



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1315	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv Killingdal Gruber A/S	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Killingdal Gruber A/S	Fortrolig pga Utmål	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport over Skrattås grube.				
Forfatter Færden, Johs		Dato våren 1952	Bedrift NGU	
Kommune Steinkjær	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 17233	1: 250 000 kartblad Namsos
Fagområde Geologi, Malmberegning	Dokument type Rapport		Forekomster Skrattås	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Cu Zn Pb Ag			
Sammendrag Sink-blyforekomsten Skrattås grube ligger i Egge i Nord-Trøndelag ca 3 km fra nærmeste jernbanestasjon. Det er en steiltstående gangforekomst som er oppfart til i alt 80m dyp. Heraved er påvist 34 400 tonn malm som antas å holde 15% ertsmineraler. det er sansynlig at malmen strekker seg til større dyp enn det en kjenner i dag.				

Rapport over

SKRATÅS GRUBE

av

Johs. Færden

Norges Geologiske Undersøkelse.

Våren 1952

Sammendrag.

Sink-blyforekomsten Skratås grube ligger i Egge i Nord-Trøndelag ca 5 km fra nærmeste jernbanestasjon.

Det er en steiltstående gangforekomst som er oppført til i alt 80 m dyp. Herved er påvist 34 400 tonn malm som antas å holde 15 o/e erminerale. Det er sannsynlig at malmen holder seg til større dyp enn det en kjenner i dag.

Innholdsfortegnelse:

	side
Innledning.....	1
Andre rapporter.....	1
Malmen.....	2
Sidebergartene.....	2
Struktur.....	2
Malmens genesis.....	3
Krystallisasjonsrekkefølgen.....	4
Undersøkelsene av de elektromagnetiske indikasjonene....	4
Skratås grube.....	4
Bjensås grube.....	5
Hårken grube.....	5
Indikasjonene utenfor kjente malmførende zoner.....	5
Resultat av tidligere drift og oppføringsarbeider.....	5
Malmforrådet.....	6
Diskusjon av malmforrådet.....	6
Påvist malm.....	6
Sannsynlig malm.....	7
Mulig malm.....	7
Videre oppføring.....	8

SKRATÅS GRUBE
i
Nord-Trøndelag.
av
Johs. Færden.

ooo o ooo

Innledning :

Sink-blyforekomsten Skratås grube ligger i Egge kommune i Nord-Trøndelag.

Gruben ligger ca. 200 m.o.h.

Det fører to veier opp til gruben, men de er begge i dårlig stand. Den beste av dem som også er den lengste fra hovedvei og jernbane, Sunnan st., er ca. 3 km lang. Korteste avstand fra gruben til hovedvei og jernbane er ca 1 km i luftlinje.

Fra Sunnan stasjon til Steinkjer er det 11 km, til Trondheim 137 km og til Mo i Rana 361 km langs jernbanelinjen.

Forekomsten ble funnet i 1880-årene og undersøkelsesarbeidet ble begynt i 1886. I årene 1889-1914 ble det ved siden av litt drift drevet endel oppfaringsarbeider som ble fortsatt i tiden 1926-27.

Våre undersøkelser som bortsett fra stollen inn til Fundgruben bare har vært drevet i dagen, begynte i 1950. De omfatter geologiske og geofysiske undersøkelser. De geofysiske undersøkelser har vært drevet av Geofysisk Malmletting, Trondheim, ved geofysiker Per Singsaas. De geologiske undersøkelser har vært drevet av Norges geologiske undersøkelse, Oslo, ved geolog Johs.Færden.

Andre rapporter:

Følgende rapporter foreligger i Bergarkivet ved N.G.U.:

R.Støren: "Report on the Skrataas Zinc & Lead Mines in Norway." 1928.

Anonym: "Skrataas Sink- og Blyforekomster ved Steinkjer."

- H. Bjørlykke : "Rapport over Skratås grube." 1948.
 P. Singsaas : Foreløbig rapport. Geofysisk undersøkelse. Skratås grube. 1950.
 J. Færden : "Foreløbig rapport over Skratås grube." 1950.
 " : "Skratås grube. Tillegg til den foreløbige rapport av 19/5 1950 med forslag til videre undersøkelser." 1951.
 " : "Røskningsarbeider ved Skratås grube 3/7 - 10/7." 1951.

Malmen :

Malmen i Skratås grube består av lys (jernfattig) sinkblende, blyglans, svovlkis og kobberkis.
 Som gangmineraler opptrer kvarts, tungspat ($\Delta > 1.630$ og $B < 1.650$) og kalkspat.

Sidebergartene :

Forekomsten ligger i grønnsteinskifer som i malmens heng og ligg er omvandlet til kvarts-sericittskifer. Se profil, fig. 2.

Grønnsteinskiferen har følgende mineralselskap: kvarts, plagioklas (oligoklas), kloritt, kalkspat og litt sericitt. Endel av kloritten er tydelig pseudomorf etter hornblende.

Kvarts-sericittskiferen har mineralselskapet kvarts, sericitt og kalkspat.

Både grønnsteinskiferen og kvarts-sericittskiferen fører kismineraler, kvarts-sericittskiferen mest.

En kvartsittbenk (se fig. 2) fører mineralene kvarts, muskovitt magnetitt og kismineraler.

I feltet rundt gruben opptrer metamorf kalkstein.

Struktur:

Bergartenes strøkretning er overveiende øst-vest med fall varierende fra 40 til 70° mot nord. Bergartene ved gruben er noe foldet. Foldningsaksen har retning ca øst-vest og fall 43° mot vest.

Malmen opptrer i ganger og bånd innen en viss sone. Denne sonen danner et linjeformet legeme. Etter de foreliggende grubekarter å dømme, har linjalen samme retning som foldningsaksen. Malmsonen (linjalen) har øverst et

fall på 60° mot nord, nederst på 70° mot nord. Sonen har en dragning i felt på ca 43° mot vest.

Malmens genesis:

Etter de opplysninger som er tilgjengelige, må en anta at forekomsten er en gangforekomst knyttet til forholdsvis korte sprekksoner. Bl.a. later det til at det ikke finnes noen sonarbygning som er almindelig for breksjeforekomster.

Den hittil oppfarte malms feltligg dannes av en NØ-SV gående leirsleppe som faller ca 43° mot vest. En annen leirsleppe med omtrent samme fall og strøkretning skjærer omtrent midt i malmsonen, se fig. 8. Hvorvidt sleppene er eldre, yngre eller samtidige med malmdannelsen, kan jeg ikke si noe om før jeg får se forholdene i gruben. *mt. yngre*

Det er åiensynlig en sammenheng mellom ~~sleppene~~, foldningsaksen og malmens dragning i felt. Sammenhengen vil antagelig kunne utredes nærmere ved undersøkelser i gruben.

Jeg antar at erts og gangmineralene er mesoterme avsetninger (avsatt av oppstigende vandige løsninger fra midlere dyp) som fortrinnsvis har fulgt forhåndenverende spreker, men som også tildels har trengt inn i sidebergarten og omvandlet denne.

Lys jernfattig sinkblende tyder på en lavtermal dannelselse og sidebergartenes omvandling fra grønnsteinskiifer til kvarts-sericittskiifer er resultatet av en hydrotermal metamorfose.

En kalkbank som en må anta er eldre enn malmdannelsen og som står bare 15 m fra malmens heng, er ikke mineralisert. *els.*

Vanligvis opptrer våre sink-blyforekomster i forbindelse med granitter eller granittiske gneiser. Slike bergarter finnes ikke i dagen innen rimelig rekkevidde her. Det er sannsynlig at opphavet til malmdannelsen er en underliggende sur bergart.

Svovlkis er det eldste ertsmineral, deretter følger blyglans, kopperkis og sinkblende. Av gangmineralene er kalkspat eldst og tungspat yngst. Som en vil se av fig.9 er det endel overlapping.

Undersøkelsen av de elektromagnetiske indikasjoner: (Det henvises til foreløbig rapport fra Geofysisk Malmletting: P.Singsaas: Foreløbig rapport. Geofysisk Undersøkelse Skratås grube 1950.

Fig. 11 er tatt fra kartbilaget til rapporten fra G.M. Koordinatene som er brukt i fig. 11 og i teksten i dette avsnitt har ingen forbindelse med grubekordinatene).

Av fig. 11 vil en se at det går to indikasjoner, A-A og B-B over grubefeltet. Fra midt imellom dem går en tredje, C-C, mot ØNØ. En fjerde, D-D, ligger syd for de andre og har retningen Ø-V. Indikasjonen A-A skyldes enten kisimpregnasjonen eller de skinner og rør som ligger igjen i gruben. C-C skyldes antagelig en kvartsittbenk. Jeg vet ikke hva indikasjonene B-B eller D-D skyldes. Det ble ikke røsket på disse indikasjonene da de antagelig ligger under betydelig overdekking. Punktene A_2 , C_1 og B_2 faller sammen med en forkastningslinje (sleppen som danner melmens feltligg). Det er mulig at linjen langs punktene A_1 , B_1 og D_2 representerer en tredje sleppe. Da jeg ikke viste hva linjen A-A representerte, var det ikke mulig å si om C-C kunne være fortsettelsen av A-A eller B-B. Linjen X-X ble trukket opp parallellt C-C og med samme avstand mellom X-X og C-C som det er mellom A-A og B-B. En røsk ble så satt loddrett på linjen X-X fra koordinatene 2504Ø - 208N til 2482Ø - 228N. På samme måte ble linjen y-y trukket og en røsk satt loddrett på linjen fra koordinatene 1380Ø - 140N til 1377Ø - 177N. Røskene viste imidlertid bare fattig kisimpregnasjon. Røsk 3 ble så satt på fra kvartsittbenken og loddrett på denne, fra koordinatene 2027Ø - 178 N til 2021Ø - 183 N. Røsken er 13 m lang, fig. 7. Vi nådde ikke fast fjell over det hele, men i enkelte biter som vi klarte å fiske opp har jeg påvist sink. Det er derfor mulig at en her har malm (se fig. 7). Heng og ligg omkring det dypeste parti i røsken består av kvarts-sericittskifer som er kisimpregnert og tilsvarer heng og ligg i gruben.

En må vente at sink-blymalm eroderes fortere enn silikatbergarter, så et større dyp midt i kvarts-sårleittskiferen er naturlig, om malmen finnes der.

I Bjønsås grube er det drevet oppfaringsarbeide med en stoll og en skråsynk. Det er påvist en mineralisert sone med vesentlig fattig kisimpregnasjon. Indikasjonene over Bjønsås grube skyldes antagelig denne impregnasjonen og er derfor uten interesse.

Marken grube består av en synk, 7-8 m. dyp. Det er noen striper med en sinkblende og blyglans i strøkretningen (Ca Ø-V) omkring synken. Malmen er for fattig og har for liten mektighet til at denne forekomsten kan drives. Indikasjonene omkring Marken grube dekker ikke den nevnte sink-blymalmen omkring gruben. På grunnlag av resultatet av de utførte røskningsarbeider er det grunn til å tro at indikasjonene i beste fall skyldes kisimpregnasjoner.

b. Indikasjoner utenfor kjente malmførende soner.

Indikasjonen ved 2900Ø - 600 N ligger nær en grense mellom grønnsteinskiifer og kalkstein. Vi satte på en røsk på tvers av indikasjonen, fra koordinatene 2900Ø - 647N til 2900Ø - 654N. Vi fant bare fattig kisimpregnasjon.

De andre indikasjonene ligger alle i myr eller myrlendt terreng (også indikasjonen fra 1778Ø - 393N til 1860Ø-438N). Linjen fra 1400Ø - 200 N til 1712Ø-275N følger myrens form mistenkelig godt. En kan ikke se bort fra den mulighet at indikasjonene skyldes myrene. Røskningsarbeider på disse indikasjonslinjer er ikke gjørlig og jeg vil ikke tilråde diamantboring nå. Spørsmålet bør imidlertid tas opp om Skratås grube skulle komme i drift igjen.

Resultatet av tidligere drift og oppfaringsarbeider. (Vesentlig etter R. Støren):

Det er i tiden 1889 - 1914 tatt ut 2500 m³ fra malmførende drifter som ga 7500 tonn råmalm. Råmalmen ble håndskaidet til 891 tonn prima malm, 1195 tonn sekunda malm og 2565 tonn småty. Den prosentvise fordeling blir ca 12% prima malm, ca 16% sekunda malm og ca 34% småty.

All prima malm var salgsvare og ble derfor prøvetatt og analysert. Av sekundamalmen ble det tatt ut en gjennomsnittsprøve i 1900 og av småty en gjennomsnittsprøve fra berghalden i 1926. Vi tok i 1951 prøver på berghalden av malm fra den siste driftsperioden for oppredningsforsøk ¹⁾ og av småty for analyse.

Resultatet av samtlige analyser er følgende:

Malm:	Prima	Sekunda	Småty	
Prøvetatt år:		1900	1926	1951
% Zn	34,-	14,7	9,8	0,2
% Pb	10,4	3,3	3,2	0,9
% Cu	1,9	1,4	ikke analysert	
g/t Ag	272	ikke analysert	"	"

(Tallene som her er oppført for prima malm er et gjennomsnitt av 12 analyser. Da en ikke vet hvor meget malm hver enkelt analyse representerer, er det gjennomsnitt som er oppført her sikkert ikke helt riktig).

Malmforrådet.

Ing. Støren har i 1928 anslått malmforrådet til å være:

påvist malm	34 400 tonn	15 %	
sannsynlig malm	12 600 tonn	15 %	
mulig malm	53 000 tonn	15 %	(malm til + 160 m dyp)
mulig malm	133 000 tonn	15 %	(malm til + 300 m dyp)

For påvist malm er det regnet med en samlet malm-mektighet på 3,2 m og en feltutstrekning på 76 m for etasjene 1 og 2 og 67 m for etasje 3.

For sannsynlig malm regner han bl.a. med at malmen på etasje 2 og 3 fortsetter lenger vestover enn det som hittil er oppført.

For mulig malm bygger han bl.a. på uttalelser av franske grubeeksperter (Watteyne 1889 og Tricon 1906) som regner med at malmen vil holde seg til et dyp av ca 300 m. Til støtte for dette kommer at malmen har samme mektighet på etasje 3 som på etasje 1.

Diskusjon av malmforrådet.

Ved beregning av påvist malm har jeg gått ut fra en midlere mektighet på 3,2 m og en feltutstrekning på 76 m for etasjene 1 og 2 og 60 m for etasje 3. I følge kart og profil er etasje ³

240 m²

¹⁾ sendt dosent Mortensen, N.T.H. Trondheim den 7/7-1951.

bare oppfart 60 m fra feltligg. Jeg har imidlertid benyttet en noe høyere midlere egenvekt enn ing. Støren så resultatet blir omtrent det samme.

Påvist malm: 34 400 tonn

Sannsynlig malm:

I fig. 5 er vist en N-S projeksjon av gruben. Profilets plan er lagt med et fall på 43° mot vest slik at det følger malmsonens tilsynelatende dragning i felt. På + 8 m, i Fundgruben har jeg selv målt malmsonens fall og strekretning. På etasje 3 er fallvinklene satt av efter detaljerte skisser av stoffen som i 1926-27 ble tegnet hver uke av daværende stiger Johs. H. Råen. For etasjene 2 og 3 og mellometasjene foreligger det bare plankart hvor malmen er inntegnet. For disse etasjenes vedkommende er malmsonens fall interpolert. Som en vil se av profilet er det intet som tyder på at den malmførende sones mektighet skal avta, men det foreliggende materiale er for svakt til at dette kan sies med sikkerhet.

En meget almindelig brukt metode til beregning av sannsynlig malms fortsettelse mot dypet hvor en ikke har andre holdpunkter er trekantmetoden: Under den dypeste etasje tenker en seg en trekant, se fig. 4. Trekantens høyde tilsvarer halvparten av den kjente malms utstrekning. Høyden trekkes loddrett på kjent utstrekning. Ved hjelp av sist kjente mektighet får en da sannsynlig kubikkinnhold.

For Skratås grube får en ved en slik beregning for sannsynlig malm ca 6 000 tonn.

Sannsynlig malm: 6000 tonn.

Mulig malm:

(Før en kan få foretatt en nøyaktig geologisk kartlegging av gruben, kan en ikke ha noen begrunnet mening om mulig malm. Å anta at malmen vil fortsette til 300 m dyp efter en oppfaring i dypet på tilsammen 80 m er meget optimistisk).

Oppfaringarbeidet på etasje 1 kan antagelig betraktes som avsluttet. Hvis malmsonen har den dragning i felt som det ser ut for, er antagelig heller ikke feltuttrekningen av malm på etasje 2 synderlig lenger enn det som er kjent. Om etasje 3 er ferdig oppfart i øst-vest-retning, vites ikke. Men det er mulig at en her kan finne mer malm i vestlig retning. Har malmen samme feltuttrekning i alle tre etasjene, får et tillegg på ca. 2 500 tonn malm mellom etasje 2 og 3. Under etasje 3 kan en da regne med et tillegg på 4 500 tonn.

Mulig malm: 7 000 tonn.

Videre oppfaring:

Vest for sleppen som danner feltligg er det undersøkt både i nordlig og sydlig retning. Øst for samme sleppe derimot er det bare undersøkt nordover. Da det kan tenkes at eventuell fortsettelse av den kjente malmen som ender i sleppen, er forkastet mot SSS, bør en undersøke dette. En bør da gå med et tverrsnitt på etasje 2 (eller 3) for mest mulig å slippe vann til seg ovenfra, og fra grubekoordinatene 13N-23V i retning mot 10S-0V inntil en har passert kvarte-sericittskiferen som ble funnet i rask 3.

Diamantboring på malm i dypet fra dagen vil bli for dyrt. For å treffe malmen under en riktig vinkel, måtte en sette borchullene fra Stamsvann. Borchullene ville da bli på over 200 m hver.

Om en skal gå med tverrsnitt på etasje 3 fra H-110V til ca 60N-V og bore derfra (se fig. 3 og 5) på eventuell malm i dypet eller om en skal fortsette videre langs sjakten før en tar en avgjørelse om hvor en kommer ned på etasje 3.

Angående malmens gealter må en regne med en forskyvning i forholdet sink/bly til fordel for sink etter som en arbeider seg nedover. Bestyrer Jarle Råen som deltok i de siste undersøkelser ved Skratås grube, har selv arbeidet i gruben under sin far, stiger Råen, i den siste driftsperioden. Han fortalte

at blygehalten avtar nedover slik at det vesentlig er sinkmalm på etasje 3.

Grubens tilstand i dag.

Gruben er nå full av vann. I skråsjakten ble det i siste driftsperiode lagt skinnegang og rør for pumpe. Det er mulig at disse fremdeles kan være brukbare under vannspeillet selv om sviller og fortømringer vel må skiftes ut.

I hvert fall i dagen må det renskes opp, særlig i hengen.

Oslo våren 1952.

Johs. Færden

Johs. Færden.

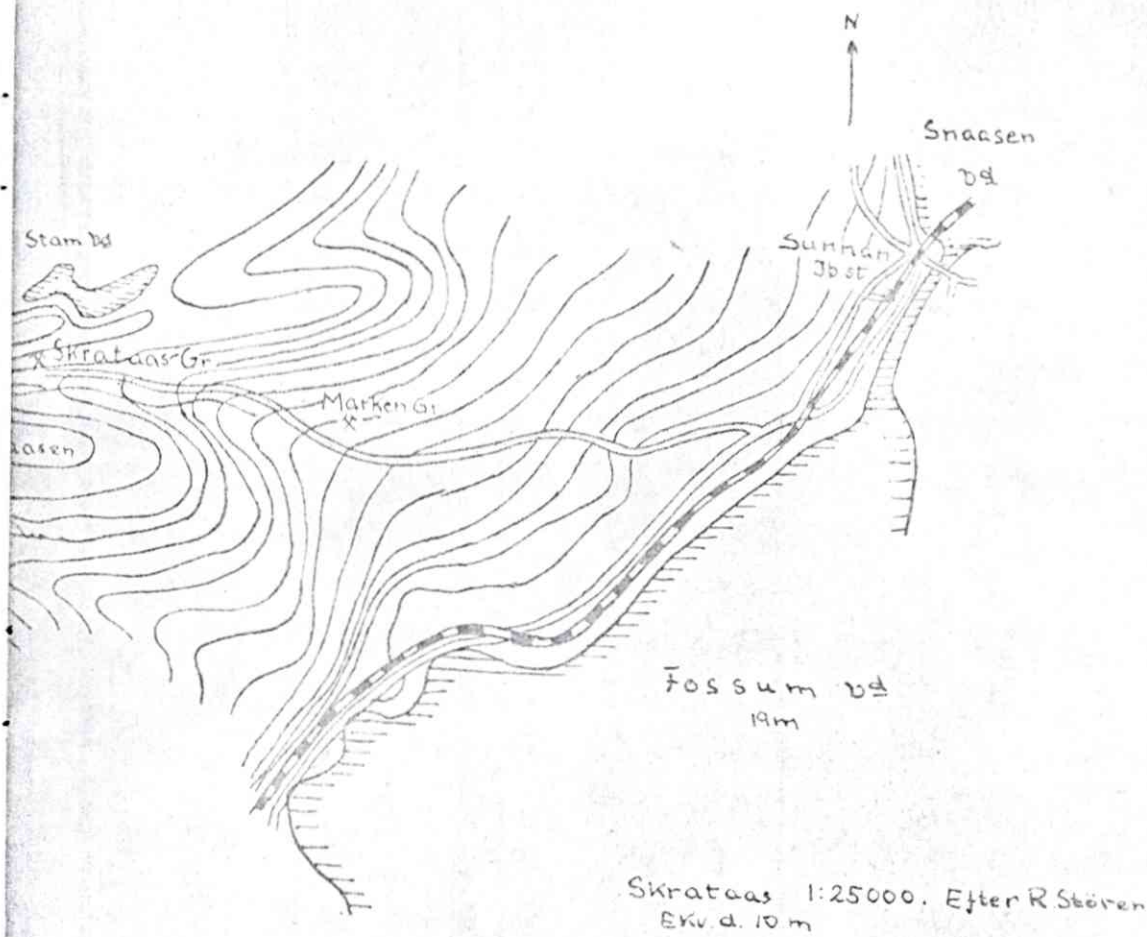
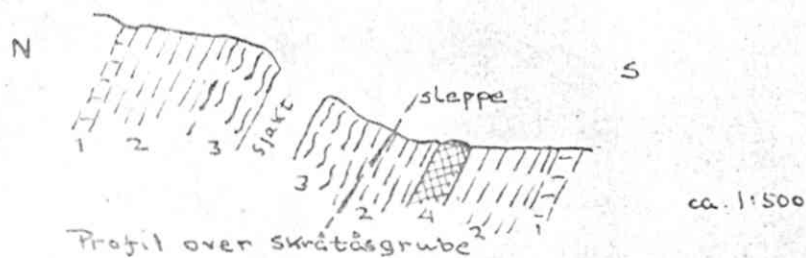


Fig. 1.



1. Metamorf kalkstein
2. Grønnsteinskifer
3. Kvarts-sericittskifer
4. Kvartsittbenk

Fig. 2.

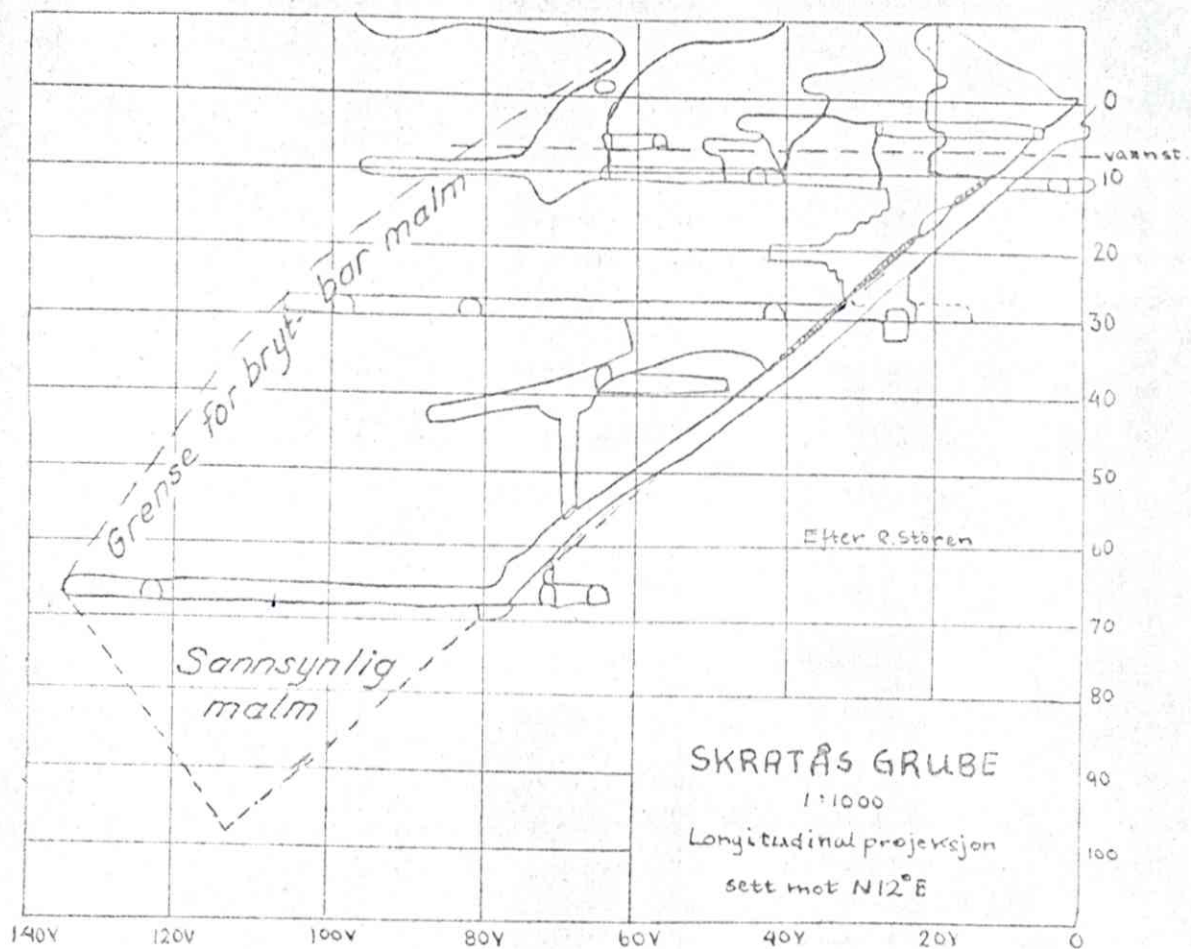
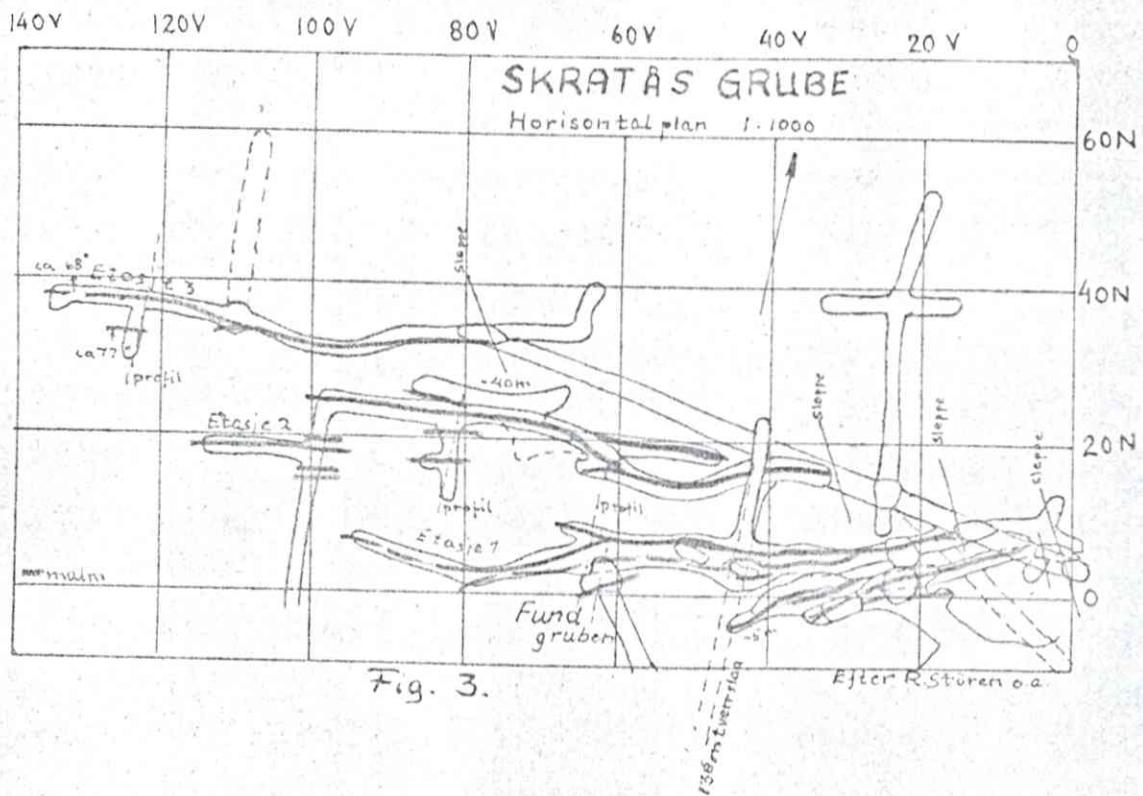


Fig. 4.

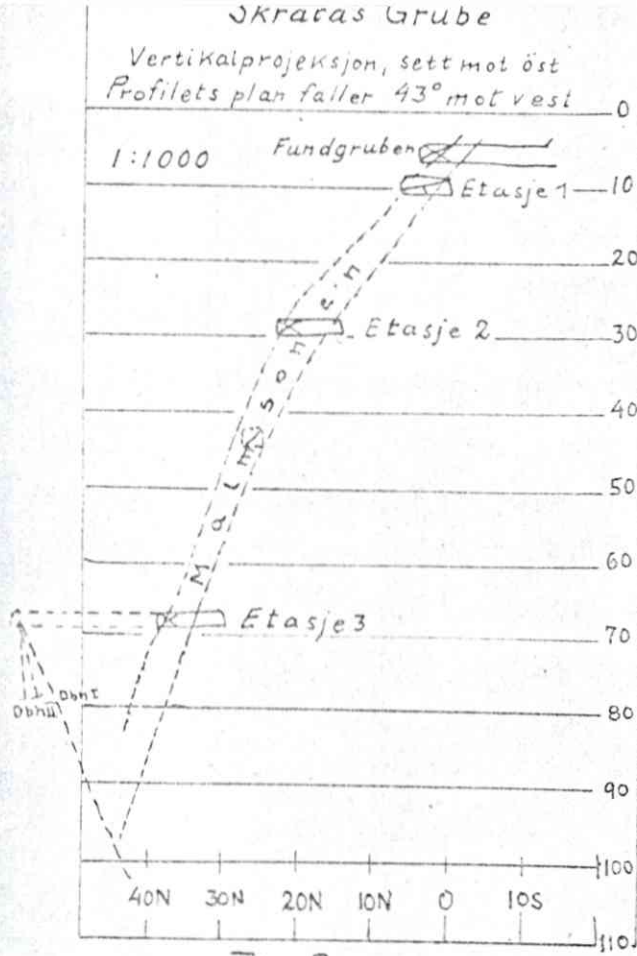


Fig. 5.

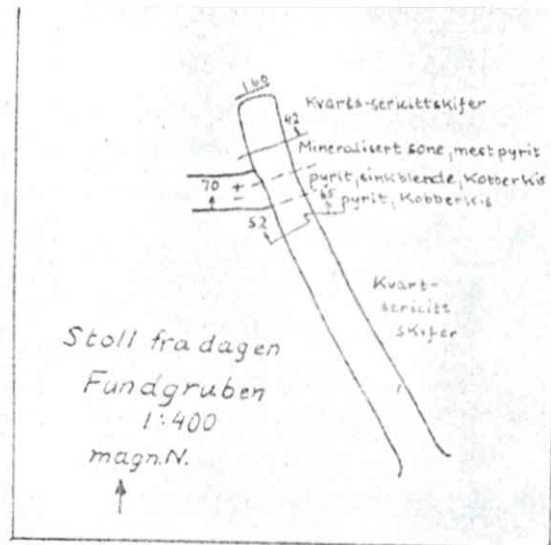


Fig. 6.

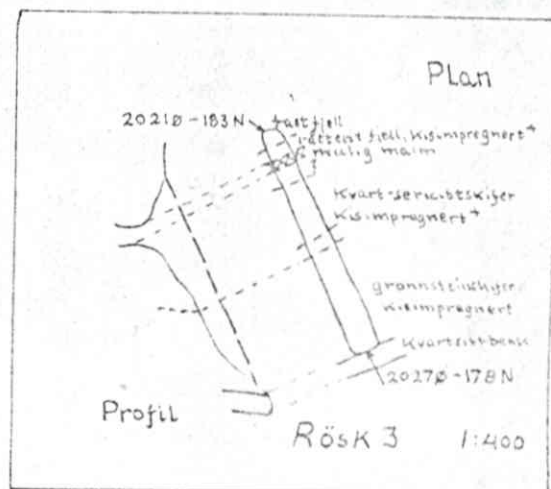
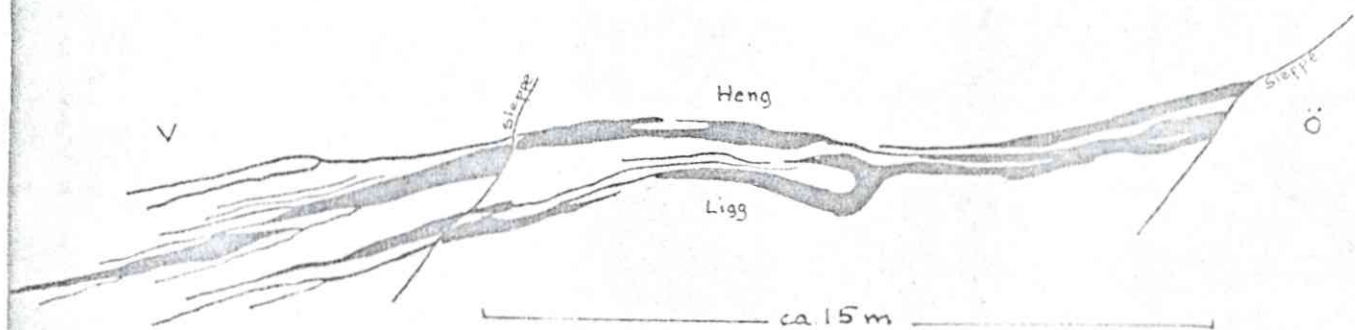


Fig. 7.



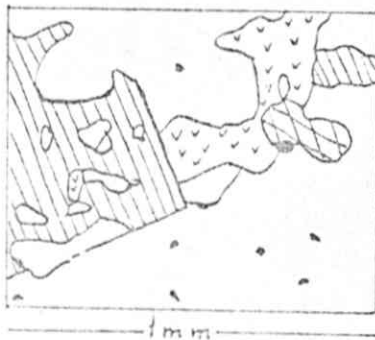
SKRATAS GRUBE
 Horisontalsnitt av malmen
 Etasje 2

Fig. 8.

Krystallisasjonsrekkefølgen for ertsmineralene:

Svovelkis
Kalkspatt
Blyglans
Kvarts
Kobberkis
Sinkblende
Tungspatt

Fig. 9.

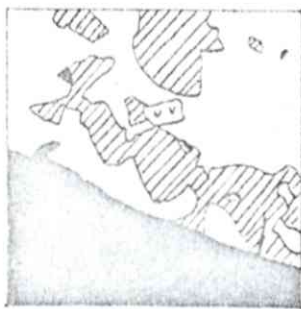


a



x 50

b



x 45

c

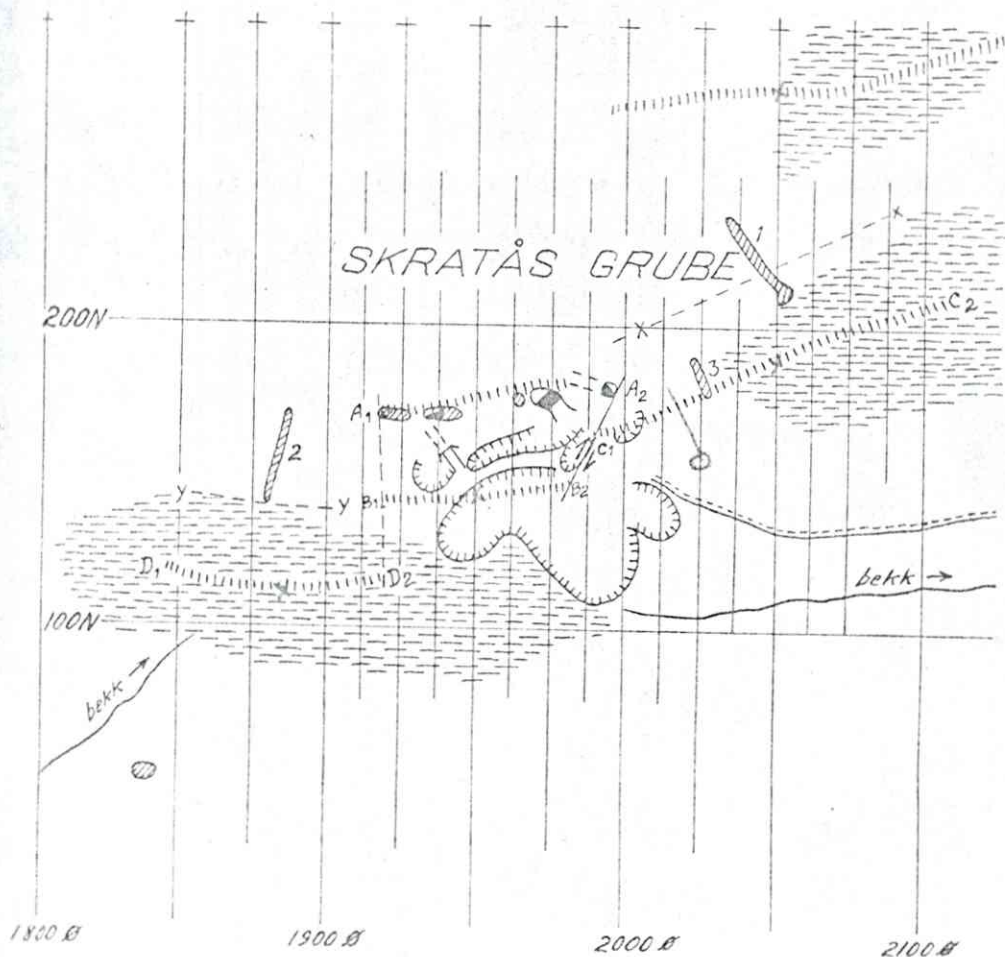


x 50

d

 Svovelkis	 Blyglans	 Kvarts
 Sinkblende	 Kobberkis	 Tungspatt

Fig. 10.



- ||||| m. svak strömkonsentrasjon
- ● synk
- ||||| röske
- ||||| velt
- ||||| myr

Fig. 11.

Efter Geofysisk Malmletings kart over
SKRATÅS GRUBE
av 3 juli 1950

Målestokk 1:25.000