



# Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

## Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr <b>6604</b>	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel				
RAPPORT CONSÉCUTIF AU SÉJOUR 3/7 - 23/7 1970 (PARTIE OCCIDENTALE DU SAVALEN				
Forfatter Quenardel, Jean-Michel	Dato august 1970	År	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Laboratoire de Géologie Structurale et Appliquée	
Kommune Alvdal Tynset	Fylke Hedmark	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 16193 16194	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Rødalen		
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu			

### Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten er skrevet på fransk og har følgende konklusjon:

#### Conclusion

L'étude à toutes les échelles dans cet ensemble est très délicate. Il serait indispeusable de lever simultanément une carte de foliation et une carte de "stratification" pour débrouiller l'histoire tectonique complexe de cette unité.

#### Conclusion générale

Après cet exposé rapide, il me paraît important de souligner les faits suivant:

- présence de 2 grands ensembles tectoniques
- discordance fondamentale entre la stratification et la foliation particulièrement visible dans la partie occidentale du terrain
- mise en évidence, d'au moins 3 phases de petite tectonique souple dans les rapports avec les grands ensembles restent encore à établir.

Denne rapporten er forøvrig vedlagt følgende fire kart:

- Principales structures (cf texte)
- Elektromagnetisk kartering Husumskogen - Gørtj. (2 ex.)
- Wolmer Marlow Kartlegning 1926 Foldal.



OPDRAG FOLLDAL VERK % APRIL-JUNI 1942.

PL. I.

ELEKTROMAGNETISK KARTERING  
HUSUMSKOGEN - GØRTJ.

FOLLDAL

KARTSKISSE OVER LEDENDE SONER

M. I: 10.000

TEGMFORKLARING:

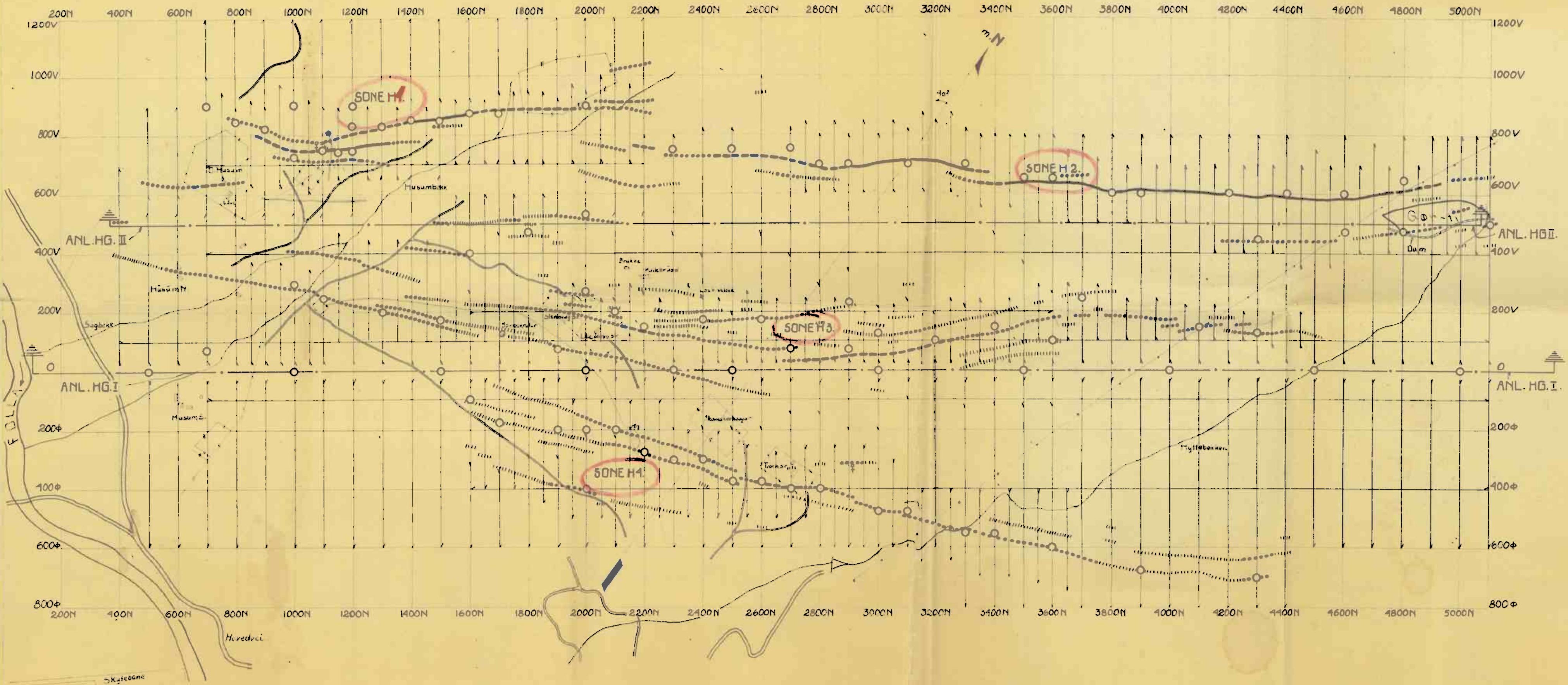
m. sterke el. magn. indikasjoner  
Sterk  
m. svake  
Svak

kabellinjer og  
målelinjer

gjender telefon  
fastmerker

GEOFYSISK MALMLETING  
TRONDHEIM

MÅLT TEKN. KFP. TR. HEIM  
4:5 4:5 4:5 4:5



OPDRAG FOLLDAL VERK % APRIL-JUNI 1942.

PL.1.

ELEKTROMAGNETISK KARTERING  
HUSUMSKOGEN - GØRTJ.  
FOLLDAL

KARTSKISSE OVER LEDENDE SONER

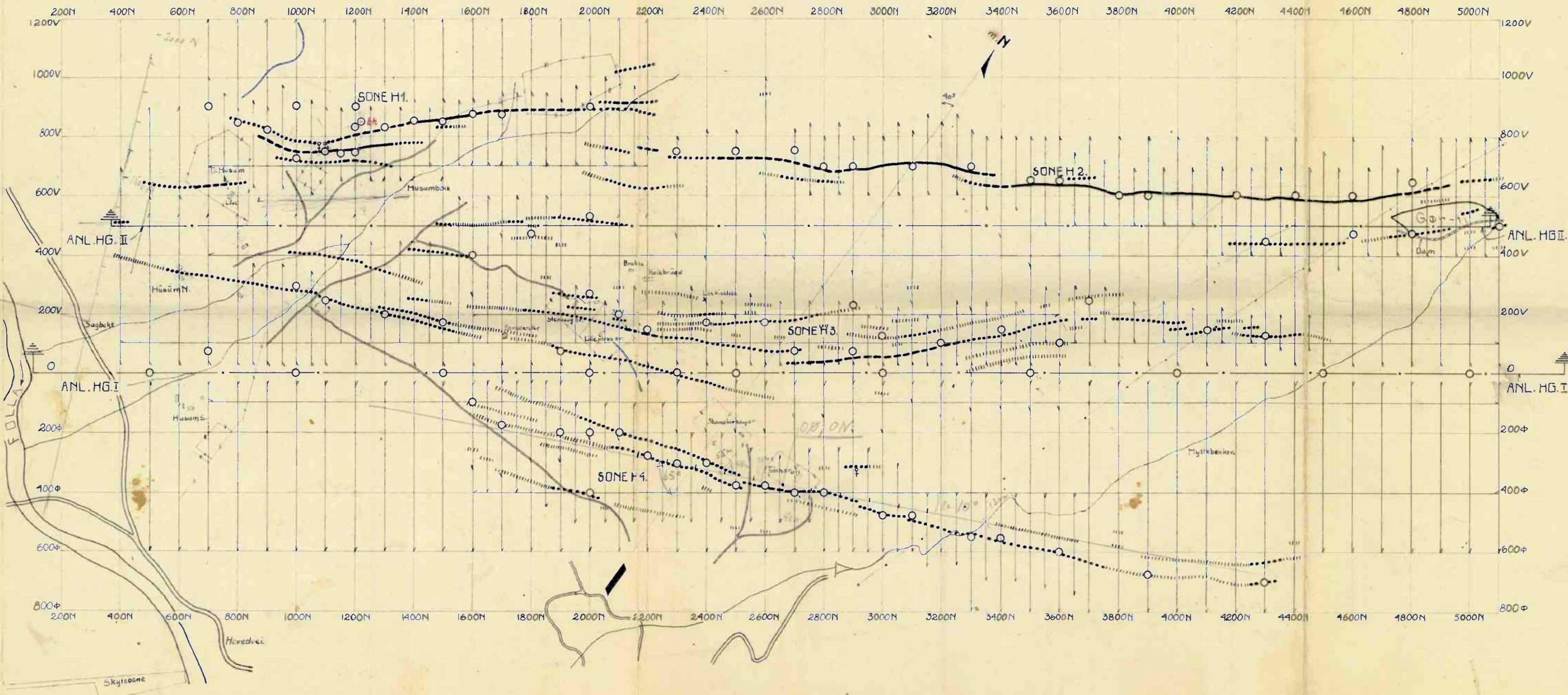
M. I: 10.000

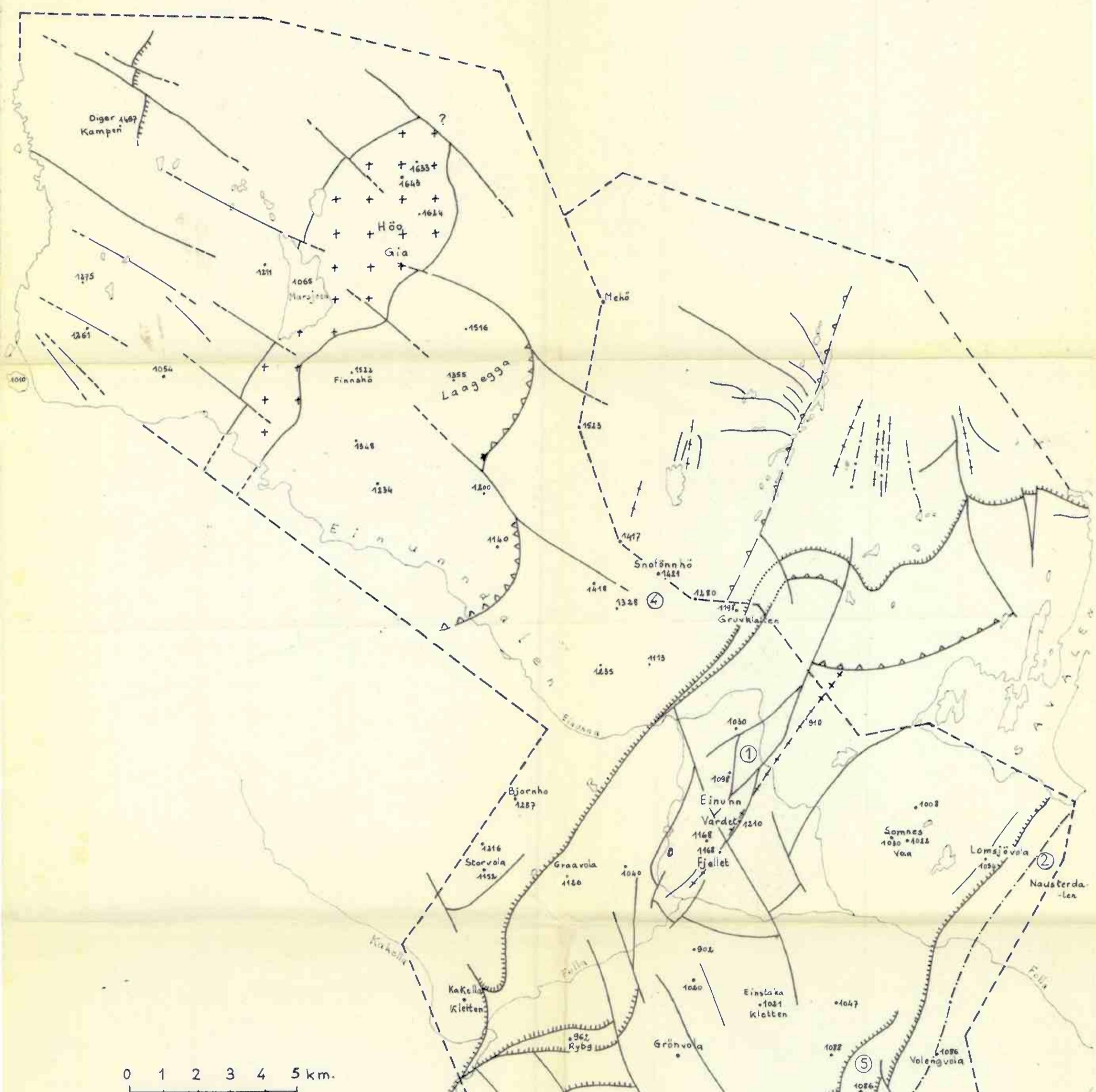
TEGNFORKLARING:

- m. sterk el.magn. indikasjon
- sterkt
- svakt
- m svakt
- kabellinjer og målelinjer
- gjender telefon
- fastmerker

GEOFYSISK MALMLETING  
TRONDHEIM

MÅLT TEGN. KFR. TR. HEIM  
1942 H.B. 97-74





LEGENDE:

- : Failles.
- : Chevauchements mineurs et décollements.
- : Chevauchements majeurs.
- : Chevauchement : Trondheim / Sparagmites
- : Anticinal.     "Socle"
- : Synclinal.     Zone magmatique.
- (2) : Principales structures (cf. texte).

QUENARDEL, Jean-Michel

Laboratoire de Géologie structurale et appliquée

Faculté du Science (bat 504)

91 ORSAY

FRANCE

Rapport consécutif au séjour 3/7 - 23/7 1970

(Partie occidentale du Savaïen, 3)

1. GÉNÉRALITÉS.

## 1.1. But de cette campagne de terrain.

Ce séjour sur le terrain, de courte durée, a permis de continuer le levé de la carte géologique au NW de la zone précédemment étudiée. Il a été possible, de plus, à peu près dans le même secteur de contrôler certaines hypothèses tectoniques.

## 1.2. Les cartes présentées sont de 2 types:

- une carte géologique au 1/50 000 reprenant un certain nombre d'observations de l'an dernier et complétée par de nouveaux levés - je n'ai pas cru nécessaire de reporter les contours sur une carte au 1/25 000 (que je n'avais pas), compte tenue de la monotonie des séries et du petit nombre de bancs repères.

= la carte tectonique au 1/100 000 est une esquisse tirée d'un travail de Berthomier, Maillot, Mossou et Quesnel (inédit) pour leurs secteurs respectifs et complétée par les principales structures de la zone que j'ai étudiée.

## 1.3. Une étude métallogénique portant sur les gisements à sulfures (16 pages dactylographiées + 5 planches) a déjà été remise. Cette étude fait partie de ce rapport. Les gisements à oxydes (magnétite et ilmenite essentiellement) font l'objet d'un travail en cours.

## 1.4. Je ferai un inventaire descriptif rapide des ensembles lithologiques situées au NW du lac Vesle Marsjøen qui n'avaient pas été étudiés l'an dernier.

## 1.5. Enfin je tracerai brièvement les grandes lignes structurales de la région étudiée en reprenant éventuellement des exemples d'échelles diverses (micro-, méso-, megascopiques).

2. LITHO "STRATIGRAPHIE".

J'ai distingué d'E en W sans que cela corresponde à une succession "stratigraphique" un certain nombre d'ensemble lithologiques. Les limites que j'avais proposées l'an dernier ont dû être reprises, les passages entre les différents micaschistes (ou gneiss?) étant le plus souvent imprécis et pratiquement impossible à suivre sur le terrain. C'est pourquoi, plutôt que de reprendre des limites nettes, j'ai utilisé des surcharges pour marquer les différents ensembles.

2.1. Micaschistes à amphiboles et grenats.

Ils correspondent à la série décrite au paragraphe 3.3.7. l'an dernier. C'est à dire que ces micaschistes contiennent de nombreux lits d'épaisseur variable (quelques cms à quelques m) de roches de nature diverse

- grenatite à biotite
- chlorite amphibolite et/ou amphibolite
- zone mineralisée à tendance très quartzitique
- un banc de calcaire à fuchsite
- enfin à l'extrême N de la Rødalsbekken, on observe sur quelques dizaines de mètres, un conglomerat polygénique dont la taille des éléments est variable.

2.2. Micaschistes à grain fin, ± gneiss à biotite & chlorite  
± gneiss à amphiboles.

Cet ensemble qui avait été individualisé en 2 parties l'an dernier (§ 3.3.6. et 3.3.5.) est en fait un milange de micaschistes à grain fin à biotite et de gneiss, également à grain fin, contenant de la biotite et de la chlorite ainsi que des amphiboles.

2.3. Micaschistes à lits amphiboliques et carbonatés (ancien § 3.3.3.) et Roches vertes (ancien § 3.3.4.)

Je ne reviendrai pas sur la description des Roches vertes qui sont surtout des chlorite amphibolite parfois légèrement carbonatées. Les micaschistes contiennent de la biotite et du mica blanc, plus rarement des amphiboles. On y observe parfois des lentilles de quartz (exudation lors d'une phase de plissement précoce?) dont la taille est variable et qui sont fréquemment replissées. Les lits amphibolitiques ont subit au moins 2 phases de plissements et plus vraisemblablement 3. (fig. 4 et 5). Il est fréquent d'observer des lits carbonatés à l'intérieur des charnières des lits d'amphibolite.

2.4. Micaschistes à amphibole et biotite + Calcaire.

Ces roches contiennent parfois des lentilles ou des petits bancs de roches quartzitiques. Ils se débloquent fréquemment en de quelques centimètres d'épaisseur. Leur couleur varie du gris claire à rouille selon l'orientation des cristaux de. Les intercalations amphiboliques sont moins fréquentes que dans l'ensemble précédent. Le calcaire qui affleure près du sommet du Mehø et à l'E du Metjernskardet diffère de celui mentionné au § 2.1. En effet on n'y observe que peu ou pas de fuchsite et il se présente, à l'affleurement sous une couleur marron sale.

2.5. Micaschistes à 2 micas + graphiteux et gneiss à grain fin.

Cet ensemble se différencie du précédent par la fréquence de bancs de coloration plus sombre. On y observe également des zones de micaschistes riches en quartz. Plus rarement, il apparaît de petits lits (1 à 5 cm) d'amphibolites. Enfin, sur la bordure W, particulièrement au N du Mehø ces micaschistes sont placés à des gneiss à grain fin de couleur gris clair contenant de la biotite automorphe ainsi que la chlorite.

### 2.6. Micaschistes carbonatés à biotite et amphibole.

La limite entre ces micaschistes et les précédents paraît assez nette. En effet, ces roches se caractérisent à l'affleurement par une altération de type alvéolaire en "taffonis." De couleur sombre, colorés par les minéraux ferro-magnésiens, ils présentent de petits intercalations ocre-jaune (sous forme de veinules difformes) de calcite. Ils affleurent particulièrement le long de la route au S de Glatseter et dans la haute vallée de la Gløta.

### 2.7. Conclusion.

Il semble que nous ayons ici un ensemble lithologique particulièrement monotone, peu facile à détailler sur le terrain. Les constitutions d'affleurement ne permettent pas toujours de suivre les bancs repères visibles en quelques points. Cependant, je pense que l'on peut affirmer que la stratification diffère très largement de la foliation. C'est pourquoi j'ai été amené à modifier légèrement la carte présentée l'an dernier.

## 3. APERÇU TECTONIQUE RAPIDE.

### 3.1. Généralités.

L'ensemble du terrain étudié au cours des 3 dernières campagnes peut être divisé en première analyse en 2 ensembles importants

- d'une part, la terminaison periclinale de l'anticinal de l'Einunnfjell
- d'autre part, un ensemble de micaschistes situé à l'W de l'unité précédente et qui pourrait correspondre aux "Schists de la Gula" - nous envisagerons successivement ces 2 ensembles.

### 3.2. L'Anticinal de l'Einunnfjell.

3.2.1. Vue générale: On observe au N de la zone périclinale étudiée par Mosson et Quesnel, la terminaison périanticlinale de cet anticinal. Elle-ci est chevauchée dans sa

partie centrale par un ensemble de roches vertes de type (chlorite) amphibolite parfois associées à des métakératophyres.

De plus, au niveau des micaschistes à amphibole et ~~et~~ grenat (décris au § 3.2.3. l'an dernier) il semble y avoir un décollement légèrement chevauchant vers le S.

Au N de cette zone, la série qui a tendance à devenir monoclinale et plissée en replis (pluri) hectométriques.

### 3.2.2. Observations de détail.

Pour ne pas trop développer ce paragraphe, je me contenterai de faire quelques commentaires sur les figures jointes à ce rapport.

Figure 1: Replis de matériel amphibolique dans des micaschistes sur le flanc E du Gruvkletten (Haut du schéma vers l'W-N-W). Tous les replis représentés sont vraisemblablement de 2<sup>e</sup> phase. La direction des ascenses de plis varie entre 290 et 330° N. On remarque de plus que à lit plissoté, comme la lentille de quartz en haut du schéma, sont sectionnés par un petit accident cassant dont la direction est voisine de 160° N.

Figure 2: Exemple de pli replissé dans des chlorito amphibolite - SW du Bangardsvola - (haut au schéma vers le N-NE). La foliation, non figurée, est sub-verticale. On observe des plis plats (phase 1 ?) dont le plan axial est sensiblement N-NW S-SE repris par des plis tardifs en (kink-band) orientés NNE SSW.

Figure 3: Plis replissés dans des roches vertes et métakératophyres. Extrémité N du lac Savalen - (haut de schéma vers le N-NE). Le pendage général de la foliation est de 45° vers l'E. On remarque, en plus des plis plats replissés sensiblement identiques aux précédents, la présence de quartz d'extubation probablement tardifs.

### 3.2.3. Conclusion.

Il est mis en évidence une phase mégatectonique simple entraînant la mise en place de l'anticlinale de l'Einnunnfjell. Postérieurement à cette mise en place (phase tardive?) on aurrait un écaillage à déversement S-SE. Les relations entre les observations de petite tectonique et les structures à l'échelle de la carte ne sont pas complètement établies.

### 3.3. La partie occidentale du Redalen.

#### 3.3.1. Généralités.

Cet ensemble correspond à la carte jointe à ce rapport. Ainsi qu'il a été dit précédemment, ces micaschistes pourraient s'apparenter aux "schists de la Gula." Cette série sensiblement laisse peu apparaître de structure megatectonique. Cependant, il est à peu près certain, comme c'est visible au NE du Vesle Marsjöen, qu'il existe des replis d'échelle (pluri) hectométrique mais dont la mise en évidence est difficile compte tenu des constatations d'affleurement.

#### 3.3.2. Observations de petite tectonique.

Figure 4: Schéma d'affleurement situé du NE du Vesle Marsjöen (vue vers le N).

On peut observer des replis métriques soulignés par des lits d'amphibolites. Les micaschistes ont tendance à "bourrer" dans les charnières. On remarque également des plis en chevrons, vraisemblablement tardifs.

Figure 5: Replis des lits amphibolitiques ans les micaschistes au SW du lac Storbakktjörna. On retrouve ici les mêmes genres de replis que dans la figure 1. Les conditions d'affleurement permettent d'en mesurer d'avantage l'ampleur. Bien que cela soit peu visible sur le schéma, certains de ces plis se ferment indiquant dès lors la présence d'une phase de plissement antérieure.

3.3.3. Conclusion.

L'étude à toutes les échelles dans cet ensemble est très délicate. Il serait indispeusable de lever simultanément une carte de foliation et une carte de "stratification" pour débrouiller l'histoire tectonique complexe de cette unité.

4. Conclusion générale.

Après cet exposé rapide, il me paraît important de souligner les faits suivant:

- présence de 2 grands ensembles tectoniques
- discordance fondamentale entre la stratification et la foliation particulièrement visible dans la partie occidentale du terrain
- mise en évidence, d'au moins 3 phases de petite tectonique souple dans les rapports avec les grands ensembles restent encore à établir.