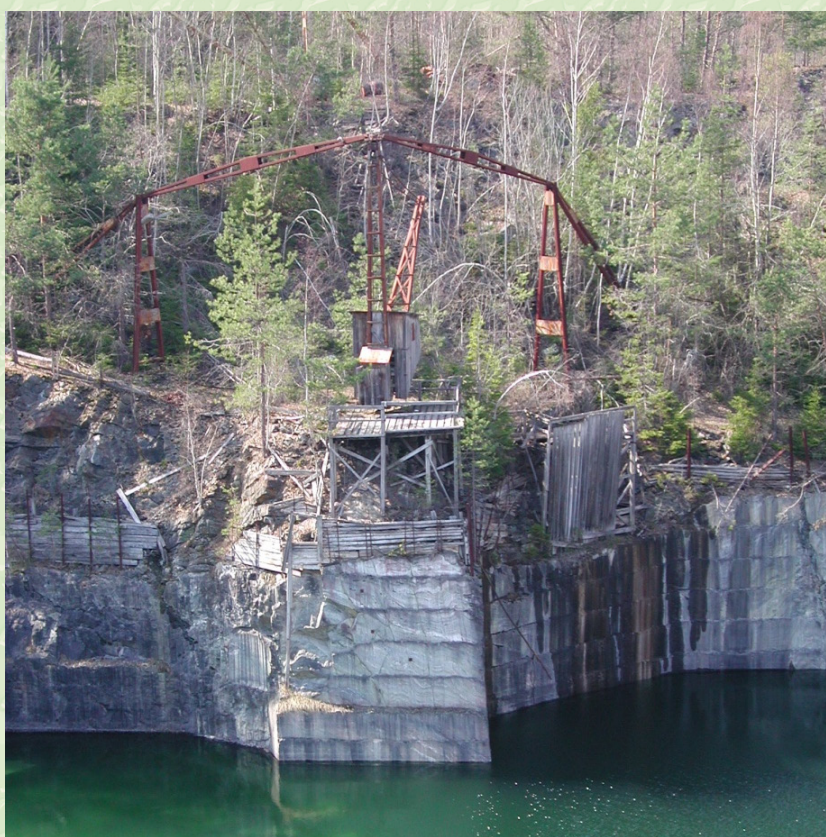




Sveriges geologiska undersökning

Gruvor, skärpningar och stenbrott i sydligaste delen av Örebro län på det topografiska kartbladet 09F Finspång SV



Nils-Gunnar Wik

Utförd inom programmet för
Geologisk Dokumentation

Gruvor, skärpningar och stenbrott i sydligaste delen av Örebro län
på det topografiska kartbladet 09F Finspång SV

SGU-rapport
2009:22

SGU-rapport
2009:22

Omslagsbild: Västra brytningsfronten i Brännlyckans marmorbrott. Foto Nils-Gunnar Wik

FÖRORD

Ansvar att på nationell nivå insamla och databaslagra information om berg, jord och vatten åligger Sveriges geologiska undersökning (SGU). Centralt är det också en viktig uppgift för myndigheten att sprida information om Sveriges geologi. Tillståndsfrågor, liksom uppgiften att vara remissinstans i georelaterade frågeställningar fordrar hög kompetens och god kännedom om landets geologi. Allmänt kan konstateras att frågor om berg, jord och vatten samt deras utnyttjande får en allt större betydelse för det moderna samhället.

För det moderna samhället är malmer, industriella mineral och bergarter basråvaror som det inte skulle klara sig utan. Användningsområdena i kombination med krav om kontinuerlig tillförsel gör samhället sårbart och skapar ett beroende. Bara några dagars uteblivna leveranser av råvarorna påverkar tillverkningsindustrin allvarligt. Under beaktande av att god naturmiljö skall bevaras och ett ändamålsenligt samhällsbyggande främjas så skall användningen av naturresurserna även vara rationell, effektiv och långsiktig. Läggs därtill ekonomiska avvägningar så kan intressekonflikter uppstå, då kraven kan upplevas som att de står i motsatsförhållande till varandra. All täkt- och gruvverksamhet innebär dock med nödvändighet vissa ingrepp i naturen, men målsättningen är alltid att malm- och industrimineralutvinningen sker i överensstämmelse med samhällets miljömål.

Ett geovetenskapligt underlagsmaterial som är anpassat till behoven inom bl.a. miljö, fysisk planering och naturresursförsörjning är viktigt vid beslutfattande. Särskilda inventeringar av föreliggande typ utgör en del av informationsutbytet mellan SGU och dess omvärld. Till enskilda, organisationer eller företag, ges genom denna rapport möjligheten att ta del av aktuell, dokumenterad geoinformation.

Lund i november 2009

Nils-Gunnar Wik
Programchef

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD

1. INLEDNING
2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING TILL BERGGRUNDSKARTAN
3. GRUVOR, SKÄRPNINGAR OCH STENBROTT
 - 3.1 Malmer
 - 3.1.1 Allmänt
 - 3.1.2 Järn
 - 3.1.3 Koppar
 - 3.1.4 Mangan
 - 3.1.5 Zink
 - 3.2 Industriella mineral och bergarter
 - 3.2.1 Allmänt
 - 3.2.2 Blocksten för användning vid byggnationer
 - 3.2.2.1 Diabas
 - 3.2.2.2 Marmor
 - 3.2.3 Kristallin kalksten
 - 3.2.4 Pegmatit (fältspat, kvarts och glimmer)
4. LITTERATURFÖRTECKNING
5. FÖRTECKNING ÖVER GRUVOR, SKÄRPNINGAR OCH STENBROTT
 - 5.1 Sorterade i nummerordning
 - 5.2 Sorterade i bokstavsordning efter objektnamn

KARTBILAGA 1: Utsnitt ur SGU Ser Af 165 Berggrundskartan 9F Finspång SV

KARTBILAGA 2: Utsnitt ur den topografiska kartan 9F Finspång SV med inlagda förekomster vilka besökts och som beskrivs i rapporten.

1. INLEDNING

Den nu genomförda inventeringen i länet har haft ambitionen att i fält besöka samtliga lokaler där någon form av gruvbrytning eller försöksbrytning genomförts, dokumentera deras rätta lägen med hjälp av GPS-teknik och redovisa i koordinatsystemet RT 90, markera förekomsterna på moderna kartor samt komplettera informationen med en kortfattad geologisk beskrivning av respektive förekomst. I de fall det bedömdes motiverat togs enkla knackprov, i regel från tillgänglig varp och analysresultaten presenteras i tillhörande förekomstbeskrivningar. Trots ambitionen kan det finnas ett antal små ensligt belägna förekomster som inte återfunnits helt enkelt beroende på att de numera är igenväxta, återfyllda eller att deras lägesbeskrivningar i äldre handlingar varit alltför diffusa.

I den mån respektive gruva eller skärpning gått att lokalisera i enlighet med bergmästarhandlingar har gruvan fått motsvarande namn. En gruva som utmåslagts flera gånger kan under åren ha fått flera namn vilket kan komplicera identifikationen och redovisningen. Om gruvan eller skärpningen inte med säkerhet lokaliserats i bergmästarhandlingar har den benämnts efter en ort, sjö, vik, gård e.dyl. som återfinns i dess närhet på det topografiska kartunderlaget. Huruvida en förekomst har definierats som gruva eller skärpning är avhängigt av dess djup. Skärpning kallas den sänkning i berg där, till skillnad från gruva, olika konstruktioner inte behövs för uppfordring av malmen.

Redovisningen av förekomsterna sker kapitelvis och med stigande nummer ju längre söderut förekomsten är belägen. Under kapitlet 3.1.2 Järn har dock denna ordning frångåtts i viss mån då förekomster tillhörande Stegahällsfältet och Blackfärdsfält sammanförts, varför beskrivningen av förekomsterna inom detta kapitel inte är helt konsekvent.

Finns det flera fyndigheter inom ett utmål har de numrerats med stigande nummer från norr till söder och ligger de på exakt samma öst- till västliga koordinat har den senare det lägre numret. Detta innebär bl.a. att om det finns fler gruvor inom ett utmål får samtliga gruvorna samma namn men olika löpnummer. På motsvarande sätt har numreringen skett på förekomster som inte återfunnits i bergmästarhandlingar.

Ett par förekomster som besökts i samband med denna inventering visade sig så småningom ligga i Östergötlands län men av olika skäl bedömdes det ändå lämpligt att inkludera deras beskrivningar i denna sammanställning.

2. ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING TILL BERGGRUNDSKARTAN

(efter Wikström och Karis 1991)

Berggrunden i området utgör resterna av en nu nedvittrad bergskedja som är mellan 1 800 och 2 000 miljoner år gammal. Jordskorpan var vid denna tid betydligt tunnare än nu, syre började förekomma fritt i atmosfären och de högsta formerna av liv var olika algkolonier.

De äldsta bergarterna i området har vulkaniskt eller sedimentärt ursprung och landskapet var helt annorlunda än nu med aktiva vulkaner och större vattenbassänger av varierande djup där sediment av olika karaktär kunde avsättas.

De på ytan bildade bergarterna drogs så småningom ner i jordens inre. En äldre generation av graniter, bruna på kartan, genomsatte "ytbergarterna" och varefter processen fortgick veckades och omvandlades både ytbergarterna och de äldre graniterna i området. Detta mönster överpräglades dock av de veckningar och omvandlingar som kan knytas till intrusionen av de yngre graniterna.

Metavulkanit (gul grundfärg med olika överbeteckningar på berggrundskartan, bil 1)

Bergarter med vulkaniska ursprung förekommer allmänt inom kartområdet och de är till största delen mycket kraftigt omvandlade. De sydligaste vulkaniterna har en karaktär som antyder att de är avsatta ovan vattenytan, medan de som är avsatta runt Zinkgruvan antyder en avsättning i vattenmiljö, åtminstone tidvis.

Vulkaniterna norr om Zinkgruvan har en mycket kaliumrik sammansättning och i allmänhet är de röda, även om grå varieteter förekommer underordnat. De finkorniga, relativt homogena och helt mikrokliindominerade bergarterna innehåller begränsade mängder av kvarts, plagioklas, biotit och epidot. I vissa vulkanitområden är avsaknaden av kvarts total varför man brutit och på försök använt bergarten från dessa områden som kaligödsel.

Kristallin kalksten (blå färg på berggrundskartan, bil1)

Kristallin kalksten, marmor, uppträder på flera platser inom kartområdet. Oftast har förekomsterna begränsad utbredning och utgörs av utdragna kroppar av begränsad bredd. I regel är marmorn vit, fin- till medelkornig och den visar ofta gradvisa övergångar till skarnbergarter i vilka ingår aktinolit, diopsid, granat, olivin, flogopit och spinell. Marmorn har pga. skarnmineralen en grönflammighet som definitivt påminner om den berömda Kolmårdmarmorn.

Metasediment (ljusblå färg på berggrundskartan, bil1)

Söder om Zinkgruvan utgörs metasedimenten av kraftigt omvandlade graniter och pegmatitgenomdränkta ådergnejser vilka mot norr i gruvområdet avgränsas relativt distinkt mot fältspatrikare, tuffitiska led. Gnejserna är vanligen plagioklasdominerade där mikroklin delvis är sekundär efter plagioklas och de innehåller vidare biotit, andalusit, sillimanit och cordierit jämte i mindre utsträckning granat.

Amfibolitiska bergarter (grön färg på berggrundskartan, bil 1)

De mer eller mindre amfiboliserade gångarna och mindre massiven har troligen bildats i samspelet mellan sura och basiska magmor. Troligen har detta skett i slutfasen av det magmatiska förloppet då granitmagman varit så kristalliserad och seg att den kunnat spricka och släppa in den basiska magman, men samtidigt haft kvar så mycket smälta att den kunnat utjämna en del av de skapade heterogeniteterna.

Granodiorit (brun färg på berggrundskartan, bil 1)

De på kartan äldre, primorogena djupbergarterna utgörs till övervägande delar av granodioriter och tonaliter vilka är utpräglad kalk-alkalina och anses bildade vid magmaintrusioner i ytbergarter. Området vid Vätterns nordöstra strand vid Harge utgörs av en grå, till stor del heterogen, hornbländeförande gnejsig granodiorit. Heterogeniteten består i allmänhet i att ansamlingar av basiskt material dels ligger i väl avgränsade enklaver, dels på andra ställen påträffas väl dispergerade i granodioriten. Lokalt förekommer olika hybridformer mellan surt och basiskt material liksom också gångar av yngre granit.

Granit (röd färg på berggrundskartan, bil1)

Yngre, serorogena graniter och pegmatiter finns på ett par ställen på kartområdet söder om Zinkgruvan. Graniterna är normalt monotont granitiska i sin sammansättning och innehåller ofta underordnade mängder med muskovit och aluminiumrika mineral som andalusit och sillimanit

Granit, granodiorit, kvartsmonzodioriter (rosa färg med vita ögon på berggrundskartan, bil 1)

I nordvästra hörnet av kartbilden finns en svit bergarter som utgörs av grovporfyriska graniter, granodioriter och kvartsmonzodioriter. Mineralogiskt karakteriseras dessa bergarter av 2–4 cm stora, rundade, ljusgrå, ljusröda eller lokalt brunaktiga fältspatkristaller. Dessa består vanligen av mikroklin med väl utvecklad tvillingbildning och i underordnad omfattning förekommer en plagioklasmantling av de runda fältspatögonen. Plagioklas, vanligen oligoklas, bildar både strökorn och finns i mellanmassa medan kvartsen varierar i ljust grå och gråblå nyanser. Biotit dominerar bland de mörka mineralen även om hornblände också är vanligt medan de accessoriska mineralen utgörs av apatit, zirkon, magnetit, klorit och titanit.

Diabas (lila färg på berggrundskartan, bil 1)

Söder om Zinkgruvan finns i öst till västlig riktning en större diabasgång som på flera ställen är bruten av förkastningar. Dessa tillhör förmodligen Vätternsystemet och de förskjuter gången i horisontalplanet på flera ställen. Diabasens kemiska sammansättning överensstämmer med den längre österut belägna s.k. Brevengången vars ålder bestämts vara lägre än 1 550 miljoner år. Mineralogiskt innehåller diabasen plagioklas, olivin och pyroxen i varierande mängder.

3. GRUVOR, SKÄRPNINGAR OCH STENBROTT

3.1 Malmer

3.1.1 Allmänt

Metaller och mineral förekommer i allmänhet spridda i jordskorpan i så låga koncentrationer och i sådan form att ett utnyttjande är ekonomiskt omöjligt. Under vissa geologiska förutsättningar uppträder dock så rika koncentrationer av metalliska mineral att de kan utvinnas med ekonomisk lönsamhet. Då talar man om malmer, vilket således är ett begrepp som i högsta grad är avhängigt av priser, arbetskostnader, utbud och efterfrågan m.m.

Gruvbrytningen i inventeringsområdet har till övervägande del varit inriktad mot brytning av zinkmalm. Den tidigaste uppgiften om gruvbrytning gäller silvermalmen i Isåsa gamla silvergruva på 1700-talet, men redan Gustav Vasa kände till Ämmebergs zinkmineraliseringar.

Även ett antal järnmalmsförekomster har bearbetats om än med varierande framgång och framförallt är de knutna till Stegehälls- och Blackfärdsfälten. Oftast är järnmalmfångsten begränsad och dessvärre saknas helt statistik över när brytningen pågick och i vilken omfattning.

Inventeringsområdet ligger i södra Bergslagen, ett intressant område ur prospekteringssynpunkt som i stor utsträckning fortsätter in i angränsande områden i Östergötlands län. De senaste årens stigande metallpriser till följd av framför allt utvecklingen i Kina och Indien har resulterat i ett nyvaknat intresse för prospektering. Dock har det ännu inte resulterat i nya inmutningar inom inventeringsområdet.

3.1.2 Järn

De två viktigaste järnmalmsmineralen är *magnetit* (Fe_3O_4) som bildar svartmalm och *hematit* (Fe_2O_3) som bildar s.k. blodstensmalm. Bägge malmmineralen påträffas i de järnmalmsförekomster som brutits inom inventeringsområdet, men de relativt små brytningsförsök som gjorts torde till övervägande del ha skett i svartmalm som är det dominerande järnmalmsmineralet. Fle-

ra av dessa järnmineraliseringar innehåller också sulfidmineral i olika koncentrationer, ibland i så höga halter att tveksamhet föreligger inom vilket kapitel förekomsten skall redovisas.

Stegahällsfältet

Kartblad 9F Finspång 4c

Mellan Lindåsen vid landsvägen från Mariedamm till Zinkgruvan och Skeppsjön i öster lär ett 20-tal små järnmalmsgruvor brutits av vilka Petri- och Charlsgruvorna ansågs vara de största. Tillsammans brukar de benämnas *Stegahällsfältet* eller *gruvorna i Skepphulta äng*. Geijer & Magnusson (1944) anser att de ligger i ett och samma starkt hopveckade lager såsom tektoniskt isolerade kroppar. Malmerna utgörs i allmänhet av starkt kisimpregnerade pyroxen- och hornbländemalmer som sannolikt är en sydlig förlängning av Åmmestorp- och Lövfallafältens malmer.

(2) Intill skogsbilvägen mellan Stegehäll och Jakobshyttan finns på koordinat 6524168/1462408 en liten vattenfylld järnmalmskärpning, den s.k. *Tjuvagruvan*. Den är 5 m lång i öst- till västlig riktning, 1,5–2 m bred och bruten till 2,5 m djup, medan intilliggande lilla varphög är helt överväxt. Skärpningsarbetena är föranledda av att en mörk, ställvis kloritrik grönsten, som omges av grå metavulkanit, innehåller finkristallin magnetit i maximalt en centimeter breda band.

(3) *Byggegruvan* på koordinat 6524158/1461211 är öppnad intill landsvägen mellan Zinkgruvan och Mariedamm och den är sommaren 2007 till stor del igenfylld, men den uppskattas ha varit ca 15 m lång i öst- till västlig riktning och som mest 8 m bred i öster och avsmalnande mot väster, dvs. droppformad. Det totala brytningsdjupet är okänt, men varphögarna som är m.e.m. fullständigt fria från rost-brunfärgade sulfidmineral, är relativt omfattande.

Gruvan har brutits på svartmalm i grönsten som tillsammans med grå metavulkanit finns i en öst- till västlig lins, vilken mot söder står i kontakt med en svagt rödaktig granit. Linsen stupar ca 60° mot söder in under graniten och brytningen har avslutats mot en hällkant som nu står 2–3 m hög mot öster och söder.

Norr om gruvan är bergarten en vit, ojämn-kornig granit huvudsakligen innehållande mineralen kvarts och fältspat.

(4) Alldeles intill och väster om skogsbilvägen mellan Stegehäll och Jakobshyttan finns den s.k. *Bergagruvan* på koordinat 6524018/1462369 som är öppnad i kanten av en mindre håll. Den är numera vattenfylld (fig. 1) och 11 m lång i sydlig riktning med en bredd som varierar mellan 2 och 3 m. Bergarten är en grå vulkanit som innehåller en mörkgrön, magnetitmineraliserad grönstensskiva vilken står brant. Magnetiten, som är finkristallin, finns förutom i grönstenen även i vulkaniten och då som tunna, ej uthålliga band. Mineraliseringen är av materialet i den överväxta varphögen att döma inte speciellt rik varför brytningen inte heller torde ha pågått till något större djup.

(7) Alldeles norr om torpet Fagerlid finns på koordinat 6523920/1461370 intill skogsbilvägen en till stor del igenfylld 4 m lång och 1,5 m bred skärpning *Fagerlid 1* vars väggar till stora delar är täckta av mossa och



Fig.1. Bergagruvan fotograferad mot söder.
Foto: Nils-Gunnar Wik

trädgårdsavfall. Skärpningen har innehållit en svag magnetitmineralisering i en grå, i allmänhet sur metavulkanit.

(8) Knappt 150 m söder om stranden av *Stegehällsdamm* finns en järnmalmgruva på koordinat 6523888/1461762 och något tiotal meter norr därom en skärpning. Gruvan har brutits 6 m in i en mindre sluttning i riktning mot väst-sydväst på en bredd av 2,5–3,5 m (fig. 2). Den östra bottdelen av gruvan är vattenfylld medan den 3 à 3,5 m höga frontväggen mot väster finns blottad ovanför vattenytan. Bergarten är ett brantstående grönstenslager som innehåller finkristallin magnetit, men som det förefaller dock inte i några rikare koncentrationer.

Skärpningen är en vattenfylld jordrymning ca 3 x 2 m stor och uppskattningsvis 2 à 2,5 m djup som saknar varphögar.

(10) Öster om torpet *Fagerlid* har en fattig järnmalm brutits i en framstickande hållkant på koordinat 6523809/1461412, i en förekomst som i denna inventering kallas *Fagerlid 2*. Hållkanten är några meter hög och bergarten är en grå, metavulkanit vilken i vissa avsnitt är hornblände-, klorit- och biotitrik och som i centimeterbreda band av ringa uthållighet kan innehålla finkristallin magnetit. Skärpningen är 3,5 m lång och en meter bred, medan frontväggen mot öster står 1,5 m hög ovanför vattenytan, som i sin tur är några decimeter ovanför skärpningens botten.

(12) Söder om torpet *Stegehäll* finns på ett hygge en liten järnmalmgruva på koordinat 6523637/1461971 som är öppnad i ett sankt terrängavsnitt där hållar saknas både i gruvan och i dess närhet (fig. 3). Intill vilar en ca 80 m³ stor överväxt varphög och materialet i denna är en mörk, medelkornig, hornblände-, klorit- och biotitrik gnejsig granodiorit vilken innehåller en svag och ojämn magnetitmineralisering. Ställvis är varpen svagt rostbrunfärgad till följd av i granodioriten ingående svavelkis.

Gruvan uppskattas vara 15 m lång i östsyd-östlig riktning och med en bredd som varierar mellan 4 och 2,5 m. Djupet däremot är obekant men bedöms inte överstiga 3 m.

(13) Väster om *Skeppsjön* finns i västra sluttningen av en liten höjd sydöst om *Bergagölen* en järnmalmgruva vars öppning är 8 m lång i västnordvästlig riktning och bredden varierar mellan en och två meter. Den är öppnad på koordinat 6523599/1462403 och dess västra del är vattenfylld och bruten till 2 à 3 m djup, medan den i sin östra del är bruten till ett mindre djup (fig. 4). Brytningen har följt



Fig.2. Gruvan söder om Stegehällsdamm fotograferad mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig.3. Den vattenfyllda gruvan söder om torpet Stegehäll fotograferad mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik

ett mineraliserat lager av ringa uthållighet som stupar brant mot norr.

Bergarten är en mörk, medelkornig, hornblände-, klorit- och biotitrik gnejs innehållande en svag och ojämn, finkristallin magnetitmineralisering jämte svavelkis i accessoriska mängder.



Fig.4. Den lilla gruvan sydöst om Bergagölen fotograferad mot öster. Foto: Nils-Gunnar Wik

(16) *Dalgruvan* är öppnad ca 0,5 km väster om Skeppsjöns södra spets, på koordinat 6523080/1462329 i norra slutningen av en mindre höjdrygg. Området utmålades 1824 och gruvöppningen är 10 x 5 m stor i markplanet och sommaren 2007 är gruvan vattenfylld och har hållits öppen genom någon slags regelverk av stöttor (fig. 5). Gruvväggen mot söder står 2 m hög och brant ovanför vattenytan, medan den i norr är i nivå med markplanet. Efter en obruten 1,5 m bred bergplint mot väster finns en torrlagd 3 x 2,5 m stor skärpning som är bruten till knappt 2 m djup.

Ytterligare 30 m mot väster finns ännu en 3 x 2 m stor torrlagd skärpning som är 1,5 m djup med intilliggande varp.

Av materialet i varphögarna framgår att gruvan innehållit finkristallin magnetit i mörkt färgad grönsten som är rik på klorit och biotit. I vissa partier förefaller grönstenen vara uppblandad med mörkfärgade vulkanitrester. Svavelkis och kopparkis har noterats i de partier som är rostbrunfärgade, men dessa partier är underordnat förekommande. Ett analyserat prov, taget i samband med denna inventering, visade sig innehålla 0,3 % Cu, 22,4 % Fe, 0,019 % Pb och 0,057 % Zn.

(17) *Rättvisangruvan* på koordinat 6523027/1462149 utmålades 1824 och den är öppnad väster om Skeppsjöns södra spets, alldeles intill vägen mellan Steghäll och Jakobshyttan. Den är 20 m lång i öst-västlig riktning, 2–4 m bred och till stor del



Fig. 5. Den vattenfyllda Dalgruvans timmerstöttor. Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig.6. Den västra delen av Rättvisangruvan fotograferad mot öster. Foto: Nils-Gunnar Wik

fyllt med 0,5–2 m höga gruvväggar blottade ovanför vattenytan. Gruvan har brutits på svartmalm i mörkt grönfärgad grönsten som är rik på klorit och biotit och som uppträder i ett stråk stupande 60–70° mot söder. Centralt innehåller det brantstående stråket en rostbrunfärgad körtel i vilka även sulfidmineralen zinkblände, koppar- och svavelkis påträffas och i körteln förefaller grönstenen vara uppblandad med fragment och bergartsrester av metavulkanit.

Ett prov från den rostbrunfärgade körteln visade sig efter analys innehålla 0,018 % Cu, 27,4 % Fe och 0,017 % Zn.

Varphögarna är ganska stora varför gruvan torde vara bruten till flera meters djup under vattenytan (fig. 6).

(26) De i denna beskrivning benämnda s.k. *Flaxengruvorna 1* är belägna väster om sjön Flaxen i sydöstra sluttningen av en höjd. Förekomsten *Flaxen 1* på koordinat 6522454/1462654 utgörs av två skärpningar vilka ligger på 25 m avstånd i rad i nordlig riktning, där den nordligaste på ovan angivna koordinat är öppnad i en mindre håll. Denna skärpning har 5 m diameter i markplanet och väggarna står 1-2 m höga. Bergarten är en mörkgrön, medelkornig grönsten som innehåller finkristallin magnetit, vilken dock inte uppträder i några rikare koncentrationer.



Fig. 7. Den södra av de två skärpningarna väster om sjön Flaxen, fotograferad mot väster.

Foto: Nils-Gunnar Wik

Den södra skärpningen har en liknande öppning med samma djup och mineralisering men i denna är diametern endast 4 m (fig. 7).

Något högre upp i sluttningen väster om skärpningarna finns en grå, smal hållrygg i vilken bergarten är en biotitrik gnejs med nordlig strykning och brant stupning. Den innehåller ställvis decimeterbredda, brantstående kvartsfyllda sprickor.

(29) *Flaxen 2* på koordinat 6522397/1462724, som är öppnad i nedre kanten av en sluttning, är en 3 x 1,5 m stor skärpning som inte torde vara bruten till mer än 1,5 à 2 m djup. Den överväxta varphögen innehåller huvudsakligen mörkgrön, medelkornig grönsten vilken är svagt mineraliserad av finkristallin magnetit.

(45) Ungefär 0,6 km sydväst om sjön Flaxens södra ände har en liten svartmalmsskärpning bearbetats på koordinat 6521947/1462642 och den är 5 m lång, 2–2,5 m bred och bruten till ca 2 m djup och den kallas i denna inventering *Flaxen 3*. I intilliggande terräng finns ytterligare några skärpningar om än av mer begränsad storlek. Bergarten i de små, enstaka framstickande hållkanterna är en mörkgrön, medelkornig grönsten som innehåller finkristallin magnetit i en svag, fattig mineralisering.

Blackfärdsfältet

Kartblad 9F Finspång 4c

På östra sidan av Skeppsjön finns det s.k. Blackfärdsfältet som kan följas från öster intill landsvägen drygt 2 km mot länsgränsen i sydöst. Malmen är bunden till pyroxenskarn och hornblände i varierande proportioner och dessutom finns i underordnade mängder kalkspat, aktinolit, granat och epidot. Skarnet och malmen uppvisar ofta en slirig eller bandad fördelning och närmare kontakten mot den grå, glimmerrika metavulkaniten uppträder biotit. Turmalinförande pegmatiter genomsetter malmen som ställvis kan vara rik på svavel- och magnetkis. På större avstånd från malmerna uppträder en rödare, muskovitskiffrig metavulkanit.

(14) Öster om Skeppsjön alldeles intill vägen mellan Mariedamm och Godegård finns *Krokgruvan* på koordinat 6523594/1463875 vilket numera är en vattenfylld, 20 m lång gruva med en bredd varierande mellan 9 och 12 m. Gruvan är öppnad inom ett ca 180 x 180 m stort område som troligen inmutades 1881. Varphögen intill gruvan är relativt omfattande varför brytningsdjupet bedöms uppgå till åtminstone 3 à 4 m. Varpen innehåller svartmalm dvs. magnetitmineraliserad grönsten innehållande granatskarn som både varierar i koncentration och uthållighet. Ungefär 50 m mot sydsydöst finns ytterligare en vattenfylld öppning som är 15 m lång i sydsydöstlig riktning och 2 à 3 m bred. Av varphögarna att döma torde brytningsdjupet i denna uppgå till 1,5 à 2 m medan mineraliseringen är densamma som i den norr därom belägna gruvan.

(15) *Nygruvan* på koordinat 6523429/1463845 inmutades 1881 och förekomsten är en liten, grund, vattenfylld järnmalmgruva med en svårtillgänglig, några meter lång hållkant blottad ovanför vattenytan i dess norra sida. I anslutning till gruvan finns en mer eller mindre överväxt varphög med relativt finfördelad varp. Materialet i denna är en mörkt grön, fint medelkornig grönsten innehållande finkristallin magnetit i varierande koncentrationer, men inga derba, rikare partier kunde iakttagas. Gruvan kan till övervägande del liknas vid en jordrymning, som är 12 m bred i sin södra del och endast 6 m i sin norra, medan längden i nordnordvästlig riktning uppskattas till 20 m.

(19) *Långgruvorna*, vars koordinat 6522782/1464362 är inmätt något söder om mitten av stråket (fig. 8–10), vilket består av fyra gruvor i rad som är öppnade på en sträcka av ca 270 m i nordnordvästlig riktning öster om Hemmossen. Gruvorna har en sammanlagd längd av ca 190 m där de två sydligas längd är 60 respektive 80 m, medan de nordligare belägna är kortare, max. 30 m långa. Bredden på gruvorna varierar mellan 2 till 6 m och de är vattenfyllda till 1 à 1,5 m under markplanet och brant nedskurna med 60-70° stupning mot väster.

Gruvorna är brutna på finkristallin magnetit i grönsten som i accessoriska mängder även kan innehålla svavelkis. Grönstenslagret står i skarp kontakt mot omgivande lätt rödfärgade, ojämnkorniga gnejs som dels kan innehålla pegmatitiska avsnitt eller ådror dels även mer aplitiska avsnitt. Gnejsens huvudsakliga strykning och stupning överensstämmer med den



Fig. 8. Den nordliga av de två södra gruvorna ungefär där koordinaten är inmätt, fotograferad norrut.

Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig. 9. I den norra delen av den sydligaste av Långgruvorna stupar de malmförande lagren 60-70° mot väster.

Foto: Nils-Gunnar Wik

för grönstenslagret.

(25) På ömse sidor om den lilla skogsbilvägen som skiljer Hemmossen i norr och Blackfärds-mossen i söder finns, inom ett i ungefär nord-sydlig riktning 70 m långt och 30 m brett område, 7 skärpningar och den största skärpningen på koordinat 6522458/1463975 är 9 m lång, 6 m bred och vattenfylld. Av bergmästarhandlingar framgår att området inmutades dels 1908 under namnet *Selgruvan*, som används i denna beskrivning, dels 1943 under namnet *Blackfärdsgruvan 1* och att den senare inmutningen sönades 1989.

Den största skärpningen är delvis igenväxt men troligen inte bruten till mer än en meters djup medan övriga skärpningar oftast inte är hälften så stora, i regel torrlagda och inte någonsans finns berggrunden blottad. De uppkastade jordhögar innehåller mycket sparsamt med varp, men där så är fallet består denna oftast av grönsten och mörk metavulkanit. I accessoriska mängder finns i enstaka stycken av varpen en svag svavelkis- och magnetitmineralisering.

(27) Norr om den lilla skogsbilvägen som skiljer Blackfärds-mossen från Hemmossen i norr finns en gruva på koordinat 6522438/ 1464183 och tre skärpningar, vilka i denna sammanställning benämns *Vernalgruvan 1*. De är öppnade inom ett område som inmutades 1908 under namnet *Vernalgruvan* och som under åren 1943-1989 även var inmutat under namnet *Blackfärdsgruvan 3*.

Gruvan, som är den västligaste, är vattenfylld, timmerskodd och 5 x 4 m stor och uppskattningsvis åtminstone 3 m djup, men den är oinhägnad och vattenytan står 0,6 à 0,7 m under markplanet (fig. 11) Materialet i den intilliggande ca 60 m³ stora, överväxta varphögen är starkt magnetiskt och består av en mörk, finkornig blandning av metavulkanit samt mer biotit- och grönstensärande avsnitt innehållande en impregnation av finkristallin magnetit jämte svavelkis i begränsade mängder. Malmen ska ha innehållit 43,5 % Fe och 0,36 % P enligt Geijer & Magnusson (1944).

Några meter mot öster finns två torrlagda, en meter djupa jordrymningar som är några kvadratmeter stora i markplanet. Ytterligare några meter österut öppnar sig en vattenfylld och högst 1,5 m djup, 7 x 6 m stor skärpning som i ena väggen har en liten hällkant alldeles ovanför vattenytan. Intill vilar en liten, låg till stora delar överväxt varphög men i övrigt saknas varphögar i området liksom hållar. Något öster om den stora skärpningen finns ytterligare en torrlagd 2 x 1 m stor och en meter djup jordrymning.



Fig. 10. Den sydligaste delen av Långgruvorna fotograferad mot norr. Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig. 11. Den västligaste av gruvorna inom Vernalgruvans utmål är timmerskodd och har en liten varphög intill. Fotografiet taget mot västnordväst. Foto: Nils-Gunnar Wik

(30) I de sydöstra delarna av inmutningen ovan finns den s.k. *Vernalgruvan 2* på koordinat 6522382/1464212. Det är en liten gruva som är öppnad i västra kanten av en håll, alldeles intill den lilla skogsbilvägen norr om Blackfärds mossen. Bergarten i hållryggen är en mörk grönsten innehållande finkristallin magnetit i varierande koncentrationer och uthållighet. Gruvan är en 15 m lång och 9 m bred rymning som är vattenfylld till en meter under markplanet och delvis igenväxt. Rymning torde inte vara bearbetad till större djup än en meter under vattenytan, men egentliga varphögar saknas och uppkastade jordmassor är begränsade.

(31) Alldeles söder om den lilla skogsbilvägen norr om Blackfärds mossen finns en vattenfylld 3 x 3 m stor och uppskattningsvis en meter djup jordrymning på koordinat 6522314/1464499. Norr om vägen finns två torrlagda några kvadratmeter stora rymningar samt en vattenfylld, delvis igenväxt dito som är 15 m lång i västnordvästlig riktning, som mest 5 m bred och med ett djup som inte torde överstiga 1 à 1,5 m. Samtliga brytningsförsök torde vara öppnade i den 1908 beviljade inmutningen *Mittgruvan*. Hösten 1908 lär prospekteringsarbeten bl.a. bestående av borrhningar ha utförts, men sommaren 2007 kunde ingen varp eller hållar iakttagas i angränsande terräng varför brytningsarbetena med all sannolikhet torde ha utförts på magnetiska anomalier. Geijer & Magnusson (1944) uppger att ett generalprov från *Mittgruvan* innehöll 34,4 % Fe, 0,33 % P och 0,27 % S.

Ca 50 m mot östsydöst finns ytterligare en vattenfylld 4 x 3 m stor jordrymning där de uppkastade jordmassorna är helt överväxta och i sidorna av rymningen finns några stora block men inga hållar.

(35) *Ilamgruvans* utmål, som lades 1908, täckte ett ca 240 m långt område i nord-sydlig riktning och det var ca 160 m brett. Området var beläget alldeles söder om den lilla skogsbilvägen mellan gården Blackfärd i väster och torpet Gyllingsbråten i sydöst. Ungefär halva området utmålslades ånyo 1943 då under namnet *Blackfärdsgruvan 4* men det utmålet sönades 1989. Inom de f.d. utmålen fanns tre tätt intill varandra liggande små grunda skärpningar på koordinat 6522149/1464618 vilka utgör de i denna beskrivning benämnda s.k. *Ilamgruvan 1*. Den största skärpningen är ett 12 m långt dike i västnordvästlig riktning som är 1-2 m brett och strax intill finns en 5 m lång linsformad skärpning i nordnordvästlig riktning vilken som bredast är 2 m. Något österut finns slutligen den tredje några kvadratmeter stora skärpningen. Ingen är bruten till större djup än en meter och samtliga är öppnade i en flack håll som är dåligt blottad och tillhörande varphögar är små och så överväxta att de är svåra att lokalisera. Brytningen har på försök skett i en fattig magnetitmineralisering som finns i en grå, klorit-, biotit- och hornbländeförande gnejsig metavulkanit.

(39) *Ilamgruvan 2* på koordinat 6522089/1464624 är en 6 x 5 m stor vattenfylld jordrymning som troligen inte brutits till större djup än 2 m och osäkerhet föreligger om brytningen verkligen nått ner till fast håll. Varpen är helt överväxt men av några blottade block framgår att mineraliseringen utgörs av en kraftigt rostbrunfärgad grönsten innehållande rikligt med magnetit och sulfider i form av främst svavelkis även om kopparkis också kan påträffas. Ett prov av varpen togs i samband med denna inventering och analysresultaten visar att det bl.a. innehöll 0,051 % Co, 0,11 % Cu, 35,2 % Fe, 0,20 % Mo, 0,051 % P, 3,24 % S, 134 ppm V och 180 ppm W.

(41) I sydöstligaste delen av Blackfärdsfältet finns den s.k. *Ilamgruvan 3* på koordinat 6522048/1464631 vilket är en helt igenväxt gruva som är öppnad i en liten flack håll i anslutning till ett sankt terrängavsnitt. Gruvan torde till största delen kunna karaktäriseras som en jordrymning men några små, helt överväxta hållkanter finns dock i sydöstra hörnet av rymningen. Dess något osäkra storlek i markplanet bedöms vara 12 x 8 m och varphögarna väster därom är helt överväxta men beroende på deras storlek bedöms gruvan brutits till som mest 2,5 à 3 m djup.

Mineraliseringen utgörs dels av finkristallin magnetit som impregnerar den grå, medelkorniga, gnejsiga metavulkaniten i stråk av varierande koncentrationer dels svavelkis i små mängder. De rikare avsnitten har dock inte haft någon större uthållighet varför brytningen snart avslutats.

(44) Något söder om ovanstående finns *Ilamgruvan 4* på koordinat 6522004/1464641 som är en 7 x 3 m stor vattenfylld, oinhägnad gruva vilken är brant nedskuren i en flack håll som endast finns blottad i en smal kant i gruvan (fig.12). Det är den sydligaste förekomsten inom Blackfärdsfältet och väster om densamma finns en uppskattningsvis 120 m³ stor varphög varför gruvan torde vara bruten till åtminstone 5 m djup. Materialet i varphögen är en grå medelkornig klorit- och hornbländeförande gnejs innehållande en förhållandevis rik impregnation av finkristallin magnetit jämte svavelkis i små mängder. Ett analyserat prov, som togs i samband med denna inventering, visade sig innehålla bl.a. 0,016 % Co, 37 % Fe, 0,012 % P, 0,96 % S, 2 550 ppm La och 113 ppm V.



Fig. 12. Ilamgruvan 4 med väster därom tillhörande varphög fotograferad mot norr. Foto: Nils-Gunnar Wik

Nedanstående förekomster låter sig inte grupperas inom något speciellt malmfält varför de beskrivs enskilt i stigande nummerordning dvs. högre löpnummer indikerar sydligare lägen.

(21) SÄBYLUND

Järn

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522734/1457413

Nästan högst upp i höjden norr om Säbylund finns en delvis vattenfylld 5 x 3 m stor järnmalmskärpning med obekant djup. Det torde dock inte var mer än två meter under vattenytan av varphögens storlek att döma. Varphögen är till övervägande delar jordtäckt men där så inte är fallet är bergarten en grönsten, innehållande mörkt grönfärgad amfibol och pyroxen samt en svag magnetitmineralisering som finns ansamlad i tunna, ej uthålliga, till viss del oregelbundna skikt. Grönstenen står i angränsande hållar i kontakt med en fint medelkornig röd granit och grönstenen kan innehålla upp till en decimeter breda pegmatitådror. Mot väster är bergarten i branten en mörkgrå metavulkanit.

Utförda brytningsarbeten torde inte resulterat i någon egentlig malmfångst.

(77) FORSAGRUVAN

Järn

Kartblad 9F Finspång 2a

Koordinat 6513086/1452860

Intill vägen mellan Stora och Övra Forsa finns en numera med trädgårdsavfall delvis igenfylld f.d. järnmalmsgruva. I markplanet är den 10 m lång i nordlig riktning och bredden är 4 till 5 m, medan djupet är okänt. Några kortare hållväggar finns blottade i gruvans norr delar och bergarten i dessa är en mörkt, finkornigt malmkvarstitt innehållande finbladig biotit och muskovit samt finkristallin magnetit, som kan vara relativt rikligt förekommande i täta klumpar. Inga varphögar

finns tillgängliga och bergarten i hållryggen ca 70 m västerut är en fin- till medelkornig rödgrå granit.

(78) STICKHULT 1

Kartblad 9F Finspång 2b

Järn

Koordinat 6512899/1456486

Knappt en kilometer sydsydöst om Övra Forsa, öster om Stickhult finns uppe på höjdryggen ett knappt hundratal meter in i Östergötlands län, en förekomst som har formen av ett ca 30 m långt dike i ungefär öst-västlig riktning vilket är 1–2 m brett. Diket är bredast i väster där det också är djupast, 2,5 m för att smalna och bli grundare mot öster. Mineraliseringen utgörs av magnetit som är knutet till en basisk, skiffrig brantstående skiva, vilken i vissa skikt är rostbrun-färgad beroende på förekomsten av små mängder svavelkis medan omgivande bergart är röd metavulkanit.

(79) Ca 45 m öster om ovanstående och således också i Östergötlands län, finns på koordinat 6512887/1456531 en jordrymning som är 2 m i diameter och en meter djup vilken i denna beskrivning benämns *Stickhult 2*. Hällblottningar saknas helt i anslutning till rymningen men intill densamma finns en ca 2 m³ stor varphög. Material i denna utgörs till stor del av rödtonad metavulkanit i vilken finns insprängt finkristallin magnetit i varierande koncentrationer och vidare påträffas svavelkis och i accessoriska mängder kopparkis vilka företrädesvis uppträder i en mörk, mer basisk varietet av metavulkaniten.

(86) DALAGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 1a

Järn

Koordinat 6509191/1451403

Öster om Nydalen, dvs. drygt 3 km norr om Medevi finns en ca 20 m lång jordrymning i väst-nordvästlig riktning med basen 15 m bred i sydöst och den 4 m breda spetsen pekande mot väst-nordväst. Rymningen är öppnad i södra änden av en mindre normalblockig sluttning och enligt uppgift namngiven till Dalagruvan. Som djupast torde den centralt vara bearbetad till 5 m för att i spetsen vara max 2 m djup. Förekomsten saknar egentlig håll och rymningen är öppnad i rösborg eller block, men dessa är å andra sidan hållnära. Av blocken och materialet i varphögen framgår att bergarten är en röd, gnejsig granit som ställvis är aplitisk. Centralt tycks förekomsten bestå av en lins eller mindre gång av en glimrig, mörk, basisk bergart som innehåller finkristallin magnetit i tunna, oregelbundna streck. Mineraliseringen är dock mycket svag och brytningen har troligen inte resulterat i någon större mängd malm för avsalu.

(87) BRUNN

Kartblad 9F Finspång 1a

Järn

Koordinat 6508941/1450056

Blomberg (1901) har på sin karta en järnmalmsmarkering ca 0,5 km sydväst om gården Brunn. Vid denna inventering kunde konstateras att i området finns flera framstickande hållkanter i vilka brytning genomförts på försök. Den mest iögonfallande är en 6 m bred "munliknande" öppning som är upptagen i en 5 m hög frontvägg mot öster (fig. 13). I öppningen är "munnen" som mest 2 m hög och den är bruten i svag kilform 5 m in i hållen. Brytningen har skett i en mörk, tät körtel av metavulkanit som täcks och omges av ojämnkornig, grovkornig, köttröd, gnejsig granit i vilken kalifältspatögonen kan variera i



Fig. 13. Den lilla järnmalmgruvan vid Brunn har en munliknande öppning. Foto: Nils-Gunnar Wik

storlek från någon till flera centimeter. Inga varphögar finns och det är mycket osäkert mot vad brytningen varit inriktad även om det sannolikt torde vara svagt kishaltig järnmalm, men vare sig magnetit eller kis har dock kunnat upptäckas vid denna inventering.

3.1.3 **Koppar**

Koppar är en av våra viktigaste basmetaller och är mycket betydelsefull för det moderna samhället. Den förekommer naturligt i vår miljö och alla levande celler behöver koppar för att fungera, men i allt för höga halter kan den lätt förvandlas till ett gift och ge upphov till skada på mark- och vattenorganismer.

Koppar har stor användning inom elektroindustrin på grund av sin stora elektriska ledningsförmåga, sin värmeledningsförmåga och sin korrosionsbeständighet. De senaste årens ökande metallpriser har resulterat i ett starkt ökat prospekteringsintresse där de viktigaste malmmineralen är *kopparkis*, CuFeS_2 , *bornit* Cu_5FeS_4 och *kopparglans* Cu_2S . Ännu har dock inga nya gruvor öppnats i Sverige med anledning av detta varför pågående brytning av kopparmalm i Sverige för närvarande endast sker i Skelleftefältets komplexa sulfidmalmer i Västerbottens län, vid Aitik i Norrbottens län och i Garpenberg, Dalarnas län.

Kopparmineralen förekommer ofta tillsammans med andra sulfidmineral som blyglans, zinkblände och magnetkis varför naturligtvis avvägningsproblem uppstår under vilket kapitel en förekomst skall redovisas. Därför uppmanas läsaren att inhämta kompletterande information inte bara under kapitlet 3.1.5 Zink utan även i kapitel 3.1.2 Järn.

(6) GUSTAVSLUND 2

Koppar (järn, zink)

Kartblad 9F Finspång 4b

Koordinat 6523943/1456464

Alldeles söder om torpet Gustavslund finns dels en gruva, dels en skärpning. Den mer västligt belägna gruvan på ovan angivna koordinat är en till en meter under markytan vattenfylld 4 x 5 m stor öppning. En, en halv meter hög hållkant finns blottad ovanför vattenytan i tre av gruvans väggar, men i övrigt saknas hållblottningar i anslutning till densamma. Mängden av den uppkastade varpen öster om gruvan är inte för omfattande varför det totala brytningsdjupet inte bedöms överstiga 5 m. Materialet i varpen är mörkt, finkornigt, ställvis biotitrikt och endast svagt rostbrunfärgat till följd av koppar- och svavelkis samt zinkblände. Ett analyserat prov, taget i samband med denna inventering, visade sig innehålla 0,43 % Cu och 23,5 % Fe men endast 172 ppm Zn.



Fig. 14. Bandad metavulkanit i kontakt med grovporfyrisk granit. Foto: Nils-Gunnar Wik

Norr om gruvan finns en långsmal håll i vilket bergarten är en på ytan ljusgrå, grovporfyrisk granit som i varierande grad innehåller delvis assimilerade brottstycken av bandad och veckad metavulkanit (fig. 14). Metavulkaniten finns inne i graniten dels i meterstora, näst intill helt opåverkade kroppar medan den på andra ställen i hållen finns som små, av graniten nästan helt, assimilerade decimeterstora fragment.

(18) TOSJÖN

Kartblad 9F Finspång 4c

Koppar

Koordinat 6522855/1460398

Ett knappt hundratal meter sydöst om Tosjön finns en 5 m lång, 2–3 m bred gruva som på försök brutits till som mest 2 m djup i en liten håll med en mager malmfångst som resultat. Bergarten i den norra halvan av brottet är en svagt sulfidförande ljus till mörkgrå metavulkanit vars huvudsakliga sulfidmineral är svavelkis, men även om något kopparkis kunde iakttagas. I den södra halvan av hållen är bergarten en grå gnejs i vilken sulfidmineral helt saknas.

(20) TOSJÖGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Koppar

Koordinat 6522778/1460425

Den s.k. Tosjögruvan är belägen några hundra meter sydöst om Tosjön i ett sankt terrängavsnitt där hållblottningar saknas. Gruvan är en 15 x 10 m stor jordrymning som är vattenfylld ända upp till markplanet. Norr och väster därom finns uppkastade numera helt moss-, gräs- och trädbeväxta högar som saknar synlig varp. Volymen av högarna är ganska omfattande varför gruvan bedöms ha brutits till 4 à 5 m djup. Eftersom hållar saknas samt dito varp föreligger viss osäkerhet på vad som brutits i gruvan, men eftersom den ligger inom *Alexandergruvans utmål* som beviljades Boliden AB 1927 torde gruvan innehålla sulfidmineral.

(82) SILVERNÄSET

Kartblad 9F Finspång 2a

Koppar

Koordinat 6512366/1451158

Alldeles intill Silvernäset finns i strandkanten av Vättern en cirkelformad gruva som är öppnad i östra sidan av en hållkant där fronten mot väster är 3 à 4 m hög medan gruvans östra sida ligger i markplanet. Gruvan är cirkelformad med 7 m diameter och väster om densamma är bergarten en grå metavulkanit. I gruvan är bergarten starkt rostbrunfärgad i ett några meter mäktigt bankningsplan som stupar 45° mot väster. Mineraliseringen förefaller makroskopiskt till övervägande del utgöras av svavelkis och därutöver finns kopparkis och magnetkis i accessoriska mängder. Ett analyserat prov, taget i samband med denna inventering, innehöll bl.a. Au 0,06 ppm, As 1 590 ppm, Cu 0,044 %, Fe 10,95 % samt S 6,63 %.

3.1.4 Mangan

De viktigaste manganmalmsmineralen är *pyrolusit*, MnO_2 , *hausmannit*, Mn_3O_4 och *manganit* $MnO(OH)$. *Rhodonit*, $MnSiO_3$ är ett rött manganmineral vars massiva form kan sågas och poleras för användning som smycke- eller ornamentsten.

Sveriges tidigaste kända manganmalmsförekomst torde ha varit den vid Bölet, väster om Vättern. Den omnämns redan 1694 av Urban Hiärne som bearbetad av glasblåsare och krukmakare. I mitten av 1800-talet började mangan användas vid ståltillverkning, vilket ökade intresset för manganmineraliseringar. Hohult-Spexeryd manganförekomst i Jönköpings län, som upptäcktes på 1820-talet, har varit vårt lands största mangangruva med en total malmproduktion fram till 1920 av 113 000 ton med ett manganinnehåll på ca 50 000 ton.

Manganmineraliseringen ca 1,8 km söder om Gärdshyttan är knuten till en sprickzon i vilken också vägen mellan Askersund och Motala dragits. Numera syns inte mycket av mineraliseringen

som varit knuten till sidosprickor i vilket man kunde se utrasade, manganrika jordar. Wikström (1991) antyder att mineraliseringen genetiskt skulle kunna höra samman med Bölets mangangruva på Vätterns västra strand och därmed det sprick- och förkastningssystem som uppstod i samband med Vätterns bildning.

(74) BRUNSTENSGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 3a

Mangan

Koordinat 6516316/1453005

Ungefär en kilometer nordväst om Illersjön alldeles väster om riksväg 50 mellan Motala och Askersund har Blomberg (1901) på sin karta markerat en liten skärpning, den s.k. *Brunstensgruvan* vilken brutits för Hammars glasbruks behov. Blombergs exakta lägesangivning är obekant men på ovan angivna koordinat finns en skärpning i den upp till 6 m höga branten i vars nedre del brytning har pågått, men den utbrutna volymen bedöms totalt omfatta högst några tiotal kubikmeter.

Berggrunden i branten är en gråröd till mörk gnejsig granit rik på hornblände, biotit och finbladig muskovit. Skärpningen däremot är öppnad i en mörkt grön, fin- till medelkornig körtel som till stor del består av pyroxen- och amfibolmaterial ansamlad i en sprickbildning strykande i N 70° Ö.

Vid inventeringstillfället sommaren 2007 togs i anslutning till skärpningen två prover dels från varp, dels från väggen och de slogs ihop till ett gemensamt prov för analys men resultaten visar att mangan(Mn)halten inte var högre än 592 ppm. Därutöver innehöll provet bl.a. 0,046 % Cr och 0,065 % Cu varför det är mycket tveksamt om detta verkligen är den s.k. Brunstensgruvan.

Ungefär 120 m norr om ovan angivna koordinat togs sommaren 2009 två prover i den starkt uppspruckna zonen som i nordlig riktning finns i anslutning till vägen (fig. 15) och vars sidosprickor enligt resonemanget ovan skall innehålla höga halter av mangan. Zonen stupar 40° mot väster men dess mäktighet är svår att uppskatta då den mot öster täcks av vägen. Det ena provet togs i den starkt vittrade zonen övre del och det andra provet några meter längre ner. Analysresultaten visar dock att proverna endast innehöll 181 resp. 214 ppm mangan (Mn), vilket inte ens på något vis kan anses vara en anrikning, som skulle motivera en brytning. Snarast är det så att provtagningen helt enkelt inte har skett i de manganrikare delarna där den tidigare brytningen skall ha skett.



Fig.15. Den provtagna sprickzonen i anslutning till vägen mellan Motala och Askersund. Foto: Nils-Gunnar Wik

3.1.5 Zink

Basmetallen zink används främst vid förzinkning eller galvanisering av plåt som skydd mot rost. Det enda industriellt betydande malmmineralet är *zinkblände*, ZnS, som 2009 utvinns i landet i Zinkgruvan Örebro län, Garpenbergsgruvorna Dalarnas län samt i Kristinebergs-, Storliden- Maurliden-, Petiknäs- och Renströmsgruvan i Västerbottens län. Sverige är f.n. EUs tredje största producent av zink efter Irland resp. Spanien. Den senaste 10-års perioden har den årliga zinkproduktionen i Sverige uppgått till ca 150 000 ton.

I regel finner man inte zinkblände ensamt utan tillsammans med andra s.k. sulfidmineral. I nedan upptagna förekomster bedöms det dominerande sulfidmineralet vara zinkblände vilket ofta uppträder tillsammans med blyglans, ibland silverhaltig sådan, samt kopparkis, svavelkis och magnetkis. För kompletterande information, utöver vad som redovisas nedan, vad gäller de s.k. sulfidmineralen hänvisas till kapitlet 3.1.3 Koppar men även i viss mån till kapitel 3.1.2 Järn.

Redan Gustav Vasa lär ha haft kännedom om förekomsten av ”galmeja” vid Åmmeberg. Efter som kungen var intresserad av att få till stånd en inhemsk mässingstillverkning införeskrev han därför utländska experter för igångsättande av smältförsök. Huruvida det vid dessa försök användes Åmmebergsblände är emellertid inte bekant.

Den första leveransen av zinkmalm lär ha gjorts redan 1847 men malmerna var kända långt tidigare och på några platser hade prospekteringsarbeten efter silver genomförts. Den 4 augusti 1857 sålde dåvarande ägaren Johan Efraim Lundgren Åmmebergs zinkmalmfält, Vena koboltmalmsgruvor jämte åtskilliga jordegendomar till det belgiska företaget *La Société des mines et fondries de zinc de la Vieille Montagne* för en summa av 2,5 miljoner francs. Redan den 9 oktober samma år erhölet bolaget Kunglig Majestäts tillstånd att besitta egendomarna.

Nu vidtog ett intensivt arbete för driftens utveckling och en enhetlig brytningsplan upprättades. Då förädling på platsen till metallisk zink inte ansågs lönsam koncentrerade man sig på att producera rostat zinkblände som efter rostningen transporterades till Belgien och Frankrike för smältning i bolagets egna hyttor. Krossverk, anrikningsverk och rosthytta anlades i Åmmeberg och malmen fraktades dit via en 11 km lång normalspårig järnväg som anlagts mellan Åmmeberg och gruvorna. Totalkostnaderna för inköp av gruvorna och upprättande av verken och järnvägen översteg 10 miljoner francs (Geijer & Magnusson 1944).

I början var malmens smältning förbunden med stora tekniska svårigheter då den visade sig svårreducerbar och att slaggen i den till följd av den starka hettan frätte sönder ugnarna. Så småningom lyckades man dock efter stort experimenterande finna en lämplig malmblandning, varpå malmen blev högt skattad på grund av dels sin låga järnhalt, dels avsaknaden av arsenik och kadmium vilket gör zinken spröd.

I anslutning till samhället Zinkgruvan och dess närområden finns de i ungefär öst- till västlig riktning veckade stråken innehållande zinkblände, blyglans, kopparkis och magnetkis på vilka malmbrytningen pågått i ungefär 150 år. Ett stort antal gamla gruvor finns fortfarande tillgängliga för dokumentation medan andra är återfyllda eller av andra orsaker omöjliga att dokumentera (tabell 1). Av olika kartor framgår att utmåsläggningen i området varit omfattande och i många fall resulterat i mindre skärpningar som numera är omöjliga att återfinna. Nedan dokumenterade och redovisade gruvor eller skärpningar ger därför troligen inte en fullständig komplett bild av alla brytningsförsök som genomförts i området. Men det skulle leda för långt och inte tillföra ytterligare till bilden av Zinkgruvans betydelse för svensk gruvnäring om också dessa små brytningsförsök skulle dokumenteras.

Zinkgruvans malmkropp består av två intilliggande lager, ett östligt i vilket Nygruvan är öppnat och ett västligt med Knallagruvan. Mineraliseringen kan följas ca 5 km med en maximal tjocklek på 20 m och den är känd till ett djup av 1300 m och har beräknats innehålla mer än 40 miljoner ton råmalm (Wikström 1991). Malmen varierar från fattig till mycket rik med ibland ett zink- och blyinnehåll överstigande 50 vikts-%. I det östra lagret utgörs malmen huvudsakligen av

Tabell 1: Gruvor och schakt inom nuvarande driftsområde, som är igenfyllda eller av andra anledningar inte varit möjliga att dokumentera i samband med denna inventering.

Namn	Koordinat
Gustafgruvan	6521984/1459284
Sankt Paulschaktet	6521770/1459016
Trysjö gruva	6521759/1459342
Nygruvan	6521700/1459466
Vilain XIV schakt	6521581/1459668
Periers schakt	6521347/1459871
Knallagruvan	6521214/1458642
Le Honschaktet	6520978/1458192

zink, vilket är detsamma i det västra lagret med Knallagruvan. I det senare lagret finns dock några små malmlinser i vilket blyinnehållet överstiger zinken. Förutom zinkblände och silverförande blyglans innehåller malmen i allmänhet endast små mängder av andra sulfider och oxider. Malmens sidobergarter är grå metavulkanit och skarn.

De genomsnittliga metallhalterna i Nygruvan är 10 % Zn, 1,5 % Pb och 45 ppm Ag ton, medan motsvarande siffror för Knallagruvan är 6 %, 5,5 % och 100 ppm (Wikström 1991). Beräkningar i början av 2000-talet visar att dessutom finns malmreserver med ca 3 miljoner ton med 3 % Cu och 50 ppm Ag (SGU Per. Publ. 2004:5).

(5) GUSTAVSLUND 1

Kartblad 9F Finspång 4b

Zink

Koordinat 6524014/1456639

Alldeles söder om torpet Gustavslund finns dels en gruva dels en skärpning. Gruvan är beskriven under kapitlet 3.1.3 Koppar medan den mer östligt belägna skärpningen är 2 x 1,5 m stor och endast bruten till knappt 2 m djup. Den är torrlagd och den begränsade varpen är svagt mineraliserad av zinkblände men innehåller i övrigt inga makroskopiskt noterbara sulfidmineral.

(11) MOBACKAGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, koppar, silver)

Koordinat 6523637/1459878

Mobackagruvan är belägen ca 0,5 km söder om sjön Orkaren och är en obetydlig skärpning som inte med säkerhet kan sägas vara öppnad i håll. Det förefaller troligare vara ett 20 m³ stort block som till hälften är blottat. Blocket är starkt rostbrunfärgat och innehåller enligt Wikström (1991) bly, koppar, zink och silver. Sulfidmineraliseringen uppträder i en grå metavulkanit och skärpningsarbetena har pågått på ömse sidor om blocket.

(23) STRÖMSLUND 2

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, koppar)

Koordinat 6522523/1460841

Koordinaten avser två skärpningar, ca 0,5 km östnordöst om Strömslund, vilka ligger på rad i nordlig riktning och som skiljs åt av ett 15 m brett obrutet parti. Den södra skärpningen är halvcirkelformad med 2 m radie och bruten till 0,7 m djup i en framstickande hållkant. Av varpen framgår att den pegmatit- och skarndränkta gnejsen innehåller en klen sulfidmineralisering som ofta finns i anslutning till amfibolrikare avsnitt i gnejsen.

Den norra skärpningen är 6 m lång i nordlig riktning och den är öppnad i kanten av en mindre hållblottning. Brytningen har pågått 2 m in i en en meter hög hållkant mot väster. I skärpningsväggen finns en drygt 3 m bred, rostbrunfärgad zon med strykning i nordvästlig riktning som omges av en mörkgrå gnejs. Zonen är klen mineraliserad av zinkblände, blyglans och kopperkalkis.

(24) *Strömslund 3* på koordinat 6522521/1460804 är en 2 x 1 m stor och en meter djup skärpning öppnad i en mindre hållblottning av mörkgrå gnejs. I anslutning till skärpningen finns en någon meter bred rostbrunfärgad zon i nordvästlig riktning som innehåller en klen mineralisering av kopper- och svavelkalkis samt blyglans och zinkblände.

(32) KRISTINAGRUVANS SCHAKT

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, koppar)

Koordinat 6522285/1459266

Sommaren 2008 fanns ett 80 x 50 m stort inhägnat gruvområde som i sin norra del hyser det s.k. *Kristinagruvans schakt* (Tegengren 1924) på ovan angivna koordinat. Schaktet är en cirkelformad stöt med ca 25 m diameter vars botten delvis är återfylld men man kan se att i dess djupare delar har två orter drivits mot söder och sydsydväst. Hur långt orterna drivits är dock obekant.

(33) MORASGRUVAN 1

Zink (bly, koppar)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522265/1462412

Sydsydväst om Skeppsjön, i förlängningen mot norr från Svangruvans utmål i söder, finns två ca 280 m långa och 140 m breda utmål. De ligger i rad i nordlig riktning och det sydligaste är Eds-kefallsgruvans utmål som lades 1921 medan det norr därom belägna Morasgruvans utmål lades 10 år senare.

Morasgruvan 1 utgörs av två skärpningar, den södra är 4,5 x 4,5 m stor och max. 1,5 m djup, i vilket man brutit en körtel eller veckat lager av starkt rostbrunfärgad zinkblände- och blyglansförande vulkanit (fig. 16).



Fig. 16. Den södra av de två skärpningarna vid Morasgruvan 1 fotograferad mot söder. Foto: Nils-Gunnar Wik

Ungefär 20 m norr om den södra finns den andra skärpningen som är 5 x 2 m stor och bruten till ungefär samma djup. I denna finns två brantstående, blyglans- och zinkbländeförande lager i nord-sydlig riktning som stupar 85° mot väster. Ett mindre knackprov togs i samband med denna inventering och analysresultaten visar att provet bl.a. innehöll 178 ppm Ag, 453 ppm As, 1010 ppm Cu, 5,79 % Fe, 3,58 % S, 127 ppm Sb, 2,64 % Pb och 1,20 % Zn.

(37) *Morasgruvan 2* på koordinat 6522117/1462392 öppnades i den sydligaste delen av Morasgruvans utmål och sommaren 2009 kan den beskrivas som en 2,5 m lång skärpning i nordlig riktning. Den är som mest en meter bred och bara bruten till en meters djup varför varpens volym endast uppgår till några få kubikmeter. Materialet i denna är en grå vulkanit i vilken en klen sulfidmineralisering kan iakttagas.

(34) PETERSGRUVAN

Zink (bly, koppar)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522233/1459219

I den centrala delen av inhägnaden, som i sin norra del även innesluter Kristinagruvans schakt, finns ett 5 x 5 m stort, vertikalt, djupt torrlagt schakt, medan det längst i sydväst finns ytterligare två mindre schakt, som delvis är återfyllda med skrot och varp. Enligt ett plakat i anslutning till gruvan skulle dessa två mindre schakt motsvara den s.k. *Petersgruvan* som öppnades i början av 1800-talet. Gruvan, som ligger i det s.k. Mörkafältet, köptes 1892 av Vieille Montagne och driften upphörde samma år när man nått ett djup av 40 m. Den skall vara sammandriven med Kristinagruvan.

(36) GASTONGRUVAN

Zink (bly, koppar)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522138/1459164

Schaktet öppnades 1894 av Vieille Montagne och drevs till 104 m djup. Schaktet är sammandrivet via Isåsgruvans orter på 100 m-nivån med Kristinagruvan i nordnordöst och Valdemarsgru-

van i sydväst. Gastongruvan nedlades 1902 men lär ha provbrutits igen 1906. Numera används schaktet till ventilation av i området pågående brytningsverksamhet.

(38) ISÅSA GAMLA SILVERGRUVA

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, silver)

Koordinat 6522100/1459142

Brytning av silvermalm pågick då och då sedan 1700-talet men kontinuerlig brytning ägde rum först 1809-1821. Enligt en i Sala verkställd provning skulle malmen ha innehållit 5 lod silver per centner, motsvarande 1 550 gr/ton, jämte ca 80 % bly. Utbytet under dessa år blev emellertid magert och efter smältning erhöles endast ca 2,4 kg silver som räckte till 95 Riksdaler och 14 skilling myntat silver, jämte 227 lispund 12½ marker verkbly, motsvarande drygt 1,9 ton. Efter ett uppehåll återupptogs driften 1826 och under juni-augusti 1827 erhöles man ca 800 skeppund (136 ton) malm som efter smältning lämnade 269 lispund verkbly och vid avdrivning 93 Riksdaler myntat silver, ca 2,3 kg. Detta motsvarade en ur malmen utvunnen silverhalt om endast 17 gr/ton trots att en analys i Sala 1827 visade att malmen skulle innehålla 3 lod silver på centnern, motsvarande 930 gr/ton (Tegengren 1924). På grund av detta söktes vilostånd på tre år men gruvan arbetades tidvis, dock ej på silver utan koppar.

År 1831 var kopparmalmsfångsten 324 ton varför den nedom Dalby masugn uppförda provhyttan flyttades till Mårsäter i Hammars socken där man även uppförde ett bok- och vaskverk. År 1845 lyckades man uppförda 20 ton silvermalm och året därpå ytterligare 59 ton men då malmen inte ansågs smältvärd övergavs gruvan 1846.

Enligt uppgift köptes Isåsa gamla silvergruva av Vieille Montagne 1892 och dess största brytningsdjup blev 50 m och den är sammandriven med Gastongruvan.

(42) EDSKEFALLSGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink

Koordinat 6522017/1462380

Den s.k. Edskefallsgruvan är belägen i utmålet med samma namn som beviljades 1921 och som i norr gränsade till Morasgruvans utmål och i söder till Svangruvans utmål. Edskefallsgruvan är inte mer än en skärpning vilken efter ett besök sommaren 2009 kan beskrivas som en ca 10 m lång, 2 m bred och en meter djup jordrymning. Den har bearbetats i en liten, några kvadratmeter stor framstickande hållkant i jordrymningens norra frontväggen. Bergarten i hållkanten är en bandad vulkanit där centimeterbreda grå band alternerar med mörka dito. Banden stryker i nordvästlig riktning och stupar 75–80° mot sydväst och vissa av banden innehåller en svag sulfidmineralisering som vare sig är uthållig eller rikligt förekommande.

(43) VALDEMARSGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly)

Koordinat 6522011/1458991

Gruvan öppnades 1873 av The Hultafall Mining men övertogs fyra år senare av Vieille Montagne. Brytningen avslutades redan 1904 och då fanns ett östligt schakt som var 80 m djupt och 50 m mot väster ytterligare ett schakt som var 40 m djupt. Numera är det västra schaktet återfyllt medan det östra med tillhörande överväxta varphögar är inhägnat.

(46) TRÄFFGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, guld, koppar, silver)

Koordinat 6521933/1461034

Norr om gården Hässleberg finns den s.k. Träffgruvan som utmåslades 1927 och som f.n. utgörs av två wireinhägnade öppningar på 15 m avstånd från varandra och med en mellanliggande mindre varphög (fig. 17). Den sydöstra gruvan är 7 x 2,5 m stor och brutet till 2 m djup medan den andra är 4 x 2 m i markplanet och brutet till samma djup. Bergarten i bägge är en mörkgrå,

tät vulkanit innehållande några brantstående rostbrunfärgade skikt i nordvästlig riktning med fattig sulfidmineralisering huvudsakligen bestående av svavelkis och zinkblände. Vid denna inventering bedömdes mineraliseringen vara klen och inte uthållig varför slutsatsen blev att brytningen inte torde givit någon större malmfångst.

Ett analyserat prov taget från varphögen i samband med denna inventering visade sig dock förvånande nog innehålla höga halter av såväl guld och silver som sulfidmineral. Provet innehöll bl.a. Au 1,13 ppm, Ag 94,7 ppm, As 60 ppm, Cd 0,015 %, Cu 0,034 %, Fe 4,54 %, Pb 2,16 %, S 4,33 % och 3,43 % Zn.



Fig. 17. Träffgruvans sydöstra brytningsfront till vänster i bild och längst till höger i bild syns wiretråden som inhägnar den andra öppningen. Fotografiet är taget i riktning mot sydväst. Foto: Nils-Gunnar Wik

(47) JULIAGRUVAN Zink

Kartblad 9F Finspång 4c
Koordinat 6521805/1461360

Några hundratal meter nordöst om gården Hässleberg finns i anslutning till länsgränsen mellan Örebro- och Östergötlands län 3 skärpningar samt öster därom en gruva och ytterligare en skärpning på en ca 70 m lång sträcka i öst-västlig riktning. De tre västligt belägna skärpningarna, på ovan angiven koordinat, förefaller vara belägna i det förra länet medan gruvan och skärpningen öster därom ligger i det senare länet. Detta styrks av bergmästarhandlingar som visar att de i Örebro län liggande skärpningarna är öppnade i en inmutning från 1930 som har ovan angivna namn. Den något mer östligt belägna gruvan och skärpningen ligger i Östergötlands län i en 1928 beviljad inmutning som namngavs till Jakobsgruvan och som söndes 2000. Eftersom gruvan och skärpningen ligger endast några tiotal meter in i Östergötlands län och att mineraliseringen korsar länsgränsen så beskrivs de i denna sammanställning.

De i Örebro län öppnade skärpningarna har oregelbundna former och de är inte brutna till större djup än någon meter. I skärpningsväggarna finns en svag oregelbunden sulfidmineralisering som saknar uthållighet. Skärpningarna med tillhörande små varphögar ligger inom ett ca 20 x 20 m stort område.

(48) Den mer östligt belägna *Jakobsgruvan 1* (fig. 18) på koordinat 6521813/1461398 är 4 x 2 m stor med 1-2 m höga väggar ovanför vattenytan och av varphögarna att döma är det totala brytningsdjupet säkert 6 à 7 m.

Bergarten är en mörkgrå vulkanit som ställvis övergår i en utpräglad metavulkanit med en brantstående växelagring mellan kvartsrika skikt, i regel inte mer än 4 à 5 mm tjocka och mer mörkgrå fältspatrika. Dessutom innehåller metavulkaniten konkordanta rena kvartsådror i öst-västlig riktning.

Brytningen har genomförts pga. att metavulkaniten innehåller sulfider i form av zinkblände och svavelkis jämte något kopparkis, vilket finns knutet till brantstående skikt i öst-västlig riktning. Enskilda mineraliserade skikt är i regel \leq en meter mäktiga och de förefaller rikast mineraliserade i anslutning till gruvan. Ett, som det bedömdes, representativt prov togs från en av varphö-



Fig. 18. Jakobsgruvan 1 fotograferad mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik

garna i samband med denna inventering och det visade sig innehålla bl.a. Cd 0,028 %, Cu 0,047 %, Fe 4,31 %, S 6,28 % och Zn 10,35 %.

(49) VICKTORIAGRUVORNA

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly, koppar)

Koordinat 6521636/1460079

Gruvorna ligger i östra delen av samhället Zinkgruvan och är tre till antalet, varav två små öppningar ligger tätt tillsammans i nordöst och den tredje ca 30 m mot sydväst. De två i nordöst är dels ett 5 x 2 m stort sänke som delvis är igenfyllt, dels ett till 1,5 m under markytan vattenfyllt och som är 4 x 2 m stort och de skiljs åt av ett 2 m brett obrutet parti.

Det 30 m mot sydväst belägna utgör ett vattenfyllt schakt med 4-sidig timmerskoning som är öppnat i ett moras av varp. Brytningsdjupet är obekant men torde av varpen att döma vara modesta dvs. ej överstigande 3 m.

I intilliggande hållar syns att den grå metavulkaniten är rostvittrad beroende på ingående sulfidmineral. Ställvis finns meterbredda körtlar som är starkt rostvittrade och t.o.m. visar gossanbildning och i dessa partier torde sulfidhalten vara hög. Sammantaget har dock brytningen i Viktoria-gruvan varit av begränsad omfattning.

(50) LYCKEGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink

Koordinat 6521608/1460372

Lyckegruvan är ett i markplanet 6 x 3 m stort, brant nedskuret schakt med okänt djup vars 7 à 8 m under markytan liggande botten är täckt med diverse skräp. Inga varphögar finns men bergarten i schaktväggen förefaller vara en av zinkblände och svavelkis mineraliserad vulkanit. Förekomsten låter sig inte dokumenteras ytterligare.

(51) SVANGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink

Koordinat 6521531/1462508

Ungefär en kilometer sydväst om sjön Flaxens södra spets finns ett litet gruvområde mitt på gränsen mellan Örebro och Östergötlands län. Här finns i rad i nordnordvästlig riktning två inmutningar som tillsammans är ca 550 m långa och 140 m breda. Inmutningarna beviljades Boliden 1927 och den i Örebro län namngavs enligt ovan, medan den i Östergötlands län fick namnet *Gränsgruvan*. Det har inte i samband med denna inventering låtit sig göra att med säkerhet fastställa i vilket av länen gruvorna ligger.

På ovan angivna koordinat finns tätt intill varandra en gruva, två skärpningar samt en jordrymning. Gruvan är vattenfylld till 2 m under markplanet, 4 x 3 m stor, brant nedskuren med kraftigt rostbrunfärgade väggar (fig.19). Dess djup är obekant, men skulle kunna vara betydande då varphögen är relativt omfångsrik. Moderbergarten är en grå till mörk, finkornig metavulkanit som är genomdragen av branta spricksystem i nordnordvästlig riktning. Malmmineralen som påträffas är framförallt zinkblände, men även svavel- och kopparkis har iakttagits. Sufidmineralen finns ofta som finkorniga impregnationer men zinkblände påträffas även i rika koncentrationer då mineralet återfinns i flera centimeterbreda derba band. Ett analyserat prov taget i samband med denna inventering visade sig innehålla 4,8 ppm Ag, 0,074 % Cd, 42 ppm Hg, 0,015 % Pb samt 22,7 % Zn.

Nordväst om gruvan, fast alldeles intill och något högre upp i bergryggen, finns en torrlagd 3 x 2 m stor och 1 à 1,5 m djup skärpning. Norr om gruvan finns den andra skärpningen, även den öppnad något högre upp i branten och den är 4 x 3 m stor men bara någon meter djup och torrlagd.

Några tiotal meter mot öster finns en vattenfylld jordrymning med tillhörande relativt stora varphög. Av denna framgår att mineraliseringen även här är zinkblände i rika koncentrationer.

Ungefär 45 m sydsydväst om ovanstående koordinat har i en mindre håll ytterligare en gruva öppnats (fig. 20) och den är brant nedskuren, lätt cirkelformad med 3 m diameter, medan väggarna är starkt rostbrunfärgade och vattenytan står två meter markplanet. Brytningsdjupet är obekant, men av de omfattande varphögarna att döma torde det vara betydande dvs. >10 m. Gruvan har innehållit zinkmalm i rika koncentrationer i en grå metavulkanit.

I intilliggande terräng finns flera rostbrunfärgade hållar och ytterligare påhugg och försök till brytningar.



Fig. 19. Den norra gruvan inom SvangrUVans utmål, fotograferad mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig. 20. Den sydligaste gruvan inom SvangrUVans utmål. Foto: Nils-Gunnar Wik

(52) PRÄSTGRUVAN

Zink (bly)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6521530/1461218

Det som troligen är den egentliga Prästgruvan är tre små skärpningar som är öppnade på en 15 m lång sträcka i en flack håll. Ingen av skärpningarna har ett djup överstigande 1,5 m och de är bara 6 à 8 m² stora i markplanet. Den mörkgrå metavulkaniten innehåller en klen sulfidmineralisering av blyglans och zinkblände som ej heller har någon uthållighet.

Ungefär 20 m söder om skärpningen finns ett av två trådar wire inhägnat schakt som är 5 x 3 m stort och brant nedskuret samt vattenfyllt till 3 m under markytan. Intill finns en mycket stor varphög som innehåller en grå metavulkanit i knytnävsstora bitar vilken endast i undantagsfall är rostbrunfärgade till följd av sulfidmineral. Det förefaller osannolikt att detta schakt genererat någon malmfångst, utan det förefaller däremot troligare att det under relativt modern tid drivits på försök i syfte att mot djupet träffa på en rikare malmåder.

(53) TREDONAGRUVAN

Zink (bly)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6521487/1461221

Knappt 200 m sydsydöst om gården Hässleberg finns en skärpning som har formen av ett dike i ungefär öst- till västlig riktning och vars namn enligt Henriques (1964) och Johansson (1909) är den s.k. Tredonagruvan. Diket är 15 m långt, 1,5 m brett och brutet till en à 1,5 m djup och i dess västra kortsida finns en hållblottning där den mörkt grå metavulkaniten innehåller små mängder sulfidmineral.

(54) JAKOBSSGRUVAN 2

Zink (bly, koppar, silver)

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6521485/1460846

Ca 300 m sydväst om gården Hässleberg finns ett brant nedskuret schakt som är 3,5 x 2,5 m stort i markplanet och som är klint inhägnat med två varv wire och som enligt Henriques (1964) och Johansson (1909) namngivits till Jakobsgruvan (fig. 21). Enligt den förre av dessa låg gruvan i ett utmål som innehades av Boliden AB och som kallades Trapezgruvan. Schaktet är sänkt i en 2 m bred vertikalt stående, starkt rostbrunfärgad zon i öst- till västlig riktning och det är vattenfyllt till 3 m under markytan. Intilliggande varphög är ca 150 m³ stor och i den har iakttagits sulfidmineralen blyglans, zinkblände och svavelkis i en grå metavulkanit som i vissa skikt kan vara starkt biotitförande, men bredden av enskilda mineraliserade skikt överstiger sällan någon centimeter.



Fig. 21. Jakobsgruvan 2 eller som den också namngivits till Trapezgruvan fotograferad mot västsydväst. Foto: Nils-Gunnar Wik

Ungefär 10 m väster om schaktet finns ett mindre halvcirkelformat påhugg med 3 m diameter och ett avvattningsdike mot väster. Brytningsdjupet i påhugget överstiger inte 2 m och i frontväggen mot öster syns den här något tunnare, brantstående sulfidmineralförande zonen av vilket togs en stuf som efter analys visade sig innehålla bl.a. Ag 35 ppm, As 200 ppm, Cd 115 ppm, Fe 6,55 %, Pb 1,71 %, S 6,35 % och 6,86 % Zn.

Ungefär 50 m mot nordväst finns en liten skärpning där man på försök brutit i en framstickande hållkant innehållande sulfidmineral tillsammans med biotit och granater i en metavulkanit.

(56) Drygt 250 m sydsydväst om gården Hässleberg finns på koordinat 6521454/1460932 *Jakobsgruvan 3* vilken är en cirkelformad gruvöppning med 2 m diameter som är vattenfylld till en meter under markytan. Gruvan ligger i östra delen av Trapezgruvans utmål som Boliden AB innehade på 1960-talet. Intill finns en 10 à 12 m³ stor varphög innehållande grå metavulkanit, som är mycket klen mineraliserad av blyglans, zinkblände och i accessoriska mängder kopparkis.

(57) ÖSTERHULT 2

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (koppar)

Koordinat 6521425/1460570

Några hundratal meter söder om torpet Österhult finns en liten sulfidmalmskärpning i en flack metavulkanithäll. Skärpningen kan liknas vid ett 8 m långt dike i nordvästlig riktning, 1,5 m brett och som mest brutet till en meters djup. Den i övrigt grå metavulkaniten är ställvis kraftigt rostbrunfärgad beroende på de ingående sulfidmineralen zinkblände, svavel- och kopparkis.

(58) MARIAGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly)

Koordinat 6521393/1461120

Omkring 200 m söder om gården Hässleberg finns den s.k. Mariagruvan som inom ett 25 x 25 m stort område representeras av två grunda skärpningar vilka i markplanet är 10 resp. 7 m² stora, några grunda diken samt ett 4 x 2,5 m stort, vattenfyllt och av stående träspont förtimrat schakt. Schaktet är lodat till 3,5 m djup utan att botten nåddes. Varphögarna är utspridda, ej alltför stora och de innehåller mörkgrå metavulkanit som är mycket klen mineraliserad av blyglans och zinkblände varför brytningen inte torde resulterat i någon egentlig malmfångst.

(59) SOFIAGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly)

Koordinat 6521029/1458365

På denna koordinat finns i Övre Knalla en inhägnad igenfylld sulfidgruva med tillhörande varphög i den branta slänten, vilken är öppnad i Sofiagruvans utmål (Johansson 1909). Brytning har skett i en rostbrunfärgad sulfidmineralisering i en grå metavulkanit.

(60) MOSSELMANS SCHAKT

Kartblad 9F Finspång 4b

Zink (bly, koppar)

Koordinat 6521005/1459985

En 4 m lång och en meter hög hållkant där den rostbrunfärgade sulfidmineraliseringen brutits i en skärpning. Intill finns Putis Mecksjö Mosselmans schakt som på 1870-talet drevs till 50 m djup. Numera används schaktet för ventilation av djupare liggande gruvor.

(61) KNALLÅSGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink (bly)

Koordinat 6520911/1458108

I en mindre håll alldeles intill vägen har brytning pågått i den s.k. Knallåsgruvan vilken utgörs av en ca 10 m bred front som är några meter hög. Brytningen har varit av mycket begränsad omfattning och borde klassificeras som en försöksbrytning i en svag mineralisering av zinkblände och blyglans i en mörkgrå metavulkanit.

(62) JOHANGRUVAN

Kartblad 9F Finspång 4c

Zink

Koordinat 6520889/1460731

I det av Vieille Montagne AB på 1960-talet innehavda Johangruvans utmål finns norr om gården Haga en linsformad, 8 m lång skärpning i N 80⁰Ö, vilken som bredast är 2 m. Skärpningen är öppnad i kanten av en mindre håll där bergarten är en grå gnejs och den är bearbetad till max. 1,5

m djup, medan skärpningens norra sida utgörs av block och jord. Mineraliseringen är mycket klen och utgörs av sulfidmineralen zinkblände och kopparkis.

(63) HÖGGRUVAN

Zink

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6520865/1460587

I det av Vieille Montagne AB på 1960-talet innehavda Höggruvans utmål finns en i markplanet 5 x 3 m stor gruva, som bedöms vara bruten till 4 à 5 m djup och som har drygt en meter höga väggar ovanför vattenytan (fig. 22). Bergarten är en grå till mörkgrå gnejs som innehåller flera upp till 0,5 m breda, brantstående, svagt mineraliserade, rostbrunfärgade zoner i riktning N 70°Ö.

(72) SÖRSJÖN Kartblad 9F Finspång 3b

Zink

Koordinat 6516531/1458133

I västra sidan av höjdslutningen öster om Sörsjön finns två skärpningar i västra sidan av ett 25 x 25 m stort område, varav den största är 2 x 2,5 m och bruten till 1,5 m djup. Förutom dessa två skärpningar finns inom området ytterligare 4 à 5 små påhugg, ingen dock bearbetad till ett djup överstigande en meter och någon egentlig malmfångst har inte brytningsarbetena resulterat i.

Skärpningarna är öppnade i rostbrunfärgade zoner innehållande koppar- och sva-
velkis, blyglans jämte något magnetit medan moderbergarten är ett grått, gnejsigt metasediment. Mineraliseringarna är svaga och förefaller ha nordliga strykningsriktningar och ett prov taget från en av varphögarna i samband med denna inventering har efter analys visat sig innehålla bl.a. Cu 153 ppm, Fe 5,83 % och 3,9 % S samt 1080 ppm Zn.



Fig. 22. Höggruvan fotograferad mot väster.
Foto: Nils-Gunnar Wik

(73) SVEDBERGAGRUVAN

Zink, (bly, koppar)

Kartblad 9F Finspång 3b

Koordinat 6516420/1457478

Väster om Sörsjön finns en sönderbruten höjdrigg i ungefär nord-sydlig riktning och i dess västra kant finns, enligt det topografiska kartmaterialet den s.k. Svedbergagruvan. Den är öppnad i nedre kanten av en 5 à 6 m hög bergkant (fig. 23) och efter 6 m brytning utmed kanten har en horisontell ort med 2,5 m diameter, drivits i riktning N 50°Ö (fig. 24). Orten har drivits 5 à 6 m in i berget (fig. 25) men ytterligare brytning har skett, obekant dock hur långt. Den fortsatta ortdrivningen bedöms av fotografiet (fig. 26) pågått åtminstone ytterligare några meter men då bara med en diameter av endast en meter.



Fig.23. Svedbergagruvans öppning.
Foto: Nils-Gunnar Wik

Mitt i ortens tak finns ett rostbrunfärgat, brantstående 0,5–0,6 m brett lager som längre upp i hållbranten smalnar av till en bredd av 0,2 m samtidigt som det stjälpes över något mot östsydöst. Det av koppar- och svavelkis samt blyglans och zinkblände mineraliserade lagret gränsar mot väster till ett upp till några meter mäktigt vitt, finkristallint karbonatstenslager medan det mot öster har utbildats en kloritsköl, vilken ytterligare mot öster övergår i en grå- till rödtonad gnejs.

Ett prov taget från varphögen i samband med denna inventering har efter analys visat sig innehålla bl.a. Cu 196 ppm, Fe 22,6 % och 4,32 % S, dock fanns i provet inga spår av vare sig blyglans eller zinkblände.



Fig. 24. Påhugget för orten i Svedbergagruvan.
Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig. 25. Det brantstående sulfidmineralmineraliserade lagret i Svedbergagruvan och en knappt kvadratmeter stor öppning i ortens bortre vägg, nedanför pilen.
Foto: Nils-Gunnar Wik



Fig. 26. Foto inifrån den knappt kvadratmeterstora öppningen nedanför pilen och alldeles ovanför mitten i fig. 25 visar att brytningen fortsatt flera meter i nordöstlig riktning.
Foto: Nils-Gunnar Wik

3.2 Industriella mineral och bergarter

3.2.1 Allmänt

Industrimineral definieras som sådana mineral och bergarter som utvinns i annat syfte än för utnyttjande av deras metallhalt eller bränslevärde. Denna definition innebär att industriella mineral och bergarter kommer att omfatta ett stort antal olika objekt, allt från ballastmaterial, som i Sverige betingar ett lågt pris per ton, ungefär 50 kr, till exempelvis industridiamanter vilka vägs i viktenheten carat (0,2 gr) och säljs till ett pris av omkring 100 miljoner kronor per ton.

Kännetecknande för industrimineralen är att de har en mångsidig användning, dvs. samma mineral kan användas i flera produkter eller processer, vilket innebär att de inom vissa gränser i många fall kan ersätta varandra. Många industrimineral förbrukas i stora mängder eftersom återvinning är svår eller omöjlig i de flesta fall t.ex. då industrimineralen används i konstgödsel, papper, färg, födoämnen eller drycker. Dessutom uppvisar industrimineralen stor variation när det gäller geologiskt förekomststätt, brytnings- och anrikningsteknologi, renhetskrav och vid prissättningen. Förbrukningen sker inom ett flertal användningsområden – inom jordbruket som konstgödsel, inom den kemisk-tekniska industrin, livsmedels- och dataindustrin, som läkemedel m.m.

De aktiviteter inom inventeringsområdet som varit riktade mot industriella mineral och bergarter har varit av tämligen blygsam omfattning. Pegmatiter, dvs. kvarts och fältspat har brutits på en handfull platser, liksom kristallin kalksten. Den senare har använts dels vid tillverkning av bränd kalk dels för produktion av blocksten, vilket även gäller diabas om än i begränsad omfattning. Den utan tvekan mest omfattande brytningen har skett vid Brännlyckan där en grönlammig marmor av kolmårdstyp fortfarande bryts, men numera dock endast kampanjvis, dvs. när företaget fått beställning på marmorblock. I övrigt pågår över huvud taget ingen utvinning industriella mineral eller bergarter inom kartbladet.

3.2.2 Blocksten

Bergarter som används för tillverkning av beklädnads-, golv-, ornament- och monumentsten saluförs i tillhuggna block. Under denna rubrik sammanförs sålunda de inom inventeringsområdet påträffade och utnyttjade bergarterna diabas och marmor.

Blockstensbrytningen har varit av relativt blygsam omfattning och naturstensbrytning för byggnadsändamål sker genom skonsam sprängning, jetbränning eller sågning med diamantsatt vajer. Det senare brytningsstättet kompletterat med s.k. tätborrning var tillvägagångssättet när marmorn inom inventeringsområdet bröts.

Kvalitetskraven på den brutna stenen är mycket stränga och bergarten i blocken måste vara helt homogen och får inte innehålla sprickor eller gångar av andra bergarter. Detta innebär att brytningen resulterar i stora mängder block vilka inte uppfyller ställda kvalitetskrav. Dessa s.k. ”skrotstenar” saknar oftast saluvärde och tippas i stora högar, vilka i dagens samhälle kan upplevas som störande. Skrotstensprocenten kan bli så hög som 80–90 % och vid brytningen av vissa eftertraktade kvaliteter kan man tolerera en skrotstensprocent på 95 %. Marknadens kvalitetskrav, kon-

junkturkänslighet och trender resulterar därför ofta i att dagens stenbrytning upplevs som brutala och vårdslösa ingrepp i naturen.

Nedan finns en beskrivning av de brott som på olika sätt dokumenterats i samband med denna inventering.

3.2.2.1 *Diabas*

Diabas är en basisk, magmatisk gångbergart som uppträder antingen i form av mer eller mindre brantstående intrusivgångar eller i mer flackt liggande lagergångar. Bergarten är mörkgrå till svart med grov- till finkornig textur och dess huvudmineral är fältspat, dvs. en plagioklas med vanligen en albitisk-anortitisk sammansättning och pyroxen. Vidare finns ofta titanförande magnetit, apatit och olika omvandlingsmineral, ibland även biotit. I allmänhet saknas dock olivin beroende på att bergarten är så kraftigt omvandlad. Fältspatkristallerna förekommer ofta i form av långsträckta lister som är oregelbundet fördelade i bergarten och då uppkommer ett karakteristiskt zigzagsmönster s.k. ofitisk textur. Denna kännetecknas av regellöst orienterade listformade plagioklaskristaller omslutna av pyroxenkristaller.

Det är inte fullständigt klarlagt när blockstensbrytningen (Wickström & Karis 1991) av diabas söder om Zinkgruvan pågick, men av tillgängliga handlingar görs bedömningen att det skedde någon gång mellan 1975 och 1985.

(64) HEMSJÖN 1

Diabas

Kartblad 9F Finspång 3c

Koordinat 6519564/1460658

Ungefär en halv kilometer norr om Hemsjön finns på en sträcka av knappt 600 m i öst- till västlig riktning fyra diabasbrott. Dessa är av skiftande storlek, oftast vattenfyllda och brutna till varierande djup, i vissa fall avsevärda av varphögarna att döma. Diabasen är på ytan oftast gråsvart, men ställvis kan vissa mindre ytor ha en svagt brunaktig färgnyans. Bergarten är medelkornig och innehåller mineralen plagioklas, pyroxen och i små mängder även magnetit. Diabasen uppvisar inte ofitisk textur i någon större omfattning och den är oftast starkt uppsprucken, dels i brantstående sprickor av varierande riktningar, dels av mer horisontella sprickor och dessutom har den ställvis en tendens att spricka upp som skalor i en lök. Detta taget tillsammans innebär att det vid brytningen med alla sannolikhet varit mycket svårt att ens kunna producera kubikmeterstora block.

Brottet på ovan angivna koordinat har varit ca 40 x 20 m stort med oregelbunden form, men numera är det till stora delar återfyllt med varp samt bygg- och trädgårdsavfall.

(65) *Hemsjön 2* på koordinat 6519563/1460077 är det västligaste brottet och utgörs av en 40 x 40 m stor, frilagd diabashäll där försöksbrytning har genomförts i flera oregelbundet utformade fronter. Diabasen är dock mycket sprickgenomsatt varför brytningen avslutats efter att uppskattningsvis inte mer än 1000 m³ brutits, då man konstaterat att utbytet varit av alltför ringa ekonomiskt värde.

(66) Förekomsten *Hemsjön 3* på koordinat 6519512/1460525 är ett vattenfyllt 35 m långt brott i öst-västlig riktning som är 20 m brett och troligen brutet till relativt stort djup av varphögarna att döma. Väggarna står som mest några meter höga ovanför vattenytan.

(67) *Hemsjön 4* avser två vattenfyllda brott där koordinaten 6519505/1460335 är inmätt mitt i ett 20 m brett obrutet parti som skiljer brotten åt. Det östra brottet är 37 m långt i nordlig riktning och ca 20 m brett, medan det västra har en vinklad form med ena benet 85 m långt i väst-nordvästlig riktning, medan det andra benet är 54 m långt i nordlig riktning (fig. 27). Bredden i det andra benet är drygt 40 m men något mindre i det första. Den grå diabasen finns blottad i det västra brottets östra sida och i det östra brottets norra hälft. Varphögarna är stora varför brytningen torde pågått till relativt stora djup.



Fig. 27. Vy mot nord till nordväst av det västliga, större brottet vid Hemsjön 4. Foto: Nils-Gunnar Wik

3.2.2.2 Marmor

Kristallin kalksten, *marmor* (från grekiskans marmaros) bildas genom omfördelning och omkristallisation s.k. metamorfos, av i vatten utfälld kalciumkarbonat. Bergartens mineralogiska sammansättning ger den ett attraktivt utseende och dess kemisk-tekniska egenskaper gör den lämplig att bryta i kubikmeterstora rätvinkliga block för sågning och polering. I Nordisk Familjebok, tryckår 1912, definieras marmor på följande sätt; ” *Marmor benämnes rätteligen endast sådana kalkstensarter och dolomitiska kalkstenar eller dolomiter som äga kristalliniskt kornig struktur och äro med fördel användbara inom arkitekturen och skulpturen.* ”

I några av de kristallina kalkstensförekomsterna som finns inom inventeringsområdet och vilkas läge framgår av den berggrundsgeologiska kartan, är bergartens färg och mineralogiska sammansättning av sådan karaktär att blockstensbrytning varit möjlig. Förekomsterna beskrivs nedan, men inte i något brott pågick någon brytning vid dokumentationstillfället.

(70) BRÄNNLYCKAN

Marmor

Väster om gården Karlslund och söder om sjön Vinnern finns ett stort, sommaren 2006 övergivet, blockstensbrott i marmor. Det är uppskattningsvis ca 100 m i nordnordöstlig riktning och som bredast 60 m, medan de djupaste delarna, som till vissa delar är vattenfyllda, torde vara brutna till 25 à 30 m under markytan.

Marmor är grönmelerad, av kolmårdstyp och innehåller ofta grönfärgade, veckade band av serpentin, klorit, muskovit, amfibol, olivin etc. (fig. 28). I väster gränsar

Kartblad 9F Finspång 3b
Koordinat 6518190/1456701



Fig. 28. Skarnmineralbandad marmor. Foto: Nils-Gunnar Wik

marmorn mot en mörkgrön, starkt rostbrunfärgad, kalkig, grönstensrik bergart där kontakten mellan bergarterna stupar 60° mot väster.

Marmorn lär ha beskrivits som smutsig och har åtminstone i någon tidig period brutits för tillverkning av bränd kalk, då den av Blomberg (1901) uppges ”smälla vid bränning” vilket sannolikt beror på det ingående mineralet serpentin.

Under en tidig period för blockstensbrytning frigjordes marmorblocken genom s.k. tätborrning och vid en senare period genom sågning. Enligt uppgift uttogs under perioden 1958-1967 uppemot 12 500 ton råblock för bearbetning till monumentsten. Men för den senaste perioden, vilken torde ha varit under 2000-talet då fyndigheten bearbetades av Borghamns Natursten AB, saknas kompletterande produktionsstatistik.

(71) GÄRDSHYTTAN

Marmor

En dryg kilometer sydöst om Gärdsbyttan finns ett blockstensbrott i marmor som bröts på så sätt att man genom tätborrning frilade blocken. Brottet är ca 80 m långt i nordöstlig riktning, djupet ca 15 m, medan bredden varierar från 10 till 20 m (fig. 29). I brottets norra del förefaller marmorn stupa 80° mot nordväst och den är medelkornig, vit till ställvis något gråtonad beroende på föroreningar av framförallt klorit, serpentin, olivin och amfibol.

Kartblad 9F Finspång 3a

Koordinat 6517589/1454622



Fig. 29. Gärdsbyttans numera delvis vattenfyllda brott med brytningsfronten mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik

3.2.3 Kristallin kalksten

Som framgår av den berggrundsgeologiska kartan finns det inom inventeringsområdet förekomster av kristallin kalksten. Dessa kan uppträda dels som tunna gångar dels i större upp till flera hundra meter breda och några kilometer långa, ofta utsträckta kroppar. Ofta är kalkstenen uppblandad med olika skarnmineral och där bergarten inte befunnits lämplig att bryta som blocksten har den i många fall brutits för produktion av främst bränd kalk. Det har dock inte låtit sig göra att dokumentera vare sig produktionsvolym eller under vilka perioder brytningen pågick i varje enskild förekomst. De flesta brotten är relativt små och den brutna råvaran har med all sannolikhet till övervägande del fått lokal avsättning. Blomberg (1901) nämner översiktligt flera av brotten, men anger inte huruvida brytning pågick eller var avslutad vid hans kartläggningsarbeten.

(22) STRÖMSLUND 1

Kristallin kalksten

Alldeles intill vägen mellan Zinkgruvan och den nordöst därom liggande byn Isåsen finns en kalkstensskärpning som är 6 m lång i nordvästlig riktning och som mest några meter bred och bruten till max. en meters djup. Bergarten i den framstickande hållkanten är en svart, fint medelkornig amfibolit innehållande en skiva av en inte speciellt ren kristallin kalksten som är ljus och medel-

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522597/1460628

kornig. Den brutna kalkstenen har av brottets nuvarande storlek att döma haft en starkt begränsad volym.

(40) BROÄNGEN

Kartblad 9F Finspång 4c

Kristallin kalksten

Koordinat 6522078/1460619

I norra delen av byn Broängen har intill byvägen en kalcitisk dolomitmarmor brutits i vad som numera är två vattenfyllda brott med okända djup och de skils åt av ett ca 30 m brett återfyllt område. Koordinaten är inmätt mitt emellan de två brotten. Det norra brottet är 50 m långt i ungefär nordlig riktning medan det södra är 34 m långt och bredden är i bägge ca 20 m. Av den begränsade varphögen framgår att kalkstenen har varierande kornstorlek, en svagt grönaktig färgton beroende på inblandning av skarnmineral medan dess sidobergart är en grå metavulkanit.

(55) ÖSTERHULT 1

Kartblad 9F Finspång 4c

Kristallin kalksten

Koordinat 6521475/1460635

Ett par hundra meter söder om Österhult finns en skärpning i en vit till gråtonad finkristallin kalksten. Den blottade hällkanten är endast några kvadratmeter stor och brytningen omfattar inte mer än 2 à 3 m³ på försök. Kalkstenlinsen har varit alltför begränsad för att resultera i någon större malmfångst.

(69) KÄRINGSJÖN

Kartblad 9F Finspång 3b

Kristallin kalksten

Koordinat 6518248/1456074

Öster om Käringsjön finns ett 35 m långt stenbrott i sydvästlig riktning vilket som mest är 20 m brett och som med all sannolikhet är öppnat i samma stråk som marmorn vid Gårdshyttan. Hällar saknas i intilliggande terräng och berggrunden finns endast blottad i några tiotal meter långa brottväggar. Bergarten i dessa är en vit-grönaktig-mörk starkt veckad kalksten med sydvästlig strykning och varierande olika brant stupning mot nordväst. Kalkstenen är vit till grönaktig, ibland dock mörkfärgad, medelkornig, ställvis bandad och kan innehålla rika partier med klorit, serpentin och olivin samt finbladig muskovit. I samband med denna inventering återfanns i brottväggens centrala, basala delar en mycket ren kalksten i en troligen linsformad kropp medan det i brottets östra vägg fanns ett som mest en decimeter tjockt, brantstående skikt som efter analys visade sig till övervägande del bestå av wollastonit och apofyllit.

(75) ÖVRA FORSA 1

Kartblad 9F Finspång 2b

Kristallin kalksten

Koordinat 6513553/1456395

Öster om Övra Forsa finns ett stort brott där man brutit i bergsidan på en sträcka av ca 60 m i sydvästlig riktning. Brytningen har pågått ca 20 m in i ryggen och frontväggen mot öster är 10 à 15 m hög. Den kristallina kalkstenen är kalcitisk, medelkornig, gnistrande vit och som det förefaller nästan fri från föroreningar.

(76) *Övra Forsa 2* på koordinat 6513469/1456332 är ett kalkstensbrott som är 30 m långt i sydvästlig riktning och öppnat i västra sidan av en större brant öster om gården. Brytningen har pågått ca 15 m in i branten och fronten mot öster är 4 à 5 m hög. Kalkstenen är dolomitisk, gråvit, finkornig och förorenad av klorit, serpentin och fältspatfragment. Hela grundmassan förefaller förorenad och den fräser bara svagt för saltsyra. Efter en några meter bred moränrygg mot norr så öppnar sig ett nytt halvcirkelformat brott med basen 40 m och som är brutet max 20 m in i bergryggen mot öster. Frontväggen i detta brott är 10 à 15 m hög och kalkstenen här förefaller mer kalcitisk, vitare och renare.

(80) FORSANÄSET 1

Kristallin kalksten

Kartblad 9F Finspång 2a

Koordinat 6512702/1450997

På Forsanäset, alldeles norr om Silvernäset finns intill Vätterns strand ett 10 m långt stenbrott utsträckt i sydsydvästlig riktning som är 4 m brett och brutet till 2 à 3 m djup. Den mycket rena kristallina marmorskivan torde ha en begränsad utbredning då bergarten 20 m mot norr är en mörkgrå metavulkanit. Sträckan mellan hällen och brottet är moräntäckt varför relationerna mellan bergarterna är outredd. I strandhällarna väster om brottet anstår en grovkornig, röd granit.

Ca 30 m söder om brottet finns en gammal raserad kalkugn och intill denna finns en hög innehållande ca 50 m³ vit, fin- till medelkornig marmor som saknar synliga föroreningar.

(81) På koordinat 6512644/1450989 finns det stora brottet *Forsanäset 2* som är 80 m långt i sydvästlig riktning och 40 m brett med 6 à 7 m höga väggar mot norr, öster och söder. Brytningen har pågått i flera pallar och brottet har en något oregelbunden form. Den kristallina kalkstenen, som är vit och ren, innehåller ibland sliror och brottstycken av metavulkanit. Bergarten i hällarna söder om brottet är dels grå gnejs, dels grå grovkornig granit.

(83) DALMARK 1

Kristallin kalksten

Kartblad 9F Finspång 2a

Koordinat 6511245/1452691

Söder och öster om gården Dalmark har kristallin kalksten brutits i två brott. Det mindre brottet på ovan angiven koordinat är ett 40 x 25 m stort område där kalkstenen brutits i flera oregelbundna fronter. Brytningen har skett i en flack höjd och höjden av den nuvarande frontväggen överstiger inte 2 m. Kalkstenen är ofta förorenad av olika skarnmineral.

(84) *Dalmark 2*, på koordinat 6511190/1452415 sydöst om gården är ett ca 300 m långt brott i nordöstlig riktning som är ca 20 m brett. Det är öppnat i västra kanten av en höjdrygg och brytningen har pågått i flera pallar och påhugg. Väggarna mot nordväst är som mest 7-8 m höga, medan de på motsatta sidan är upp till 15 m höga. Kalkstenen gränsar i väster mot mörkgrå metavulkanit och kontakten har varierande stupning mellan 60 och 80° mot nordväst. Kalkstenen, som är vit med varierande kornstorlek och relativt fri från föroreningar, är bankad och bankningsplanens stupning förefaller öka mot öster.

I anslutning till brottet finns ett flertal mer eller mindre raserade kalkugnar där bergarten bränts för tillverkning av bränd kalk.

3.2.4 **Pegmatit (fältspat, kvarts och glimmer)**

Pegmatit är en mycket grovkristallin bergart huvudsakligen bestående av fältspat och kvarts, oftast med inslag av glimmer. Den har kristalliserat ur vattenrika granitmagmor och bildar ofta ådror eller gångar i eller i närheten av graniterna. Struktur och kornstorlek hos pegmatiter i en och samma förekomst kan vara starkt växlande. I vissa förekomster uppträder kvarts och fältspat väl skilda från varandra medan andra kristalliserat på ett sådant sätt att pegmatiten får en s.k. skriftgranitisk utbildning varvid mineralen växt samman i ett hieroglyfliknande mönster.

Ibland uppträder kvarts-fältspatpegmatiter zonerade vilket innebär att en kvartskropp omges av relativt ren fältspat varvid mineralen lätt kan separeras vid brytning. Vid andra tillfällen finns kvartsen och fältspaten mer homogent sammanblandade, men är pegmatiten tillräckligt fri från föroreningar kan den ändå vara attraktiv för brytning. Pegmatiterna innehåller ibland sällsynta mineral som uran, torium, niob, beryllium, lantan, cerium, europium m.m.

Fältspat är det vanligaste mineralet i jordskorpan och beräknas utgöra ca 60 viktsprocent av alla kristallina magmatiska bergarter. Fältspaterna kan grupperas i kalifältspat (KAlSi₃O₈) och plagioklasserier (NaAlSi₃O₈-CaAl₂Si₂O₈) där Na och Ca i den senare kan ersätta varandra under bil-

dande av mineralen albit-oligoklas-andesin-labrador-bytownit-anortit. Färgen på fältspaterna är oftast röd, ljusgul, gråvit och vit.

Fältspat används huvudsakligen inom den keramiska industrin och inom glasindustrin där mineralets egenskaper som smältpunktsnedsättande flussmedel tas tillvara. Fältspatens innehåll av aluminium är vid glastillverkning en fördel då glaset härigenom blir lättare att bearbeta, starkare och ger kemisk stabilitet till slutprodukten.

Kvarts (SiO_2) är ett mineral med mycket stor utbredning och efter fältspat det vanligaste mineralet i jordskorpan. Det kristalliserar ofta som sprickfyllnader eller uppträder som brecciekvarts på ställen där uppspräckt berggrund läkts ihop av kiselsyrarika lösningar. Kvarts uppträder också ofta som centralkropp i zonerade pegmatiter.

Kvarts har använts som ställsten i masugnar och vidare sedan länge varit ett nödvändigt mineral vid glasframställning. I äldre tider bröts relativt små förekomster och materialet forslades till lokala hyttor för att användas vid järn- och glasframställning. I dagens samhälle har kvartsen fått ökad betydelse inom främst högteknologisk industri. Kvarts för exempelvis elektrougnar kräver hög renhetsgrad och föroreningar av framför allt järn och aluminium har negativ inverkan. Vidare används kvarts inom dataindustrin för att göra s.k. "chips" och vid framställning av optiska kablar. Kvarts som används inom dessa områden måste dock vara mycket ren och den tolererbara föroreninghalten för dessa ändamål mäts i miljondelar (ppm). Sådan kvarts betingar ett mycket högt pris vilket innebär att relativt små förekomster kan ha ett ekonomiskt värde.

Glimmer utgör en serie bladiga mineral som kan klyvas i tunna elastiska plattor. Kemiskt är de silikater av kalium (K), aluminium (Al), magnesium (Mg) och järn (Fe) i olika proportioner. De enskilda glimmerbladen kan vara genomskinliga men i naturen förkommer de oftast i packar. Det finns två huvudtyper av glimmer: Mörk glimmer, *biotit* och *flogopit* vilka är rika på järn och magnesium medan ljus glimmer, *muskovit* är rik på aluminium. Glimmer har varit välkänt sedan länge och spelat en stor roll i utvecklingen av det moderna samhället. I äldre tider användes glimmer till fönster i ugnar och kaminer. Under andra världskriget fick glimmern stor betydelse inom den elektriska industrin och inom radiotekniken. Efter kriget avtog dess betydelse då man fann ersättningsprodukter och idag används istället stora mängder glimmer som fyllnadsmedel i takpapp, asfalt, gummi, färg och plaster.

Inom nordvästra hörnet av kartbladet 9F Finspång SV finns ett ganska stort antal pegmatitbrott på gränsen mellan Örebro och Östergötlands län, dock är det endast en handfull som ligger i det förra länet. I stor utsträckning saknas utförligare information om under vilka perioder brytningsarbetena pågick, i vilken omfattning och till vad materialet användes.

(1) HAGSTUGAN

Pegmatit

Ungefär 0,5 km östsydöst om Hagstugan finns ett 15 m långt stenbrott i öst-västlig riktning och som är 8 m brett i markplanet. Den brutna bergarten är en pegmatit som uppträder i en skiva vars mäktighet bedöms vara omkring 7 m och som stupar 30^0 mot norr (fig. 30).

Pegmatiten förefaller till viss del vara zonerad med kvarts på liggsidan medan fältspat finns på hängsidan. I den kvarstående norra väggen är fältspaten till viss del väl sammanväxt med kvartsen och i den senare finns ofta muskovit och biotit. Glimmermineralskikten ligger staplade på var-

Kartblad 9F Finspång 4b

Koordinat 6524879/1456973

andra i packar, sällan dock mer än några centimeter tjocka och diametern på packarna överstiger sällan 5 cm. Vidare har i mindre mängd enstaka upp till max. en decimeter långa svarta turmalinkristaller iakttagits.

Varphögarna är små och viss osäkerhet föreligger huruvida brytningen varit inriktad på endera kvarts eller fältspat eller om båda mineralen tillvaratagits.



Fig. 30. Pegmatitbrottet öster om Hagstugan fotograferat mot väster. Foto: Nils-Gunnar Wik

(9) DALBY

Fältspat (kvarts)

Kartblad 9F Finspång 4b

Koordinat 6523865/1458441

En dryg kilometer nordöst om Dalby hyttruin finns ett mindre vattenfyllt stenbrott i pegmatit som är ca 25 m långt i ungefär öst- till västlig riktning, 2 m brett och vars totala djup inte bedöms överstiga 2 m. Små varphögar finns intill brottet och dessa innehåller sorterat material varför troligen både kvarts och fältspat tagits till vara. Brottet är öppnat i en som det förefaller delvis zonerad pegmatit med centralkropp av kvarts som omges av röd kalifältspat. I vissa avsnitt är pegmatiten en grov sammanväxning mellan kvarts och kalifältspat vartill tillkommer relativt rikligt med muskovit. Därutöver finns biotit och svart turmalin, där den senare kan ses i decimeterlånga kristaller som är flera centimeter i tvärsnitt. Pegmatiten uppträder i en brantstående gång vilken i östra änden av brottet blir som bredast 4 m.

Ca 20 m öster om brottet förefaller pegmatitgången stjärta ut till en knapp meters bredd i den omgivande bergarten som är en ådergnejsomvandlad sur metavulkanit.

(28) STRÖMSLUND 4

Kvarts

Kartblad 9F Finspång 4c

Koordinat 6522410/1460789

Omkring 0,4 km öster om byn Strömslund finns ett ca 80 m långt stenbrott i nordvästlig riktning som är brant nedskuret, 4-5 m brett och med väggar som står 4 à 5 m höga ovanför den vattenfyllda botten. Varphögar är mycket sparsamt förekommande. Norr om brotten finns några små hållar i vilket bergarten är en grå gnejs, ådergnejs med nordvästlig strykning och en stupning som varierar mellan brant mot norr resp. söder. I stenbrottets norra, brantstående vägg syns ren kvarts uppblandat med gnejs och marmor och vissa partier av det senare kan ibland innehålla synlig svavelkis, vilket kan ge en rostbrunfärgad yta. Den södra stenbrottsväggen är även den brantstående men dess övre delar utgörs av ljusgrå, tät, relativt finkornig karbonatsten med flack stupning mot söder och som är uppdelad i decimeter- till metertjocka bankar. På brottväggen finns mindre än centimeterstora kristallaggregat av sekundärt bildad gips. Alldeles ovanför vattenytan förefaller det som om bergarten övergår i en mörk till brunfärgad kvarts uppblandad med gnejsigt material.

Enligt den berggrundsgeologiska kartan (Wikström 1991) är brottet öppnat i södra delen av ett smalt ca 1,5 km långt karbonatstensstråk som kan följas till Tosjön i nordväst. Enligt Johansson (1909) är fyndigheten bruten på kvarts i två tätt intill varandra liggande brott men med all sannolikhet har även karbonatstenen tillvaratagits då varp av denna liksom av kvartsen saknas nästan helt. När brytningen pågick och till vad kvartsen och karbonatstenen användes är obekant.

Av bergmästarhandlingar framgår att fyndigheten ligger på gränsen mellan två 200 x 200 m stora inmutningar vilka utmålslades 1929 som *Mantgruvan* i norr och *Sveagruvan* i söder. Utmålsägaren Boliden AB har troligen ansett det tunna kismineraliserade skiktet intill karbonatstenen varande så intressant att en utmåsläggning var motiverad.

Ca 80 m nordväst om stenbrottets nordvästra spets finns ett ca 15 m långt, oregelbundet, några meter brett och max en meter djupt stenbrott där man brutit den framstickande karbonatstenen med klen resultat.

(68) BASTEDALEN

Kvarts

Brottet är 60 m långt i nord- till sydlig riktning och ca 20 m brett och dess djupaste delar är vattenfyllda med max. 7 à 8 m höga frontväggarna mot öster. Brytningen har skett från väster mot öster men kvartsen blir mot öster alltmer uppblandad med klorit varför brytningen tidvis torde ha varit selektiv. Enligt uppgift avslutades brytningen på 1890-talet efter ett uttag av 80 000 ton.

Kartblad 9F Finspång 3a

Koordinat 6518744/1450396

(85) LILLA KETTSTAKA

Kvarts

Drygt 0,5 km söder om gården Lilla Kettstaka finns ett stort kvartsbrott som enligt uppgift öppnades första gången i slutet av 1800-talet av disponent Giöbel å Harge, densamme som vid den tiden redan drev brytningen i Bastedalens kvartsbrott. Brytningen vid Lilla Kettstaka ska därefter ha pågått i olika kampanjer bl.a. av Walter Larsson på 1940-1950-talen då kvarts av 1:a kvalitet skickades till Kolsva, men vilka mängder och exakt till vad kvartsen användes är okänt. Samtidigt skickades 2:a kvaliteten till Lemunda för gjutning av plattor för ugnsinfodringar. Verksamheten i brottet skall ha pågått ända fram till 1968 och viss mängd kvarts kan även ha skickats till Gullspång och Ljungaverken även om det fanns kvalitetsproblem. Kvartsen ska trots detta ha varit mycket ren i sin centrala del och professor P.H. Lundegårdh, Sveriges geologiska undersökning, lär vid ett besök i Bastedalen även besökt fyndigheten vid Lilla Kettstaka och uttryckt sin beundran över dess storlek och kvalitet. Ett som det föreföll representativt kvartsprov togs i samband med föreliggande inventering från det västra brottets östra del och analysresultaten visar att provet innehöll 98,79 % SiO₂, 0,11 % Al₂O₃, 0,41 % Fe₂O₃, 0,02 % CaO, 0,13 % MgO, 0,05 % Na₂O, 0,01 % K₂O, 0,01 % Cr₂O₃ och 0,011 % P₂O₅, medan halterna av TiO₂, MnO, SrO och BaO i samtliga fall var < 0,01 %.

Kartblad 9F Finspång 1a

Koordinat 6509575/1454625

Fyndigheten utgörs av en brantstående kvartsgång i N 80° V med 80-85° stupning mot söder i vilken två brott öppnats och dessa skiljs åt av ett ca 60 m brett obrutet parti. Det västra brottet är ca 60 m långt och dess västligaste 40 m utgörs av ett vattenfyllt dike, vilket som mest är 6 m brett och i vilket väggarna norr och söder om diket sluttar ner mot vattenytans nivå längst i väster (fig. 31). Enligt uppgift har brytningen pågått till 3 m under vattenytan. I brottets östliga 20 m långa, torrlagda del är bredden något mindre och brottväggarna som mest ca 8 m höga. I denna del av brottet höjer sig den 4 m breda brottbotten, bestående av söndersprucket kvartsmaterial,



Fig. 31. Den västligaste delen av det västra kvartsbrottet söder om Lilla Kettstaka fotograferat mot väster.
Foto: Nils-Gunnar Wik

mot öster upp till marknivå.

Det östra brottet är ca 100 m långt och till stora delar igenväxt och med en bredd som varierar mellan 3 och 5 m. Dock är det genomgående grundare än det västra brottet och i sina djupare delar delvis raserat, men på något ställe kan trots detta väggarna vara 7 à 8 m höga.

Den brantstående kvartsgången förefaller på liggsidan norr om bägge brotten vara uppblandad med klorit- och muskovitkörtlar medan den mot söder kan innehålla fältspat och rostbrunfärgade sprickfyllnader. Omgivande bergart finns inte blottad någonstans i brotten utan endast i begränsad mängd i angränsande terräng. Bergarten i dessa hållar är dels en grå gnejsig granit med klorit och biotit dels en grönsten.

4. LITTERATURFÖRTECKNING

- Blomberg, A., 1901: Beskrifning till Kartbladet Medevi, *Sveriges geologiska undersökning Aa 115*, 66 s.
- Blomberg A. & Holm G., 1902: Geologisk beskrifning öfver Nerike och Karlskoga bergslag samt Fellingsbro härad. *Sveriges geologiska undersökning Ca 2*, 124s.
- Henriques, Å., 1964: Geology and Ores of the Åmmeberg District (Zinkgruvan) Sweden. /Arkiv för mineralogi och geologi. *Kungliga Svenska Vetenskapsakademien. Band 4 nr 1*, 246 s.
- Johansson, H. E., 1909: The Åmmeberg zinc ore field, *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar 32*, 1051-1078.
- Lundegårdh, P. H., 1971: Nyttosten i Sverige. - *Almqvist & Wiksell Förlag AB Stockholm*, 271 s.
- SIND PM 1987:3, Berg och malm i Örebro län, 209 s.
- Sundius, N., 1952: Kvarts, fältspat och glimmer samt förekomster därav i Sverige, *Sveriges geologiska undersökning C 520*, 231 s.
- Stolpe, M., 1881: Beskrifning till Kartbladet Tjällmo, *Sveriges geologiska undersökning Aa 70*, 22 s.
- Tegengren, F.R., 1924: Sveriges ädlare malmer och bergverk. *Sveriges geologiska undersökning Ca 17*, 252-259.
- Wikström, A. och Karis, L. 1991: Beskrivning till berggrundskartorna Finspång NO, SO, NV, SV. - *Sveriges geologiska undersökning Af 162, 163, 164, 165*, 216 s.

5. FÖRTECKNING ÖVER GRUVOR, SKÄRPNINGAR OCH STENBROTT

5.1 Sorterade i nummerordning

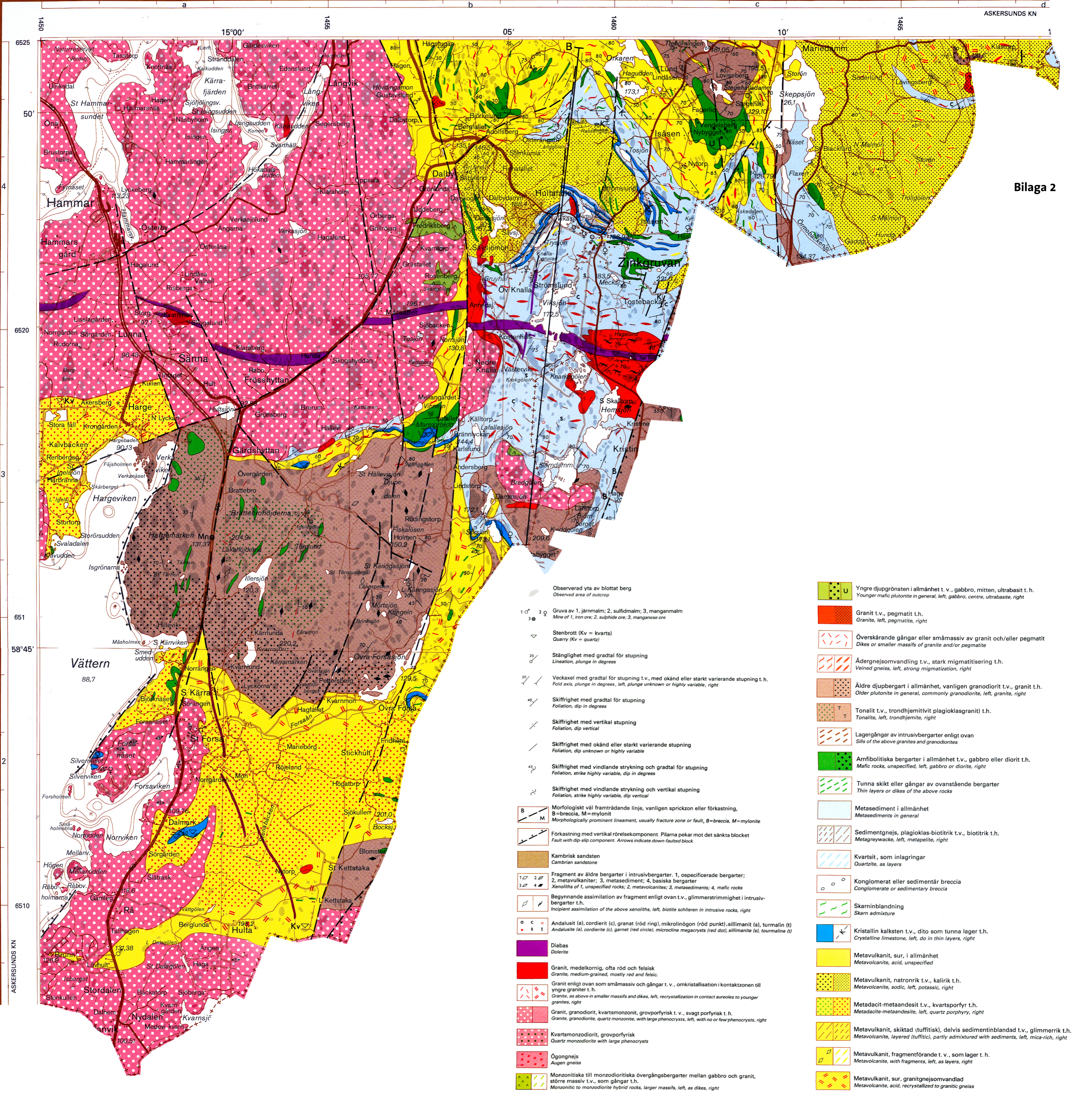
Nr	Metall/mineral/bergart	Objektnamn	N-koord.	Ö-koord.	Kbl	Sida
1	Pegmatit	Hagstugan	6524879	1456973	9F 4b	35
2	Järn	Tjuvagravan	6524168	1462408	9F 4c	5
3	Järn	Byggegruvan	6524158	1461211	9F 4c	6
4	Järn	Bergagravan	6524018	1462369	9F 4c	6
5	Zink	Gustavslund 1	6524014	1456639	9F 4b	19
6	Koppar, järn, zink	Gustavslund 2	6523943	1456464	9F 4b	15
7	Järn	Fagerlid 1	6523920	1461370	9F 4c	6
8	Järn	Stegehällsdamm	6523888	1461762	9F 4c	6
9	Fältspat, kvarts	Dalby	6523865	1458441	9F 4b	36
10	Järn	Fagerlid 2	6523809	1461412	9F 4c	7
11	Zink, bly, koppar, silver	Mobackagravan	6523637	1459878	9F 4c	19
12	Järn	Stegehäll	6523637	1461971	9F 4c	7
13	Järn	Bergagölen	6523599	1462403	9F 4c	7
14	Järn	Krokgruvan	6523594	1463875	9F 4c	9
15	Järn	Nygruvan	6523429	1463845	9F 4c	10
16	Järn, koppar	Dalgruvan	6523080	1462329	9F 4c	7
17	Järn	Rättvisangruvan	6523027	1462149	9F 4c	8
18	Koppar	Tosjön	6522855	1460398	9F 4c	16
19	Järn	Långgruvorna	6522782	1464362	9F 4c	10
20	Koppar	Tosjögruvan	6522778	1460425	9F 4c	16
21	Järn	Säbylund	6522734	1457413	9F 4b	13
22	Kristallin kalksten	Strömslund 1	6522597	1460628	9F 4c	32
23	Zink, bly, koppar	Strömslund 2	6522523	1460841	9F 4b	19
24	Zink, bly, koppar	Strömslund 3	6522521	1460804	9F 4b	19
25	Järn	Selgruvan	6522458	1463975	9F 4c	11
26	Järn	Flaxen 1	6522454	1462654	9F 4c	9
27	Järn	Vernalgruvan 1	6522438	1464183	9F 4c	11
28	Kvarts	Strömslund 4	6522410	1460789	9F 4c	36
29	Järn	Flaxen 2	6522397	1462724	9F 4c	9
30	Järn	Vernalgruvan 2	6522382	1464212	9F 4c	11
31	Järn	Mittgruvan	6522314	1464499	9F 4c	12
32	Zink, bly, koppar	Kristinagravans schakt	6522285	1459266	9F 4b	19
33	Zink, bly, koppar	Morasgruvan 1	6522265	1462412	9F 4c	19
34	Zink, bly, koppar	Petersgruvan	6522233	1459219	9F 4b	20
35	Järn	Ilamgruvan 1	6522149	1464618	9F 4c	12
36	Zink, bly, koppar	Gastongruvan	6522138	1459164	9F 4b	20
37	Zink, bly, koppar, silver	Morasgruvan2	6522117	1462392	9F 4c	20
38	Zink, bly, silver	Isåsa gamla silvergruva	6522100	1459142	9F 4b	21
39	Järn, koppar, molybden	Ilamgruvan 2	6522089	1464624	9F 4c	12
40	Kristallin kalksten	Broängen	6522078	1460619	9F 4c	33
41	Järn	Ilamgruvan 3	6522048	1464631	9F 4c	12
42	Zink	Edskefallsgruvan	6522017	1462380	9F 4c	21

Nr	Metall/mineral/bergart	Objektnamn	N-koord.	Ö-koord.	Kbl	Sida
44	Järn, lantan	Ilamgruvan 4	6522004	1464641	9F 4c	12
45	Järn	Flaxen 3	6521947	1462642	9F 4c	9
46	Zink, bly, guld, koppar, silver	Träffgruvan	6521933	1461034	9F 4c	21
48	Zink	Jakobsgruvan 1	6521810	1461385	9F 4c	22
49	Zink, bly, koppar	Victoriagruvorna	6521636	1460079	9F 4c	23
50	Zink	Lyckegruvan	6521608	1460372	9F 4c	23
51	Zink	Svangruvan	6521531	1462508	9F 4c	23
52	Zink	Prästgruvan	6521530	1461218	9F 4c	24
53	Zink, bly	Tredonagruvan	6521487	1461221	9F 4c	25
54	Zink, bly, koppar, silver	Jakobsgruvan 2	6521485	1460846	9F 4c	25
55	Kristallin kalksten	Österhult 1	6521475	1460635	9F 4c	33
56	Zink, bly, koppar	Jakobsgruvan 3	6521454	1460932	9F 4b	25
57	Zink, koppar	Österhult 2	6521425	1460570	9F 4c	26
58	Zink, bly	Mariagruvan	6521393	1461120	9F 4c	26
59	Zink, bly	Sofiagruvan	6521029	1458365	9F 4c	26
60	Zink, bly, koppar	Mosselmans schakt	6521005	1459985	9F 4b	26
61	Zink, bly	Knallåsgruvan	6520911	1458108	9F 4b	26
62	Zink	Johangruvan	6520889	1460731	9F 4c	26
63	Zink	Höggruvan	6520865	1460587	9F 4c	26
64	Blocksten (diabas)	Hemsjön 1	6519564	1460658	9F 3c	30
65	Blocksten (diabas)	Hemsjön 2	6519563	1460077	9F 3c	30
66	Blocksten (diabas)	Hemsjön 3	6519512	1460525	9F 3c	30
67	Blocksten (diabas)	Hemsjön 4	6519505	1460335	9F 3c	30
68	Kvarts	Bastedalen	6518744	1450396	9F 3a	37
69	Kristallin kalksten	Käringsjön	6518248	1456074	9F 3b	33
70	Blocksten (marmor)	Brännlyckan	6518190	1456701	9F 3b	31
71	Blocksten (marmor)	Gärdshyttan	6517589	1454622	9F 3a	32
72	Zink	Sörsjön	6516531	1458133	9F 3b	27
73	Zink, bly, koppar	Svedbergagruvan	6516420	1457478	9F 3b	27
74	Mangan	Brunstensgruvan	6516316	1453005	9F 3a	17
75	Kristallin kalksten	Övra Forsa 1	6513553	1456395	9F 2b	33
76	Kristallin kalksten	Övra Forsa 2	6513469	1456332	9F 2b	33
77	Järn	Forsagruvan	6513086	1452860	9F 2a	13
78	Järn	Stickhult 1	6512899	1456486	9F 2b	13
79	Järn	Stickhult 2	6512887	1456531	9F 2b	14
80	Kristallin kalksten	Forsanäset 1	6512702	1450997	9F 2a	34
81	Kristallin kalksten	Forsanäset 2	6512644	1450989	9F 2a	34
82	Koppar	Silvernäset	6512366	1451158	9F 2a	16
83	Kristallin kalksten	Dalmark 1	6511245	1452691	9F 2a	34
84	Kristallin kalksten	Dalmark 2	6511190	1452415	9F 2a	34
85	Kvarts	Lilla Kettstaka	6509575	1454625	9F 1a	37
86	Järn	Dalagruvan	6509191	1451403	9F 1a	14
87	Järn	Brunn	6508941	1450056	9F 1a	14

5.2 Sorterade i bokstavsordning efter objektnamn

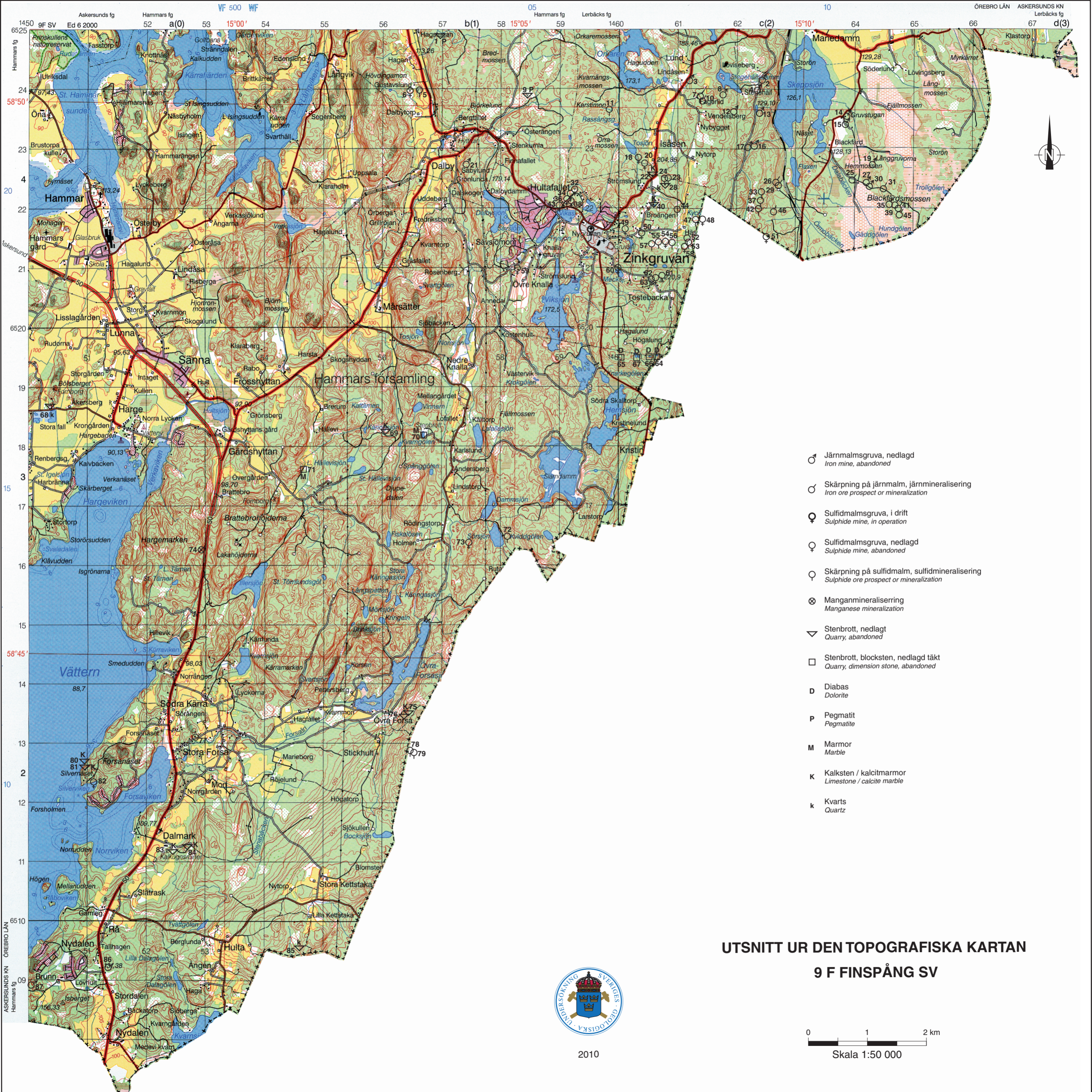
Nr	Metall/mineral/bergart	Objektnamn	N-koord.	Ö-koord.	Kbl	Sida
68	Kvarts	Bastedalen	6518744	1450396	9F 3a	37
4	Järn	Bergagruvan	6524018	1462369	9F 4c	6
13	Järn	Bergagölen	6523599	1462403	9F 4c	7
40	Kristallin kalksten	Broängen	6522078	1460619	9F 4c	33
87	Järn	Brunn	6508941	1450056	9F 1a	14
74	Mangan	Brunstensgruvan	6516316	1453005	9F 3a	17
70	Blocksten (marmor)	Brännlyckan	6518190	1456701	9F 3b	31
3	Järn	Byggegruvan	6524158	1461211	9F 4c	6
86	Järn	Dalagruvan	6509191	1451403	9F 1a	14
9	Fältspat, kvarts	Dalby	6523865	1458441	9F 4b	36
16	Järn, koppar	Dalgruvan	6523080	1462329	9F 4c	7
83	Kristallin kalksten	Dalmark 1	6511245	1452691	9F 2a	34
84	Kristallin kalksten	Dalmark 2	6511190	1452415	9F 2a	34
42	Zink	Edskefallsgruvan	6522017	1462380	9F 4c	21
7	Järn	Fagerlid 1	6523920	1461370	9F 4c	6
10	Järn	Fagerlid 2	6523809	1461412	9F 4c	7
26	Järn	Flaxen 1	6522454	1462654	9F 4c	9
29	Järn	Flaxen 2	6522397	1462724	9F 4c	9
45	Järn	Flaxen 3	6521947	1462642	9F 4c	9
77	Järn	Forsagruvan	6513086	1452860	9F 2a	13
80	Kristallin kalksten	Forsanäset 1	6512702	1450997	9F 2a	34
81	Kristallin kalksten	Forsanäset 2	6512644	1450989	9F 2a	34
36	Zink, bly, koppar	Gastongruvan	6522138	1459164	9F 4b	20
5	Zink	Gustavslund 1	6524014	1456639	9F 4b	19
6	Koppar, järn, zink	Gustavslund 2	6523943	1456464	9F 4b	15
71	Blocksten (marmor)	Gärdshyttan	6517589	1454622	9F 3a	32
1	Pegmatit	Hagstugan	6524879	1456973	9F 4b	35
64	Blocksten (diabas)	Hemsjön 1	6519564	1460658	9F 3c	30
65	Blocksten (diabas)	Hemsjön 2	6519563	1460077	9F 3c	30
66	Blocksten (diabas)	Hemsjön 3	6519512	1460525	9F 3c	30
67	Blocksten (diabas)	Hemsjön 4	6519505	1460335	9F 3c	30
63	Zink	Höggruvan	6520865	1460587	9F 4c	26
35	Järn	Ilamgruvan 1	6522149	1464618	9F 4c	12
39	Järn, koppar, molybden	Ilamgruvan 2	6522089	1464624	9F 4c	12
41	Järn	Ilamgruvan 3	6522048	1464631	9F 4c	12
44	Järn, lantan	Ilamgruvan 4	6522004	1464641	9F 4c	12
38	Zink, bly, silver	Isåsa gamla silvergruva	6522100	1459142	9F 4b	21
48	Zink	Jakobsgruvan 1	6521810	1461385	9F 4c	22
54	Zink, bly, koppar, silver	Jakobsgruvan 2	6521485	1460846	9F 4c	25
56	Zink, bly, koppar	Jakobsgruvan 3	6521454	1460932	9F 4b	25
62	Zink	Johangruvan	6520889	1460731	9F 4c	26
47	Zink	Juliagruvan	6521813	1461350	9F 4c	22
32	Zink, bly, koppar	Kristinagruvans schakt	6522285	1459266	9F 4b	19

Nr	Metall/mineral/bergart	Objektnamn	N-koord.	Ö-koord.	Kbl	Sida
69	Kristallin kalksten	Käringsjön	6518248	1456074	9F 3b	33
85	Kvarts	Lilla Kettstaka	6509575	1454625	9F 1a	37
50	Zink	Lyckegruvan	6521608	1460372	9F 4c	23
19	Järn	Långgruvorna	6522782	1464362	9F 4c	10
58	Zink, bly	Mariagruvan	6521393	1461120	9F 4c	26
31	Järn	Mittgruvan	6522314	1464499	9F 4c	12
11	Zink, bly, koppar, silver	Mobackagruvan	6523637	1459878	9F 4c	19
33	Zink, bly, koppar	Morasgruvan 1	6522265	1462412	9F 4c	19
37	Zink, bly, koppar, silver	Morasgruvan2	6522117	1462392	9F 4c	20
60	Zink, bly, koppar	Mosselmans schakt	6521005	1459985	9F 4b	26
61	Zink, bly	Knallåsgruvan	6520911	1458108	9F 4b	26
15	Järn	Nygruvan	6523429	1463845	9F 4c	10
34	Zink, bly, koppar	Petersgruvan	6522233	1459219	9F 4b	20
52	Zink	Prästgruvan	6521530	1461218	9F 4c	24
17	Järn	Rättvisangruvan	6523027	1462149	9F 4c	8
25	Järn	Selgruvan	6522458	1463975	9F 4c	11
82	Koppar	Silvernäset	6512366	1451158	9F 2a	16
59	Zink, bly	Sofiagruvan	6521029	1458365	9F 4c	26
12	Järn	Stegehäll	6523637	1461971	9F 4c	7
8	Järn	Stegehällsdamm	6523888	1461762	9F 4c	6
78	Järn	Stickhult 1	6512899	1456486	9F 2b	13
79	Järn	Stickhult 2	6512887	1456531	9F 2b	14
22	Kristallin kalksten	Strömslund 1	6522597	1460628	9F 4c	32
23	Zink, bly, koppar	Strömslund 2	6522523	1460841	9F 4b	19
24	Zink, bly, koppar	Strömslund 3	6522521	1460804	9F 4b	19
28	Kvarts	Strömslund 4	6522410	1460789	9F 4c	36
51	Zink	Svangruvan	6521531	1462508	9F 4c	23
73	Zink, bly, koppar	Svedbergagruvan	6516420	1457478	9F 3b	27
21	Järn	Säbylund	6522734	1457413	9F 4b	13
72	Zink	Sörsjön	6516531	1458133	9F 3b	27
2	Järn	Tjuvagruvan	6524168	1462408	9F 4c	5
20	Koppar	Tosjögruvan	6522778	1460425	9F 4c	16
18	Koppar	Tosjön	6522855	1460398	9F 4c	16
53	Zink, bly	Tredonagruvan	6521487	1461221	9F 4c	25
44	Zink, bly, guld, koppar, silver	Träffgruvan	6522007	1460967	9F 4c	21
46	Zink, bly	Valdemarsgruvan	6522011	1458991	9F 4b	21
27	Järn	Vernalgruvan 1	6522438	1464183	9F 4c	11
30	Järn	Vernalgruvan 2	6522382	1464212	9F 4c	11
49	Zink, bly, koppar	Victoriagruvorna	6521636	1460079	9F 4c	23
55	Kristallin kalksten	Österhult 1	6521475	1460635	9F 4c	33
57	Zink, koppar	Österhult 2	6521425	1460570	9F 4c	26
75	Kristallin kalksten	Övra Forsa 1	6513553	1456395	9F 2b	33
76	Kristallin kalksten	Övra Forsa 2	6513469	1456332	9F 2b	33



Bilaga 2

- Observerad yta av blottat berg
Observed area of outcrop
- Gruva av 1, järnmalm; 2, sulfidmalm; 3, manganmalm
Mine of 1, iron ore; 2, sulphide ore; 3, manganese ore
- Stenbrott (Kv = kvarts)
Quarry (Kv = quartz)
- Stänglighet med gradtal för stupning
Lineation, plunge in degrees
- Veckaxel med gradtal för stupning t.v., med okänd eller starkt varierande stupning t.h.
Fold axis, plunge in degrees, left, plunge unknown or highly variable, right
- Skifferighet med gradtal för stupning
Foliation, dip in degrees
- Skifferighet med vertikal stupning
Foliation, dip vertical
- Skifferighet med okänd eller starkt varierande stupning
Foliation, dip unknown or highly variable
- Skifferighet med vindlande strykning och gradtal för stupning
Foliation, strike highly variable, dip in degrees
- Skifferighet med vindlande strykning och vertikal stupning
Foliation, strike highly variable, dip vertical
- Morfologiskt väl framträdande linje, vanligen sprickzon eller förkastning,
B=breccia, M=mylonit
Morphologically prominent lineament, usually fracture zone or fault, B=breccia, M=mylonite
- Förkastning med vertikal rörelsekomponent. Pilarna pekar mot det sänkta blocket
Fault with dip-slip component. Arrows indicate down-faulted block
- Kambrisk sandsten
Cambrian sandstone
- Fragment av äldre bergarter i intrusivbergarter. 1, ospecificerade bergarter; 2, metavulkaniter; 3, metasediment; 4, basiska bergarter
Xenoliths of 1, unspecified rocks; 2, metavolcanites; 3, metasediments; 4, mafic rocks
- Begynnande assimilation av fragment enligt ovan t.v., glimmerstrimmighet i intrusivbergarter t.h.
Incipient assimilation of the above xenoliths, left, biotite schlieren in intrusive rocks, right
- Andalusit (a), cordierit (c), granat (röd ring), mikrolinogon (röd punkt), sillimanit (s), turmalin (t)
Andalusite (a), cordierite (c), garnet (red ring), microcline megacrysts (red dot), sillimanite (s), tourmaline (t)
- Diabase
Dolerite
- Granit, medelkornig, ofta röd och felsisk
Granite, medium-grained, mostly red and felsic
- Granit enligt ovan som småmassiv och gångar t. v., omkristallisation i kontaktzonen till yngre graniter t. h.
Granite, as above in smaller massifs and dikes, left, recrystallization in contact aureoles to younger granites, right
- Granit, granodiorit, kvartsmonzonit, grovporfyrisk t. v., svagt porfyrisk t. h.
Granite, granodiorite, quartz monzonite, with large phenocrysts, left, with no or few phenocrysts, right
- Kvartsmonzodiorit, grovporfyrisk
Quartz monzoniorite with large phenocrysts
- Ögongnejs
Augen gneiss
- Monzonitiska till monzodioritiska övergångsbergarter mellan gabbro och granit, större massiv t.v., som gångar t.h.
Monzonitic to monzodiorite hybrid rocks, larger massifs, left, as dikes, right
- Yngre djupgrösten i allmänhet t. v., gabbro, mitten, ultrabasit t. h.
Younger mafic plutonite in general, left, gabbro, centre, ultrabasic, right
- Granit t.v., pegmatit t.h.
Granite, left, pegmatite, right
- Överskärande gångar eller småmassiv av granit och/eller pegmatit
Dikes or smaller massifs of granite and/or pegmatite
- Ådergnejsomvandling t.v., stark migmatitisering t.h.
Veined gneiss, left, strong migmatization, right
- Äldre djupbergart i allmänhet, vanligen granodiorit t.v., granit t.h.
Older plutonite in general, commonly granodiorite, left, granite, right
- Tonalit t.v., trondhjemitvit plagioklasgranit t.h.
Tonalite, left, trondhjemite, right
- Lagergångar av intrusivbergarter enligt ovan
Sills of the above granites and granodiorites
- Amfibolitiska bergarter i allmänhet t.v., gabbro eller diorit t.h.
Mafic rocks, unspecified, left, gabbro or diorite, right
- Tunna skikt eller gångar av ovanstående bergarter
Thin layers or dikes of the above rocks
- Metasediment i allmänhet
Metasediments in general
- Sedimentgnejs, plagioklas-biotitrik t.v., biotitrik t.h.
Metagreywacke, left, metapelite, right
- Kvartsit, som inlagringar
Quartzite, as layers
- Konglomerat eller sedimentär breccia
Conglomerate or sedimentary breccia
- Skarnblandning
Skarn admixture
- Kristallin kalksten t.v., dito som tunna lager t.h.
Crystalline limestone, left, do in thin layers, right
- Metavulkanit, sur, i allmänhet
Metavolcanite, acid, unspecified
- Metavulkanit, natronrik t.v., kalirik t.h.
Metavolcanite, sodic, left, potassic, right
- Metadacit-metaandesit t.v., kvartsporfyr t.h.
Metadacite-metandesite, left, quartz porphyry, right
- Metavulkanit, skiktad (tuffitisk), delvis sedimentinblandad t.v., glimmerrik t.h.
Metavolcanite, layered (tuffitic), partly delvis sedimentinblandad t.v., glimmerrik t.h.
- Metavulkanit, fragmentförande t. v., som lager t. h.
Metavolcanite, with fragments, left, as layers, right
- Metavulkanit, sur, granitgnejsomvandlad
Metavolcanite, acid, recrystallized to granitic gneiss



- ♂ Järnmalmssgruva, nedlagd
Iron mine, abandoned
- ♂ Skärpning på järnmalm, järnmineralisering
Iron ore prospect or mineralization
- ♀ Sulfidmalmssgruva, i drift
Sulphide mine, in operation
- ♀ Sulfidmalmssgruva, nedlagd
Sulphide mine, abandoned
- ♀ Skärpning på sulfidmalm, sulfidmineralisering
Sulphide ore prospect or mineralization
- ⊗ Manganmineraliserring
Manganese mineralization
- ▽ Stenbrott, nedlagt
Quarry, abandoned
- Stenbrott, blocksten, nedlagt täkt
Quarry, dimension stone, abandoned
- D Diabas
Dolomite
- P Pegmatit
Pegmatite
- M Marmor
Marble
- K Kalksten / kalcitmarmor
Limestone / calcite marble
- k Kvarts
Quartz

UTSNITT UR DEN TOPOGRAFISKA KARTAN

9 F FINSPÅNG SV



2010

