

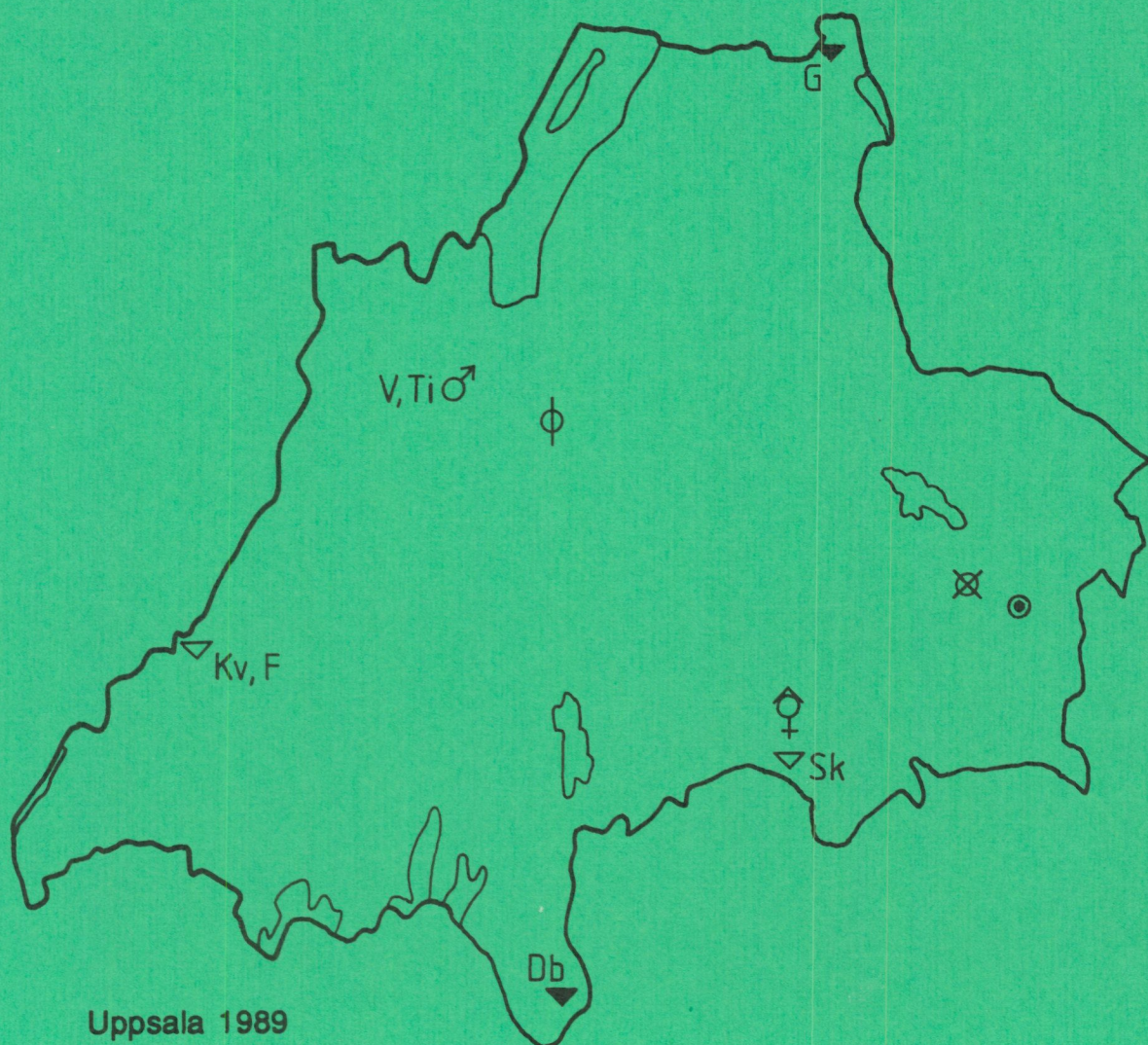


SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING

Rapporter och meddelanden nr 50

Naz Ahmed Shaikh, Lars Persson,
Arne Sundberg och Nils-Gunnar Wik

Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län



Uppsala 1989

Naz Ahmed Shaikh, Lars Persson,
Arne Sundberg och Nils-Gunnar Wik

Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län

Rapporten har utarbetats i samarbete med



LÄNSSTYRELSEN
JÖNKÖPINGS LÄN

Samtliga kartor, figurer och foton i denna rapport är godkända ur
sekretessynpunkt för spridning. Lantmäteriverket 1989-03-31

FÖRORD

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har i samarbete med länsstyrelsen i Jönköpings län och med utgångspunkt i befintligt undersökningsmaterial tagit fram föreliggande rapport rörande malmer, industriella mineral och bergarter i länet.

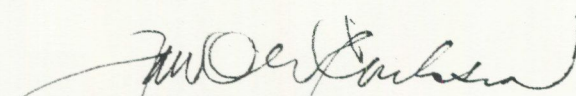
En länskarta över berggrunden i skala 1:250 000 jämte beskrivning har för första gången kunnat sammanställas.

I rapporten presenteras även en karta som innehåller uppgifter om var brytning har skett och alltså sker av olika mineral och bergarter inom länet.

En nödvändig förutsättning för att genomföra en framgångsrik prospektering efter mineralförekomster är att ha god kännedom om de geologiska förhållandena i berggrunden. Det är också en förutsättning för att hushållningen med dessa naturresurser skall bli så effektiv som möjligt. Industrin och naturvårdsmyndigheterna skall dessutom kunna ha en översikt över alternativa brytningsplatser, ifall miljöaspekter och exploateringsintressen inte är förenliga.

Det är vår förhoppning att föreliggande rapport skall ge impulser till fortsatta undersökningar vilka kan skapa förutsättningar att utnyttja mineral- och bergartsförekomster i Jönköpings län. Det bidrar till den ekonomiska utvecklingen samtidigt som andra krav beaktas.


Gösta Gunnarsson
Landshövding


Jan Olof Carlsson
Generaldirektör

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD

1. INLEDNING	7
2. SAMMANFATTNING	7
3. BERGGRUNDSGEOLOGISK ÖVERSIKT	9
3.1 Allmänna synpunkter	9
3.2 Huvudsakliga berggrundsenheter	9
3.2.1 Berggrunden i västra delen av länet med protoginzonen	12
3.2.1.1 Ytbergartsgnejs	12
3.2.1.2 Metabasit	12
3.2.1.3 Grå till röd ortognejs	13
3.2.1.4 Röd till rödgrå ortognejs	13
3.2.1.5 Grå till röda, medelkorniga graniter	14
3.2.1.6 Vaggerydssyenit	14
3.2.1.7 Protoginzonen	14
3.2.2 Den struktureologiska utvecklingen i västra delen av länet	14
3.2.3 Berggrunden i östra delen av länet	14
3.2.3.1 Äldsta ytbergarter	14
3.2.3.2 Synorogena djupbergarter	16
3.2.3.3 Postorogena vulkaniter	16
3.2.3.4 Postorogena djupbergarter	16
3.2.3.5 Alkalina bergarter vid Norra Kärr	18
3.2.3.6 Almesåkragruppens bergarter	18
3.2.3.7 Visingsögruppens bergarter	18
4. MALMER, INDUSTRIELLA MINERAL OCH BERGARTER	22
4.1 Malmer	22
4.1.1 Allmänt	22
4.1.2 Bly	22
4.1.3 Guld	22
4.1.4 Järn	27
4.1.5 Koppar	30
4.1.6 Mangan	47
4.1.7 Molybden	49
4.1.8 Nickel	50
4.1.9 Silver	51
4.1.10 Titan	51
4.1.11 Vanadin	51
4.1.12 Volfram	54
4.1.13 Zink	54
4.2 Industriella mineral och bergarter	57
4.2.1 Allmänt	57
4.2.2 Diabas	57
4.2.3 Gnejs	65
4.2.4 Granit	68
4.2.5 Kalksten	85
4.2.6 Nefelin	93
4.2.7 Pegmatit (fältspat och kvarts)	94
4.2.8 Porfyr	102
4.2.9 Sandsten	103
4.2.10 Skiffer	106

5. PROSPEKTERING	107
5.1 Allmänt om prospektering och prospekteringsmetoder	107
5.2 Prospekteringsverksamheten inom länet	108
6. INMUTNINGAR, UTMÅL OCH TÄKTTILLSTÅND	108
6.1 Lagstiftning på mineralområdet	108
6.2 Gällande inmutningar, utmål och täktstillstånd 1988-12-31	110
7. TERMFÖRKLARING	111
8. LITTERATURFÖRTECKNING	117
9. FÖRTECKNING ÖVER MINERALFÖREKOMSTER I LÄNET A-Ö	121
DETALJKARTA 1-2. SKALA 1:50 000	126
KARTBILAGOR	
1. Berggrunden i Jönköpings län, skala 1:250 000	
2. Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län, skala 1:250 000	

1. INLEDNING

En av SGU:s huvuduppgifter är att dokumentera Sveriges geologi och sprida information härom. Dokumentation och kartering är viktiga komplement till varandra. Undersökningen skall i övrigt på bästa sätt söka främja tillgodogörandet av landets mineralresurser. Det åligger för övrigt SGU att bedriva verksamheten på ett sådant sätt att insamlat material snabbt publiceras och i praktiska former görs tillgängligt.

Föreliggande rapport över Jönköpings län har utarbetats inom ramen för SGU:s dokumentationsverksamhet. Syftet med arbetet har varit att insamla och bearbeta allt tillgängligt material rörande malmer, industriella mineral och bergarter i länet. Samtidigt har för första gången sammanställts en berggrundsgeologisk karta i skala 1:250 000 som täcker hela länet, detta för att dels underlätta i rapporten presenterad dokumentation av mineraltillgångar, dels stimulera till undersökningar efter nya exploateringsbara fyndigheter.

Denna typ av sammanställningar är till stor hjälp vid sökandet efter industriella mineral och bergarter. Merparten av dessa låter sig inte indikeras, till skillnad från malmer, med nu tillgängliga geofysiska eller geokemiska metoder. Därför är kunskapen om den geologiska miljön med stöd av moderna berggrundsgeologiska kartor av grundläggande betydelse.

För genomförandet av ett dylikt arbete är informationsutbyte med inom länet verksamma organisationer och prospekteringsbolag av stor vikt. SGU vill därför tacka företag och producenter samt miljövårdsenheten vid länsstyrelsen i Jönköpings län för att de på olika sätt bidragit till att göra denna publikation så komplett som möjligt.

2. SAMMANFATTNING

"Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län" är en presentation i kart- och textform av berggrunden och mineralförekomsterna i länet, deras nuvarande utnyttjande och förutsättningar för exploatering i framtiden.

Jönköpings län täcker en areal av 9 940 km², vilket utgör ca 2 % av Sveriges yta. Berggrunden är mycket varierande och erbjuder många intressanta aspekter. En geologisk karta i skala 1:250 000 har sammanställts över länet och finns som bilaga i denna rapport.

De senare decenniernas karteringsarbeten och radiometriska dateringar av bergarterna har på väsentliga punkter ändrat och modifierat äldre uppfattningar. Berggrundsbildningen pågick i flera omgångar under en lång period. De äldsta bergarterna påträffas i länets östra delar, de s.k. Vetlandaytbergarterna, d.v.s. sediment och vulkaniter som förmodas ha deponerats för 2000–1900 miljoner år sedan. Den yngsta bergarten påträffas i länets norra del på Visingsö. Här finns en ung sedimentserie av sandsten, skiffer och kalksten, den s.k. Visingsögruppen, vars ålder är 850–700 miljoner år. Länets skilda delar innehåller bergarter från olika bildningsperioder och kan schematiskt indelas i två områden.

Den östra delen av länet omfattas av den geologiska utvecklingen i östra Småland och Östergötland. Bergartsbildningen inom detta område har skett under tiden 2000–400 miljoner år och de yngsta bergarterna, t.ex. skifferar och kalkstenar finns bevarade på Östgötaslätten. Inom Jönköpings län utgörs merparten av berggrunden bildad under denna period av olika graniter och vulkaniter (1840–1700 miljoner år).

Berggrunden inom länets västra delar hör samman med utvecklingen i området Borås–Ulricehamn–Jönköping. I denna region utgör gnejser av olika typer en stor del, vars ursprung inte alltid är lätt

att tolka. De äldsta bergarterna är >1 700 miljoner år och bergartsbildningen avslutas med Bohusgranitens kristallisation för 900 miljoner år sedan. Bergarterna utgörs av basiter, gnejser och graniter.

Mellan graniterrängen i öster och gnejserna i väst finns den s.k. protoginzonen. Det är en svaghetszon i berggrunden som kan följas från norra Skåne, genom Jönköpings län och vidare upp i Värmland. Utmed denna zon har berggrunden rört sig vilket resulterat i att bergarterna förskiffrats och mylonitiserats. Denna s k protoginförskiffring skedde troligen för 900 miljoner år sedan.

Rapporten behandlar förekomster av malmer, industriella mineral och bergarter som kan tänkas vara av ekonomiskt intresse. Viktiga förekomster där en exploatering pågår eller har förekommit samt gällande koncessioner redovisas på en separat karta i skala 1:250 000.

Vissa delar av länet har tidigare tilldragit sig stort intresse p.g.a. sina malmfyndigheter. Brytning av koppar och nickel i omfattande skala har bl.a. skett vid Kleva. De små skärpningarna med nickel-mineralet pentlandit samt kopparkis i grönstensområdet runt Kleva antyder möjligheter att med moderna malmletningsmetoder hitta ytterligare nickelmineraliseringar i trakten. Vid Ädelfors bröts guld på 1700- och 1800-talen. Andra platser inom länet där gruvverksamheten varit betydande är trakten av Fröderyd, sydväst om Vetlanda där koppar- och zinkmalm brutits samt Sunnerskogsområdet söder om Alseda där förutom koppar legeringsmetaller som volfram och molybden iakttagits. Volframmineralet scheelit har i samband med den här inventeringen observerats även vid bl.a. Dalängsgruvan. En av landets större manganfyndigheter finns vid Spexeryd och gruvan bearbetades i perioder ända in på 1950-talet. Sveriges största kända vanadin-titanjärmmalm, Taberg, ligger inom naturskyddat område där ingen gruvbrytning tillåts. Intressanta ur vanadinsynpunkt är Ingelamålen även Klevabergen och Målen.

Den industriella bergart som haft den största betydelsen för länet är oomtvistligen granit. Olika varianter av denna bergart har sedan lång tid brutits och bearbetats till gat- och kantsten, en verksamhet som tidvis torde ha engagerat och givit utkomst till ett stort antal personer. Numera bryts den röda s.k. Smålandsgraniten i nordöstra delen av länet. Bergarten tas ut i "råblock" varefter den sågas i skivor och poleras för användning som monument- och byggnadssten, en produkt som betingar ett mycket högt marknadsvärde. För liknande ändamål har bergarten hyperitdiabas brutits på ett flertal platser inom den södra delen av länet.

På ett flertal platser inom länet har kvarts brutits för användning vid Smålands många glasbruk. En av de största fyndigheterna är den vid Alseda som dessutom enligt uppgift skall ha innehållit euxenit. I slutet av 1940-talet påträffades en betydande fyndighet av fältspat vid gården Ingelsbo i Hestra socken. Brytning här pågick under 1950-talet. Även vid Slätteryd i Gislaveds kommun har en betydande fältspat-kvartsförekomst brutits under 1940- och 50-talen. I norra delen av Gislaveds kommun bedöms möjligheterna att hitta ytterligare kvarts-fältspatpegmatiter av god kvalitet som goda.

Någon systematisk prospektering efter mineralförekomster i länet har aldrig utförts. Däremot har undersökningar inriktade på vissa mineral eller bergarter förekommit.

Prospekteringsaktiviteten i Jönköpings län var under 1988 mycket låg. Mindre än 1 miljon kronor satsades på prospektering efter mineral och bergarter. Motsvarande siffra för hela landet var 100 miljoner kronor.

3 BERGGRUNDSGEOLOGISK ÖVERSIKT

3.1 Allmänna synpunkter

Jönköpings län omfattar en högst varierad berggrund av olika tidsåldrar. Av tradition har den äldsta delen av länets berggrund indelats i enheter som tillhör den pregotiska (gnejsregionen i väster) och den gotiska (Smålandsvulkaniter och graniter i öster). I den gotiska ingår även äldre graniter och ytbergarter i det s.k. Vetlanda – Oskarshamnsstråket. Nykartering under senare decennier samt radiometrisk datering av bergarter har på väsentliga punkter ändrat och modifierat äldre uppfattningar.

3.2 Huvudsakliga berggrundsenheter

Berggrunden väster om Vaggerydssyeniten (fig. 1) tillhör den s k sydvästsvenska gnejsregionen som bildades under en geologiskt sett lång tid. Österut vidtar det stora granit- och porfyrbältet som intar stora delar av östra Småland s.k. Smålandsgraniter och vulkaniter. Graniterna med tillhörande vulkaniter har ansetts vara postorogena (efterföljande) i relation till den svekokarelska bergskedjebeltet som intar stora delar av nordöstra Götaland, östra Svealand och Norrland samt västra Finland.

Övergångszonen mellan gnejs- och granitregionerna är kraftigt tektoniserad, och bergarterna är förskiffrade (den s.k. protoginzonen som söderut fortsätter till Skåne och norrut till Värmland). Gnejsregionens bergartsbildning förmodas ha inletts för mer än 1 700 miljoner år sedan och avslutas med Bohusgranitens kristallisation för 900 miljoner år sedan. Tillsammans med gnejserna uppträder konforma amfiboliter.

De äldsta bergarterna i öst är de s k Vetlandaytbergarterna (sediment och vulkaniter), som kan förmodas ha deponerats för 2 000–1 900 miljoner år sedan. De intruderas av djupbergarter av väsentligen tonalitsammansättning. Dessa bergarter anses kunna tillhöra den svekokarelska bergskedjebeltet i östra Sverige. De finns representerade i ett delvis brett stråk från Huskvarna över Eksjö – Vetlanda – Virserum – Oskarshamn. I nära anslutning till dessa intruderar därefter Smålandsgraniterna och associerade vulkaniter. Graniternas ålder ligger mellan 1 750–1 700 miljoner år och porfyrenas ålder på 1 837 miljoner år. En äldre tonalit söder om Eksjö ger en uran/blyålder på endast 1 754 miljoner år, vilket visar att de äldre bergarterna har påverkats av de yngre och därför ger för låga åldrar.

Basiska delvis amfibolitomvandlade gångar genomsätter de synorogena djupbergarterna. Basiska gångar finns dessutom som är intrusiva i den äldre vulkanitsekvensen.

Yngre gångbergarter i form av gångporfyryr intruderar det postorogena granit- och vulkanitkomplexet. Gångarna är ibland blandade, dvs porfyr omges på båda sidor av diabas. Det finns även diabasporfyr och uralitdiabas av motsvarande ålder.

Betydligt yngre än hittills omtalade bergarter är det alkalina intrusiv som uppträder inom ett mycket begränsat område vid Norra Kärr, några mil nordöst om Gränna på gränsen till Östergötland. Enligt en Rb/Sr-datering ägde denna intrusion rum för $1\,545 \pm 61$ miljoner år sedan.

Ett stort område runt Nässjö upptas av den s k Almesåkrgruppen. Denna sedimentserie är yngre än den kristallina berggrunden men äldre än de olivinförande diabaser som trängt in i gruppen mestadels som lagergångar. Enligt en Rb/Sr-bestämning är diabaserna ca 1 000 miljoner år.

På Visingsö samt längs Vätterstranden och i Jönköpingstrakten finns en ung sedimentserie, den s.k. Visingsögruppen, vars ålder är ca 850–700 miljoner år. Måktigheten på Visingsögruppen har sannolikt varit betydande och överstigit 1 000 m. I gruppen ingår förutom sandsten, skiffer och kalksten även grova blockkonglomerat och breccior.

Från trakten av Skillingaryd i norr till Värnamo i söder uppträder en långsmal intrusivkropp, den s.k. Vaggerydssyeniten. Syeniten har en trolig ålder på omkring 1 200 miljoner år. Den är i varje fall yngre än de hyperitdiabaser som intruderat längs protoginzonen ända nerifrån Skåne och norrut till Värmland. En åldersbestämning av hyperitdiabaser i norra Skåne har givit en ålder på $1\,600 \pm 230$ miljoner år. Denna ålderssiffra är sannolikt för hög. Hyperitdiabaser uppträder rikligt i trakten av Barnarp söder om Jönköping. Den mest kända är den vid Smålands Taberg, vilken brutits på titanrik järnmalm. Hyperitdiabaserna har ofta drabbats av en kraftig amfibolitisering, som främst är lokaliserad till gångarnas kontakter. Omvandlingen blir kraftigare ju längre västerut man når.

Den geologiska utvecklingen är sammanfattad i två tabeller, en från den västra (tabell 1) och den andra från den östra regionen (tabell 2).

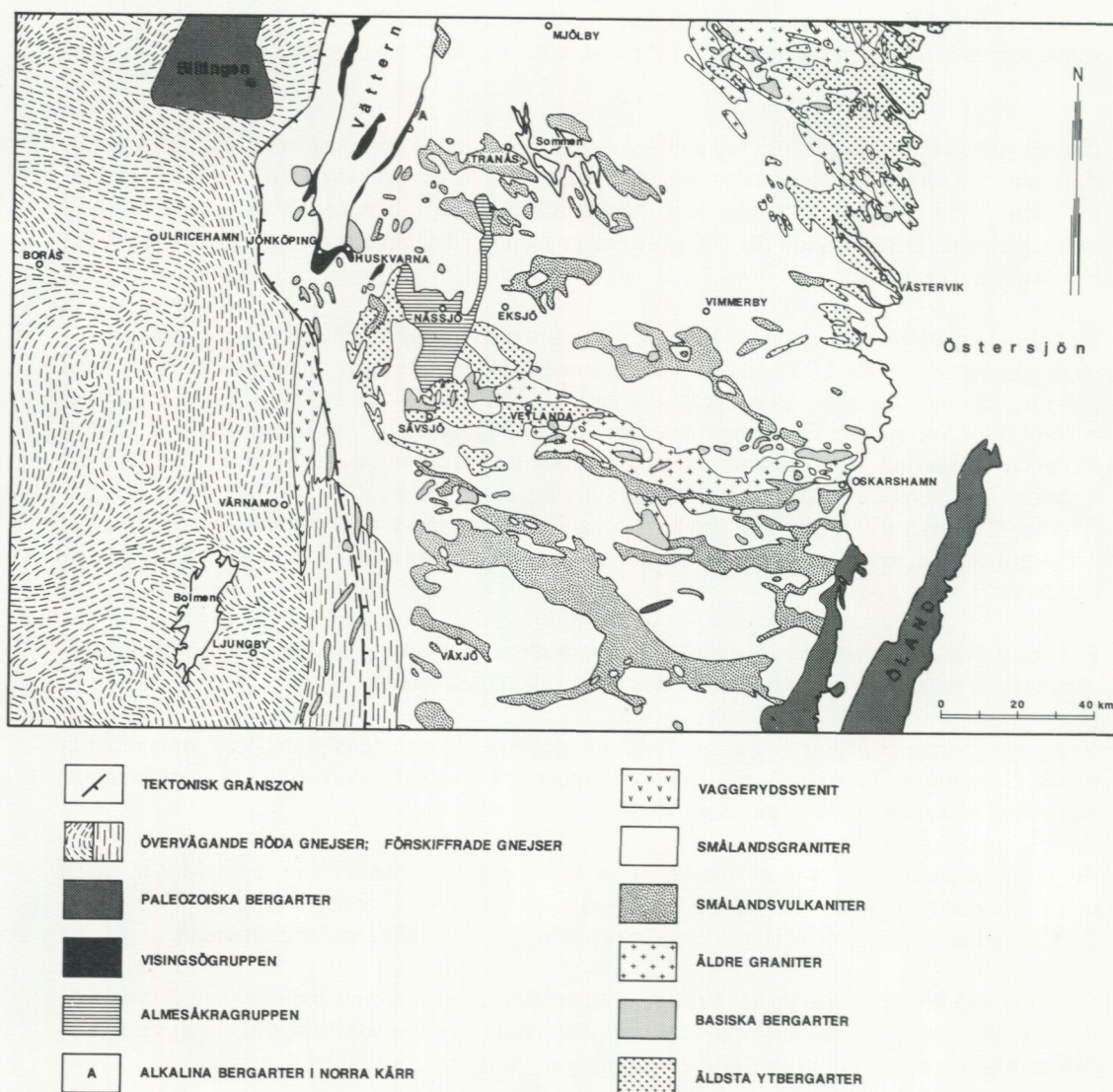


Fig. 1. Geologisk karta över Borås - Jönköping - Oskarshamnsregionen efter Magnusson m.fl. (1958).

TABELL 1. Den geologiska utvecklingen i området Borås – Ulricehamn – Jönköping (från Samuelsson m.fl. 1988).

	Yngst
Kvartärtidens landisar eroderar bort större delen av de kambrosiluriska bergarterna i norra delen av kartbladet. Varmklimatvittring och erosion åter sig igenom den kambrosiluriska lagerpacken från söder.	~ 100–25 milj. år
Inträngning av diabasmagma i den kambrosiluriska lagerpacken. Diabasen på Västgötabergen bildas.	~ 280 milj. år
Kambriska, ordoviciska och siluriska sedimentbergarter avsätts.	570–400 milj. år
Erosion, subkambriska peneplanet bildas.	
Visingsögruppens sediment avsätts i samband med Vätternsänkans bildning.	~ 700 milj. år
Höjning av jordskorpan, förkastningar, erosion.	
Pegmatitgångar samt diabasgångar i "Protoginzonen"	~ 900 milj. år
Veckning som ger öppna veck med stor våglängd.	
Regional veckning med flackliggande veckaxlar och axialplan. I väster, pegmatitådror i axialplanen.	
N-S-diabaser i "Protoginzonen".	
Lokalt starkt utvecklad veckning med N-S-liga och branta axialplan. Stråkvis stark förskifring ("protoginzonsförskifring").	< 1 200 milj. år
Öppna till sammanpressade veck med Ö-V-liga axialplan, ställvis förskifring, mineralstänglighet, kalifältspatögon, pegmatitådror.	> 1 400 milj. år
Intrusioner av Vårgårdagranit, basiska bergarter (bl.a. diabasgångar).	
Isoklinal veckning, omfattande regional förskifring, pegmatitådror. Tektonik av överskjutningskaraktär. Tonalit-granitintrusioner.	~ 1 650 milj. år
Veckning, förskifring, pegmatitådror, basiter, tonalit-granitintrusioner. I öster intrusion av s.k. "Smålandsgraniter".	> 1 700 milj. år
Sedimentära och vulkaniska ytbergarter av kontinentnära provenienc.	Äldst

TABELL 2. Den geologiska utvecklingen i Småland-Östergötland, östra delen (från Persson 1985).

10 000 år		Den senaste landisen drar sig tillbaka.
Ca 3 milj. år		De kvartära nedisningarna börjar.
400—600 milj. år		Avsättning av sediment under kambrisk, ordovicisk och silurisk tid. Dessa bergarter är till stor del bortroderade, men ligger bevarade i sänkor, vilka delvis bildats genom förkastningar, ex. Östgötslätten.
700—850 milj. år		Avsättning av Visingsögruppens sediment.
	Anorogen tid	Bildning av gångbergarter (bl.a. de s.k. jotniska och subjotniska diabaserna). På andra håll i Sverige intruderar en rad graniter. Almesåkra-gruppens sediment avsätts.
		Smålandsbergarterna bildas: 1. Smålandsvulkaniter, delvis bestående av kvartsrika produkter utvällande från genomgående spricksystem = ignimbriter. 2. Gabbro — diorit — kvartsmonzonit — granitbergarter. Deformation. 3. Gångbergarter.
C. Ca 1 800—1 750 milj. år		Bildning av åder- och slirgnejser (äldre bergarter genomådras av granitiskt material) samt graniter. Veckning.
		Intraorogena gångbergarter.
B. Ca 1 800—1 900 milj. år		Intrusion av djupbergarter: gabbro — diorit — tonalit — granodiorit — granit. Deformation.
A. Ca 2 000 milj. år (Ca hälften av jordens ålder)	Svekokarelsk bergskedje-utveckling	Avlagring på jordytan av sedimentära och vulkaniska bergarter (främst asklager, underordnat lavaströmmar). Askblandade sandstenar, fältspatareniter och konglomerat ingår. Dessa bergarter är senare omvandlade. Tidiga deformationer.

3.2.1 Berggrunden i västra delen av länet med protoginzonen

3.2.1.1 Ytbergartsgnejs

Ytbergartsgnejs har en liten utbredning på kartan. Dessa är finkorniga, bandade, fältspatrika till fältspatkvartsitiska gnejser med basiska även ultramafiska inslag. Strukturerna är nord-sydliga med branta stupningar. Ljusa kvarts- och fältspatrika led alternerar med glimmerrikare, och sammansättningen antyder ett vulkanitiskt ursprungsmaterial.

3.2.1.2 Metabasit

Metabasiterna är heterogena vad beträffar sammansättning och ålder. Mineralomvandling och förskiffring kan vara omfattande i kontakterna mot omgivande berggrund, medan de inre delarna oftast är mera opåverkade. Huvudmineral är plagioklas, amfibol och biotit. Andra mineral är pyroxen, granat, klinozoisit, hämatit och magnetit. Metabasiterna uppträder som smärre brottstycken, sliror eller lager men även som mer eller mindre massiva, homogena kroppar. De senare är generellt mindre omvandlade. Ursprungligen har metabasiterna bestått av basiska eller ultrabasiska bergarter såsom gabbro, diabas, ultrabasiter och anortositer. Anortositerna utgör dock en ringa del. Sena rörelser och deformation av berggrunden har påverkat så att det ställvis är svårt att skilja olika generationer från varandra. Söder om Jönköping benämns metabasiterna för hyperiter eller hyperitdiabaser.

Ett exempel är Smålands Taberg. Vid Taberg finns dessutom ett flertal smärre massiv av anortositisk metagabbro. Några metagabbromassiv i öster har sannolikt ett genetiskt samband med granitoider av Smålandstyp. Dateringar på metagabbro i Bohuslän och hyperit i Värmland ger ca 1 500 miljoner år.

3.2.1.3 Grå till röd ortognejs

Ursprungligen har dessa gnejser varit magmabergarter som bildats på flera kilometers djup men som genom deformation och uppvärmning överförts till gnejser. Ursprungligen var sammansättningen tonalitisk till granodioritisk med inslag av glimmerrika graniter. En sammanställning av kemiska analyser och mineralinnehåll lämnas av Ahlin (1980, 1983) samt Ahlin m.fl. (1985). I gnejserna finns ställvis en tydlig bandning, åderbildning eller större kalifältspatkristaller eller aggregat av kalifältspat. De senare bergarterna benämns ögongnejser. Partier finns av amfibolit som brottstycken eller som gångintrusioner.

3.2.1.4 Röd till rödgrå ortognejs

Dessa gnejser har bildats på väsentligen samma sätt som föregående grupps bergarter, men ursprungsmaterialet har varit kisel- och kaliumrikare (jfr fig. 2). Sålunda har materialet varit granitiskt till skillnad från de mera grå gnejsernas tonalitiska till granodioritiska sammansättningar. Andelen kvarts utgör 30–40% och kalifältspat 20–40%, medan biotit uppträder till mindre än 10%. Upp till 2% magnetit är typiskt för denna bergartstyp, varvid bergarten förr kallades för järngnejs.

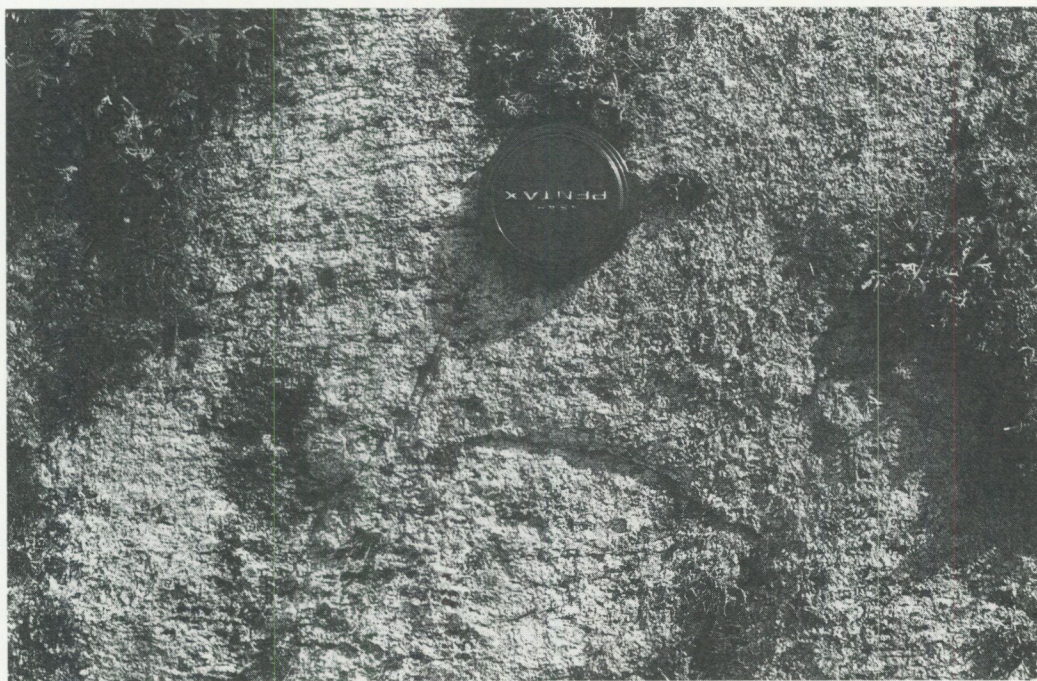


Fig. 2. Salisk, fin- till medelkornig, rödlätt gnejs. Väster om Smålands Taberg. Foto Lars Persson 1987.

3.2.1.5 Grå till röda, medelkorniga graniter

Fin- till medelkorniga graniter finns i små förekomster och är bildade genom omvandling av granitiska partier i föregående bergartsgrupp. Övergångar mellan dessa båda grupper av bergarter är ställvis kontinuerlig. Dessa graniter är p.g.a. sin homogenitet ofta använd som byggnadssten.

3.2.1.6 Vaggerydssyeniten

I protoginzonen ligger en långsmal intrusivkropp av syenitisk sammansättning. Vaggerydssyeniten har beskrivits av Quensel (1960), och denna omfattar även de röda, kvartsrika graniter som finns sydväst om Barnarp och vid Hargshult. På kartan har de senare lagts med postorogen granit. Ibland finns höga halter av biotit, pyroxen och hornblände. Åldern på Vaggerydssyeniten har bestämts till $1\,127 \pm 67$ miljoner år av Patchett (1978). Enligt Samuelsson m.fl. (1988, Jarl muntl.medd., 1987) har Vaggerydssyenitens ålder bestämts till ca 1 200 miljoner år. Klingspor (1976) har erhållit liknande åldrar på syeniter i Skåne.

3.2.1.7 Protoginzonen

Protoginzonen ligger mellan graniterrängen i öst och den av gnejs i väst. Berggrunden blir mot denna zon allt mera förskiffrad och då stråkvis. Själva protoginzonens ålder är troligen minst lika gammal som Smålandsgraniterna. Subparallellt med denna zon förekommer t ex hyperitdiabas, Vaggerydssyenit och en del gnejsgraniter. Själva förskiffringen som kallas för protoginförskiffringen är sannolikt förhållandevis ung ca 900 miljoner år.

3.2.2 Den strukturgeologiska utvecklingen i västra delen av länet

I regionen väster om Borås har det varit möjligt att definiera flera olika deformationsfaser, där de två äldsta är äldre än 1 650 respektive 1 500 miljoner år, medan den tredje, den svekonorvegiska, är mellan 1 200 och 900 miljoner år. Larson m.fl. (1986) har påvisat tre deformationsfaser, som är äldre än svekonorvegium inom Ulricehamnsområdets berggrund. De två äldsta har givit upphov till intensiv veckning och förskiffring. Den tredje har bl.a. orsakat stora, öppna, upprättstående veck med flacka veckaxlar som mestadels stupar åt väster, öster och ostsydost. Den fjärde och femte deformationen kan hänföras till den svekonorvegiska perioden. En strukturgeologisk översikt är redovisad i fig. 3.

3.2.3 Berggrunden i östra delen av länet

3.2.3.1 Äldsta ytbergarter

De äldsta ytbergarterna uppträder oftast i smala stråk i VNV-lig till öst-västlig riktning. Området vid Malmbäck har en nord-sydlig sträckning. Mekaniskt, i vattenmiljö avsatta sediment finns framförallt i Vetlanda- och Björköbyområdena. Gråvackebergarter eller s.k. tuffitiska areniter (orena sandstenar) dominerar, liksom konglomerat, medan skiffrar förekommer underordnat. Röshoff (1973, 1975) undersökte Nömmenområdet och rapporterade att sedimentbergarterna domineras av fylliter, glimmerskiffrar, glimmerkvartsiter och konglomerat. Kalkstenar förekommer mycket sparsamt, som mest i Fröderydsområdet. Växlingen mellan olika led inom Vetlandaytbergarterna är snabb, och tydliga vulkaniter finns allmänt inlagrade. Konglomerat förekommer mycket rikligt med ofta stora "bollar" av vulkaniter, granit och tonalit. Malmbäcks- och Vetlandakonglomeraten är troligen av samma ålder.

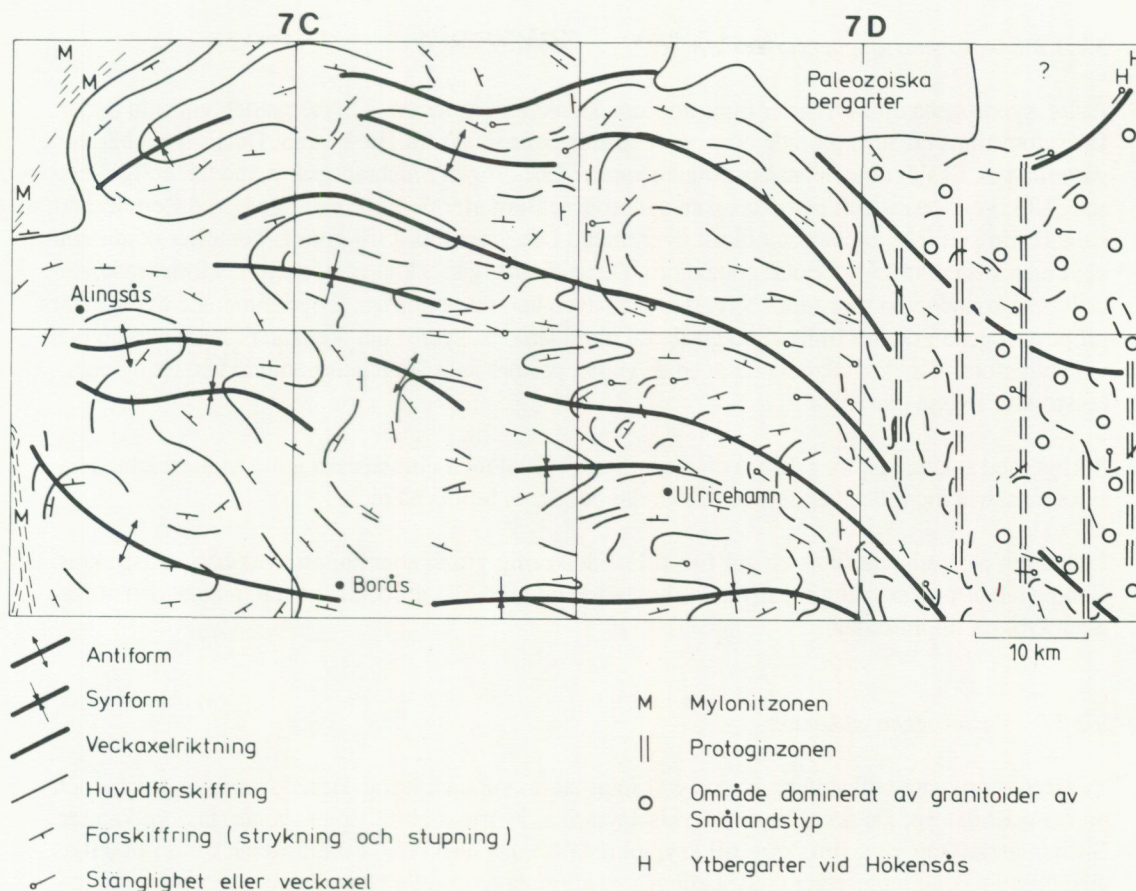


Fig. 3. Struktureologisk översikt av området mellan Mylonitzonen i väster och Protoginzonen i öster. Tunna linjer representerar huvudförskifringen. Grövre linjer representerar de storskaliga veckens axelriktning (efter Larson m.fl. 1986). Från Samuelsson m.fl. (1988).

Genom intrusionen av djupbergarter har sedimenten upphettats, varvid s.k. hornfelser uppstått, väsentligen strax väster om Vetlanda. I sediment med lämplig sammansättning uppstår då nybildade mineral såsom granat, cordierit och andalusit. I övrigt är bergarterna regionalt måttligt omvandlade.

Vulkaniterna består främst av explosiva utbrottsprodukter i form av askor (sedermera tuffer), medan lavar förekommer underordnat. Sammansättningsmässigt är variationen total dvs från basalt över dacit och andesit till ryolit. Röshoff (1973, 1975) urskiljde 3 formationer i Nömmenområdet med en mäktighet av mer än 1.3 km. Organiska rester kan påträffas i de sedimentära och tuffitiska bergarterna inom området.

Den s.k. Vetlandasupergruppen är sannolikt av tidigsvekokarelsk ålder ca 2 000 miljoner år. Malmfyndigheter såsom de vid Fredriksberg, Årset, Sunnerskog och delvis Ädelfors ligger i ytbergarter av denna ålder.

Det är inte alltid lätt att skilja de äldsta vulkaniterna från de yngre, postorogena typerna. Svårdefinierade typer finns i Stockaryds-, Ramkvilla- och Näshultaktakten. I relativt enahanda välbevarade ryoliter norr om Näshult har under fältarbetena på Vetlanda SO och SV påträffats gångar av tonalit och äldre granit dvs vulkaniterna tillhör den äldsta sekvensen.

3.2.3.2 *Synorogena djupbergarter*

Äldre, synorogena djupbergarter finns norr om Ramkvilla, söder om Korsberga och vid sjön Saljen. Dessutom finns ett stort område norr om Vetlanda över Eksjö till Huskvarna. Delar av de här bergarterna t.ex. Eksjögraniten ansågs tidigare vara en postorogen Smålandsgranit, men är enligt Persson (1985) en tonalit och betraktas som synorogen. Bergarterna utgör nämligen en differentierad, kalkalkalin svit från gabbro och diorit över tonalit och granodiorit till granit. Tonaliter dominerar klart men väster om Eksjö vidtar granodiorit. Dessa djupbergarter kan vara kraftigt deformerade, särskilt nära kontakterna mot andra bergarter, men även helt massformiga. Svårdefinierade övergångar till postorogena graniter finns inom ett flertal områden t.ex. sydöst om Vetlanda i Nyeområdet och vid Kvillsfors. Nära kontakterna får även de yngre, postorogena Smålandsgraniterna en tydlig parallellstruktur i vissa områden.

Rikligt med småmassiv av gabbro och diorit finns, ibland med ultrabasiska led. Det mest kända basiska massivet inom länet är det vid Kleva, där bergarten brutits på nickel.

I närheten av Vetlanda finns en grå fin- till medelkornig granit som har en svag parallellstruktur. Genom sin utmärkta spaltning användes bergarten tidigare till gat- och kantsten, medan den nuförtiden krossas till makadam.

3.2.3.3 *Postorogena vulkaniter*

Yngre postorogena vulkaniter s.k. porfyrier intar stora områden kring Tranås, norr om Aneby och norr om Karlstorp. De är välbevarade, kiselsyrarika, kvarts- och fältspatförande, täta vulkaniter. Grundmassan kan vara finkornig till kryptokristallin dvs enskilda beståndsdelar kan ej urskiljas utan grundmassan representerar ett stadium som kommer närmast efter vulkaniskt glas. Övergångsformer finns till granitiska bergarter, vilka tolkats som subvulkaniska intrusioner. De ligger liksom vulkaniterna som brottstycken i de postorogena graniterna.

Röda till brunröda porfyrier dominerar. De mest välbevarade typerna är oftast svarta, bruna eller gråaktiga. En hel del primära strukturer finns. Bergartssviten motsvarar bäst s.k. ignimbriter, vilka alstrats efter djupa spaltsystem, medan graniter bildats på djupet. Även tuffer och agglomerat ingår i vulkanitserien men är av underordnad mängd. Sammansättningsmässigt dominerar ryoliter klart, underordnat förekommer kvartslatiter (intermediära) och alkaliryoliter. Ryoliten är granitens ytmot-svarighet. De mest basiska bergarter som konstaterats är trakyandesiter, vilka finns norr om Karlstorp. Dessa är troligen bland de yngsta i lagerserien. Ett par kilometer av det ursprungliga vulkanit-täcket är idag borteroderat.

Vid sjöarna Noen och Vänstern, väster om Tranås finns några småkroppar av porfyr som Axel Gavelin (1912) anser slå igenom och följaktligen är yngre än massivbildande porfyrier och graniter. Dessa vulkaniter är rödbruna och liknar porfyrier och benämns av Gavelin för ortofyr.

3.2.3.4 *Postorogena djupbergarter*

Stora delar av östra Småland upptas av röda graniter av s.k. Smålandstyp. De uppfattades tidigare som ingående i en gotisk cykel tillsammans med Smålandsporfyreerna, men har senare betraktats som postorogent svekokarelska. Graniterna är dock ytterst heterogena. Äldst är gabbro- och dioritbergarter, vilka är differentierade till kvartsmonzodiorit, kvartsmonzonit och hornbländegranit.

Ytterligare yngre är porfyrisk granit av röd till gråaktig färg med fältspatögon som är 0.5 till 4 cm, oftast omkring 1 till 2 cm. Graniten kan bli amfibolförande. Nära kontakten mot andra bergarter förlorar den porfyrisk graniten strökornen eller blir småporfyrisk, varvid diffusa övergångar skapas.

Yngre än den porfyrisk granitgenerationen är jämnkorniga, röda graniter med varierande grov-, medel- och finkornigt gry. Medelkorniga - grovkorniga varianter är vanligast. Denna granitgeneration är väsentligen jämnkornig även om antydning till porfyrisk struktur kan förekomma. Kemiska sammansättningar såsom kvartsmonzonit och granit dominerar. Den gängse beteckningen för dessa graniter är röd Växjögranit (fig. 4, 5).

Yngst bland de postorogena graniterna är röda, medelkorniga alkalifältspatgraniter och /kvarts-/syeniter d.v.s. extremt kalifältspatrika bergarter.



Fig. 4. Förskiffrad jämnkornig granit av Växjötyp. Stenbrott, Knottebergen, söder om Barnarp. Foto Lars Persson 1987.



Fig. 5. Stenbrott i jämnkornig granit av Växjötyp. Knottebergen, söder om Barnarp. Foto Lars Persson 1987.

3.2.3.5 *Alkalina bergarter vid Norra Kärr*

Detta avsnitt är direkt taget ur Persson & Wikman (1986 s. 14). Norra Kärr-massivet är ett endast 1 200 x 400 meter stort, elliptiskt område beläget 15 kilometer norr om Gränna, nära Vättern (fig. 6). Geologin har beskrivits av Adamson (1944), von Eckermann (1960, 1968) och Blaxland (1977). Huvudbergart i massivet är grännait. Dessutom förekommer lakarpit, pulaskit, kaxtorpit samt en fenitzon som är 25–100 m bred.

Grännaiten består huvudsakligen av alkalifältspat, nefelin, ägin, eudialyt och katapleit. Lakarpitens huvudmineral är arfvedsonit, albit, nefelin, medan kaxtorpiten består av pektolit, eckermannit, ägin och nefelin. Flusspat ökar i mängd mot den yttre kontakten. Fenitseringen innebär en omkristallisation av fältspaterna, varvid mikroklinen ersätts av albit.

3.2.3.6 *Almesåkragruppens bergarter*

Detta avsnitt är liksom föregående direkt hämtat ur Persson & Wikman (1986 s. 14–15). Almesåkragruppens bergarter täcker en yta på mer än 380 kvadratkilometer runt Nässjö. Hedström (1917) anser att grå, vita eller röda kvartsiter är de vanligaste bergartstyperna. Övriga är kvartsitsandsten, kvartsitkonglomerat, kalksten, röd lerskiffer och arkos. Stratigrafin är enligt Sven Gavelin (1931) underifrån följande: granitunderlag, granitarkos, vit eller rödlätt kvartsit, ljus hård sandsten, skifferavdelningen, ljus hård sandsten, övre kvartsit, diskordans och konglomerat (fig. 7).

Dessa bergarter är sålunda deponerade på en Smålandsgranit. Tektoniska störningar började innan sedimentationen upphört. Sedimenten genomdros av sprickor längs vilka diabaser trängde in både som lagergångar och vertikalt stående gångar. En del av diabaserna kom att innehålla rikligt med kvartsitbollar, s.k. diabaskonglomerat (jfr Berg-Lembke 1970). Almesåkrabergarter (diabaskonglomerat) finns även i södra Östergötland (Persson m.fl. 1985), vilket visar att gruppen tidigare haft en stor utbredning. Almesåkragruppen är kraftigt veckad (Hedström 1917, S. Gavelin 1931). Dessutom finns överskjutningar. Sålunda ligger en granit vid Hamnarydssjön (6E 9i) skjuten över kvartsit. Omedelbart vid kontakten ligger ett skifferlager (S. Gavelin 1931).

En modern undersökning har utförts av Agnes Rodhe, Lund. Hon urskiljer två formationer, nämligen en undre (Nässjöformationen) och en övre (Brantebergsformationen), som skiljs åt av en erosionsyta. Nässjöformationen har avsatts i flodslättsmiljö och Brantebergsformationen i ett konformt sedimentationsområde, där en flod rinner ut på en slätt (Rodhe 1984, 1987).

Almesåkragruppens bergarter är yngre än de Smålandsgraniter de pålagrar, men äldre än de diabaser som slår igenom sedimentbergarterna. Diabaserna har åldersdaterats till ca 1 000 miljoner år (Pattchett 1978).

3.2.3.7 *Visingsögruppens bergarter*

Detta avsnitt om Visingsögruppen är direkt hämtat ur Persson och Wikman (1986 s. 15–16). Visingsögruppens bergarter är bortsett från isolerade förekomster i bl.a. Västergötland koncentrerade till Vättern och dess omedelbara omgivning. Inom berggrundskartan Jönköping är det framförallt på Visingsö, samt längs östra Vätternsstranden som det finns blottade Visingsöbergarter. Öster om Vättern finns ett par isolerade förekomster vid Stensjön-Tenhultasjön och Landsjön. Gruppens utbredning på västra sidan om Vättern i Habo- och Bankerydsdalarna, liksom i söder, omkring Jönköping och Huskvarna, är i huvudsak känd genom borrhningar.

Collini (1951) som undersökt gruppens bergarter inom delar av Jönköpingsbladet gör en uppdelning av gruppen på tre avdelningar, s.k. etager. Vidal (1982) kallar på ett tidsenligt sätt etagererna för enheter. I grova drag utgörs den undre enheten av gulaktiga sandstenar. Den följande mellersta en-

heten har en komplex sammansättning med bl a brokigt färgade, gröna och rödbruna sand- och mostenar samt delvis extremt grovklastiska konglomerat och breccior. I den mellersta enheten finns även kopparmalmsanrikningar (Ödman 1942). Den översta enheten innehåller mycket finkorniga moiga lerstenar med ett markant inslag av kalkstenar. Algstrukturer i form av stromatoliter är vanliga i en del av kalkstenarna.

Sammanlagda mäktigheten beräknar Collini (1951) till över 1 000 m fördelade med 145, 315 respektive 580 m på de tre enheterna räknat nedifrån och uppåt. Enligt Vidal (1982) tyder geofysiska mätningar (Lind 1967) på att den understa enheten har en mäktighet av 400 m i den södra delen av Vättern.

Visingsögruppen är nedsänkt i förhållande till den omgivande kristallina berggrunden genom kraftiga blockrörelser, vars största belopp återfinns i Vätternbassängens östra del för att sedan avta västerut (fig. 8). Sannolikt begränsas Vättern även i väster av förkastningar (jfr bl.a. Collini 1951, Lind 1972, Axberg & Wadstein 1979 samt Wikman m.fl. 1982). Förkastningstektoniken har sannolikt påverkat Vätterntrakten redan under Visingsögruppens avsättning. En mycket markerad relief antyds av de extremt grovklastiska konglomeraten med block på upp till 10 m storlek (Vidal 1982).

Vidal, som beskrivit Visingsögruppen i ett flertal uppsatser (1972, 1974, 1979, 1981, 1982) anger gruppens ålder till ca 850–700 miljoner år grundad på mikropaleontologiska data.

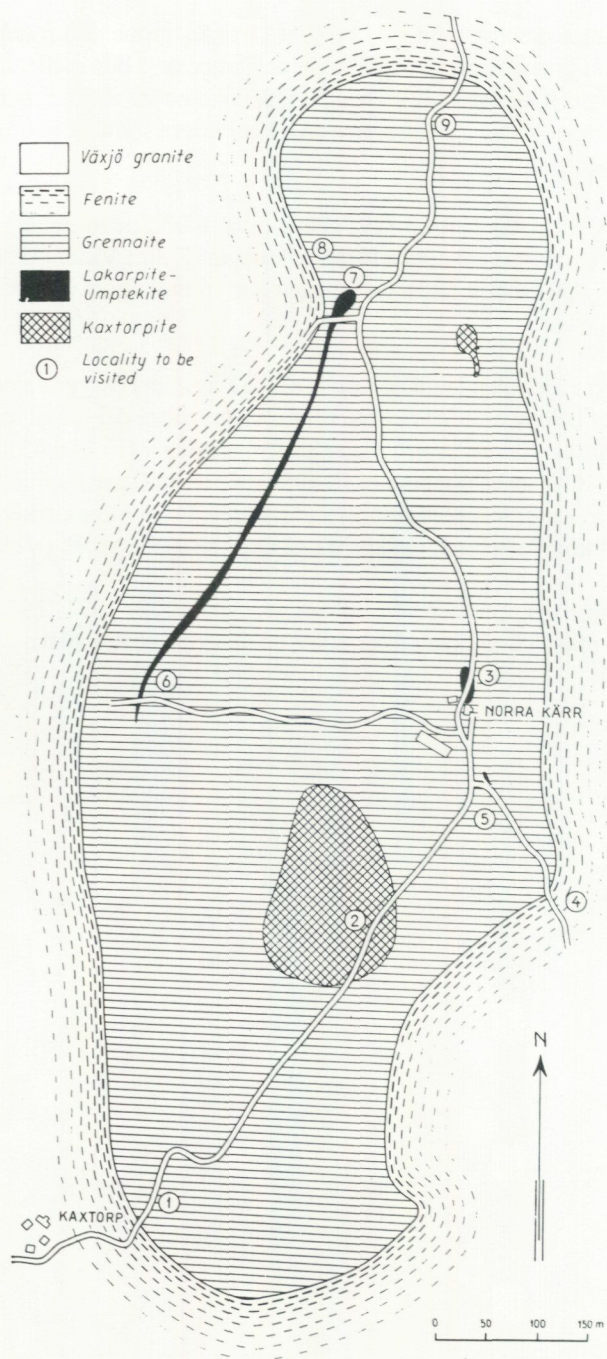


Fig. 6. Geologisk översiktskarta över Norra Kärrmassivet efter von Eckermann (1960 s. 5)

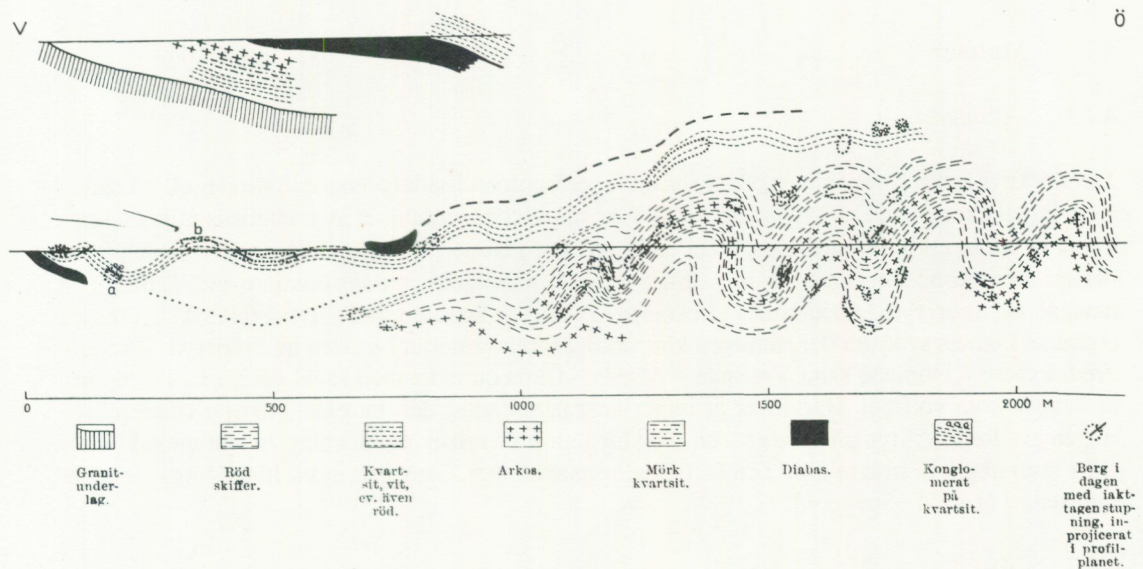


Fig. 7. Profil genom bergarterna nord och nordöst om Forserum. Efter Gavelin (1931). Profillinjen går i O–V och genom Lättarpsjöns nordspets som ligger vid 1 525 m. Den streckade linjen dragen från den östra diabasen markerar dennas fortsatta förlopp om förhållandet till kvartsiten är rätt tolkat i profilen. (Figuren överst till vänster är en kulissprofil från Skärsjön mot V, 1 400 m N om huvudprofilen.)

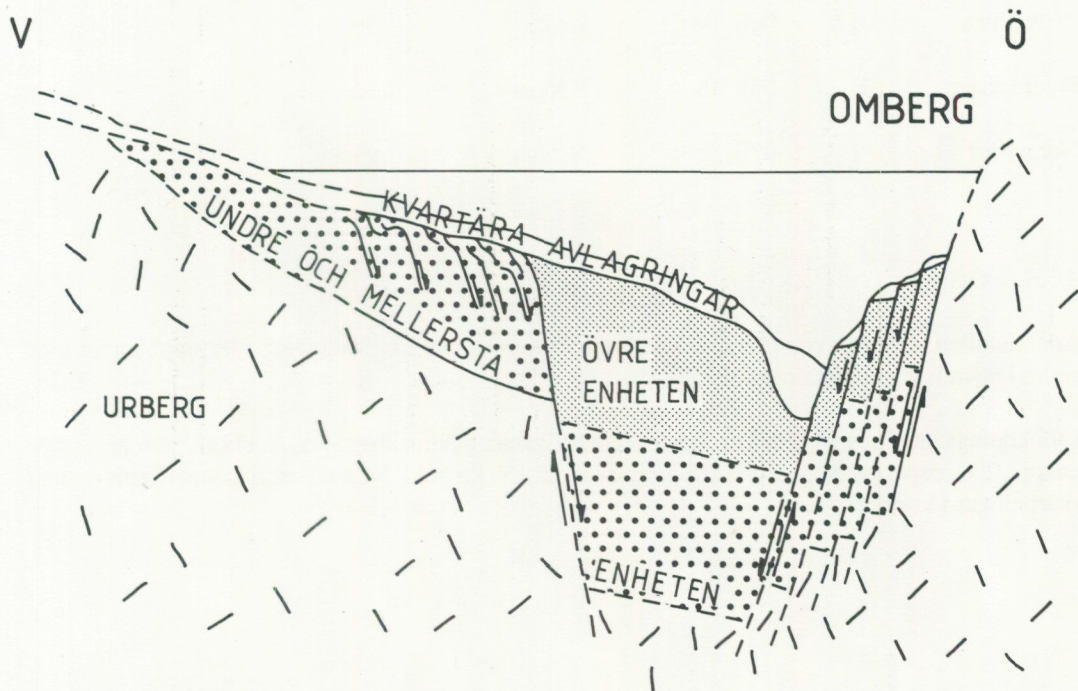


Fig. 8. Geologisk profil över Vättern från Omberg och västerut. Från Persson m.fl. (1985) efter Axberg & Wadstein (1980).

4 MALMER, INDUSTRIELLA MINERAL OCH BERGARTER

4.1 Malmer

4.1.1 Allmänt

Metalliska mineral förekommer oftast spridda i jordskorpan i sådana koncentrationer eller i sådan form att ett ekonomiskt utnyttjande är svårt. När större koncentrationer av metalliska mineral uppträder och kan utvinnas med lönsamhet talar man om malmer. Inom Jönköpings län finns på två platser stora koncentrationer av metalliska mineral nämligen vanadin-titanjärn vid Taberg och mangan vid Spexeryd. Länets kända förekomster i övrigt är koncentrerade till två relativt begränsade områden i länets sydöstra del nämligen koppar-zinkförekomsterna i trakten av Fröderyd – Årset – Fredriksberg – Hörnebo samt Vetlanda – Alseda – Ökna området med såväl guld, nickel, koppar, molybden som volfram. Härutöver är inom länet känt endast den intressanta kopparmineraliseringen av "Redbed"-typ på Visingsö, en svag blyglansmineralisering i alkalina bergarten vid Norra Kärr samt några få smärre järn- och sulfidmalmsanledningar. Gruvdrift inom Jönköpings län ägde rum senast år 1954 i Spexeryd.

4.1.2 Bly

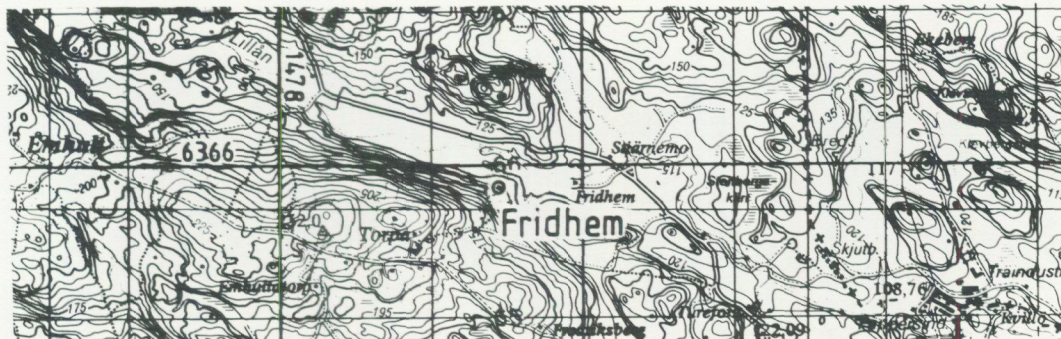
Blyglans, PbS är det enda primära mineralet av betydelse för framställning av blymetall. Inom Jönköpings län finns inga blymalmsförekomster. Nedan förtecknade fyra förekomster med inslag av blyglans beskrivs under den metall/industrimineral som dominerar förekomsten ifråga.

Förekomst	Nr	Kartblad, ruta	Beskrivs under	Sida
Årsets silvergruva	101	06E, 0i	Zink	56
Brittagruvan	105	06E, 0i	Zink	56
Fredriksberg	108	06E, 0i	Koppar	32
Norra Kärr	1	07E, 8f	Nefelin	93

4.1.3 Guld

Ädelmetallen guld förekommer antingen rent i naturen som s.k. "nuggets" eller uppblandat med andra i huvudsak sulfidmalmsmineral.

I Jönköpings län finns landets första och länge enda rena guldmalmsgruva, Ädelfors, som under den knappa 200-årsperiod den varit i drift producerat ca 150 kg guld. Nedan beskrivs länets guldgruvor/skärpningar i korthet.



FRIDHEM (67)

Kartblad 06F Vetlanda 3f

Guld

RN-koordinat 6365850/1479450

Vid bergfoten ca 500 m väster om Fridhem har en 1.5 m hög och 1 m bred ort drivits horisontellt in i berget i svagt rostig, svavelkisförande kvartsbandad, kloritrik, karbonathaltig glimmerskiffer. Bergarten liknar skiffen vid Ädelfors.



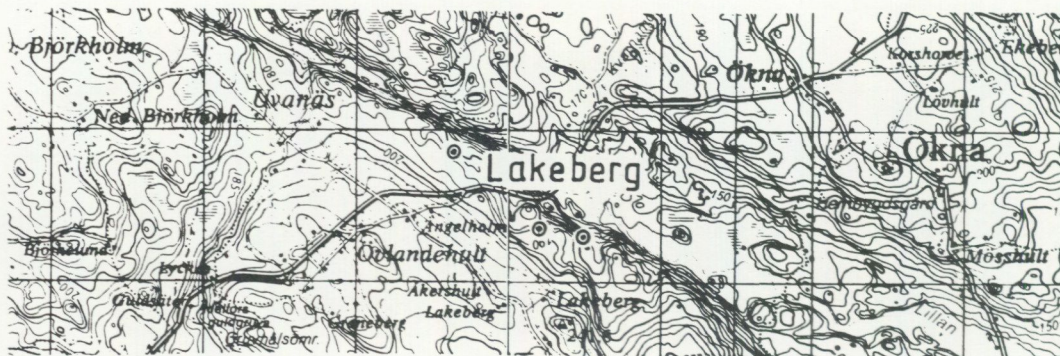
GERMUNDERYD (66)

Kartblad 06F Vetlanda 3e

Guld (koppar)

RN-koordinat 6366000/1472200

Germunderyds sulfidmalmsskärpning, 200 m väster om landsvägen mot Ädelfors guldgruvor, lär först ha upptagits på kopparmalm. År 1738 upptäcktes synligt guld som konstaterades finnas i mycket höga halter, 50 kg Au per ton, i ett prov. Fyndet av guld i Germunderyd gav upphov till den stora "guldruschen" i Ädelforsområdet.



LAKEBERG (61)

Kartblad 06F Vetlanda 3f

Guld

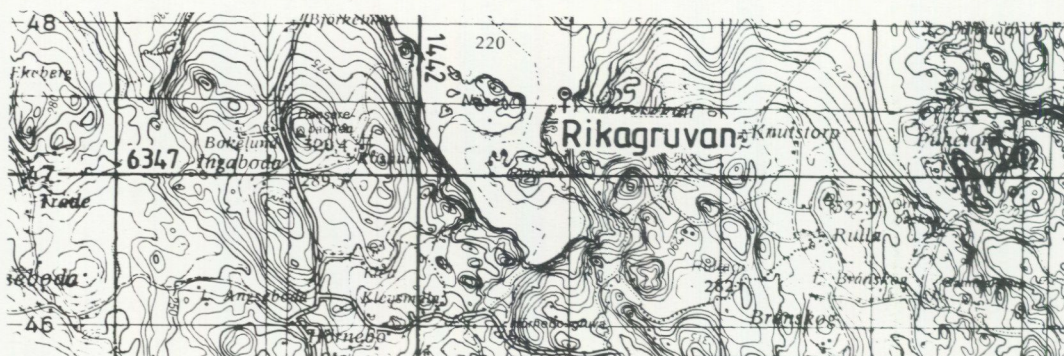
RN-koordinat 6367300/1475500

I Lakebergets nordslutning finns åtminstone tre skärpningar på svavelkisförande, decimeterbreda kvartsgångar i amfibolit. Den östligaste skärpningen vid ovannämnda koordinat mäter 3 x 3 m och har ett ringa djup.

En mindre skärpning likaledes på svavelkisförande kvartsgångar i amfibolit har upptagits vid RN-koordinaten 6367350/1475200.

Den västligaste skärpningen med samma mineraliseringstyp återfinns på delruta 06F, 3e med RN-koordinat 6367850/1474650.

De tre skärpningarna har säkerligen liksom vid de närliggande Ädelforsgruvorna upptagits för att utvinna guld. Några guldanalyser från Lakebergsskärpningarna föreligger ej men varken koppar- eller silverhalterna är anomala.



RIKAGRUVAN (117)

Kartblad 05E Växjö 9i

Guld (koppar)

RN-koordinat 6347550/1442950

Rikagruvan är anlagd alldeles invid Skärsjöns sydöstra strand i en nordväst- sydostligt strykande kvartsgång i fyllitskiffer. Den största gruvöppningen mäter 5 x 5 m och lär ha drivits till 23 m djup.

Senaste utmålsläggning ägde rum år 1933 varefter gruvan bearbetades under åren 1935–1938 då sammanlagt ca 2 500 ton berg och malm bröts. Därur utvanns 32 ton koppar- och guldmalm. En analys av sulfidhaltig kvarts från 1936 visar 55 ppm guld.



Guld, (koppar, järn)

Guldfynd i Ädelforstrakten omtalas enligt F.Tegengren redan år 1581.

Guldet är knutet till ett flertal kvartsgångar i en starkt pressad glimmerskiffer. Dessa stryker liksom skiffern i västnordväst–ostsydost medan några gångar övertvårar skiffern. Stupningen är brant mot söder respektive medelbrant mot öster. Kvartsgångarnas längd varierar från vanligen 20–25 m upp till 80 m medan bredden i genomsnitt är 0.3–0.4 m. Djupgåendet är däremot betydande. Adolf Fredriksgruvan har t ex brutits till 238 m vertikaldjup.

Vissa grovkristallina svavelkisparter har uppvisat guldhalter mellan 600–1000 gram/ton. En genomsnittshalt för den sammanlagt ca 100-åriga gruvbrytningen i Ädelfors torde dock ligga så lågt som ca 2 gram/ton.

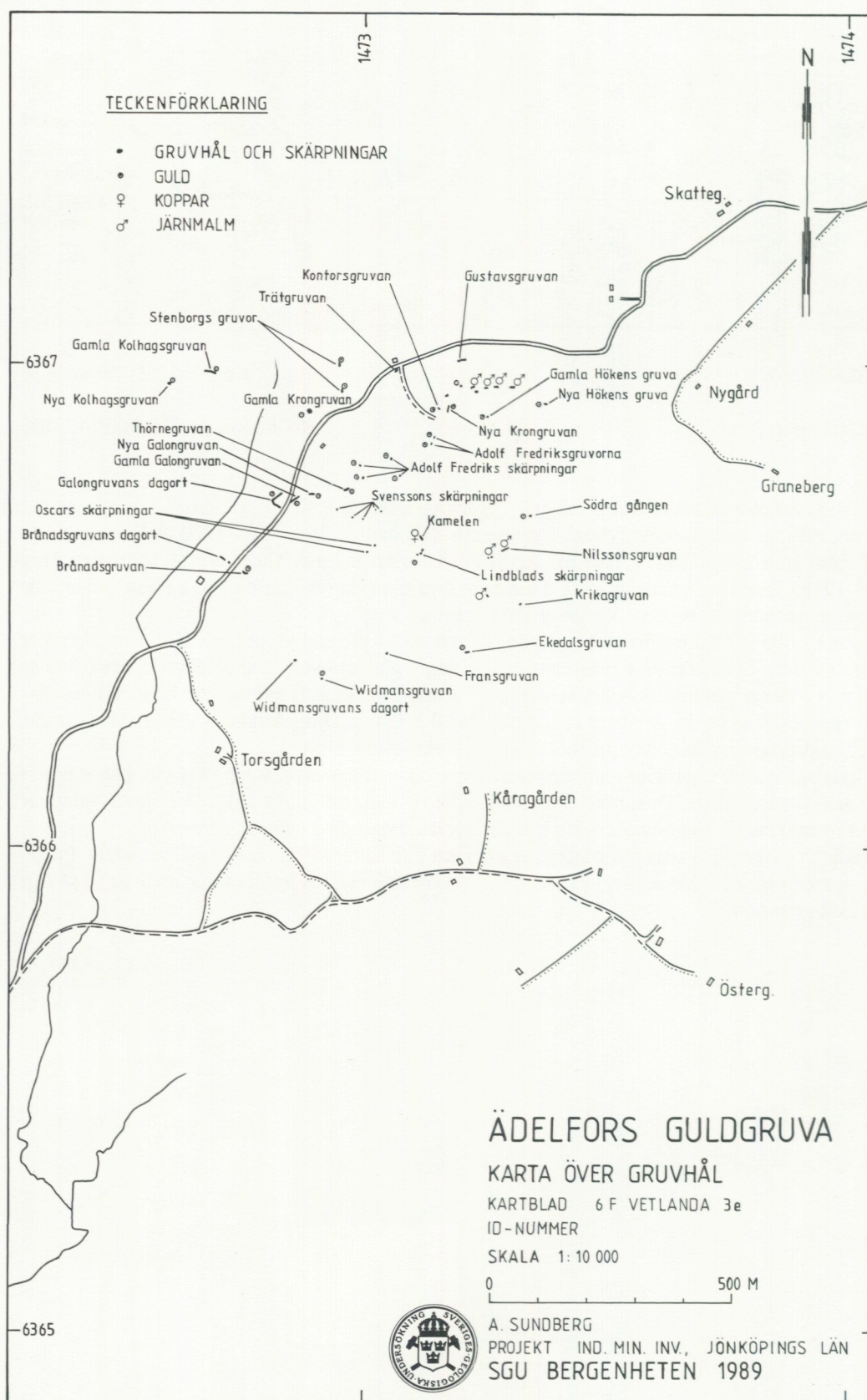
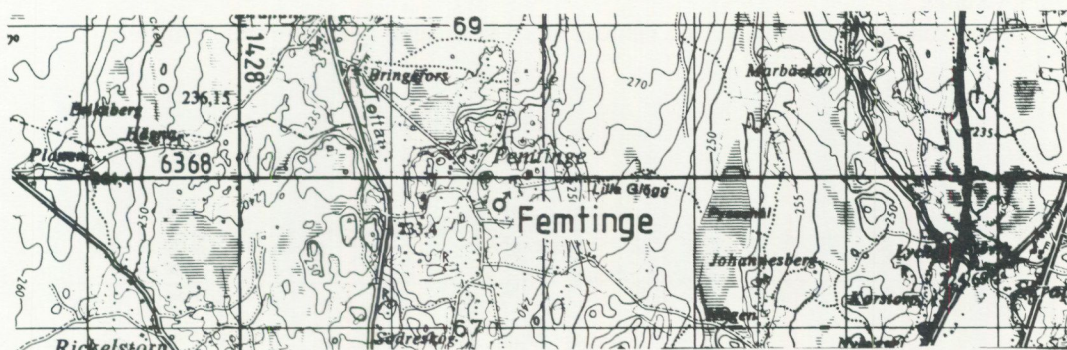


Fig. 9. Ädelfors guldgruva. Karta över gruvhål.

4.1.4 Järn

Magnetit, Fe_3O_4 , och hematit, Fe_2O_3 , är de två viktigaste järnmalmsmineralen. De få järnmalmsförekomsterna inom Jönköpings län utgörs i huvudsak av magnetitmalm. Nedanstående tabell visar fyra förekomster där järn har underordnad betydelse. I det efterföljande beskrivs ett antal järnmalmsförekomster inom länet.

Förekomst	Nr	Kartblad, ruta	Beskrivs under	Sida
Inglamåla	122	05E 8i	Vanadin	52
Målen Östra	124	05E 8 i	Vanadin	52
Taberg	40	06D 9j	Vanadin	54
Ädelfors	63	06F 3e	Guld	25



FEMTINGE (59)

Kartblad 06 E Nässjö 3f

Järn

RN-koordinat 6367800/1429700

På den östra gårdsplanen framför ladugården har ett litet gruvhål på järnmalm upptagits. Över gruvhålet har nu lagts ett betonglock. I plana små hållar om sammanlagt 50 m längd och ca 2 m bredd över gårdstunet förekommer magnetitsliror på några centimeters bredd. Omgivande bergart är en tät hälleflinta genomdragen av kvartsådror.



KLEVABERGEN (48)

Kartblad 06 E Nässjö 5a

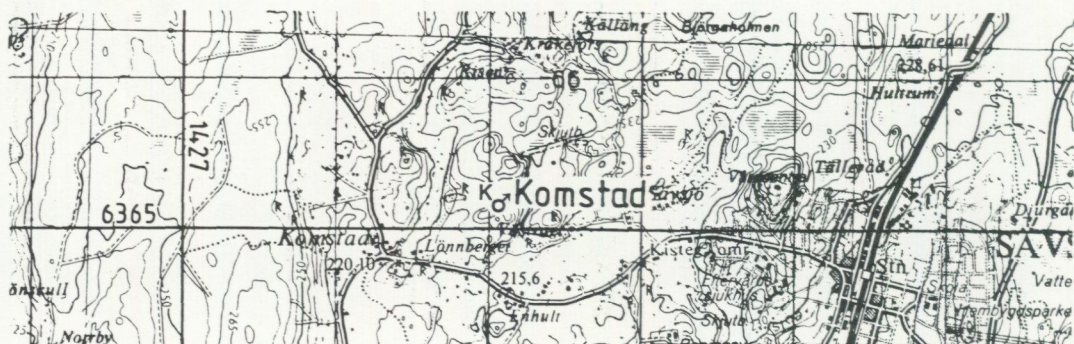
Järn

RN-koordinat 6378950/1401900

Vid västra foten av Klevabergen ca 20 m öster om skogsbilvägen finns i kontakten mellan hornbländitskarn i öster och gnejsgranit i väster en liten järnmalmsförekomst som brutits på 10 m längd, 3–5 m bredd och 3–4 m djup. Gruvhålet är nu vattenfyllt. Malmmineralet är magnetit och bergarten innehåller även accessoriskt svavelkis. Kemiska analyser visar svagt förhöjda vanadin- och titanhalter såväl vid gruvhålet som i den på Klevabergen svagt magnetitförande noritgabbrobergarten.

I förkastningsbranten ca 100 m öster om Hyddan påträffas en sur, omvandlad vulkanit som innehåller sulfider. En drygt 100 m lång zon med svavelkis och spår av kopparkis kan följas i nord-sydlig riktning.

Området kan vara värt att undersöka närmare ur såväl vanadin- titan- som sulfidsynpunkt.



KOMSTAD (69)

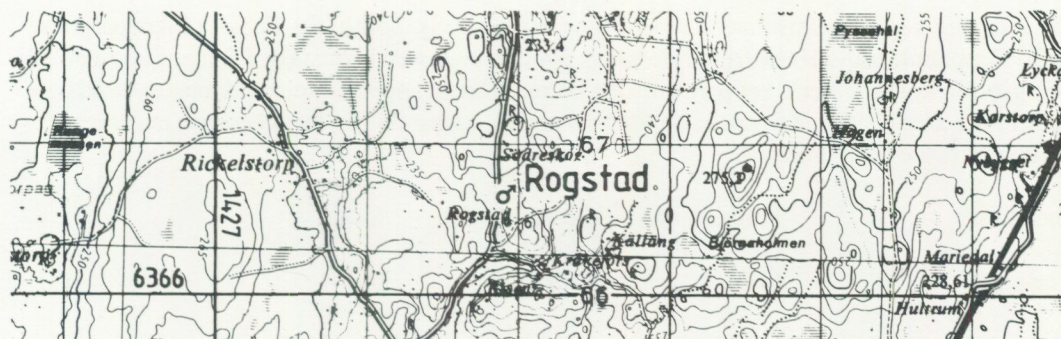
Kartblad 06 E Nässjö 3f

Järn (kalksten)

RN-koordinat 6365150/1429050

Ostnordost om Komstad, ca 800 m i nordslutningen av en höjd, löper två parallella, ställvis kalkrika järnmalmslinser med några meters mellanrum och med strykriktningen i ungefär öst-väst. De båda linserna har brutits på såväl järnmalm som kalksten. Den utbrutna längden är 40 m respektive 20 m, bredden varierar mellan 2 och 4 m och största djupet är 5 m. Järnmalmen består av såväl magnetit som hematit med en gles impregnation av svavelkiskuber här och var.

Omgivande bergart utgörs av leptit men intill järnmalmen förekommer finkornigt, sammanpressat granatskarn.



ROGSTAD (64)

Kartblad 06 E Nässjö 3f

Järn

RN-koordinat 636650/1428900

Ca 200 m nordnordväst om torpet Rogstad, 50 m öster om landsvägen, finns en 5 m lång, 2 m bred och ca 2 m djup skärpning på järnmalm. Malmmineralet utgörs av magnetit i decimeterbreda, parallella sliror i kvartsådrad, skarnig diorit.



STENKVILL (51)

Kartblad 06 F Vetlanda 5b

Järn (koppar)

RN-koordinat 6375400/1458700

I området 200–400 m ostsydost om torpet Stenkville finns fyra större och några mindre gruvhål/skärpningar på främst järnmalm i ett gabbro-amfibolitområde.

På nordöstra sidan av vägen, 200 m sydost om Stenkville är två gruvhål upptagna i nordväst-sydostlig riktning, 10 x 2 m respektive 6 x 2 m stora. Båda gruvhålarna är vattenfyllda men endast ca

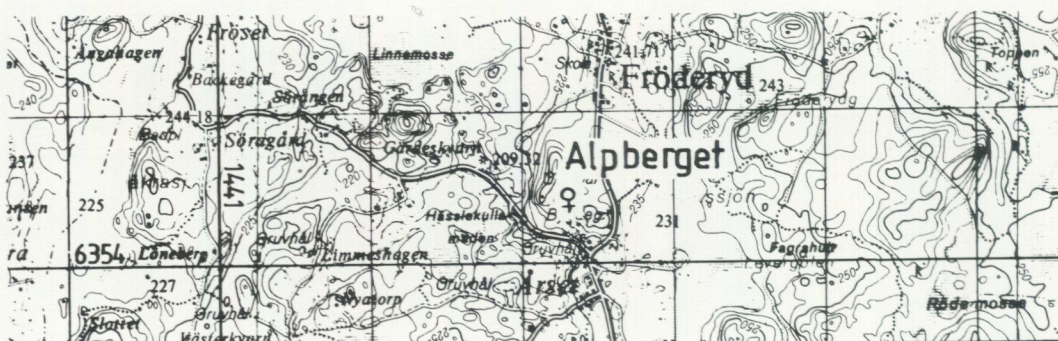
2 m djupa. Magnetit förekommer sparsamt i klumpar men även något kopparkis och svavelkis har iakttagits i skarnig, basisk metavulkanit.

Ytterligare gruvhål upptagna på magnetit i gabbro finns dels 50 m resp. 200 m öster om och dels 200 m nordost om förstnämnda två gruvhål.

4.1.5 Koppar

De viktigaste kopparmalmsmineralen är kopparkis, CuFeS_2 , bornit, Cu_5FeS_4 och kopparglans, Cu_2S . Kopparmineraliseringarna i Jönköpings län domineras av kopparkis. I Sunnerskog och på Visingsö förekommer dock kopparglans och bornit. Länets kopparmalmsförekomster beskrivs i korthet i det efterföljande. Nedanstående förekomster där kopparmineral ingår beskrivs under respektive dominerande metall/mineral.

Förekomst	Nr	Kartblad, ruta	Beskrivs under	Sida
Brittagruvan	105	06E, 0i	Zink	56
Germunderyd	66	06F, 3e	Guld	23
Kleva	58	06F, 4d	Nickel	50
Rikagruvan	117	05E, 9i	Guld	24
Stenkvill	51	06F, 5b	Järn	29
Årssets silvergruva	101	06E, 0i	Zink	56
Ädelfors	63	06F, 3e	Guld	25
Övlandehult	62	06F, 3e	Kalksten	93



ALPBERGET (90)

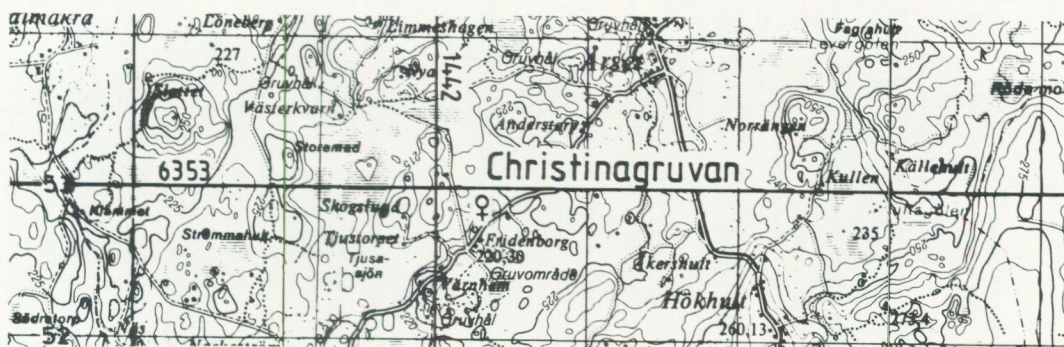
Kartblad 06 E Nässjö 0i

Koppar

RN-koordinat 6354450/1443300

I kärmarken öster om Alpberget 300 m nordnordväst om Årssets bygdegård finns en 5 x 2 m stor och 1.5 m djup vattenfylld skärpning i kvartsdrusig, basisk metavulkanit. I anslutning till kvartsen

uppträder svavelkis och något kopparkis. Sulfidmineraliseringen stryker i N 60-70° Ö. Förekomsten har ringa utbredning.



CHRISTINAGRUVAN (106)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Koppar

RN-koordinat 6352900/1442300

Knappt 200 m öster om malmtransportvägen från Fredriksbergsgruvornas centrala del finns inom Christinagruvans utmål en "skärpningslabyrint" med 5–6 grunda, vattenfyllda gruvsänken i kvartsdränkt epidotskarnig metavulkanit som förutom något magnet- och svavelkis även innehåller koparkis.



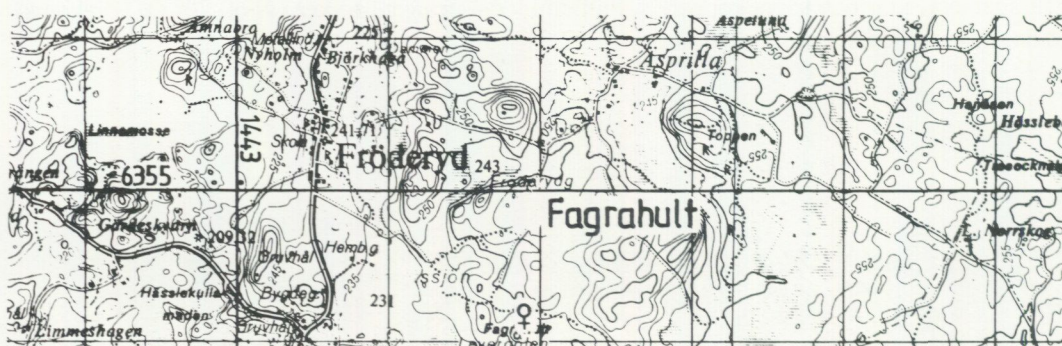
DALÄNGSGRUVAN (103)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Koppar (zink, volfram)

RN-koordinat 6353000/1443450

Cirka 300 m sydväst om Karl XV:s gruva, nordost om en sämre körväg finns ett 30 m långt, 2–10 m brett och som mest 8 m djupt gruvhål upptaget i kalksten och granatskarn omgärdad av basisk metavulkanit. Skarnet innehåller här och var kopparkis och malakit samt spår av zinkblände. I vissa partier av granatskarnet finns också en del scheelit.



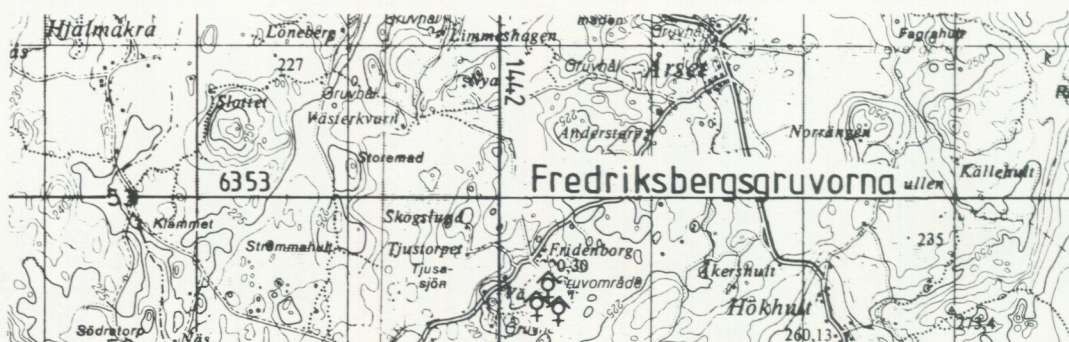
FAGRAHULT (93)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Koppar

RN-koordinat 6354200/1444900

Vid Fagrahult, 700 m öster om Årsetssjön, har invid en äldre gångstig i en flack häll en sammanlagt 20 m lång, 1–2 m bred och 1 m djup skärpning upptagits i en kisförande, något skarnig, fin-kornig till tät metavulkanit. I den kisförande zonen finns endast små mängder av koppar och svavel.



FREDRIKSBERGSGRUVORNA (108)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Koppar (zink, bly)

RN-koordinat 6352400/1442350

Fredriksbergsgruvorna 2 km sydsydväst om Årsets by upptäcktes år 1765.

Gruvfältet består av ett tjugotal gruvhål, schakt och skärpningar varav de mest betydande är Kron-, Moss-, Lagg-, Lång- och Borrbänksgruvorna. Mossgruvan har brutits på 80 m längd, högst 20 m bredd och till 95 m djup, medan Långgruvan är 70 m lång, ca 10 m bred och åtminstone 40 m djup.

Malmen i Kron-, Moss-, Lagg- och Långgruvorna utgörs i huvudsak av kopparkis, magnetkis och något zinkblände med spår av blyglans här och var. Borrbänksgruvan och gruvhålen i dess förlängning mot sydväst däremot innehåller i huvudsak zinkblände med något blyglans och kopparkis.

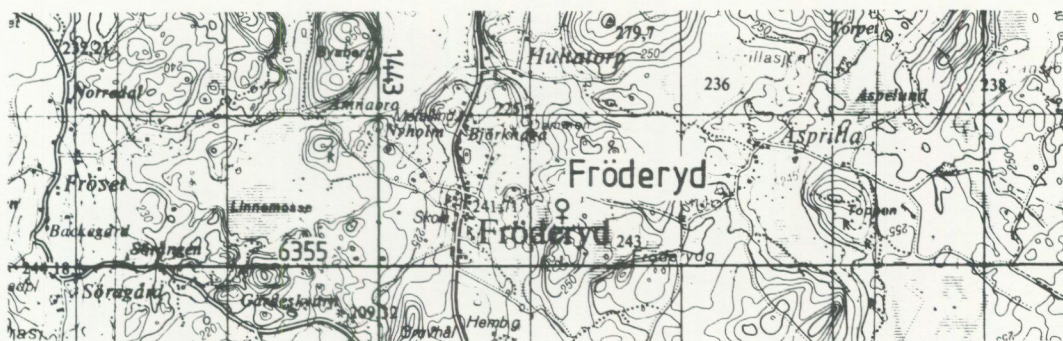
Malmmineralen förekommer som klumpar eller i tunna breccieliknande sprickfyllnader i glimmerskiffer och förskarnad metavulkanit, vilken växlar i sammansättning från sur till basisk i Lång-

gruve-Mossgruvestråket. Den basiska varianten dominerar. Zinkmalmen i Borrbänksgruvestråket är knuten till en förskarnad kalksten.

Malmfältet har bearbetats huvudsakligen under åren 1769–1805, 1849–1868, 1905–1907, 1917–1918 och 1938–1939 av ett flertal olika intressenter. De många bolagens gruvverksamhet vid Fredriksberg syns alla ha varit förlustbringande. Sammanlagt har mer än 100 000 ton malmhaltigt berg brutits i Fredriksbergsgruvorna. Vissa partier i Moss-, Lagg- och Långgruvorna torde ha varit kopparrika, men genomsnittshalten för det brutna berget är sannolikt inte högre än ca 1 % Cu. Borrbänksgruvans zinkhalt bedöms däremot till ca 5 % Zn i genomsnitt.

Fredriksbergsgruvorna har beskrivits ingående av bl.a. F. Tegengren.

Kartskissen på sid. 34 visar gruvhål och skärpningar samt gällande och sönade utmål inom Fredriksbergsfältet. Boliden Mineral AB som försvarar de tre utmålen Kron-, Borrbänks- och Mossgruvorna utförde för några år sedan vissa prospekteringsinsatser inom gruvfältet.



FRÖDERYD (88)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Koppar (svavel)

RN-koordinat 6355400/1444200

I den nordvästra höjdslutningen, 600 m ostnordost om Fröderyds kyrka har en 5 x 3 m stor och ca 2 m djup skärpning upptagits på kopparkis och svavelkis i amfibolskarn. Malmmineralen uppträder på ca 3 m bredd.

På nordostsidan av höjdryggen strax nordost om förstnämnda skärpning finns ytterligare en ca 4x 4 m stor och ca 1.5 m djup skärpning av samma karaktär. Omgivande bergart utgörs av relativt grovkristallin, basisk metavulkanit.

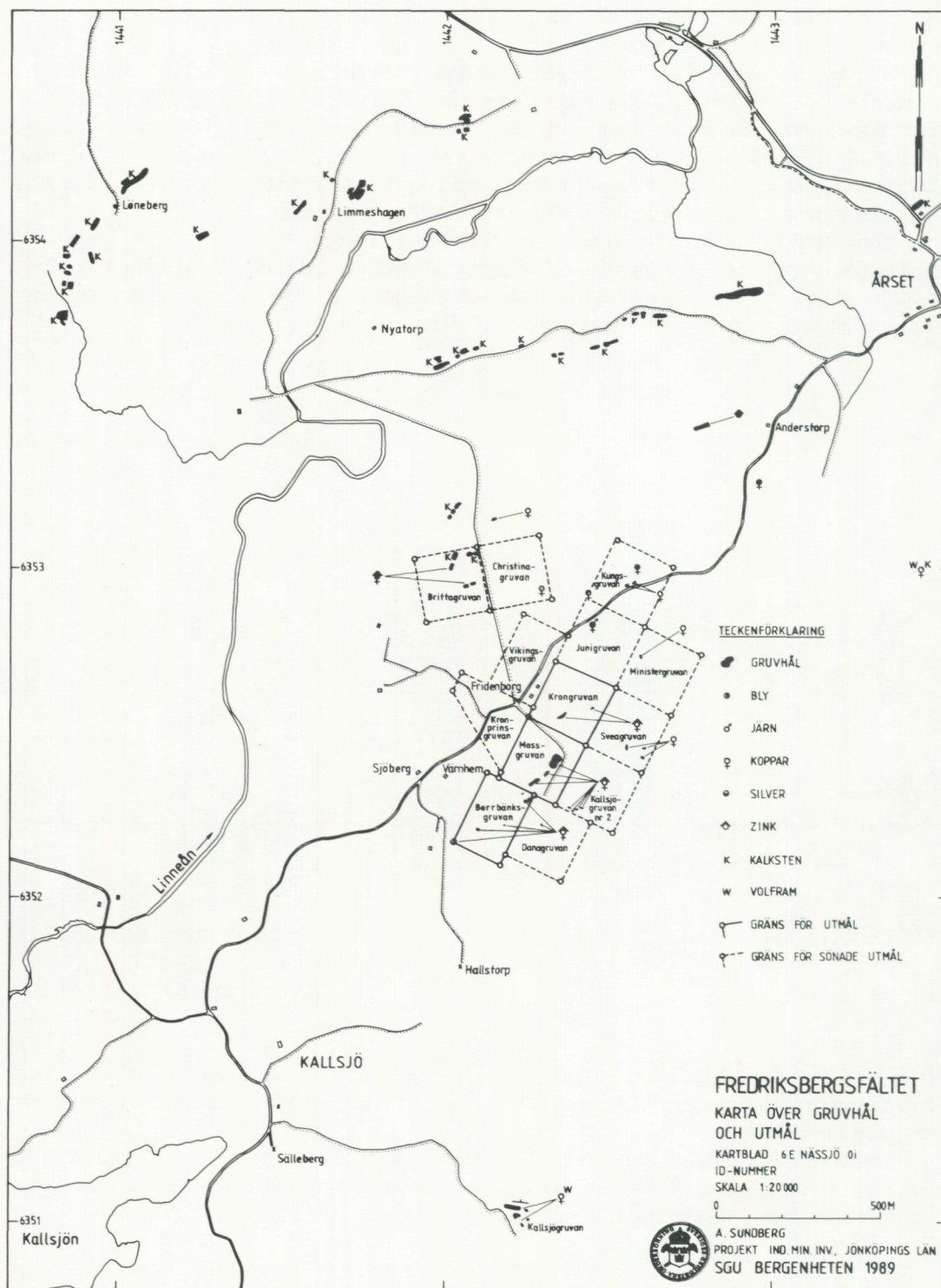
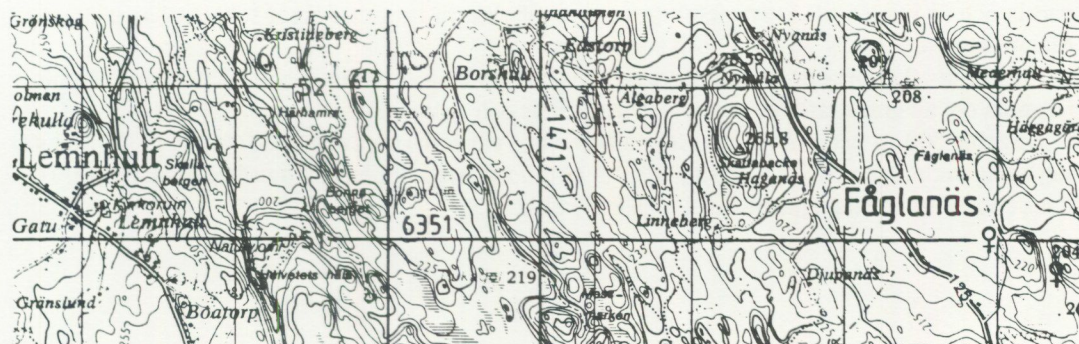


Fig. 10. Fredriksbergfältet. Karta över gruvhål och utmål.



FÅGLANÄS (112)

Kartblad 06 F Vetlanda 0e

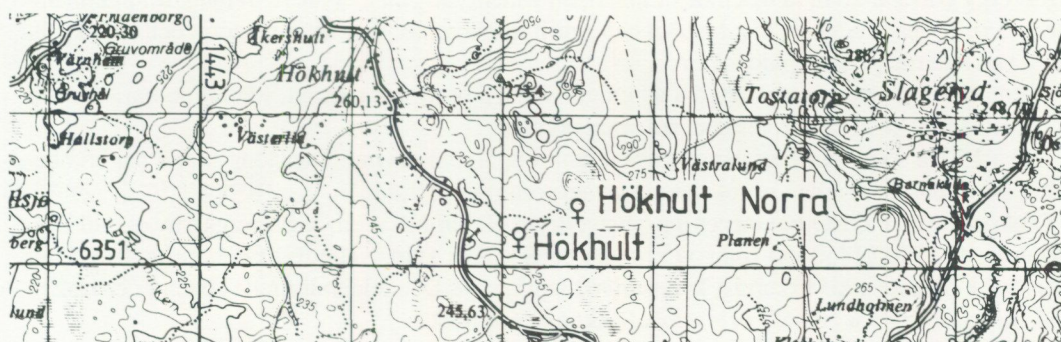
Koppar

RN-koordinat 6351050/1473950

Omkring 400 m sydost om Fåglanäsgölen på västra sidan om traktorvägen finns det 5 x 4 m vida, 5 m djupa och till halva djupet vattenfyllda gruvhålet som omtalas "1/8 mil N om Näshults herrgård" i SGUs Ser Ab nr 8, Hvetlanda.

Bergarten här är en kvartsdränkt, fin till medelkornig gnejs med riklig impregnation av svavelkis men även magnetkis. Endast mindre mängd kopparkis kan skönjas i den rikaste svavelkisen. Den kvartsdränkta gnejsen för rikligt med svavelkis på 10 m längd nordväst om gruvhålet.

Cirka 500 m mot sydost, vid RN-koordinat 6350800/1474450 på höjden, har en 3x1x1 m stor skärpning upptagits i den intermediära till sura, grå, finkorniga metavulkaniten, som här för god impregnation av svavelkis. Bergarten stryker i NV-SO.



HÖKHULT (111)

Kartblad 06 E Nässjö 0j

Koppar

RN-koordinat 6351250/1445075

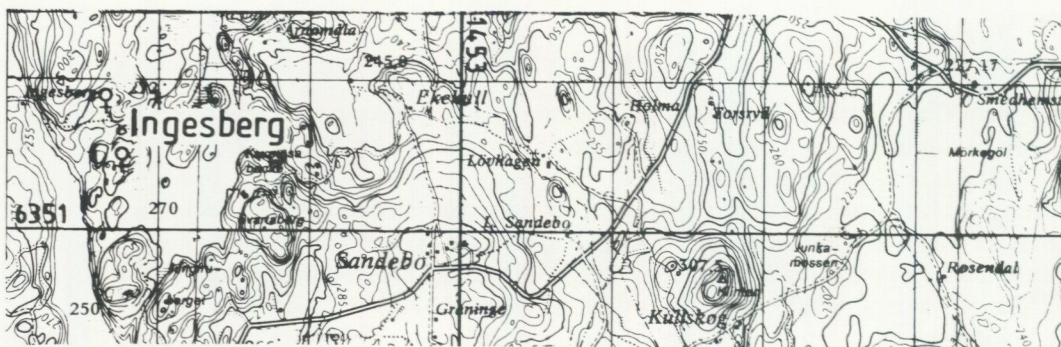
Hökhults gruva, belägen strax sydost om Hökhults by, har enligt tillgänglig statistik senast bearbetats år 1874, då 489 ton koppar-svavelkismalm lär ha utvunnits. Den senaste utmålsläggningen på Hökhultsgruvan ägde rum år 1906 men någon nämnvärd malmproduktion kom inte i gång då.

Gruvhålet är 10 m långt, 3 m brett och minst 20 m djupt. Vattennivån ligger nu 10 m under markytan.

Malmmineraliseringen utgörs av rikligt med magnet/svavelkis men ställvis också vacker kopparkis och är knuten till kvartsdränkt granat-amfibolskarn i diorit. Något scheelit har iakttagits. Malm-linsen stryker i N 70-80° Ö och stupar vertikalt.

Ca 120 m rakt norr om Hökhults gruva finns en 6 m lång, 2 m bred och ca 2 m djup skärpning i samma typ av granat-amfibolskarn med magnetkis och spår av kopparkis.

Ungefär 500 m ostnordost om Hökhultsgruvan, vid RN-koordinat 6351400/1445500 finns i strykningsriktningen en 2 x 2 m stor och 1,5 m djup skärpning i bandat amfibol-granatskarn. Här finns endast mindre mängder magnet- och kopparkis.



INGESBERG (110)

Kartblad 06 F Vetlanda 0a

Koppar

RN-koordinat 6351500/1450750

Ingesbergs gruva är 25 m lång, cirka 4 m bred, nu vattenfylld och mer än 10 m djup. Malmmineraliseringen, kopparkis, svavelkis, malakit och azurit förekommer som impregnation och sprickfyllnader i ett kalkrikt granat-epidot-skarn.

Närmast omgivande bergart utgörs av en grå, medelkornig gnejsgranit. Malmmineraliseringen stryker i NO-SV och stupar vertikalt till brant nordlig.

Cirka 150 m söder om Ingesbergsgruvan, omkring 50 m norr om Gransjöns strand har en obetydlig skärpning upptagits i något skarnig, svagt rostig gnejsgranit.

Omkring 600 m ONO om torpet Ingesberg, drygt 400 m NNV om Ingesbergsgruvan, vid RN-koordinat 6351900/1450650 finns ytterligare ett 8 x 8 m stort, vattenfyllt och cirka 4 m djupt gruvförsök på kopparkis i skarnig, kvartsdränkt leptitgnejs. Den mineraliserade zonen är cirka 2 m bred, stryker i ungefär NO-SV och stupar flackt mot nordväst.

En analys från stufprov ur varpen visar 0,7% Cu, 0,07 ppm Au och 2 ppm Ag.

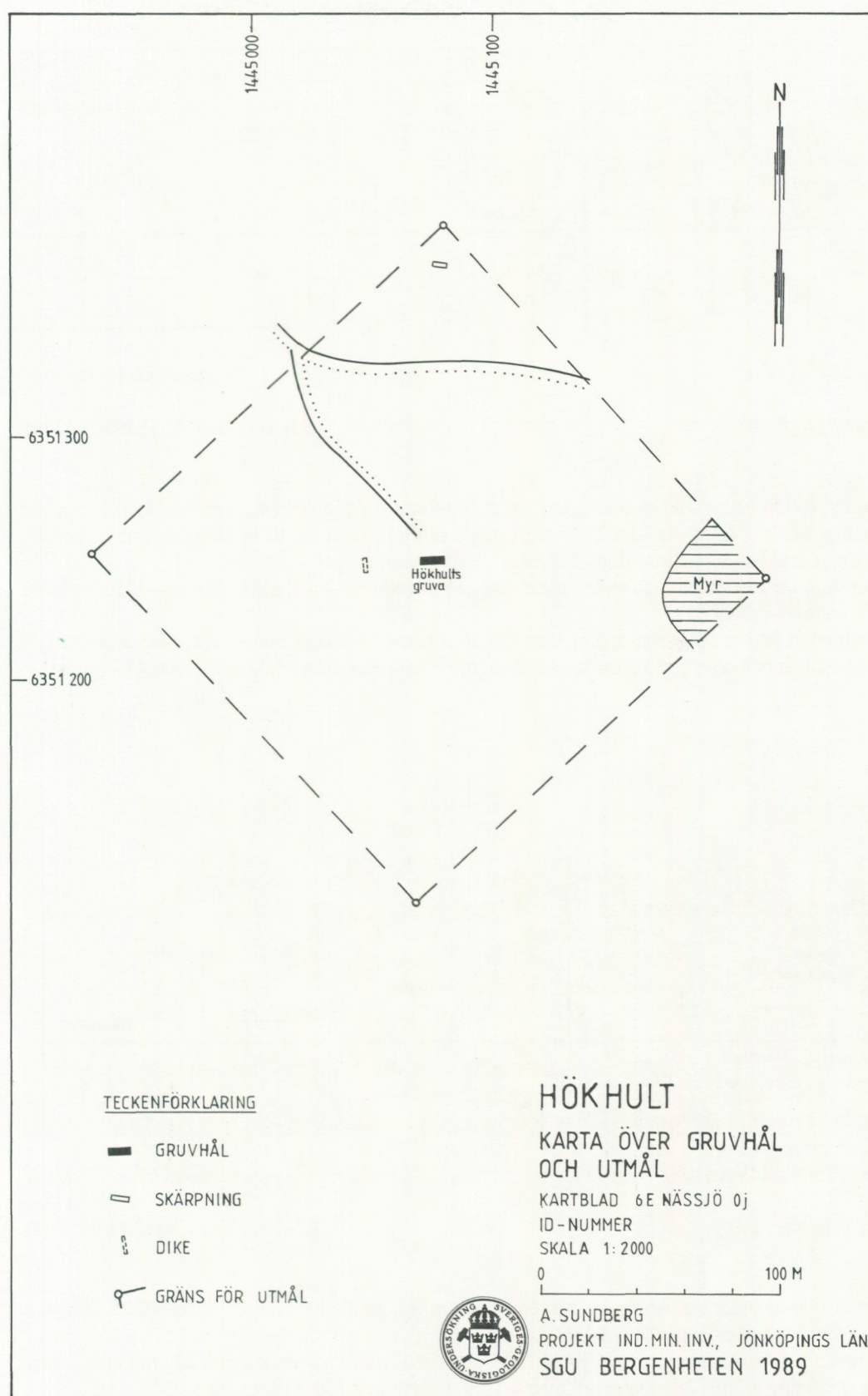
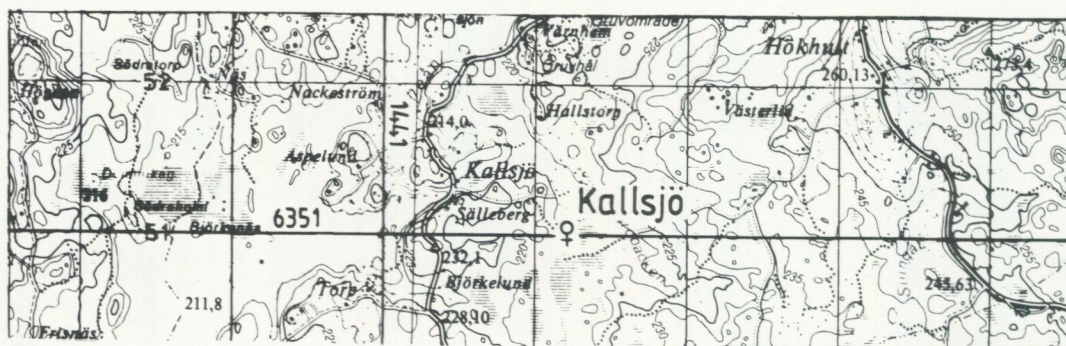


Fig. 11. Hökhult. Karta över gruvhåll och utmål.



KALLSJÖ (113)

Kartblad 06 E Nässjö Oi

Koppar (volfram)

RN-koordinat 6351050/1442200

Ungefär 700 m ostsydost om Kallsjö by, strax öster om 'Kallsjöbäcken' på en bergknalle intill ett stort myrområde, finns ett 10 x 10 m stort och 3 m djupt samt ett 40 m långt, 2 m brett och 1–2 m djupt gruvhål. Dessutom finns 5 stycken mindre skärpningar.

Sulfidmineraliseringen och malmzonen stryker i ungefär ost–väst, d.v.s. från gruvhålen och ut i det stora myrområdet.

Bergarten utgörs av granat-epidotskarn i leptit. Skarnet är rikligt malmm mineraliserat med magnetit ställvis också av god kopparkis samt något scheelit. En analys från varp visar 4% koppar.



KARL XV GRUVA (102)

Kartblad 06 E Nässjö Oi

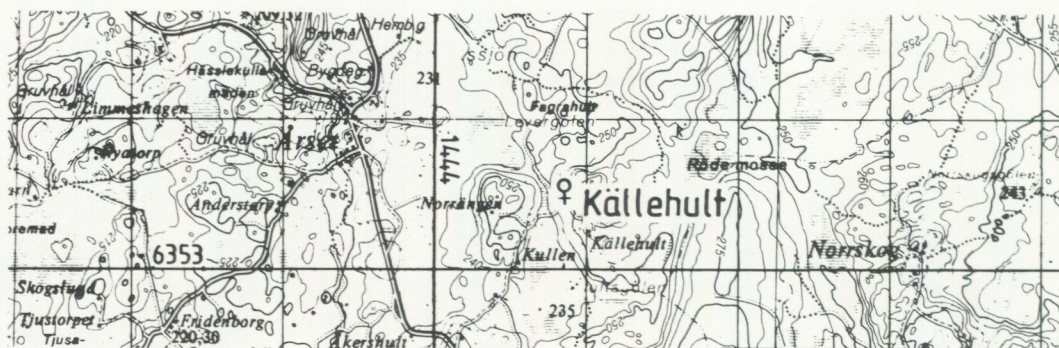
Koppar (silver, zink)

RN-koordinat 6353200/1443700

Ungefär 600 m söder om Årsets by mitt emellan nya och gamla landsvägen Årset–Hökhult ligger Karl XV:s gruva som öppnades på 1860-talet.

Gruvan bearbetades senast åren 1903, 1915 och 1916, varvid sammanlagt 2 207 ton berg bröts. Efter skrädning erhöles 287 ton malm med 4–15 % koppar och 150 g silver per ton.

Två gruvhål är upptagna på sammanlagt 20 m längd och 3–4 m bredd. Enligt V. Malmros var de båda schakten år 1874 20 respektive 18 fot djupa (6–7 m), medan Tegengren uppger 45 m djup 1916.



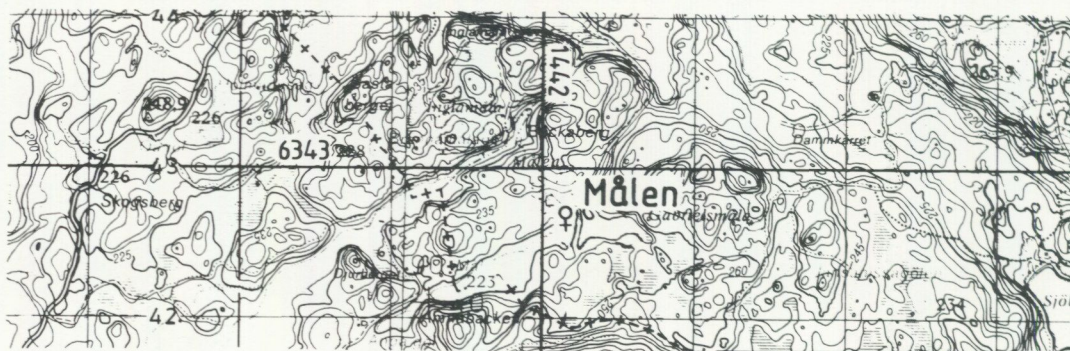
KÄLLEHULT (100)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Koppar

RN-koordinat 6353550/1444850

I västra höjdslutningen 300 m nordväst om Källehult har en 7 x 4 m stor och 1.5 m djup skärpning upptagits i svavel-, magnet- och något kopparkisförande kvartsådrad, basisk metavulkanit. Den malmmineralhaltiga zonen stryker i sydväst-nordostlig riktning och stupar måttligt mot sydost.



MÅLEN (125)

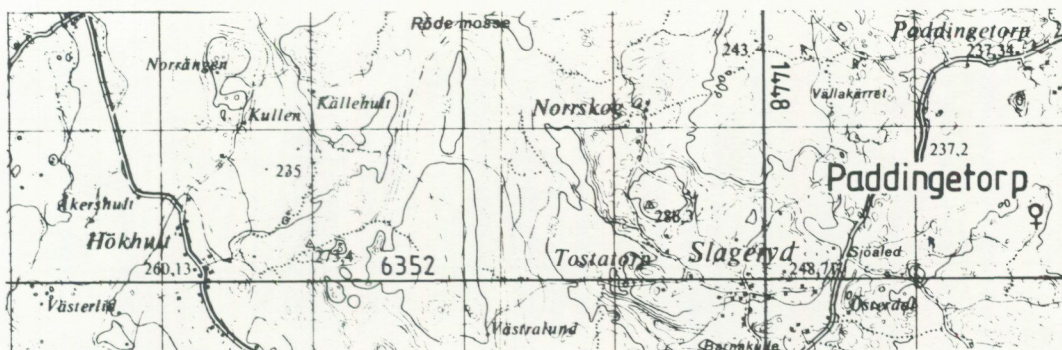
Kartblad 05 E Växjö 8i

Koppar

RN-koordinat 6342700/1442150

Vid S Målen 50 m sydost om ladugården finns i den röda leptiten kvartskörtlar. Dessa körtlar är ställvis impregnerade av svavelkis men även kopparkis uppträder. Här finns tre mindre skärpningar upptagna. Den största mäter 3 x 3 m och är 1.5 m djup.

Förekomsten kan möjligen vara intressant ur ädelmetallsynpunkt. Några analysresultat föreligger emellertid inte.



PADDINGETORP (107)

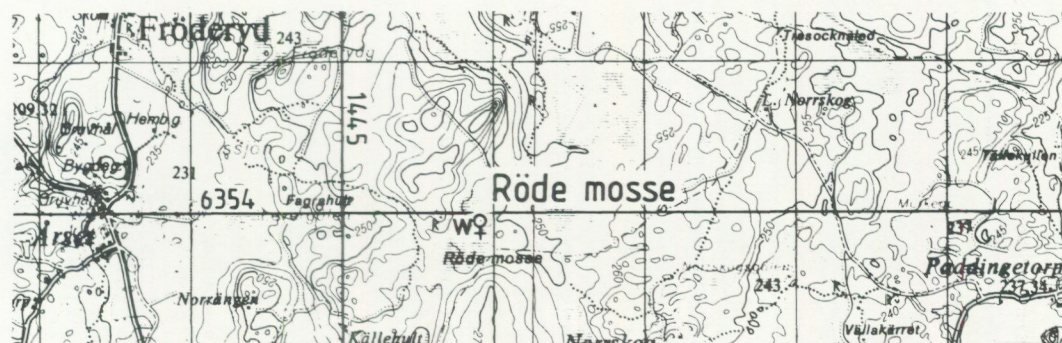
Kartblad 06 E Nässjö 0j

Koppar

RN-koordinat 6352450/1449800

En kilometer söder om byn Paddingetorp har en 8 x 4 m stor och cirka 4 m djup skärpning upptagits på kopparkis i ljust rödgrå, finkornig, delvis kvartsdränkt leptit.

Förutom kopparkis förekommer såväl svavelkis som magnetkisimpregnation. Bergarten stryker i NO-SV och stupar vertikalt till brant mot sydost.



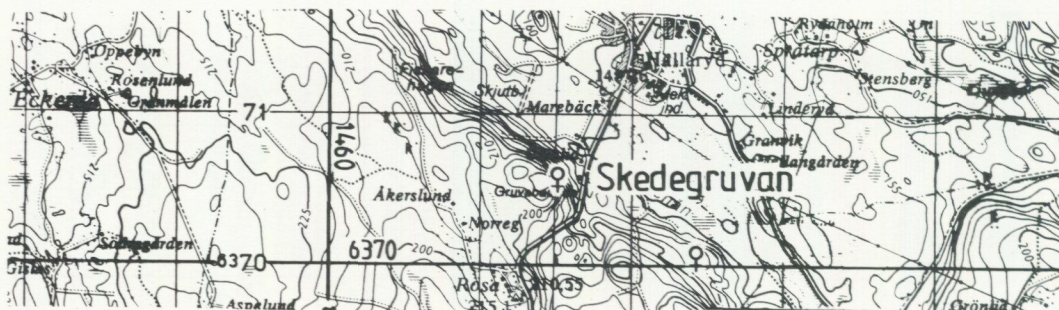
RÖDE MOSSE (96)

Kartblad 06 E Nässjö 0j

Koppar

RN-koordinat 6353950/1445900

I östra kanten av kraftledningsgatan har en 3 x 3 m vid och 1 m djup skärpning sprängts i den flacka hällen som består av epidot-granatskarnbandad, basisk metavulkanit. I skarnet förekommer något svavelkis och spår av kopparkis. I två skarniga hållar ca 50 m sydost om skärpningen finns också en svag sulfidmineralimpregnation.



SKEDEGRUVAN (ULVALID) (57)

Kartblad 06 F Vetlanda 4c

Koppar

RN-koordinat 6370600/1461500

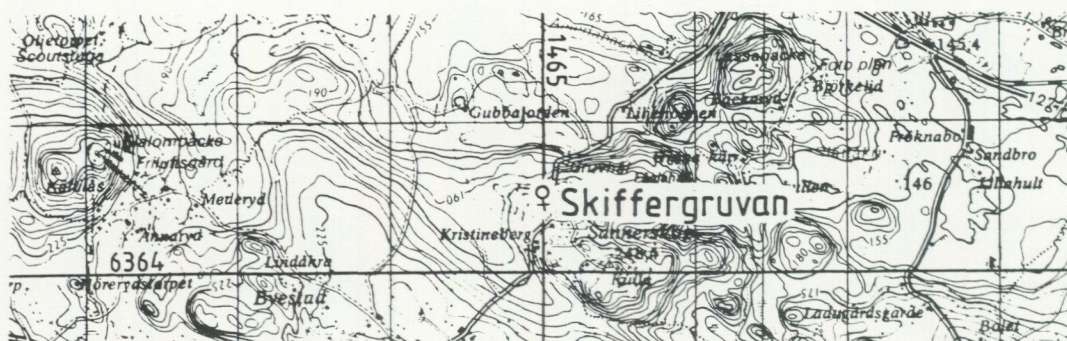
Skedegruvan vid Gruvbacken, Ulvalid utgörs av ett 10 m långt, 2–3 m brett och ca 10–12 m djupt, vattenfyllt gruvhål upptaget i den nordöstra höjdranten, tillika förkastningsbranten.

I en ställvis felsitisk, hälleflintartad, ibland kalcitrik brecciabergart i förkastningsbranten uppträder svavelkis men också på någon dm bredd vacker kopparkis och något malakit.

På sidorna om "malmgången" uppträder diorit.

Gruvan bröts senast år 1905 varvid 978 ton råmalm utvanns. Efter skrädning tillvaratogs 37 ton användbar "kopparskärsten".

Drygt 1 km OSO om Skedegruvan vid RN-koordinat 637100/1462450 har två skärpningar 4 x 4 m och 5 x 4 m stora samt högst 3 m djupa upptagits på svavelkisimpregnerad, förskiffrad, grå metavulkanit.



SKIFFERGRUVAN (74)

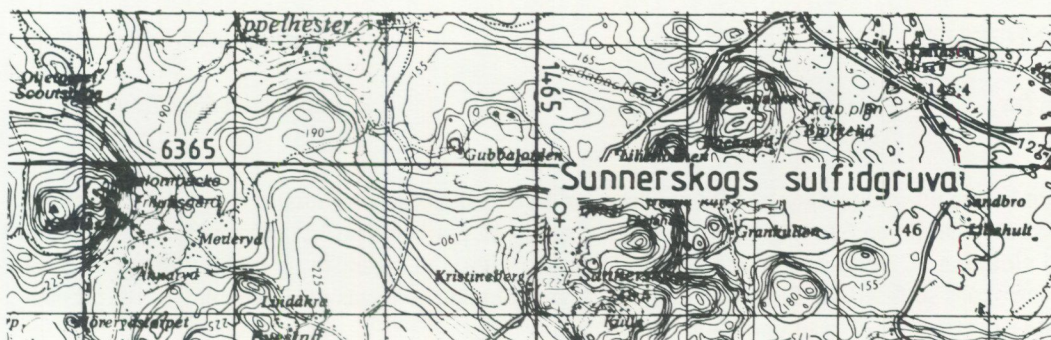
Kartblad 06 F Vetlanda 2c-d

Koppar

RN-koordinat 6364550/1465000

Skiffergruvans utmål är beläget alldeles väster om vägen till Sunnerskog. Här har inom en begränsad yta tre skärpningsförsök utförts. Den sydligaste är störst, 6 x 4 m och upptaget i en 3 m hög hällkant mot norr. Omkring 25 m mot nordväst finns nästa skärpning som är 1 m djup, 5 m lång

och 3 m bred. Ytterligare ca 15 m mot nordväst finns den tredje och sista skärpningen i en mindre hällkant. Här har en 2 x 2 m stor hällyta rensprängts. I samtliga skärpningar är bergarten ett mörkt, lätt förskiffrat, finkornigt metasediment. Bergarten är förskiffrad i ungefär öst-väst och förskiffringsplanen stupar brant. Av malmbildande mineral kan i accessoriska halter endast malakit och kopparglans iakttagas.



SUNNERSKOGS SULFIDGRUVA (73)

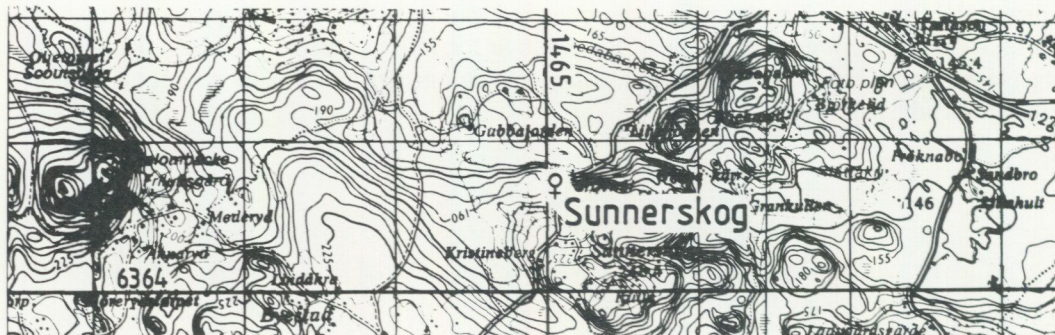
Kartblad 06 F Vetlanda 2d

Koppar (volfram)

RN-koordinat 6364700/1465150

Söder om landsvägen mot Alseda syns av gruvan endast ett schakt. I slutningen mot norr finns en ort som mot söder leder in till fyndigheten. I varpen och i taket längst inne i gruvan kan kopparmalmen beskådas. Den består av kopparglans, kopparkis och malakit. Malmen innehåller dessutom volframmineralet scheelit och något svavelkis. Orten in till malmen är uppskattningsvis 60 m och den utbrutna "kyrkan" är ca 15 x 20 m och 15–20 m hög. Malmen är bunden till en kvartsdränkt skarnkropp. Denna är genom lerslag uppdelad i decimeterbreda bankar. Malmzonen har ungefär nordost-sydvästlig strykning och stupar brant mot sydost. I kontakt med denna finns i gruvan en grovkornig granit som ställvis är breccierad i stora kvartsbrottstycken, epidotkörtlar och derba ansamlingar av en brunröd granat. Hela bergarten är ett metasediment, mörkt till färgen och med förskiffringsytor, på vilka muskovit finns.

Gruvan lär ha bearbetats redan på 1600-talet och bröts senast på försök år 1894. Dess största djup är 44 m.



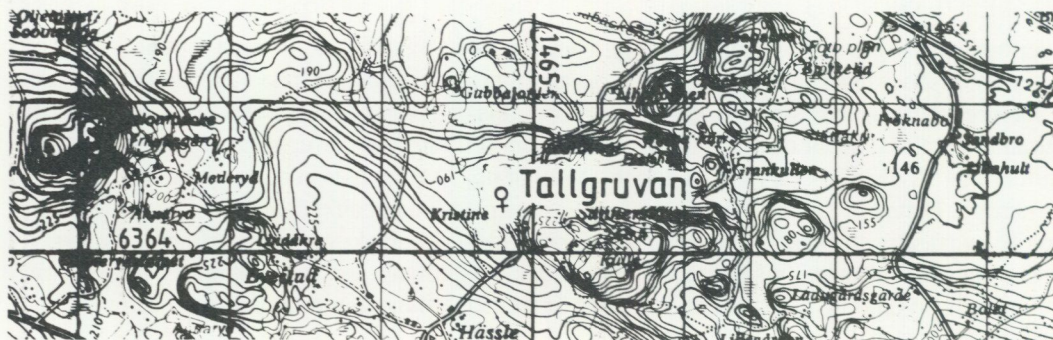
SUNNERSKOG (72)

Kartblad 06 F Vetlanda 2d

Koppar

RN-koordinat 6364750/1465050

I den branta norrslutningen ca 100 m väster om Sunnerskogs gruva finns ett 4 x 4 m stort vattenfylt hål nedanför en 6 m hög hällkant. Här har sprängningsarbeten utförts och massorna har tippats ut i slutningen. Bergarten är samma mörka, finkorniga, lätt förskiffrade metasedimentet som i Sunnerskogs sulfidgruva. Endast en svag rostfärgning kunde iakttagas i hällkanten. Utförda arbeten torde ha varit av begränsad omfattning.



TALLGRUVAN (76)

Kartblad 06 F Vetlanda 2c

Koppar

RN-koordinat 6364400/1464800

Tallgruvans utmål ligger ca 100 m sydost om "Kilagruvan" i närheten av Sunnerskogs sulfidgruva. I en svag sydslutning finns här en mindre skärpning, 3 x 3 m stor och ca 1.5 m djup. Bergarten är ett mörkt, finkornigt metasediment av samma typ som i Sunnerskogsgruvan. Endast accessoriskt kunde i Tallgruvan iakttagas rostfärgad koppar- och svavelkis.



VISINGSÖ (8)

Kartblad 07 E Jönköping 7c

Koppar

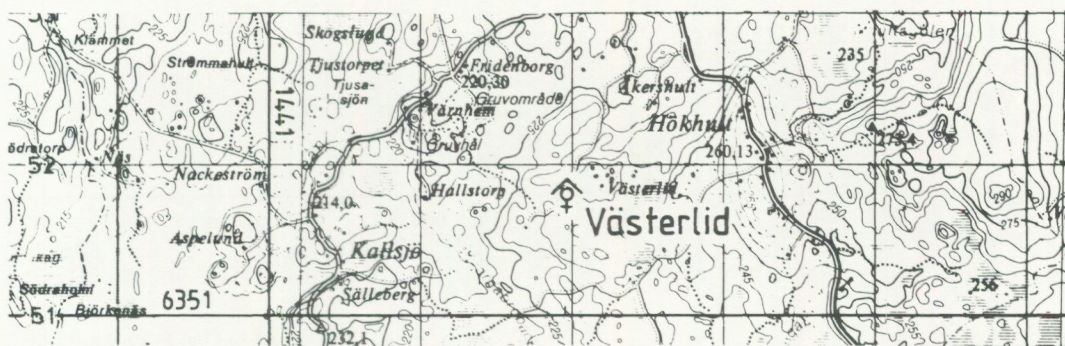
RN-koordinat 6437350/1412450

Kopparglansförande sandstensblock av s k "Red bed" typ lär ha upptäckts längs västra stranden av Visingsö väster om Tunnerstad redan på 1770-talet.

Sommaren 1941 upptäcktes kopparmineral i fast klyft i sandstenen vid stranden nordnordväst om Tunnerstad. Kopparglans, bornit och kopparkis förekommer som tunna utfyllnader mellan sandstensskornen tillsammans med sekundärmineralen covellin, malakit och azurit. Dessutom iaktogs svavelkis.

Sandstenen stryker i ungefär nordväst-sydöstlig riktning och stupar flackt mot nordost (10° – 30°). Den malmineralförande delen av den ställvis något grönaktiga, lerskiffriga sandstenen är endast 15–20 cm mäktig men kan ha hög kopparkoncentration. Resultaten av analyser på några mindre stuffer visar på omkring 20 % koppar.

Kopparmineraliseringen i Visingsösandstenen är intressant men saknar sannolikt ekonomiskt intresse p.g.a. ringa mäktighet.



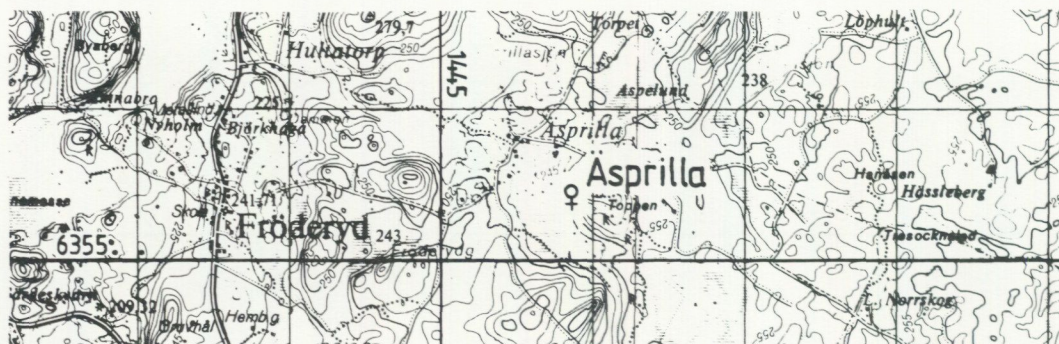
VÄSTERLID (109)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Koppar (zink)

RN-koordinat 6351800/1442950

Invid skogsbilvägen 700 m väster om Västerlid har en 5 m lång, 1 m bred och 1.5 djup skärpning upptagits på svavelkis, magnetkis, något kopparkis och spår av zinkblände i bandad, grå leptit. Leptitbanden stryker i N 60° – 70° Ö. Förekomsten är dock av ringa utbredning.



ÄSPRILLA (87)

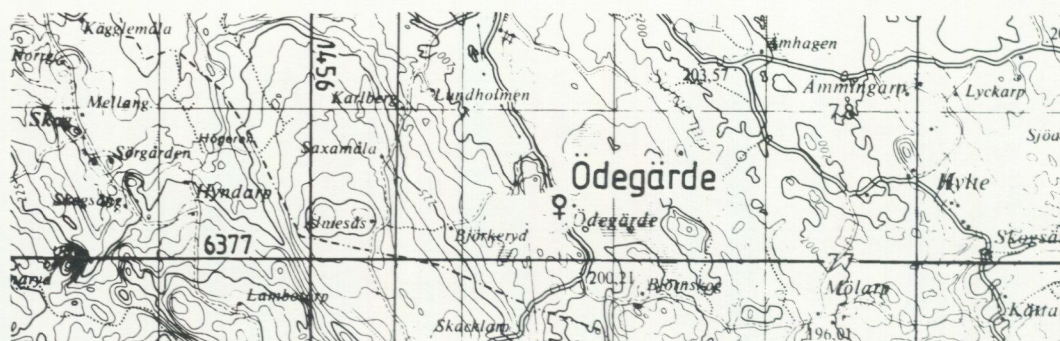
Kartblad 06 E Nässjö 1j

Koppar

RN-koordinat 6355450/1445850

I västra stupet av berget Toppen vid Äsprilla har ett 5 m långt, ca 1 m brett och ca 30 m djupt schakt sänkts i en rostig, kvartsdränkt, kopparkisförande skarnzon. I slutningen har en stoll drivits in mot schaktets botten. Den malmmineraliserade zonen stryker i nordost-sydvästlig riktning och stupar vertikalt. Kopparkisen uppträder tillsammans med kvartsen.

Parallellt med skarnzonen, ca 10 m mot sydost finns i bergsslutningen ytterligare en meterbred zon med kopparkis i kvartsdränkt skarn. Sistnämnda zon har bearbetats endast i liten omfattning. Omgivande bergart utgörs av hornbländeförande metavulkanit.



ÖDEGÄRDE (49)

Kartblad 06 F Vetlanda 5b

Koppar

RN-koordinat 6377400/1457650

Strax öster om landsvägen vid Ödegärde finns en numera överväxt varphög med starkt rostig, svavelkisförande basisk metavulkanit. Gruvhålet syns vara igenfyllt med gruvvarp och överväxt med lövträd.

Sannolikt har man här gjort gruvförsök för att utvinna koppar, men vid fältbesök 1988 sågs endast svavelkis och spår av kopparkis.

Vid RN-koordinat 6392900/1410100 inom f.d. utmålet Almagruvan har ur två gruvhål utvunnits mindre mängder manganmalm.

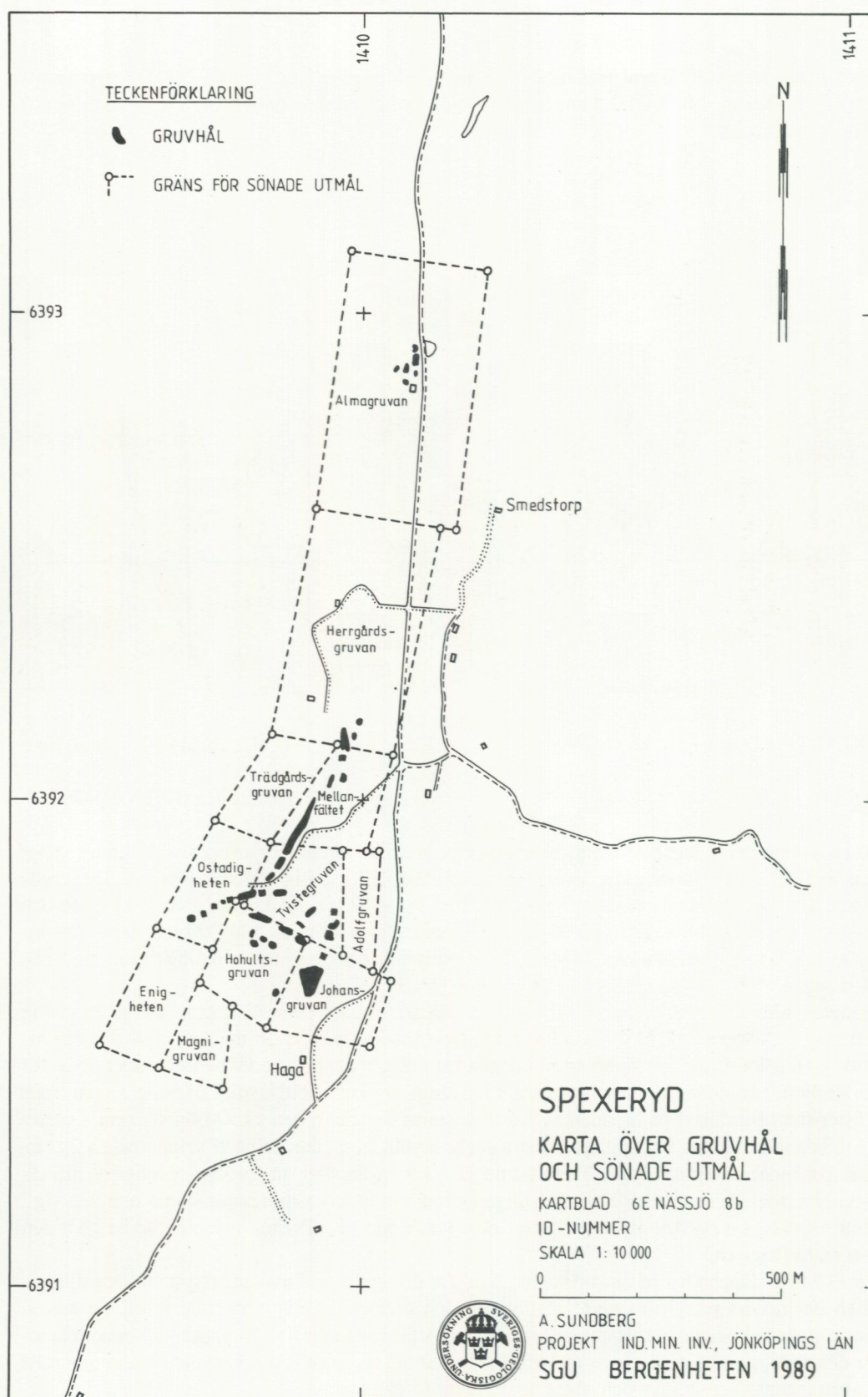
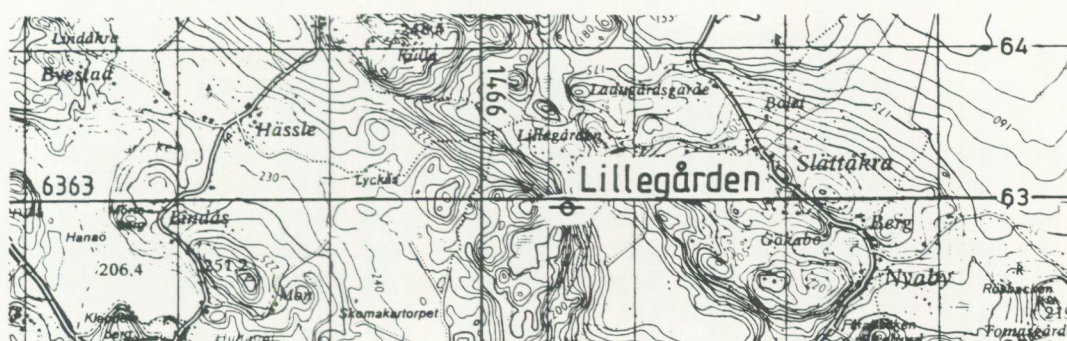


Fig. 12. Spexeryd. Karta över gruvhål och söna utmål.

4.1.7 Molybden

Molybden är en viktig legeringsmetall. Molybdenglans, MoS_2 , är det enda molybdenmalmineralet av betydelse.

Lillegården (Viktorsgruvan) och Lindås är de enda kända molybdenförekomsterna inom länet.



LILLEGÅRDEN (78)

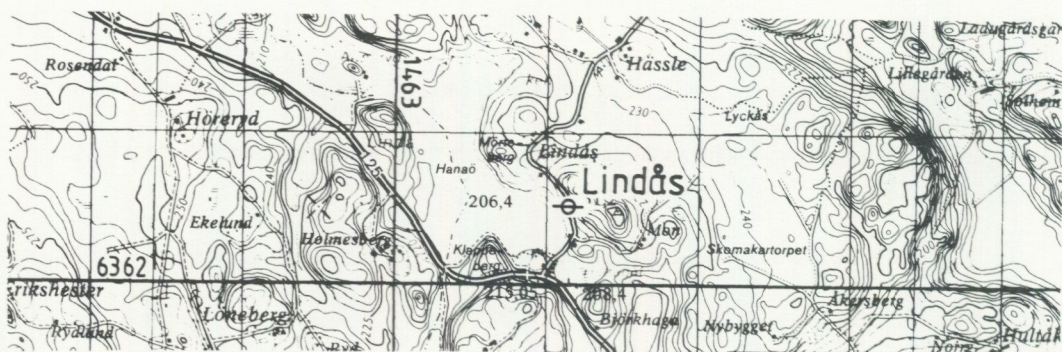
Kartblad 06 F Vetlanda 2d

Molybden (koppar)

RN-koordinat 6362950/1466550

I den branta sluttningen sydväst om Lillegården finns en mindre skärpning, den s.k. Viktorsgruvan som utmålslades år 1917. Skärpningen är ungefär 2–4 m bred och bearbetad ca 5 m in i den lodräta bergväggen. Uttagen varp ligger i solfjäderform på sluttningen. I skärpningen finns en meterbred skiva av tät, mörk diabas. Den omgivande gråroda graniten blir ställvis i kontakt med diabasen pegmatitisk och då uppträder kvartsen ofta i decimeterstora aggregat. I graniten finns en finkornig, rostfärgad impregnation av svavel- och kopparkis. Dessa kisimpregnationer uppträder dock oregelbundet i centimeterbreda zoner. I den röda kalifältpatrika pegmatiten finns enstaka ansamlingar av molybdenglans som kan bli cm^2 -stora.

Åren 1917–1918 bröts enligt uppgift sammanlagt ca 150 ton malm och berg varur lär ha utvunnits ca 13 ton användbar malm med ca 3 % molybden.



LINDÅS (81)

Kartblad 06 F Vetlanda 2c

Molybden

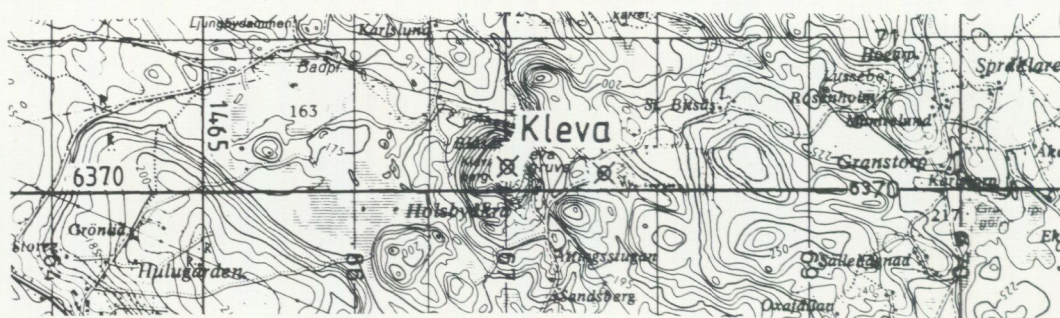
RN-koordinat 6362500/1464150

Invid landsvägens nordöstra sida ca 500 m sydost om Lindås by har två små skärpningar, enligt äldre litteratur upptagits på molybdenglans. Skärpningarna har anlagts i en ca 3 m bred pegmatitgång som slår igenom diorit. De båda skärpningarna mäter 5 x 3 x 1.5 m respektive 3 x 2 x 1 m, den sistnämnda delvis igenfylld i samband med vägförbättring. Vid fältbesök sommaren 1988 kunde ingen molybdenglans iaktas. Den rostiga pegmatitkvartsen antyder dock att här har funnits sulfid-mineral.

4.1.8 Nickel

Den viktiga legeringsmetallen nickel upptäcktes år 1751 av svensken A.F. Cronstedt i Los i nordvästra Hälsingland. Ett av de viktigaste nickelmineralen är pentlandit $(\text{Ni,Fe})_9\text{S}_8$.

Den enda kända nämnvärda nickelförekomsten i Jönköpings län är Klevagruvan som brutits på nickel fr.o.m. 1840-talet med vissa uppehåll till år 1919.



KLEVA (58)

Kartblad 06 F Vetlanda 4d

Nickel (koppar)

RN-koordinat 6370150/1467000

Malmfyndigheten vid Kleva upptäcktes år 1691. Några år därefter startade produktion av kopparmalm. Metallen nickel upptäcktes år 1751 av den svenske kemisten Cronstedt men nicklet i Kleva

kunde påvisas först år 1838 av Berzelius. Efter trevande försök att utvinna nickel ur Klevamalmen under 1840–1850-talen lyckades man i mitten av 1860-talet att framställa s.k. nickelsten med 45–54 % Ni och s.k. granulerad nickel med 62–87 % Ni.

Från vägen vid Klevabergets fot har en stoll, den s.k. Aschani stoll, drivits på ~75 m nivå mot söder till gruvans centrum och storgruveschaktet. Stollens längd är drygt 100 m. I huvudsak har malm brutits mellan schaktöppningen och stollen d.v.s. mellan 20 och 75 m nivå. Gruvans största djup är dock 105 m.

Nickel-kopparmalmen är knuten till en gabbrokropp som utgör huvuddelen av det s.k. Klevaberget. De olika malmkropparna ligger i gabbromassivets centrala del inom ett 160 m långt och 60 m brett område i ostnordost–västsydvästlig riktning. Till formen utgörs de av 10–20 m långa, 2–15 m breda och 15–30 m djupa, upprättstående skivor.

De rikaste nickelkoncentrationerna förekommer i malmkropparnas centrala delar tillsammans med magnetkis med underordnat svavel- och kopparkis. I randzonerna finns nickelförande magnetkis och kopparkis som impregnationer. Magnetkisens nickelhalt uppges ha varierat mellan 2 och 3 % Ni, medan kopparhalten i malmen i medeltal hållit 0.3–0.4 % Cu. Malmen bedöms vara bildad samtidigt med gabbrointrusionen.

Åren 1874–1878, 1882–1889 och 1914–1919 bröts ca 30 000 ton nickel- och kopparmalm i Kleva gruva. Fyndigheten är fortfarande utmålslagd och ägs nu av Avesta Jernverk AB.

Kleva gruva har ingående beskrivits av bl.a. Tegengren, Santesson och von Post.

Omedelbart väster om torpet Nyelund 650 m OSO om Kleva, vid RN-koordinat 6370100/1467650, har ett 6 x 5 m stort och 5 m djupt gruvhål upptagits i kopparkis-nickelförande gabbro. Kopparkisen och den nickelförande magnetkisen samt svavelkis förekommer som upp till centimeterstora impregnationer i gabbro.

4.1.9 Silver

Silver förekommer i naturen dels gediget, dels bundet till sulfidmineral, främst blyglans och fah-lertz.

Inom länet är silver känt vid Årssets silvergruva och i mindre mängd i de zinkblände-blyglansförande förekomsterna i Fredriksberg samt vid Ädelfors.

Årssets silvergruva beskrivs under 4.1.13 Zink.

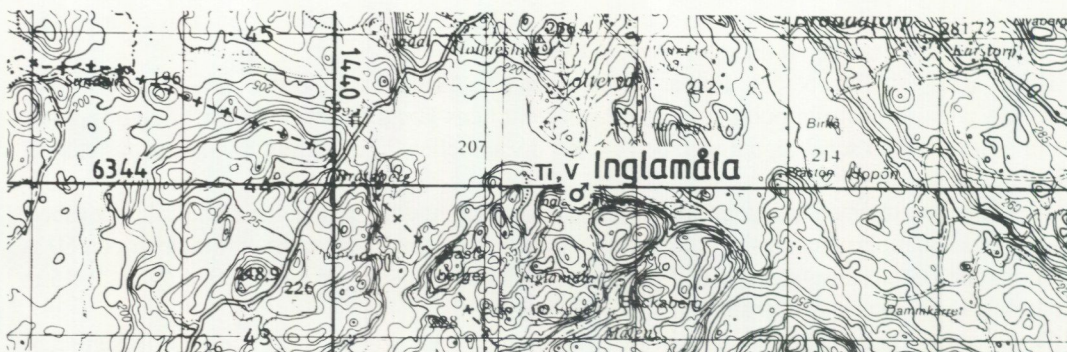
4.1.10 Titan

Titan används dels som legeringsmetall, dels som industrimineral, t.ex. som pigment i färg. Grundämnet är bundet i mineralen rutil, TiO_2 och ilmenit, FeTiO_3 . Länets och tillika landets största titanförekomst Smålands Taberg utgörs av en titanomagnetit där tunna ilmenitlameller sitter insprängda i magnetit.

Titan finns inom länet förutom i Smålands Taberg även i Inghamåla samt i mindre halter och volymer vid Klevaberg och Målen. Taberg, Inghamåla och Målen beskrivs under kap 4.1.11 Vanadin, medan Klevaberg beskrivs under kapitlet 4.1.4 Järn.

4.1.11 Vanadin

Vanadin är en viktig legeringsmetall som i basiska djupbergarter ibland förekommer i låga koncentrationer, <1 % V, tillsammans med titanomagnetit. Både Smålands Taberg och Inghamåla har betydande vanadinhalter, medan i de små förekomsterna Klevaberg och Målen något förhöjda koncentrationer av vanadin konstaterats. Klevaberg beskrivs under kapitlet 4.1.4 Järn.



INGLAMÅLA (122)

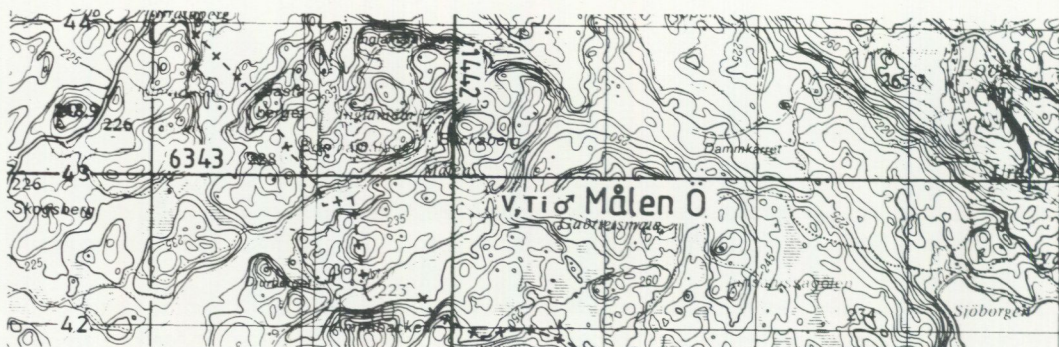
Kartblad 05 E Vaxjö 8i

Vanadin (järn, titan)

RN-koordinat 6343950/1441600

Inglamåla gruvor, som senast utmålslagts år 1943 och fortfarande försvaras, har under åren 1730–1870 brutits för utvinning av järnmalm. På toppen av den branta, i ungefär ost–väst utsträckta höjden finns tre gruvhål varav det största är drygt 20 m långt och 10 m brett samt 10–20 m djupt. Fyra olika stollar har drivits från norrslutningen på olika nivåer in i malmen, som utgörs av titan-vanadinhaltig järnmalm i en mestadels förskiffrad gabbrobergart. Malmkroppen stryker i ungefär ost–väst och stupar vertikalt. Dess rikaste parti är ca 100 m långt och 5-20 m brett. Klart anomala vanadinhalter finns på en sträcka av åtminstone 250 m längd i ost–västlig riktning. En analys av ett prov från en håll nere vid vägen, drygt 100 m öster om det ostligaste gruvhålet visar 0,14%.

En äldre analys från ett av gruvhålen anger 40 % Fe, 7 % TiO₂ och 0.4 % V₂O₅.



MÅLEN ÖSTRA (124)

Kartblad 05 E Vaxjö 8i

Vanadin (järn, titan)

RN-koordinat 6342800/1442700

Bergarten inom området mellan Målen och Gabrielsmåla, senast inmutat 1985, består av i huvudsak gabbro och diorit. Vid ovannämnda koordinat innehåller bergarten något magnetit och halterna av vanadin samt titan är förhöjda. Mineraliseringen kan vara en fortsättning från Inglamåla mot sydost.

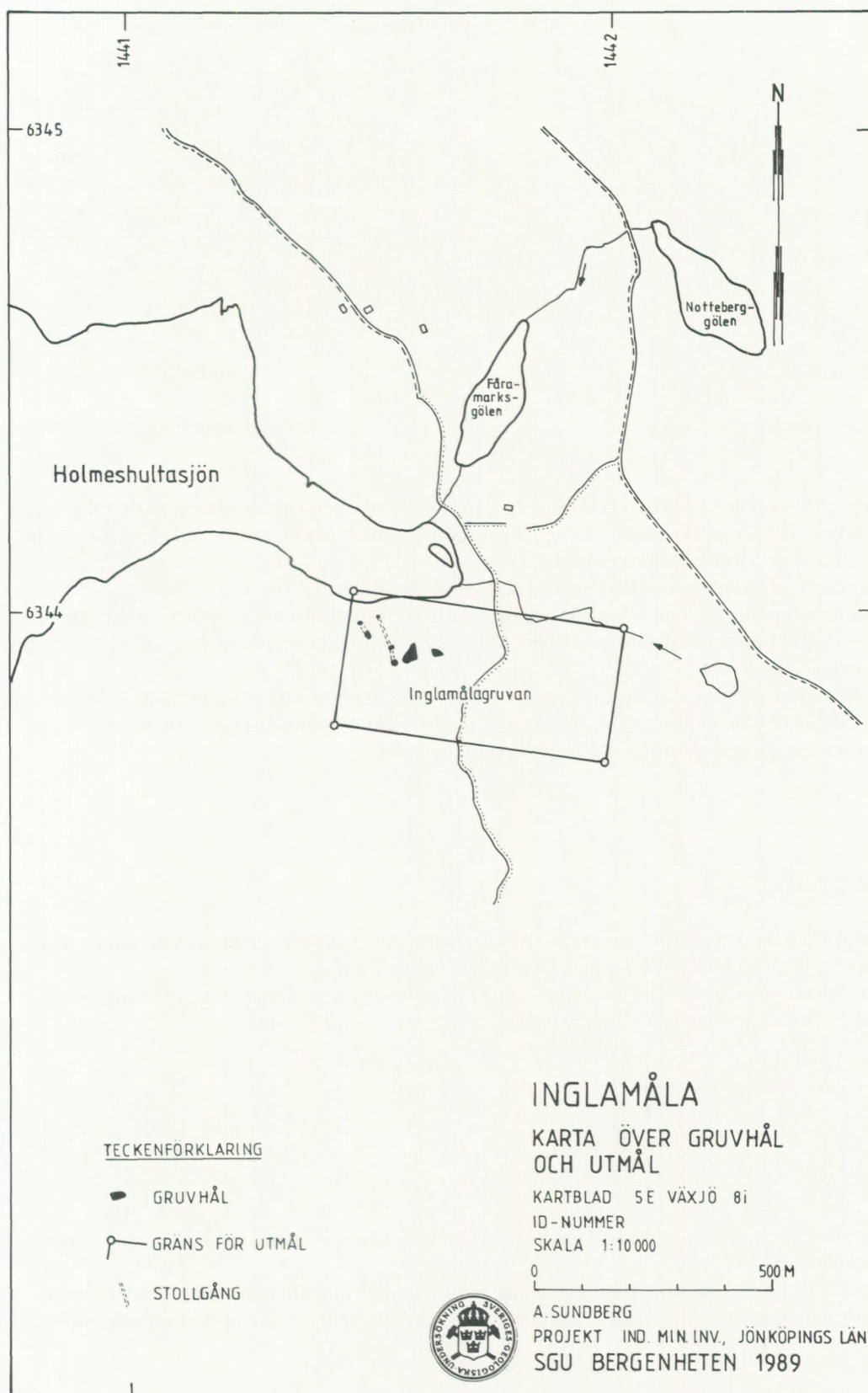
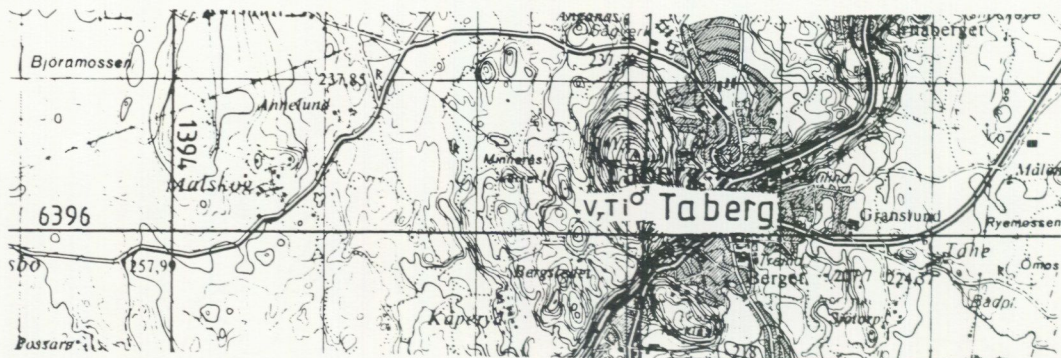


Fig. 13. Inglamåla. Karta över gruvhål och utmål.



TABERG (40)

Kartblad 06 D Gislaved 9j

Vanadin (järn, titan)

RN-koordinat 6396250/1397050

Taberg, vars topp är 343 m hög och reser sig 140 m över den omgivande slätten, är ca 1 km lång och 500 m bred. Praktiskt taget hela berget består av en järn-titan-vanadinförande hyperitbergart omgiven av en starkt förskiffrad gnejsgranit.

Förekomsten har beskrivits ingående av bl.a. Sven Hjelmqvist.

Malmen utgörs av vanadinhaltig titanomagnetit i olivinsten och dess area uppgår till 400 000 m². De totala tillgångarna uppskattas till ca 150 miljoner ton med ca 30 % Fe, 6 % TiO₂ och 0.3 % V₂O₅.

Förekomsten bearbetades sannolikt redan under 1400-talet för utvinning av järn. Under åren 1833–1895 bröts ca 440 000 ton järnmalm. Fyndigheten är idag utmålslagd men då hela berget utgör ett naturvårdsobjekt tillåts ingen gruvbrytning i området.

4.1.12 Volfram

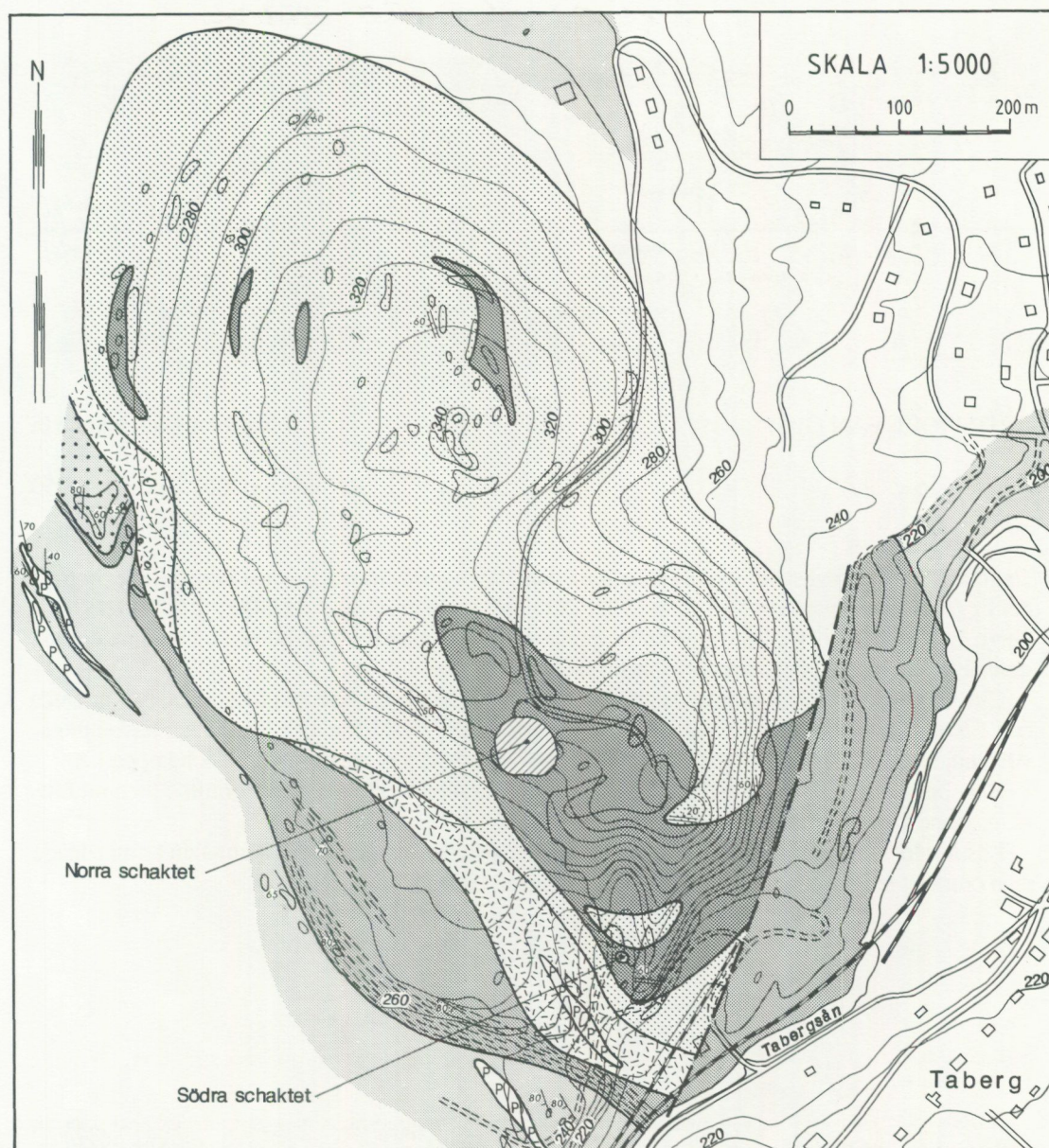
Scheelit, CaWO₄ och volframit, (Fe,Mn)WO₄ är volframs enda malmmineral. Volfram används främst som legering i hårdmetaller men även till glödtrådar i lampor.

Inom Jönköpings län är scheelit känd främst i Sunnerskogsgruvan men även i Dalängsgruvan, Hökhult och Kallsjö. Förekomsterna beskrivs under kapitlet 4.1.5 Koppar.

4.1.13 Zink

Basmetallen zink används främst vid förzinkning (galvanisering). Det enda betydande malmmineralet är zinkblände, ZnS.

Zinkblände förekommer inom länet som malmkoncentration i Fredriksbergsfältets Borrbänksgruva m fl, Brittagruvan och Årssets silvergruva. Fredriksbergsfältet beskrivs under kapitlet 4.1.5 Koppar.



- | | |
|--|--|
| | PEGMATIT |
| | MAGNETIT-OLIVIN (PLAGIOKLASFATTIG) |
| | MAGNETIT-OLIVIN (PLAGIOKLASRIK) |
| | HYPERIT |
| | AMFIBOLIT, t.h. STARKT FÖRSKIFFRAD AMFIBOLIT |
| | GNEJSGRANIT, t.h. GNEJS |
| | STRYKNING OCH STUPNING |
| | STRYKNING OCH STUPNING HOS PLAGIOKLASER |
| | FÖRKASTNING |
| | HÅLL |

SMÅLANDS TABERG

Geologisk karta

efter

Sven Hjelmqvist 1948

Fig. 14. Smålands Taberg. Geologisk karta efter Sven Hjelmqvist 1948.



BRITTAGRUVAN (105)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Zink (koppar, bly)

RN-koordinat 6353000/1442050

Ungefär 400 m nordväst om torpet Fridenborg och 500 m nordväst om Fredriksbergsfältets centrala del ligger Brittagruvan, utmåslagd år 1933. Det nordligaste gruvhålet (6353000/1442050) är 10 m långt, 2–3 m brett och 5 m djupt samt upptaget i en kopparkis-, zinkblände-, blyglansförande grantskarnomvandlad kalkstenslins som stryker i N 40° Ö.

Cirka 50 m söder om ovanstående gruvhål finns två skärpningar, vardera 8 m långa, 3–5 m breda och 1.5 m djupa. Skärpningarna är upptagna i kvartsdränkt, förskiffrad och förskarnad basisk metavulkanit, som innehåller cm-breda ränder med vacker zinkblände, något blyglans och kopparkis.

Norr om det nordligaste gruvhålet har några små parallella kalkstenslinser brutits i liten omfattning, sannolikt för jordbruksändamål.

I ostenordost tangerades Brittagruvan av Christinagruvans utmål. De båda utmålen är nu sönade men området har varit inmutat och undersöktes under 1980-talet.



ÅRSETS SILVERGRUVA (101)

Kartblad 06 E, ruta 0i

Zink (silver, bly)

RN-koordinat 6353450/1442850

Årsets 'silvergruva' belägen 800 m sydväst om Årsets by är bruten i en höjdslettning på 30 m längd, 1–7 m bredd och max 5 m djup. Malmmineraliseringen ligger i en förkastningsbrant och är

knuten till en breccierad, förskarnad amfibolit. Brottstyckena i breccian utgörs av amfibolit, medan mellanmassan mestadels är kalcit med malmmineral såsom zinkblände, blyglans och något koppar-kis.

Ställvis finns upp till 0.5 m breda kalkstensband. Zinkblände och blyglans förekommer dock rikligast i bandat, kvartsdränkt amfibolskarn. Malm-linsen stryker N 60° Ö och stupar vertikalt.

Årssets silvergruva omnämns enligt Tegengren redan år 1775. Flera brytningsförsök har därefter gjorts. Gruvan utmålslades senast år 1936 och har varit inmutad under 1980-talet.

4.2 Industriella mineral och bergarter

4.2.1 Allmänt

Som industriella mineral och bergarter betecknas sådana mineral och bergarter som utvinns i annat syfte än för utnyttjandet av deras metallhalt eller bränslevärde. Med denna definition kommer industriella mineral och bergarter att omfatta en mångfald objekt alltifrån granit, en i Sverige mycket vanlig bergart med lågt pris per ton, till industridiamanter med ett pris av omkring 100 miljoner kronor per ton.

Industriella mineral används inom nästan all modern industriell verksamhet från sådana grundläggande operationer som oljeborrning och järnframställning till praktiskt taget alla konsumtionsvaror. Industriella mineral och bergarter av olika slag utgör huvuddelen av våra byggnadsmaterial. De är också utgångsmaterial för den kemiska industrin och konstgödselindustrin. De är av stor betydelse inom pappersindustrin och för metallurgiska ändamål som flussmedel i eldfast material och som råvaror i tillverkningsprocesser. Utan dem skulle dessa industrier i dag inte kunna fungera.

I Jönköpings län omfattar industrimineralutvinningen för tillfället huvudsakligen brytning av ornament- och monumentstenen granit. På några platser finns även stora bergkrossanläggningar där makadam och asfaltgrus framställs för vägbyggnader.

4.2.2 Diabas

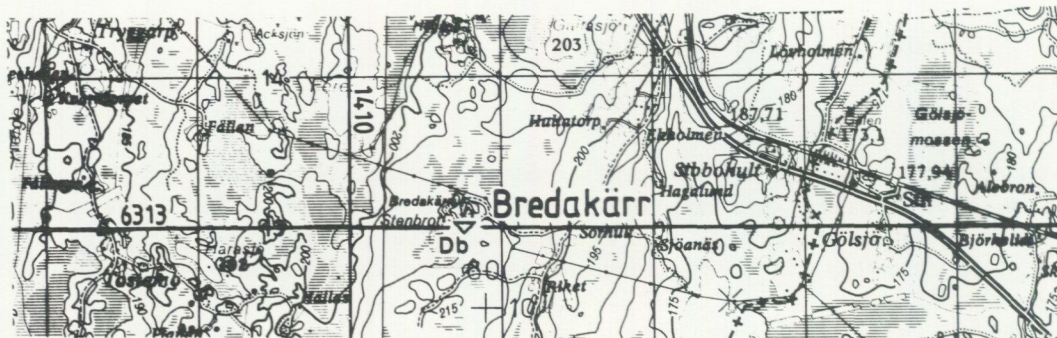
Diabas är en mörk till svart eruptivbergart som bildats genom kristallisation av en basaltisk magma. Huvudmineralen är fältspat, d.v.s. en plagioklas med vanligen en albitisk-anortitisk sammansättning och pyroxen. Vidare finns ofta olivin, titanförande magnetit, apatit och olika omvandlingsmineral, ibland även biotit. Fältspatkristallerna förekommer ofta i form av långsträckta lister som är oregelbundet fördelade i bergarten. Härvid uppkommer ett karakteristiskt ofitiskt mönster.

Diabas uppträder oftast i form av sprickfyllnader som gångar. Dessa är antingen branta och har då bildats utmed tektoniska svaghetszoner eller också är de s.k. lagergångar, d.v.s. flackt liggande gångar, utbildade mellan sedimentära formationer. Diabas finns i hela Sverige och kan som i Skåne vara sammanhängande gångar i flera tiotals kilometer. Ofta förekommer gångarna i svärmar. En av de större är hyperitdiabaserna i protoginzonen som sträcker sig från norra Skåne, väster om Vättern och upp i Värmland. Västgötabergen har skyddats från erosion genom lagergångar av diabas.

Diabas, ofta kallad svart granit, är bl.a. på grund av sin ofitiska textur synnerligen hållfast och resistent mot vittring. Därför bryts bergarten framför allt för makadamtillverkning. Bergarten är också en av huvudkomponenterna vid framställning av isoleringsmaterialet rockwool. Som hyperitdiabas och labradorsten är den mycket eftertraktad som monument- och ornamentsten. Vid brytning för dessa ändamål är dock specifikationskraven mycket stränga. Ofta blir mer än 95 % av den brutna bergarten "skrotsten" på grund av sprickor, inhomogen mineralsammansättning m m. Detta resulterar naturligtvis i ett högt pris för den blockstensbrutna diabasen. I Smålands Taberg har vid olika tillfällen en olivindominerad diabas brutits.

I Jönköpings län har 13 diabasbrott besökts. På de flesta platserna hade dock all industriell verksamhet avslutats. Vattenfyllda brott och stora varphögar av skrotsten bär vittnesbörd om den en

gång omfattande verksamheten. Endast vid Forserum och Källarp bryts numera diabas för makadam- och asfaltframställning. Vid Högåsa krossas på försök skrotsten att användas vid asfaltframställning.



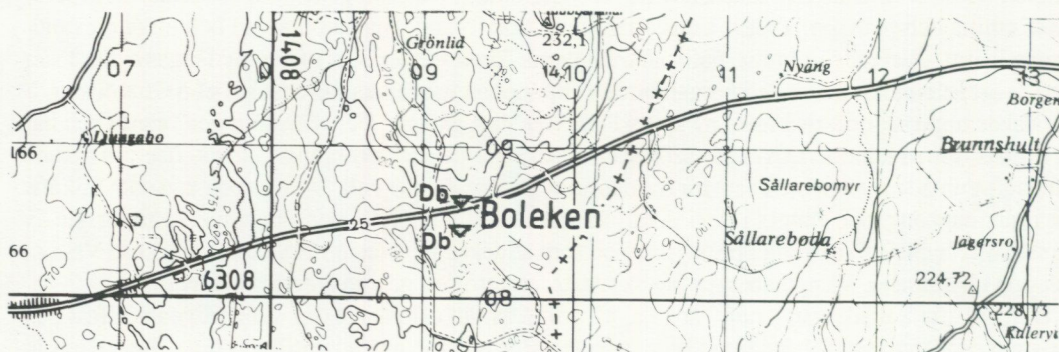
BREDAKÄRR (128)

Kartblad 05 E Växjö ruta 2c

Diabas

RN-koordinat 6313000/1410750

Cirka 2 km väster om Sibbohult finns två brott, ett större 100 x 4–6 m och ett mindre 50 x 50 m. Dessa är numera nästan helt vattenfyllda och endast någon meter hållkant syns runt brotten. Bergarten är en svart, mycket tät, finkornig hyperitdiabas. AB KA Fernströms Granitindustrier utförde brytning här fram till 1977.



BOLEKEN (129)

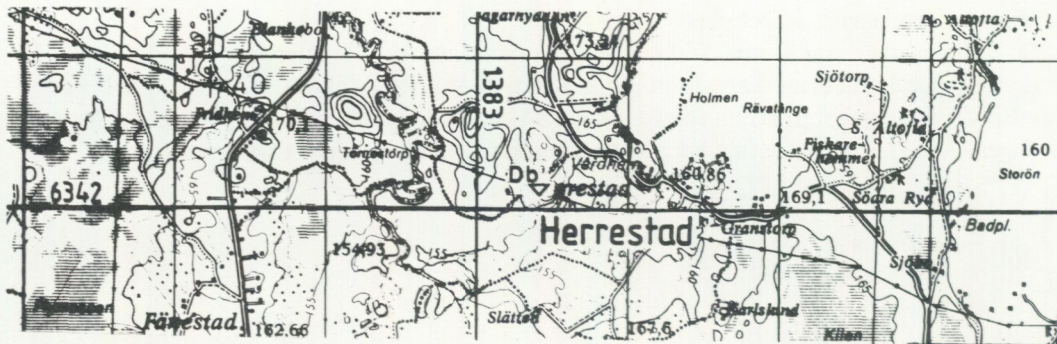
Kartblad 05E Växjö Ib

Diabas

RN-koordinat 6308650/1409250

Vid Boleken, cirka 50 m norr om riksväg 25, har ett 40 x 40 m stort, mer än 10 m djupt, nu nedlagt och vattenfyllt blockstensbrott i diabas upptagits.

Den brutna diabasen ligger som en mössa på underlagrande kvartsit som har en relativt starkt kuperad yta. Den totala brytningen omfattar ca 100 000 m³, vilket motsvarar 250-300 000 ton/år. Huvuddelen av den brutna diabasen krossas till grov makadam och viss mängd även till finare fraktioner. Av den grova fraktionen tar SJ ca 40 %, resten används till vägbeläggning och betong. Till asfaltbeläggning åtgår 60 000–100 000 ton/år. Brytningen påbörjades 1941 och material finns för uppskattningsvis ytterligare 50 år. I dag drivs verksamheten av Forserumsten Sydsten och Co.



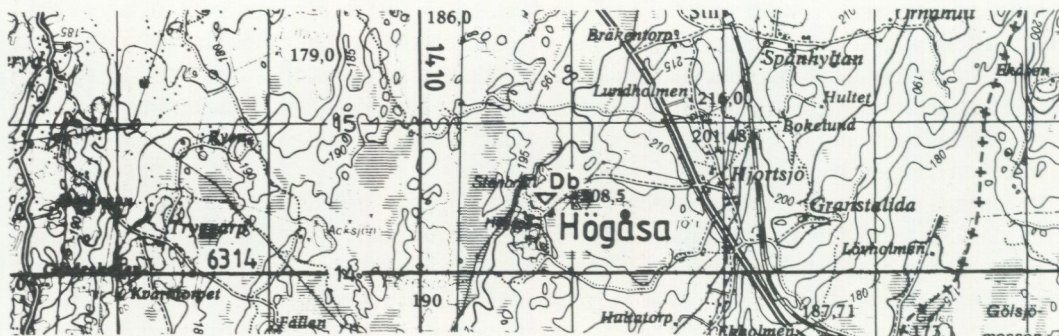
HERRESTAD (126)

Kartblad 05 D Värnamo 8g

Diabas

RN-koordinat 6342150/1383400

I en N 20° Ö gående hällrygg ca 700 m väster om Herrestads vårdhem har på västra sidan ett mindre brytningsförsök utförts. Brottet har formen av ett spegelvänt Z, där sidorna är 4 x 6 x 6 m. Brottväggen mot öster är ca 4 m hög och bergarten är ganska genomsatt av slag och sprickor samt dessutom mycket inhomogen. I de bästa partierna är den en tät och grovkornig diabas, men till största delen är den dock impregnerad av 0.5 cm stora granater och ljus plagioklas. Ställvis kan bergarten dessutom innehålla kis. Verksamheten har ej resulterat i att några större mängder diabas uttagits.



HÖGÅSA (127)

Kartblad 05E Värnamo 2c

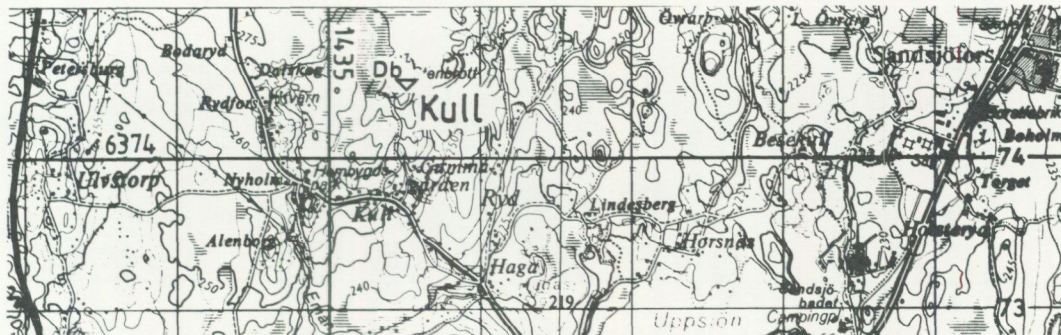
Diabas

RN-koordinat 6314500/1410800

Ungefär 2 km väster om Sibbohult finns 5–6 brott i en svart, mycket tät, finkornig hyperitdiabas. Brotten är nu helt vattenfyllda. Det största brottet som är delat på mitten av en tunn bergribba är ca 100 m långt och 70 m brett. Djupet är enligt muntlig uppgift 57 m. Brottväggarna är synliga 5–10 m ovanför vattenytan.

I området har brytning pågått fram till 1977 av AB KA Fernströms Granitindustrier och Kullgrens Änka AB. Fr.o.m. maj 1987 har Alvesta Grus krossat skrotsten till vägbeläggningar. Verk-

samheten var i oktober 1987 fortfarande på försöksstadiet, men man avsåg att ta ut 25–30 000 ton fram till vinteruppehållet i november.



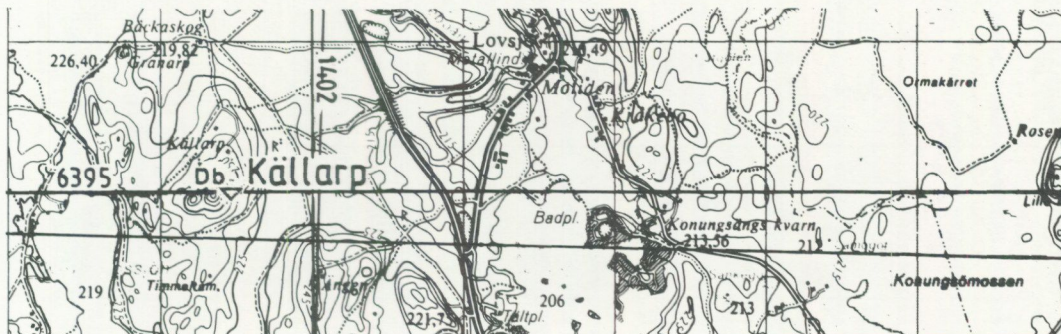
KULL (54)

Kartblad 06 E Nässjö 4h

Diabas

RN-koordinat 6374500/1435500

Vid Kull finns flera större och mindre brott i en diabas. Det största brottet är ca 45 x 25 m och till största delen vattenfylt. Bergarten är en mörk, medelkornig diabas med huvudmineralen plagioklas och pyroxen den förefaller vidare innehålla något svavelkis. Diabasen har en brant sprickriktning i N 65° V samt en svagare, ej så väl utvecklad i N 35° Ö med stupning 30° mot nordväst.



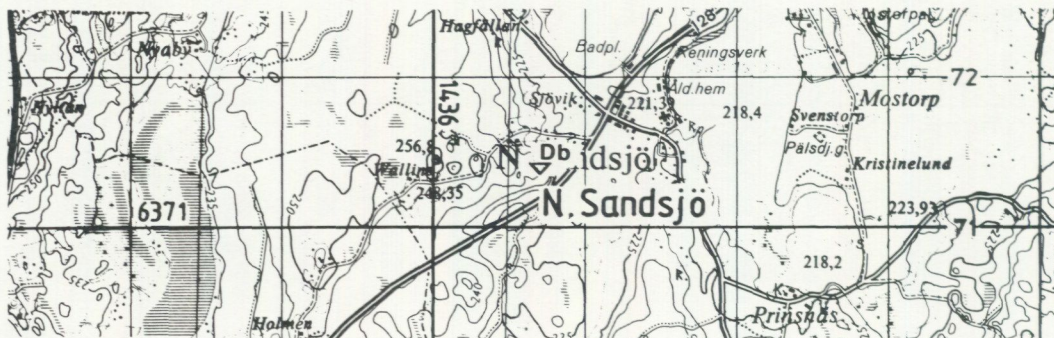
KÄLLARP (42)

Kartblad 06 E Nässjö 9a

Diabas

RN-koordinat 6395000/1401500

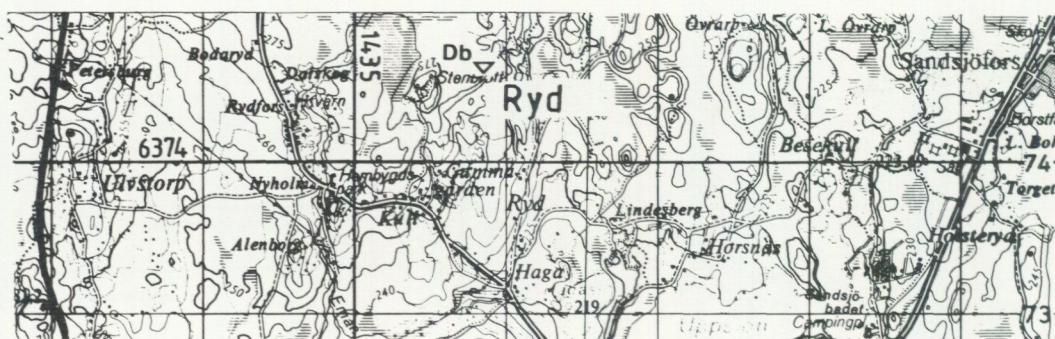
Vid Källarp påbörjades 1987 brytning av diabas till vägbeläggning. Bergarten är mycket ojämnkornig med medelkorniga partier som omväxlar med mer grovkorniga. Här och var finns gångar, 1 cm



Kartblad 06 E Nässjö 4h

RN-koordinat 6371400/1436600

En kilometer västsydväst om Norra Sandsjön kyrka finns ett flertal brott och skärpningar upptagna i hållryggar där bergarten utgörs av en grönaktig diabas. Det största brottet är 25 x 10 m och väg-garna 1–5 m höga. På grund av otjänligt berg har verksamheten så småningom avslutats och ingen brytning bör ha skett sedan 1970-talets början.



Kartblad 06 E Nässjö 4h

RN-koordinat 6374650/1435850

Tre helt vattenfyllda stenbrott finns 1 km nordnordväst om Ryd. Det största är 40 m långt i riktning N 75° V parallellt med en sprickriktning och med en bredd på ungefär 15 m. Den långa fron-

tväggen mot söder är 5 m hög ovanför vattenytan. Bergarten är en grå-grön, finkornig-medelkornig diabas. Huvudmineralen är plagioklas, pyroxen och något kvarts. Det minsta brottet är 7 x 7 m och ej så djupt nedskuret. Någon verksamhet har troligen ej här bedrivits sedan lång tid.



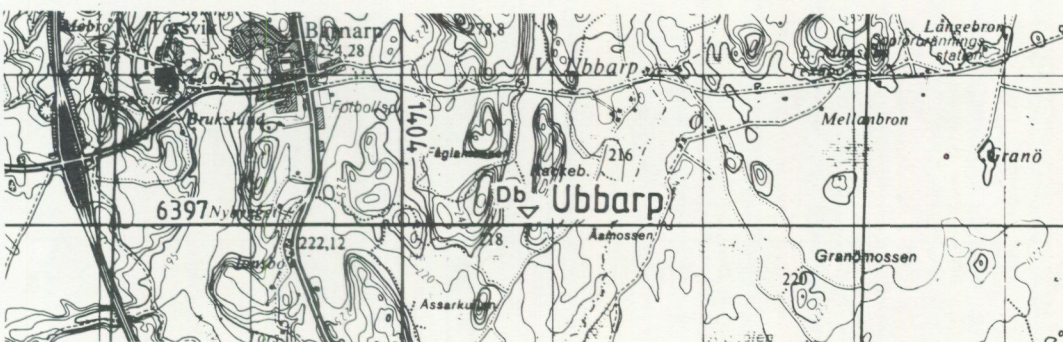
SOÅSEN (43)

Kartblad 06 E Nässjö 8j

Diabas

RN-koordinat 6394250/1447350

Cirka 200 m sydsydost om Soåsasjöns södra strand finns en hällrygg i N-S som på sin västra sida är brant. Här har ett flertal brytningsförsök gjorts. Det största brottet är 15 m långt och frontväggen mot öster är 5 m hög. Brytning har skett av en mörkgrön, medelkornig, tät diabas. Denna har med jämna mellanrum genomsatts av vertikala och horisontella sprickor så att bergarten nästan redan finns i block i en storlek av 1.2 x 1.0 x 0.7 m. Någon större mängd kan dock ej ha uttagits.



UBBARP (37)

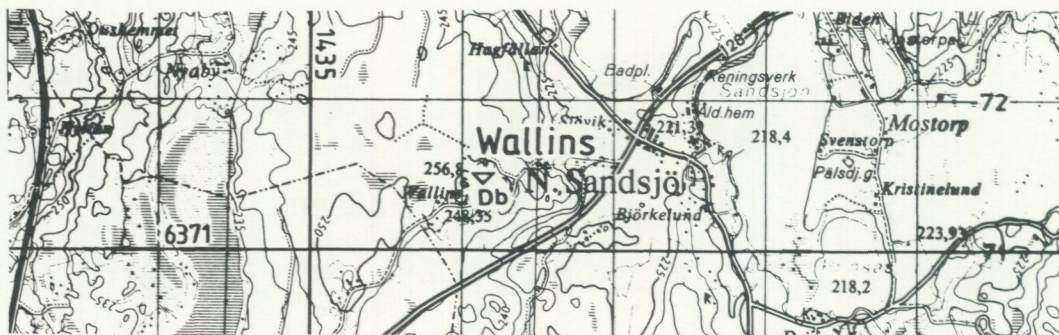
Kartblad 06 E Nässjö 9a

Diabas

RN-koordinat 6397100/1404600

Här finns ett 50 x 60 m stort stenbrott med fronten mot väst och sydväst. Brottväggen mot sydväst är som högst 38 m. Bergarten som bryts är en mörkgrön till svart ojämnkornig diabas. Denna är ibland svart och tät för att i andra avsnitt vara mer medelkornig. I dessa partier kan bergarten inne-

hålla millimeterstora svavelkiskristaller. I vissa partier är diabasen genomsatt av mer eller mindre lodräta sprickor som är kraftigt missfärgade av rost. Brytning påbörjades här 1980 av Transab lastbilscentral som tar ut 70 000–80 000 ton/år att användas till makadam och väggrus.



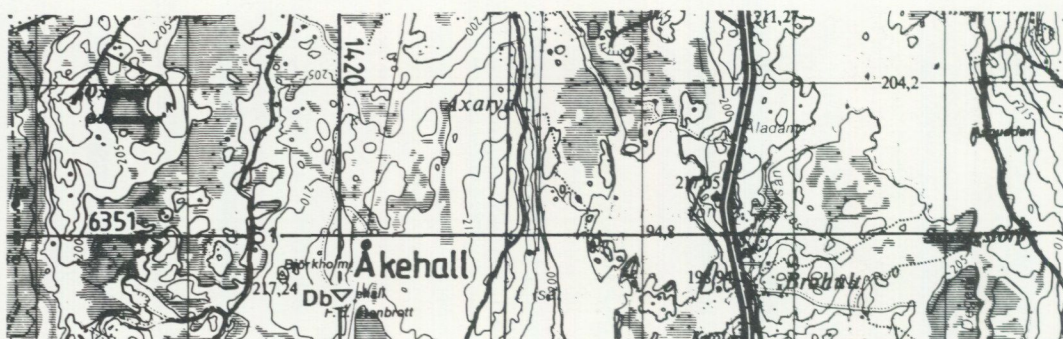
WALLINS (55)

Kartblad 06 E Nässjö 4h

Diabas

RN-koordinat 6371500/1436150

Västsydväst om N Sandsjö kyrka, ungefär 1 400 m, har sex diabasbrott påträffats. Det största är 60 x 15–30 m och det minsta 10 x 7 m, samtliga till största delen vattenfyllda. Av brottväggarna och skrotstenen framgår att brytningen varit inriktad på en medelkornig, grön diabas. Huvudmineral är pyroxen och plagioklas samt kvarts. Verksamheten har troligen varit ganska omfattande men inga uppgifter finns tillgängliga om produktionen.



ÅKEHALL (114)

Kartblad 06 E Nässjö 0e

Diabas

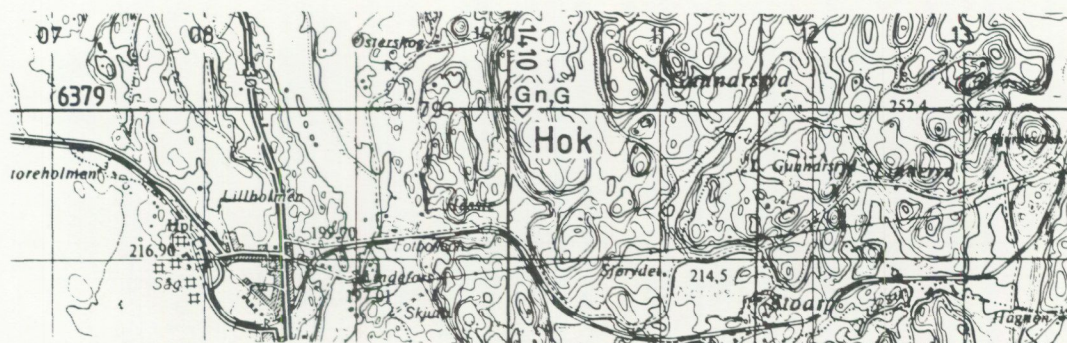
RN-koordinat 6350600/1420000

Vid Åkehall har ett ca 80 x 30 m långsmalt, jordavrymt hållområde påträffats i riktning N–S. Bergarten är en mörk, medelkornig diabas med huvudmineralen plagioklas och pyroxen. På vittrad

yta finns relativt gott om stora rostfläckar, 3 mm i diameter. Bergarten är genomsatt av olika spricksystem, men den förhärskande riktningen tycks vara N 30° Ö. Diabasen har brutits på västra kanten samt centralt i hållryggen. Verksamheten förefaller dock ha avslutats ganska snart, troligen beroende på bergartens sprickighet.

4.2.3 Gnejs

Gnejser dominerar de västra delarna av urbergsområdet inom länet. Huvudsakligen är det ortognejser med färgvariationer i grått och rött. Bergarten är sammansatt av kvarts och kalifältspat och innehåller dessutom ofta glimmer och magnetit. Ställvis finns ibland i bergarten en tydlig bandning och partier av amfibolit i form av brottstycken och gångar. Denna bergart har på några ställen inom länet använts som råvara vid framställning av bergkross. Transporten av materialet är kostnadskrävande varför avståndet brytplats-användningsområde är av stor betydelse. Inom länet pågår för tillfället brytning av gnejs endast på två ställen för framtagning av bergkrossmaterial. Behovet tillgodoses till stor del genom brytning och krossning av diabas, en bergart som är attraktivare för dessa ändamål.



HOK (47)

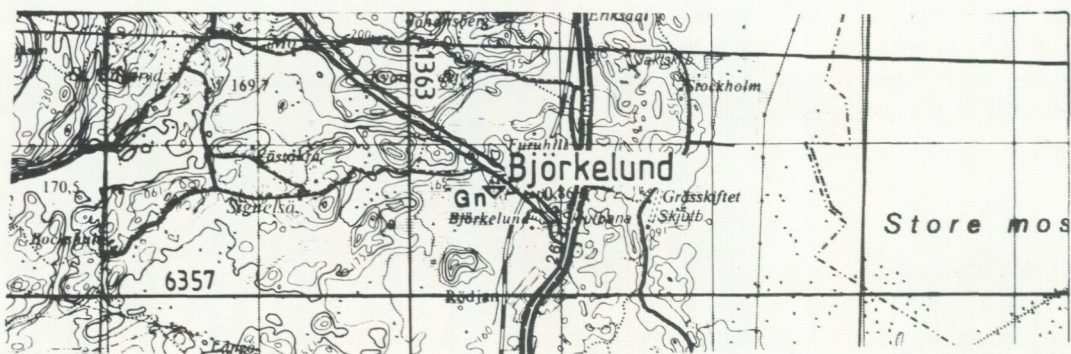
Kartblad 06 E Nässjö 5c

Gnejs

RN-koordinat 6379000/1410100

Här finns ett cirkelrunt brott, 80 x 100 m stort med 20 m höga väggar och med fronten mot norr. Den brutna bergarten är ett mörkt, basiskt, fin- medelkornigt metasediment. I denna finns inlagringar av en grovkornig granit samt aplitgångar. Bergarten är genomsatt av mer eller mindre lodräta sprickor med skiftande strykningar. Ofta finns på sprickytorna brunfärgning på grund av kis.

Företaget Dala-Kross driver verksamheten vid brottet som öppnades 1986. Det årliga uttaget är ca 70–80 000 ton. Graniten och metasedimentet hålls åtskilda vid krossningen. Den totala pallhöjden beräknas bli 90 m. Den brutna bergarten krossas och används huvudsakligen som asfaltgrus, men även något makadam framställs.



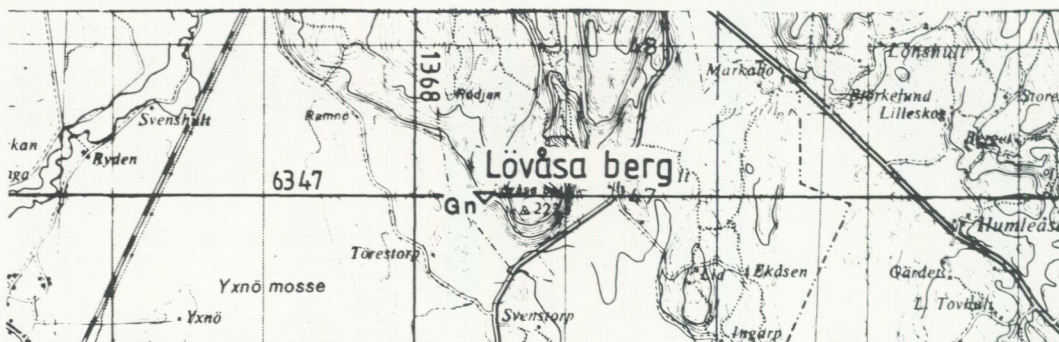
BJÖRKELUND (86)

Kartblad 06 D Gislaved 1c

Gnejs

RN-koordinat 6357700/1363550

Cirka 500 m NV om torpet Björkelund, 2 km N om Gislaved finns en nu nedlagd bergtäkt för krossten i en medelkornig, röd biotitgnejs. Brottet mäter cirka 50 x 40 m och har upp till 10 m höga väggar.



LÖVÅSA BERG (118)

Kartblad 05 D Värnamo 9d

Gnejs

RN-koordinat 6347000/1368450

I västra sluttningen av Löväsa berg har nyligen öppnats en bergtäkt för krosstensgrus i en röd, medelkornig gnejs. Gnejsen genomslås av några mindre meterbreda amfibolitgångar. Stenbrottet mäter sommaren 1989 80 x 60 m och har upp till 10 m pallhöjd i öster. Under 1988 bröts 34 000 ton.



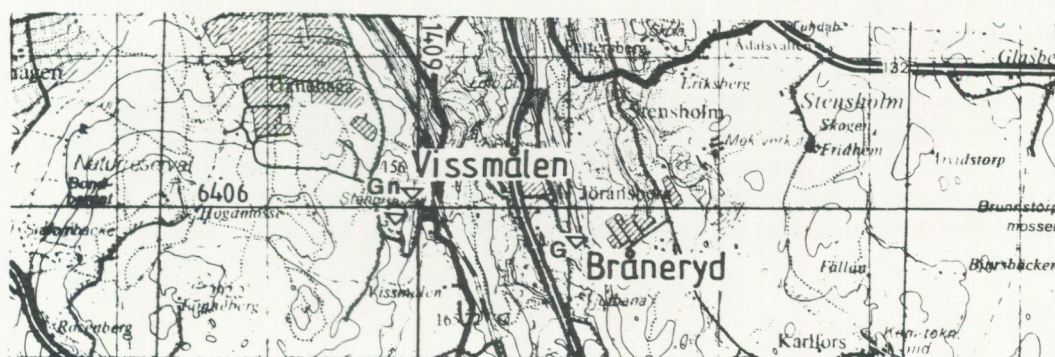
MAD (20)

Kartblad 07 E Jönköping 3c

Gnejs

RN-koordinat 6415300/1410050

Ungefär 450 m norr om Ed finns ett stort stenbrott där materialet använts för makadamtillverkning. Brottet är intaget ca 100 m i slutningen. Det är halvcirkelformat med en diameter av ca 60 m. Frontväggen mot söder är omkring 40 m hög. Brytning har här skett av en grård gnejs med varierande sammansättning och kornstorlek. Den kan vara dels tät och finkornig, dels medelkornig med kalifältspatögon och slutligen finns även en mer kalifältspat-dominerad variant. Bergartens huvudmineral är kvarts, fältspat, hornblände och glimmer, oftast biotit. Verksamheten som tidigare varit omfattande är numera avslutad.



VISSMÅLEN (29)

Kartblad 07 E Jönköping 1b

Gnejs

RN-koordinat 6406100/1408950

Vid Vissmålen har två stora stenbrott för krosstensgrus upptagits. Det norra brottet mäter cirka 100 x 70 m och har upp till 30 m höga väggar. Det södra brottet, som torde ha varit lika stort, är nu igenfyllt och kultiverat. Bergarten utgörs av en kvartsbreccierad röd medelkornig gnejs.



VISTA KULLE (19)

Kartblad 07 E Jönköping 3b

Gnejs

RN-koordinat 6415500/1408850

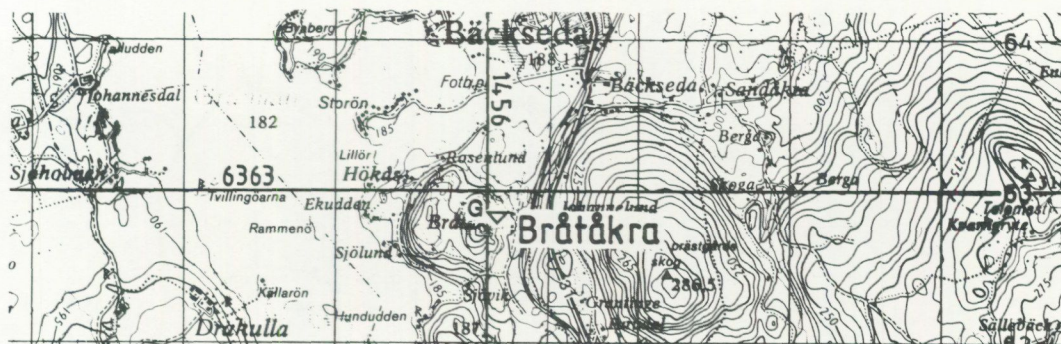
I västra branten av Vista kulle har ett nu nedlagt stenbrott för krosstensgrus anlagts i en grå till rödgrå, medelkornig gnejs. Stenbrottet mäter cirka 150 x 80 m och har i öster cirka 20 m höga brottväggar.

4.2.4 Granit

Naturstensbrytning för byggnadsändamål (husfasader) och som ornament- och monumentsten ställer höga krav på bergarten. Av avgörande betydelse är sprickfrekvens, ingående mängd kismineral och klyvegenskaper. Den moderna brytningen sker med jetbränning, varvid bergarten tas ut i m³-stora råblock. En stor del av naturstenen exporteras i detta skick, men viss del sågas och poleras även inom landet.

Den svenska granitbrytningen har gamla anor och har varit koncentrerad till Bohuslän, Småland, Blekinge och Skåne. Materialet användes huvudsakligen till gat- och kantsten. Denna produktion var som störst 1913, 1925 och under åren 1927–1930. Därefter har tillverkningen gått mycket starkt tillbaka.

I Jönköpings län har brytningen av natursten varit omfattande. En stor del av den tillverkade gat- och kantstenen har haft en relativt lokal avsättning. Inom länet finns därför gott om gamla nedlagda brott som i många fall är små. För tillfället pågår brytning på 3–4 platser. Antalet kan variera något beroende på att brytningen inte alltid sker kontinuerligt. Den inom länet brutna graniten tas huvudsakligen ut i råblock för byggnadsändamål och ornament- respektive monumentsten. På några ställen håller dock graniten ej tillräckligt hög kvalitet utan krossas i stället till makadam för vägbyggnader.



BRÅTÅKRA (80)

Kartblad 06 F Vetlanda 2b

Granit

RN-koordinat 6362850/1456050

Ungefär 100 m väster om husen vid Bråtåkra finns en ca 100 m lång och 10 m hög lodrät bergkant i riktning nord-syd. Bergarten är här en grå, medelkornig, jämnkornig granit. Huvudmineralen utgörs av kvarts, fältspat, muskovit, biotit och hornblände. Graniten är mycket homogen och mer eller mindre sprickfri. De få sprickor som finns är huvudsakligen lodräta. Brottet är numera nedlagt och mer eller mindre igenväxt. Enligt muntliga uppgifter har materialet använts bl.a. till gravstenar.



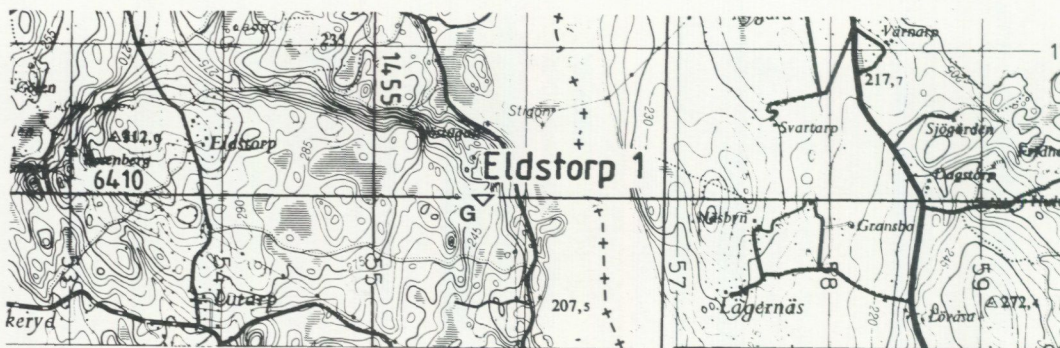
BRÅNERYD (30)

Kartblad 07 E Jönköping 1c

Granit (krossten)

RN-koordinat 6405800/1410050

I höjdslutningen strax öster om Bråneryd har krosstensbrytning förekommit inom ett 20 x 20 m stort område med upp till 20 m höga brottväggar. Bergarten är en röd, medelkornig ögonfärande granit. Verksamheten är numera avslutad.



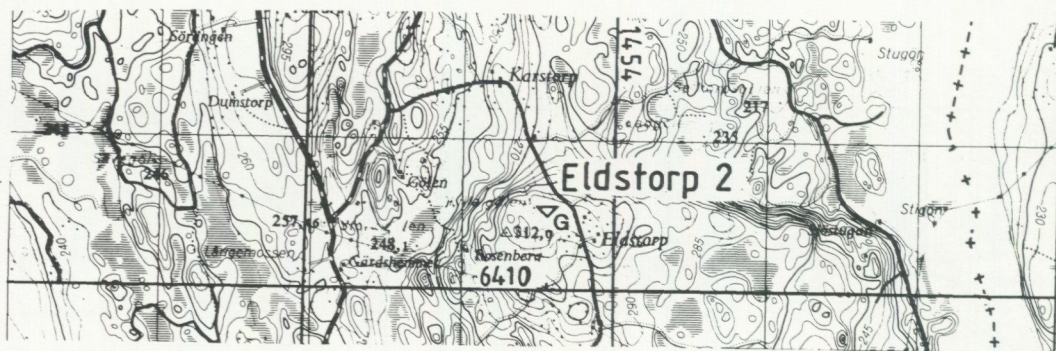
ELDSTORP I (24)

Kartblad 07 F Tranås 1b

Granit

RN-koordinat 6610000/1455700

Vid sjön Västra Lägerås västra strand påträffas ett flertal brott i en röd, kalifältspatrik, jämnkornig, medel-grovkornig granit. Denna bryts av Br. Wallins Granitindustrier AB, Älmhult till byggnadsändamål. Verksamheten har pågått sedan 1962 och man tar ut tre olika kvaliteter, Tranås rubin, Red rubin och Extra rubin, totalt ca 150 m³/mån. En stor del av den uttagna stenen exporteras till Italien, Österrike och England.



ELDSTORP II (23)

Kartblad 07 F Tranås 2a

Granit

RN-koordinat 6410550/1453550

Nordväst om Eldstorp, ca 350 m, finns ett gammalt, numera nedlagt stenbrott, 30 x 10 m, där man endast tagit ut en mot norr stupande pall som är max 1.5 m hög. Verksamheten har således inte varit av någon större omfattning. Den brutna bergarten är en röd, jämnkornig, medelkornig granit. Huvudmineral är kvarts, kalifältspat, hornblände och biotit.



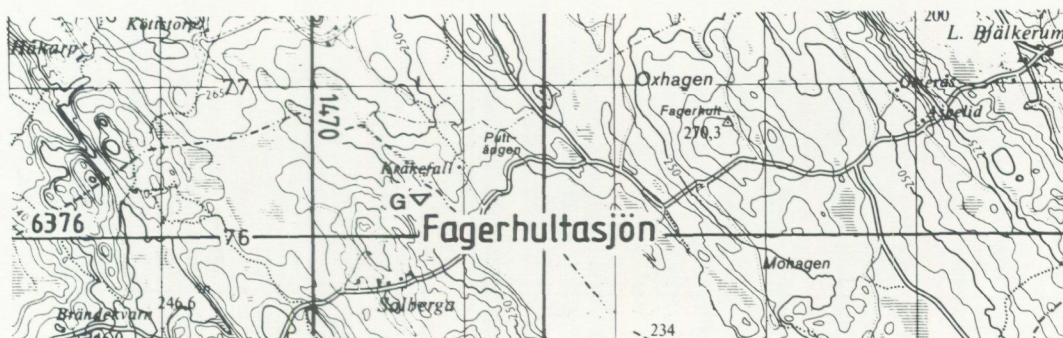
EKEKUND-EKEBERG (13)

Kartblad 07 E Jönköping 6i

Granit

RN-koordinat 6433550/1440650

I mitten av 1940-talet bröts vid Ekelund-Ekeberg en röd, medelkornig granit. Brottet, 40 x 50 m stort, är intaget mot nordost i en mindre höjd. Frontväggen mot nordost är mycket oregelbunden och 3–5 m hög. Bergarten är oftast mycket genomsatt av sprickor i olika riktningar.



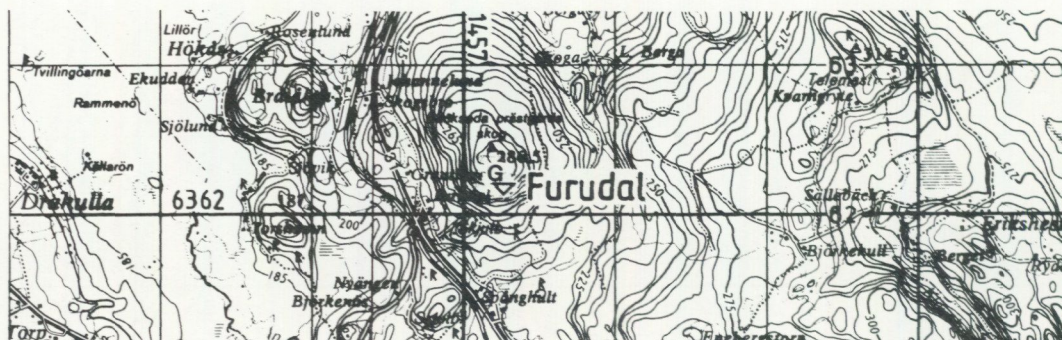
FAGERHULTASJÖN (50)

Kartblad 06 F Vetlanda 5e

Granit

RN-koordinat 6376250/1470700

Cirka 350 m sydväst om Kråkefall påträffas ett mindre stenbrott, 20 x 10 m stort, med en 5 m hög front mot sydväst. Den brutna bergarten är en röd, medel-grovkornig granit. Huvudmineral är kalifältspat, kvarts, hornblände och biotit. Vintern 1985 provbröt Bohus Sten AB 100 m³ som exporterades till Italien. Redan 1935 påbörjades dock brytning av graniten i en liten skärpning ca 100 m längre mot sydsydväst. Enligt uppgift avslutades brytningen här 1985.



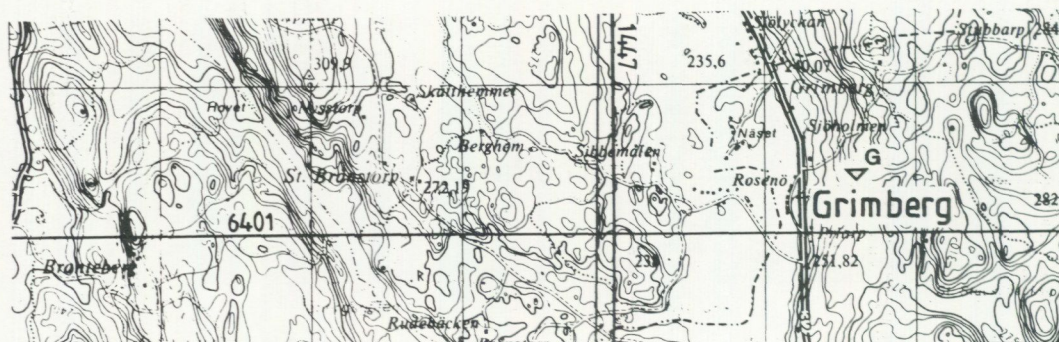
FURUDAL (83)

Kartblad 06 F Vetlanda 2b

Granit

RN-koordinat 6362200/1457250

Cirka 500 m öster om Furudal på södra sluttningen av Bäckseda prästgårds skog finns ett stort brott med öppningen mot söder. Brottet är halvcirkelformat med en diameter av ungefär 150 m och uppskattningsvis 30 m höga väggar. Bergarten är en grå till svagt rosa, medelkornig, jämnkornig granit som ställvis kan ha en svag förskiffring. Huvudmineral är kvarts, fältspat, muskovit och biotit. Graniten är mycket sönderskuren av sprickor som förekommer vertikalt i två olika system, dels i nordväst-sydöst, dels i nordöst-sydväst. Dessutom finns rikligt med horisontella sprickor och på alla sprickytorna finns bruna rosthinnor. Enligt uppgift krossas den brutna graniten till makadam och används vid vägbyggnationer.



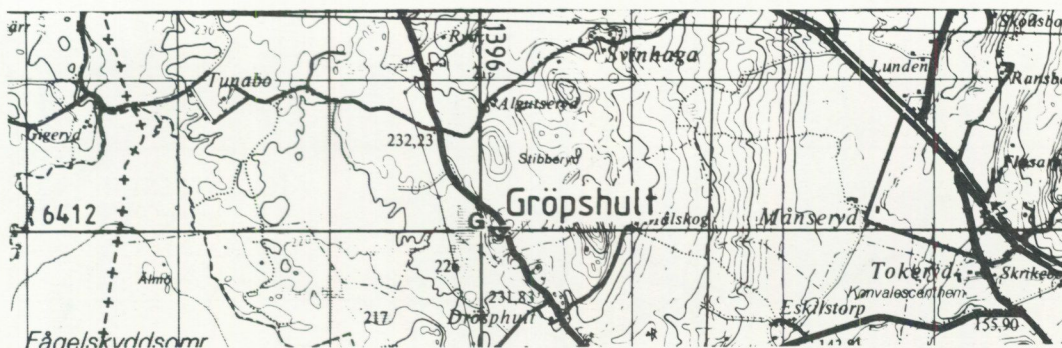
GRIMBERG (34)

Kartblad 07 E Jönköping 0j

Granit

RN-koordinat 6401400/1448600

På västra sidan av bergssluttningen 500 m nordnordost om Priarp finns ett flertal små brott och skärpningar, allt ifrån små hålor på 1 x 2 m till det största brottet, 10 x 2 m. I regel är brotten inhuggna i bergssluttningen och får således en front mot öster som kan vara 0.5–1.8 m hög. Flis-högar och skrotstenshögar finns i stort antal. Arbete pågick här de första åren på 1900-talet och materialet användes till gatsten i Eksjö. Bergarten är den i trakten vanliga röda graniten med huvud-mineral kalifältspat, kvarts, hornblände och biotit.



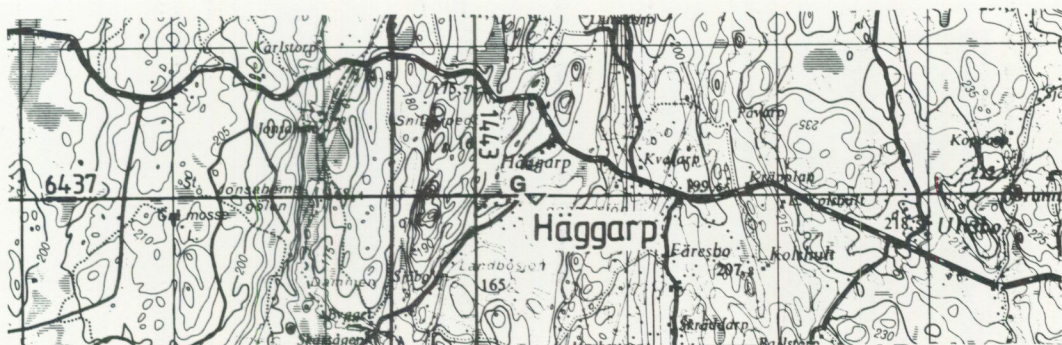
GRÖPSHULT (22)

Kartblad 07 D Ulricehamn 2j

Granit

RN-koordinat 6412000/1396100

I den norra höjdsuttningen, sydväst om vägen, vid Dröspshultagölen har en obetydlig blockstensbrytning företagits i en gråröd, medelkornig granit. Endast något 10-tal kubikmeter blocksten har uttagits varav några stenblock ännu ligger kvar vid det övergivna stenbrottet.



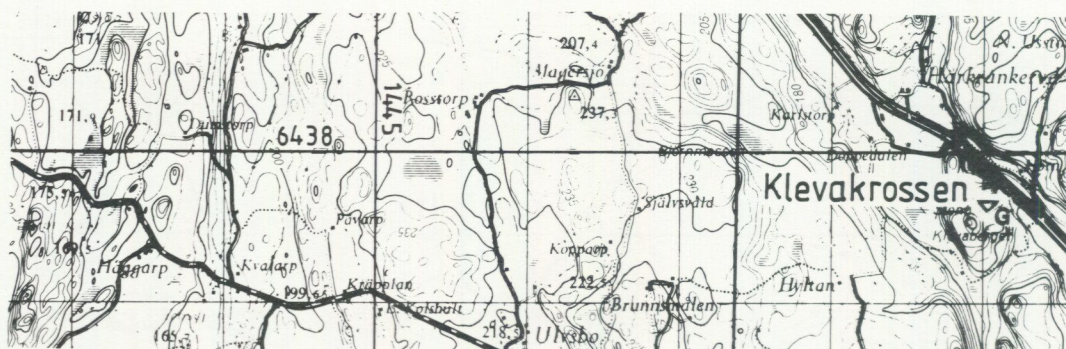
HÄGGARP (9)

Kartblad 07 E Jönköping 7i

Granit

RN-koordinat 6437000/1443400

Ett hundratal meter väster om Häggarpssjön finns ett gammalt igenväxt stenbrott, 25 x 15 m stort. Brottet är inskuret mot väster i en höjdrygg. Frontväggen är 8 m hög och den brutna bergarten är en röd, medelkornig granit av den i trakten vanliga typen.



KLEVAKROSSEN (7)

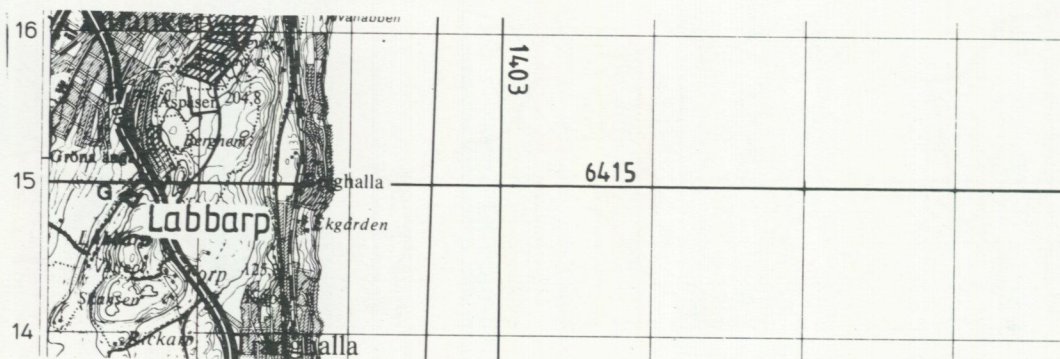
Kartblad 07 E Tranås 7j

Granit

RN-koordinat 6437650/1449100

Vid Klevakrossen bryter NCC AB krossten för ballaständamål i en grå/röd, medelkornig yngre granit. Stenbrottet är 100 x 70 m stort och 15–30 m djupt.

1988 bröts 50 000 ton berg varav 75% levererades för vägbyggnadsändamål. Inom täktområdet återstår ännu mer än 2 milj. ton bergmassa.



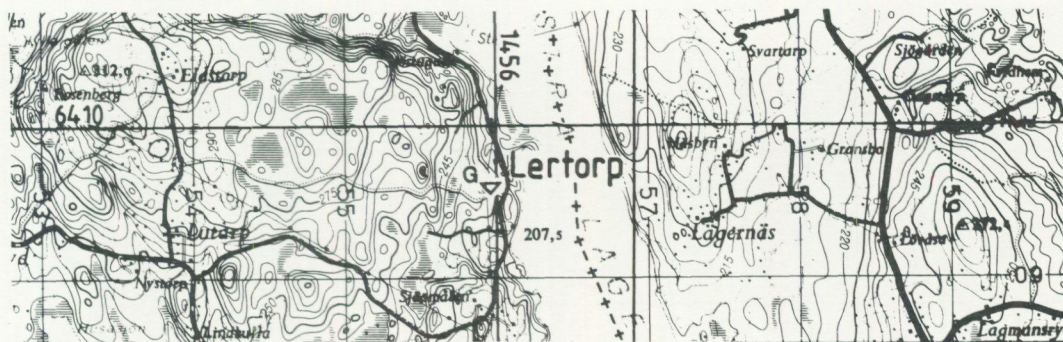
LABBARP (21)

Kartblad 07 E Jönköping 2a

Granit

RN-koordinat 6414900/1400550

Vid Labbarp har en grå/röd, medel-grovkornig granit brutits för krosstensändamål ur ett 50 x 30 m stort och 5 m djupt brott. Strax öster om Bankeryd, vid RN-koordinat 6416300/1401350 har ett mindre stenbrott upptagits för brytning av gatsten. Bergarten i detta nu nerlagda stenbrott utgörs av en röd, medelkornig granit.



LERTORP (26)

Kartblad 07 F Tranås 1b

Granit

RN-koordinat 6609600/1455950

Vid Lertorp, 500 m norr om Sjöamålen finns ett område där sedan 1986 Bohus Sten AB bryter en starkt kalifältspatrid, jämnkornig, medel-grovkornig granit. Övriga mineral är huvudsakligen kvarts och hornblände. I en spricka kunde molybdenglans MoS_2 iakttagas. Arbete bedrivs av fem man i tre mindre brott av vilka det största är 40 x 25 m. Den uttagna stenen används för byggnadsändamål.



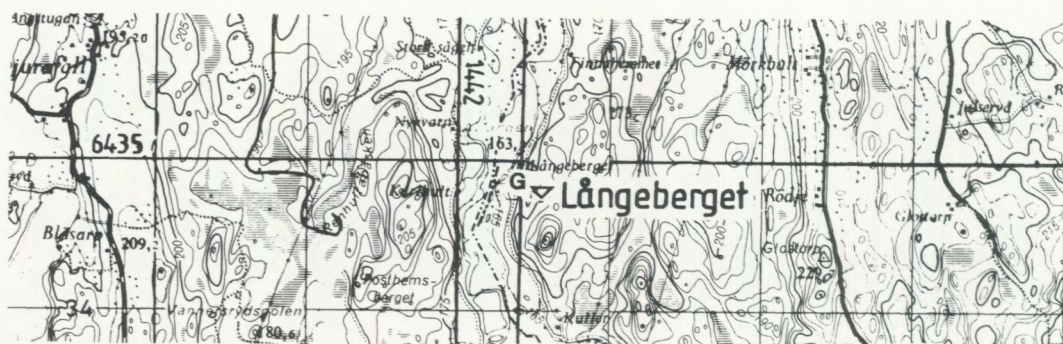
LILLA KUNGSHULT (5)

Kartblad 07 E Jönköping 8j

Granit

RN-koordinat 644200/1446950

Ungefär 350 m öster om Sägstugan bryter Svimpex Granit AB i tre brott den här röda, medelkorniga graniten. Verksamheten på detta ställe påbörjades redan på 1930-talet. Med hjälp av 11 anställda tas i dag ut 1200 m³/år som huvudsakligen exporteras till Italien, Frankrike och Tyskland. Graniten klassificeras på grund av sin färg i Tranås original, - brun och - brunröd.



LÅNGBERGET (11)

Kartblad 07 E Jönköping 6i

Granit

RN-koordinat 6434800/1442550

Öster om sjön Avlången finns både på Långbergets västra och östra sida totalt åtta gamla nedlagda stenbrott. Den brutna bergarten är en röd, medelkornig granit. Det största brottet är beläget på östra sidan av berget och är ungefär 40 x 20 m stort. Brytningsfronten är i detta brott mot väster och 6–7 m hög. Skrotstenen har man här tippat ut mot en kraftledningsgata i öster. Arbetena bedrevs på 1930-talet och enligt uppgift var 6–7 man sysselsatta.



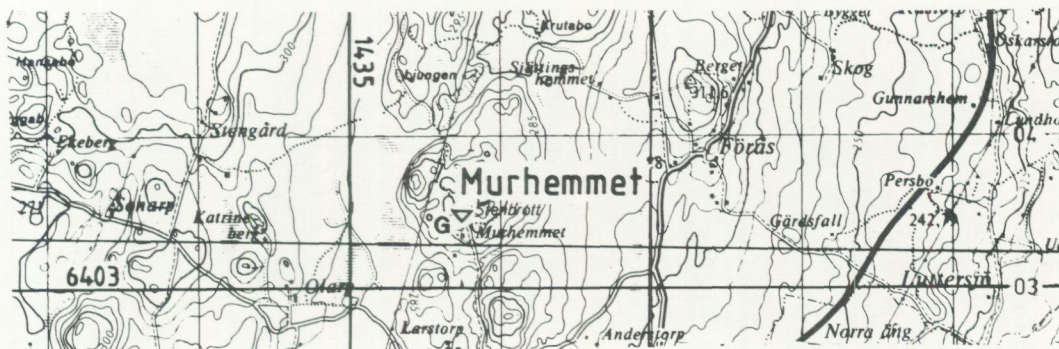
MARIEBO (27)

Kartblad 07 E Jönköping 1a

Granit

RN-koordinat 6407050/1400350

Vid Mariebo har en grårod, grovkornig, ställvis kvartsbreccierad granit brutits ur ett nu nerlagt, delvis igenfyllt, cirka 100 x 100 m stort stenbrott. Graniten har använts som krossten.



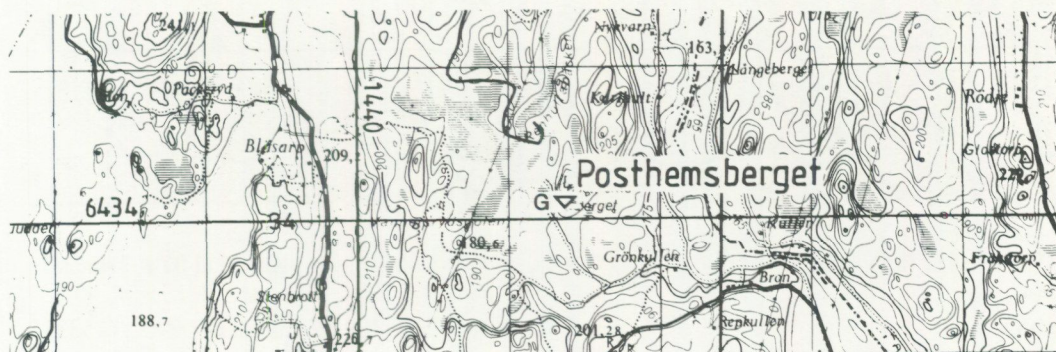
MURHEMMET (32)

Kartblad 07 E Jönköping 0h

Granit

RN-koordinat 6403500/1435750

Vid Murhemmet ca 2 km nordväst om Solberga påträffas ett stort brott, 50 x 30 m, där brytningen varit inriktad på en röd, grovkornig granit. Huvudmineral är röd kalifältspat, kvarts och mörka mineral, typ hornblände. Brottet har riktningen N 50° Ö och brottväggarna är 8–15 m höga ovanför vattenytan. Därunder förefaller det dock vara ganska djupt. Vidare framgår att graniten har en sprickriktning i N 25° V med stupning ca 65° mot nordost. Brottet begränsas mot nordväst av en minst 3 m bred gång av grön, finkornig diabas som står vertikalt i N 50° Ö. I brottets omedelbara närhet har hållar rensats och provbrytningar genomförts. Graniten är genomdragen av sprickor, smala diabasgångar (<0.5 m), och ibland av aplitgranitgångar, vilket begränsat de brytvärda tillgångarna. Vid tillfället för detta besök låg verksamheten nere sedan något år.



POSTHEMSBERGET (12)

Kartblad 07 E Jönköping 6i

Granit

RN-koordinat 6434125/1441375

Ett vattenfyllt, 15 x 10 m stort brott som bröts i mitten av 1940-talet påträffas 1 km nordväst Grönkullen. Den brutna bergarten är en röd, kalifältspatrik, medelkornig granit av den typiska tranåsvarianten. Brottet är enligt uppgift ganska djupt. I intilliggande område finns ett mindre gammalt stenbrott, där samma granit brutits.



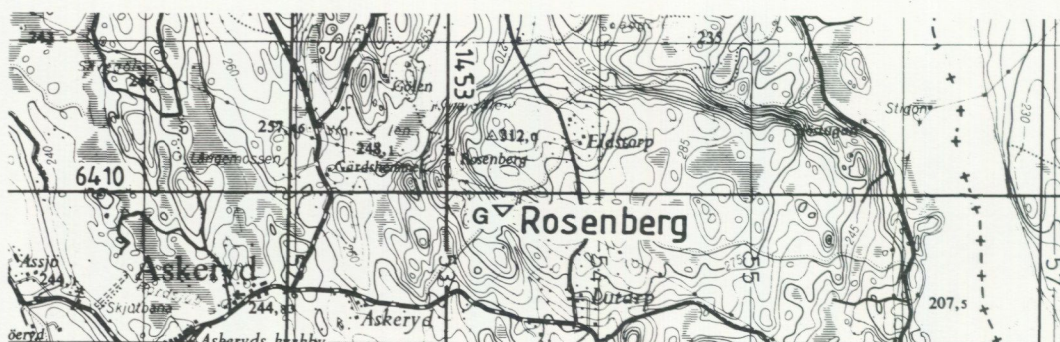
RISAN (38)

Kartblad 06 E Nässjö 9j

Granit

RN-koordinat 6396750/1445650

Enligt äldre litteraturuppgifter skall det ca 500 m sydväst om byn Risan finnas ett stenbrott. Av detta syns emellertid inte mycket. Området ligger numera inom militärt skjutfält. Bergarten är en grå, medelkornig hornblände- och biotitförande granit. Brytningsverksamheten kan inte ha varit av någon större omfattning.



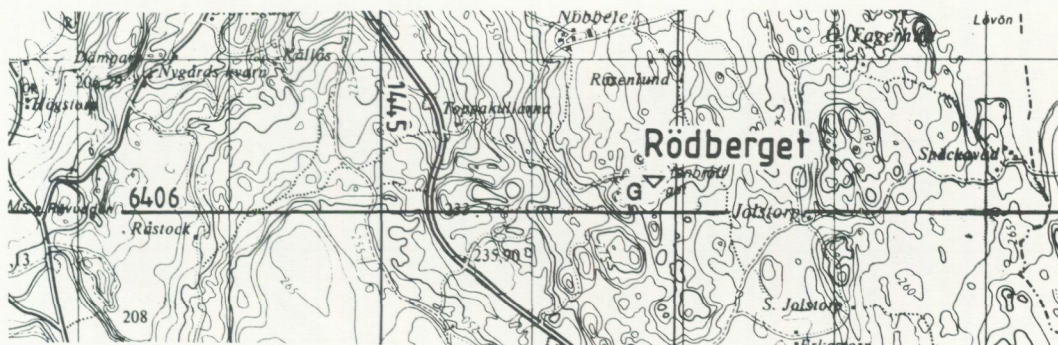
ROSENBERG (25)

Kartblad 07 F Tranås 1a

Granit

RN-koordinat 6409900/1453350

Nordväst om Lertorp, 750 m, påträffas ett gammalt mindre brott, 25 x 10 m stort, som är anlagt i en mot söder stupande hållrygg. Fronten mot norr är ca 4 m hög. Den brutna bergarten är en röd, jämnkornig, medelkornig granit. Huvudmineral är kalifältspat, kvarts, hornblände och biotit. Inga större mängder kan ha bortforslats.



RÖDBERGET (28)

Kartblad 07 E Jönköping 1j

Granit

RN-koordinat 6406200/1446800

Två stenbrott finns 1 km sydsydost om Nöbbele, det större 20 x 10 m och det mindre 20 x 5 m i en röd, medelkornig–grovkornig granit av den i trakten vanliga typen. Huvudmineral är röd kalifältspat, kvarts, hornblände och biotit. Bägge brotten är intagna i mot öster sluttande bergryggar, där frontväggarna är 7 respektive 3 m höga. Brytningen har troligen avslutats på grund av otjänliga klyvytor på graniten.



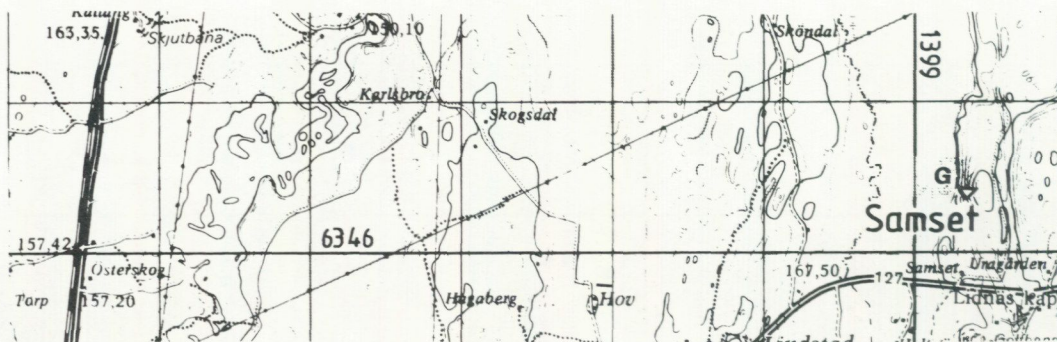
SJÖHOLMEN (79)

Kartblad 06 F Vetlanda 2a

Granit

RN-koordinat 6362900/1453600

Väster om sjön Grundan ca 200 m söder om Sjöholmen har i en mindre hållrygg ett brott öppnats i ryggens östra kant. Brottets frontvägg är 5–6 m hög och har riktningen N 20° Ö liksom de längsgående sprickorna. Bergarten är en rosa aplitliknande granit med huvudmineral kvarts, fältspat, biotit och muskovit. Uttagen mängd kan inte ha varit stor, då brottet inte är mer än ~35 m långt. Brottet är inskuret 5 m i bergryggen vilket skulle ge en uttagen mängd av ungefär 600 m³. Av varpen framgår att bergarten uttagits i skivor vilka bl.a. använts för framställning av kantsten. Enligt muntliga uppgifter har brottet varit öppet under åren 1870-90.



SAMSET (119)

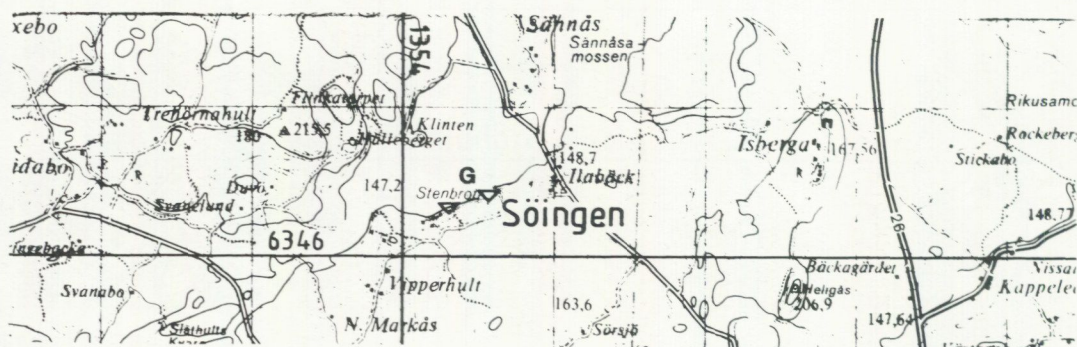
Kartblad 05 D Värnamo 9j

Granit

RN-koordinat 6346400/1399350

I västra bergsslutningen, 500 m norr om torpet Samset, har Värnamo Grus & Betong AB nyligen öppnat en bergtäkt för krossgrus i en grovkornig, grå, ögonförande syenit. Bergarten är en granit med upp till 2 cm stora fältspatögon i en matrix av hornblände och biotit.

Hittills (sommaren 1989) har en 300 m lång brytningsfront öppnats på 50 m bredd och med cirka 5 m pallhöjd.



SÖINGEN (120)

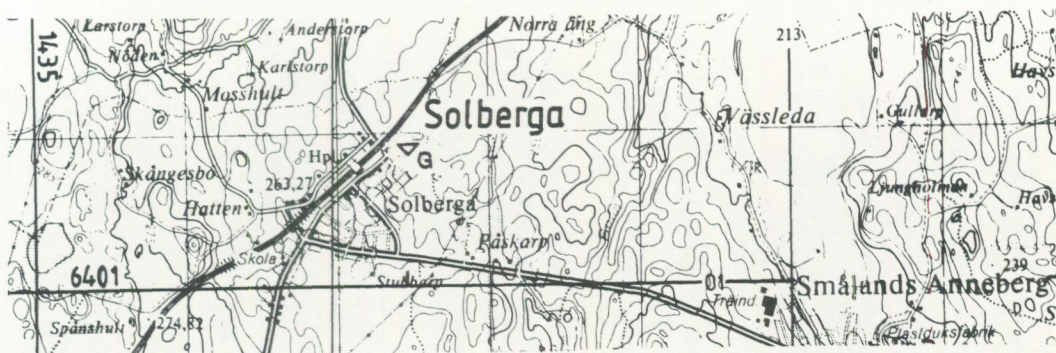
Kartblad 05 D Värnamo 9a

Granit

RN-koordinat 6346350/1354550

I norra höjdsuttningen ner mot Söingens strand har två blockstensbrott i en medelkornig, rödlätt gnejsgranit upptagits. En svag skiktning kan iakttagas i bergarten.

Det östligaste stenbrottet är drygt 50 m långt, upp till 30 m brett och har i söder en upp till 10 m hög oinhägnad vertikalvägg. Det västligaste brottet mäter 20 x 10 m och är 3 m djupt.



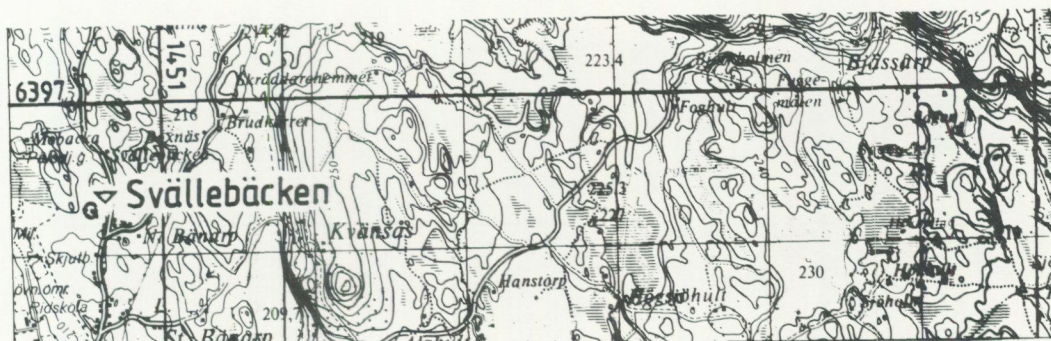
SOLBERGA (33)

Kartblad 07 E Jönköping 0h

Granit

RN-koordinat 6401900/1437450

I en hällkant mot norr ungefär 300 m nordost om Solberga järnvägsstation har sten uttagits för byggnation. Bergarten är en rödaktig, medelkornig granit med huvudmineral kvarts, kalifältpat, hornblände och biotit. Brytningen har skett på en 70–80 m lång sträcka och fronten är 1.5 m hög. Brottväggen har varit högre men viss återfyllning har ägt rum.



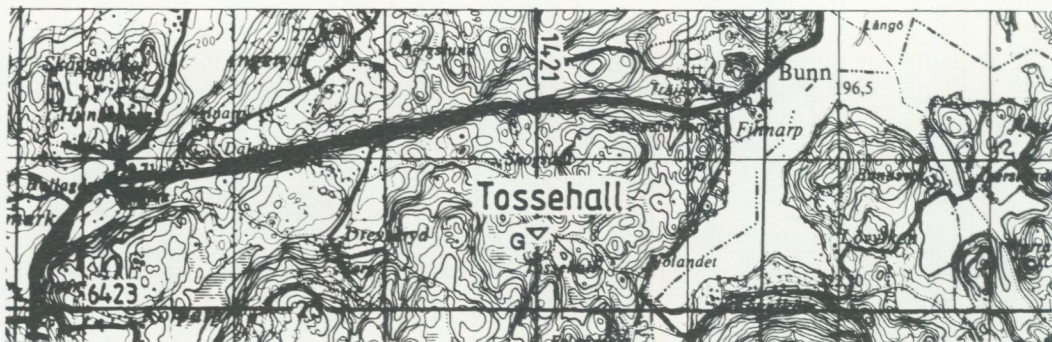
SVÄLLEBÄCKEN (39)

Kartblad 06 F Vetlanda 9a

Granit

RN-koordinat 6396400/1450600

I en mindre höjdrygg påträffas ca 1 km norr om sjön Hunsnäsens norra strand flera hållar av en grå basisk ögongranit. Ögonen består av centimeterstora kalifältpatkristaller som ligger i en matrix av kvarts, plagioklas, hornblände och biotit. Graniten har en sprickriktning i N 60° V med stupning 40–70° mot söder. Uppe på höjden syns några m²-stora skärpningar, där uttaget av sten emellertid inte kan ha varit mer än ett tiotal m³. Bergarten har troligen bearbetats till kantsten.



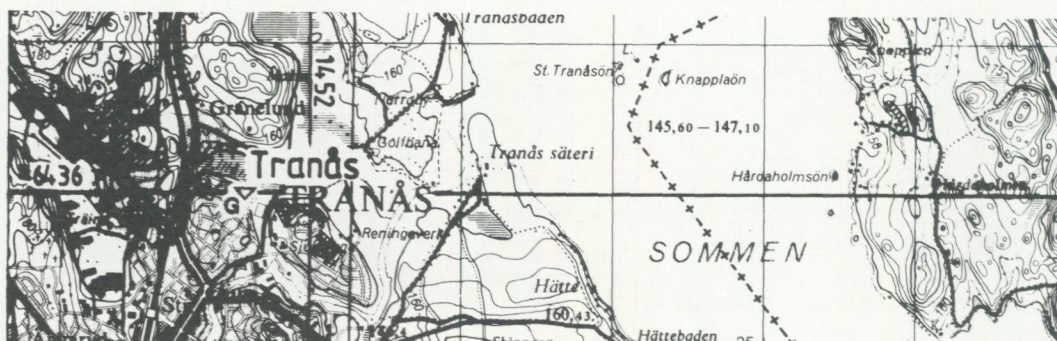
TOSSEHALL (17)

Kartblad 07 E Jönköping 4e

Granit

RN-koordinat 6423500/1421000

Enligt uppgift skall ca 1 300 m öster om Drevseryd på den östliga sidan av höjdryggen stenhuggeriverksamhet ha pågått på 1920-talet. Inga större brott finns utan verksamheten tycks huvudsakligen varit inriktad på att ta om hand de stora block som rasat ned från branten. Utmed hela bergkanten syns nämligen ett flertal platser där stenen bearbetats. Bergarten som är en rödgrå, ögonförande, medelkornig granit har huggits till gat- och kantsten för Gränna stad. Enligt beskrivningen till berggrundskartan uttogs 25 m³/år och vissa år ända upp till 75 m³.



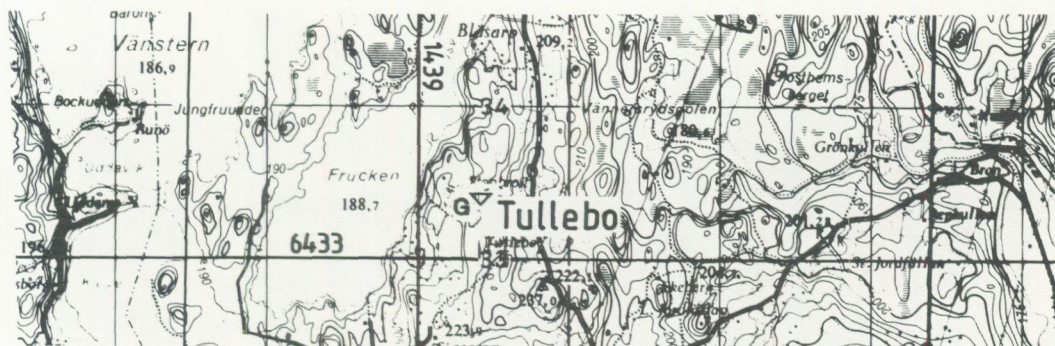
TRANÅS (10)

Kartblad 07 F Tranås 7a

Granit

RN-koordinat 6436000/1451550

På nordslutningen av en bergrygg i norra delen av Tranås alldeles söder om Lillån finns ett halvcirkelformat stenbrott med en diameter av ca 50 m och med öppningen mot nordost. Brottet är inskuret ca 50 m och frontväggen ungefär 25 m hög. Den brutna bergarten är en röd, grovkornig granit med huvudmineralen kvarts och röd kalifältspat. Dessutom finns i mindre mängd biotit och muskovit. Brottet är mer eller mindre igenväxt och ingen brytning bör ha skett under de senaste 40 åren.



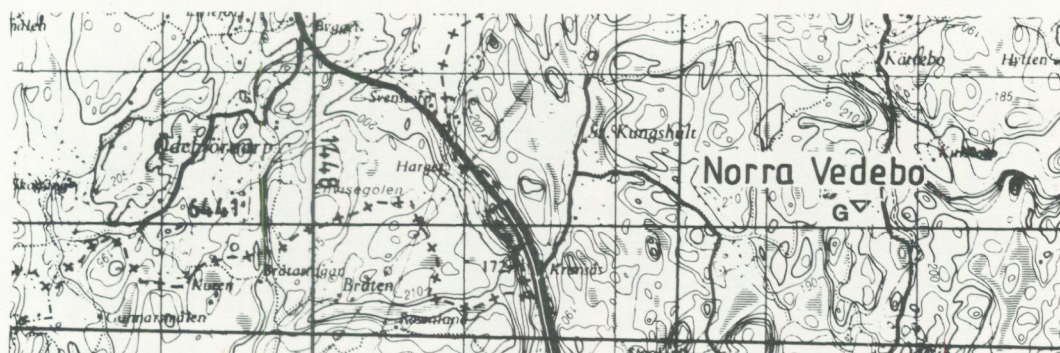
TULLEBO (14)

Kartblad 07 E Jönköping 6h

Granit

RN-koordinat 6433400/1439400

Öster om sjön Frucken finns två gamla nedlagda stenbrott, ett större 20 x 40 m och ett mindre 20 x 10 m. Det större brottet som ej är vattenfylt har en 10 m hög front mot söder. Det mindre brottet är däremot vattenfylt. Bergarten är en röd, medelkornig granit av den typ som är vanlig i trakten. Under åren 1966–1967 bröts här drygt 800 ton blocksten.



VEDEBO NORRA (2)

Kartblad 07 E, Jönköping 8j

Granit

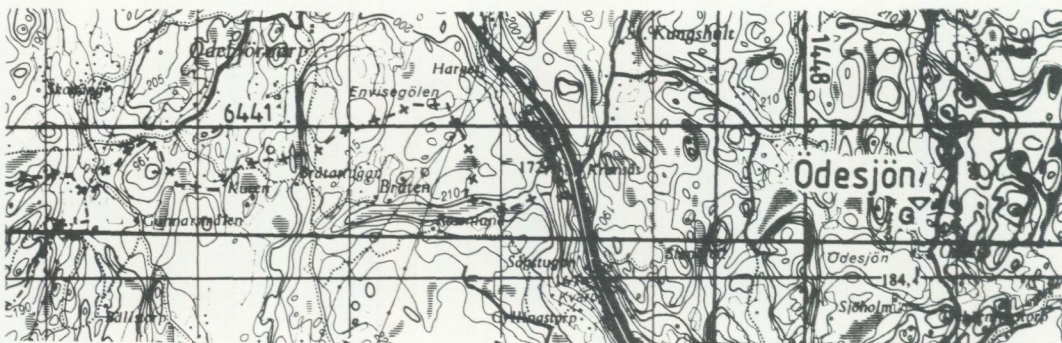
RN-koordinat 6441150/1448600

Monumentstensbrott ca 1 km SSV om Kättebo i röd-rödgrå, grovkornig, ställvis utpräglad fältspatögonförande granit.

Stenbrottet inklusive jordavrymt berg omfattar ca 300 x 100 m, och brottets största djup är omkring 10 m. Stora bergvolymen återstår ännu att utvinna. Stenen tas ut i block om 1 till 10 ton och bryts kampanjvis.



Fig. 15. Granitblockupplag vid Vedebo Norra. Foto Arne Sundberg.



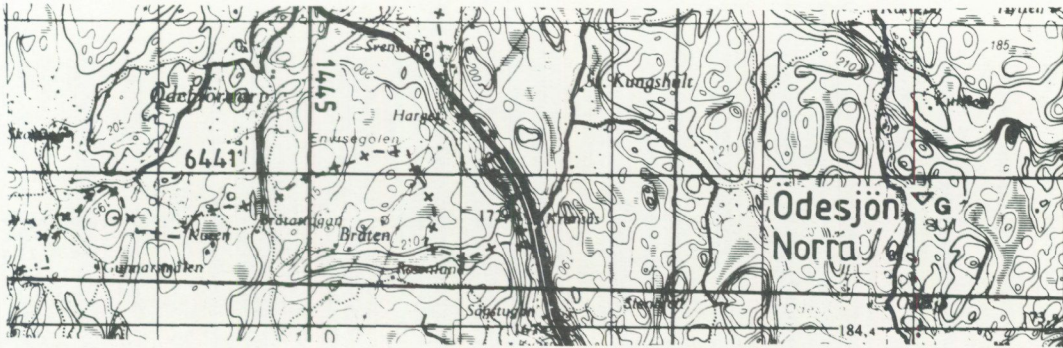
ÖDESJÖN (4)

Kartblad 07 E Jönköping 8j

Granit

RN-koordinat 6440500/1448750

Cirka 300 m norr om Ödesjö är ett mindre, flackt brott intaget mot sydost i en 20 m bred och 2 m hög hållkant. Intaget är 5–6 m långt i en röd, medelkornig granit. Huvudmineral är kalifältspat, kvarts och hornblände. Inga uppgifter finns om uttagen mängd eller var stenen avsattes.



ÖDESJÖN NORRA (3)

Kartblad 07 E Jönköping 8j

Granit

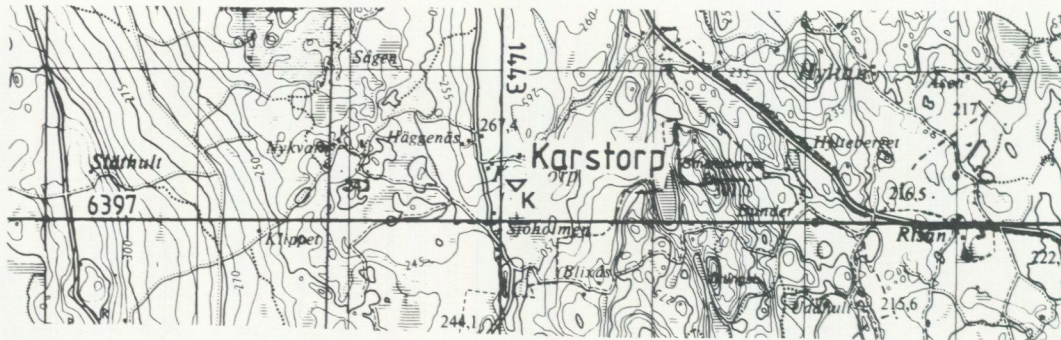
RN-koordinat 6440850/1449050

Cirka 400 m sydost om Norra Vedebo Häradsallmännings monumentstensbrott öster om landsvägen har monumentsten i röd, grovkornig granit brutits på 10 m längd, 8 m bredd och till 3 m djup.

4.2.5 Kalksten

Kalksten består i huvudsak av kaliumkarbonat (CaCO_3) och är en tämligen vanligt förekommande bergart i Sverige. Kalksten har en mångsidig användning bl a vid cementtillverkning, som slaggbildare vid stålframställning, inom kemisk industri, som jordförbättringsmedel, för att motverka försurning av sjöar och vattendrag, som fyllmedel vid tillverkning av färger, plaster, papper m.m.

Inom länet har kalksten brutits på ett flertal platser. Brytningen är sedan länge avslutad och spåren av verksamheten utgörs av igenväxta och oftast vattenfyllda brott. På grund av att transporten av materialet var kostnadskrävande användes den brutna kalkstenen inom ett mycket lokalt område. De huvudsakliga avsättningsområdena för kalkstenen var som jordförbättringsmedel och vid byggnationer.



KARSTORP (36)

Kartblad 06 E Nässjö 9i

Kalksten

RN-koordinat 6397250/1443100

Cirka 100 m söder om Karstors gård finns ett ca 50 x 20 m stort och 1–1.5 m djupt kalkstensbrott som nu är vattenfyllt och delvis trädbevuxet. Kalkstenen är tät-finkornig, breccieliknande, ljusgrå till mörkröd och förorenad av mörkgrå, finkornig diopsid som finns i tunna, småförkastade skikt. Invid en gammal kalkugn i åkerkanten norr om kalkstensbrottet kan den omgivande bergarten kvartsit skönjas i en liten håll. Sannolikt fortsätter kalkstenen mot sydväst i en båge förbi Sjöholmen ut i Hamnarydssjön och vidare mot sydost till Hamnaryds kalksten. Vegetationen i sankmarken tyder på detta liksom ett försök till skärpning strax norr om Sjöholmen.



KOMSTAD (70)

Kartblad 06 E Nässjö 2f

Kalksten

RN-koordinat 6364950/1429050

Ungefär 700 m öster om Komstad, 50 m nordväst om en åkerlip finns ett äldre, litet kalkstensbrott, 5 m långt, 3 m brett och 2 m djupt i en ljusgrå, finkornig, oren kalksten. Denna är inlagrad i en ställvis breccierad, mestadels bandad, grå leptit.



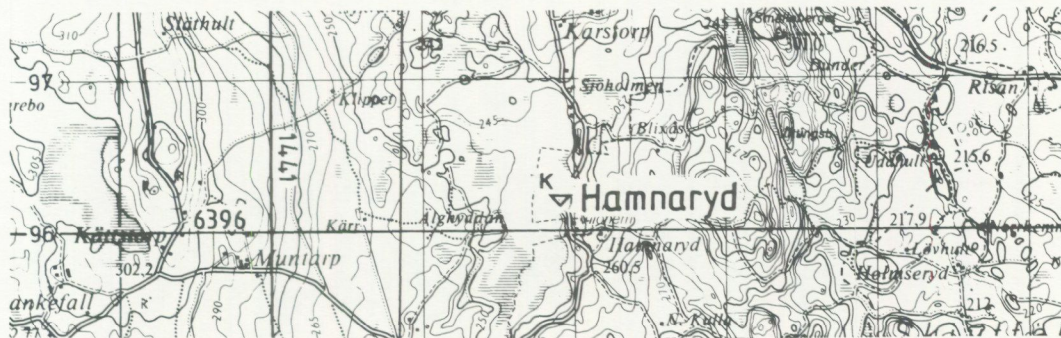
KRÅKEFORS (65)

Kartblad 06 E Nässjö 3f

Kalksten

RN-koordinat 6366000/1429450

Kråkefors kalkstensbrott är 25 m långt, 3–8 m brett och 4 m djupt. I området finns det gott om kalkhaltig, sur till intermediär leptit, men i Kråkefors har en något renare kalksten ansamlats. Kalciten är vid stenbrottet dock uppblandad med skarnmineral såsom diopsid, amfibol, epidot, serpentin och granat.



HAMNARYD (41)

Kartblad 06 E Nässjö 9i

Kalksten

RN-koordinat 6396200/1442900

Från Hamnaryds gård och mot nordväst sträcker sig en kalkstensförekomst med en känd längd av 300 m och en totalbredd av ca 200 m. Kalkstenen tillhör den s.k. Almesåkragrupperns sedimentbergarter och stratigrafiskt under- respektive överlagras den av kvartsit respektive lersten/lerskiffer. Bergarten stryker ca N 50° V och stupningen är flack, ca 20° mot sydväst. Brytningen har skett i olika perioder på en sträcka av drygt 150 m. Brottens bredd varierar mellan 5 och 20 m. Största djupet är ca 5 m. Den flacka stupningen innebär dock att kalkstenens egentliga mäktighet endast är 3–5 m. Bergarten är tät till finkornig, ljusröd till röd, breccierad men inte nämnvärt förorenad av andra mineral än kvarts. I vägen ca 50 m sydväst om brottets nordvästra ände har vid dikning blottlagts flacka hällar på en sträcka av 30 m. Kalkstenen är här tät, oren och stupar mycket flackt mot sydväst.



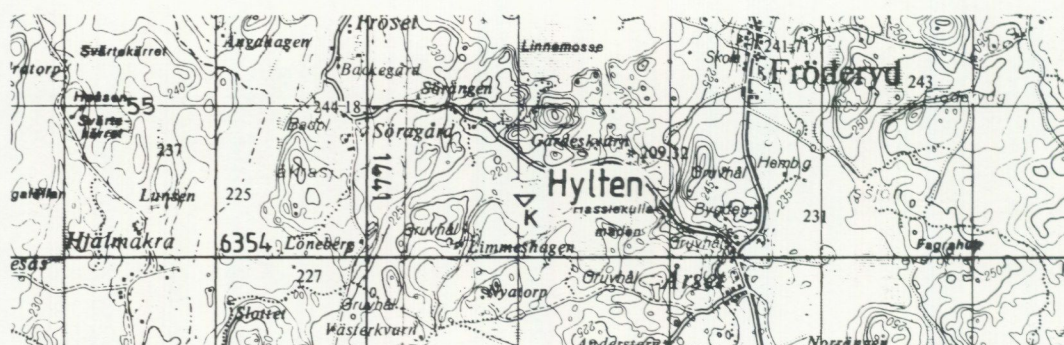
HJÄLMÅKRASJÖN (89)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6354850/1440500

Strax öster om badplatsen, drygt 50 m från stranden av Hjälmåkrasjön har kalksten brutits i ett nu 10 m långt, 4–8 m brett och max 2 m djupt brott. Kalkstenen är finkornig, ljusgrå och bandad i N 20° Ö med en stupning i 70° mot väster. Omgivande bergart utgörs av grå leptit.



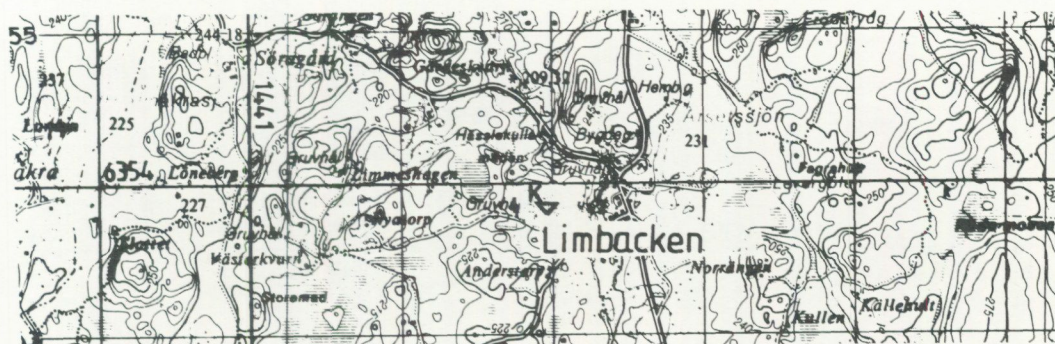
HYLTEN (91)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6354380/1442050

Söder om Hylten invid vägen mot Limmeshagen finns ett 40 m långt, 10 m brett och 8–10 m djupt brott med bandad, grå, medelkornig kalksten som omges av bandad, grå leptit. Ytterligare två små, grunda kalkstensskärpningar finns på södra sidan om vägen.



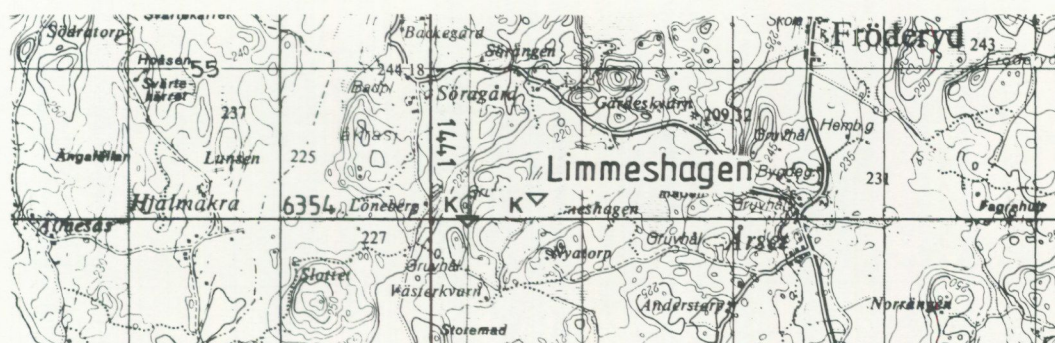
LIMBACKEN (98)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6353800/1442900

Limbackens många brott är upptagna inom det ca 3 km långa och ca 2 km breda i sydväst-nordostlig riktning strykande s.k. Fröderyds karbonatstensstråk. Själva Limbacken består i dag av tio medelstora och några mindre brott inom ett 200 m långt och upp till 50 m brett område. Största brott djupet är ca 8 m. Åtminstone tre parallella karbonatstenslinser kan iakttas i en intermediär-basisk metavulkanit. Karbonatstenen är grå, bandad, medelkornig och något förorenad av diopsid samt amfibolband. Anledningen till att karbonatstenen inte har kunnat brytas rationellt utan endast i flera små till medelstora brott är att den genomslås av flera diabasgångar.



LIMMESHAGEN (95)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6354150/1441700

Limeshagens kalkstensförekomst består av flera parallella linser i ungefär nordostlig riktning. Den största linsen norr om vägen har brutits på en längd av 60 m, en bredd av 5–8 m och ett djup av 3–10 m. Kalkstenen är fin till medelkornig, tydligt bandad, ljusgrå till grå med föroreningar av amfibol i tunna band. Diabasgångar övertvårar kalkstenen som omgärdas av basisk vulkanit. Ca 500 m västsydväst om stora brottet vid Limeshagen finns ytterligare ett brott, 40 m långt, 2–10 m brett och upp till 10 m djupt. Bergarten är här en ljusgrå, finkornig kalksten med bandning i N 40° Ö och vertikal stupning.



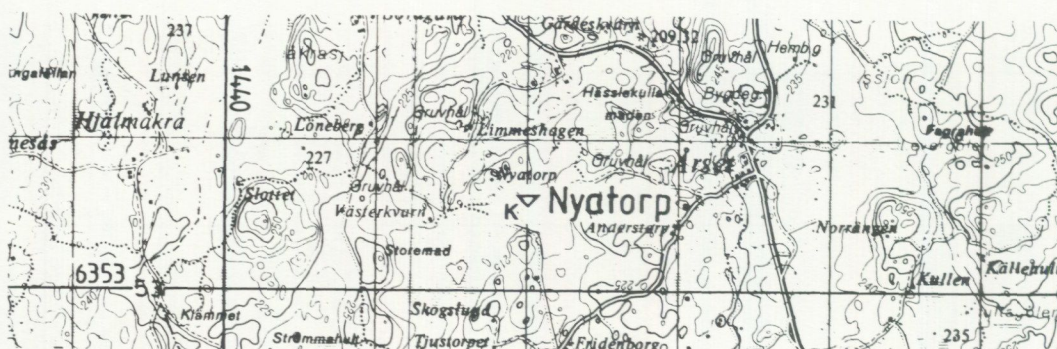
LÖNEBERG (92)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6354200/1441050

Lönebergs kalkstensförekomst vid Fröset och Frösens mellangård har brutits på en sträcka av drygt 100 m, 3–10 m bredd och 3–10 m djup. Kalkstenen är grå till ljusgrå, finkornig och bandad i nord-nordöstlig riktning. Stupningen är brant mot västnordväst. Den omges av intermediär till basisk metavulkanit och genomslås på några ställen av diabas. Genom ett flertal mindre brott kan kalkstenstråket följas från Löneberg mot sydsydväst ca 500 m. Därefter, i ett 25 x 15–25 m stort och 3–5 m djupt kalkstensbrott, syns stråket tvärt böja av mot öster.



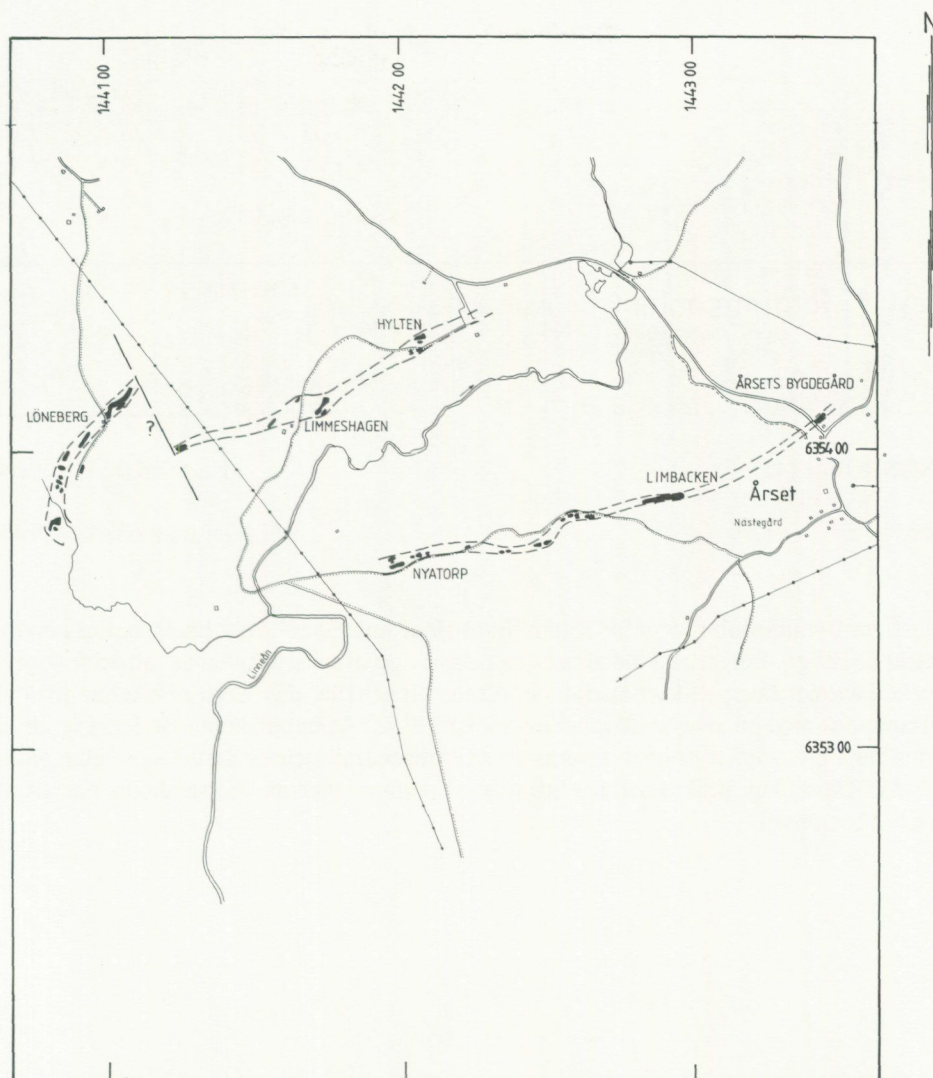
NYATORP (99)

Kartblad 06 E Nässjö 01

Kalksten

RN-koordinat 6356100/1442000

Vid Nyatorp finns flera parallella kalkstensbrott, 10–15 m långa och 4–10 m breda samt max 5 m djupa. Kalkstenen är finkornig till tät, grå och bandad samt genomslås av diabas. Omgivande bergart är en grå leptit som innehåller mindre körtlar av svavelkis och spår av kopparkis. I ett ca 50 m brett stråk kan kalkstenshorisonten följas österut genom ett tiotal skärpningar bort mot Årset (Limbacken), där ett flertal medelstora kalkstensbrott upptagits.



 KALKSTEN OCH / ELLER DOLOMIT
 DITO STRÅK

HYLTEN, NYATORP, LÖNEBERG, LIMMESHAGEN, LIMBACKEN, OCH ÅRSETS BYGDEGÅRD

KALKSTEN OCH DOLOMITSTEN

KARTBLAD 6E NÄSSJÖ 6i

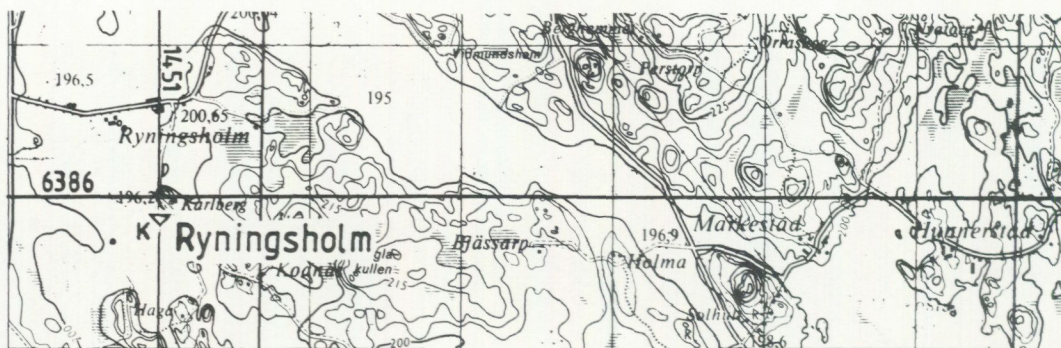
SKALA 1: 20 000

0 1000 M



A. SUNDBERG
 PROJEKT IND. MIN. INV. JÖNKÖPINGS LÄN
 SGU BERGGRUNDSBYRÅN 1989

Fig. 16. Hylten, Nyatorp, Löneberg, Limmeshagen, Limbacken och Årsets bygdegård. Kalksten och dolomitsten.



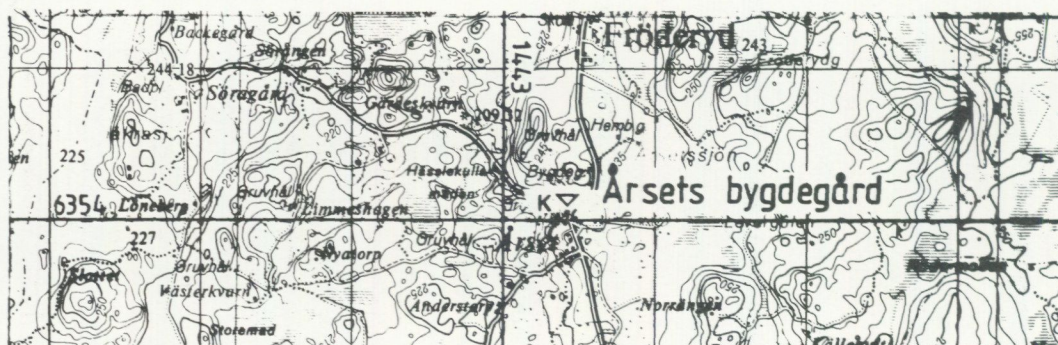
RYNINGSHOLM (45)

Kartblad 06 F Vetlanda 7a

Kalksten

RN-koordinat 6385850/1451000

Sydsydost om Ryningsholm, ungefär 750 m, finns flera små 50 m² stora flacka hällar i en mindre moräntäckt höjdrygg. Bergarten i hällarna är en kloritrik grönsten innehållande talrika fragment och brottstycken av mer fältspatrikt material. Grönstenen innehåller dessutom mm-tunna kvartsådror som tillsammans med en svag skiffrihet uppträder i N 75° V stupande mot söder. I höjdryggens östra kant har i grönstenen troligen funnits en kalkstenskörtel och av denna syns idag endast en 1 dm bred kalkspatgång. Kalkstenen har brutits men omfattningen av verksamheten har säkerligen varit mycket begränsad.



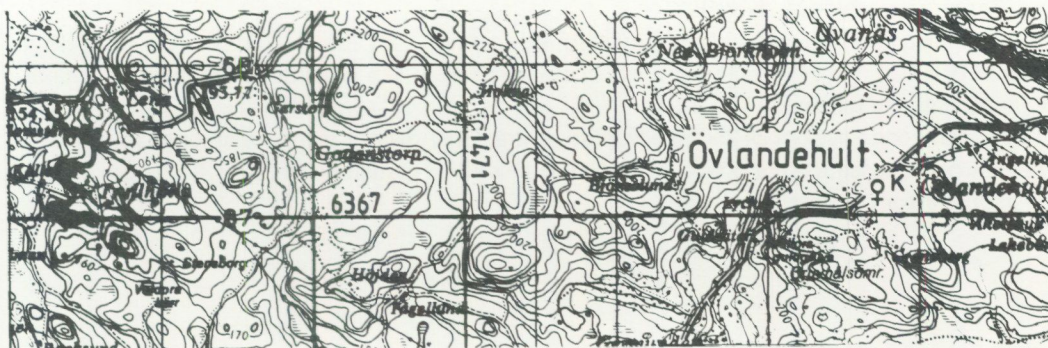
ÅRSETS BYGDEGÅRD (94)

Kartblad 06 E Nässjö 0i

Kalksten

RN-koordinat 635410/144340

På norra sidan av landsvägen vid Årsets bygdegård har ett 60 m långt, 6 m brett och upp till 10 m djupt kalkstensbrott upptagits. Verksamheten är sedan länge avslutad. Kalkstenen är skarnig, amfibolbandad, grå, tät till finkornig och stryker i N 70–80° Ö samt stupar 80° mot nordväst. Omgivande bergart är en basisk metavulkanit.



ÖVLANDEHULT (62)

Kartblad 06 F Vellanda 3e

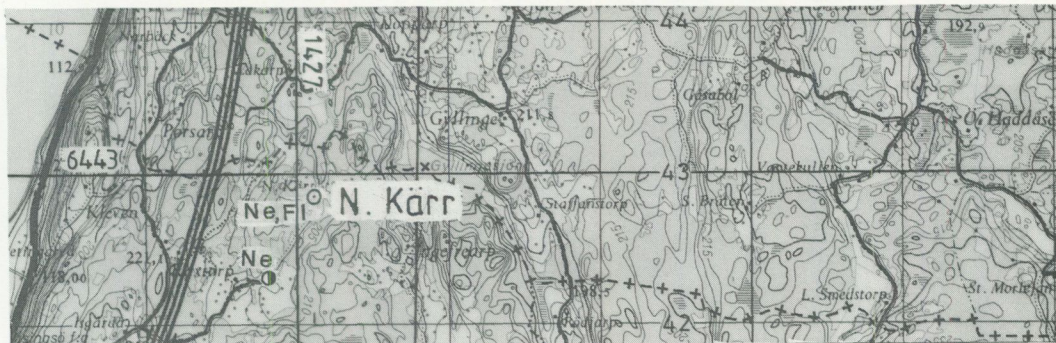
Kalksten (koppar)

RN-koordinat 6367200/1473720

I en vägskärning i Övlandehult kan en 2 m bred, bandad, vit, fin-medelkornig kalksten iakttagas. Bandningen är ungefär öst-västlig. I norra kontaktzonen finns på ungefär 1 m bredd kvartsdränkt epidot-granatskarn med något finkornig kopparkis, svavelkis och malakit. Där finns också spår av finkornig scheelit samt något wollastonit. Skarn-kalkstenszonen omgärdas av basisk metavulkanit.

4.2.6 Nefelin

Nefelin är kemiskt besläktat med fältspat och används liksom och i konkurrens med denna vid glas-tillverkning och keramisk tillverkning. Nefelinsyenit förekommer på ett par platser i Sverige, men ingen produktion pågår.



NORRA KÄRR (1)

Kartblad 07 E Jönköping 8f

Nefelin (flusspat, bly)

RN-koordinat 6442300/1426800

Det ovala, ca 1 200 x 400 m stora alkalibergartsmassivet vid Norra Kärr, ca 15 km norr om Gränna på gränsen mellan Jönköpings och Östergötlands län, innehåller i huvudsak tre ekonomiskt intres-

santa mineral nämligen nefelin, flusspat och blyglans. Geologin har i korthet beskrivits under rubriken 'Berggrundsgelogisk översikt'.

Berggrunden finns blottad i västra höjdslutningen strax öster om Kaxtorp där ett 10 m långt, 5 m brett och 2 m djupt brott upptagits vid kontakten mellan den nefelinrika Grännaiten och omvandlingsbergarten feniten.

Där vägen korsar bäcken ca 200 m nordnordost om Kaxtorpsbrottet förekommer ett antal lokala blyglans- och flusspathaltiga block av grännaittyp och vid gården Norra Kärr har några mindre provsprängningar i nefelinsyenit gjorts.

4.2.7 Pegmatit (fältspat och kvarts)

Pegmatit är den allmänna benämningen på grovt utbildade blandningar av huvudsakligen fältspat och kvarts, oftast med inslag av glimmer. 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 och kan lätt separeras vid brytning. Pegmatiterna innehåller ibland mineral med uran, torium, niob, tantal, beryllium, lantan, cerium, europium m.m. Brytning av mycket ren fältspat och kvarts sker ofta i pegmatiter.

Av de mineral som jordskorpan är sammansatt av är fältspat rikligast förekommande. Fältspat är inget enhetligt mineral utan man skiljer mellan plagioklas, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ – $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ och kalifältspat, KAlSi_3O_8 . I plagioklaserna kan natrium (Na) och kalcium (Ca) successivt ersätta varandra och man får då flera olika fältspater (plagioklasserien).

Brytvärda förekomster av fältspat är huvudsakligen knutna till pegmatiter och graniter. Inom Jönköpings län har större mängder fältspat brutits endast på 3 platser, vid Alseda, Ingelsbo och Slätteryd. Avnämare för den brutna fältspaten är huvudsakligen glasindustrin och den keramiska industrin.

Kvarts är den huvudsakliga i naturen uppträdande formen av kiselsyra, SiO_2 . Kvarts med hög renhet kan utvinnas från pegmatiter, hydrotermala gångar eller fås ur brecciekvarts.

Den tidigaste tekniska användningen av kvarts torde ha varit vid glastillverkning. Numera används kvarts inom den keramiska industrin och metallindustrin. Inom dataindustrin används s.k. "chips", små kiselplattor. Genom utvecklingen av fiberoptiken har på senare år stort intresse fokuserats på ytterst rena kvartsförekomster. Vid Ingelsbo (77), Ingelsbo (60), Sprottebo (71) och Nävs-hult (68) finns mycket ren kvarts som nu undersöks av firman Ultraren kvarts AB.

I det efterföljande beskrivs de olika förekomsterna i länet som kvarts och fältspat. Det mineral som huvudsakligen utvanns anges först. I de fall där uppgifterna är bristfälliga benämns förekomsten pegmatit.

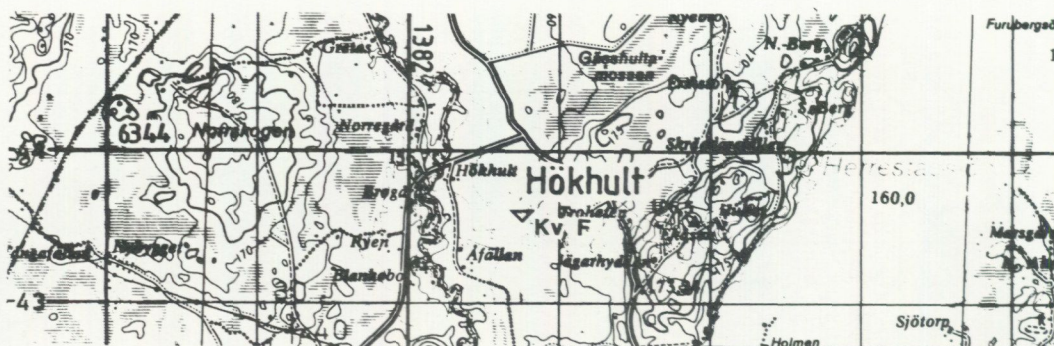


Kvarts

Ungefär 2 km sydväst om Slättåkra i Alseda socken finns ett långsmalt brott med utsträckning i N 55° Ö. Det är ca 60 m långt, 5–10 m brett och ungefär 15 m djupt. Brottet är mer eller mindre igenväxt och stora delar av de branta väggarna täcks av mossor och sly. Det förefaller som om gruvan öppnats i en zonerad pegmatit, där en centralkropp av kvarts haft formen av en lins med utsträckning i N 55° Ö. Linsen avsmalnar mot ändarna och var som bredast på mitten troligen 7–8 m och stupade ca 60° mot sydost. Den underlagras respektive täcks av röd kalifältspat. Där kontakten mellan kvartsen och fältspaten är oregelbunden kan meterstora fältspatkristaller finnas inne i kvartsen. Utanför den egentliga kvartslinsen finns här och var, bl.a. i brottöppningen mot nordost, 4–5 m stora kvartskörtlar som omges av grovkristallin röd fältspat. Kvartsen är på några ställen sprickgenomsatt och får då ofta en missfärgning av rost på sprickytorna. Det finns en hel del kvarts kvar i brottet samtidigt som den grovkristallina fältspaten ställvis förefaller ren.

Där kontakten mellan kvarts och fältspat var oregelbunden fanns på flera ställen knytävsstora pyritbollar. Dessutom iaktogs sparsamt med muskovit och biotit. Gruvan är känd för att kemisten C.W. Blomstrand analyserat mineralen euxenit härifrån. Dessutom skall man ha påträffat ortit, magnetkis, ilmenit och titanit.

Gruvan har brutits på kvarts redan före 1878 för Kleva nickelverk. Även Borsajögle glasbruk tog kvarts härifrån. Brytningen återupptogs 1917 och 1919–20. De senare åren uttogs 300 ton prima och 150 ton sekunda fältspat för tillsammans 6 700 kr. Samtidigt försålles 100 ton kvarts för 500 kr.



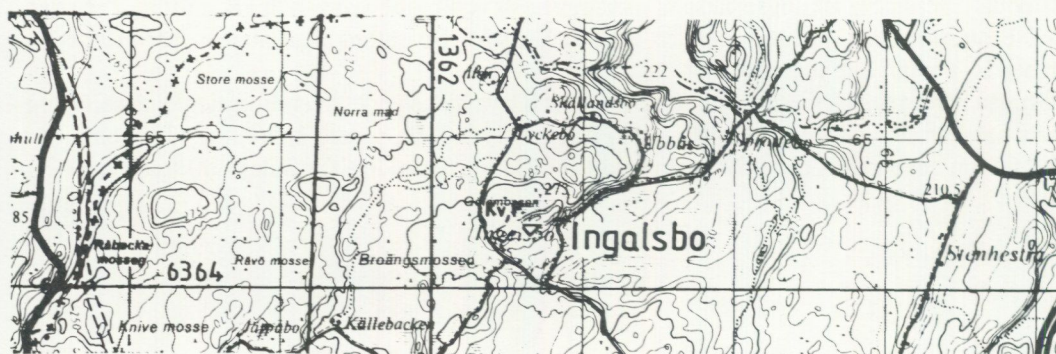
HÖKHULT (123)

Kartblad 05 D Värnamo 8g

Pegmatit

RN-koordinat 6343600/1382750

Ett vattenfyllt, 0,5 m djupt och 4 x 2 m stort brott finns ca 500 m sydost om Hökhult. Brottet som är upptaget i en ljus pegmatit omges av diabas. Denna stryker i N 60° V och stupar brant. Pegmatiten kilar ut efter ca 6 m och är nere i brottet 2 m bred. Bergarten består av ljus fältspat, kvarts, muskovit, biotit, granater och några enstaka beryllkristaller. Ingen zonerings av pegmatiten kunde iakttagas. Enligt uppgift ägde brytning rum på 1920-talet.



INGALSBO (77)

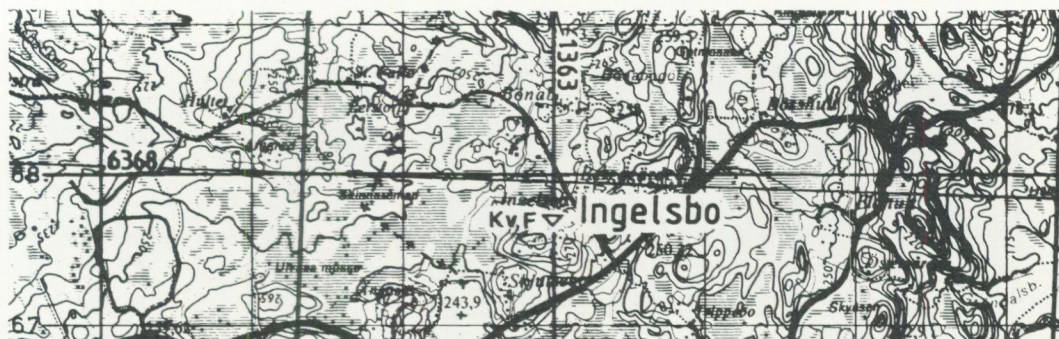
Kartblad 06 D Gislaved 2c

Kvarts (fältspat)

RN-koordinat 6364400/1362640

Ingalsbo kvarts-fältspatbrott är upptaget på en i NNV-SSO strykande, vertikal pegmatitgång. Gångens nordligaste del har brutits i liten skala för mycket länge sedan medan mellersta och södra delen bearbetats under 1940- och 50-talen. Pegmatitbrottet är nu cirka 40 m långt, 8–10 m brett och drygt 5 m djupt samt i botten vattenfyllt. Bergarten utgörs till cirka en tredjedel av mycket ren, genomskinlig kvarts, en tredjedel av vackert laxröd kalifältspat och resten en gråaktig natronfältspat. Sidoberget består av finkornig, mörk amfibolit.

Företaget Ultraren kvarts AB har nyligen undersökt förekomsten genom bormning och funnit att pegmatit med god kvarts- och fältspatkvalité återstår sydost om det gamla brottet.



INGELSBO (60)

Kartblad 06 D Gislaved 3c

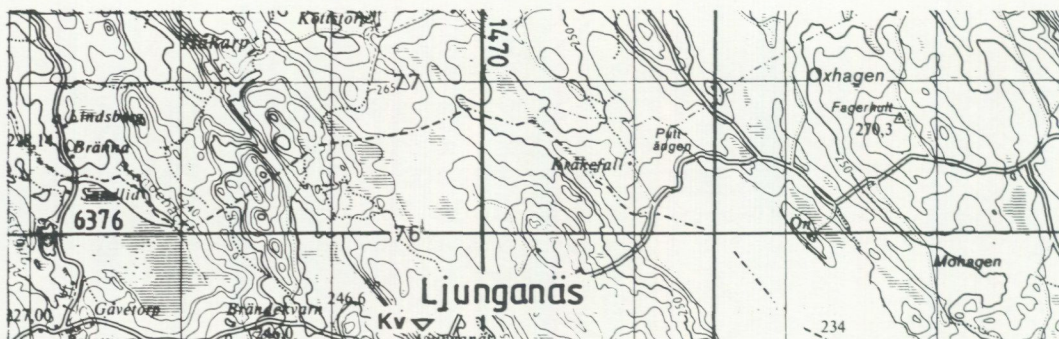
Fältspat (kvarts)

RN-koordinat 6367700/1363000

Under ett vägarbete påträffades 1948 en fältspatfyndighet vid Ingelsbo ca 5 km sydväst om Hestra. Redan 1949 hade man påbörjat ett schakt i den röda, grova fältspaten. Verksamheten är numera sedan länge nedlagd. Det finns två fältspatbrott som omges av en basisk biotit- och hornbländerik, mörk gnejs. Det nordligaste brottet har riktningen N 80° Ö. Det har varit ca 100 m långt, men de nordostligaste 45 m är numera igenfyllda. Den synliga delen av brottet är brant nedskuret i en pegmatit som stupar 60° mot norr. Väggarna är 10 m höga ovanför vattenytan och till botten är det ytterligare 10 m. Brottet är 5–10 m brett. Fältspaten är ljusgul-röd och förekommer i flera meterstora körtlar och kristaller. Mellan dessa finns biotitpackar som är 5 cm tjocka och upp till 1 m i diameter. I kontakten mellan biotit och fältspat finns uraninit och gulaktiga sekundära uranmineral. Enligt uppgift skall även pechblände och cleavandit finnas. Kvarts är synlig i flera meter stora körtlar, vilka kan ha både vit och svart färg. Även granater finns i flera cm-stora kristaller. Mot väster har brytningen avslutats mot en flera meter bred kvartskörtel.

Ytterligare ca 200 m mot sydväst finns ett brott i riktningen N 65° Ö. Omgivande bergart är även här gnejs. Fyndigheten består egentligen av två brott, ett mindre 25 x 3 m längst i väster och ett större 40 x 6 m. Brotten är vattenfyllda och ca 15 m djupa under vattenytan. Här bröts en grovkornig pegmatit på ljusbeige till röd fältspat. Även kvartsen som förefaller ren togs till vara. Pegmatiten på detta ställe innehöll rikligt med biotit.

Brotten vid Ingelsbo bröts av firma André från Göteborg. Verksamheten var i gång under åren 1948-60 och fältspaten togs om hand av Rörstrands samt exporterades även till "Det Kongelige" i Köpenhamn.



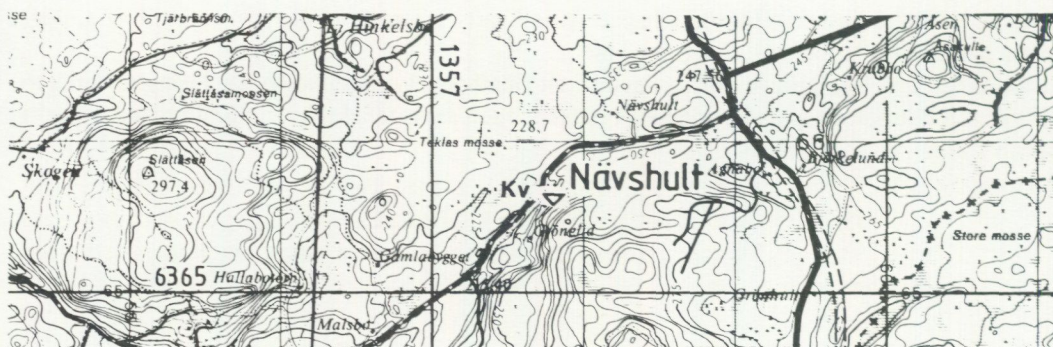
LJUNGANÄS (52)

Kartblad 06 F Vetlanda 5d

Kvarts

RN-koordinat 6375350/1469600

På västsluttningen av en i NV-SO gående hällbrant ungefär 150 m nordnordost om Ljunganäs finns en kvartsansamling. Hällarna är till stor del mosstäckta och den största rena kvartsansamling som iaktogs var ca 4 x 5 m. Längre bort från den rena kvartsen uppträder 0.5 m²-stora röda granitpartier i kvartsen och bergarten blir ställvis en pegmatit med högt fältspatinnehåll. Uppslaget har enligt uppgift tidigare undersökts med avseende på fältspaten vilken dock ansågs vara av för låg kvalitet för att vara intressant.



NÄVSHULT (68)

Kartblad 06 D Gislaved 3b

Kvarts

RN-koordinat 6365600/1357800

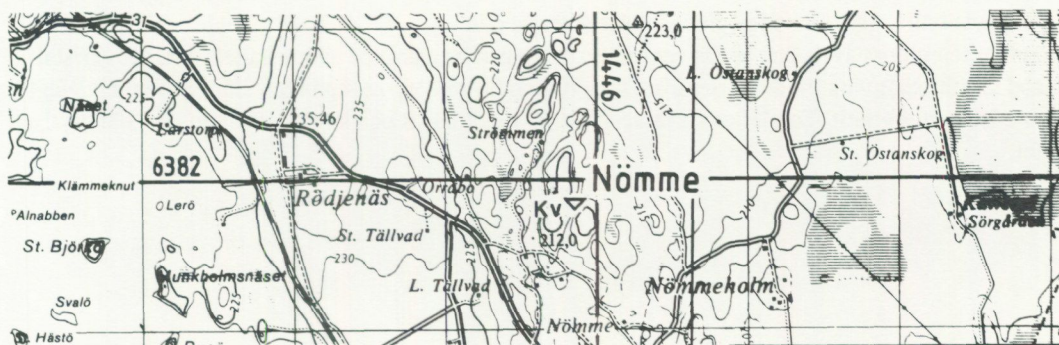
Nävshults kvartsbrott som ligger i Älvsborgs län, strax utanför Jönköpings län, kom av ett förbi-seende ej med i rapporten 'Malmer, industriella mineral och bergarter i Älvsborgs län', SGU:s serie Rapporter och meddelanden nr 45, varför den nu beskrivs i korthet.

Förekomsten utgörs av en kvartsgång som tidigare har brutits på drygt 100 m längd, 10 m bredd och 10 m djup. Mot nordost, cirka 150 m, finns ytterligare ett mindre kvartsbrott i samma gång. Mellan det större och mindre kvartsbrottet har kvartsgången nyligen undersökts med stöbörning.

Därvid har cirka 70 000 ton ren kvarts påvisats. Kvartsgångens största mäktighet är 18 m medan medelmäktigheten är 10 m

Kvartsgången stryker i NO-SV och stupar flackt mot norr. I såväl ligg- som hängväggar anstår amfibolit, som längst i SV, nära kvartsgången för svavelkis. Enligt uppgift förekommer i samband därmed förhöjd guldhalt.

Nyligen har AB Ultraren kvarts jordavrymt och provbrutit kvarts på cirka 20 m längd i gamla kvartsbrottets förlängning mot nordost. Av den hittills brutna volymen, 250 ton, har cirka 50 ton provanrikats. Kvartsen är mycket ren. Några makroskopiska föroreningar syns ej. Kemiska analyser, som nyligen utförts på kvartsen, visar en sammanlagd föroreningsgrad i storleksordningen 150 ppm, varav aluminiumföroreningar dominerar.



NÖMME (46)

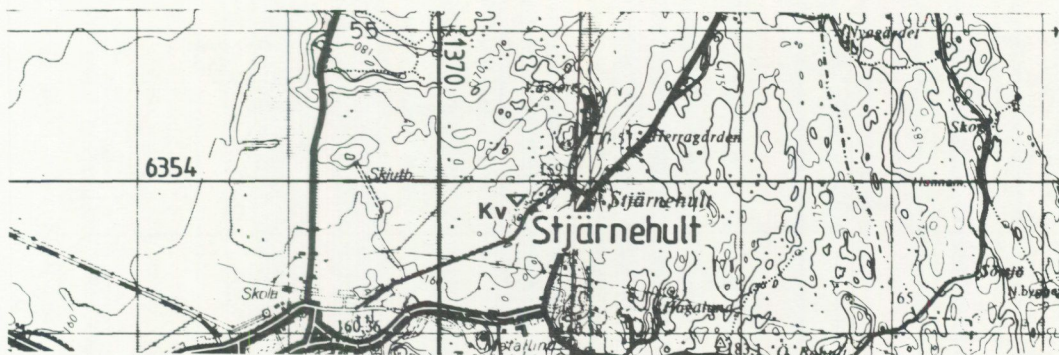
Kartblad 06 E Nässjö 6j

Kvarts

RN-koordinat 6381850/1445850

Ett mindre brott 3 x 2 m som tidigare, på grund av sitt svavelkisinnehåll, benämnts "Nömme guldgruva" är beläget ungefär 750 m nordväst om Nömme by. Brottet är ca 1.5 m djupt och upptaget i en kvarts. Denna är kraftigt förorenad av grönsten, klorit och biotit som finns i decimeterbreda brantstående skölzoner. Mellan dessa finns även oregelbundna tunna sprickor som mestadels är kloritfyllda. Ibland kan även lite fältspat finnas. Renare partier av kvarts är sällan större än någon dm³. Kvartslinsen är någon meter bred, max 6 m lång och har riktningen N 20° Ö. Den omgivande bergarten är en grå granit.

I en ny skogsbilvägsskärrning vid RN-koordinat 6364250/1364150 har en 2.5 m bred pegmatitgång blottats. Gången, som stryker i NO-SV utgörs av en 1.5 m bred, mycket ren kvarts, omgärdad av fältspat.



STJÄRNEHULT (97)

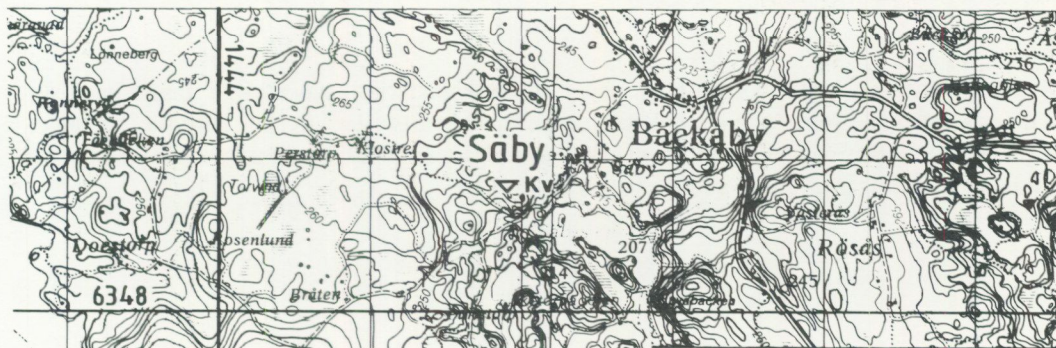
Kartblad 06 D Gislaved 0e

Kvarts

RN-koordinat 6353900/1370500

På en kulle i nordvästra delen av Stjärnehults by finns ett gammalt, nu vattenfyllt, 25 m långt och 15 m brett kvartsbrott vars djup uppskattas till drygt 5 m.

Brottet är upptaget på en 1–2 m mäktig kvartsgång, som stryker i NO-SV och stupar flackt mot norr. Kvartsgången blir mäktigare mot djupet. Inne i kvartsgången syns små föroreningar av muskovitglimmer. Muskovit omgärdar också kvartsen i kontakten mot den omgivande glimmergnejsen.



SÄBY (116)

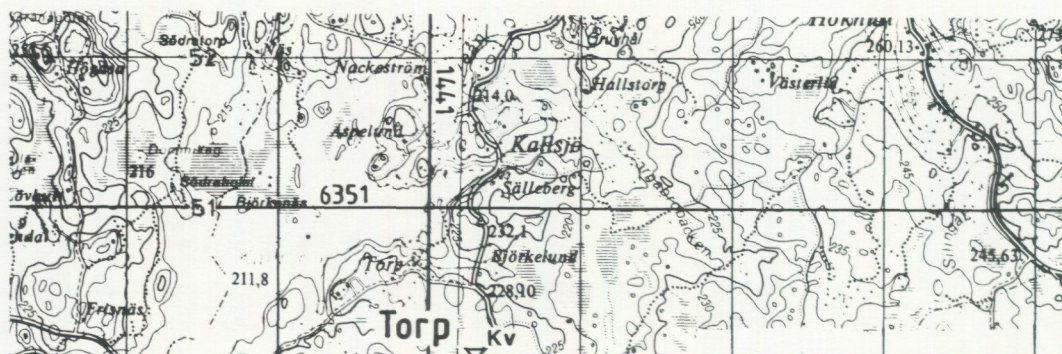
Kartblad 05 E Växjö 9j

Kvarts

RN-koordinat 6348700/1459000

På sydsluttningen av Glasberget finns en mindre skärpning. Resultaten av brytningsförsök syns i form av två mindre öst-västliga diken. Dessa har storleken 2.5 x 1 m respektive 4 x 1 m och bäge

är ungefär 1 m djupa och totalt igenväxta. Kvarts anstår i fast klyft endast i det mindre diket, det östra och någon fortsättning av kvartsen i angränsande hållar kunde inte konstateras. Den är kraftigt missfärgad av rostig kis som finns i talrika sprickor. Omgivande bergarter utgörs av en grå granodiorit.



TORP (115)

Kartblad 06 E Nässjö 01

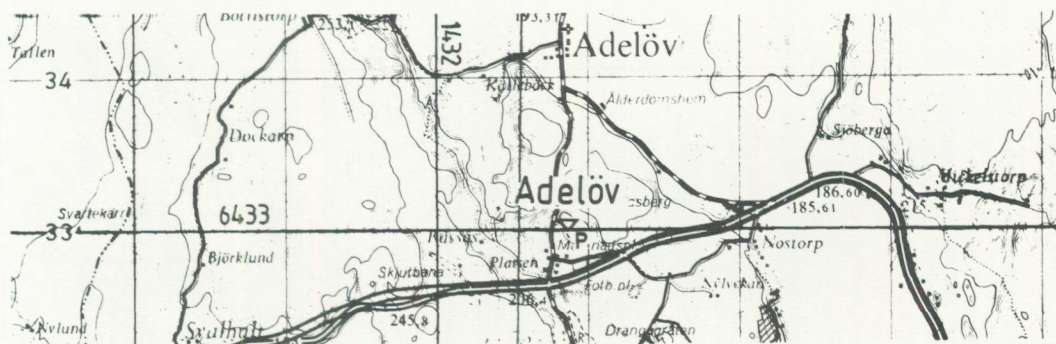
Kvarts

RN-koordinat 6350050/1441300

Öster om Kallsjön ca 700 m sydost om byn Torp på västra sidan av vägen finns ett litet igenfyllt kvartsbrott. En uppskattning tyder på att brottet varit halvcirkelformat med en diameter av ca 10 m. Djupet bör ha varit minst 2 m. Den brutna bergarten utgörs av en pegmatit med något muskovit. Det största relativt rena kvartsblock som iaktogs i varphögarna har storleken 0.5 x 0.5 x 0.5 m. Fyndigheten bearbetades på 1870–80-talen och kvartsen levererades till Kosta glasbruk.

4.2.8 Porfyr

Porfyr är en magmatisk gångbergart eller ytbergart som karakteriseras av att i en finkornig glasig grundmassa innehålla större och mindre ströckorn, ofta av kvarts eller fältspat. Porfyren har under lång tid använts som ornamentsten. På senare tid har bergarten fått allt större användning som ytbeläggning på asfaltvägar på grund av sin slitstyrka.



ADELÖV (15)

Kartblad 07 E Jönköping 6g

Porfyr

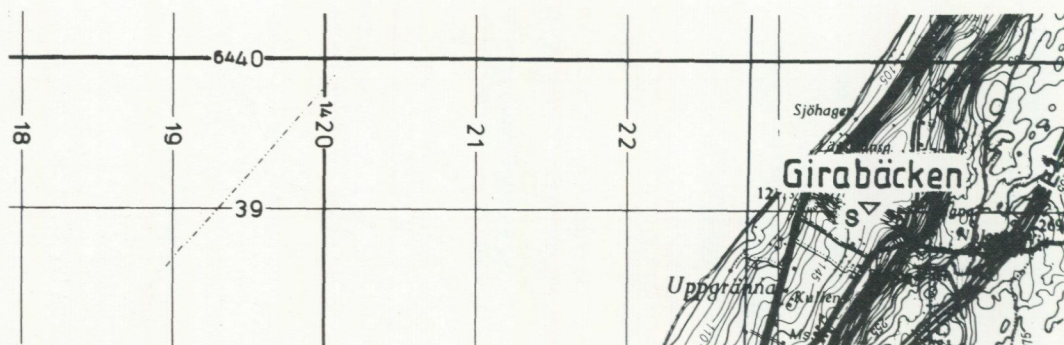
RN-koordinat 6433050/1432850

Strax norr om marknadsplatsen vid Adelöv har en tät, röd fältspatporfyr med kvartsströkorn börjat brytas som krossten för vägbeläggning i Stockholmsområdet. Porfyren för något flusspat och sva-
velkis på spricktor.

4.2.9 Sandsten

Sandsten är till bergart hårdnad sand. Bland de ingående mineralkornen dominerar kvarts. Inom Jönköpings län finns sandsten koncentrerad till Vättern och dess närmaste omgivning. Den tillhör Visingsögruppens bergarter som beräknas ha en mäktighet av mer än 1 000 m. Förutom sandsten består Visingsögruppens bergarter av leriga, moiga och grovklastiska sediment i olika färgnyanser av grått, brunt, gult och rött.

På ett par ställen i länet har sandsten brutits. Verksamheten har dock troligen inte nått någon större omfattning. Brotten har oftast varit små och är numera helt igenrasade och överväxta. Materialet har huvudsakligen använts vid byggnationer och fått en mycket lokal avsättning.



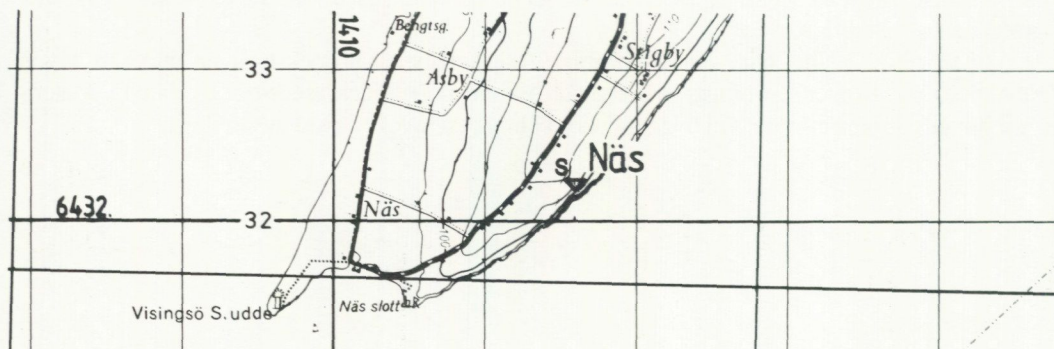
GIRABÄCKEN (6)

Kartblad 07 E Jönköping 7e

Sandsten

RN-koordinat 6439050/1423600

På norra sidan av Girabäckens övre lopp några hundra meter öster om en liten tjärn finns en gammal raserad skärpning. Sandstenen finns blottad från tjärnen till skärpningen. Bergarten är oftast ljusgul, ibland något mer rödfärgad, har en kornstorlek <1 mm och innehåller ställvis <0.5 mm stora, ofta rostfärgade kiskorn. Ibland är sandstenen bankad i 1–2 dm tjocka skivor som stupar svagt mot sydväst. Enligt uppgift togs material härifrån till bl.a. sockeln på Per Brahes staty som står på torget i Gränna.



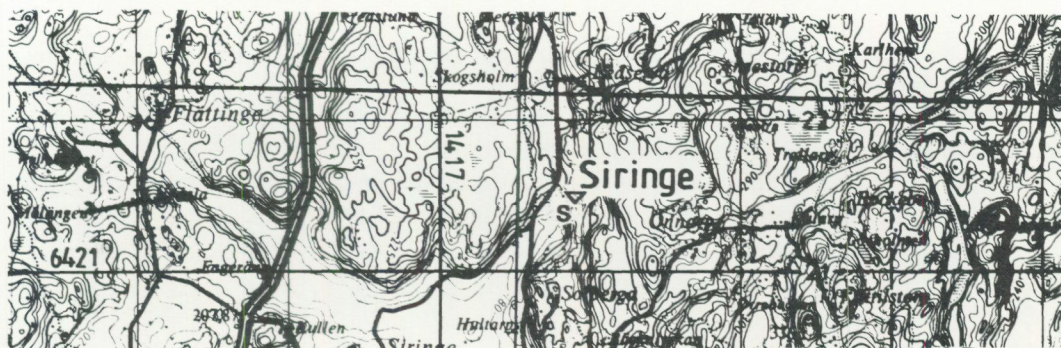
NÄS (16)

Kartblad 07E Jönköping 6c

Sandsten

RN-koordinat 6432250/1411600

Visingsöformationens bergarter har brutits ca 1300 m ostnordost om Näs. Stenen användes bl.a. vid uppförandet av Visingsborg. Numera är brottet igenrasat.



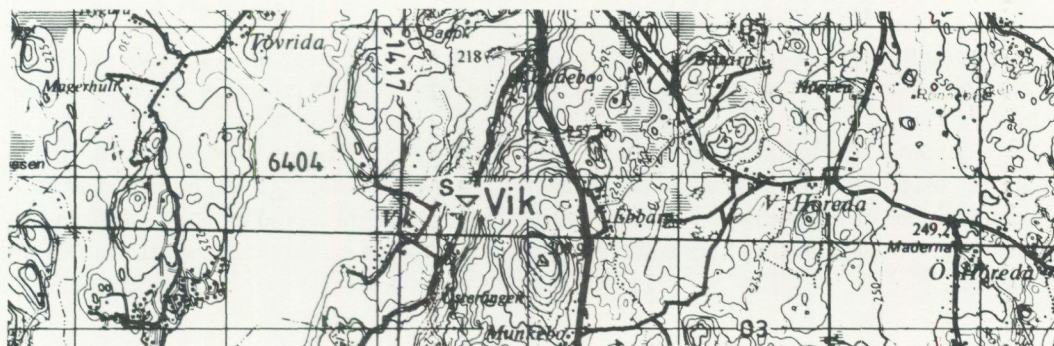
SIRINGE (18)

Kartblad 07 E Jönköping 4d

Sandsten

RN-koordinat 6421500/1417900

Ungefär 650 m norr om Solberga finns i kanten av den västliga sluttningen troligen två platser där Visingsösandsten brutits. Av brotten syns ingenting, endast hållar och skrotsten. Bergarten är en röd, finkornig- medelkornig sandsten. Verksamheten har troligen inte varit av någon större omfattning.



VIK (31)

Kartblad 07 E Jönköping 0d

Sandsten

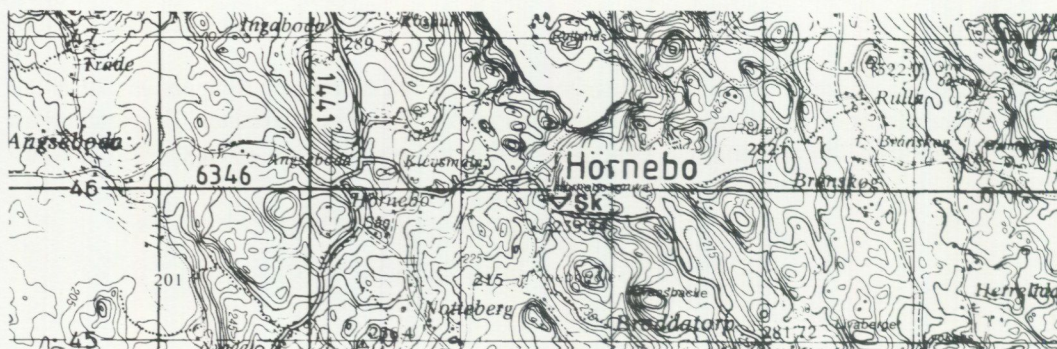
RN-koordinat 6403850/1417550

Enligt uppgift skall sandsten ha brutits 500 m nordväst om Vik. Verksamheten måste ha varit av mycket blygsam omfattning. De enda tecken som i dag kan tyda på brytning är en mindre grop, 3 x 2 m stor, som numera är igenfylld med block. På ett ställe finns en 0.5 m stor framstickande hållkant av en gulbrun, finkornig sandsten.

4.2.10 Skiffer

Skiffer är en metamorf bergart med huvudmineral glimmer, klorit, kvarts och fältspat. Glimmer längs skiffrighetsytorna ger bergarten ett glänsande utseende. Att skiffern utnyttjas beror uteslutande på förekomsten av plana förskiffningsytor längs vilka bergarten lätt låter sig klyvas. I Sverige bryts för närvarande skiffer främst i Jämtlands och Örebro län.

Brytning av skiffer har i Jönköpings län skett vid Hörnebo, men verksamheten är numera avslutad. Skiffern har huvudsakligen använts till takbeläggning och plattsättning.



HÖRNEBO (121)

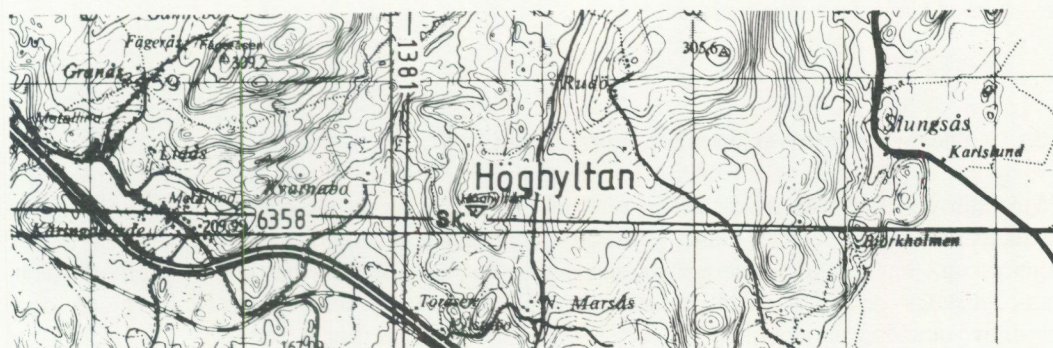
Kartblad 05 E Vaxjö 9i

Skiffer

RN-koordinat 6345900/1442650

Vid Hörnebo finns tre 15–25 m djupa skifferbrott som skiljs åt av tunna berggribbor genom vilka en gång respektive en tunnel är sprängda. Tillfarten till gruvan är en ca 130 m lång tunnel från söder.

Skiffern som stupar lodrätt är grå till rödlätt och finkornig. Strykningen är N 30° V och sprickbildningen obetydlig. De tre parallella skifferzonerna har troligen bildats genom pressning av lerigare partier som funnits i den omgivande vulkaniten vilken är en grå till röd ryolit. Av skiffern har huvudsakligen framställts takplattor och brytningen var som mest intensiv under senare hälften av 1800-talet.



HÖGHYLTAN (85)

Kartblad 06 D Gislaved lg

Skiffer

RN-koordinat 6358150/1381550

Höghyttans skifferbrott har tidigare brutits längs södra bergsslutningen på cirka 100 m längd. Nyligen har åter skifferbrytning i mindre skala startats.

Bergarten består av en biotitglimmerskiffer impregnerad med finkorniga granater. Dess kvalitet för användning som skifferplattor torde vara mindre god.

5. PROSPEKTERING

5.1 Allmänt om prospektering och prospekteringsmetoder

Prospektering efter mineralråvaror och tekniskt användbara bergarter omfattar undersökning, uppmätning och utvärdering av fyndigheter. Normalt börjar man med översiktliga arbeten inom ett stort område. Resultat från dessa pekar ut ett antal mindre områden som då undersöks närmare. Slutligen kommer man till ett väl avgränsat område som undersöks systematiskt och som i bästa fall kan resultera i en brytvärd fyndighet. Detta arbetsförlopp kallas även regional prospektering, lokal prospektering och gruvundersökning. Prospekteringsarbetet har alltid en ekonomisk sida. Man måste välja åtgärder av sådant slag och i sådan ordning att uppslagets ekonomiska värde klarläggs med minsta möjliga insats.

De metoder som i dag används för prospektering är framför allt en noggrann geologisk kartering av berggrunden. Man måste försöka få så mycket information som möjligt ur blottningar i berggrunden. Med hjälp av geologisk kartering kan de mest lovande områdena väljas ut. Geofysik och geokemi utnyttjas i hög grad för att göra så bra kartor som möjligt. Eftersom berggrunden här i landet till största delen är täckt av lösa avlagringar och vatten ger geofysik och geokemi god hjälp att kartlägga bergarternas fördelning och gränser samt strukturdrag av olika slag. Blockletning (sökande av lösa malmblock i morän) ger ofta goda anvisningar om att malm kan finnas i trakten. Geofysiska mätningar – magnetiska, gravimetriska, elektriska, seismiska, radiometrisk, geotermiska – används för att lokalisera och undersöka mineralförekomster. Geokemin som används vid studier av elementfördelningen dels i lösa avlagringar, dels i berggrunden är en värdefull prospekteringsmetod. Med diamanthorning undersöks olika mineralindikationer. Kärnan från det genomborrade berget undersöks och analyseras noggrant.

Prospekteringsmetoderna förbättras ständigt, vilket medför att i vissa fall ett och samma område kan bli föremål för förnyade undersökningar. Man måste ha klart för sig att det inte är enbart mineralhalten som är avgörande för exploatering av fyndigheten. Dess geografiska läge samt storlek, transportmöjligheter, bergmekaniska förhållanden, anrikningstekniska egenskaper och inte minst prisläge för berörda mineral/metall spelar stor roll. Detta medför att den mängd som kan utvinnas

varierar från tid till annan. Prospektering är en långsiktig satsning av stora ekonomiska resurser i projekt med tämligen ovissa vinstutsikter.

5.2 Prospekteringsverksamhet inom länet

Någon större systematisk prospektering efter malmer i Jönköpings län har aldrig genomförts. De kända malmerna av betydelse i länet – Ädelfors, Taberg, Kleva, Fröskogsgruvorna, Spexeryd och Sunnerskog – har alla hittats mera slumpmässigt av lekmän. Däremot har framför allt inom Ädelfors-, Fröskogs- och Spexerydsfälten bedrivits prospektering efter att de första fynden gjorts inom respektive område, varvid under 1700- och 1800-talen nya malmkroppar hittats.

Under senare tid har Ädelfors- och Fröskogsområdena undersökts av Boliden Mineral AB.

En mindre prospekteringskampanj inom länet utfördes i början av 1980-talet gemensamt av NSG, LKAB-Prospektering AB och Volvo AB. Inga ekonomiskt intressanta fynd gjordes.

En grupp studenter och forskare från Stockholms universitet har i mitten och slutet av 1980-talet undersökt Fröskogs-, Sunnerskogs- och Ädelforsområdena.

Under 1988 har ingen nämnvärd prospektering pågått inom länet. Mindre än 1 miljon kronor har satsats inom Jönköpings län och motsvarande siffra för hela landet var omkring 100 miljoner kronor.

6 INMUTNINGAR, UTMÅL OCH TÄKTTILLSTÅND

6.1 Lagstiftning på mineralområdet

Rätten att utvinna i jorden förekommande mineraltillgångar regleras i svensk lagstiftning främst genom inmutningssystemet, koncessionssystemet och jordäganderättssystemet. Vidare har byggnadslagstiftningen, naturvårds- och miljöskyddslagstiftningen viss anknytning till mineralutnyttjandet.

Inmutningssystemet (gruvlagen) innebär i princip att den som i föreskriven ordning först ansöker att han vill undersöka en fyndighet får ensamrätt till denna. Någon prövning av sökandens lämplighet sker inte. Sökanden behöver inte visa att inmutningsbart mineral finns men måste ange arten av den mineralfyndighet som ansökan avser. När inmutningsansökan bifallits, utfärdar bergmästaren ett bevis om inmutningsrätten, en s.k. mutsedel. Mineralfyndigheten är inmutningsbar om den innehåller någon av metallerna guld, silver, platina, kvicksilver, koppar, bly, zink, järn, mangan, krom, kobolt, nickel, titan, vanadin, molybden, volfram, tenn, vismut, antimon eller arsenik dock inte sjö- eller myrimalm. Vidare kan mineralen svavelkis, magnetkis, grafit, apatit och magnesit inmutas. Inmutningsområdet får inte vara större än att det kan antas att inmutaren har möjlighet att undersöka det i sin helhet på ett ändamålsenligt sätt och i övrigt skall det ha en för ändamålet lämplig form. Länsstyrelsen äger rätt att föra talan mot beslut enligt gruvlagen "för att tillvarata allmänna intressen". Undersökningstiden är tre år. Den kan förlängas med sammanlagt högst tre år och därefter, om synnerliga skäl föreligger, med sammanlagt högst fyra år. Förlängning får inte medges om något ändamålsenligt arbete inte har utförts och inte heller kan antas bli utfört. Om det finns förutsättningar för gruvdrift kan innehavaren ansöka om att få sig anvisat ett särskilt arbetsområde, utmål, där gruvdrift får äga rum. Utmålet gäller i första hand under 25 år.

Rätt till hälftenandel i utmål, s.k. kronoandel, tillkommer staten om denna inte senast vid utmålsförrättningen anmäler att den avstår därifrån. Kronoandel får helt eller till viss del överlåtas eller upplåtas. Regeringen eller myndighet som regeringen bestämmer får besluta om avstående från och om överlåtelse eller upplåtelse av kronoandel. Enligt förordningen (1982:579) med instruktion för Nämnden för statens gruvegendom får denna myndighet besluta i sådana frågor. Är frågan av större betydelse skall den dock hänskjutas till regeringen.

Koncessionssystemet (minerallagen) är tillämplig på undersökning och bearbetning av fyndighet av olja, gas, vissa salter, alunskiffer, stenkol, eldfast lera eller klinkrande lera samt uranhaltigt eller toriumhaltigt mineral. Minerallagen innebär att rätten till mineralfyndighet tillkommer genom beslut av statlig myndighet och att myndigheten har fri prövningsrätt i fråga om vem som skall få koncession. Koncession (ett särskilt tillstånd) meddelas som undersöknings- eller bearbetningskoncession för ett bestämt område och för viss tid. Enligt minerallagen kan också en preliminär prövning göras med hänsyn till motstående intressen. Koncessionssystemet ligger också till grund för lagen om kontinentalsockeln och lagen om rätt till sand-, grus- och stentäkt inom vissa allmänna vattenområden. Samma gäller för utvinning av energitorv som sedan den 1 juli 1985 regleras enligt lagen om vissa torvfyndigheter.

Jordägarerättsystemet. Rätten att utnyttja mineral som inte omfattas av minerallagen eller gruvlagen tillkommer jordägaren. Normalt krävs dock täktillstånd enligt naturvårdslagen för utvinning av dessa tillgångar.

Beträffande informationsskyldighet innehåller gruvlagen och gruvförordningen (1974:344) följande föreskrifter. Bergmästaren skall så snart han har utfärdat en mutsedel (bevis om inmutningsrätt) delge fastighetsägaren och övriga sakägare en kopia. Innehållet i mutsedeln skall inom två månader offentliggöras i Post- och Inrikes Tidningar och i ortstidning. Bergmästaren skall vidare i ett antal fall informera Sveriges geologiska undersökning, länsstyrelsen, Nämnden för statens gruvegendom och kommunen. Detta gäller vid utfärdande av mutsedel, vid beslut om förlängning av undersökningstiden, vid utmålsläggning och när rätt till utmål upphör.

I fråga om gasfyndighet gäller enligt minerallagen att gas som framkommit på annat sätt än i samband med sökande efter olje- eller gasfyndighet får utan koncession utnyttjas av fastighetsägaren för husbehov, även om annan har koncession inom området. Bl.a. beträffande gasfyndighet gäller också att den, om koncession inte har meddelats, får undersökas av fastighetsägaren utan koncession för så vitt inte området omfattas av inmutning eller utmål enligt gruvlagen eller någon där har bearbetningskoncession för annat ämne.

Byggnadslagstiftningen berör gruvintressen på flera sätt. Sålunda erfordras byggnadslov för sådana byggnader, cisterner m.m. som erfordras för mineralutvinning. Förbud mot nybyggnad och vissa markarbeten m.m. föreligger enligt plan- och bygglagen (PBL) i närheten av befintlig respektive planerad befästning, allmän flygplats och atomenergianläggning. Indirekt kan gruvintressen beröras av byggnadslovsgivning för bebyggelse utanför planlagd mark. Enligt bestämmelserna i naturresurslagen (NRL) är gruvverksamhet visserligen inte uppräknad som prövningspliktig industriell verksamhet, men regeringen kan för varje särskilt fall besluta att tillåtligheten av sådan verksamhet skall prövas. Om tillstånd ges kan bl.a. miljöskyddsvillkor och tillgodoseende av allmänna intressen föreskrivas.

Naturvårds- och miljöskyddslagstiftningen. Med undantag för nationalpark beviljas inmutning även om det för området finns förordnande enligt naturvårdslagen. Länsstyrelsen blir dock engagerad i samband med undersökningsarbetena, då tillstånd från länsstyrelsen kan fordras för vissa arbeten inom naturreservat eller naturvårdsområden. Tillstånd torde kunna vägras eller förbindas med villkor.

Åtgärder som hindrar eller avhåller allmänheten från tillträde till strandskyddsområden – och vars tillåtlighet inte prövats enligt miljöskyddslagen – kräver länsstyrelsens tillstånd.

Vidare gäller att arbetsmoment, som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, kräver samråd med länsstyrelsen enligt 20 § naturvårdslagen. Vid samrådet äger länsstyrelsen föreskriva åtgärder som minskar skadan på naturmiljön. Ibland kan särskilt föreskriven samrådspplikt enligt 20 § första stycket andra meningen naturvårdslagen föreligga.

Gruvdrift kräver inte prövning enligt naturvårdslagen. Föreliggande naturvårdsintressen skall i stället beaktas vid den obligatoriska prövningen enligt miljöskyddslagen.

Reformering av gällande minerallagstiftning. Slutligen skall i detta sammanhang nämnas att minerallagskommittén avgivit sitt betänkande (SOU 1986:53) "Ny minerallagstiftning" den 14 november 1986. Kommittén har bl.a. föreslagit att gruvlagen och minerallagen ersätts med en ny mineral-

lag. En utgångspunkt i förslaget är att inmutnings- och koncessionssystemen i deras nuvarande utformning ersätts av ett system som i huvudsak bygger på koncessionsprinciper men med inmutningsrättsliga inslag. Kommittén har också lämnat förslag till utökning av antalet mineral som bör ingå i regelsystemet.

6.2 Gällande inmutningar, utmål och täktillstånd 1988 12 31

<u>Kommun</u>	<u>Inmutning</u>	<u>Element</u>	<u>Innehavare</u>	<u>Giltighetstid</u>
Vetlanda	Ädelfors 101	Cu, Au	Boliden AB	1991 03 19
"	Ädelfors 105	Cu, Au	"	1991 09 18
"	Ädelfors 106	Cu, Au	"	1991 09 18
"	Ädelfors 107	Cu, Au	"	1989 03 26
"	Ädelfors 108	Cu, Au	"	1989 05 05
"	Ädelfors 109	Cu, Au	"	1989 05 05
"	Ädelfors 110	Cu, Au	"	1989 05 05

<u>Kommun</u>	<u>Utmål</u>	<u>Element</u>	<u>Innehavare</u>	<u>Giltighetstid</u>
Jönköping	Smålands Taberg (30 st utmål)	V, Ti, Fe	AB Smålands Taberg	1999 12 31
Vetlanda	Inglamåla	V, Ti, Fe	AB Noatun	1999 12 31
"	Fredriksbergs malmfält (3 st)	Cu, Zn	Boliden AB	1999 12 31
"	Kleva Gruva	Ni, Cu	Avesta AB	1999 12 31
"	Rika Gruva	Cu, Au, S	Edin Olle	1999 12 31

<u>Kommun</u>	<u>Täktillstånd</u>	<u>Bergart</u>	<u>Innehavare</u>	<u>Giltighetstid</u>
Tranås	Hylten 1:4, 1:7	Granit	NCC AB	1998 12 31
Nässjö	Boarp 1:60 m fl	Granit/ Diabas	Forserum Sten AB	1996 06 31
Vetlanda	Bäckseda 3:1	Granit/ Diabas	NCC AB	1990 12 31
Jönköping	Ubbarp 1:4, 1:5	Granit	Barnarps Berg	1995 06 30
"	Kråkebo 1:6	Granit	Bjursells Maskin AB	1997 06 30

Vaggeryd	Morarp 2:98	Granit	Ingvar Sandahls Åkeri AB	1994 03 31
Tranås	Kungshult 6:1 m fl	Röd granit	AB Sten, Svimpex	1991 12 31
"	Ödesjö 1:6	Röd granit	Emmaboda Granit AB	1989 12 31
Aneby	Eldstorp 1:14	Röd granit	AB Brödema Wallins granitindustrier	1989 12 31
"	Lutarp	Röd granit	Robert Höij	1992 12 31

7. TERMFÖRKLARING

Det är tyvärr ogörligt att behandla geologiska fakta utan att använda facktermer som kan verka främmande för lekmannen. Att ersätta facktermer med beskrivande ord vore som att t ex i en djurbok ersätta termen "fjäril" med "ledat, sexbent djur med två par breda, fjälliga, ofta färgade vingar". För att minska de oundvikliga svårigheterna följer nedan förklaringar till en rad termer som används i texten.

Amfibol: Mineralgrupp bestående av silikat av Ca, Mg, Fe, Al och Na i olika proportioner och med genomgångar i två riktningar som bildar spartvinkeln 124°.

Amfibolit: Beteckning på starkt omvandlade, massformiga eller kristallint skiffriga bergarter bestående av basisk plagioklas och hornblände.

Andalusit: Ett glasglänsande, ibland rödaktigt metamorft mineral med sammansättningen Al_2SiO_5

Antiklinal: En veckbildning vars centrala parti utgörs av de ur stratigrafisk synpunkt äldsta lagren.
Motsats: synklinal.

Apatit: Ett fettglänsande-glasglänsande, färglöst eller olikfärgat mineral med sammansättningen $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3 (\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})$.

Arkos: En sandsten innehållande rikligt (>25 %) med fältspat.

Augit: En pyroxen med sammansättningen $\text{Ca} (\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al}) (\text{Al}, \text{Si})_2\text{O}_6$.

Basisk: En bergart med låg kiselsyrehalt men hög halt av Ca, Mg och Fe i olika proportioner.

Basit: Basisk vulkanisk bergart med SiO_2 <52 viktprocent.

Bergart: Aggregat av hopkittade mineralpartiklar. Tre huvudtyper kan urskiljas. Eruptiva bergarter har kristalliserats ur en smälta (magma), sedimentära har bildats genom avsättning av partiklar eller kemisk utfällning och metamorfa har bildats genom tryck- och temperaturorsakad omvandling av andra bergarter.

Biotit: Mörkbrun eller svart glimmer med sammansättning $\text{K} (\text{Mg}, \text{Fe})_3 (\text{OH})_2\text{AlSi}_3\text{O}_{10}$.

Bitumen: Sammanfattande namn för organiska ämnen, framför allt kolväten. Mineral och bergarter som innehåller bitumen kallas bituminösa.

Blyglans: Ett grått, metallglänsande mineral med kubisk spaltning och sammansättningen PbS.

Braunit: Ett manganmineral, $3\text{Mn}_2\text{O}_3\text{MnSiO}_3$ med fettaktig metallglans och brunaktigt svart färg.

Breccia: Kantiga bitar av sönderbruten berggrund som ihopkittats av kvarts, kalkspat m.m.

Diabas: En som branta gångar, bäddformiga lagergångar eller lavar uppträdande bergart bestående av samma mineral som gabbro men visande ofitisk utbildning med i alla riktningar orienterade plagioklaslister i den mörka mellanmassan.

Diorit: En djupbergart av intermediär karaktär bestående av plagioklas, amfibol och/eller biotit.

Diskordans: Ett avbrytande av den regelbundna lagringen mellan geologiska enheter i kontakt med varandra.

Diskordantskiktning (deltaskiktning): Uppkommer i rinnande vatten på grund av att slamströmmen ändrar riktning och styrka varigenom olika stupning erhålles på skikten och yngre skikt avskär äldre.

Djupbergart: En bergart bildad ur en smälta (magma) som stelnat på betydande djup i jordskorpan.

Epidot: Ett grönt eller gulgrönt mineral, i huvudsak silikat av Ca, Al och Fe.

Eruptivbergart: Sammanfattande namn för bergarter som uppkommit ur smältor (magmor, lavar) vilka stelnat i jordskorpan eller på jordytan.

Flusspat (eller fluorit): Ett glasglänsande, färglöst rött, blått, grönt, violett eller brunt färgat mineral med god oktaederspaltning. Sammansättningen är CaF_2 .

Foliation: En allmän term för en planar anordning av texturella och/eller strukturella element hos en metamorf bergart.

Fältspat: Sammanfattande namn för en del bergartsbildande mineral som utgör Al-silikat av K, Na och Ca. De viktigaste är ortoklas, mikroklin och plagioklas.

Förkastning: Uppkommer när två angränsande block förskjuts i förhållande till varandra utefter sprickplan.

Förskiffring: Den process varigenom en bergart påtrycks en sekundär parallellstruktur.

Gabbro: En basisk djupbergart bestående av plagioklas samt augit och/eller klinopyroxen, ofta även olivin, mera sällan hornblände eller biotit.

Geofysik: Läran om jordens fysikaliska egenskaper.

Geokemi: Läran om jordens kemiska sammansättning och elementfördelning.

Glimmer: En serie bladiga mineral som kan klyvas i tunna, elastiska plattor. Kemiskt utgör de silikat av K, Al, Mg och Fe i olika proportioner.

Glimmerskiffer: En kristallinisk skiffer till övervägande del bestående av glimmer och kvarts och vars skiffrighet väsentligen beror på att glimmermineralen är parallellt anordnade.

Gnejs: En regional metamorf, folierad, medel- till grovkornig bergart, oftast bestående av kvarts, fältspat och glimmer.

Gnejsgranit: En gnejsig granit d.v.s. en granit som genom regionalmetamorfos omvandlats till gnejs men vars karaktär av ursprunglig granit är fullt tydlig.

Granat: Sammanfattande namn för en rad kubiskt kristalliserande mineral med sammansättningen $X_3Y_2Si_3O_{12}$, där X kan vara Ca, Fe, Mn eller Mg och Y kan vara Al, Fe eller Cr.

Granit: En djupbergart bestående främst av kvarts och fältspat samt underordnade mörka mineral. Fältspaten kan vara kalifältspat (ortoklas eller mikroklin) eller sur plagioklas (albit eller oligoklas) i varierande proportioner. De mörka mineralen är främst biotit eller hornblände, mera sällan augit. I de surare typerna uppträder ibland även ljus glimmer (muskovit).

Granodiorit: Granitliknande djupbergart som skiljer sig från graniterna genom sin övervägande halt av oligoklas eller andesin.

Grönsten: Mörkgrönt färgad, metamorft omvandlad, basisk magmabergart.

Gång: En smal, skivformad, magmatisk intrusion i en spricka.

Gångbergarter: Eruptiva, gångformiga bergarter som hastigt stelnat i en spricka.

Hausmannit: Ett manganoxidmineral med fettaktig metallglans och sammansättningen Mn_3O_4 .

Kalkspat: Ett vitt eller svagt färgat, sprött, glasglänsande mineral med romboedrisk spaltning och sammansättningen $CaCO_3$.

Kalksten: En bergart som huvudsakligen består av kalciumkarbonat.

Klorit: Gemensamt namn för en del vanligen mörkt gröna, bladiga mineral som utgör vattenhaltiga Al-silikat av Fe och Mg.

Konglomerat: Består av rundade bollar, oftast av olika bergarter sammankittade med ett bindemedel av lerig, kalkig eller kvartsig natur.

Kopparkis: Ett mässingsgult, metallglänsande mineral med sammansättningen $CuFeS_2$.

Kvarts: Ett färglöst eller vitt, mera sällan färgat, glasglänsande, på brottytorna fettglänsande mineral med sammansättningen SiO_2 .

Kvartsit: Beteckning på metamorf bergart som i huvudsak består av kvarts. Utgångsmaterial är kvartssandsten.

Kvartssandsten: Hårdnad kvartssand som till mer än 99 % består av kvarts.

Lava: En smälta som nått jordytan och den bergart som uppkommit när denna smälta stelnat.

Lerskiffer: Ett hårdnat ler- eller slamsediment med skiffrig utbildning.

Limonit: Till sin sammansättning järnoxidhydrat. Vanligen förorenad bildar den luckra eller täta massor som har gulbrun till svartbrun färg. Avskiljer sig ur järnhaltigt vatten som sjö- eller myr-malm.

Magma: En i eller under jordskorpan djupare delar bildad smältflytande massa.

Magnetit: Ett metallglänsande, svart, starkt magnetiskt mineral med sammansättningen Fe_3O_4 .

Magnetkis: Ett bronsbrunt, metallglänsande, svagt magnetiskt mineral med en sammansättning som ungefär motsvarar FeS . Järnhalten kan dock variera något vilket orsakar struktur- och färgändringar i mineralet.

Malm: Mineral som förekommer i sådan mängd att brytning kan vara lönsam. Malmer bildas såväl i jordens inre som på jordytan.

Manganit: Ett brunsvart, svagt metallglänsande, i stråliga eller stängliga aggregat uppträdande mineral med sammansättningen $\text{MnO}(\text{OH})$.

Massformiga: Kallas bergarter som inte visar någon parallellorientering av de ingående mineralkornen.

Mesozoikum: Den geologiska era som täcker tidsintervallet 230 till 65 miljoner år före nutid.

Meta- : Framför ett bergartsnamn betecknar att bergarten i fråga är metamorfoserad (omvandlad).

Metamorfos: Bergarternas omvandling genom förändringar i tryck och temperatur.

Mikroklin: En triklin fältspat med sammansättningen $\text{K AlSi}_3\text{O}_8$. Den vanligaste kalifältspaten i det svenska urberget är mikroklin.

Mikroklinpertit: En kalifältspat med inlagringar av albit.

Mineral: Naturlig kemisk förening eller element med bestämd kemisk sammansättning och vanligen med karakteristisk kristallform. Mineralen bygger tillsammans upp bergarter.

Molybdenglans: Ett mjukt, fjälligt mineral med blygrå färg och stark metallglans. Dess kemiska sammanställning är MoS_2 .

Morän: En av landis transporterad och avlagrad jordart med låg grad av sortering och därför bestående av partiklar fördelade på alla kornstorlekar.

Muskovit: Kaliglimmer, ett ljust glimmermineral med sammansättningen $\text{KAl}_2(\text{OH},\text{F})_2 \text{AlSi}_3\text{O}_{10}$.

Mylonit: En finkornig dynamometamorf bergart bildad längs en tektonisk rörelsezon genom höggradig nedkrossning av en fast bergart.

Olivin: Glasglänsande, gulgröna, grågröna eller bruna mineral som utgör blandningar mellan forsterit, Mg_2SiO_4 , och fayalit, Fe_2SiO_4 .

Opakmineral: Ogenomskinliga mineral t ex de flesta malmmineral.

Orto-: Prefixet anger att en metamorf bergart ursprungligen utgjorts av en magmatisk bergart.

Paleozoikum: Den geologiska era som täcker tidsintervallet 570 till 230 miljoner år före nutid.

Pegmatit: En mycket grovkristallinisk bergart (cm-stora eller större kristaller), oftast bestående av kvarts och alkalifältspat $\pm$ glimmer.

Pentlandit: Ett nickelmineral (Ni, Fe) S_8 som förekommer tillsammans med magnetkis och ofta kopparkis i basiska djupbergarter t.ex. gabbro.

Plagioklas: En serie fältspater som till sin sammansättning utgör blandningar i olika proportioner mellan ren albit, $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$, och ren anortit, $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$.

Porfyr: En magmatisk bergart med större mineralkorn, s.k. strökorn, i en finkornig till tät grundmassa (matrix).

Prekambrium: Sammanfattande namn för tiden före kambrium. Prekambrium omsluter tidsintervallet 4 600 miljoner år - 570 miljoner år.

Pyroxen: Sammanfattande namn för en rad silikater av Mg, Ca, Fe, Al och Na i olika proportioner och med genomgångar i två riktningar som bildar vinkeln 87° .

Rutil: Ett rött, mera sällan gult, gulbrunt eller svart mineral med sammansättningen TiO_2 .

Ryolit: Kvartsrik porfyr, detsamma som liparit eller kvartsporfyr.

Sandsten: Till bergart hårdnad sand.

Sediment: Avlagringar av mer eller mindre finfördelade ämnen som avskilts ur luft eller vatten (t.ex. sand, lera), varvid de vanligen sorterats och skiktats. De kan också ha avsatts genom organiska processer (t.ex. revkalksten).

Sericit: Finfjällig kaliglimmer (muskovit).

Sillimanit: I smala prismor eller stråliga prismaknippen uppträdande fettartat, glasglänsande mineral med sammansättningen Al_2SiO_5 .

Skiffer: En bergart vars struktur möjliggör en uppspräckning i tunna plattor.

Skiffrighet: En genom riktat tryck i bergarter påpräglad, plan parallellstruktur, betingad främst av de bladiga mineralens parallellanordning.

Skiktning: Den för sedimentära bergarter vanliga avlagringsformen med ovanpå varandra avsatta lager av olika kornstorlek, sammansättning och färg.

Smektit: En grupp lermineral som bl.a. kännetecknas av att de sväller vid vattentillträde.

Sprickzon: Zon av mer eller mindre tätt liggande sprickor, uppkomna i samband med en förkastning och lokaliserad i anslutning till denna.

Stratigrafi: Den gren av geologin som befattar sig med beskrivning och klassifikation av bergarter i deras relation till varandra med hänsyn till petrografisk karaktär (litostratigrafi) och fossilinnehåll (biostratigrafi).

Strykning: Riktningen i horisontalplanet av en spricka, en gång, ett lager eller en struktur i berggrunden.

Stupning: Lutningen från horisontalplanet av en spricka, en gång, ett lager eller en struktur i berggrunden.

Stänglighet: Innebär att mineralen i bergarten har parallellorienterade längdaxlar.

Sura bergarter: Detsamma som kiselsyrerika bergarter.

Svavelkis: Ett ljust mässingsgult, metallglänsande mineral med sammansättningen FeS_2 . Förväxlas inte sällan med guld och går under populärbeteckningen kattguld.

Syenit: En djupbergart huvudsakligen bestående av fältspat, varvid fältspaten kan vara kalifältspat eller en sur plagioklas. Underordnade mörka mineral är hornblände, biotit eller augit.

Söna: Gruvrättighet (utmål) upphör.

Tektonik: Läran om bergarters och berglagers omformning genom riktade tryck (veckningar, förkastningar etc).

Tension: Dragpåkänning.

Titanit: Ett gult, grönt eller brunaktigt, glasglänsande mineral med sammansättningen CaTiSiO_3 .

Tuff: En bergart bestående av söndersprängd lava, som i form av askregn kastats ut ur en vulkan. I asktuffen påträffas ofta större partiklar såsom lapilli, bomber etc.

Ultrabasit: Beteckning på magmatisk bergart med mindre än 41 vikt-% SiO_2 .

Urberg: Den prekambrika berggrunden, mer än 570 miljoner år gammal.

Urbergssköld: Stabilt kontinentområde dominerat i ytberggrunden av urberg.

Veckning: Den process genom vilken bergartslager veckas, uppressas och ofta skjuts ut över varandra.

Vittring: Nedbrytning av mineral och bergarter genom mekaniska och kemiska processer, t.ex. köldvärmespräckning, nötning, slag och inverkan av kolsyrehaltigt vatten.

Vulkanit: Ett sammanfattande namn för alla vulkaniska bergarter, lavar och tuffer.

Zinkblände: Ett gult, brunt eller svart, glänsande mineral med sammansättningen ZnS .

Zirkon: Ett vanligen brunt eller brunrött, fettglänsande mineral med sammansättningen ZrSiO_4 .

Ådergnejs: Bergart med vindlande men oftast sins emellan parallella sliror eller ådror av granit eller pegmatit med kalifältspat som viktigaste mineral. Slirigheten uppkommen genom partiell utsöndring av material (venit) eller genom att granitmaterial inträngt i en äldre bergart (arterit).

Ögongranit: En granit vari en del av fältspaten utskilts som större rundade korn.

8. LITTERATURFÖRTECKNING

GFF = Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar

SGU = Sveriges geologiska undersökning

Adamson, O.J., 1944: The petrology of the Norra Kärr district. – GFF 66, 113–255.

Aftalion, M., Fallick, A.E. & Wilson, M.R., 1981: Age and isotope studies in Norrbotten and Småland: preliminary results. – GFF 103, 519–520.

Axberg, S. & Wadstein, P., 1979: Distribution of sedimentary bedrock in lake Vättern, southern Sweden. – Stockholm Contr. Geol. vol. XXXIV:2, 15–25.

Berg-Lembke, E., 1970: A microscopic study of the Almesåkra quartzite dolerite conglomerate. – GFF 92, 40–48.

Bergman, T. & Sundblad, K., 1986: A cordilleran type of genesis for the Proterozoic Cu-Au-W-bearing quartz veins in Ädelfors, southeastern Sweden. – Abstract. Terra cognita.

Blaxland, A.B., 1977: Agpaitic magmatism at Norra Kärr? Rb-Sr isotopic evidence. – Lithos 10, 1–8.

Blomberg, A., 1906: Beskrifning till kartbladet Gällö. – SGU Aa 131. – 1907: Beskrifning till kartbladet Boxholm. – SGU Aa 140.

Blomstrand, C.W., 1878: Titanater från Småland jemte några anmärkningar rörande dylika mineraliers undersökning. – Fys. Sällsk., Lund. Minnesskrift nr 3, 1–41.

Collini, B., 1951: se Geijer, P., et al. 1951.

Delin, L., 1977: Gruvlagstiftningen. P.A. Norstedt & Söners Förlag, Stockholm.

Eckermann, H. von, 1960: The alkaline rocks of Norra Kärr. – Alkaline rocks and mineral deposits of southern, central and northern Sweden. Guide to excursion NO C 27 by H. von Eckermann, W. Larsson, E. Norin, R. Gorbatshev and P. Quensel. – International Geological Congress XXI Session, Norden 1960, SGU, 3–6.

- 1968: New contributions to the interpretation of the genesis of the Norra Kärr alkaline body in southern Sweden. – Lithos 1, 76–88.

Gavelin, A., 1912: Beskrifning till kartbladet Tranås. – SGU Aa 135.

Gavelin, S., 1931: Några iakttagelser över stratigrafi och tektonik inom Almesåkraformationen. – GFF 53, 137–149.

Geijer, P., Collini, B., Munthe, H. & Sandegren, R., 1951: Beskrivning till kartbladet Gränna. – SGU Aa 193.

Geijer, P. & Magnusson, N.H., 1944: De mellansvenska järnmalmernas geologi. – SGU Ca 35.

Gorbatshev, R., 1980: The Precambrian development of southern Sweden. – GFF 102, 129–136.

Gorbatshev, R. & Gaal, G. in press: The Precambrian history of the Baltic Shield. – J. Geophys. Research.

- Hagström, K-E., 1970: De småländska porfyreernas uppträdande i förhållande till omgivande Smålandsgranit. – Manuskript. Geologiska inst. Lund.
- Hedström, H., 1917: Beskrivning till kartbladet Eksjö. – SGU Aa 129.
- Holst, N.O., 1879: Beskrifning till kartbladet Lessebo. – SGU Ab 4
- 1885: Beskrifning till kartbladet Hvetlanda. – SGU Ab 8.
- 1893: Beskrifning till kartbladet Lenhofda. – SGU Ab 15.
- Hummel, D., 1877a: Beskrifning till kartbladet Huseby. – SGU Ab 1
- 1877b: Beskrifning till kartbladet Vexjö. – SGU Ab 3.
- Industrimineral, 1977: Delbetänkande av mineralpolitiska utredningen. SOU 1977:75.
- Klingspor, I., 1976: Radiometric age-determination of basalts, dolerites and related syenite in Skåne, southern Sweden. – GFF 98, 195–216.
- Lind, G., 1967: Gravity of the Lake Vättern graben in southern Sweden. Festskrift tillägnad professor Gunnar Beskow. – Teknik och Natur.
- 1972: The gravity and geology of the Vättern area, southern Sweden. – GFF 94, 245–257.
- Lindh, A., Solyom, Z. & Johansson, I., 1981: The question of chemical homogeneity among basic hypabyssals along the Scandinavian protogine zone. – SGU C 780.
- Ljunggren, P., 1958: Origin of the manganese ore deposit of Bölet, southern Sweden. – Kungl. Fysiografiska sällskapets i Lund Förhandlingar, Bd. 28, nr 10.
- Loberg, B., 1985: Geologisk ordlista, Tekniska Högskolan i Luleå.
- Lundegårdh, P.H., 1971: Nyttosten i Sverige. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Lundegårdh, P.H., Wikström, A. & Bruun, Å., 1985: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Oskarshamn, – SGU Ba 34.
- Lundqvist, Th., 1979: The Precambrian of Sweden. – SGU C 768.
- Magnusson, N.H., 1973: Malm i Sverige 1. Mellersta och södra Sverige. – Almqvist & Wiksell Förlag AB, Stockholm. 1. uppl.
- Magnusson, N.H., Ekström, G. & Lundqvist, G., 1924: Beskrivning till kartbladet Strålsnäs. – SGU Aa 154.
- Magnusson, N.H., Thorslund, P., Brotzen, F., Asklund, B. & Kulling, O., 1962: Beskrivning till karta över Sveriges berggrund. – SGU Ba 16.
- Mineralpolitik 1980: Slutbetänkande av mineralpolitiska utredningen. SOU 1980:12, Stockholm.
- Munthe, H. & Gavelin, A., 1907: Beskrifning till kartbladet Jönköping. – SGU Aa 123.
- Nordenskjöld, O., 1893: Om de porfyriska gångbergarterna i östra Småland. – SGU C 133.

- 1894: Ueber archaische Ergussgesteine aus Småland. – SGU C 135
- Patchett, P.J., 1978: Rb/Sr ages of Precambrian dolerites and syenites in southern and central Sweden. – SGU C 747.
- Persson, L., 1973: Sura vulkaniter, graniter och associerade bergarter i en del av nordöstra Småland. – Manuskript. Geologiska inst. Lunds universitet.
- 1974: Precambrian rocks and tectonic structures of an area in northeastern Småland, southern Sweden. – SGU C 703.
- 1982: A postorogenic volcanic sequence with an intraformational conglomerate, and related granites in the Väderstad region, south central Sweden. – GFF 104, 121–129.
- 1985: Beskrivning till berggrundskartorna Vetlanda NV och NO. – SGU Af 150 och 151.
- Persson, L. & Röshoff, K., 1975: Precambrian volcanoclastic rocks in southern Sweden – a discussion of their identification and classification. – SGU C 716.
- Persson, L. & Wikman, H., 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. – SGU Ba 39.
- von Post, H., 1887: Ytterligare om nickelmalmfyndigheten vid Klefva. – SGU C 87.
- Quensel, P., 1960: Vaggerydssyeniten. – SGU C 576.
- Rittmann, A., 1952: Nomenclature of volcanic rocks proposed for the use in the Catalogue of Volcanoes, and Key-tables for the determination of volcanic rocks. – Bull. Volc. 12.
- Rodhe, A., 1984: Depositional environments and lithostratigraphy of the Late Proterozoic Almesåkra Group, south Sweden. – 16:e Nordiska Geologiska Vintermötet Stockholm 9–13 januari 1984. Abstracts. Medd. Stockholm Univ. Geol. Inst. N:r 255, s. 185.
- Röshoff, K., 1973: Vulkanier, sediment och plutoniter i Vetlandaområdet. – Manuskript, Geol. inst. Lunds universitet.
- 1975: Some aspects of the Precambrian in south-eastern Sweden in the light of a detailed study of the Lake Nömmen area. – GFF 97, 368–378.
- Santesson, B., 1887: Nickelmalmfyndigheten vid Klefva. – SGU C 87.
- Stolpe, M., 1892: Beskrifning till kartbladet Nydala. – SGU Ab 14.
- Sundius, N., 1952: Kvarts, fältspat och glimmer samt förekomster därav i Sverige. – SGU C 520.
- Svedmark, E., 1904: Beskrifning till kartbladet Sommenäs. – SGU Aa 119.
- 1907: Beskrifning till kartbladet Svinhult. – SGU Aa 134.
- Tegengren, F.R. m.fl., 1924: Sveriges ädlare malmer och bergverk. – SGU Ca 17.
- Vidal, G., 1972: Algal stromatolites from the Late Precambrian of Sweden. – Lethaia 5.
- 1974: Late Precambrian microfossils from the basal sandstone unit of the Visingsö beds, south Sweden. – Geol. Paläont. 8.

- 1976: Late Precambrian microfossils from the Visingsö Beds in southern Sweden. – Fossils and Strata, 1–57, Oslo.
- 1979: Acritarchs and the correlation of the upper Proterozoic. – Publ. from the Inst. of Min., Pal. and Quat. Geology, Univ. of Lund, Sweden. No 219.
- 1982: Den prepaleozoiska berggrunden. I Beskrivning till berggrundskartan Hjo NO. – SGU Af 120.
- Vidal, G. & Röshoff, K., 1971: Organic remains in metasedimentary and metatuffitic rocks of the Vetlanda series, south Sweden. – GFF 93, 773–778.
- Vidal, G. & Bylund, G., 1981: Late Precambrian boulder beds in the Visingsö Beds, Sweden. – From Humbrey, M.J. & Harland, W.B., 1981: Earth's pre-pleistocene Glacial Record. – Univ. Press, Cambridge.
- Wahlström, M., 1985: Mineralogisk-mineralkemisk undersökning av Sunnerskogs skarnfyndighet, norra Småland. – Manuskript. Geol. Inst. Stockholms universitet.
- Wahlström, M. & Sundblad, K., 1986: The Sunnerskog CU-(W-Mo)- deposit – a proterozoic cordilleran type skarn mineralization in southeastern Sweden. – Abstract. Terra cognita.
- Wilson, M., Fallick, A.E., Hamilton, P.J. & Persson, L., 1986: Magma sources for some mid-Proterozoic granitoids in SE Sweden: geochemical and isotopic constraints. – GFF 108.
- Åberg, G., 1978: A geochronological study of the Precambrian of southeastern Sweden. – GFF 100, 125–154.
- Åberg, G. & Persson, L., 1984: Radiometric dating of Precambrian rocks in Småland, southeastern Sweden. – GFF 106, 319–325.
- Ödman, O.H., 1942: Copper ores of the "Red Beds" type from Visingsö, Sweden. – SGU C 444.

9. FÖRTECKNING ÖVER MINERALFÖREKOMSTER I LÄNET A-Ö

Förekomstnamn	Nummer på över- sikts- kartan	Element/mineral bergart	Kartblad ruta	Kommun	Sida
Adelöv	15	Porfyr	07E, 6g	Tranås	
Alpberget	90	Koppar	06E, 0i	Vetlanda	
Alseda	82	Kvarts	06F, 2d	Vetlanda	
Björkelund	86	Gnejs	06D, 1c	Gislaved	
Boleken	129	Diabas	05E, 1b	Värnamo	
Bredakärr	128	Diabas	05E, 2c	Värnamo	
Brittagruvan	105	Zink, koppar, bly	06E, 0i	Vetlanda	
Bråneryd	30	Granit	07E, 1c	Jönköping	
Bråtåkra	80	Granit	06F, 2b	Vetlanda	
Christinagruvan	106	Koppar	06E, 0i	Vetlanda	
Dalängsgruvan	103	Koppar, zink, volfram	06E, 0i	Vetlanda	
Ekelund-Ekeberg	13	Granit	07E, 6i	Tranås	
Eldstorp 1	24	Granit	07F, 1b	Aneby	
Eldstorp 2	23	Granit	07F, 2a	Aneby	
Fagrahult	93	Koppar	06E, 0i	Vetlanda	
Fagerhultasjön	50	Granit	06F, 5e	Vetlanda	
Femtinge	59	Järn	05E, 3f	Sävsjö	
Forserum	35	Diabas	06E, 9e	Nässjö	
Fredriksbergs- gruvorna	108	Koppar, zink, bly	06E, 0i	Vetlanda	
Fridhem	67	Guld	06F, 3f	Vetlanda	
Fröderyd	88	Koppar	06E, 1i	Vetlanda	
Furudal	83	Granit	06F, 2b	Vetlanda	
Fåglanäs	112	Koppar	06F, 0e	Vetlanda	
Germunderyd	66	Guld	07E, 7e	Jönköping	
Girabäcken	6	Sandsten	07E, 7e	Jönköping	

Grimberg	34	Granit	07E, 0j	Eksjö
Gröpsshult	22	Granit	07D, 2j	Jönköping
Hamnaryd	41	Kalksten	06E, 9i	Nässjö
Herrestad	126	Diabas	05D, 8g	Värnamo
Hjälmåkrasjön	89	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Hok	47	Gnejs	06E, 5c	Vaggeryd
Hylten	91	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Häggarp	9	Granit	07E, 7i	Tranås
Höghyltan	85	Skiffer	06D, 1g	Gnosjö
Högåsa	127	Diabas	05E, 2c	Värnamo
Hökhult	123	Pegmatit	05D, 8g	Värnamo
Hökhult	111	Koppar	06E, 0j	Vetlanda
Hörnebo	121	Skiffer	05E, 9i	Vetlanda
Ingalsbo	77	Kvarts, fältspat	06D, 2c	Gislaved
Ingelsbo	60	Fältspat	06D, 3c	Gislaved
Ingesberg	110	Koppar	06F, 0a	Vetlanda
Inglamåla	122	Vanadin, järn, titan	05E, 8i	Vetlanda
Kallsjö	113	Koppar, volfram	06E, 0i	Vetlanda
Karl XV gruva	102	Koppar, silver, zink	06E, 0i	Vetlanda
Karstorp	36	Kalksten	06E, 9i	Nässjö
Kilagruvan	75	Koppar	06F, 2c	Vetlanda
Kleva	58	Nickel, koppar	06F, 4d	Vetlanda
Klevabergen	48	Järn	06E, 5a	Vaggeryd
Klevakrossen	7	Granit	07E, 7j	Tranås
Komstad	70	Kalksten	06E, 2f	Sävsjö
Komstad	69	Järn	06E, 3f	Sävsjö
Kråkefors	65	Kalksten	06E, 3f	Sävsjö
Kull	54	Diabas	06E, 4h	Nässjö
Kungsgruvan	104	Koppar	06E, 0i	Vetlanda

Källarp	42	Diabas	06E, 9a	Jönköping
Källeholt	100	Koppar	06E, 0i	Vetlanda
Labbarp	21	Granit	07E, 2a	Jönköping
Lakeberg	61	Guld	06F, 3e	Vetlanda
Lertorp	26	Granit	07F, 1b	Aneby
Lilla Kungshult	5	Granit	07E, 8j	Tranås
Lillegården	78	Molybden, koppar	06F, 2d	Vetlanda
Limbacken	98	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Limmeshagen	95	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Lindås	81	Molybden	06F, 2c	Vetlanda
Ljunganäs	52	Kvarts	06F, 5d	Vetlanda
Långeberget	11	Granit	07E, 6i	Tranås
Löneberg	92	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Lövåsa berg	118	Granit	07E, 6i	Gislaved
Mad	20	Gnejs	07E, 3c	Jönköping
Mariebo	27	Granit	07E, 1a	Jönköping
Murhemnet	32	Granit	07E, 0h	Nässjö
Målen	125	Koppar	05E, 8i	Vetlanda
Målen Östra	124	Vanadin, järn, titan	05E, 8i	Vetlanda
Norra Kärr	1	Nefelin, fluorit, bly	07E, 8f	Jönköping
N. Sandsjö	56	Diabas	06E, 4h	Nässjö
Nyatorp	99	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Näs	16	Sandsten	07E, 6c	Jönköping
Nävshult	68	Kvarts	06D, 3b	Tranemo
Nömme	46	Kvarts	06E, 6j	Vetlanda
Paddingetorp	107	Koppar	06E, 0j	Vetlanda
Posthemsberget	12	Granit	07E, 69	Tranås
Rikagruvan	117	Guld, koppar	05E, 9i	Vetlanda
Risan	38	Granit	06E, 9j	Eksjö

Rogstad	64	Järn	06E, 3f	Sävsjö
Rosenberg	25	Granit	07F, 1a	Aneby
Ryd	53	Diabas	06E, 4h	Nässjö
Ryningsholm	45	Kalksten	06F, 7a	Eksjö
Rödberget	28	Granit	07E, 1j	Nässjö
Röde Mosse	96	Koppar	06E, 0j	Vetlanda
Samset	119	Granit	05D, 9j	Värnamo
Siringe	18	Sandsten	07E, 4d	Jönköping
Sjöholmen	79	Granit	06F, 2a	Vetlanda
Skedegruvan	57	Koppar	06F, 4c	Vetlanda
Skiffergruvan	74	Koppar	06F, 2d	Vetlanda
Slätteryd	84	Kvarts, fältspat	06D, 2c	Gislaved
Solberga	33	Granit	07E, 0h	Nässjö
Soåsen	43	Diabas	06E, 8j	Eksjö
Spexeryd	44	Mangan	06E, 8b	Jönköping
Sprottebo	71	Kvarts, fältspat	06D, 2c	Gislaved
Stenk vill	51	Järn, koppar	06F, 5b	Vetlanda
Stjärnehult	97	Kvarts	06D, 0e	Gislaved
Sunnerskog	72	Koppar	06F, 2d	Vetlanda
Sunnerskogs sulfidgruva	73	Koppar, volfram	06F, 2d	Vetlanda
Svällebacken	39	Granit	06F, 9a	Eksjö
Säby	116	Kvarts	05E, 9j	Vetlanda
Söingen	120	Granit	05D, 9a	Gislaved
Taberg	40	Vanadin, järn, titan	06D, 9j	Jönköping
Tallgruvan	76	Koppar	06F, 2c	Vetlanda
Torp	115	Kvarts	06E, 0i	Vetlanda
Tossehall	17	Granit	07E, 4c	Jönköping
Tranås	10	Granit	07F, 7a	Tranås
Tullebo	14	Granit	07E, 6h	Tranås

Ubbarp	37	Diabas	06E, 9a	Jönköping
Vedebo Norra	2	Granit	07E, 8j	Tranås
Vik	31	Sandsten	07E, 0d	Jönköping
Visingsö	8	Koppar	07E, 7c	Jönköping
Vissmålen	29	Gnejs	07E, 1b	Jönköping
Vista Kulle	19	Gnejs	07E, 3b	Jönköping
Västerlid	109	Koppar, zink	06E, 0i	Vetlanda
Wallins	55	Diabas	06E, 4h	Nässjö
Åkehall	114	Diabas	06E, 0e	Sävsjö
Årsets bygdegård	94	Kalksten	06E, 0i	Vetlanda
Årsets silver- gruva	101	Zink, silver, bly	06E, 0i	Vetlanda
Ädelfors	63	Guld, koppar,	06F, 3e	Vetlanda
Äsprilla	87	Koppar	06E, 1j	Vetlanda
Ödegärde	49	Koppar	06F, 5b	Eksjö
Ödesjön Norr	3	Granit	07E, 8j	Tranås
Ödesjön	4	Granit	07E, 8j	Tranås
Övlandehult	62	Kalksten, koppar	06F, 3e	Vetlanda

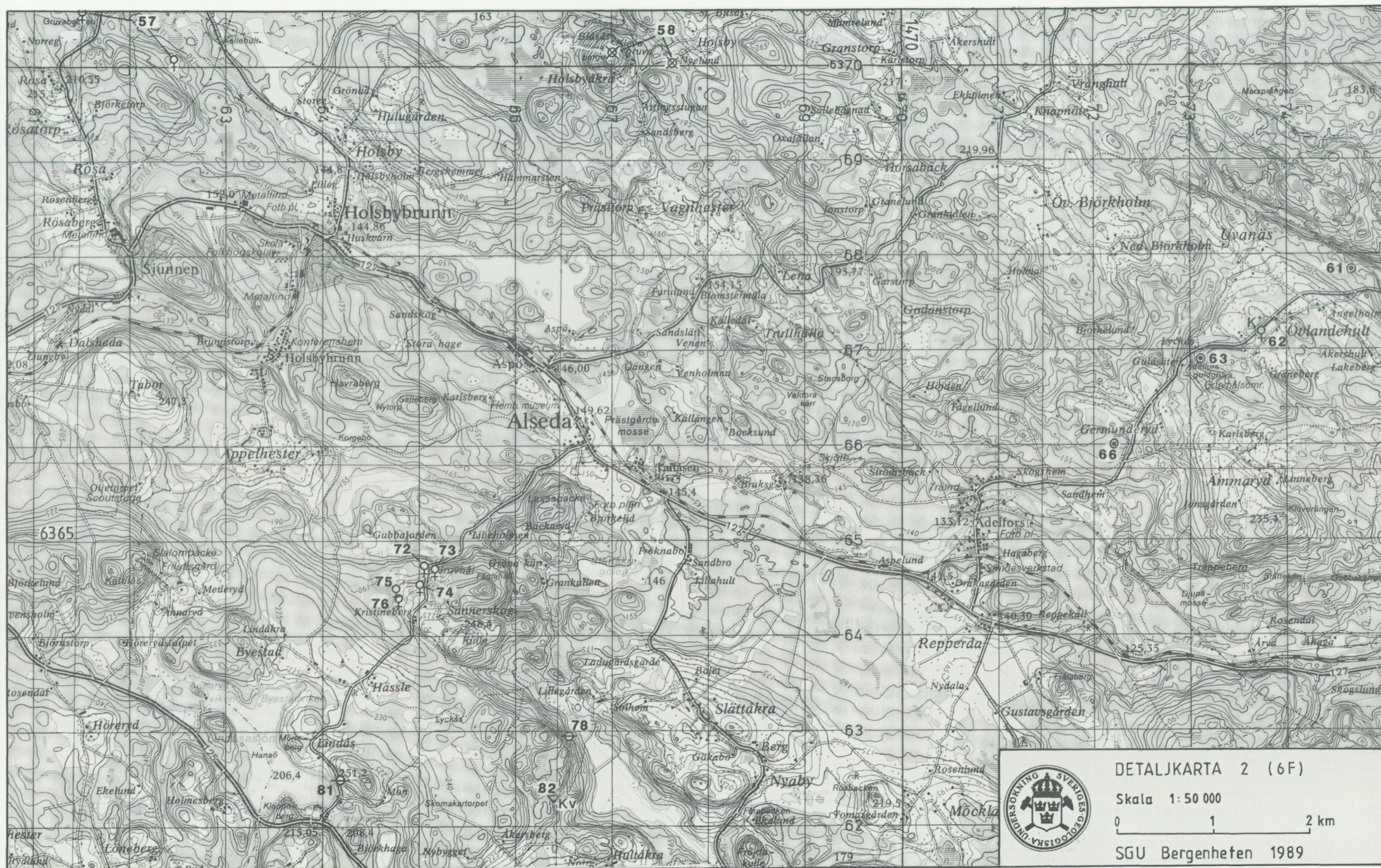


DETALJKARTA 1 (6E)

Skala 1:50 000

0 1 2 km

SGU Bergsheten 1989



DETALJKARTA 2 (6F)

Skala 1:50 000

0 1 2 km

SGU Bergenhefen 1989

I SGU:s serie Rapporter och meddelanden har tidigare utgivits:

- *1. Utredning rörande det svenska jordbrukets kalkförsörjning 1—2. 1931.
- *2. **Sahlström, K. E.** Sveriges lodade sjöar. 1945.
- *3. **Ödman, O. H.** Rapport över manganmalmsletningen i Jokkmokks socken 1940—48.
- 4. **Stålhös, G.** Bidrag till kännedomen om den radioaktiva strålningens fördelning inom den svenska berggrunden. 1959.
- 5. **Johansson, H. G., och Ericsson, B.** Grusutredningen -74. Översiktlig inventering av sand- och grusförekomster — Försöksverksamhet. 1976.
- *6. **Knutsson, G., m fl.** Grustillgångarna i Östersundsområdet. Del 1 inventering. 1976.
- *7. **Ericsson, B.** Svallgrustillgångar längs Kilsbergen, Örebro län. 1977.
- 8. **Gustafsson, O., och De Geer, J.** Skånes större grundvattentillgångar. 1977.
- 9. **Knutsson, G., och Fagerlind, T.** Grundvattentillgångar i Sverige. 1977.
- 10. **Modig, S., Knutsson, G., Nordberg, L., och Persson, G.** Särtryck ur Ymer 1978 — Bebyggelsen och vattnet. 1978.
- 11. **Guy-Ohlson, D.** Jurassic biostratigraphy of three borings in NW Scania. (A brief palynological report.) 1978.
- 12. **Gustafsson, O., Andersson, J.-E., och De Geer, J.** Sammanställning av hydrogeologiska data från Kristianstadsslätten. 1979.
- 13. **Hörnsten, Å.** Sand och övriga jordarter i Öresund. Kommentar till SGU:s maringeologiska karta över Öresund. (Under tryckning.)
- *14. Hydrogeologi vid SGU. Särutgåva av Vannet i Norden. 1979.
- 15. **Knutsson, G., Lindén, A., och Rudmark, L.** Grus- och moräntillgångar i Nybroregionen. 1979.
- 16. **Wilson, M. R., och Sundin, N. O.** Isotopic age determinations on rocks and minerals from Sweden. 1960—1978.
- 17. **Karlqvist, L., och Qvarfort, U.** Modell för simulering av utbytesförlopp i ett sand — betonitskikt. 1980.
- 18. **Karlqvist, L., och Qvarfort, U.** Gruvhanterings inverkan på Bersboområdet, Åtvidabergs kommun. 1980.
- 19. **Wilson, M. R., och Åkerblom, G.** Uranium enriched granites in Sweden. 1980.
- 20. **Cato, I., och Engdahl, M.** Beskrivning till temakartor utvisande var särskild uppmärksamhet av stabilitetsförhållanden erfordras inom vissa bebyggda eller detaljplanerade områden med lerjord.
- 21. **Olsson, T.** Ground-water-level fluctuations as a measure of the effective porosity and ground-water recharge. 1980.
- 22. **Bergström, J., och Shaikh, N.A.** Malmer, industriella mineral och bergarter i Kristianstads län. Projekt i länsplanering 1980. 1980.
- 23. **Lilja, A.** Störning av berggrundens temperaturförhållanden vid hammarborring. 1981.
- 24. **Agrell, H.** Gotska Sandöns kvartärgeologi. (Summary: The Quaternary geology of the island of Gotska Sandön in the Baltic.) 1981.
- 25. **Laufeld, S., (Ed.).** Proceedings of Project Ecostratigraphy Plenary Meeting, Gotland, 1981. 1981.
- 26. **Fredén, C., m fl.** Tuveskredet, 1977-11-30. Geologiska undersökningar. Särtryck av SGI Rapp. 11 B. 1981.
- 27. SWIM 81. Intruded and relict groundwater of marine origin. Proceedings of Seventh Salt Water Intrusion Meeting, Uppsala, Sweden, 14—17 September 1981. 1981.
- 28. **Aastrup, M., Aneblom, T., Henriksson, B., och Persson, G.** PMK-grundvatten. Lägesrapport mars 1982. 1982.
- 29. Energigeologi. Exempel på verksamhet inom energisektorn vid SGU. April 1982.

30. Åkerblom, G., and Wilson, C. Radon – geological aspects of an environmental problem. 1982.
31. Bergström, J., och Shaikh, N.A. Malmer, industriella mineral och bergarter i Malmöhus län. 1982.
32. Ericsson, B., och Grånäs, K. SGU:s grusdataarkiv. 1983.
33. Sivhed, U. Upper Cretaceous Ostracodes from the Malen Limestone quarry and the river Stensån, southern Sweden. 1983.
34. Berggrundsgeokemi som prospekteringsmetod i Sveriges urberg. Föredrag och inlägg från ett symposium i Uppsala den 17–18 mars 1983 anordnat av Sveriges geologiska undersökning och Svenska Gruvföreningen. O. Selinus (Red.). 1983.
35. Vanadin. 1984.
37. Andersson, M., och Ohlsson, S.-Å. Geokemisk kartering. 1984.
38. Lundqvist, Th. Färg- och teckenschema för SGU:s berggrundskartering. 1984.
39. Lindewald, H. Salt grundvatten i Sverige. 1985.
40. Guy-Ohlson, D., och Malmquist, E. Lower Jurassic biostratigraphy of the Öpegård Bore No. 1, NW Scania, Sweden. 1985.
41. Andersson, M. Geokemisk kartering. Tungmineralanrikad morän. Kartbladen 15–16, C–D och 16–17, G. 1985.
42. Ressar, H., och Ohlsson, S.-Å. Geokemisk kartering. Bäcktorv. Bilaga: Beskrivning av de fjorton spårelementens exogena geokemiska kretslopp av John Ek. 1985.
43. Grundvattennätet. Svenskt vattenarkiv. 1985.
44. Grundvattenkvalitet. Svenskt vattenarkiv. 1985.
45. Shaikh, N.A., Samuelsson, L., Sundberg, A., och Wik, N.-G. Malmer, industriella mineral och bergarter i Älvsborgs län. 1986.
46. Fredén, C. Quaternary marine shell deposits in the region of Uddevalla and Lake Vänern. 1986.
47. Ahlberg, P. Den svenska kontinentalsockelns berggrund. 1986.
48. Ressar, H., Ohlsson, S.-Å., och Ekelund, L. Geokemiska kartan. Tungmetaller i Bäcktorv. Översiktskartbladen Kalmar, Oskarshamn, Sundsvall och Wilhelmina. 1986.
49. Ressar, H., Ohlsson, S.-Å., och Ekelund, L. Geokemiska kartan. Tungmetaller i Bäcktorv. Översiktskartbladen Malmö och Sundsvall. 1987.
50. Shaikh, N.A., Persson, L., Sundberg, A., och Wik, N.-G. Malmer, industriella mineral och bergarter i Jönköpings län. 1989.
51. Ressar, H., Ekelund, L. och Ohlsson, S.-Å. Biogeokemiska kartan. Tungmetaller i Bäckvattenväxter. Översiktskartbladen Göteborg och Borås. 1988.
52. Gustafsson, O., Jonasson, S.A. och Andersson, C. Grundvattenundersökningar på Kristianstadslätten 1976–1987. 1988.
53. Andersson, M. Markgeokemiska kartan 18–22, G–I. 1988.
54. Shaikh, N.A., Karis, L., Kumpulainen, R., Sundberg, A. och Wik, N.-G. Kalksten och dolomit i Sverige. Del 1. Norra Sverige. 1989.
55. Shaikh, N.A., Karis, L., Snäll, S., Sundberg, A. och Wik, N.-G. Kalksten och dolomit i Sverige. Del 2. Mellersta Sverige. 1989.

* Utgången

Distribution
LIBER DISTRIBUTION
162 89 STOCKHOLM
Telefon 08-739 96 60

ISBN 91-7158-439-0
ISSN 0349-2176