



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Børre

Bergvesenet rapport nr

5224

Intern Journal nr

Internt arkiv nr

Rapport lokalisering

Gradering

Konener fra arkiv

Elkem Skorovas AS

Ekstern rapport nr

P4-22-8

Oversendt fra

Skorovas Gr.

Fortrolig pga

Fortrolig fra dato:

Titel

Malmgeologisk kartlegging i Skorovas Grube

Forfatter

Lars Boye Løvaas

Dato

År

23-27/6 1969

Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker)

Kommune

Namskogan

Fylke

Nord-Trøndelag

Bergdistrikt

1: 50 000 kartblad

18242

1: 250 000 kartblad

Fagområde

Geologi

Dokument type

Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt)

Skorovasforekomsten

Råstoffgruppe

Malm/metall

Råstofftype

Cu,Zn

Sammendrag, innholdstegnelse eller innholdsbeskrivelse

Kartlegging av malmen i østkanten av Østmalmen. Det konkluderes med at selve malmen er forholdsvis homogen og finkornig, med et meget varierende innhold av kobber og sink.

MALMGEOLOGISK KARTLEGGING

I

SKOROVAS GRUBE

23- 27/6 1969.

LARS BOYE LØVAAS

Innledning og oversikt.

Oppgaven ble utført i tiden 23/6 til 27/6 1969 ved Skorovas Gruber. Det ble drevet kartlegging av malmen i østkanten av Østmalmen. Malmen er her en plate på 3 - 4 meters tykkelse med strøk nord-syd og fall mot øst. Det varierer mellom 30° - 50° . I profil 23 øst (nord-syd) er det en horisontal ort, som skjærer malmen langs strøket. Orten går nordfra og sydover. Under denne orten (18 meter) ble malmen truffet av en vest-østgående ort (K.O.7). Orten går 16 meter nord for nullpunktet i den øvre orten.

Kartleggingen foregikk i vestveggen i den øvre orten, og det ble her valgt et nullpunkt i fastmerke 15. Sydover ble så hver meter avmerket helt inn til stuffen, som lå 43.3 meter fra nullpunktet. Jeg kartla fra 0 til 22 meter syd, mens Hegrum tok fra 22 meter syd og inn til stuffen.

I K.O. 7 ble det valgt nullpunkt i et borchull helt inne på stuffen, og oppmerkingen ble foretatt 22 meter utover (vestover). Denne ble kartlagt i fellesskap med professor Vokes. Det var her sydveggen som ble kartlagt.

Utenom at det ble tegnet kart av den ene veggen, ble det også tegnet et kart av horisontalsnittet i ortene i ca 1 meters høyde. Det ble tatt 17 stuffer i den øvre orten fra 0 til 22 meter syd, og fra disse ble det laget 6 polerslip og 4 tynnslip. Fra K.O. 7 ble det tatt 2 stuffer. Hegrum fikk her lagd et polerslip, mens jeg fikk lagd et tynnslip. Til kartleggingen ble det benyttet et kompass med 360° inndeling.

De enkelte formasjonene.

Malmen skjærer inn i orten mellom 0 og 4 meter. På grunn av malmens noe uregelmessige form og det at orten ikke helt følger strøket, er det vanskelig å uttale seg om en eventuell dragning i felt. Yttergrensen har apofyser av bergart inn i malmen ved ca. 1 meter (skisseark 5). Malmen inne mellom apofysene er ganske kobberrik. Bergarten under grensen har mye mandelgyne, enkelte er opptil 5 cm.

Omtrent parallelt med malmgrensen inne i malmen går det en smal gang med bergart. Den har et fall på 25° . Gangen forsvinner inn i en stor apofyse som begynner ved ca. 3.5 meter og forsvinner ved 14.5 meter. Denne apofysen går over i østveggen. En del av den er tegnet på skisseark 5. Det er flere steder i foldene og yttergrensene på hypofysen klumper og bånd med kobberkis, og alle steder er det i forbindelse med kvarts. Ved 11 meter er det en større kvartsklump (20 cm) i heng av bergarten, som er uten kobberkis. I østkanten virker apofysen svært skifrig, og det samme gjør malmen som ligger nærmest.

Den siste tegningen på skisseark 5 viser en del av denne apofysen, pluss noen mindre. I forbindelse med kvartsen her er det en del kobberkis. Den apofysen som kommer inn til venstre er en større skive som skjærer opp i hengen. Dette vises i skisse av profil 2 meter.

Fra 15 meter kommer det en ny stor apofyse. Denne apofysen er svært kvartsrik, men det er ikke noe synlig kis i forbindelse med det.

Et unntak er nordenden ved 15 meter, hvor det er små folder med kvarts og en Cu-anrikning. Over denne apofysen går det en tynn bergartsgang, som forsvinner opp mot hengen. Over denne gangen er det en noe større bergartsslire.

I østveggen går grensen mellom malm og berg i brysthøyde fra 15 til 22 meter. Fallet varierer fra 35° til 45° . Grensen mellom den kompakte malmen og bergarten er skarp. Bergarten har hele veien tynne bånd av uren kis, som enkelte steder bare er impregnasjon. Det er også mindre og større bånd med kompakt kis. Hvor tykk denne sonen med impregnasjon er er vanskelig å si. Ved 21 meter er den 1.5 meter, mens den andre steder går helt opp i hengen. Bergarten er skifrig der vi har impregnasjon, mens den ved 21 meter er svært massiv over impregnasjonen. Det er en skisse (skisseark 6) av østveggen ved 21.5 meter hvor endel stuffer er tatt.

I K.O. 7 kommer malmsonene fram ved 20 meter tykk og har et strøk på 50° og fallet er 30° øst. Ved 13 meter er det en fold (skisseark 6), og rundt den er bergarten svært bløt i kontakten med malmen (sone på 1 - 2 cm). Flere steder er det små sprekker parallelt og vinkelrett på kontakten, som er fylt med bergart (skisseark 6). Lengre inne i malmen er den sterkt oppsprukket, og sprekkenes er fylt med kalkspat. Ved 6 - 7 meter er det en knusningssone med forskyvning. Det er en helt skarp grense mellom den massive bergarten i sonen. Sonen er helt tett av kalkspatganger, som for det meste går parallelt sonen. Sonen går nord-syd og har et fall på 70° øst.

Strukturelle forhold.

Malmen er tildels sterkt oppsprukket. Fra 9 til 14 meter har sprekkenes et strøk fra 145° til 160° og 90° fall. Fra 15 til 21 meter er strøket fra 120° til 150° og fallet er ca. 85° .

I apofysen ved 5 meter er det en fold i kontakten malmbergart (skisseark 5). Foldaksen har et strøk på 145° og et fall på 20° mot øst. Også på den andre apofysen er det flere steder folder i kontakten mellom malm og bergart.

Malmen i K.O. 7 er også en del oppsprukket, og strøket er 10° med et fall på 70° vest. Mellom 0 og 1 meter er det en sprekk hvor det har vært en forskyvning på ca 5 cm. Ved 13 meter er det en fold i malmen, men det er umulig å finne noe akse.

Konklusjon.

I den gyve orten dekker malmen altså nesten hele vestveggen og har et fall fra 30° til 50° mot øst. Strøket er ca. nord-syd. K.O. 7 går ca. 16 meter nord for der malmen begynner i profil 23 Ø (W-S). Dersom den malmen som skjærer K.O. 7 skal være den samme som i profil 23 Ø (N-S), må malmen da ha en dragning i felt nordover. Malmens fall er omtrent det samme i de to ortene, mens strøket i K.O. 7 har dreid østover.

Selve malmen er forholdsvis homogen og finkornig, med et meget varierende innhold av kobber og sink.

Mikroskoperingen viser at malm og bergart har vært utsatt for en svak metamorfose. Man må gå ut fra at det skyldes en regional metamorfose, men det er enkelte ting som tyder på at en også har hatt en kontaktmetamorfose. Det er da særlig den sterke omvandlingen av feltspat til kloritt i nærheten av kisen. Dette kan tyde på en hydrotermal dannelselse, men materialet er selvfølgelig alt for lite til å si noe sikkert.

Stoffbeskrivelser.

Beskrivelse av de stoffene det er slipp av, kommer under slippbeskrivelsene.

Stoff 3.

Stoffen er tatt på østveggen i hengen av malmen 5.7 meter syd. Kisen er noe båndet, og båndene er svært markerte. Det skyldes den noe varierende størrelsen på svovelkiskrystallene og mengden av kobberkis i dem.

Stoff 4.

Stoffen er tatt på vestveggen, og 5.3 meter syd. Det er bergart fra ca. 1 meters høyde like over en fold. Bergarten er en noe skifrig grønnstein. Den har noen små linser og årer med kvarts og karbonat. Det er noe impregnasjon av svovelkis.

Stoff 6.

Stoffen er tatt på vestveggen 9.1 meter syd og 1.5 meter over ortliggen. Det er en stoff av overgangen kis bergart. Kisen som er ganske kompakt, har noen bånd som virker kobberrikere enn resten av kisen. Bergarten er svært rik på kvarts, som opptrer svært uregelmessig. Det er en god del kobberkis blandt kvartsen i overgangen mellom kis og bergart. I bergarten er det også enkelte uregelmessige klumper med kobberkis.

Stoff 7.

Stoffen er tatt på vestveggen 9.4 meter syd og 0.6 meter over ortliggen. Den er av bergart, som er en kompakt grønnstein med mandeløye. Den blir gjennomskåret av tynne kvartsbånd. Enkelte steder ser det ut som om den har anrikninger av kloritt.

Stoff 8.

Stoffen er tatt på vestveggen 10 meter syd og 1.3 meter over ortliggen. Det er en kompakt kis med noen små flekker med kvarts og bergart. Størrelsen på svovelkiskrystallene varierer noe over stoffen. Kobberkisinholdet varierer også, men det er vanskelig å finne noen regelmessighet i variasjonene. Noen steder kan det kanskje se ut som anrikningene ligger i bånd.

Stoff 10.

Stoffen er tatt på vestveggen 17.5 meter syd og 0.6 meter over ortliggen. Den er av en massiv grå-grønn bergart. Det virker som om det er mye mindre kloritt i denne i forhold til de andre stoffene. Den er gjennomskåret på kryss og tvers av kvarts- og karbonat-bånd. Den har også mandelpyne og større flekker av kvarts.

Stoff 11.

Stoffen er tatt på vestveggen 17.7 meter syd og 1.1 meter over ortliggen. Det er en massiv kis med noen små flekker med kvarts. Størrelsen av svovelkiskrystallene varierer en del, likeledes kobber og sinkinnholdet. Dette skjer flekkvis, og det kan ikke sees noen bånding.

Stoff 12.

Den er tatt på østveggen 21.5 meter syd og 1.1 meter over ortliggen. Det er en kismalm med små flekker av kvarts. Innholdet av kobber virker konstant over hele stoffen. Et par av sidene har grenset mot sprekker og disse har et lag med karbonat. Selve stoffen har også et nettverk av svært tynne sprekker, men hva de inneholder er umulig å si.

Stoff 14.

Stoffen er tatt på østveggen 21.3 meter og 1.4 meter over ortliggen. Den er fra en tynn kisgang og man kan se bergart på begge sidene. Det er en viss bånding, blandt annet er det et meget sinkrikt bånd midt etter stoffen. En av sidene har et karbonatbelegg.

Stoff 15.

Den er tatt på østveggen 21.3 meter syd og like over stoff 14. Det er en noe skifrig grønnstein. Områder på overflaten er noe lysere enn ellers, og dette kan komme av klorittinnholdet. Det lyse området har noen mørke bånd, så det kan også være sekundære utfellinger av disse som er årsaken til den lyse fargen. Mineralet i de mørke båndene klarer jeg ikke å bestemme. Den ene flaten på stoffen har impregnasjon av kis. En sprekkflate er dekket av et tynt lag med karbonat.

Tynnslipbeskrivelse.

Stoff nr. 18

Stoffen består av kompakt grønnstein. Den er tatt i den nedre orten 12.4 m vest 1 m over liggen like over malmen.

Slip nr. 5558.

Sammensetningen av slipet er: 60% kloritt, 20% feltspat, 10% titanitt og 10% kis. Accessorisk opptre muskovit og epidot.

Muskoviten opptre i parallellorientert sprekker. Epidoten er spredd i små korn over hele slipet. Feltspaten opptre i mindre nåler. Større krystaller av feltspat er delvis eller helt oppspist av kloritt. Større krystaller av titanitt ligger nærmest inne i noen av de oppspiste feltspatene.

Svovelkisen er jevnt fordelt over hele slipet i sub- og anhedrale krystaller. Nålene av feltspat tyder på en vulkansk dannelselse, enten som tuff eller lavabergart. Mye av den antagelige basaltiske plagioklasen er senere blitt klorittisert.

Stoff nr. 2

Kompakt grønnstein, med ganske mange mandeløyne. Størrelsen på øynene er for det meste 3 - 4 mm. Kan ikke se noen tydelig skifrihet. Stoffen er tatt på vestveggen ved 0 meter og 1.25 meter over ortliggen.

Slip nr. 5559

Slipets sammensetning er: 70% feltspat, 15% kloritt, 5% kvarts, 5% kis, 2 - 3% karbonat og 2 - 3% epidot.

Feltspaten opptrer i små nåler, men det er også enkelte større krystaller. Noe av disse er til dels spist opp av karbonat. Feltspaten har albit-tvillinger med 13° - 15° utsløkning, og 2V er negativ. Det kan være oligoklas. Den har også bavenotvillinger. Katbonaten opptrer som skyer rundt i grunnmassen.

Det fins noen mosaikker av hydrotermalt dannet kvarts og feltspat. I disse mandeløynene er det også dannet en ring av karbonat nesten i ytterkant av mosaikken.

På grunn av de utviklete feltspatnålene må bergarten være vulkansk.

Stoff nr. 9

Stoffen er kontakten mellom malm og gråberg, og det er en skarp grense mellom disse. Malmen er ikke kompakt, men nærmest båndet med mer eller mindre mineralisering. Det ser ut som om kobberkisinnholdet varierer noe i båndene. Grønnsteinen virker kompakt. Stoffen er tatt i vestveggen 17.2 meter syd 1.2 meter over ligg i en liten fold.

Slip nr. 5560

Grunnmassen i slipet består av små korn av feltspat, kloritt og svovelkis. Svovelkisen er anhedral. Feltspaten opptrer også i noen større krystaller. Accessorisk opptrer muskovit og karbonat. I et område med sterk mineralisering av svovelkis er det mye kloritt og titanitt. Disse opptrer i større korn, slik som en del av kisen. Noen av svovelkisen er euhedral. I dette området er det også en del aggregater av runde feltspat- og kvartskorn. Dette området har en ganske skarp grense mot den finkornete grunnmassen. Det som skaper grensen er all kloritten. Det virker som om feltspaten her er blitt klorittisert ved dannelsen av svovelkisen. Denne kloritt er av en annen type enn ellers i slipet. Rundt enkelte store svovelkiskorn i grunnmassen finner man den samme kloritt. Bergarten er av vulkansk opprinnelse.

Stoff nr. 13

Kompakt bergart med et utall av parallelle svovelkisbånd. De er fra 0.1 til 3 - 4 mm tykke. Stoffen er tatt i østveggen 21.0 meter syd, og det er en fold av bergarten i kisen.

Slip nr. 5861

Grunnmassen består av feltspat, kloritt, titanitt, epidot og noe svovelkis. Accessorisk opptrer karbonat. Det er noen aggregat av feltspat og kvarts. Selve slipet består av båndet impregnasjon av svovelkis. Det har foregått en tydelig klorittisering av feltspat og kvarts langs disse bånd. Ved de sterkeste mineraliserte bånd er det bare kloritt. Det er en markant grense fra båndene og ut mot grunnmassen, og grensen går akkurat der mineraliseringen slutter. Bergarten er av vulkansk opprinnelse.

Stoff nr. 17

Stoffen har en viss skifrichet. Den har tynne bånd av svovelkis og karbonat. Den er tatt 21.3 meter syd på østveggen 1.6 meter over ortliggen.

Slip nr. 5562

Grunnmassen består av kloritt, feltspat, titanitt (leukoxen) og noe kvarts.

Den totale fordelingen er ca. 40% feltspat, 30% kloritt, 20% titanitt, 5% svovelkis, 5% karbonat og noe kvarts. Karbonaten ligger i bånd, som alle er parallelle. Det er noen større korn. De mindre kornene som ligger alene har samme orientering som båndene.

Svovelkis impregnasjon opptrer også i bånd, men grensene er her ikke så klare og de flyter over i hverandre. Et av båndene med svovelkis skjærer over den parallellorienterte strukturen. Mye av svovelkisen opptrer i euhedrale krystaller.

Kloritten er orienterte parallell den andre båndingen. Om all titanitten er titanitt er ikke sikkert, den kan være omvandlet til leukoxen. Noe ser også ut som epidot. Bergart ser ut som en klorittskiifer.

Polerslipbeskrivelse.

Stoff nr. 1

Stoffen er en homogen kismalm. Den er tatt i østveggen 0 meter syd og 1 meter over ligger.

Slip nr. 2591

Slipet består av 70% svovelkis, 25% bergart og 5% kobberkis. Det er også litt sinkblende og noen korn magnetitt.

Svovelkisen opptrer nærmest i et mosaikkmønster med subhedrale-krystaller, og mellom krystallene er det bergart og kobberkis. Krystallene er fra 0.3 mm og nedover, de fleste rundt 0.1 mm. De er nesten ikke oppsprukket. Så å si over alt kan man skjeldne grensen mellom de enkelte krystallene, bare sjelden er de vokst sammen slik at grensen ikke kan sees.

Nesten all kobberkisen ligger mellom svovelkiskrystallene og bare noe som dråper i krystallene. Disse dråpene er maks. 0.05 mm. Et par steder opptrer kobberkisen som egne korn i bergarten.

Sinkblenden opptrer også for det meste mellom svovelkiskrystallene, og noe som dråper i krystallene.

Små runde korn av magnetitt i svovel- og kobberkisen.

Det er ofte en del små bergartsfragmenter i svovelkisen, og det finnes også bergartsfragmenter i kobberkisdråpene i svovelkisen.

Stuff nr. 16

Stoffen er fra en kislins. Malmen er ikke kompakt, det er nærmest impregnasjon mot grensene mens den er noe tettere mot midten. Den er tatt på østveggen 21.3 m syd og like under stuff nr. 17.

Slip nr. 2593

Slipet er av den nedre delen av kislinsen. De mineraler som er funnet er svovelkis, sinkblende, kobberkis, og blyglans.

Nærmest liggen er det en jevn fordeling av euhedrale og subhedrale svovelkiskrystaller. Det er også noen helt uregelmessige klumper, de ser ut som sterkt deformerte krystaller. Det er en god del sinkblende her og den følger strukturene i bergarten.

Det er så en ganske markant overgang til mer skylignende aggregat av svovelkis. Størrelsen på skyene varierer (rundt 1 mm) og de flyter over i hverandre. Om det er sterkt deformerte krystaller eller sammenvoksninger av mange små er vanskelig å si. Det ser ut som om skyene har en lengderetning som danner en vinkel på ca. 45° med den øvrige struktur. I enkelte av skyene er det noe sinkblende, men det er betraktelig mindre enn i den andre delen. Det er en anrikning av sinkblende på grensen mellom de to strukturene. Et av sinkblendekornene har myrmekittstruktur.

Det er noe små korn av kobberkis som er fordelt jevnt utover. I et av svovelkiskornene er det blyglans.

Stuff nr. 16

Se beskrivelse av slip nr. 2593

Slip nr. 2592

Slipet består av den øvre delen av kislinsen. Her opptrer også svovelkisen i skyer, men i stadig mindre grad opp mot hengsiden. En stor sammenhengende sky danner en vinkel på 45° med linseplanet. Det er mange subhedrale svovelkiskrystaller mellom skyene, og antallet av disse øker mot hengen.

Det er en del sinkblende som er anriket enkelte steder. Her også følger den bergstrukturene. Noen få korn av kobberkis forekommer sprett.

I svovelkisen er det noen korn med blyglans, og det er litt titanitt i bergarten.

Stoff nr. 5

Stoffen er hentet i østveggen 5.5 meter syd 1 meter fra ortliggen. Stoffen er tatt i kontakten mellom malm og bergart. Kontakten er her vertikal, og det er mye kvarts i bergarten. Et kvartsbånd går parallelt kontakten. Malmen virker svært kobberrik.

Slip nr. 2594

Slipet består av 50% bergart, 30% kobberkis og 20% svovelkis. De andre mineralene som er funnet er sinkblende, magnetitt, blyglans, arsenkis, ilmenitt og titanitt. Svovelkisen består av euhedrale og subhedrale krystaller fra 0.1 mm opp til 2 mm. En del av dem er sammenvokst. Krystallene er en del oppsprukket, men det er ingen spesiell retningsorientering av sprekkene. Det er endel dråper av kobberkis i den, og noe sinkblende. Et korn med svovelkis har en større dråpe sinkblende, som igjen har en dråpe med kobberkis.

Et korn med svovelkis har mange sinkblendekorn som nesten danner en myrmekittstruktur.

Kobberkisen opptrer uregelmessig og dekker et stort sammenhengende område av slipet. Den opptrer også som korn spredt rundt i bergarten, og enkelte steder ser det ut som den følger sprekker eller ganger.

Hematitt.

Lyse grått, isotropt og lavere reflektivitet enn svovelkisen. Den ligger i svovelkisen. Få korn.

Blyglans.

Lyse grått, isotropt og høyere reflektivitet enn svovelkisen. Den ligger i svovelkis. Få korn.

Arsenkis.

Nærmest hvitt, anisotropt (blått til rødt). Ligger i kobberkis mellom to svovelkiskorn. Det grenser også mot begge svovelkiskornene, og her er grensen vanskelig å se.

Sinkblende opptrer for det meste som uregelmessige korn i kobberkisen. Størrelse 0.2 - 0.3 mm. Noen korn har en del små dråper av kobberkis.

Magnetitt.

I mange av kornene er det tatt med små dråper av kobberkis. Den opptrer som korn på 0.5 mm. De inneholder også svært mye bergartsfragmenter.

Ilmenitt.

Gråbrunt, anisotropt. Den opptrer som små runde korn i sinkblenden. Også som egne korn i bergarten. Det er en del finfordelt titanitt i bergarten.

Stoff nr. 9

Se beskrivelse av slip nr. 5560

Slip nr. 2596

Slip av malmen like over kontakten mot gråberg i ligg av malm. De mineraler som er funnet er svovelkis, kobberkis, sinkblende, magnetitt og ilmenitt. Mineraliseringen varierer ganske sterkt over slipet og de forskjellige typene opptrer som bånd parallell kontakten mot gråberg.

Enkelte linser med mindre mineralisering ødelagges noe, men grovt kan man dele det opp i disse sonene.

Begynner nærmest gråberget.

1. Subhedrale svovelkiskrystaller som ligger noe sprett. Størrelsen er fra 0.1 mm og nedover. Det er noe sinkblende og kobberkis her, og de opptrer i uregelmessige korn mellom svovelkisen. Noen større korn av kobberkis ligger i bergarten.
2. Tettere mineralisering av mindre svovelkiskorn. Mange av kornene er vokst sammen. Denne tette mineraliseringen avtar etter hvert og blir til slutt svært tynn.
3. Større euhedrale og subhedrale svovelkiskrystaller opp til 0.2 mm. Det er ganske mye sinkblende og noe mindre kobberkis mellom kornene.
4. Svært finkorning tett mineralisering med en god del sinkblende.
5. Mer sprett, flekkvis mineralisering av svovelkis. Den ligger nærmest i større uregelmessige korn av sinkblende. Disse kan være 5 - 6 mm.

I sone 3 og 5 har svært mange av svovelkiskrystallene runde inneslutninger av sinkblende. I en del er det også kobberkis.

I sone 5 er det en del dråper av kobberkis i sinkblende.

Sone 3 og 5 har noen få steder korn av magnetitt i sinkblenden.

Stuff nr. 9

Se beskrivelse av slip nr. 5560.

Slip nr. 2595

Dette slipet er nærmest en fortsettelse av nr. 2596. Når man ser på slipet med det blotte øyet, kan man også her se en viss bånding, men denne er vanskeligere å se tydelig i mikroskopet. Her ser det ut som mineraliseringen av svovelkis er jevnere med korn fra 0.1 mm og nedover. Enkelte steder har man finkornet tett mineralisering.

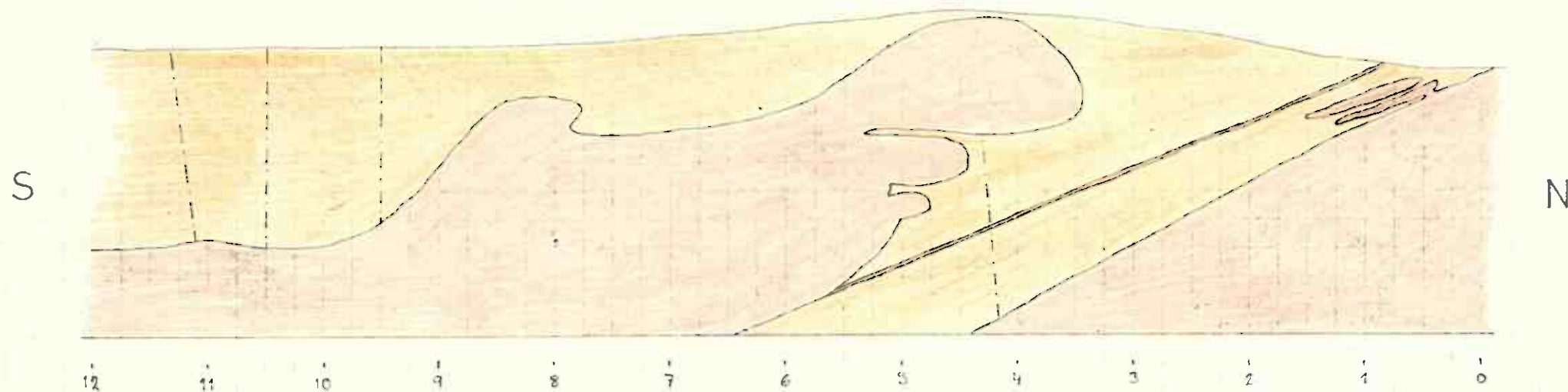
De mineraler som er funnet er svovelkis, kobberkis, sinkblende og magnetitt. Nærmest det andre slipet er det en del sinkblende og kobberkis. Så kommer det et område med overveiende kobberkis, og deretter et område med sinkblende. I sinkblendesonen opptrer sinkblenden flere steder som runde inneslutninger i svovelkisen.

Det er noen få korn av magnetitt i sinkblenden i blandingssonen. Sinkblenden og kobberkisen opptrer mellom svovelkiskornene.

Östmalmen, ort 23Ö (N-S)

M=1:50

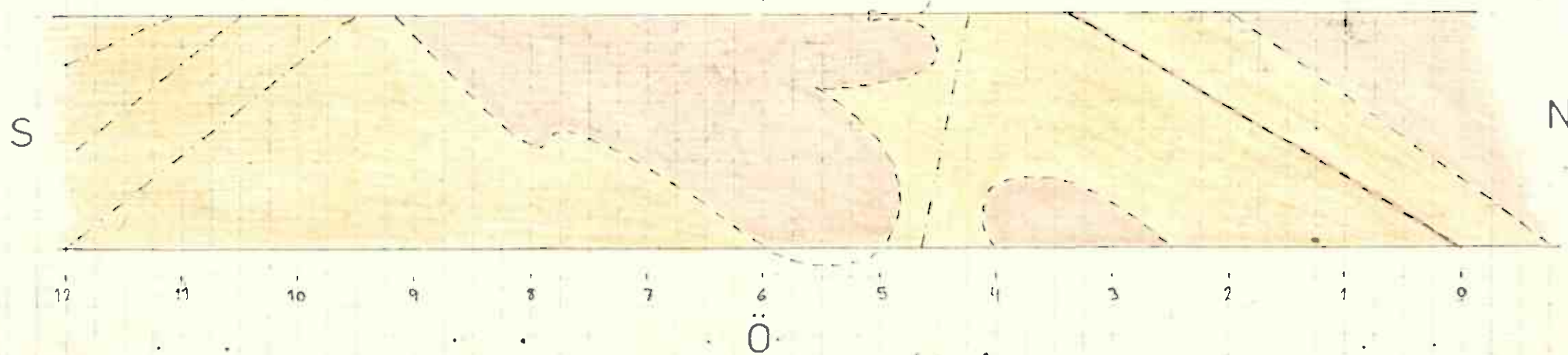
Vertikalsnitt av vestveggen



Horisontalsnitt i brysthøyde

V

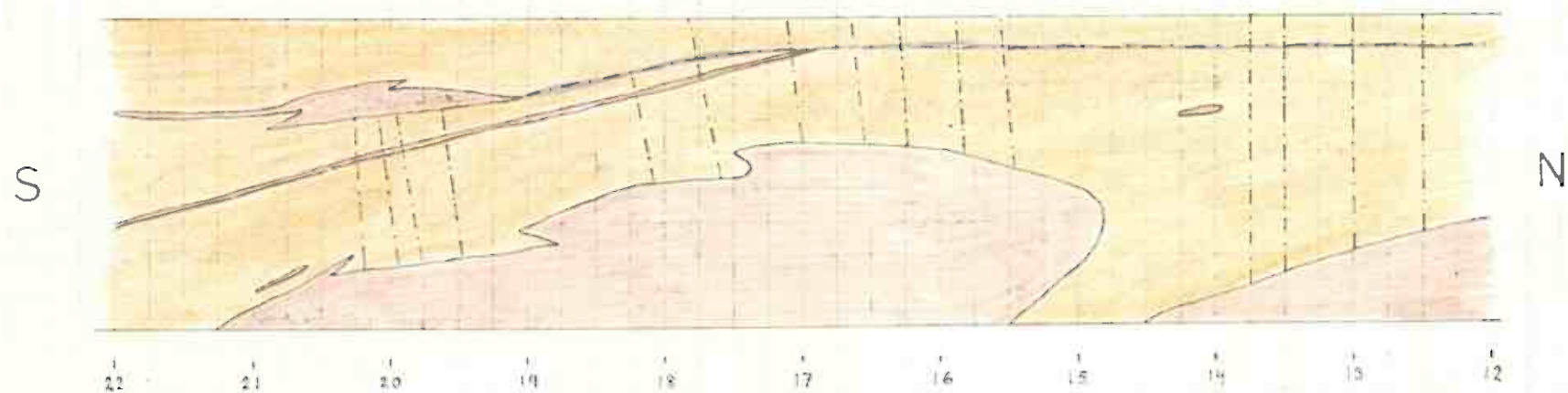
Skisseark 1



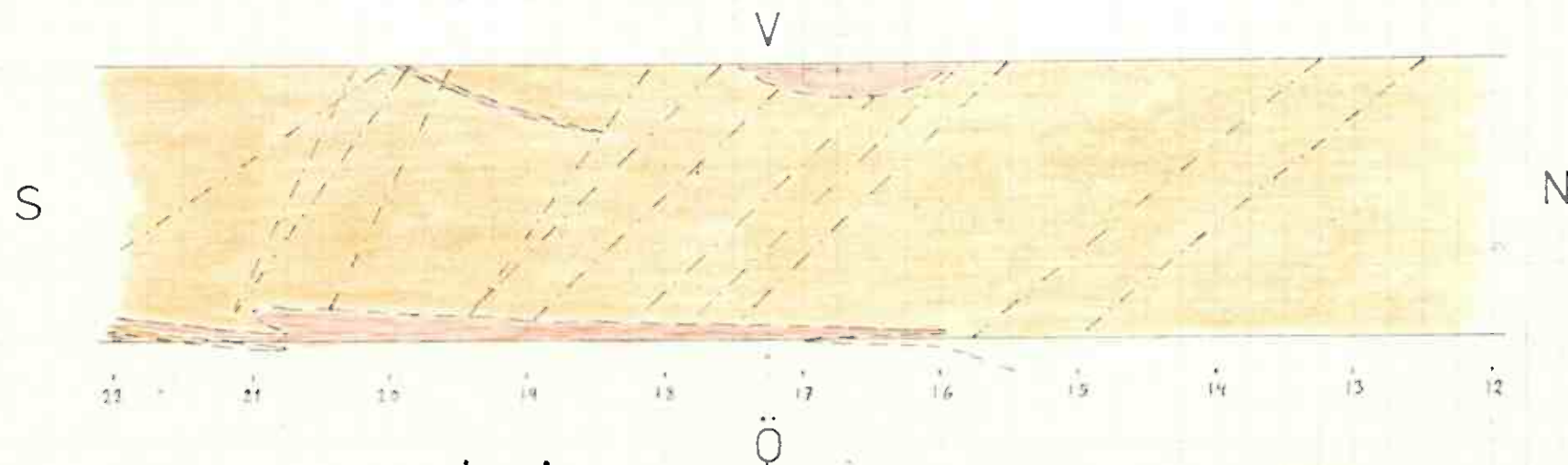
Östmalmen, ort 23Ö (N-S)

M=1:50

Vertikalsnitt av vestveggen



Horizontalsnitt i brysthøyde

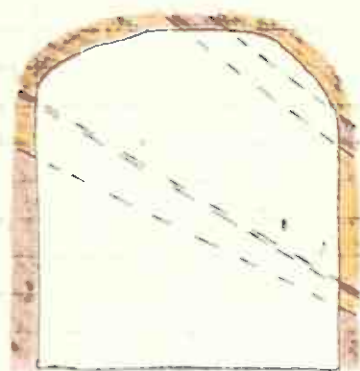


Skisseark 3

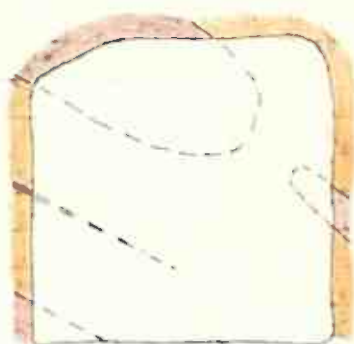
Östmalmen, ort 23Ö (N-S)

M=1:50

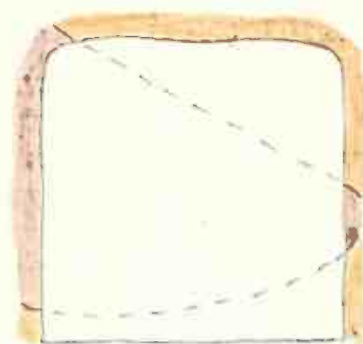
V-Ö profil



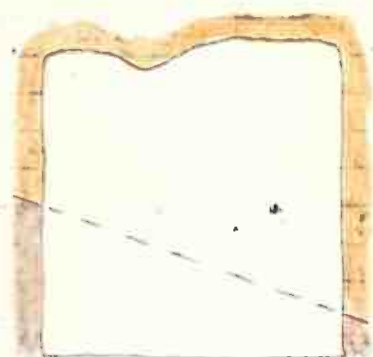
Profil 2m



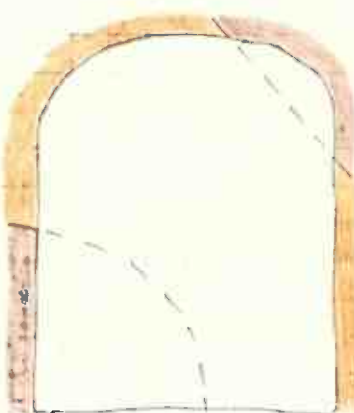
Profil 4m



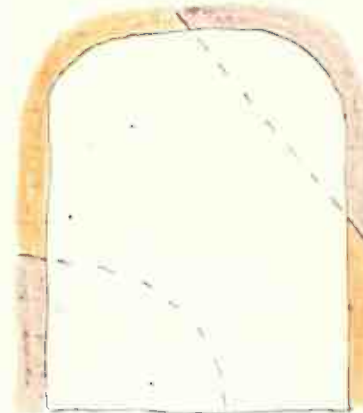
Profil 6m



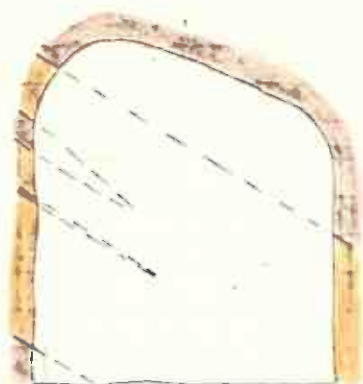
Profil 10m



Profil 16m



Profil 18m



Profil 20m



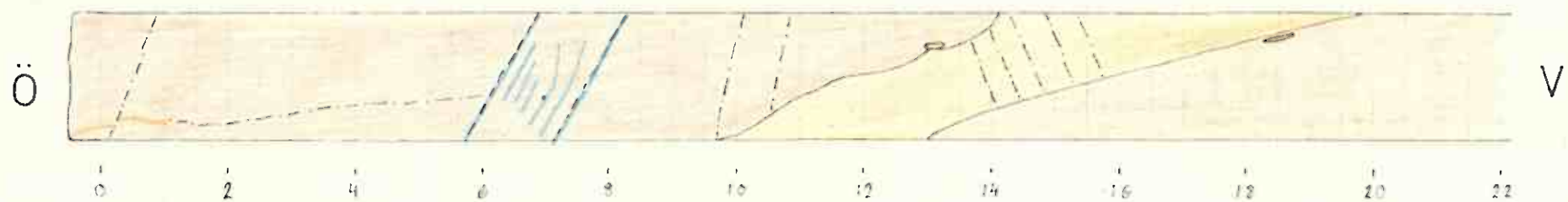
Profil 22m

Ø

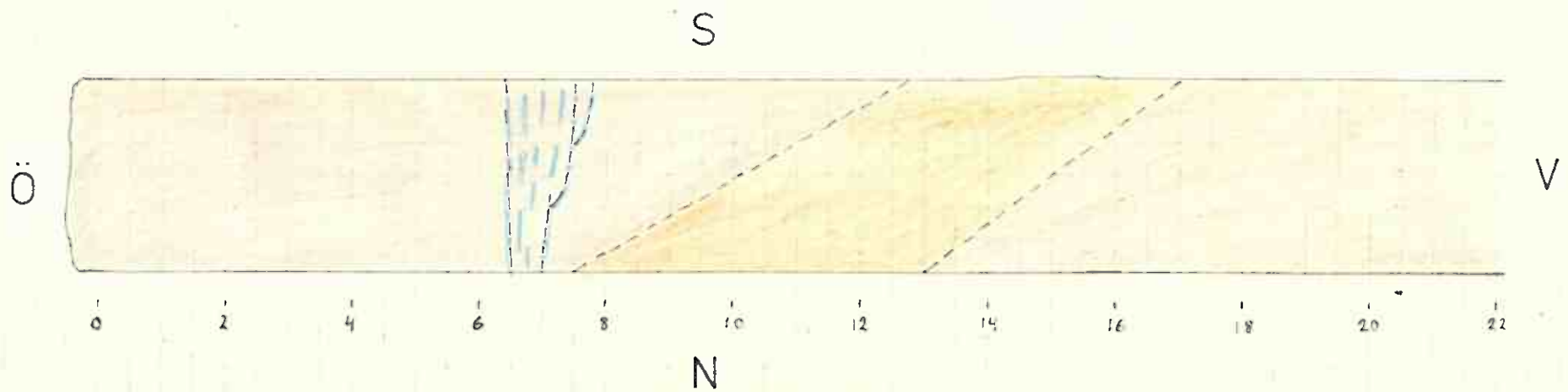
Östmalmen, K.O.7

M = 1:100

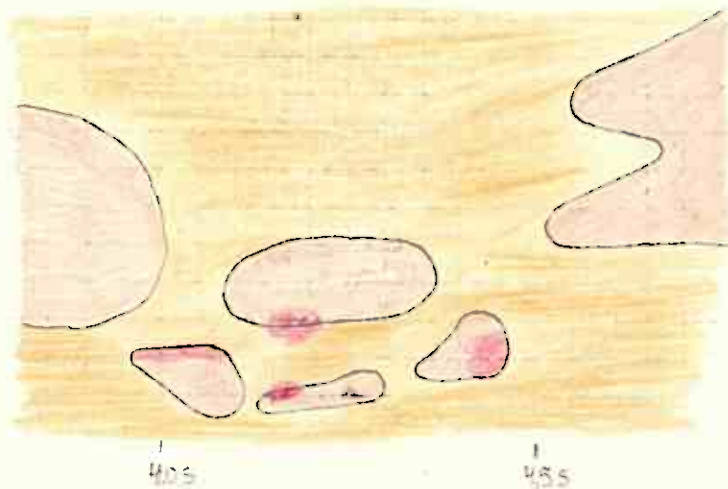
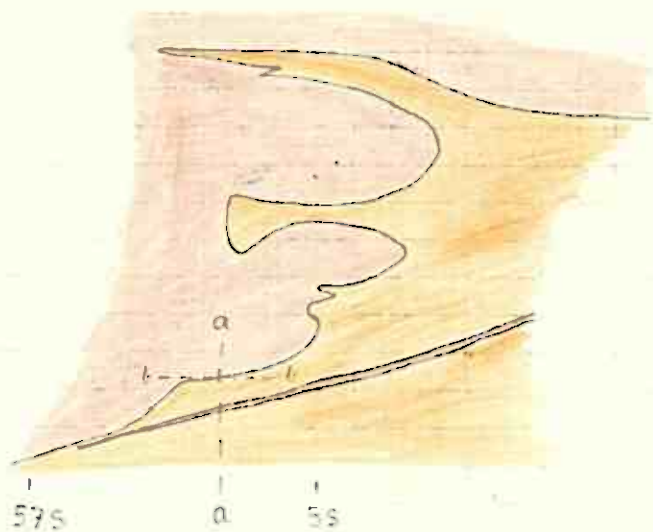
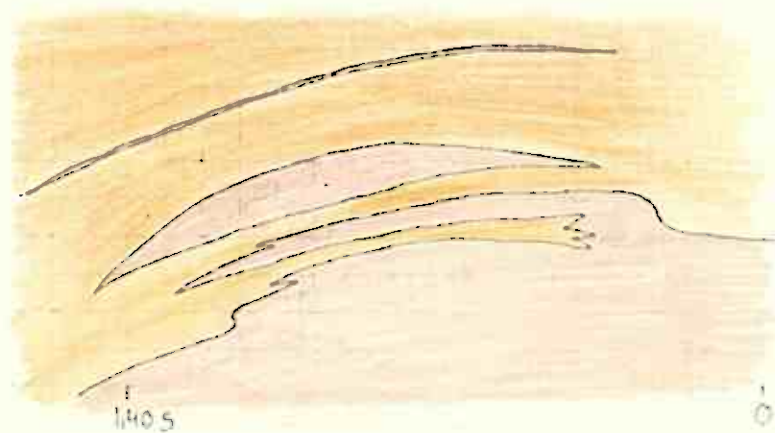
Vertikalsnitt av sydveggen



Horizontalsnitt i brysthöjde



Skisseark 5



Skisseark 6

