

# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                          |                                  |                  |                                   |                               |
|------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 3525</b> | Intern Journal nr                | Internt arkiv nr | Rapport lokalisering<br>Trondheim | Gradering<br><b>Fortrolig</b> |
| Kommer fra ..arkiv                       | Ekstern rapport nr<br>Aspro 2078 | Oversendt fra    | Fortrolig pga                     | Fortrolig fra dato:           |

### Tittel

Befaringsrapport vedrørende eklogittobjekter i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal med tanke på mulige naturstensforekomster.

|                                  |                    |                              |
|----------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Forfatter<br>Hultin, Ivar Grette | Dato<br>04.10 1990 | Bedrift<br>Prospektering A/S |
|----------------------------------|--------------------|------------------------------|

|                                                |                                              |                                             |                                               |                     |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| Kommune<br>Fjaler<br>Flora<br>Ulstein<br>Herøy | Fylke<br>Sogn og Fjordane<br>Møre og Romsdal | Bergdistrikt<br>Vestlandske<br>Trondheimske | 1: 50 000 kartblad<br>11171<br>11191<br>11194 | 1: 250 000 kartblad |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|

|                             |                      |                                         |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Fagområde<br>Befaring       | Dokument type        | Forekomster<br>Melkevik<br>Verpingneset |
| Råstofftype<br>Bygningstein | Emneord<br>Natursten |                                         |

### Sammendrag

En rekke eklogittforekomster i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal er vurdert som mulige naturstensemner.

To lokaliteter indikerer gode naturstensegenskaper; Melkevik i Fjaler og Verpingneseet i Herøy. Melkevikforekomsten er avtalesikret ut 1990.



# PROSPEKTERING A

GAMLE RINGERIKS VEI 14, POSTB. 83 - 1321 STABEKK

TLF.: (02) 53 08 34

TELEX 72 987 aspro n

BV3525

|                                                                                                                                                       |                  |                                                                      |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Date 04.10. 1990                                                                                                                                      | Rapport nr. 1078 | Antall sider: 10<br>Antall bilag: 8                                  | Kontidensielt: Ja |
| Rapport vedr.:<br><br>BEFARINGSRAPPORT VEDRØRENDE EKLOGITTOBJEKTER I SOGN OG FJORDANE<br>OG MØRE OG ROMSDAL MED TANKE PÅ MULIGE NATURSTENSFOREKOMSTER |                  |                                                                      |                   |
| Prosjekt<br>Natursten                                                                                                                                 |                  | Oppdragsgiver<br>Prospektering A/S                                   |                   |
| Forfatter<br>Ivar Grette Hultin                                                                                                                       |                  | Prosjektleder<br>Ivar Grette Hultin                                  |                   |
| Land/fylke<br>Sogn og Fjordane<br>Møre og Romsdal                                                                                                     |                  | Kommune<br>Fjaler, Flora, Ulstein<br>og Herøy                        |                   |
| Kartbladnavn 1:250 000<br>Florø, Ulsteinvik                                                                                                           |                  | Kartblad 1:50 000<br>Dale 1117 I, Ålesund 1119 I<br>Fosnavåg 1119 IV |                   |

## Sammendrag:

En rekke eklogittforekomster i Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal er vurdert som mulige naturstensemner.

To lokaliteter indikerer gode naturstensegenskaper;  
Melkevik i Fjaler og Verpingneset i Herøy.

Melkevikforekomsten er avtalesikret ut 1990.

|           |                                                       |                          |
|-----------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| Emneord   | Natursten                                             |                          |
|           |                                                       |                          |
|           |                                                       |                          |
| Fordeling | <input checked="" type="checkbox"/> Prospektering A/S | <input type="checkbox"/> |
|           | <input type="checkbox"/> Mobil Expl.Inc.Norway        | <input type="checkbox"/> |
|           | <input type="checkbox"/>                              | <input type="checkbox"/> |

## INNLEDNING

Prospektering A/S er kjent med at eklogitt med velutviklet frittliggende granataggregat er mulige naturstensemner.

Firma Stone Trade A/S, Larvik, har gjort et prøveblokkuttak på eklogitt-variant i Fjaler. Eklogitten ble presentert eksportmarkedet, bl.a. på Carrara-utstillingen 1989.

Eksportmarkedet utviste interesse for stenen, som klassifiseres som høyprissten.

Med tanke på registrering av andre aktuelle naturstensemner i eklogitt og andre nær beslektede bergarter, gjennomførte undertegnede en befaringsreise i Sogn og Fjordane og sydvestlige del av Møre og Romsdal i uke 23-89.

Resultatene fra de antatt mest interessante forekomstene er gitt i det etterfølgende. Uinteressante forekomster omtales meget kort.

## FJALER

I Fjaler kommune er tre eklogittforekomster kjent. Det er Teige, Hellevik, Leknes/Fauske, bilag nr. 1, nr. 2 og nr. 3.

Teige/Fauske forekomstene består av sterkt båndet, grønn til mørkegrønn granatfattig eklogitt (coronitt). Begge betraktes som uinteressante naturstensemner og antatt lite egnet som tung sten, p.g.a. antatt lavere romvekt.

Leknes forekomsten er avtalebundet. Ifølge opplysninger gitt av lokalbefolkningen, skal forekomsten snart settes i produksjon for levering av ulike typer tung sten til Vest-Europa.

Hellevik forekomsten består av tre varianter.

Hovden, avtalebundet, er båndet granatførende eklogitt. Ifølge en av grunneierne har entreprenørfirmaet Eeg-Henriksen inngått avtale med familien Hellevik om produksjon av dike-sten, elveforbygningssten til Vest-Europa. Knust sten til norsk sokkel og til asfaltprodusenter i Vest-Europa.

Eeg-Henriksen søker om konsesjon for uttak i størrelsesorden 8000 t/døgn med utskipning over egen kai ved Breivika-Geiteneset, bilag nr. 3.

Advokat Aasland, Oslo, ivaretar familien Helleviks forretningsoppgaver.

Sørdal-forekomsten er avtalebundet. Ifølge grunneier Lars Sørdal, Fjaler, har han inngått drifftsavtale med firma Stone Trade A/S, Larvik, om stenuktak innenfor eiendommen 24/23. Avtalen kan sies opp neste høst-1990 - dersom forekomsten ikke er satt i produksjon til da.

Sørdal-eklogitt fra prøvebruddet karakteriseres som en attraktiv natursten. Hovedfargen er mørk grønn med rødbrun, velutviklet granat overveiende jevnt fordelt i bergarten. Smale bånd i melkehvitt til gulhvitt tremolitt forekommer, fig. nr. 1 og 2. Bortsett fra Prøvebruddet er berggrunnen meget lite blottlagt i Sørdalshaugens sydhelling. Følgelig er det vanskelig å kvalitetsbestemme bergartens naturstensegenskaper innenfor de overdekkede områder. Men fallet på terrenget i sydhellingen er nærmest parallell med bergartens fallplan. Følgelig er det stor sannsynlighet at den registrerte berggrunns kvalitet i Prøvebruddet også indikerer kvalitetsnivået på de dagnære berggrunns partier under overdekket i den øvrige sydhellingen.

Sørdal-eklogitt fortsetter etter det å dømme inn på naboeiendommen i vest, 24/13 - Melkevik.

Melkevik. Grunneier Matias Sandnes, Fjaler, har inngått håndgivelsesavtale med ASPRO med avtaletid til 1/1-1991.

I nord- og vesthellingen er derimot berggrunnen bedre blottlagt, men vanskeligere tilgjengelig.

Berggrunnen er foldet i to ulike faser. En øst-vest med nærmest horisontalt aksefall, registrert i Prøvebruddet, fig. nr. 3. Den andre etter nord-syd med sydlig aksefall, registrert i nordhellingen. Innenfor foldete partier viser granater utpreget ellipsoidisk form med mindre velutviklede krystallflater. Hvorvidt foldene gir eklogitten mindre attraktiv naturstenutseende, kan vanskelig avgjøres i håndstykker, men må klargjøres ved blottlegging av tilstrekkelig friske bergartsstuffer.

Innenfor Ås-39.5, beliggende nord for Sørðalshaugen, har eklogitten en gneisig struktur med granatansamlinger i roseformede aggregat på størrelse opptil en norsk en-krone mynt.

På råkilte flater gir gneisvarianten inntrykk av å være lite egnet som natursten, mens den, som polert avgjort har gode naturstensegenskaper. Med romvekt 3.34, bilag nr. 6, er denne eklogittvarianten også anvendbar til tung sten formål.

Ø. Gvein karakteriserer granaten som interessant til sandblåsing.

Innenfor eiendommen 24/13 opptrer således to aktuelle naturstensvarianter i eklogitt. Begge variantene bør detaljkarteres med nødvendig småblokkprøvetaking i størrelsesorden 100-150 kg.

I Prøvebruddet har Stone Trade A/S brutt ut ca. 200 m<sup>3</sup> bergmasse, fig. nr. 4. Det beste materialet er forsøkt langkilet til råblokk. Antatt I-sort materiale er solgt et firma i Vest-Tyskland og Grønseth & Co, Stavern. Utpreget sekundasten ligger lagret i prøvebruddet, fig. nr. 5. Kvalitetsreduksjonen skyldes i hovedsak tilstedeværelse av sprekker og stikk, fig. nr. 6.

Bergarten kiler pent, fig. nr. 6. Materialet er ifølge Grønseth & Co rimelig å sage sett i relasjon til det høye granatinnholdet. Bergarten tar polering meget godt. Bergarten prissettes i nivå som lys larvikitt, topp-pris FOB Larvik NOK 14.000/m<sup>3</sup>.

L. Sørðal antydte at eklogitten er vanskelig å bryte ved hjelp av konvensjonelle driftsmetoder og fremskyting av stuffer med Larvikitt rørladning. Han meddelte videre at representanter i Stone Trade A/S antydte anvendelse av wiresag ved eventuell fremtidig stoffproduksjon.

Stenderflatene i Prøvebruddet viser markert oppsprekking etter foretrukken retning, "benking", ikke sammenfallende med berggrunnens hovedretning, fig. nr. 7. Det er ikke usannsynlig at "benkingen" gjør det spesielt problematisk ved fremskyting av stuffer. Følgelig vil bruken av wiresag være langt mer materialbesparende.

I Flora kommune ligger den meget ettertraktede Vevring-eklogitt, bilag nr. 1. Dette er en mørk granatrik, rutilførende og tung variant, romvekt 3.8. Variantens romvekt og geografiske beliggenhet; tett ved fjordkanten, gjør forekomsten meget aktuell som tung sten ressurs.

Ifølge en av grunneierne har en herr Frank Barkve, Trondheim, sikret seg bergrettighetene for stenproduksjon, mens Norsk Hydro og ASPRO har separate mutinger på rutil. Om rutillets opptreden og gealter, se NGU-rapport nr. 1775/5 av 1981, se vedlegg.

Frank Barkve har ifølge grunneier samarbeidsplaner med vest-tysk firma om produksjon av knust sten for salg på Vest-Tyskland.

I Herøy kommune er det registrert en kompakt, utpreget layered granatførende eklogitt ved Verpingneset, bilag nr. 1 og 4. Bunnfargen er mørkere grønn, hvittspettet med rødbrun granat, dels i enkeltaggregat, fig. nr. 8 og dels i små roselignende ansamlinger. Romvekt 3.02, bilag nr. 7.

Forekomsten er meget lett tilgjengelig både fra fjorden og fra hovedveinettet, bilag nr. 4. Det finnes ingen bebyggelse eller installasjoner i eller ved forekomsten, som kan vanskeliggjøre en mulig bruddproduksjon.

Bergarten er såvidt interessant til natursten at grunneier bør kontaktes og håndgivelseserklæring sikres.

Ved Strand like syd for Ulsteinvik i Hareid kommune opptrer en finkornet, meget massiv og til dels meget granatrik eklogitt, bilag nr. 1 og nr. 5. Bergarten har en gangformet opptreden etter øst-vest med steilt fall, fig. nr. 9. Linser av en mer grovkrystallinsk variant forekommer.

Bunnfargen er mørkere grønn. Granataggregatene opptrer i størrelsesorden 2-5 mm, fig. nr. 10. Visuelt bedømt antyder 0. Gvein et granatinnhold på 40 % i fra representativ prøve hentet i vegskjæring ved R-653. Granaten ansees som interessant til sandblåsing.

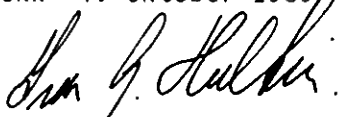
Eklogittens bunnfarge og struktur gjør den mindre attraktiv til natursten. Med romvekt 3.28, se bilag nr. 8, er også denne varianten anvendbar til tung sten formål.

P.g.a. overdekket er det vanskelig å gi sikre oppgaver over mektighet og utstrekning etter strøket. Eklogitten synes å ha linseformet forløp etter strøket. Mektighet nede ved R-653 er minst 35 m, mot høyeste terrengnivå synes mektigheten å tilta henimot 50-60 m. Avstanden mellom høyeste registrerte nivå og fjorden målt på kartet er vel 300 m.

Ved R-563 grenser forekomsten til boligområde, fig. nr. 9. Hvilke reguleringsplaner som måtte foreligge for områdene videre østover, er ikke kjent. Men dette bør bli klarlagt før eventuelle videreundersøkelser iverksettes.

Strand-forekomsten fortsetter mot vest. På Dimnøy er flere blotninger registrert innenfor bolig/industriområder.

Stabekk 4. oktober 1989



Ivar G. Hultin



Fig. 1

Blottlagt båndet eklogitt fra Prøvebrudd  
Sørdal



Fig. 2

Benket eklogitt i Prøvebrudd  
Sørdal



Fig. 3  
Foldet eklogitt i Prøvebrudd  
SørdaI



Fig. 4  
Prøvebrudd  
SørdaI



Fig. 5  
Sekunda blokker i Prøvebrudd  
Sørdal



Fig. 6  
Langkilt blokk-emne fra Prøvebrudd  
Utpreget sekunda materiale  
Sørdal



Fig. 7  
"Benket" oppsprekking i Prøvebrudd  
Sørdal



Fig. 8  
Granat i eklogitt  
Verpingneset



Fig. 9

Strand eklogittforekomst (fotogr. fra Dinøy)  
Ulsteinvik

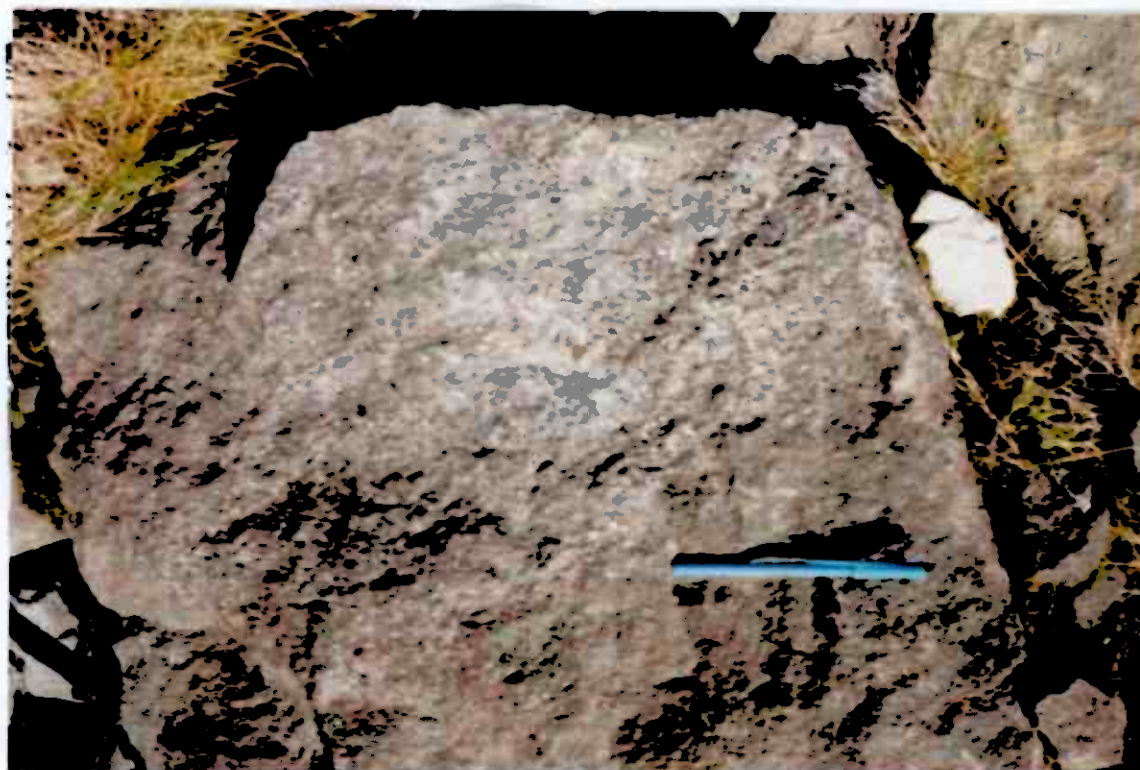


Fig. 10

Eklogitt fra veiskjæring

## Håndgjorts erklæring

Grünnere Matias Staudnes, født 09.11.1931,  
6995 Hellevik, gir Prosjektering A.S. 1320  
Stebekk, rett til å undersøke og granske  
berggrunnen innefor eiendommen gr. 24, br. 13,  
Fjell kommune

Prosjekteringen skal gjennomføres etter normen  
avtalt med grünnere.  
Eventuelle skader, som Prosjektering A.S. måtte  
påføre eiendommen ved prosjekteringen, skal  
erstattes av selskapet.

Dersom berggrunnen gir grunnlag for økonomisk  
lønnsom utnyttelse som naturressursproduksjon,  
produksjon av kull o.l. skal det utarbeides  
særlige driftsplaner

Prosjektering A.S. gir hoved forbehold til økonomisk  
utnyttelse av berggrunnen innefor ovennevnte eiendomme  
etter normen avtalt som bileneal omfatter.

Undersøkelsesresultatene skal gjøres kjent for grünnere.

Denne håndgjorts erklæring har gyldighet fra og  
med 01.09.1989 til og med 31.12.1990  
Hellevik den 28.08.1989

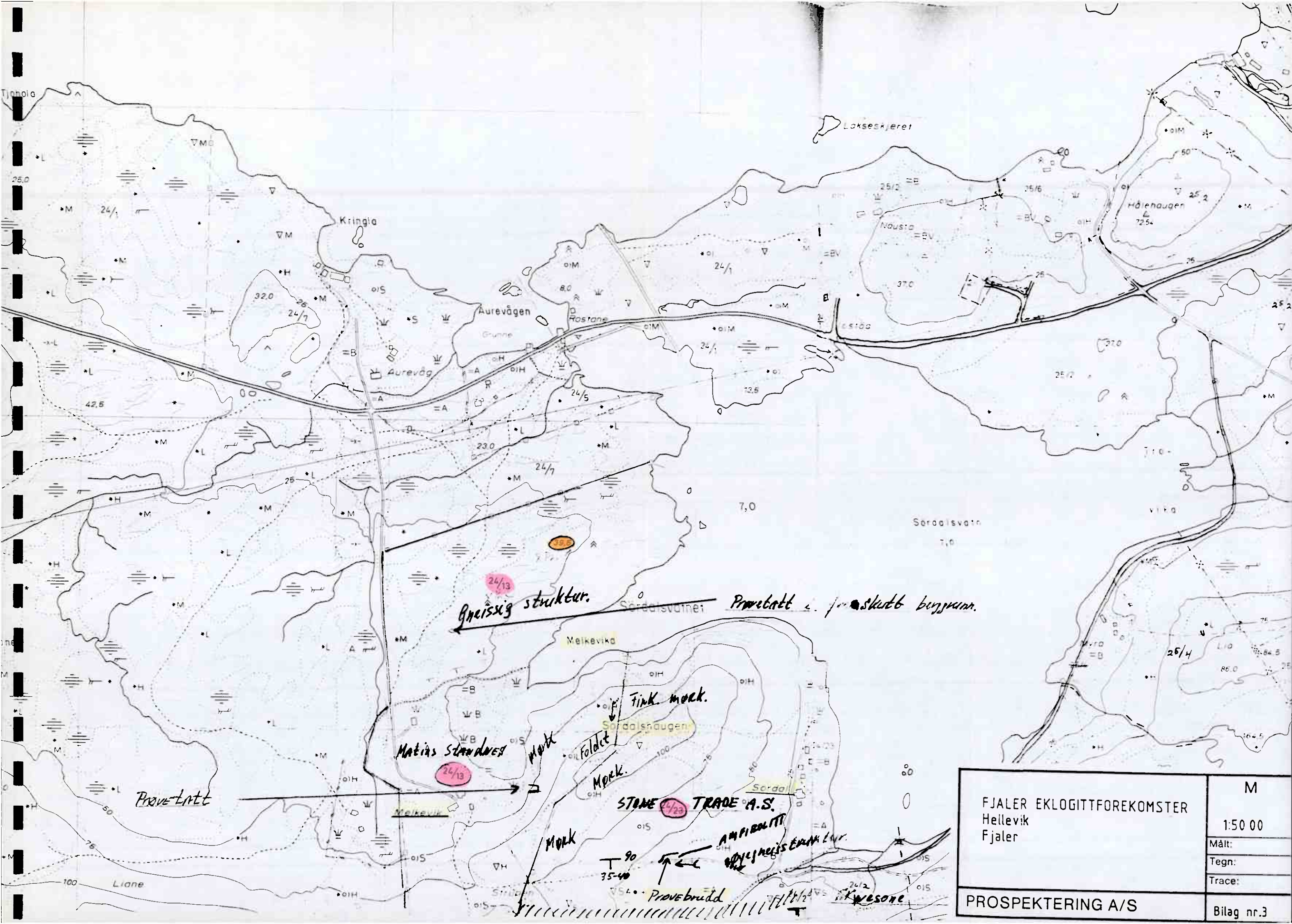
for Prosjektering A.S. som grünnere  
Thor Gisle Stedje Matias Staudnes



|                              |                                                                                       |            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Befarte eklogitt-forekomster |  | M          |
| Sogn og Fjordane             |                                                                                       | 1.325 000  |
| Møre og Romsdal              |                                                                                       | Målt:      |
|                              |                                                                                       | Tegn:      |
|                              |                                                                                       | Trace:     |
| PROSPEKTERING A/S            |                                                                                       | Bilag nr.1 |



|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| HELLEVIK EKLOGITTER<br>Fjaler | M          |
|                               | 1:50 000   |
|                               | Målt:      |
|                               | Tegn:      |
| 1117 I                        | Trace:     |
| PROSPEKTERING A/S             | Bilag nr.2 |



|                                                  |            |
|--------------------------------------------------|------------|
| FJALER EKLOGITTFOREKOMSTER<br>Hellevik<br>Fjaler | M          |
|                                                  | 1:50 00    |
|                                                  | Målt:      |
|                                                  | Tegn:      |
| PROSPEKTERING A/S                                | Trace:     |
|                                                  | Bilag nr.3 |