Haugesund 1113 I, koord. 903-993), som nå eies av Lars Vikse, ble det omkring midten av 1800-tallet tatt ut takheller. Forekomstene, som ikke er funnet beskrevet tidligere, ble befart av avd.ing. Per Ryghaug, NGU den 1. august 1977 og avmerket på oversiktskartet, kartbilag 1560/11C. Ola L. Vikse (90 år) viste bruddenes beliggenhet.

## RESULTAT

I begge bruddene, som lå på hver sin side av en bygdevei ikke langt fra riksvei 14, var det nå bygget eneboliger. I bruddet nærmest gården til Lars Vikse var eneboligen nylig oppført, og det tidligere bruddet kunne fortsatt iaktas, selv om det var noe overgrodd. Bruddfronten var ca. 5 m høy og bergartens planstruktur var N280°Ø med fall 15°N. Det drevne lag var en finkornet utgave av en ellers middelskornet gneis med øyegneis-utvikling i enkelte lag. Bruddområdet bar preg av sterk oppsprekning og uregelmessig spaltbarhet.

Det andre bruddet var utbedret til hageanlegg som det var liten hensikt i å vurdere nærmere.

## KONKLUSJON

Bruddene i området er nedbygget. Ut fra det en kan observere av den skiferførende bergarten vil forekomsten ikke kunne utnyttes økonomisk idag.

Trondheim 26. februar 1979



Per Ryghaug

Avd. ing.

VESTLANDSPROGRAMMET  
NGU-rapport nr. 1560/11 C-2

BYGNINGSSTEIN VED DALE, ESPELAND,  
KÅDA, RANDA, SANDANGER, SKÅR  
OG SOLBJØR  
Hjelmeland kommune, Rogaland fylke  
1977 - 1978



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|--|
| Rapport nr. 1560/11 C-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               | Åpen/ <del>Fortrolig</del> til <del>XXXXXX</del> |  |
| Tittel:<br>Bygningsstein ved Dale, Espeland, Kåda, Randa, Sandanger,<br>Skår og Solbjør                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                  |  |
| Sted:<br>Hjelmeland kommune, Rogaland fylke                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                  |  |
| Oppdragsgiver: Norges geologiske undersøkelse, Vestlandsprogrammet,<br>programleder statsgeolog Karl O. Sandvik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                  |  |
| Utført i tidsrommet: 1977 - 1978                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | Antall sider : 15                                |  |
| Antall bilag : 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               | Antall tegninger : 2                             |  |
| Saksbearbeider(e):<br>Avd. ing. Per Ryghaug                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |                                                  |  |
| Ansvarshavende:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |                                                  |  |
| Sammendrag:<br><br>I forbindelse med NGU's Vestlandsprogram for 1977 har en befart registrerte skiferforekomster i Hjelmeland kommune.<br><br>En skiferførende bergartssone på Randøy, som omfatter bruddene Randa, Kåda, Sandanger og Dale kan ikke uten videre avskrives for utnyttelse, selv om de nedlagte brudd ikke var drivverdige. En leilighetsvis drift pågår fortsatt ved Randa. Det bør utføres ytterligere undersøkelser langsetter sonen før en kan uttale seg om drivverdigheten av denne forekomsten.<br><br>Ved Espeland, Skår og Solbjør ble det ikke observert drivverdige partier. |               |                                                  |  |
| Koordinatreferanse (UTM): 1213 II Strand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                  |  |
| Nøkkelord                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1213          | Granitt                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bygningsstein |                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Skifer        |                                                  |  |

## INNLEDNING

Flere av de registrerte skiferforekomstene innen Hjelmeland kommune blir omtalt på et meget tidlig tidspunkt:

Strøm, Boye, 1888: Norges Land og Folk, XI, Stavanger Amt, s.64.

Helland, A., 1893: Tagskifere, heller og vekstene. Norges geol.unders. 10, s.46.

I forbindelse med NGU's Vestlandsprogram ble flere av de registrerte forekomstene (Espeland, Kåda, Randa, Sandanger, Skår og Solbjør) befart i tiden 22. - 24. juli 1977. Den tid som stod til disposisjon tillot ikke befaringer av forekomstene på Stjerneøyene, Rennesøy og Halsne, som også omtales i 1893. Et granittbrudd ved Dale skulle imidlertid undersøkes.

De befarte forekomster ligger innenfor kartblad Strand, 1213 II (1:50 000), hvorav det eksisterer et preliminært berggrunnskart:

Wurm, F., 1973: Preliminært berggrunnskart, Strand 1213 II, Norges geologiske undersøkelse.

Berggrunnen i området er dessuten beskrevet av Müller og Wurm i 1969:

Müller, G., Wurm, F., 1969: Die gesteine der Inselgruppe Randøy-Fogn. Norsk Geol. Tidsskr. nr. 49, s. 97-144.

Berggrunnen i området er også kartfremstilt i målestokk 1:250 000.

(Sigmond, E. M., 1975: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart SAUDA 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse).

Forekomstene er videre kort beskrevet av saksbehandleren i forbindelse med beskrivelsen av registrerte mineral-, stein- og ertsforekomster innen kartblad Sauda (1:250 000), (Nordrum, F.S., Dirk van der Wel, (Eds.)) og vil bli publisert i NGU's skrifter i 1979/80.

De fleste skiferforekomstene (Randa, Kåda, Sandanger, Espeland) ser ut til å ligge i tilnærmelsesvis samme nivå, dvs. i bunnen av overskjøvnede dekkebergarter med usikker alder. Dette fremgår av berggrunnskartet Strand 1213 II (F. Wurm, 1973) som kartbilag 1560/11C-2 er et utsnitt av.

## 1. DALE

### Innledning

I NGU's bergarkiv er det lokalisert to skiferbrudd ved Dale på Randøy (koord. 3275-6775 og 3310-6705). På Wurm's preliminnære berggrunnskart er kun den ene av lokalitetene avmerket og da som granittbrudd.

### Resultat

At en her har hatt med både skiferbrudd og granittbrudd å gjøre, virker sannsynlig ettersom lokalitetene plotter i henholdsvis metasandstein og granitt. Selv etter kontakt med flere lokalpersoner var det ikke mulig å finne frem til noen som kjente til brudd i disse områdene. Lokalitetenes beliggenhet og den antatt beskjedne størrelsen på bruddene berettiget bruk av kjentmann under en befarings. Granitten i området langsetter veien mellom Sandanger og brua er meget tektonisert og full av urenheter.

### Konklusjon

I mangel av kjentmann ble befaringer ikke utført. Ettersom bruddene ved Dale ikke var kjent av folk på stedet, som ellers tydeligvis hadde godt kjennskap til den tidligere skiferdriften på Randøy, regner en med at driften har vært ubetydelig. Skiferlaget antas å være fortsettelsen av laget fra Sandanger, og skiferen vil derfor bli beskrevet under pkt. 2 Sandangerbruddene. Med bakgrunn i observasjoner av granitt langs veiene i området er denne uinteressant for bygningsindustrien.

## 2. ESPELAND

### Innledning

Bruddområdet ligger ca. 3 km SV for Hjelmeland (koord. 3715-6755) på eiendommen til Sverre Håvardstein. Det er lite å observere fra den tidligste takskiferdriften som skal ha startet før århundredeskiftet (Helland 1893). Den siste og mest omfattende drift ble foretatt av Jan Espeland i 1950-årene med 2-4 mann.

I samme sone lenger mot nord ved Askvik ble det opplyst å ligge et brudd hvor et Bergensfirma hadde prøvedrift for vel 50 år siden. Dette bruddet ble ikke befart.

### Resultat

Skiferbergarten er en grå til grønnlig grå, jevnkornet, meget finkornet ( $< 0,1$  mm) epidotrik kvartsofeltspatisk skifer (arkositt ?). Muskovitten er sericitlignende og finfordelt i bergarten. Aksesorisk opptrer apatitt, titanitt og karbonat- og ertsmineraler. Bergarten stryker hovedsakelig N390<sup>g</sup>Ø med fall 35<sup>g</sup>Ø. Bruddområdet har til å begynne med hatt stor bredde (ca. 20 m) og har vært overflatepreget. Bruddet blir imidlertid smalere etterhvert som driften fortsatte innover (ca. 40 m) etter lagene (se fig. 1). Bruddhøyden innerst kan anslåes å være ca. 6-7 m på det meste og de øverste 2 metre domineres av mørk, rustet og fløssig fylittisk skifer. Den utnyttede skiferen mangler tydelige planparallelle glimmersjikt som kløven kan følge. Spalteegenskapen er derfor i første rekke betinget av sterk nedknusing, sammenpressing og forskyvning av bergarten, noe som har gitt denne et mylonittisk preg. Bergartslagene viser tette isoklinallignende folder som forårsaker utkiling og variasjoner i platetykkelsene. Spalteegenskapene er derfor uregelmessige og spalteplanet hopper ofte, noe som medfører små plater og ujevne planflater.



Fig.1. Hovedbruddet ved Espeland (sett mot NV).



Fig.2. Det vestligste av de to eldste skiferbruddene ved Randa (sett mot NØ).

Oppsprekningen er ikke sterk, men endel stikk ødelegger forholdene flere steder.

I undre deler av skiferlaget blir bergarten mer tyktpaltende.

Flere små igjengrodde skiferbrudd fra tidligere driftsperioder kan observeres i området omkring hovedbruddet.

Fremfor bruddområdet ligger store skrothauger av småfallen, tynn (1-3cm) skifer.

### Konklusjon

På grunn av for dårlige spalteeegenskaper og forurensning av folder kan ikke forekomsten idag sies å være økonomisk drivverdig.

## 3. KÅDA

### Innledning

Bruddområdet ligger på Randøy i åssiden rett NØ for gårdene Kåda (koord. 3050-6705). Ved samtaler med flere av grunneierne i området, er det fremkommet opplysninger vedrørende den tidligere skiferdriften.

Tun- og takheller ble i dette området tatt ut lenge før århundredeskiftet. Fra omkring år 1900 drev tre Bergensfirmaer dette bruddet samtidig med brudd ved Randa og Sandanger med tilsammen ca. 80 mann. Produksjonen var i dominerende grad klippte takstein (lapper) som bl.a. ble brukt til Ålesunds gjenoppbygging. Det gikk taubane ned til Kådavågen, hvor utskipingen fant sted. Senere overtok Stavanger Steinindustri og drev forekomsten frem til 1923. Foruten endel leilighetsvis drift i årene som fulgte, kom ikke forekomsten i drift igjen før entreprenøren Jan Espeland, Hjelmeland, startet opp i de østligste bruddene i 1974-75, etter at han i samarbeid med grunneieren Paul Bjelland hadde bygd vei fram til bruddene. Produksjonen var for det meste heller og stein til murer (Ryfylke Stein). Etter den tid har det ikke vært drift i dette bruddområdet som er det største på Randøy.

## Resultat

Flere brudd ligger mer eller mindre sammenhengende langsetter en 200-300 m lang sone som i øst er drevet i hele 25 m mektighet. Det var i den østlige del av området den siste driften pågikk. Bergarten, som i likhet med Espeland-forekomsten er en kvartsofeltspatisk skifer med mylonittisk preg, har sterkt vekslende fargebånding i lys grønngrå til mørkere grå sjatteringer. Spaltbarheten er for en stor del uregelmessig og tilfeldig som følge av lite glimmersjiktutvikling, selv om enkelte partier synes å ha tilfredsstillende spaltbarhet. Bergarten virker mindre seig og brytes lett istykker under spaltingen. Forekomsten skjemmes av en rekke ødeleggende fenomener. Sterk oppsprekning, små forkastninger og folder av ulike slag ødelegger store partier og må anses å være en hovedårsak til de enorme skrothaugene som ligger fremfor bruddet, og som også tildekker vesentlige deler av bruddfronten. Bergartens strøkretning varierer fra N260-330<sup>g</sup>Ø med fall på 10-15<sup>g</sup>NV-N innover mot åssiden. Ved drift langsetter fallretningen (innover) vil en derfor etterhvert få problemer med tiltagende mengder overfjell.

I den vestlige del av bruddområdet er bruddene eldre og mindre. Oppsprekningen er vesentlig sterkere (5-7 sprekker pr. meter) mens foldingene ikke er så hyppige.

## Konklusjon

Skiferens spaltbarhet og graden av forurensede faktorer er meget vekslende innen bruddområdet. Bruddfrontens høyde og graden av tilskroting tillot ikke en skikkelig vurdering av de enkelte lags drivverdighet. Selv om forholdene i de eksisterende brudd ikke kan sies å være tilfredsstillende, vil en på bakgrunn av sammenhengen med forekomstene Randa og Sandanger ikke uten videre avskrive denne skifersonens muligheter for utnyttelse.

Ytterligere undersøkelser langsetter skifersonen og detaljkartlegging av sonens ulike lag bør foretaes.

#### 4. RANDA

##### Innledning

På Randøy kan en ved Randa observere fem skiferbrudd som ligger langsetter tilnærmelsesvis samme bergartssone. Lengst øst, der laget strekker seg oppetter de nedre partiene i åssiden, ligger 2 eldre brudd som ble drevet i begynnelsen av 1900-årene (koord. 2940-6750 og 2960-6745).

Helt nede ved sjøen vest for gården Randa (grunneier Lars Randa) drev murer Olav Vik, Stavanger, to mindre brudd omkring 1967-69 (koord. 2905-6755). I bruddet nærmest stedets kaiplass ble det tatt ut heller, mens det lenger NØ ble tatt ut tykkere stein til murer. I hellebruddet fortsatte Ola Randa og sønnen Lars en leilighetsvis drift frem til ca. 1974. I 1975 begynte Lars Randa å ta ut stein noe nærmere gården. Produksjonen til nå har vært utelukkende heller, men Lars Randa hadde imidlertid gått til innkjøp av diamantsagutstyr og aktet nå å sage skifer til trappetrinn, vindusbrett, peis-stein etc. Diamantsagen var ikke montert da befaringen fant sted.

##### Resultat

I likhet med Kåda og Sandanger er det den fargebåndete arkositten nær grensen mot underliggende fyllitt som det her er drevet på.

En delvis igjengrodd traktorvei førte forbi det nederste av de to eldre bruddområdene og opp under det øverste som lå ca. 300 m lenger øst. I begge bruddområdene lå det forholdsvis store overgrodde skrothauger og skiferuttaket har pågått i forskjellige nivåer. Det østligste bruddområdet er størst. Her har hoveddriften pågått i et ca. 4 m mektig lag over en lengde på ca. 30 m. Strøket er her N335<sup>g</sup>Ø med fall 30<sup>g</sup>NØ. Vel 10 m nedenfor (under) har driften pågått i et 1-2 m mektig lag som forøvrig nå er tildekket med skrotstein. Imellom de to drevne nivåene dominerer fløssig grafittførende glimmerskifer.

Det andre bruddet er noe mindre i utstrekning. Også her er det drevet i forskjellige lag med varierende tykkelse (0,5-3,5 m). Imellom opptre fløssig grafittisk glimmerskifer (se fig. 2). Bergartslaget stryker N270<sup>g</sup>Ø med fall 30<sup>g</sup>NV. En kan observere spor etter mindre uttak også utenfor disse to større bruddområdene.

Spalteegenskapene er svært uregelmessige og kløven blir noe tilfeldig. Skiferen er hard men sprø, så platene brytes lett i stykker under spaltingen. Ved en ytterligere drift i dette området vil en raskt få vanskeligheter med tiltagende overfjell. Opptreden av folder og oppsprekninger er også hyppig.

I de nyere hellebrudd nede ved sjøen er bruddhøydene mindre (1,5-2 m). Planstrukturen er N350<sup>g</sup>Ø med fall 20<sup>g</sup>NØ, og da terrengforholdene er roligere, får en ikke problemer med overfjell. Graden av spaltbarhet veksler også her sterkt som følge av partier med spredt opptreden av tette diffuse småfolder. Den tyktspaltende skiferen i de småfoldete partiene, som kunne ha et egenartet utseende p.g.a. fargebåndingen, ble bruk endel til murer.

Det siste bruddstedet var nylig påstartet. Lite av skiferlaget, som strøk N300<sup>g</sup>Ø med fall 30<sup>g</sup>N, var bløttlagt (kun ca. 1 m tykkelse). Spaltbarheten i de lag en kunne iaktta så imidlertid tilfredsstillende ut, og innslaget av folder og oppsprekning var ikke nevneverdig stort.

### Konklusjon

Skiferen ved Randa opptrer i adskilte lag med forholdsvis liten mektighet og har mange forurensende faktorer. En større organisert drift ventes derfor ikke å kunne utnytte skiferen økonomisk i dette området.

En leilighetsvis smådrift lik den som har pågått og fortsatt pågår av Lars Randa, synes å være den beste måten å utnytte denne forekomsten på.

## 5. SANDANGER

### Innledning

I åssiden nord for Sandanger på Randøy ligger to skiferbrudd i tilnærmelsesvis samme skiferlag og i ca. 200 m avstand fra hverandre (koord. 3155-6720 og 3180-6710). Under befaringen hadde en samtaler med to av grunneierene, Anders Romsbotn og Bjarne Sandanger, som gav opplysninger vedrørende den tidligere driften.

Begge bruddene ble drevet samtidig med driften ved Kåda og Randa og av de samme firmaene. Det var 13-14 mann i arbeid og produktene var klypte takstein og firkantede plattinger. Begge bruddene hadde taubane ned til veien. Herfra ble steinen fraktet med kjerre ned til kaia, hvor den bl. a. ble lastet for eksport til Tyskland. Etter at den organiserte driften stoppet opp i 1923 fortsatte endel av bygdafolket driften en tid. Etterhvert ble driften av mer leilighetsvis karakter. Da taubanen senere ble revet ned, stoppet driften helt.

I 1962 fikk A. Romsbotn ført frem vei til det østligste av bruddene. Entreprenørfirmaet A. Byre utførte arbeidet og sto i de første årene også for skiferdriften med 5-6 mann. Produksjonen var villheller. Ettersom driften ikke gikk tilfredsstillende overtok senere Jan Espeland driften med gjennomsnittlig 4 mann i arbeid. I perioder med lite anleggsarbeid ellers i kommunen ble imidlertid store mannskaps- og maskinstyrker satt inn i driften. Produksjonen som bestod av villheller og murstein stoppet opp i 1969, og senere har det ikke vært drift i området kunne A. Romsbotn opplyse.

### Resultat

I det østligste bruddet, hvor driften har vært størst, ble det drevet på forskjellige nivå i en skifersone som tilsammen er ca. 12 m mektig. I lengderetningen har driften pågått i over ca. 50 m. Maximal inndrift kan være ca. 10 meter. Skiferen er i likhet med Espeland, Kåda og Randa en lys grå til grågrønn og mørk grå, epidotrik kvartsofeltspatisk skifer med utpreget mylonittstruktur (båndet, jevnkornet med kornstørrelser under 0,1 mm). Strøkretningen er N270<sup>g</sup>Ø med fall 20<sup>g</sup>N innover mot åssiden.

Over skiferlaget ligger det ca. 5 m med fløssig, gråsvart glimmerskifer, mens tykkspaltende og foldet arkosittisk skifer opptrer videre oppover. Nedenfor bruddet lå det store skrotvelter som bar preg av å være endevendt. I krattskogen mellom de to bruddområdene kunne en observere spor etter ubetydelig drift flere steder.

Det vestlige bruddet er mer nedskrotet og kun 2-7 m av den skiferførende sonen kan observeres. Over ligger fløssig glimmerskifer. Strøkretingen er også her N270<sup>g</sup>Ø men faller bare 05<sup>g</sup>N. Overfjellsmassene er her betydelige.

Spaltbarheten til skiferen ved Sandanger er i likhet med de andre forekomstene på Randøy meget vekslende som følge av ubetydelig utvikling av glimmerrike, planparallelle sjikt. Isoklinalt foldete partier og utkilinger ødelegger store partier. Stedvis er oppsprekningen sterk.

### Konklusjon

Det vestlige bruddområdet er ikke drivverdig, p.g.a. beliggenheten med store overfjellsmasser. Denne faktoren er ikke så avgjørende i det østlige feltet. På grunn av skifersonens varierende spalteeenskaper og vekslende grad av folding og oppsprekning vil det imidlertid være vanskelig å få til en regningssvarende drift av noen størrelse også her.

Skifersonen er lite blottlagt videre NØ-over, og en kan derfor ikke utelukke at forekomsten vil kunne utnyttes i denne retningen ved en leilighetsvis drift som attåtnæring lik den ved Randa.

En fullstendig oversikt over skiferressursene på Randøy vil en ikke kunne få uten ytterligere detaljkartlegging langsetter den skiferførende sonen på øya.

## 6. SKÅR

### Innledning

I NGU's bergarkiv er det registrert en granittforekomst på øya Ombo, NV for Hjelmeland. Lokaliteten er registrert under navnet Rossåni. På det preliminare berggrunnskartet Strand 1213 II (Wurm 1973) og berggrunnskartet Sauda (Sigmond 1975) er lokaliteten imidlertid avmerket som skiferforekomst og er noe forskjellig plassert geografisk og petrografisk.

Helge Øye stilte båt til disposisjon og ble med på befaringen som kjentmann. Ved hjelp av samtaler med folk på Ombo (Kåre Skår, Harald Rosså og Ola M. Skår) fikk en oversikt over den tidligere driften.

På eiendommen Rossån kjente ingen til tidligere bruddvirksomhet. Derimot var det godt kjent at det i sjøkanten mellom Skår og Rossån (koordinat 3340-7145, kartbilag 1560/11C-2), på et sted som ble kalt "Gruba" var tatt ut skiferstein. Bruddet lå på eiendommen til Cecilia Skår, og driften skal hovedsakelig ha pågått i 1890-årene samt under siste verdenskrig. Steinen ble brukt til brolegning og kantstein.

### Resultat

Bruddet synes å ligge i en gneisformasjon som ligger stratigrafisk over skiferbergarten med bruddene Espeland, Randa, Kåda og Sandanger. Gneisen er grålig, båndet og med varierende mengder feltspatøyne og kvartssegresjoner. Kvarts og feltspat (alkalifeltspat og plagioklas) er hovedmineralene. Mindre mengder muskovitt (under 5%) og spor av biotitt, epidot og karbonatmineral opptrer. Bergarten har ujevn kornstørrelse også i grunnmassen (0.1-2 mm). Driften hadde pågått i ca. 20 m bredde innenfor et ca. 5 m tykt lag i bunnen av en steil fjellside. Her er planparallellitet og spaltbarhet noe mer utbredt enn i bergarten forøvrig. Laget stryker hovedsakelig N210<sup>g</sup>Ø med fall 10<sup>g</sup>NV, men er preget av sterk interfolial folding. En spredt glimmersjiktning bidro til spaltbarheten, men spalte-tykkelsen var i dominerende grad 1-4 dm. Mindre platetykkelser var sjeldent.

## Konklusjon

Den forskifrede gneisen er for tyktspaltende til å kunne nyttes som heller og trinn. Foldene skaper dessuten utkilinger og gjør spaltbarheten uregelmessig og platetykkelsene ujevne. Beliggenheten i sjøkanten og i bunnen av det steile fjellpartiet, gjør en videre drift uaktuell.

## 7. SOLBJØR (Solberg, Solbjørg)

### Innledning

Vel 2,5 km ØNØ for Fister, på grensen mellom eiendommene til Sverre Solberg og Gerhard Solberg ligger et nedlagt skiferbrudd (koordinatene 3470-6435). Det førte ikke vei fram til bruddet som lå ca. 300 m nord for gården til Sverre Solberg, og ca. 50 m høyere enn denne. Grunneierne var ikke å treffe, men endel opplysninger vedrørende den tidligere drift er gitt av Lydia Solberg (som bodde på den innerste av de tre Solberggårdene) og Jan Espeland.

Den mest omfattende driften skal ha pågått like før århundredeskiftet i forbindelse med nybygging i området, mens en annen driftsperiode skulle ha vært i 1930-årene. Sverre Solberg skal ha drevet bruddet med leilighetsvis helleproduksjon også etter denne tid.

### Resultat

Bruddvirksomheten hadde pågått med spredte småbrudd langsetter et ca. 2-3 m tykt lag i ca. 30 m lengde. Den skiferførende bergart ligger i undre deler av det som er kartlagt som kvartsofeltspatisk gneis og helt på grensen mot den underliggende fyllitt. Bergarten har imidlertid ikke gneis-struktur i bruddområdet. Den inneholder mer finfordelt muskovitt og biotitt enn skiferbergarten ved Espeland-Randa og karbonatinnholdet vesentlig større. Bergarten er mørkere grå og med varierende kornstørrelse (0,05-1 mm). Dertil kommer endel grovkornige aggregater av kvarts og karbonat. Bergarten

har likevel en mylonittisk struktur og planstrukturen er N330<sup>g</sup>Ø med fall 15<sup>g</sup>NØ. I bruddsonen opptrer spredte lag av fløssig, svart glimmerskifer og enkelte bånd av mikrokrystallin kvarts/feltspat.

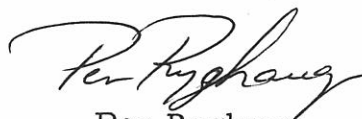
Glimmermineralene er ikke i tilstrekkelig grad konsentrert i planparallelle sjikt. Dette, sammen med svak småfolding, medvirker til at spalteeegenskapene er uregelmessige og utilstrekkelige. Bergarten virker løs og fløssig, og forvittringen av karbonatmineralene medfører at planflatene blir matte og rustbrune etter en tid.

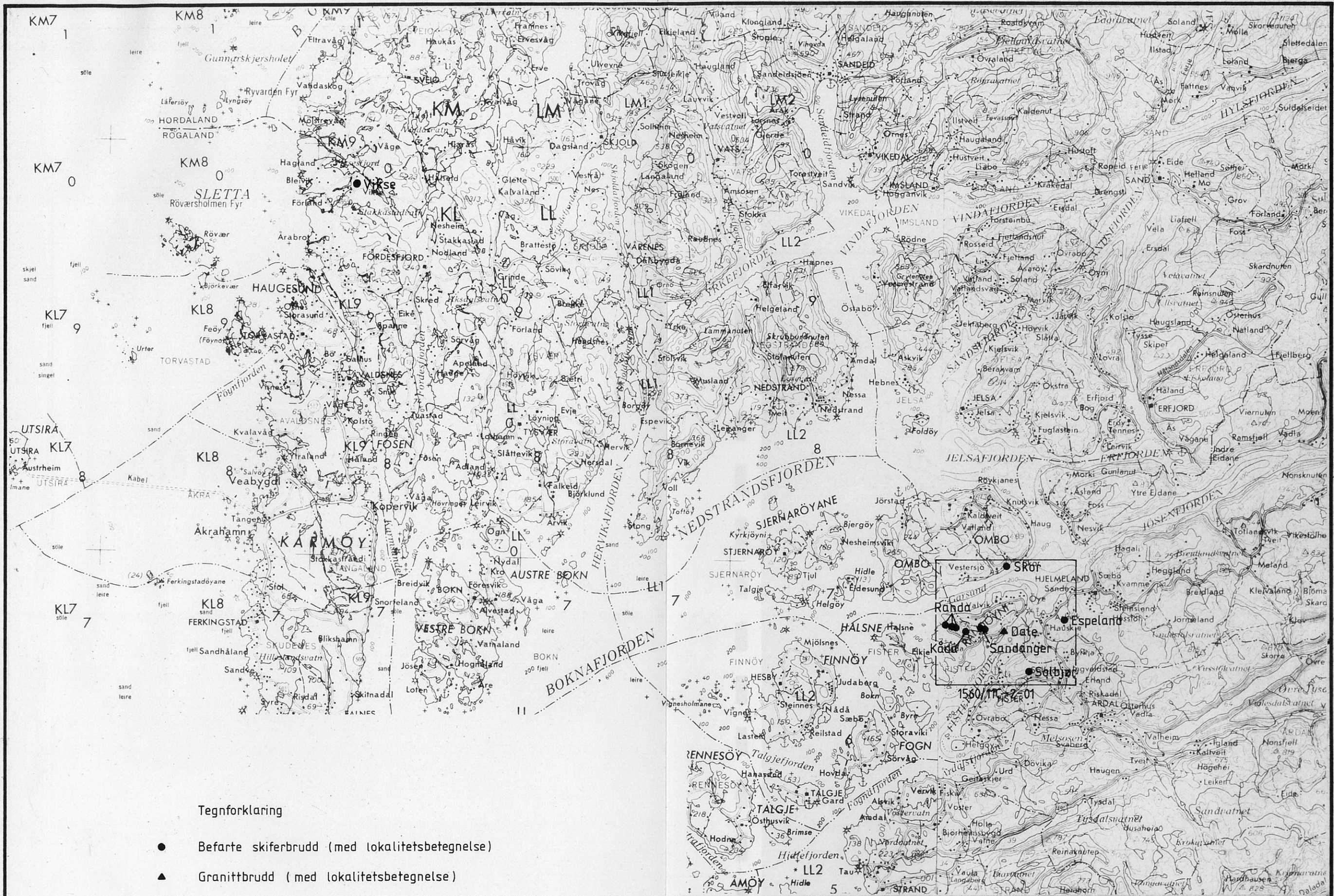
Nedenfor bruddsonen ligger avfallshauger som er forholdsvis store i relasjon til den uttatte mengde stein. Over ligger sterkt foldete, dårlig spaltbare arkosittlag.

#### Konklusjon

Skifersonen ved Solbjør er uten økonomisk interesse idag. Sonen i det tidligere bruddområdet har for dårlig spaltbarhet, har liten mektighet og er preget av forurensende bergartslag og karbonatinnhold.

Trondheim 21/3 -79

  
Per Ryghaug  
Avd. ing.

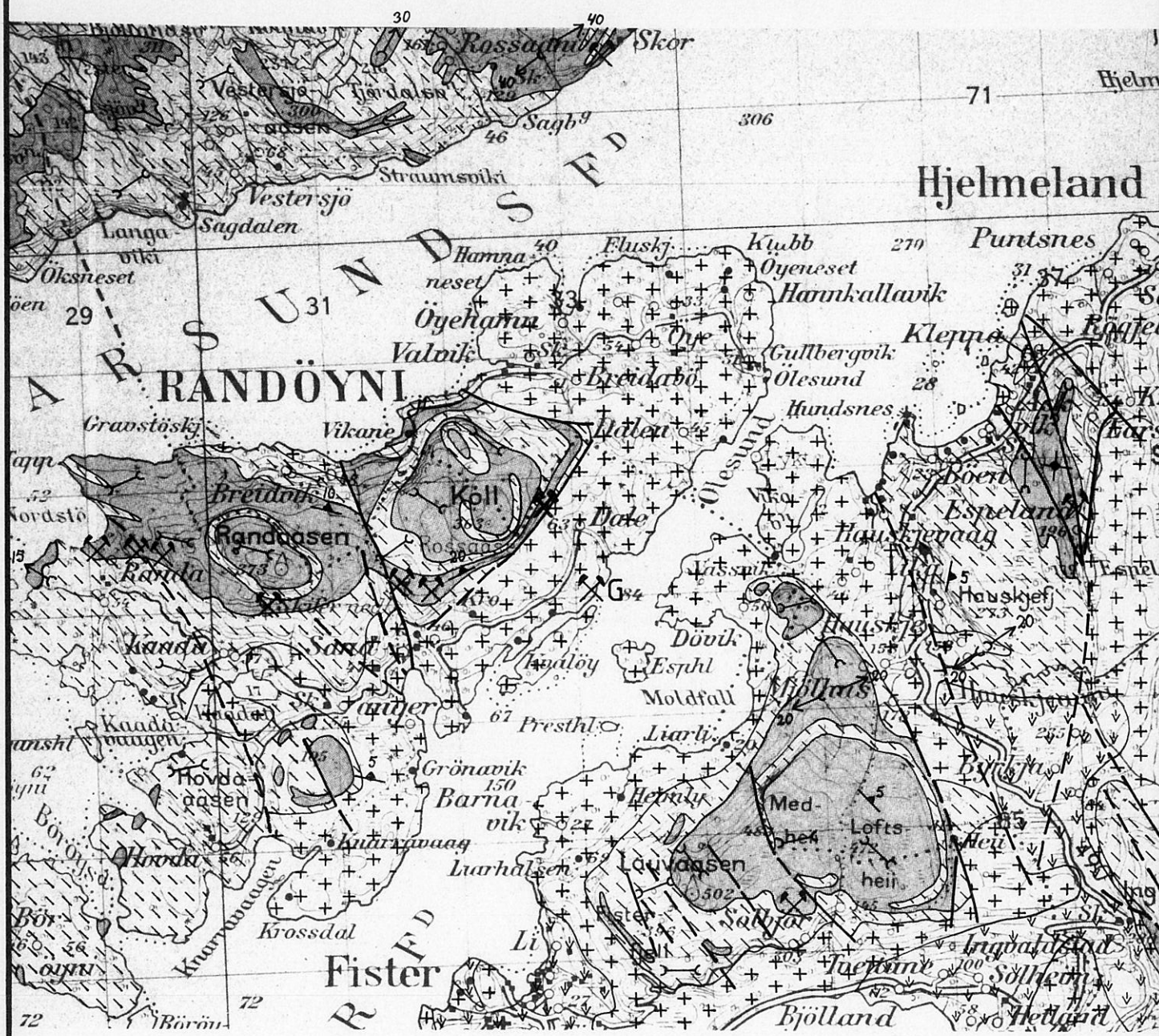


Tegnforklaring

- Befarte skiferbrudd (med lokalitetsbetegnelse)
- ▲ Granittbrudd (med lokalitetsbetegnelse)

□ Område med kartbilag i større målestokk

|                                                                                        |                            |       |              |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------------|------|------|
| VESTLANDSPROGRAMMET 1977<br>UNDERSØKELSE AV BYGNINGSTEIN<br>OVERSIKT<br>ROGALAND FYLKE | MÅLESTOKK:<br><br>1:250000 | OBS.  | PR           | JULI | 1977 |
|                                                                                        |                            | TEGN. | PR           | JAN  | 1978 |
|                                                                                        |                            | TRAC. | BE           | MARS | 1978 |
|                                                                                        |                            | KFR.  |              |      |      |
|                                                                                        |                            |       |              |      |      |
| NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE<br>TRONDHEIM                                            | TEGNING NR.<br>1560/11C    |       | KARTBLAD NR. |      |      |



Løsavleiringer



Kvarts-feltspatgneis, kvartsitt, metasandstein delvis i veksling med amfibolitt eller fyllitt



Fyllitt med grovklastiske innslag



Porfyrgranitt, delvis foliert, med spredte soner av paragneis og amfibolitt



Lagstillingens og foliasjonens strøk og fall (m/angitt fallvinkel, horisontal)



Forkastning (observert/antatt)



Foldeakser (stupning, horisontal)



Bergartsgrense



Skiferbrudd



Granittbrudd

Geologisk kartlagt av T. Birkeland, G. Müller og F. Wurm. Sammentegnet av F. Wurm, 1973. Preliminært kart.

NGU, VESTLANDSPROGRAMMET 1977

PRELIMINÆRT BERGGRUNNSKART

HJELMELAND

ROGALAND FYLKE

MÅLESTOKK

1:50 000

OBS.

TEGN. PR JAN 1978

TRAC. BE MARS 1978

KFR.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

TEGNING NR.

1560/11C-2-01

KARTBLAD NR.

1213 II