

VESTLANDSPROGRAMMET  
NGU-rapport nr. 1560/17 D  
Befaringer av malmforekomster,  
Rogaland  
1977



# 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>	1560/17 D	<b>Åpen/Bestillingstil</b>
<b>Tittel:</b>	Befaringer av malmforekomster, Rogaland 1977	
<b>Sted:</b>	Tysvær og Vindafjord, Rogaland.	
<b>Oppdragsgiver:</b>	NGU Vestlandsprogrammet.	
<b>Utført i tidsrommet:</b>	sept. 1977	<b>Antall sider</b> : 12
<b>Antall bilag :</b>	1	<b>Antall tegninger :</b> 1
<b>Saksbearbeider(e):</b>	vit. ass. A. Korneliussen	
<b>Ansvarshavende:</b>	statsgeolog K. O. Sandvik.	
<b>Sammendrag:</b>	<p>Det er utført befaringer av malmforekomster på Haugesundhalvøya. Det gis en kort vurdering av de enkelte forekomster sett ut fra et økonomisk/malmgeologisk synspunkt.</p> <p>En molybdenforekomst ved Skjoldevik kan være av en viss økonomisk interesse, og dette området bør bli gjenstand for videre undersøkelser.</p> <p>De øvrige befarte forekomster er uinteressante.</p> <p style="text-align: center;"><i>Norges geologiske undersøkelse Biblioteket</i></p>	
<b>Koordinatreferanse (UTM):</b>		
<b>Nøkkelord</b>	Berggrunn	
	Malmgeologi	
	Mo, Pb, As, Cu, Fe, Ti, U.	

INNHold

	Side
1. INNLEDNING .....	3
2. BEFARTE MALMFOREKOMSTER I OMRÅDENE	
ØST FOR HAUGESUND .....	3
<u>Tysvær</u>	
2.1. Hattervik, reg.nr. 223; Pb .....	3
2.2. Hetland, reg.nr. 474; Fe, Ti .....	4
2.3. Fuglavatn, reg.nr. 444; As .....	5
2.4. Sagbakken, reg.nr. 445; Co .....	6
<u>Vindafjord</u>	
2.5. Vats, reg.nr. 221; Cu .....	6
2.6. Thor, reg.nr. 220; U .....	7
2.7. Skjoldevik, reg.nr. 222; Mo .....	8
3. KONKLUSJON .....	11
4. LITTERATUROVERSIKT .....	11

Plansjer

1560/17 D - 01 Oversikt over befarte forekomster. M 1 : 1 000 000.

Bilag.

1. Knakkprøveanalyser.

## 1. INNLEDNING

I forbindelse med NGU's Vestlandsprogram er det sommeren 1977 foretatt endel befaringer av malmforekomster i kommunene Tysvær og Vindafjord, hvor formålet har vært å oppnå øket kunnskap om de registrerte forekomster og bli bedre istand til å plukke ut lovende forekomster og områder for videre undersøkelser.

Kisforekomster på Karmøy har i en årrekke vært gjenstand for tildels betydelige undersøkelser og er i denne forbindelse ikke viet oppmerksomhet.

Denne rapport er ufullstendig ved at enkelte registrerte forekomster ikke er befart. Det er ønskelig med tiden å lage en samlet oversikt over kjente malmforekomster i Rogaland nord for Boknafjorden, og i den sammenheng er denne rapport å betrakte som foreløpig.

## 2. BEFARTE MALMFOREKOMSTER I OMRÅDENE ØST FOR HAUGESUND

### 2.1 Hattervik

Reg. nr.	223
Element	Pb
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1213 IV
Koordinater	1. UTM 087841 2. UTM 088838 3. UTM 085838
Kommune	Tysvær
Befaring	A.K. 15/9 1977

### Stedsbeskrivelse og geologi

Bergartene i området er stort sett sterkt deformerte gneiser, kvartsrike til kvartsittiske. Partier med granittisk gneis forekommer (grunnfjell?). Blyglansmineraliseringer forekommer en rekke steder i ubetydelige mengder som spredte små korn i de deformerte kvartsrike bergarter. 2 skjerp-lokaliteter er befart:

1. Røsk helt nede ved strandkanten. Ubetydelig blyglansmineralisering (godt under 1 % blyglans) opptrer i en deformert kvartsrik bergart.
2. Vannfylt synk/skråsjakt. Det er tatt ut en god del masse. Dette er det betydeligste av alle skjerp på øya.  
Bergarten er som under skjerp nr. 1 ovenfor. Blyglansmineraliseringer forekommer i opptil flere cm store klyser i enkelte steinblokker på steintippen. Gjennomsnittlig blyglansinnhold av materialet på tippene er lavt (godt under 1 %).
3. Igjennfylt synk i en hage. Blyglansmineralisering er ikke observert

#### Bearbeiding

Ingen

#### Konklusjon

Forekomstene er uten økonomiske interesser.

#### Rapport ( se kap. 4)

Egge (1910)

#### 2.2. Hetland

Reg. nr.	474
Element	Fe, Ti
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1113 I
Koordinater	UTM 977818
Kommune	Tysvær
Befaring	A. K. 14/9 1977

#### Stedsbeskrivelse

Registreringen består av en liten røsk i sydsiden av Kvernåsen, 2-300 m øst for Stemmavann.

Det skal visstnok være enda et skjerp i området, ved Haukås, omtrentlig ved UTM kooridnat 975845, som ikke er befart.

Geologi

Bergartene i området er en biotittholdig feltspatisk gneis (metagabbro?). Ved skjerpene observeres en 1 - 2 dm mektig sone med tett imperegnet til massiv jernmalm. Svak disseminasjon av magnetitt forekommer i den omkringliggende bergart, men i ubetydelige mengder (under 5 %).

Bearbeiding

En analyse av en massivmalmprøve viser (anal. nr. 338, bilag 1) :

69 %  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  , 2,9 %  $\text{TiO}_2$  ,  $\angle$  0,01 % Cr og Co, 0,20 % Mn og 0,2 %  $\text{P}_2\text{O}_5$ .

2.3. Fuglavatn

Reg. nr.	444
Element	As
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1213 IV
Koordinater	UTM 003908, 004912
Kommune	Tysvær
Befaring	A.K. 12/9 1977

Stedsbeskrivelse

4-500 m øst for Fuglavannet ligger flere røsker.

Geologi

I skjerpene kan det observeres enkelte små korn av arsenkis tilknyttet en finkornig biotitt-kvarts gneis (strøk SØ/fall steilt). Mineraliseringen er ubetydelig.

Bearbeiding

En analysert prøve med enkelte ørsmå korn av et sulfidmineral som kan være arsenkis (pr. 309, bilag 1), inneholder under 0,01 % As, og ubetydelige mengder av de øvrige analyserte elementer. As-innholdet er bemerkelsesverdige lavt tatt i betraktning at arsenkisliknende sulfidkorn er synlige med det blotte øyet. Et polerslip (slip nr. 5083) av en "malmprøve" inneholder arsenk ( $\angle$  1 %).

Konklusjon

Forekomsten(e) er uten økonomisk interesse.

2.4. Sagbakken

Reg. nr.	445
Element	Co
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1213 IV
Koordinater	
Kommune	Tysvær
Befaring	A.K. 13/9 1977

Forekomsten er ikke funnet, og ser ikke ut til å være kjent blant lokalbefolkningen.

2.5. Vats

Reg. nr.	221
Element	Cu
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1214 III
Koordinater	UTM 145016
Kommune	Vindafjord
Befaring	A.K. 14/9 1977

Stedsbeskrivelse

På nedsiden av bygdeveien som går på østsiden av Vatsvatnet, omtrent for midten av vatnet, ligger en stoll, Stollåningen ligger 20 m fra vatnet og stollen løper mot øst, mot veien, hvor det visstnok skal ligge en gjenfylt /tildekket synk som har forbindelse med stollen. Stollens lengde til synken blir 30 - 40 m og synkens dybde ned til stollnivået 10 - 15 m.

Geologi

Bergartene i området er grønnskifre med enkelte kvartsittbenker. Strøket er overveiende N 170<sup>g</sup>φ, med steilt sydvestlig fall. Mineraliseringene

er av magnetkis og svovelkis, som disseminasjon i en kvartsrik(kvartsittisk) bergart. Slik mineralisering er godt synlig i veiskjæringer ovenfor stollen, med relativt lavt sulfidinnhold (5 - 15 %) over mektigheter av 4 - 6 m. Kopperinnholdet i disse mineraliseringer er ubetydelig. På steintippen nedenfor stollen (stollinngangen ligger i sidebergart, grønnstein/skifer, og er drevet på tvers av strøket mot det malmførende nivå som stikker fram i veiskjeringen) ligger enkelte prøver relativt rike på sulfider (magnetkis og svovelkis, 40 - 50 %), men stort sett virker den utsprengte massen temmelig sulfidfattig. Det er observert bare ubetydelige mengder kopperkis.

### Bearbeiding

2 analyserte prøver, analyse 310 som er en kvartsrik/kvartsittisk bergart med svak sulfid disseminasjon og analyse 311 som er massiv malm av magnetkis og svovelkis fra steintipp, inneholder ubetydelige mengder av de analyserte elementer (Cu, Ni, Pb, Zn, Mo, Co, V, Mn, As).

### Konklusjon

Forekomsten er uten økonomisk interesse.

Rapport ( se kap 4)

Egge (1909)

### 2.6. Thor

Reg.nr.	220
Element	U
Rettigheter	A/S Titania
Kartblad	1214 III
Koordinater	UTM 129072
Kommune	Vindafjord
Befaring	A.K. 14/9 1977

### Stedsbeskrivelse

I sydvestsiden av en åsrygg, 5-600 m vest for riksvei E 76, ved Kørkjeldalen ligger en relativt stor røsk.



Geologi

En steiltstående pegmatitt i skjerpet med retn. S og ca. 1 m mektig, er tilknyttet en finkornig biotitt-kvarts gneis (strøk N/S, fall steilt). Pegmatitten er kvartsrik hvorav noe røkkvarts, og inneholder endel glimmer.

Bearbeiding

Scintillometer målinger på innsamlet prøvemateriale gir ingen anomale utslag.

Konklusjon

Forekomsten inneholder neppe nevneverdige mengder uran. A/S Titania bergrettigheter er muligens tilknyttet en annen forekomst i området (?).

2.7. Skjoldevik

Reg. nr.	222
Element	Mo
Rettigheter	Ingen
Kartblad	1214 III
Koordinater	UTM 067012
Kommune	Vindafjord
Befaring	A. K. 12/9 1977

Stedsbeskrivelse

Forekomsten ligger tett ved riksvei E 76 ved Skjold. Selve riksveien dekker åpningen til en stoll med retning mot nordøst og som visstnok skal være 2 - 300 m lang. På steitippen utenfor stollåpningen er et bilverksted. Det er røsket flere steder i åsryggen nordøstover fra stollåpningen.

Geologi

Bergarten i området er enfinkornig kvarts-biotitt gneis med spredte små linser / årer av hydrotermalkvarts.

Mineralisering i form av molybdenglans tilknyttet hydrotermalkvarts er observert ved enkelte av røskene i åsryggen. Intet kan sies om forekomststørrelse og gehalter. Bergarten som molybdenmineraliseringene er

tilknyttet, tilhører en serie grunnfjellsgneiser av suprakrustal opprinnelse (C. Sørby, E. Sigmond; personlig meddelelse), og har store likhetstrekk med bergarter i grunnfjellsområdene øst og sørøst for Boknfjorden, hvor det er kjent en rekke forekomster av molybden.

Molybdenet kan primært ha vært avsatt samtidig som sedimentene, for under metamorfosen å bli mobilisert og avsatt på kvartsganger, eller det kan ha en direkte magmatisk opprinnelse. Dannelsesmekanismen er i denne forbindelse helt vesentlig, fordi det i tilfelle av en suprakrustal opprinnelse for molybdenet kan tenkes å kunne forekomme større molybdenmineralisering av disseminasjonstypen tilknyttet de suprakrustale gneiser.

Sørby (personlig meddelelse) mener Skjoldevikforekomsten er tilknyttet en skjærsonen. Dette er ikke i motsigelse til suprakrustaldannelseshypotesen, i og med at skjærsonen kan ha medført en sterk konsentrasjon av mobilisert kvarts, og en samtidig oppkonsentrering av molybden fra nærliggende bergart. Sikre opplysninger om disse forhold foreligger ikke.

I NGU's bergarkiv foreligger en rapport om Skjoldevikforekomsten av C. Bugge, C. Riiber og H. H. Smith (1919, NGU Ba. rapp. nr. 2319). I tillegg blir forekomsten omtalt av A. Bugge (1963, s. 114 - 115).

A. Bugges beskrivelse gjengis her i sin helhet :

Gruben ligger like ved sjøen innerst i Skjoldefjorden (Skjoldeviken) ved veien 28 km nord-øst for Haugesund.

I rapport 1919 av Riiber, Smith og Carl Bugge gis følgende beskrivelse av forekomstens geologi :

"Denne forekomsten er eiendommelig derved at den opptrer i kambri- siluriske skifre ved grensen av den portsiluriske såkalte "hvite granit". De nevnte skifre er glimmer og hornblendeskifre og har opprinnelig vært lerskifre, men er sterkt metamorfosert. Den hvite granit inneholder så meget plagioklas at den nærmere bør betegnes som kvartsdiorit, og den opptrer i små lakkolitter og ganger. Malmforekomsten er meget uregelmessig og ligger - foruten langs de nevnte eruptivganger - også langs kvartsganger. I gruben sees at gangene i ganske høy grad inneholder en leiraktig masse som lett gled ut under grubedriften. Malmen opptrer i gangmassen dels som forholdsvis grov-

krystallinske blader og dels som impregnasjon, samt enkelte steder på slepper. I en av gangene viste gangmassen seg å være i frem-tredende grad kaolinisert og i liggsiden å ha en "Lettenaktig" karakter, hva der medførte nødvendigheten av forbygging. Det ble meddelt at man ved analyse av "lettenmassen" fra denne gang har påvist en liten  $\text{MoS}_2$  gehalt (0,01 %  $\text{MoS}_2$ ).

For øvrig kunne litt kis iakttages også at opptrede i gangmassen. Strøket hos de opptredende malmførende ganger eller ganglinser kan ansettes til NV - SØ med ca.  $30^\circ$  fall mot SV. Dog viste gang nr. 3 seg i gruben å ha et sterkere fald.

Gangens mektighet i de utførte arbeider var 0,60 - 0,90 m, lokalt opp til 2 m. Den største sammenhengende ganglengde var hos gang nr. 2 og andro til 50 m, idet den kiler ut mot øst og var avskåret mot vest av en sleppe. I stigorten er denne gang oppfart oppover etter fallet ca. 50 m.

I gruben beregnes det oppfarte malmareal til  $200 \text{ m}^2$ . Der foreligger ingen sikre oppgaver over råalmens molybdenglansinnhold. Den betegnes som vaskemalm.

I dagen er gangen blottlagt ved diverse mindre skjæringer, hvorav en enkelt opp til 20 m lengde i hvilken kan sees malm både i heng og ligg. Under dagen er feltet oppfaret med en 258 m lang tverrstoll inn fra sjøkanten og mudloch like ved chauseen. De første 60 m går stollen rett nord, men svinger deretter til retning NNV. Med stollen er overfaret 4 ganger, hvorav den første gang, nr. 1, 60 m inn, er uten betydning, 120 m inn overfartes gang nr. 2 hvorpå var utlenket med feltorter. Der er drevet stigort opp til dagen 48 m. 175 m inn ble overskåret gang nr. 3 som er undersøkt med feltort og stigort. 218 m inn ble overskåret gang nr. 4. Der er drevet ort langs denne gang. 1919 var et Elmore vaskeri under bygging. Dette kom visstnok ikke i drift."

#### Bearbeiding

Intet er utført fra NGU's side utover befaringen.

### Konklusjon

Molybden er for tiden sterkt etterspurt, og det bør utføres videre undersøkelser for å høyne kunnskapsnivået angående molybden i Skjoldevikområdet. Ved hjelp av forskjellige kilder (Sørby, og andre) vil det være mulig å oppnå en grov geologisk oversikt for området, og det vil ved hjelp av lokalbefolkningen antakelig kunne la seg gjøre å finne fram til andre molybdenmineraliseringer. Det bør dernest utføres bekkesediment prøvetaking i de områder hvor de geologiske forhold ligger til rette for molybdenforekomster.

### Rapporter (se kap. 4)

Bugge og andre (1909)

Bugge (1963)

Sørbye (1964)

### 3. KONKLUSJON

Skjoldevikområdet er interessant med henblikk på molybden. Det nåværende kunnskapsnivå er utilstrekkelig til å gi en vurdering av mulighetene for molybdenforekomster av økonomisk størrelsesorden i dette området, og videre undersøkelser bør av den grunn utføres.

De øvrige forekomster vurderes å være uten økonomisk interesse.

### 4. LITTERATUR

Bugge, A 1963 : Norges molybdenforekomster. NGU 217. 134 sider.

Bugge, C , Riiber, C. og Smith, H. H. 1919 : Skjoldevik Molybdengruber. NGU Ba. rapp. nr. 2319 . 3 sider.

Egge, A 1909 : Rapport over Vats gamle koppergruve i Vats, Stavanger Amt. NGU Ba. rapp. nr. 1755. 2 sider, 1 kart.

Egge, A 1910 : Rapport over en ertsforekomst ved gaardene Hetrevig paa Bogø, Stavanger Amt. NGU Ba. rapp. nr. 472. 5 sider 5 kartskisser.

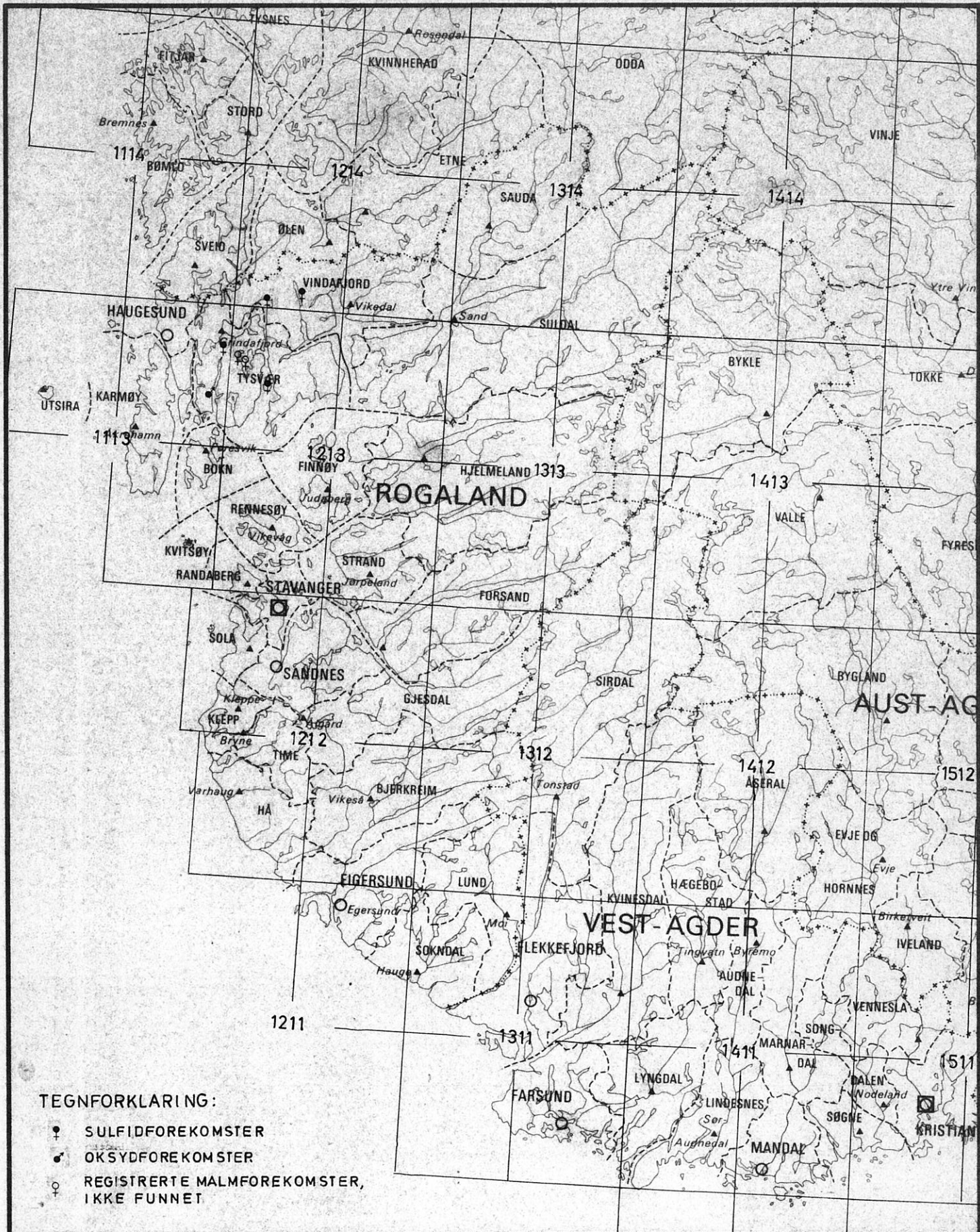
- Henriksen, G 1886 : Utskrift av befarings-protokollen for Vestlandske Bergmesterembete. Befaring av en maganforekomst paa Tysvær. NGU Ba.rapp.nr. 266. 3 sider.
- Sørbye, C.R 1964 : Anthophyllite-cordierite-gneissen in the basal rock complex of the Haugesund penisula, western Norway. NGT 44, side 323 - 340.

Trondheim, 30. mai 1978

*Are Korneliussen*

Are Korneliussen  
vit.ass.





VESTLANDSPROGRAMMET 1977  
 MALMUNDERSØKELSER  
 BEFARTE MALMFOREKOMSTER

ROGALAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:1000000	OBS.		
	TEGN. A.K.	MARS	-78
	TRAC. J.S.	MARS	-78
	KFR.		

TEGNING NR. 1560/17D - 01	KARTBLAD NR.
------------------------------	--------------

Analyse av knakkprøver utført ved spektrografiske lab. , NGU Kjemiske avd.

Anal. nr.	Prøve nr.	Henvisn. kap.	% Cu	% Ni	% Pb	% Zn	% Mo	% Co	% V	% Mn	% As
309	5082	2.3	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
310	5089	2.5	0,01	0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
311	5090	2.5	0,04	0,04	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,19	0,01

Anal. nr.	Prøve nr.	Henvisn. kap.	% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	% TiO <sub>2</sub>	% V	% Cr	% Co	% Mn	% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
338	5091		69	2.9	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.20	0.2