

# Ramundbergets gamla gruvor

Tännäs socken, Härjedalen



Kulturhistorisk dokumentation 2004  
Lennart Klang

LK KONSULT  
VATTUGATAN 14 972 39 LULEÅ  
TELEFON: 0920-141 97, 070-694 51 97 FAX: 0920-141 97  
E-POST: [lennart.klang.o.co@telia.com](mailto:lennart.klang.o.co@telia.com)

## Innehåll

Omslagsbild: Blixgruvan vid Glimtjärn. Bilden tagen mot SV. Foto: L. Klang.

1. Inledning	3
2. Bakgrund och tidigare dokumentation	3
3. Fornminnesinventeringens översiktliga dokumentation	4
4. Frågor	4
5. Metoder, avgränsning och genomförande	5
6. Fältarbete; definitioner och dokumentationsprinciper	6
6.1. Benämningar	7
6.2. Dokumentationsprinciper i fält	9
7. Karaktärisering av de dokumenterade gruvmiljöerna	11
7.1. Gammelgruvan	11
7.2. Norrgruvorna	15
7.3. Gruvfältet vid Glimtjärn och Gruvvålen (Blixgruvefältet)	19
7.4. Sörgruvorna	26
8. Fältmaterialets olika uttryck som utgångspunkter för mer detaljerad dokumentation	35
9. Brytningsteknik	38
10. Kronologi	40
11. Namnproblem	41
12. Fortsatt dokumentation, förslag	43
13. Referenser och förkortningar	44
13.1. Tryckta källor	44
13.2. Otryckta källor (kartor och liknande)	44
13.3. Arkiv som har excerperats (av Kenneth Awebro)	45
13.4. Muntliga uppgifter	45
13.5. Förkortningar	45
Bilaga 1. Förteckning över dokumenterade objekt	46
Gammelgruvan	47
Norrgruvorna	53
Blixgruvefältet vid Glimtjärn och Gruvvålen	59
Sörgruvorna	71
Bilaga 2. Teckenförklaring	75

## 1. Inledning

Vid *Ramundberget* i västra Härjedalen har kopparmalm och järnmalm brutits från slutet av 1600-talet till andra hälften av 1800-talet. Gruvorna tillhörde *Ljusnedals bruk*. Brukets centrum med kopparhytta och masugn låg drygt 2 mil sydöst om Ramundberget. I arkivhandlingar hör gruvorna och bruket till Tännäs socken.

I denna rapport presenteras en kulturhistorisk dokumentation av Ramundbergets gamla gruvor. Syftet är att karaktärisera gruvmiljöerna och identifiera betydelsebärande detaljer i dem. Avsikten är att dokumentationen skall vara ett kunskapsunderlag för information om gruvmiljöerna och en utgångspunkt för fortsatta studier om dem.

Dokumentationen har utförts av Kenneth Awebro och Lennart Klang på uppdrag av Länsstyrelsen i Jämtlands län.

## 2. Bakgrund och tidigare dokumentation

Ramundberget är i dag en turistort och ett berg med samma namn söder om turistorten. I denna rapport avser namnet Ramundberget själva turistorten. Gruvor som dokumenteras ligger i anslutning till vandringsstråk/turistleder/kulturstigar som utgår från Ramundberget, dels på berget Ramundberget (Sörgruvorna) och därutöver på bergen öster och nordöst om Ramundberget mot Gruvvålen och Mittåkläppen (Norrgruvorna, Gammelgruvan och gruvorna kring Glimtjärn).

De aktuella gruvorna har tidigare dokumenterats i fält i samband med utmålsläggning 1961 av Nils Westberg och Owe Holm vid Stora Kopparbergs Aktiebolags Lantmäteriafdelning (gruvorna kring Glimtjärn). En geologisk dokumentation av Norrgruvorna, Gammelgruvan och gruvorna kring Glimtjärn utfördes av Tomas Hill och Gunnar Juve 1974 (rapport vid SGU). Kulturhistorisk dokumentation i fält har utförts översiktligt vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering samma år och 1986, främst av Klas-Göran Selinge 1974. Gruvorna har också uppmärksamats flera gånger i litteraturen, på senare år av bl.a. av Frans Järnankar (1987), Gösta Bjelkeborn (1991) och Magnus Hedberg (1992). Utefter kulturstigar till gruvorna har flera informationstavlor satts upp med korta texter om gruvdriften och gruvarbetarnas villkor, producerade av Jämtlands Läns Museum. Det finns även flera äldre böcker och skrifter som berör gruvorna, t.ex. Alfred Janssons "Ljusnedals Bruks krönika" (1931, nytryck 1958), Felix Reinhold Tegengrens "Sveriges ädlare malmer och bergverk", utgiven av SGU (1924) och ännu äldre arbeten vid SGU (Vogt 1887 och Blomberg 1879). Därtill kommer en omfattande samtida dokumentation under 1600-, 1700- och 1800-talen, nu förvarad vid olika arkiv, bl.a. i Stockholm, Uppsala, Härnösand, Östersund och Luleå.

Sammantaget har en ganska omfattande dokumentation utförts tidigare, men trots det finns många frågetecken kring vilka spår gruvdriften har lämnat efter sig och hur dessa bör tolkas i relation till de skriftliga källorna. De informationstexter som finns på skyltar vid gruvorna tycks huvudsakligen vara baserade på uppgifter i litteraturen, som i sin tur har delvis oklar

relation till det digra och ibland svårtillgängliga materialet i de skriftliga källorna. Frågor som uppfattats som oklara är vad man egentligen kan se i de olika gruvmiljöerna, vilken brytningsteknik som kan identifieras (exempelvis tillmakning kontra krutspårning), vilken kronologi som kan utläsas i de olika gruvmiljöerna (var brytningen startade och var den senare fortsatte) och vilka gruvor som avses när de namngivits i källorna. En central sådan oklar fråga har varit vilken plats som avses när man talar om Blixgruvan.

### 3. Fornminnesinventeringens översiktliga dokumentation

Vid fornminnesinventeringen 1974 dokumenterades *Sörgruvorna* som nr 29, 30, 31 och 32 (Tännäs socken). De beskrevs som sex nästan horisontella gruvgångar med synliga öppningar in i bergets lodräta eller branta sluttning mot öster. De sex ingångsöppningarna var några få meter stora. Gångarna, vattenfyllda och med okänd längd, sluttade något nedåt in i berget. Framför öppningarna omnämndes stora gråstensvarp i den branta slänten. Även stenmurar framför gruvgångarnas ingångsöppningar och en husgrund togs med i fornminnesregistret.

*Gammelgruvan*, med nr 39 i fornminnesregistret, dokumenterades 1974 som två gruvhål, öppna dagbrott med stora gråbergsvarp och tre husgrunder intill. Ytterligare ett gruvhål med gråbergsvarp intill, ca 250 SÖ om Gammelgruvan, beskrevs med nr 41.

*Norrgruvorna*, med raä-nr 40, dokumenterades 1974 som tre dagbrott med gråbergsvarp intill. Väster om dem dokumenterades en husgrund och en källargrund som raä-nr 45 i anslutning till den kvarstående gamla "Gruvstugan". I anslutning till och väster om stugan dokumenterades ytterligare en gruva, raä-nr 46. Den beskrevs som underjordiska schakt och orter med tre ganska små ortöppningar och en schaktöppning uppåt. Framför öppningarna, i bergets branta sluttning mot SV, omnämndes gråbergsvarp.

Närmare *Gruvvålen* registrerades fyra lokaler vid 1974 års fornminnesinventering. Smärre kompletteringar gjordes vid revideringsinventeringen 1986. Här har två gruvhål, fyra dagbrott, en skärpning, gråbergsvarp, två husgrunder och två källargrunder klassificerats vid inventeringarna (raä-nr 135, 136 och 137) jämte ett gruvområde med ett flertal dagbrott och intilliggande gråbergsvarp (raä-nr 138). Smärre skärpningar omnämndes också i anslutning till dessa lokaler.

Vid inventeringen 1974 gjordes också anteckningar om gruvornas namn. Oklarheter och olika uppfattningar hos ortsbor redovisades, i synnerhet kring namnet *Blixgruvan*. Det gick inte att fastställa vilken gruva som avsågs, även om den preliminära bedömningen vid inventeringen var att Blixgruvan bör ha legat vid Glimtjärn.

Samtliga raä-nr ovan hänvisar till Tännäs socken.

### 4. Frågor

Tonvikten vid den nu utförda dokumentationen ligger på en genomgång av fältmaterialet. Arkivhandlingar har exciperats och använts selektivt för denna rapport. En stor mängd upplysningar har spårats i arkiven och samlats in men ännu inte bearbetats tillräckligt för utförligare publicering. Dessutom finns mer av intresse att hämta i arkiven.

Huvudfrågorna för den nu utförda dokumentationen är:

- Vad kan mer detaljerat identifieras i gruvmiljöerna?
- Vad karaktäriserar de aktuella gruvmiljöerna i stort?
- Vilka spår kan förknippas med de olika aktiviteter som har ägt rum i gruvmiljöerna enligt de skriftliga källorna?
- Vilken kronologi kan urskiljas?
- Vilka brytningstekniker finns det spår efter?
- Vilka platser avses med förekommande namn i skriftliga källor?

## 5. Metoder, avgränsning och genomförande

Metodiken för dokumentationen som tillämpats bygger på en växelverkan mellan studier i fält, genomgångar i arkiven och sammanställningar vid rapportarbetet:

1. *Excerpering* ur litteratur samt *intervjuer* med Roland Hoflin, Bruksvallarna, har tagit ca tre dagar och genomförts av Lennart Klang.
2. *Fältarbete* i valda miljöer med *identifiering, klassificering, dokumentation och karaktärisering av gruvmiljöernas synliga lämningar* har tagit ca två veckor och genomförts av Lennart Klang. Fyra miljöer valdes ut (Sörgruvorna, Norrgruvorna, Gammelgruvan och gruvorna vid Glimtjärn).

Dessa miljöer karterades med hjälp av stegning och kompass. Karteringsmetoden är inte helt exakt men bedöms som tillräcklig i detta sammanhang. Felkällorna är att kompassen inte alltid visar rätt väderstreck bland de aktuella järnmalmsfyndigheterna och att stegningen inte blir helt riktig när längre sträckor stegas i kuperad terräng. När kompassen visar fel och det upptäcks får så rimliga uppskattningar som möjligt göras, bl.a. med hjälp av triangulering.

Efter karteringen beskrevs de karterade objekten med den ambitionsnivå som bestämdes av tidsramen och de prioriterade frågorna. Beskrivningarnas detaljeringsgrad varierar därför. Måttband eller tumstock användes inte för att mäta skrotstensvarp, gruvhål etc., eftersom stegning och uppskattningar bedömdes som tillräckligt i detta sammanhang. Störst problem vållade uppskattningar av varpens lodräta höjd, där stegning inte kunde göras och det handlar om 10-tals meter. Här är det svårt att bedöma uppskattningarnas tillförlitlighet, endast uppföljande mätningar med måttband eller instrument kan ge besked på den punkten. När det handlar om kortare sträckor och stegning är tillförlitligheten större tack vare egen mångårig erfarenhet av metoden.

Millimeterlinjal användes för uppmätningar av borrhåls och kartlavs diametrar.

Sammantaget har fältmetodiken anpassats till tidsramen och syftet, att karaktärisera gruvmiljöerna och identifiera de betydelsebärande detaljerna. De upprättade kartorna är trots allt tillförlitliga och beskrivningarna bedöms som tillräckligt detaljerade. Felkällorna i dokumentationen rör främst exakta metermått mellan och i karterade objekt, något som inte påverkar de bedömningar som kan göras kring vad som finns att dokumentera i gruvmiljöerna, hur aktiviteter fördelas rumsligt och kronologiskt,

vilka brytningstekniker som kan urskiljas etc. De felkällor som är mer svårbedömda är inte uppmätningstekniska utan rör forskningsfrågor och kunskapsläge inom bergshistoria, frågor som antyds längre fram i denna rapport.

3. *Arkivstudier med utgångspunkt i gjord excerpering och aktuellt kunskapsläge* har tagit drygt en vecka och har genomförts under utspridda dagar av Kenneth Awebro. Utgångspunkten för detta arbete var att merparten av källhänvisningar i litteraturen om gruvorna (främst Järnankar 1987 och Bjelkeborn 1991) främst har utgått från Landsarkivet i Östersund, där Ljusnedals Bruks arkiv förvaras. Kompletterande upplysningar har därför i första hand sökts vid Riksarkivet i Stockholm, SGU:s arkiv i Uppsala, Landsarkivet i Härnösand och Bergstatens arkiv i Luleå. Resultatet är en stor mängd information som behöver analyseras före publicering. Några av de viktigaste upplysningarna i detta material, som direkt berör de gruvmiljöer som fältarbetet inriktades på, har tagits med i denna rapport.
4. *Selektivt uppföljande fältarbete och genomgång av vad som framkommit vid arkivstudierna* har utförts av Kenneth Awebro och Lennart Klang gemensamt under ca en vecka, med halva tiden i fält. Inriktningen har varit att så långt som möjligt lösa problem med identifiering, terminologi, klassificering, kronologi, brytningsteknik och namn på gruvor. Här återstår en hel del analysarbete, vilket gör att denna rapport i detta avseende vill vara framåtsyftande och peka på möjligheter att öka tillförlitligheten och komma längre i många frågor. Det historiska underlaget medger fördjupade studier kring gruvverksamheten och hela malmrörelsen från begynnelsen till slutet av 1800-talet. Även om tiden till förfogande för analys i detta uppdrag har varit liten har ändå en rad frågor kunnat belysas genom de fördelar som metodiken ger upphov till, att mot bakgrund av omfattande erfarenhet av aktuella bergshistoriska frågor växelverka mellan arkivforskning och fältstudier.

Rapporten har därefter skrivits av Lennart Klang under ca 4 veckor.

Arbetet med excerpering och fältförberedelser påbörjades i juli 2004. Fältarbetet utfördes därefter i tre olika omgångar under augusti fram till oktober, varefter rapportarbetet har fördelats i tiden fram till en bit in i februari 2005.

## 6. Fältmaterialet; definitioner och dokumentationsprinciper

Det bergshistoriska fältmaterial som står i fokus i denna rapport består av många olika yttringar som haft sina benämningar i samtida källor, i litteraturen och i samband med dokumentationsinsatser vid exempelvis Riksantikvarieämbetets fornminnesinventeringar. En enhetlig terminologi för övergivna gruvmiljöer vore önskvärd, men finns knappast. Ett problem är att en terminologi som anpassas till övergivna gruvmiljöer inte alltid kan överensstämja med den terminologi som finns i samtida skriftliga källor, vilken ju oftast är inriktad på pågående gruvdrift. Brytningen genomgår flera stadier som alla kan finnas beskrivna i samtida källor, men det är viktigt att understryka att det är slutresultatet av all verksamhet, och inte tidigare stadier, som i första hand blir föremål för den kulturhistoriska dokumentationen.

## 6.1. Benämningar

Följande genomgång av benämningar är inte slutgiltigt formulerade men tjänar som en vägledning för läsaren. De flesta används i litteraturen men har ibland lite olika betydelse. Därför görs här en genomgång av hur benämningarna har använts i denna rapport.

Med **prospektering** menas att man letar efter indikationer på malm. Det kan ske på flera olika sätt, bl.a. kan lösa stenar hittas. I fältmaterialet har tre olika yttringar med inriktning på det lösa jordtäckets klassificerats i denna rapport; **prospekteringsgropar**, **prospekteringsdiken** och **jordrymningar**. Redovisat på en karta är en grop ett punktobjekt, ett dike en linje och en jordrymning en yta. Man kan också uppfatta att gropar är något som mer går på djupet till skillnad från jordrymningar som mer syftar till areella undersökningar av jordlagren. Med jordrymning kan man också avse att jord helt enkelt ryms undan, tas bort, för att man lättare ska kunna komma åt malm eller kunna ta ställning till var man mer exakt ska gå in i en förmodad berghäll eller bergvägg under jordtäckets.

En **skärpning** definieras här som en sprängning i berg med syfte att främst ta reda på omfattningen av malm. Man vill se om den är brytvärd. Små skärpningar kan ha tagits upp i prospekterande syfte, men för att utvidga arbetet bör det ha funnits lovande indikationer som man vill undersöka mer. I samtida källor används begreppet skärpning ofta för mindre brytningar i befintliga gruvor eller undersökningar i anslutning till redan upptagna gruvor. I denna rapport avses mindre provbrytningar utanför gruvor.

Regelrätt brytning i gruva vidtar efter prospekteringar och skärpningar, när man gjort bedömningen att det finns malm i tillräcklig omfattning för fortsatt och förhoppningsvis lönsam brytning. Brytningen sker på olika sätt. **Dagbrott** är öppna och tas upp antingen i berg eller lösa jordlager med stenar. **Gruvhål** är ingångsöppningar och närmast lodrät brytning på djupet (oftast oklart hur djupt). **Gruvgångar** är horisontella eller lutande brytningar inne i berg. Gemensamt för dagbrott, gruvhål och gruvgångar är att de följer malmförekomsterna. Skillnaden, redovisad på en karta, sedd uppifrån, är att dagbrotten är ytor, gruvhål punktobjekt och gruvgångar linjer.

Hur gruvhål, ofta vattenfyllda, ser ut på djupet undantar sig den dokumentation som görs här. Det kan finnas gruvgångar som utgår från gruvhålets sidor. Inte heller längre gruvgångar som går in i bergväggar från dagbrott eller jordrymningar dokumenteras i detta sammanhang. Antingen är de vattenfyllda eller svårtillgängliga av mörker och rasrisk. Av det skälet har inte heller **orter** (urgröpnings- och kortare sidogångar till gruvgångar inne i gruvan) dokumenterats vid fältarbetet.

**Väggar** av berg eller **slänter** av det lösa jordtäckets finns i dagbrottens sidor. **Sulan** är dagbrottets och gruvgångens golv. Gruvgångar har även väggar och tak. En **sänkning** är en fördjupning i sulan (eller markytan), när man går ner i berget till djupare lager. Gruvhål kan finnas på sulan, gruvgångar har sina öppningar i bergväggar eller slänter.

Begreppen **schakt** och **stoll** är egentligen liktydiga med gruvhål och gruvgång. Skillnaden är att schakt och stoll inte följer malmgångarna. Deras funktion har varit transportväg för malm och/eller manskap in och ut från gruvan. I en kulturhistorisk dokumentation kan det vara svårt att se skillnad på gruvgång och stoll respektive gruvhål och schakt, eftersom malmen tagits bort. I fältarbetet för denna rapport har ett schakt klassificerats, men begreppet stoll har inte använts.

I dagbrotten finns även **öppna gångar**. Dessa har vanligen anlagts för att transportera ut malm och avleda vatten från gruvgångar eller sänkningar. Termen avser gångarnas nuvarande utseende. I vissa fall har de haft trätak, som nu är borta.

Framför ingångsöppningarna till gruvgångarna byggdes stenmurar som skydd mot väder och vind. Dessa kan numera ha karaktären öppna gångar som en fortsättning på gruvgången. De har troligen varit försedda med tak, helt eller delvis. Utom stenar kunde även timmer och bräder användas i konstruktionen. Kallmurar eller timringar har även byggts som en vägg framför och vinkelrätt mot ingångsöppningen, också i syfte att skydda mot vind och snö. Sådana skydd utanför gruvöppningarna kallas ibland **bolvärke**.

Efter brytningen vidtar **sovring, skrädning och sortering**, d.v.s. att malm skiljs från gråstenar. Detta sker på vissa platser, som också kan ha varit **lastningsplatser** för malmens vidare transport till Ljusnedal. Med sovring menas här att man för hand skiljer ut gråberg från malmstenar. Skrädning (eller handskrädning) har en snarlik betydelse, men med nyansskillnaden att man knackar bort ganska små gråbergsrester från malmstenarna. Följden blir att platsen för skrädning blir översållad med fint grusmaterial. Sorteringen som sedan görs resulterar i att stenar läggs eller slängs i olika högar beroende på deras storlek, förmodad mineralsammansättning och kanske färgnyanser.

Det är inte lätt att särskilja på sovrings-, skrädnings-, sorterings- och lastningsplatser i fältmaterialet. En och samma plats kan ha rymt alla, några få eller en av dessa funktioner. Det fina grusmaterial som kännetecknar skrädningsplatser kanske även uppstår av andra processer, t.ex. naturlig urlakning som ger grus kvar eller att man helt enkelt ser till att ha grusmaterial från jordrymningar på ytor där man står och arbetar med sortering och lastning. Sådana ytor är avplanade eller terrasserade och beskrivs ofta som **avsatser, konkava ytor, platåer** eller **terrasseringar** på varphögar.

Det gråbergsmaterial och det jordtäckte som inte innehåller tillräckligt med malm kasseras och läggs eller slängs till särskilda platser, som brukar benämnas gråbergsvarp, gråstensvarp, skrotstensvarp eller varphögar. Vid dagbrott i lösa jordarter och vid jordrymningar uppstår grus- och jordhögar, ibland med vanliga gråstenar, ibland med slagna stenar. I denna rapport görs ingen detaljerad klassificering i olika sorters varp. Termen **varp** blir en sammanfattningsbenämning för överblivna sten- och jordhögar i gruvmiljöerna. Flera varp tillsammans bildar ett **varpområde**.

Malmstenarna lades upp i **malmhögar** före transporten till hyttan. Av olika skäl kan sådana ha blivit kvar i gruvmiljön, antingen för att de till slut bedömdes som varp (visade sig inte ha tillräcklig malmhalt för att utvinningen skulle bli lönsam) eller för att gruvdriften lades ner innan man hann hämta de sista malmlassen.

**Husgrunder** speglar olika ändamål. Gruvsmedjor var nödvändiga när man använde krut, eftersom borrharna hela tiden behövda skärpas. Därtill behövdes bostäder eller kojor för övernattningar, hus för gruvledningens kontor, förrådsbyggnader och stall för hästar. Byggnader uppfördes på olika sätt, på rektangulär stenfot, som ingrävningar i slänter, som kåtor eller liknande. Ibland särskiljer man på hus- och källargrunder, men så görs inte i detta sammanhang, eftersom skillnaden är svår att definiera. Däremot särskiljs **kåtatomber** från husgrunder. Kåtatomber är lämningar efter kåtor med en härd i mitten och en vall runt om golvytan.



Smidesslagg uppstår vid smedjor och syns utspridd på marken eller som uppbyggda *slaggarvarp* tillsammans med utrensad kol från ässjan (eldstaden). Till gruvmiljöerna transporterades träkol, som lades upp i särskilda *kolupplag* före användningen i smedjor och på andra sätt.

Små förrådsutrymmen förekommer i gruvmiljöer, för små för att gå in i, men möjliga att förvara mindre skrymmande saker i. De benämns helt enkelt *utrymmen* i denna rapport.

*Försvar* är anläggningar i gruvmiljöer som byggts särskilt för att markera ("försvara") gjorda inmutningar i enlighet med gällande gruvlag. Ändringar har gjorts i lagen och försvarsarbeten ser därför ut på lite olika sätt beroende på när de anlades. En modell var att bygga kvadratiska eller rektangulära stenrösen, med kallmurade sidor för att särskiljas från vanliga varp. Det förekommer även andra markeringar som försvar, bl.a. grävningar i marken.

*Rösningar* är en sammanfattningsbenämning på stenrösen som varit markeringar i landskapet, ofta som fundament till uppresta stenar, men även i form av stenar som staplats på varandra eller förts samman på annat sätt. Flera olika funktioner inryms i termen, t.ex. gränsmarkeringar, ledmarkeringar och referenspunkter. I gruvmiljöer kan det förekomma inmutningsrösen och andra markeringar i form av rösningar (såsom ändpunkter för uppmätning av baslinjer etc.).

## 6.2. Dokumentationsprinciper i fält

Som ovan nämnts har den nu utförda dokumentationen i fält anpassats till sitt syfte och sin tidsram. Målet, att karaktärisera gruvmiljöerna och dokumentera betydelsebärande objekt, har lett till att en del måttuppgifter vid dokumentationen är ungefärliga eftersom mer exakta uppmätningar inte bedömts behövliga i detta sammanhang.

De upprättade kartorna (fig. 2, 3, 5, 6 och 7) är ritade för hand som konceptkartor. De karterade objektens utsträckning i horisontalplanet visas med begränsningslinjer. Strukturen i objekten sätts sällan ut på kartan (sänkningar i sulor, avsatser på varp etc.), främst av det enkla skälet att en sådan redovisning i den valda kartskalen blir för plottrig. Avsatser har tagits med i undantagsfall, där så varit lämpligt för att tydligare karaktärisera dem. Ibland har varpen i de större varpområdena illustrerats eller karterats. I samtliga fall har viktiga detaljer beskrivits eller omnämnts i den upprättade förteckningen i bilaga 1.

Förteckningen i bilaga 1 är gjord i fält och anpassad till hur man på platsen uppfattar hur man lämpligen beskriver förekommande objekt under olika nummer. I vissa fall har dagbrotten och tillhörande varp beskrivits under samma nummer, i andra fall har de beskrivits under olika nummer. I vissa fall har ett objekt nummer delats upp i underavdelningar (t.ex. 5a, 5b, 5c, 5d etc.), vilket markeras på kartan ibland, men inte alltid. Det är givetvis möjligt att redigera detta enhetligt, men det tar sin tid och har inte bedömts nödvändigt i detta rapportskede.

Vid beskrivningarna av objekten har kartan varit utgångspunkt för de angivna måtten. Det innebär att objektens diametrar, t.ex. för varp i sluttningar, i princip har uppskattats i horisontalplanet (se fig. 1). Den höjd som anges genom uppskattningar är vanligen den lodräta höjden (samma fig.). I vissa fall anges uppskattad tjocklek på varpen i sluttningarna. Tjockleken är detsamma som den vinkelräta höjden från den ursprungliga markytan.

På samma sätt har gropar och dagbrott i slänter därför dels ett vinkelrätt djup från ursprunglig markyta och dessutom ett lodrätt djup (fig. 1).

Vid mätning av borrhål och kartlav är det alltid diametern som anges. För borrhålen gäller att olika stora diametrar har eftersökts. För kartlaven gäller att endast de största på objektet i fråga har eftersökts och mätts. Där endast små kartlavar förekommer eller där flera vuxit ihop på ett svårtytt sätt har inga uppmätningar gjorts.

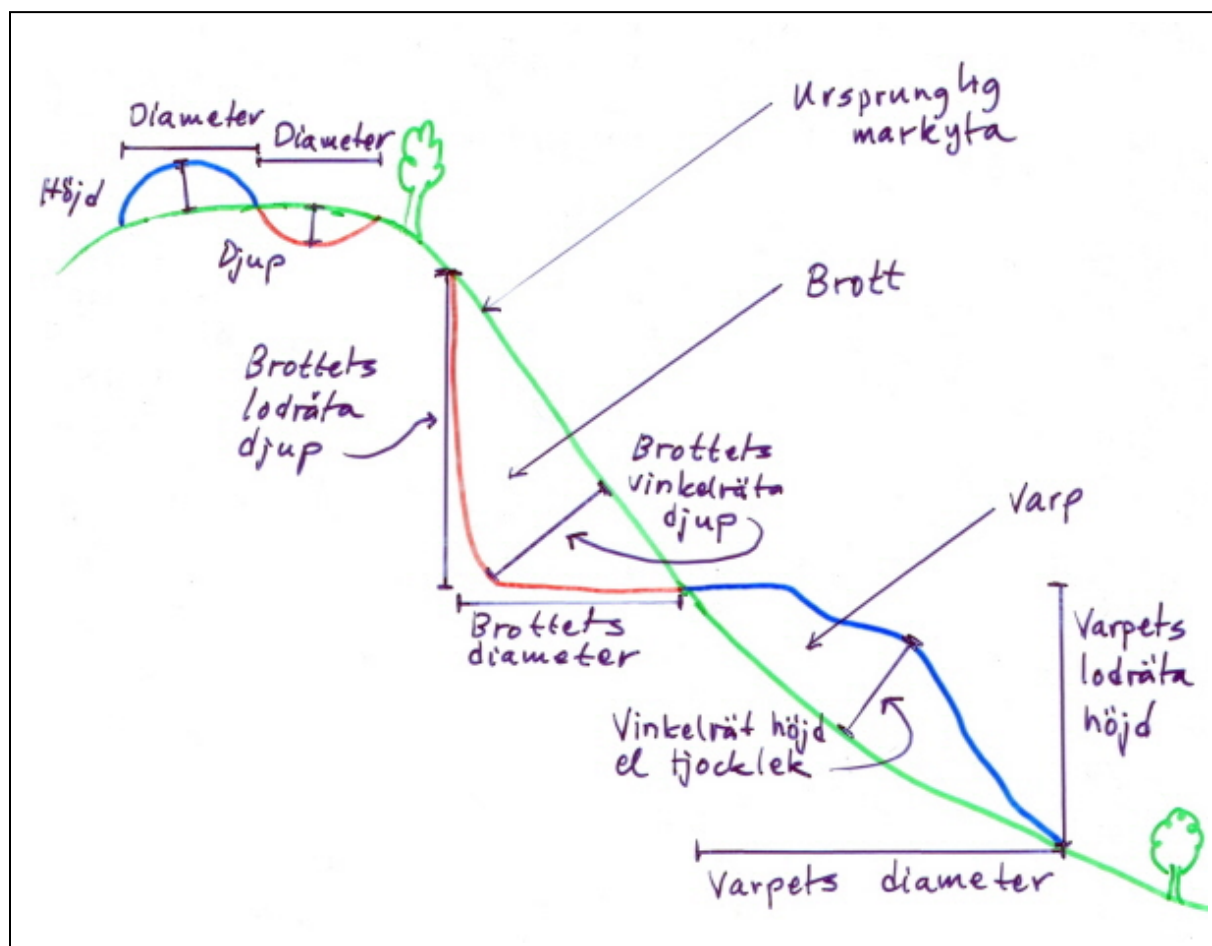


Fig.1. Principskiss som visar hur mått anges för diametrar, höjd och djup på dokumenterade objekt enligt bilaga 1. Skissen visar en bergsslutning i profil. Ingrepp i den ursprungliga markytan (gropar, brott etc.) har ett djup som kan mätas vinkelrätt från den ursprungliga markytan eller som ett lodrätt djup (som också är höjden på bergväggar). Material som lagts på den ursprungliga markytan (varp etc.) har både en vinkelrät höjd (som också kan beskrivas som tjocklek) och en lodrät höjd.

## 7. Karaktärisering av de dokumenterade gruvmiljöerna

De fyra utvalda miljöerna har dokumenterats genom kartering, beskrivning av objekten och en sammanfattande karaktärisering nedan, baserad på fältresultaten enligt bilaga 1 och arkivmaterial som Kenneth Awebro excerperat. Tanken är att karaktäriseringarna nedan läses med respektive tillhörande karta som stöd.

Beskrivningarna av objekten på respektive karta återfinns i bilaga 1, som avser att vara ett mer detaljerat stöd när kartan studeras mer ingående.

Det vore kanske önskvärt att tydligare reda ut hur kunskapsläget om gruvorna såg ut före den nu gjorda dokumentationen, vilka säkra fakta som nu kan tillföras och vilka välgrundade hypoteser som kan formuleras (och som bör prövas), men en sådan sammanställning är omfattande och får i så fall göras som en uppföljande forsknings fördjupning. I karaktäriseringarna nedan har de allra flesta utsagorna faktakaraktär, men det förekommer ofrånkomligen några osäkerheter, vilka förhoppningsvis framgår av texten. Dessutom finns felkällor som kan relateras till bristande kunskapsläge allmänt inom bergshistorisk forskning och som omnämns längre fram i denna rapport, efter karaktäriseringarna nedan.

### 7.1. Gammelgruvan

Gammelgruvan är huvudsakligen belägen på västra slutningen av en liten, moräntäckt bergshöjd med fjällbjörkskog. Enligt flera källor och traditionsuppgifter skall den vara platsen där gruvdriften startade i regionen år 1685. Gruvan kallades först Messlinge gruvan och därefter Gamla gruvan innan den fick namnet Gammelgruvan.



Bild 1. Gammelgruvan med vattenfyllt gruvhål (nr 12 enligt fig. 2; ”Stora Daniel Hansson schakt”). Varpområde från Gammelgruvans dagbrott ovanför. Bilden tagen mot öster. Foto L. Klang.

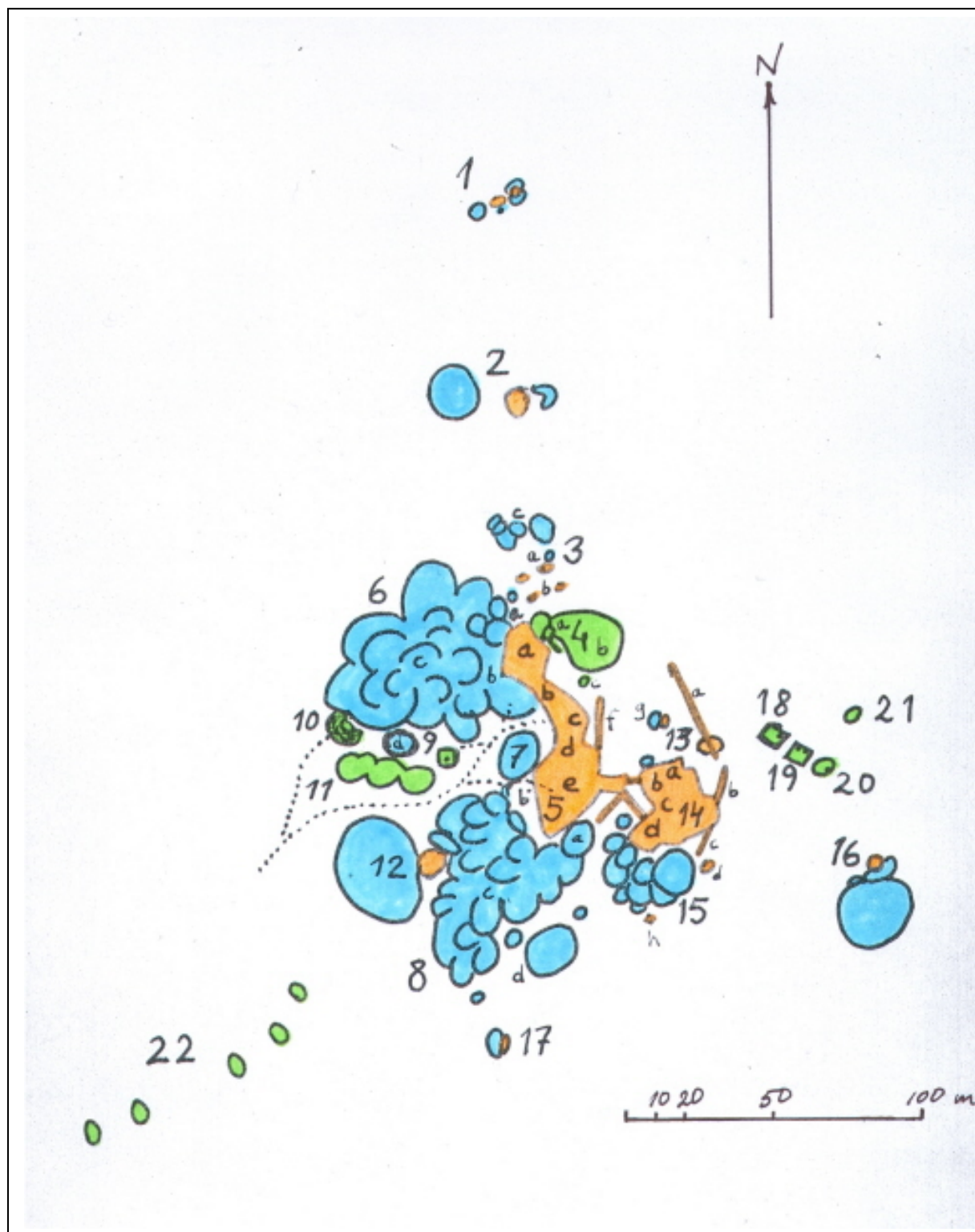


Fig. 2. Gammelgruvan. Teckenförklaring, se bilaga 2. Kartan visar brott, gruvhål, skärpningar och prospekteringar (orange färg), varp (blå färg) och andra spår i landskapet, t.ex. husgrunder och fångstgropar (grön färg). Punktlinjer visar gamla transportstigar (som inte har samma sträckning som dagens vandringsstigar). För närmare beskrivning av objekten, se bilaga 1. Upprättad 2004 av Lennart Klang.

### *Beskrivning av gruvområdet*

I dag består Gammelgruvan främst av två centralt belägna dagbrott (nr 5 och 14 på kartan, fig. 2) och tre gruvhål (nr 2, 12 och 16) som har tagits upp på tre olika ställen, 40-70 meter norr, sydväst och sydöst om dagbrotten. En mindre gruvgång med bolvärke framför har tagits upp mot öster in i berget från det större, nedre dagbrottet (5c). Varpområden finns intill dagbrotten och gruvhålen, karaktäristiskt uppbyggda och möjliga att bedöma med avseende på varifrån de brutits och hur de har byggts upp, först med jord från inledande jordrymningar ner till berget och därefter uppbyggda med slagna och bortsprängda stenar från själva brytningen i berget. Mindre prospekteringsspår och små skärpningar, där gruvdriften inte fick en fortsättning, finns på några platser kring dagbrotten och gruvhålen.

Dessutom har bebyggelse funnits vid gruvan. På två ställen (nr 4a och 9) har smedjor uppförts och på en tredje plats (nr 18-20) har bostäder uppförts för gruvarbetare, möjligen i kombination med kontor för gruvledningen. Intill smedjorna har kolupplag (nr 11 och 4b) funnits, och intill kolupplagen finns spår efter smärre utrymmen/förrådsgröpar (nr 10 och 4c).

Den större smedjan (nr 9) uppfördes centralt i gruvbacken nedanför det större dagbrottet, mellan de två stora varpområdena. Denna gruvbacke genomkorsades av transportvägar till och från gruvan och stigar till sovrings-, skrädnings-, sorterings- och lastningsplatser.

Gammelgruvan kom att få sitt läge mitt i ett långt fångstgropssystem av förhistorisk karaktär. Några fångstgropar kan vara försvunna i gruvdriften, medan andra finns kvar (nr 21 och 22, även fler finns i omgivningarna).

Mycket talar för att brytningen vid Gammelgruvan i huvudsak övergavs tidigt, redan i slutet av 1600-talet. Namnet Gammelgruvan indikerar tidigt övergivande, vilket också styrks av storleken på kartlav i ytterkanterna av varpområdena, som samtliga i huvudsak bör ha varit uppbyggda redan vid slutet av 1600-talet. Samma datering ger även kartlav i smedjan på gruvbacken (nr 9) samt på sulan och i sänkningarna 14b och 14c i det övre dagbrottet. Även borrhålens diametrar här, ofta 5 cm, är en indikation på tidig datering.

Det finns också antydningar i fältmaterialet att brytning återupptogs vid Gammelgruvan på 1700-talet. Det står dock helt klart att en sådan ny brytningsperiod i så fall hade liten omfattning. Indikationerna består t.ex. av att kartlav i det nedre dagbrottet (nr 5) och enskilt liggande varp (nr 8d) tycks ha en datering till andra hälften av 1700-talet. Möjligen kan också gruvhålet nr 2 ha tagits upp på 1700-talet, men detta är osäkert eftersom aktivitet här kan handla om en fortsättning i ett tidigare upptaget gruvhål i 1600-talets brytningsskede. Även i det övre dagbrottet finns indikationer på smärre sekundära bearbetningar, genom kartlav i sänkningen 14d och intilliggande varp (15c) och möjligen genom borrhålet i sänkningen 14a, 3,5 cm, som avviker från övriga, större borrhålsdiametrar i brotten.

De många borrhålen ger tydliga besked om krutsprängning redan i det äldsta skedet och även i eventuella senare skeden. Bergväggarna i brotten och gruvhålen har också sådana skrovliga, söndersprängda sidor som blir följden av krutsprängning. Därtill finns partier med släta bergssidor, som helt saknar spår efter krutsprängning. Tillmakning och/eller kilning, spetting och slagning för hand bör här ha givit upphov till dessa släta bergssidor. Den mindre gruvgång som tagits upp mot öster i dagbrottet 5c synes även ha spår av sådana skålformiga, släta sidor som brukar betecknas som klassiskt tillmakade (längst in, svårtillgängligt att titta närmare på p.g.a. vattenfylld sula). Närmare öppningen ser man borrhål och partier som



knackats och slagits för hand. Huvudintrycket är att krutsprängning, tillmakning och mycket arbete för hand har kombinerats på de flesta ställen där brytning ägt rum i hela gruvområdet.

#### *Ur de skriftliga källorna*

I en beskrivning från 1695 ges en ganska detaljerad beskrivning av Gammelgruvan<sup>1</sup>. Bl.a. omtalas Stora Daniel Hanssons Schakt ca 40 m VSV om gruvan som ”avsänkt till 14 1/3 famnar” efter det att arbetet hade avbrutits i februari 1693 (nr 12). I dagens mått innebär drygt 14 famnar ca 25 meters djup. Barthold Sadlins Schakt låg ca 40 m ÖSÖ om gruvan och var då övergivet sedan flera år (nr 16) - påbörjades 1689 enligt en annan källa<sup>2</sup>. 285 m SSÖ om Gammelgruvan omtalades Lilla Daniel Hanssons Schakt (raä-nr 41; inte dokumenterad i denna rapport). I beskrivningen omtalas också en ort, år 1693 indriven 5,8 m (NNÖ-SSV), på en plats ca 40 m ÖNÖ om Stora Daniel Hanssons Schakt. Om måttuppgifterna stämmer har fortsatt brytning efter 1693 lett till att orten försvunnit och ersatts med ett öppet dagbrott (5e), men mer troligt är att avståndet är felaktigt och orten avser den ännu bevarade gruvgången (5c) ca 70 m NÖ om gruvhålet. Det som talar för att nr 5c avses är bl.a. en senare källa<sup>3</sup>, som uppger att orten blev 9 m lång, 6 m bred och nästan 4 m hög, mått som stämmer bra med fältiakttagelserna. I övrigt framhålls 1695 att malm sedan en tid i det närmaste dagligen utsovrades ur gråbergsvarpen<sup>4</sup>.

En inventarieförteckning från år 1700 beskriver befintliga bruksbyggnader vid Gamla gruvan<sup>5</sup>. En byggnad hade två kamrar med dörrar, fönster, golv, tak, skorstenar och källare under (stämmer bra med nr 19). En annan byggnad beskrevs som ”en gammal stuga för folket” (bör vara nr 18). Därutöver fanns ett lider emellan de bägge stugorna (stämmer bra med fältiakttagelserna), en större smedja med brädtak (bör vara nr 9) och en krutkoja (kan vara nr 10).

#### *Tolkning och välgrundade hypoteser*

Gammelgruvan är utan tvekan den plats eller en av de första platserna där gruvdriften inleddes 1686. Hela gruvmiljön bär spår av tidig kopparbrytning i både dagbrott och gruvhål. Redan i detta 1600-talsskede lades mycket arbete ner på att sovra och bearbeta stenarna i varpen med handskrädning och omsorteringsar. Smedjan i gruvbacken byggdes tidigt, även krutkoja och bostäder bör ha funnits redan på 1680-talet, som var det huvudsakliga brytningsskedet.

Efter en övergivandeperiod under 1700-talets första del återvände man till Gammelgruvan, för att ytterligare tillvarata varpen och bearbeta dagbrotten mer och möjligen för att bearbeta ett nytt gruvhål (nr 2). Kopparmalm eftersöktes i det gruvhålet, medan det var sökning efter järnmalm som så småningom gav upphov till nya smärre bearbetningar i dagbrotten och till särskilt upplagda varp med bruna stenar. Möjligen bedömdes järnhalten som för liten i dessa varp, som därför ligger kvar (nr 6d, 8d, 15c). Bostäderna kunde kanske återanvändas, och en ny, mindre, mer tillfällig smedja kan ha uppförts (nr 4a). Denna smedjas datering är inte säkerställd, hypotesen att den kan höra till 1700-talet utgår främst från att det kan förefalla mindre sannolikt att det samtidigt fanns två smedjor vid Gammelgruvan och att den därför

<sup>1</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>2</sup> Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>3</sup> Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>4</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>5</sup> Inventarium år 1700. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

kan ha tillkommit när den större smedjan från 1600-talets brytning (nr 9) var övergiven. (En alternativ hypotes är att detta är den ursprungliga, äldsta smedjan, som övergavs tidigt när man planerade att utvidga brytningen i 5a). Dessa hypoteser kring fortsatt drift under en framskriden del av 1700-talet och kanske 1800-talet bygger på fältiakttagelser och skriftliga källor från tiden fram till ca 1709.

Smärre skärpningar och prospekteringar är svåra att ge en datering, men en rimlig hypotes är att sådana har tagits upp vid samtliga tillfällen då gruvdrift aktualiserats, kanske vid flera tillfällen från 1680-talet till 1800-talet, men framför allt redan under 1600-talet. T.ex. lät bergmästaren Drefling ”uppkasta diken” på Gamla Gruvans gruvbacke<sup>6</sup> (nr 13a, b, c, e och f).

## 7.2. Norrgruvorna

Norrgruvorna är belägna i moräntäckta sluttningar med fjällbjörkskog mot sydväst, söder och sydöst av samma bergshöjd. Sluttningen är brantast i västra delen. På ekonomiska kartan har östra delen benämnts Norrgruvorna. Vid den geologiska dokumentationen (Hill & Juve 1974) benämndes både den östra och den västra delen Ljusnedalsgruvorna. Enligt en muntlig tradition (Hoflin 2004) har namnet Sohlbergsgruvan avsett den östra delen. I litteraturen (Bjelkeborn 1991) och på uppsatta skyltar har den västra delen ansetts vara Blixgruvan, vilken dock ifrågasatts av både ortsbor och vid fornminnesinventeringen 1974. Av skriftliga källor som gått igenom för denna rapport saknas stöd för att detta var den ursprungliga Blixgruvan, eftersom den med säkerhet låg vid Glimtjärn. Det har inte heller gått att få fram säkra uppgifter om att namnet Blixgruvan sekundärt överförts till Norrgruvorna vid någon senare tidpunkt för gruvdriften, men frågan är inte helt enkel och bör undersökas mer.



Bild 2. Ingång till gruvgångar (nr 2 enligt fig. 3) väster om gruvstugan vid Norrgruvorna. Bilden tagen mot NÖ.  
Foto: L. Klang.

<sup>6</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

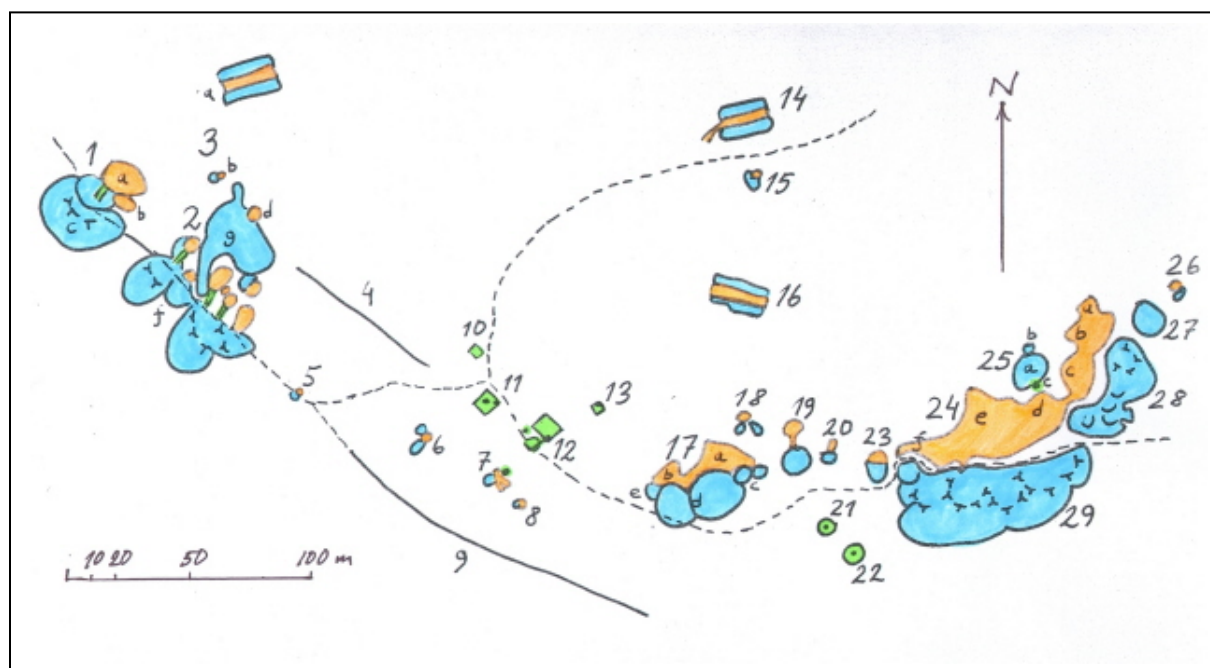


Fig. 3. Norrgruvorna. Teckenförklaring, se bilaga 2. Kartan visar brott, gruvhål, skärpningar och prospekteringar (orange färg), varp (blå färg) och andra spår i landskapet, t.ex. husgrunder och kåatomter (grön färg). Streckade linjer visar dagens vandringsstigar (som delvis har samma sträckning som gamla transportvägar). För närmare beskrivning av objekten, se bilaga 1. Upprättad 2004 av Lennart Klang.

#### *Beskrivning av gruvområdet*

I dag består Norrgruvorna av ett östra område med tre ganska stora dagbrott (17a-b, 24a-c och 24d-f) och ett västra område med fyra gruvgångar in till underjordiska gruvrum och orter (1 och 2). I sluttningarna framför har varp byggts upp som flacka, grusiga avsatser överst och branta sluttningar med slagna och bortsprängda stenar i sluttningarna nedanför. Mellan dessa två gruvdriftsområden finns en kvarstående gruvstuga (10) och bebyggelseämningar med husgrunder etc. (11-13, 7b). Två parallella särskilt uppbyggda transportvägar (4 och 9), på två olika höjdnivåer, börjar i väster, går förbi bebyggelsen och via dagbrotten i öster vidare mot Ljusnedal. En bit upp i skogen mot norr återfinns tre rektangulära jordrymningar (3a, 14 och 16) och i närheten några mindre skärpningar och prospekteringsgropar.

Dessutom har två kåtor (21 och 22) funnits på naturliga avsatser mellan de två transportvägarna och ganska nära dagbrotten. De framstår i dag som ovala kåatomter, karaktäristiska för samisk renskötsel.

Det kanske mest spektakulära i denna gruvmiljö är de underjordiska gruvgångarna, som är tillgängliga i och med att de inte är vattenfyllda och som får ett ljusinsläpp genom ett schakt, men som man med hänsyn till rasrisken bör iakttä största försiktighet med. Deras utsträckning har skisserats mycket ungefärligt av Gunnar Juve 1974 (fig. 4) och Gösta Bjelkeborn i sin bok från 1991. Inne i gruvrummet nära ingångarna i SÖ är en gruvsmedja mycket välbevarad med ässja, en stenvall som avgränsning inåt och ett slaggvarp med rikligt med smidesslagg. I anslutning till smedjan finns en del redskap och stockar. Framför gruvorna leder öppna gångar med kallmurade sidor ut till avsatserna. Kvarliggande timmerrester tyder på att de har varit försedda med tak till skydd mot väder och vind.



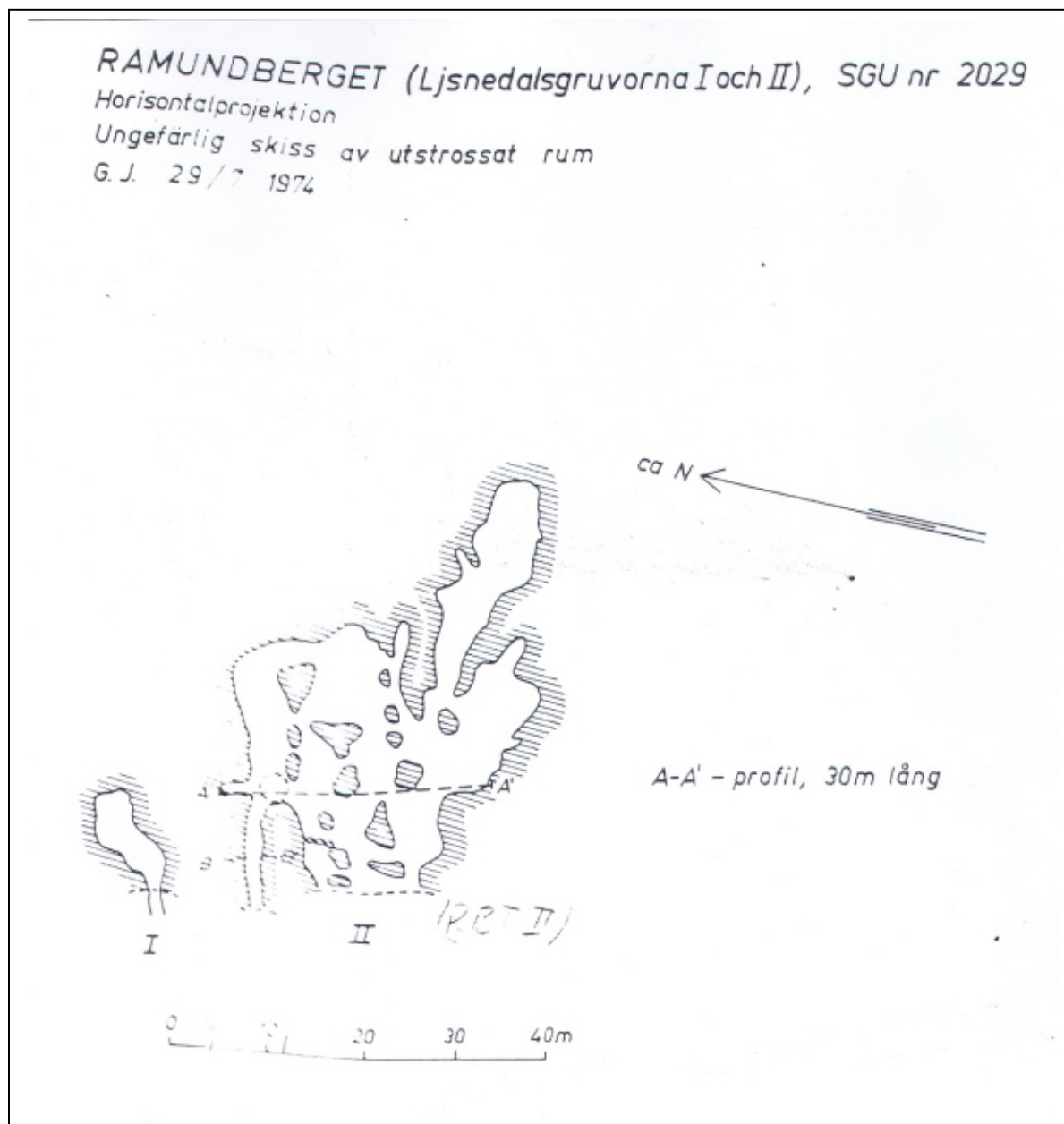


Fig. 4. De underjordiska gruvgångarna i västra delen av Norrgruvorna enligt fig. 3. Nr I motsvarar nr 1 och nr II nr 2 på fig. 3. En streckad cirkel (som profil A-A går igenom) är schaktet nr 2d enligt fig. 3. Efter Hill & Juve 1974.

Uppe vid bebyggelsen med gruvstugan har ytterligare en smedja funnits (husgrunden nr 12). Enligt en tradition (Hoflin 2004) skall denna husgrund ha varit förråd för krut. Att en smedja stått här visas av smidesslagg utanför husgrunden. Möjligen har huset fått ändrad funktion, alternativt har renovering, ombyggnad eller nybyggnation genomförts här, vilket också indikeras av diffusa lämningar framför den tydliga husgrunden. Det innebär att även en bostad skulle kunna ha stått här i något tidsskede.

Norrgruvorna ger i huvudsak intryck av att varit i drift relativt sent, i stor utsträckning under 1800-talet. Detta gäller i synnerhet för de underjordiska gruvgångarna (nr 1 och 2). Inga

indikationer har gått att få fram om äldre brytning här. Kartlav i varpen och på stenar i de öppna gångarna ut från gruvorna antyder verksamhet vid mitten av 1800-talet. Även diametrarna på borrhål, 2,5-2,8 cm, tyder på brytning relativt sent här.

För dagbrotten i öster kan en längre kronologi beläggas. Kartlav i varp och brott påvisar här en inledande fas redan i slutet av 1600-talet och därefter fortsatt brytning på 1740-talet, under andra hälften av 1700-talet och under både första och andra delen av 1800-talet.

I dagbrottet (nr 24) kan även olika brytningsteknik studeras i de upp till 6 m höga bergväggarna (särskilt i 24d och e). De har två tydligt åtskilda strukturer. Överst, ofta 2-4 m ner från den ursprungliga markytan, är bergväggarna jämna utan spår av borrhål. Därunder, ofta 2-3 m ner till sulan, är bergväggarna skrovliga och söndersprängda med talrika borrhål. Skillnaden kan inte förklaras av bergets naturliga struktur. Den nedre delen har fått sin karaktär av krutsprängning och den övre av andra metoder. Mest troligt synes vara att tillmakning här har kombinerats med kilning och spettning för hand.

#### *Ur de skriftliga källorna*

I sin beskrivning från 1695 anger Drefling att Öster Ramundbergs Gruvan ligger ca 750 m från Stora Daniel Hanssons schakt. Den var öde 1695 och troligen ”uppfunnen” i juni 1691. Han uppger vidare att Väster Ramundbergs Gruvan låg ca 60 m V därom, också den öde 1695.<sup>7</sup>

En annan källa, från 1700, uppger att Ramundbergsskärpningen också heter Sohlbergsskärpningen och att den var igång 1691-93<sup>8</sup>. År 1699 hittades jordstenar Ö om denna skärpning, vilket resulterade i ny skärpning ”rätt i bredden på den gamla skärpningen”<sup>9</sup>. De 1699 nya skärpningarna bör ligga vid nr 24 a-c, och den ursprungliga Sohlbergsgruvan vid nr 24 e-f.

År 1774 upptäcktes en järngång i fast berg som ”skall stupa ned åt Ljusneälven” något väster om Sohlbergsgruvan<sup>10</sup>. Det bör vara nr 1 och 2 som avses.

1833 uppges att skärpning efter järnmalm till över 4 meters djup hade utförts vid Sohlbergsgruvan, som enligt samma källa låg 1/8 mil S om Blixgruvan<sup>11</sup>.

1850 uppger en källa att Förhoppningsgruvan låg i närheten av Blixgruvefältet<sup>12</sup>. Gruvarbetet det året vid Ljusnedal berörde enligt samma källa såväl Blix- som Sörgruvefältet och Förhoppningsgruvan. Denna Förhoppningsgruva producerade järnmalm ända in i 1870-talet, dock med ytterst liten verksamhet mot slutet, möjligen år 1877, då endast en man arbetade vid denna gruva<sup>13</sup>.

<sup>7</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>8</sup> Phalléns relation d. 29/1 1700. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>9</sup> Phalléns relation d. 29/1 1700. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>10</sup> Burmans relation d. 20/4 1774. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:6. RA.

<sup>11</sup> Morells relation d. 18/4 1834. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:13. RA.

<sup>12</sup> Lymans relation d. 23/10 1850. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:15. RA.

<sup>13</sup> Tryséns relation d. 18/4 1879. Kommerskollegii arkiv. Bergsavdelningen. EIIb2:3. RA.

### *Tolkning och välgrundade hypoteser*

Iakttagelserna hittills tillåter intressanta slutsatser och några väl underbyggda hypoteser, värda att prövas mer ingående i framtida analyser. Gruvdriften inriktad på kopparmalm inleddes i Sohlbergsgruvan i dagbrottet (24) under slutet av 1600-talet. Efter en period utan verksamhet under 1700-talets första årtionden återupptogs kopparmalmsbrytningen kring 1740.

Bearbetningen fortsatte i Sohlbergsgruvan och i intilliggande skärpningar. Det förefaller som om gruvdriften därefter fortsatte i samma område under andra hälften av 1700-talet, i djupare sänkningar och kanske även i utvidgade brottytor. Antagligen vidgades brytningen även västerut i detta skede.

Det bör ha varit efter upptäckten av järnmalmsförekomsten som en smedja uppfördes (nr 12) mellan Sohlbergsgruvan och järnmalmsfyndigheten. I början av 1800-talet vidgades och fördjupades brytningen i nr 24. Då var även brottet nr 17 i drift. I och med smedjans lokalisering till platsen bör krutsprängningen ha fått ökad betydelse. Det bör därför vara från och med denna tid som spåren efter krutsprängning några meter ner i Sohlbergsgruvan (nr 24) blir karaktäristiska. Utom smedjan kan även andra byggnader för bostäder ha byggts nu, när planer fanns på brytning av järnmalmen. Innan dess kan gruvarbetarna ha haft sina bostäder vid Gammelgruvan och Glimtjärn.

Under 1800-talet kom gruvdriften med inriktning på järnmalmsförekomsten igång ordentligt. Brytningen i Sohlbergsgruvan minskade efter hand, troligen pågick den längre i brottet nr 17. Kopparbrytningen i Sohlbergsgruvan hade nu övergått till järnmalmsbrytning. Så småningom flyttades smedjan till gruvrummet i nr 2. Därefter kan husgrunden (nr 12) ha haft en annan funktion, kanske som förråd för krut. Möjligen inrymdes denna nya funktion i en ombyggd byggnad.

Det ser ut som om gruvdriften i de underjordiska gångarna (nr 1 och 2) pågick in i andra hälften av 1800-talet med 1860-talet som en tydlig brytperiod. När Ljusnedals bruk lade ner sin gruvverksamhet på 1870-talet var denna plats en av de sista som övergavs, kanske den allra sista. Några helt säkra belegg för vad denna gruva kallades har inte gått att få fram, men tills vidare får det betraktas som en möjlig hypotes är detta kan vara den under 1800-talet i flera källor omnämnda Förhoppningsgruvan.

Efter gruvdriftens övergivande kan möjligen de rektangulära jordrymningarna (nr 3, 14 och 16) ha tagits upp som försvarsarbeten på 1880-talet. Alternativt har dessa jordrymningar varit prospekteringar i anslutning till gruvdriften något tidigare.

### **7.3. Gruvfältet vid Glimtjärn och Gruvvålen (Blixgruvefältet)**

Gruvfältet vid Glimtjärn är beläget på en mindre höjdrygg på kalfjället alldeles över trädgränsen mellan Gruvvålen och den fjällbjörksklädda bergshöjd som på sin sluttning mot söder hyser Norrgruvorna. Gruvfältet är det mest komplexa av de nu dokumenterade. Det består av minst två gruvområden, ett centralt kring Glimtjärn och ett längre norrut. Dessutom finns ytterligare ett gruvområde några få hundra meter sydväst om Glimtjärn, i fjällbjörkskog, som inte har dokumenterats i denna rapport. Hela detta komplex har benämnts Blixgruvefältet.

Vid utmålsläggningen 1961 kallades detta komplex Gruvvålsgruvorna och vid den geologiska dokumentationen 1974 var namnet Gruvvålen. Fornminnesinventeringen 1974 kunde inte

säkert fastställa något namn för gruvfältet, men ansåg att Blixgruvan enligt historiska källor troligen har legat här. Oklarheten i namnfrågan berodde på oenighet bland Ortsbor som tillfrågades vid inventeringen; flera menade att detta var Blixgruvan medan andra ansåg att Blixgruvan var gruvgångarna väster om Gruvstugan vid Norrgruvorna. Den analys som påbörjas i denna rapport leder till den helt säkra slutsatsen, att Blixgruvan har legat vid Glimtjärn vid slutet av 1600-talet och att namnet Blixgruvefältet senare användes under 1700- och 1800-talet för ett större område.



Bild 3. Vy från det norra området av Blixgruvefältet mot den centrala delen. Bilden är tagen mot söder från nr 7c enligt fig. 5. På avsatsen studerar Kenneth Awebro en stensamling med utvalda bruna stenar av malmkaraktär. Möjligen kvarliggjer här en utsorterad malmhög på varpavsatsen. Bergshöjden i bakgrunden är nr 15 enligt fig. 6, i första hand syns varpområdet öster om 15a. Foto: L. Klang.



Fig. 5. Blixgruvefältet, norra delen. Teckenförklaring, se bilaga 2. Kartan visar brott, skärpningar och prospekteringar (orange färg), varp (blå färg) och andra spår i landskapet, t.ex. utrymmen och försvar (grön färg). Streckade linjer visar dagens vandringsstigar (som delvis har samma sträckning som gamla transportvägar). För närmare beskrivning av objekten, se bilaga 1. Kartan fortsätter söderut som fig. 6. Upprättad 2004 av Lennart Klang.

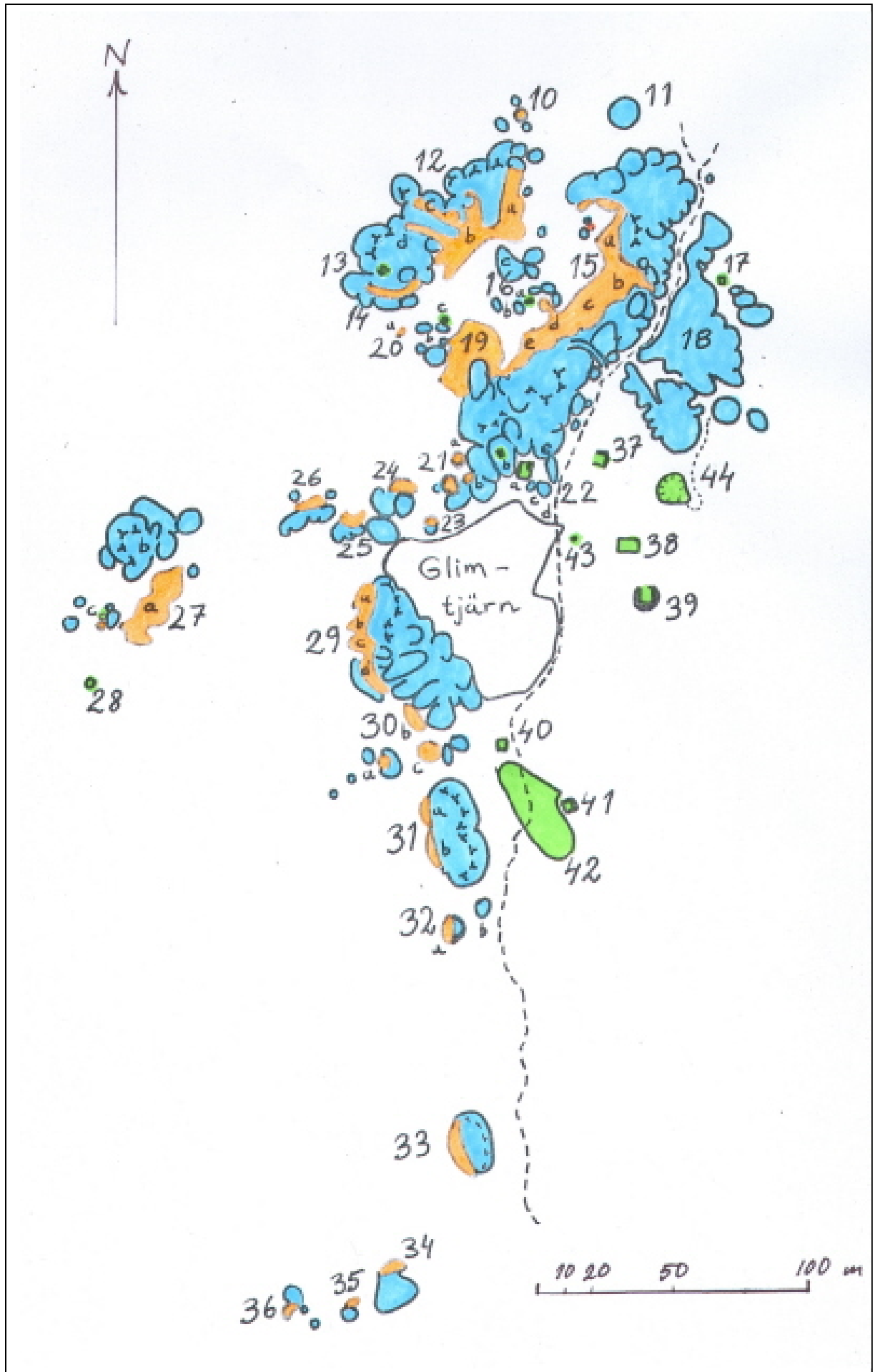




Fig. 6. Blixgruvefältet, centrala delen (föregående sida). Teckenförklaring, se bilaga 2. Kartan visar brott, skärpningar och prospekteringar (orange färg), varp (blå färg) och andra spår i landskapet, t.ex. husgrunder, utrymmen, försvar och rösningar (grön färg). Streckade linjer visar dagens vandringsstigar (som delvis har samma sträckning som gamla transportvägar). För närmare beskrivning av objekten, se bilaga 1. Kartan fortsätter norrut som fig. 5. Upprättad 2004 av Lennart Klang.

### *Beskrivning av området*

I dag består gruvfältet av några få gruvgångar eller påbörjade gruvgångar vid Glimtjärn (29, 31 och 15e), stora dagbrott i höjdryggens branta bergs- och moränsluttning mot öster och sydöst norr om Glimtjärn (3, 15 och 19) samt ytterligare några dagbrott uppe på berget väster om den branta sluttningen mot öster (5, 7, 12, 14 och 27). Därtill finns några mindre dagbrott, skärpningar, prospekteringsgropar, transportvägar, bebyggelseämningar, två mindre försvar och diverse spår efter några andra aktiviteter.

Gruvgångarna närmast väster om Glimtjärn är svårtillgängliga eller otillgängliga av att de är vattenfyllda och dessutom delvis blockerade av senare nedfallna stora block vid vissa ingångsöppningar. Minst tre sådana svårtillgängliga gruvgångar kan ses (29b, c och d). Två andra betydligt kortare gruvgångar (29a och 15e) är mer lättillgängliga. Illgröna utfällningar som fläckar på bergväggarna är relativt vanliga, liksom att bergväggarna är konkava.

De stora dagbrotten på höjdryggens branta moränsluttning mot öst och sydöst ger besked om en omfattande verksamhet, där ytliga lager med stenar har tagits bort för vidare hantering. Skrotstenar har skiljts från malm och blivit kvar i stora varpområden i och nedanför branten.

Dagbrotten på berghällar uppe på höjdryggen kännetecknas av regelrätt brytning i berget med tillhörande varp upplagda på lämpligast sätt och med avsatser som arbetsplatser för sovring, skrädning, sortering och lastning av malm. Avsatserna är i regel anlagda uppe på varpen.

De mindre dagbrotten och skärpningarna ligger huvudsakligen i utkanten av gruvfältet.

Den huvudsakliga transportvägen till och från gruvorna är densamma som dagens vandringsled. Sträckan närmast norr om Glimtjärn är särskilt tydlig som en uppbyggd stenskonung. I både det norra och det södra området går transportvägar ner från dagbrotten till huvudvägen.

Sex husgrunder är något utspridda kring Glimtjärn. Fyra av dem är delvis ingrävda i slänter, de övriga två har stenfot. En av de ingrävda (39) är dubbelt så stor som de övriga (37, 40 och 41). Den ena med stenfot (38) har varit en parstuga med två skorstenar. Den andra med stenfot (22) har varit gruvsmedja.

Fem mindre utrymmen (1e, 6, 13, 20c, 22b) är utspridda norr om Glimtjärn. De kan ha varit små förråd för krut, alternativt har de förvarat diverse utrustning för gruvarbetarna.

De två försvaren (8 och 17) är kvadratiska med relativt sentida karaktär. De bör höra till slutskedet i gruvdriften vid andra hälften av 1800-talet.

Andra spår i gruvmiljön är ett större kolupplag (42) vid två husgrunder, ett mindre kolupplag (27c), en grop (44) som grävdes av ett arbetslag som en början på ett projekt att tömma Glimtjärn (projektet fullföljdes aldrig), en stenugn (16a) och två rösningar (28 och 43).

Kronologiskt spänner gruvfältet vid Glimtjärn över en mycket lång period med start i slutet av 1600-talet och med verksamhet under både 1700-talet och, framför allt, 1800-talet fram till gruvdriftens nedläggning på 1870-talet. Inledningsvis, med fokus på kopparmalm, var det gruvgångar vid Glimtjärn (29) och tre dagbrott (15, 27 och 31) som bearbetades. Här ser man ännu illgröna spår efter kopparutfällningar på bergväggar och stora borrhål efter tjocka, ålderdomliga borrar. Efter ett uppehåll under 1700-talets första del kom brytning igång igen kring 1740-talet. Under senare delen av 1700-talet och under 1800-talet, med fokus på järnmalm, återvända man till platser för tidig kopparbrytning. Dessutom tog man upp brytning på helt nya platser. Det norra området (1-9) tycks helt sakna äldre spår med anknytning till kopparbrytningen. Här har smalare, yngre borrar nyttjats, här kvarligger malmhögar eller små utsorterade varp som tycks vara järnhaltiga och här försvarades inmutningen in i det sista.

Till komplexiteten i gruvfältet kring Glimtjärn hör att flera olika bryttekniker har kommit till användning (tillmakning, krutsprängning, kilning och spettning för hand samt insamling av lösa stenar för bearbetning med handverktyg) och att dessa metoder verkar ha kombinerats på många platser. Tillmakningsspåren är få men kan utskiljas här och var, både i anslutning till de äldre gruvorna med anknytning till kopparbrytningen och till de yngre med inriktning på järnmalm. Borrhålen efter krutsprängning är ganska många, men saknas eller är ovanliga i vissa områden. Ett område med få eller inga borrhål är det stora varpområdet (18) öster om den centrala transportvägen. Detta varpområde kan tyckas ligga svårförklarigt långt från intilliggande brott, men troligen är detta en plats dit man i stor utsträckning förde lösa stenar för bearbetning med hjälp av olika handredskap. Tillsammans med det stora varpområdet nordöst om dagbrottet nr 15 ges här en antydning om att en stor del av den ursprungliga moränslänten togs bort i samband med gruvdriften.

#### *Ur de skriftliga källorna*

Dreflings beskrivning från 1695 anger att Blixgruvan upptäcktes i augusti 1691 och att den är den enda man bryter i vintertid, obehindrad av snö och yrväder. Han beskriver att den ligger ca 1000 m NV om Gamla gruvan och att man arbetar där i tre orter. Vidare uppger han att brytning även hade ägt rum i Nordskärpningen ca 160 m NNÖ om Blixgruvan, som upptäcktes i juni 1692 och nu låg öde, i Västerskärpningen V om Blixgruvan, upptäckt i juli 1692 och i Söderskärpningen drygt 50 m SSÖ om Blixgruvan.<sup>14</sup> Det råder inget tvivel om att det är nr 29 b, c och d som är Blixgruvan, att Nordskärpningen är nr 15 a eller b, att Västerskärpningen är nr 27 och att Söderskärpningen är nr 31.

Nordskärpningen kallades även Stora Jordrymningen, som bestod av endast lösa jordstenar och som var åtskiljd från Blixgruvan med en liten tjärn<sup>15</sup>. Otvivelaktigt avses Glimtjärn, beskrivningen om endast jordstenar stämmer också bra med fältiakttagelserna.

Enligt en odaterad källa, sannolikt från ca 1700, har Söderskärpningen även kallats Grubbgruvan, med två nästan lika stora orter ca 960 m NNV om Gamla gruvan och ca 60 m SSÖ om Blixgruvan<sup>16</sup>. Enligt samma källa påbörjades dessa orter 1696.

Även ett gruvhål ca 500 m VSV om Västergruvan bearbetades på 1690-talet. Den kallades Eskilsgruvan<sup>17</sup> och ligger utanför det område som dokumenteras i denna rapport.

<sup>14</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695 Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>15</sup> Phalléns relation d. 29/1 1700 Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>16</sup> Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.



Planer fanns 1695 att sammanbinda Södra Orten i Blixgruvan med Södergruvan (=Söderskärpningen)<sup>18</sup>, men de kom aldrig att realiseras. Däremot genomfördes jordrymningar samma år mellan dessa gruvor<sup>19</sup> (nr 30b och c). Jordrymningar utfördes också mellan Blixgruvan och Norrskärpningen<sup>20</sup>.

Inventarielistan från år 1700 uppger att en koja då fanns vid Blixgruvan<sup>21</sup>. Även två stensmedjor med brädtak togs med i förteckningen.

1773-74 uppger en källa att koppar fortfarande eftersöks i Bäckskärpningen<sup>22</sup>, samtidigt som Blixgruvans järnbrott uppges ligga vid "Wålen".

1788 bedömdes alla kopparmalmsanledningar som fruktlösa och olönsamma att bearbeta samtidigt som järnmalm utvanns vid Blixgruvan<sup>23</sup>.

Vid flera tillfällen under senare delen av 1700-talet och under 1800-talet uppges att Blixgruvan består av endast dagbrott (man avser då egentligen Blixgruvefältet).

1812 nämns Storbrottet, N om Blixgruvan, som "bekant förr i tiden för mäktig och välartad malm"<sup>24</sup>.

1837 upptäcktes en ny järnmalmsanledning på NÖ-sidan av Mittåkläppen<sup>25</sup>. Vilken plats som avses är okänt.

#### *Tolkning och välgrundade hypoteser*

Det finns många frågor att studera närmare innan en detaljerad beskrivning av gruvdriften i Blixgruvefältet kan göras. Några slutsatser kan dock redan nu dras, samtidigt som några hypoteser behöver prövas med mer analys. Helt klart är att området kring Glimtjärn tidigt tilldrog sig kopparbrytningens prospekteringar och skärpningar. Redan under första året för gruvdriften, 1686, när tonvikten låg vid Gammelgruvan, kan man ha uppfört jordkojor för gruvarbetarna vid Glimtjärn, innan riktiga timringar med stenfoot byggdes vid Gammelgruvan och parstugan vid Glimtjärn (38) så småningom uppfördes. Att så skulle vara fallet beskrivs utförligt i Bjelkeborn 1991. När timringarna hade byggts kan de ursprungliga jordkojorna fortfarande ha nyttjats för övernattningar ibland, i kombination med att någon eller några av dem fick ny funktion. Det stora kolupplaget vid två av jordkojorna (nr 42 vid 40 och 41) kan tyda på att den ena blev gruvsmedja, dock behövs mer undersökningar för att pröva den hypotesen.

<sup>17</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>18</sup> Drefling till bergskollegium den 24 feb. 1696. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. Brev och suppliker. Huvudserien. EIV:III. RA.

<sup>19</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>20</sup> Dreflings relation d. 21/10 1695. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>21</sup> Inventarium år 1700. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>22</sup> 1773 års bergmästarerelation - Edelfeldt d. 29/1 1774. Se även Burmans relation d. 20/4 1774. Bägge i Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:6. RA.

<sup>23</sup> Burmans relation d. 9/1 1788. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:5. RA.

<sup>24</sup> Bergmästarämbetets arkiv i Härnösand. E III:1.

<sup>25</sup> Lymans relation d. 8/10 1838. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:13. RA.

Husgrundernas och jordkojornas kronologi är långt ifrån klarlagd, men om det är riktigt att jordkojor uppfördes vid Glimtjärn redan 1686, som Bjelkeborn hävdar, bör en bidragande anledning till lokaliseringen ha varit att viss prospektering kom igång här parallellt med den tidiga brytningen vid Gammelgruvan. När Blixgruvan upptäcktes 1691 vid Glimtjärn och togs upp samma år var platsen i så fall inte okänd för gruvdriftens intressenter.

Verksamheten blev ganska omfattande redan på 1600-talet, skärpningar utvecklades till regelrätta gruvor och jordrymningar togs upp på flera platser, med en tonvikt kring Glimtjärn.

Efter uppehållet för gruvdriften under 1700-talets första årtionden återvände man till Blixgruvan kring 1740. Den fortsatta kopparbrytningen var inte omfattande men den fortsatte i och i anslutning till de gamla gruvorna samt under andra hälften av 1700-talet i den s.k. Bäckskärpningen (som låg några få hundra meter sydväst om Glimtjärn i det gruvfält som inte har dokumenterats i denna rapport). Vid någon tidpunkt, kanske på 1700-talet (möjligen ännu tidigare), blev Blixgruvefältet namnet på ett större område, som eventuellt har vidgats genom tiderna. Därefter har man i källorna ibland menat Blixgruvefältet när man använt namnet Blixgruvan.

Efter övergången till järnmalmsbrytning fick verksamheten vid Blixgruvefältet större omfattning. Nya brytningar togs upp på flera platser och fick namn som Storbrottet, Storgruvan och Alnäsbröttet, alla inom det som betecknades som Blixgruvefältet<sup>26</sup>. Enligt en uppgift från år 1818 skulle Blixgruvefältet då ha varit ungefär 700x400 famnar stort<sup>27</sup>, motsvarande ca 1250x700 m, vilket tyder på att hela det karterade området (fig. 5 och 6) jämte delar av det som inte har karterats några få hundra meter SV om Glimtjärn avsågs.

När Blixgruvan beskrevs i samtida källor åren kring sekelskiftet 1800 omnämns endast dagbrott. Det innebär att de upptagna gruvgångarna vid slutet av 1600-talet troligen inte utvidgades särskilt mycket sedan kopparutvinningen avbröts. Åren 1808-1811 gjordes järnmalmsbrytningsförsök i den ursprungliga Blixgruvan, vilka dock inte lyckades p.g.a. ”malmens kisblandning”<sup>28</sup>. Det var antagligen då som man sprängde i anslutning till de gamla gruvgångarnas öppningar, med följderna att stora block numera delvis försvårar tillgängligheten vid Blixgruvans gruvgångar från slutet av 1600-talet.

Ett misslyckat projekt i syfte att leda bort vatten från Glimtjärn för att torrlägga tjärnen bedrevs åren 1819-21<sup>29</sup> med följderna att en grop (nr 44) grävdes och att materialet från gropen lades upp i särskilda jordhögar vid varpområdet (18). Men projektet visade sig alltför omfattande och avbröts utan att något vatten avleddes.

## 7.4. Sörgruvorna

Sörgruvorna är belägna söder om Ramundberget och väster om Ljusnan i en mycket brant sluttning mot öster. De ligger i trädgränsen, med fjällbjörkskog nedanför på avsatser, och kalfjället ovanför. Enligt fornminnesinventeringen 1974 har två namn, Sörgruvan och Förhoppningsgruvan, använts, men det var då oklart vad som avsågs mer exakt. I geologiska rapporter och litteraturen har Sörgruvorna fått betydligt mindre uppmärksamhet än

<sup>26</sup> Bergmästarämbetets arkiv i Härnösand. Relation den 30/11 1832. E III:2.

<sup>27</sup> Bergmästarämbetets arkiv i Härnösand. E III:1.

<sup>28</sup> Bergmästarämbetets arkiv i Härnösand. E III:1.

<sup>29</sup> Bergmästarämbetets arkiv i Härnösand. E III:1.

Ramundbergets övriga gruvor, vilket dock kan sägas kompenseras av att det äldre skriftliga källmaterialet i arkiven inklusive samtida kartor ger en mer fyllig bild av den tidiga verksamheten vid Sörgruvorna.

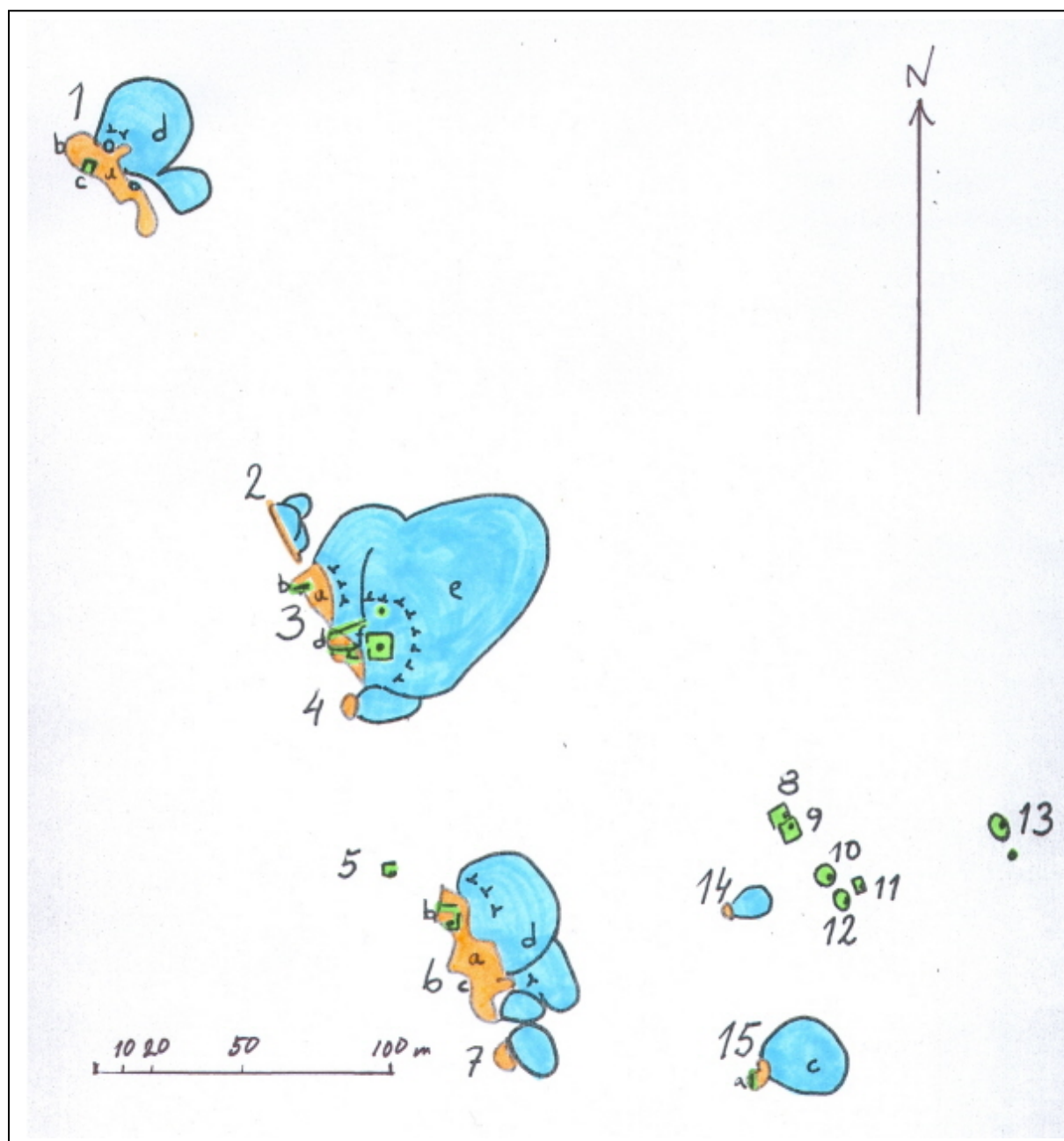


Fig. 7. Sörgruvorna. Teckenförklaring, se bilaga 2. Kartan visar brott, skärpningar och prospekteringar (orange färg), varp (blå färg) och andra spår i landskapet, t.ex. husgrunder och stenmurar (grön färg). För närmare beskrivning av objekten, se bilaga 1. Upprättad 2004 av Lennart Klang.

#### *Beskrivning av gruvområdet*

I dag består Sörgruvorna av en enklare och mer lättbegriplig struktur (fig. 7) jämfört med de övriga, mer komplexa gruvområdena. På fyra åtskilda platser finns gruvgångar in i berget, och framför gångarna bildar skrotstenar stora varp i den branta sluttningen mot öster. Varpen är uppbyggda med grusmaterial som flacka avsatser överst och med större stenar nedslängda i branten nedanför. På avsatserna har sovring, skrädning och lastning av malm ägt rum.

Gruvgångarna inne i berget sluttar svagt nedåt och är vattenfyllda. På avsatserna utanför finns öppna gångar, som lett undan vatten. Mellan varpavsatserna och gruvgångarna i berget har smärre dagbrott tagits upp så att en lodrät bergvägg blottats och en sula bildats framför. På så vis skapades en första avsats i branten, som användes som arbetsplats redan innan varpavsatserna började byggas upp i samband med det första brytningskedet.

Utom de fyra tydliga gruvorna finns även några skärpningar i sluttningen, både tydliga (nr 4, 7 och 14) och otydliga (nr 2 och i området mellan nr 1 och nr 2).

Bebyggelselämningar finns på flera ställen, i huvudsak i tre olika lägen. Nedanför branten, på naturliga avsatser i fjällbjörkskogen, bildar sex husgrunder ett bostadsområde för gruvarbetarna. På sulorna och på den största varpavsatsen har husgrunder varit arbetsbyggnader och möjligen även möjliga att bo i. På en sankmark, ovanför gruvorna och mellan de två som bearbetats mest, har en gruvsmedja legat (nr 5).

#### *Äldre kartor och andra skriftliga källor*

Den 17 juli 1696 gjordes provskott, en smedja uppsattes, man skaffade fram ved med mera, allt fördes dit på hästryggen till den 29:e, då man på allvar började skärpa<sup>30</sup>. Så beskrivs starten för brytningen vid Sörgruvorna.

Hela gruvmiljön finns ganska detaljerat dokumenterad på en karta från 1708 (fig. 8, se även fig. 9). Den visar att tre av de fyra gruvorna då fanns och att flera skärpningar eller prospekteringar därutöver utförts i anslutning till gruvorna. Kartan visar också att två gruvstugor hade uppförts nedanför branten, en parstuga (nr 8 och 9) och en annan timring (nr 11). Även smedjan (nr 5) finns med. Vidare har stollar markerats framför gruvorna och några av skärpningarna, d.v.s. de öppna gångar som leder undan vatten. Man kan också notera att gruvgången (6b) vidgar sig till ett ganska stort gruvrum inne i berget och att gruvgången (3d) har en mindre vidgning men tycks gå längre in i berget.



Bild 4. Sörgruvorna. Ingångarna 3b och 3d enligt fig. 7. I förgrunden ingången till husgrunden 3f. Bilden tagen mot NV. Foto: L. Klang.

<sup>30</sup> Phalléns relation d. 21/9 1696. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.



Fig. 8. Sörgruvorna år 1708 (kartan beskuren, se en fortsättning i fig. 9). I rubriken kan man läsa: "Gründritning öfver den nya gruva söder om Ljusneälven, 2 mil ifrån Ljusnedals verk. Och blev avtagna den 22 september anno 1708" Den tillhörande texten (se delar av den i fig. 9) lyder: "Gamla ortens littera D. Dess bredd, framme uti gången 7 alnar. Gruvans djup ifrån taket och neder på sulan. 6 alnar. Gruvans längd ifrån No 1 till nummer 2. 33 alnar. Lilla ortens litt: B. Bredd 6 alnar. Längd 6 alnar. Höjden ifrån taket och neder på sulan. 7 alnar. Stora Förhoppningsorten. Littera E. Dess bredd framme uti gången, fram vid sumpen 6 alnar. Dess djup, ifrån taket och neder på sulan 7 alnar. Gruvans längd ifrån sumpen till No 3 är 33 alnar. Gruvgångens längd från No 4 till N 5 är 22 alnar. Gruvgången är byggd med stenvmur, på bägge sidor. Och brädtak över. Lilla Förhoppningsorten. Littera G. Höjd ifrån taket neder på sulan. 7 alnar. Dess längd ifrån No 6 till No 7 är 7 alnar. Nordskärpningen. Littera K. Dess längd ifrån No 8 till No 9 är 49 alnar. Dess höjd är ifrån No 10 till No 11 ungefär 15 alnar. Skärpningar äro nämligen A. C. F. H. I. L. M. N. O. P. (ett tecken oläsligt). Vatturännor eller stollar, som vattnet, utrinner, utur gruva E, eller orterna, äro nämligen nummero 12. 13. 14. 15. 16. Neder under fjället är, björk, skog, och videkärr och kosteliga slätter. Hans Phallén." Littera D (Gamla orten) är nr 6b enligt fig. 7. Littera B (Lilla Orten) är nr 6c enligt fig. 7. Littera E (Stora Förhoppningsorten) är nr 3d enligt fig. 7. Littera G (Lilla Förhoppningsorten) är nr 3b enligt fig. 7. Littera K (här kallad Nordskärpningen) är nr 1a enligt fig. 7. Littera A är nr 7, littera C är södra delen av 6a, littera F är 3a, littera H är nr 2, littera I ligger mellan nr 1 och 2, littera L finns inte mer på fig. 7, littera M, N, O och P är nr 14 och 15 samt ytterligare två platser som inte finns med på fig. 7. En aln = ca 60 cm. Kosteliga slätter = dyrbar, d.v.s. bra slätter.





De två gruvstugorna, en stor koja och smedjan finns även med i en inventarieförteckning från år 1700<sup>31</sup>, ett stall omnämns 1697<sup>32</sup>. I tiden kring 1700 finns flera namn för brytningsplatserna, Söderbrottet, Nordbrottet och Store skärpningen omtalas 1698<sup>33</sup>, 1708 omtalas Stora Förhoppningsorten (3d), Lilla Förhoppningsorten (3b) och Stora Västerrymningen (1a)<sup>34</sup>.

På en annan karta, från tiden kring 1750, har den fjärde gruvan (15) tagits med jämte de tre gruvorna på kartan från 1708. Kartan (fig. 10) visar även hur avsatser och varp byggts upp framför. Den visar också hur en transportväg gick från den största gruvan (3d) och söderut uppe på kalvfjället. På denna karta ges också besked om gruvornas dåtida namn, Västergruvan (1), Sörgruvan (3), Prinsgruvan (6) samt Bancobrottet (15).



Bild 5. Sörgruvorna uppe vid trädgränsen, från landsvägen mellan Bruksvallarna och Ramundberget. Foto: L. Klang.

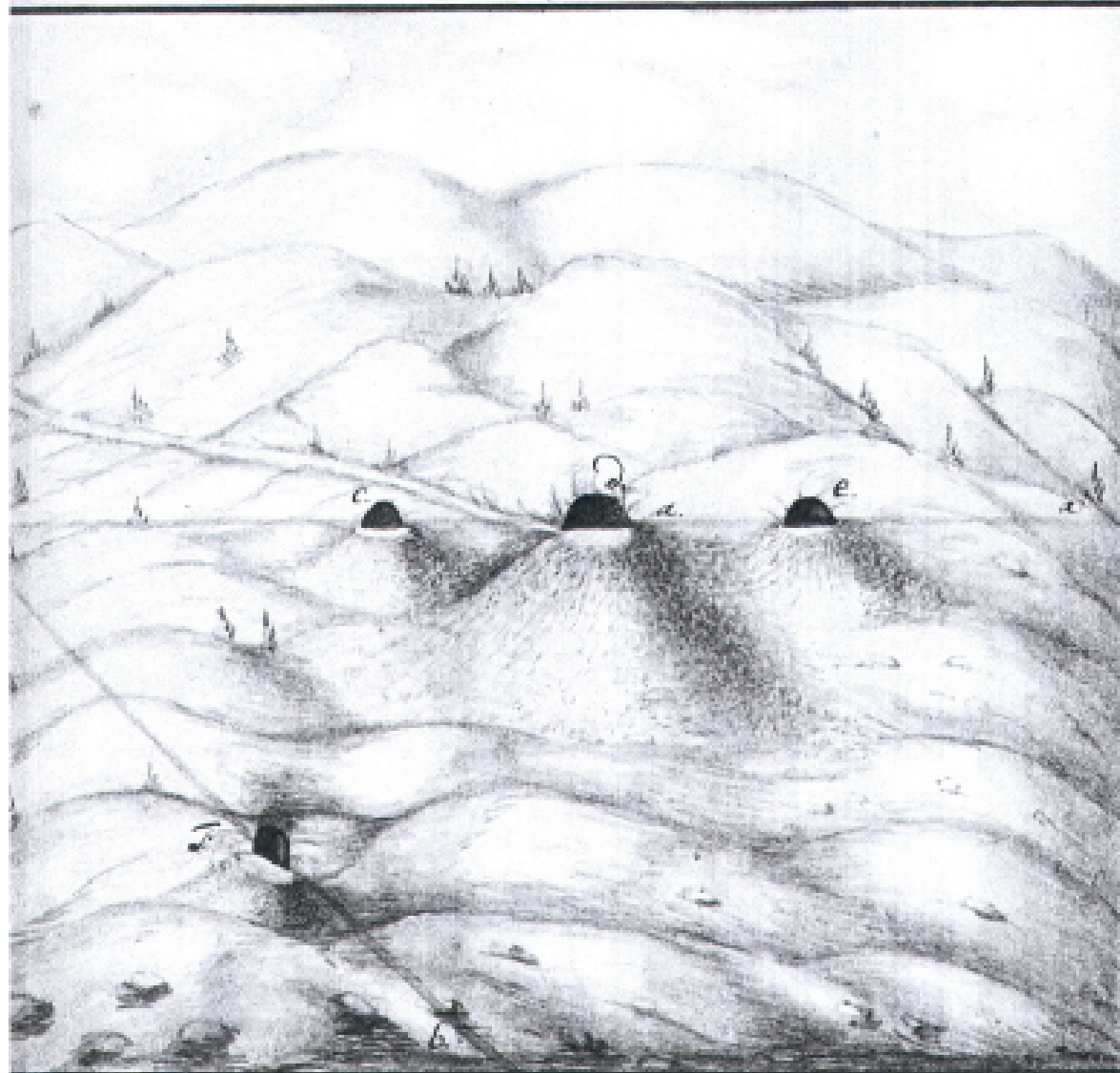
<sup>31</sup> Inventarium år 1700. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>32</sup> Gruvting d. 25/5 1697. Bergskollegii arkiv. Advokatfiskalskontorets arkiv. Rättsprotokoll Västernorrland och Jämtland 1695-1766. Volym EIIId:1.

<sup>33</sup> Phalléns relation d. 30/9 1698. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

<sup>34</sup> Phalléns relation d. 7/11 1708. Handlingar rörande malmfälten m.m. Jämtlands län. Bergsstatens arkiv. Luleå.

279  
 Fiället Sångbräddarne  
 Sösom thet ses isran Norr till Söder.



- a. a. Nordermyrsvan Gångarub Salit. som tigt vengafveljan på för färdt Pän  
 ut fällning.  
 b. Bacco Gångarub fallande i dungen.  
 c. Fjell Gångarub.  
 d. Övergång.  
 e. Vågar Gångarub.  
 f. ingång till Bacco hövttat.



Fig. 10. Sörgruvorna vid tiden kring 1750 (föregående sida). Kartan är något beskuren i vänstra delen. Texten lyder: "Fjället Långbräddarne. Såsom det ses ifrån norr till söder.  
*a.a.a. Södergruvegångens fält som det ungefärligen på fri hand kan utsättas.*  
*b.b. Bancogångens fallande i dagen.*  
*c. Printzgruvan.*  
*d. Sörgruvan.*  
*e. Västergruvan.*  
*f. ingång till Bancobrottet."*

En tredje arkivkarta, från 1745, visar Sörgruvans storlek och orter (fig. 11). Den förefaller då vara ca 100 m lång, med 11 namngivna orter.

År 1777 uppger en källa att Förhoppningsgruvan då var ca 120 m lång, att den var i drift 1696-1710 och att den då gav så pass mycket malm att det var orsaken till omstarten för gruvdriften 1738<sup>35</sup>.



Bild 6. Varphögar i östsluttningen vid Sörgruvorna. Bilden tagen mor norr. I förgrunden varpet nr 6d enligt fig. 7. I bakgrunden, i dimman, syns varpet nr 3e i siluett. Foto: L. Klang.

<sup>35</sup> Edelfeldts relation d. 20/2 1777. Bergskollegii arkiv. Huvudarkivet. E II e:6. RA.

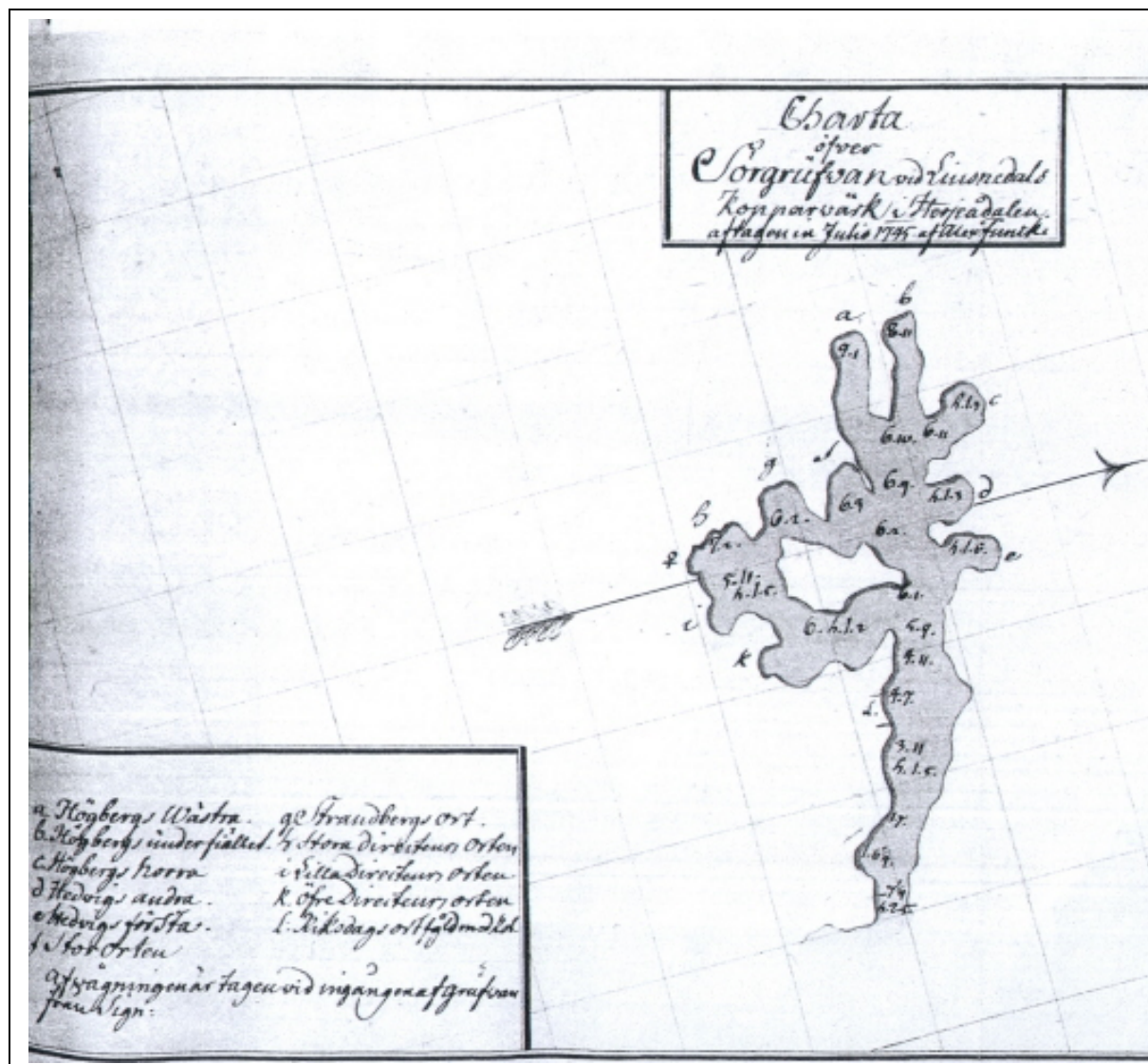


Fig. 11. Gruvgången nr 3d enligt fig. 7. Texten lyder: "Karta över Sörgruven vid Ljusnedals Kopparverk i Härjedalen avtagen i juli 1745 av Alex Funck.

- a. Högbergs västra
- b. Högbergs inunder fjället
- c. Högbergs norra
- d. Hedvigs andra
- e. Hedvigs första
- f. Stororten
- g. Strandbergs ort
- h. Stora Direktörsorten
- i. Lilla Direktörsorten
- k. Övre Direktörsorten
- l. Riksdagsort fylld med kol

Avvägningen är tagen vid ingången av gruvan från sign."

### *Tolkning och välgrundade hypoteser*

Sörgruvornas kronologi kan följas i de skriftliga källorna och i fältmaterialet. Brytningen sattes igång i slutet av 1600-talet och var inriktad på koppar. Redan tidigt gjordes prospekteringar och skärpningar i hela området, vilket ledde till att fyra gruvgångar valdes ut (sedermera Prinsgruvan och Sörgruvan). Två bostäder och en gruvsmedja byggdes också vid brytningens inledningsskede.

Efter en period utan brytning återupptogs verksamheten kring 1740. Brytningen fortsatte i de gamla gruvorna, och utvecklade nu Västerskärpningen till en gruva (Västergruvan). Bancobrottet togs nu upp som en ny gruva, på en plats med prospekterande skärpningar vid tiden kring 1700.

I huvudsak ger fältmaterialet intryck av att främst höra till 1700-talet. Verksamheten fortsatte också in i 1800-talet, då fokus hade bytts från kopparbrytning till järnmalmsbrytning. Varpen blev större och nya byggnader behövdes, både vid gruvorna och nere på avsatsen i fjällbjörkskogen. Den stora husgrunden (3f) på varpavsatsen är sannolikt från 1700-talets senare del eller 1800-talet, eftersom den har byggts på ett varp som det tog ett tag att bygga upp. Eventuellt ersatte den en tidigare byggnad innanför, på sulan (3c).

Krutsprängning, tillmakning och kilning/spettning för hand har kombinerats, åtminstone i det tidiga skedet vid slutet av 1600-talet och i de brottytor som kan ses utanför gruvgångarna.

## **8. Fältmaterialets olika uttryck som utgångspunkter för mer detaljerad dokumentation**

Sammanlagt har ca 1000 företeelser/objekt dokumenterats i gruvmiljöerna (bilaga 1), inkluderat detaljer som borrhål och kartlav.

I förteckningen (bilaga 1) finns 23 dagbrott, fyra gruvhål och ett 20-tal gruvgångar. Man kan alltså säga att de dokumenterade gruvmiljöerna karaktäriseras av dagbrott och gruvgångar, medan gruvhål är mer ovanliga.

Vidare har 26 skärpningar, ett 20-tal jordrymningar, ett 20-tal prospekteringsgropar, sju prospekteringsdiken och ytterligare några diffusa spår efter prospekteringar, d.v.s. ett 80-tal mindre ingrepp i marken eller på berghällar, dokumenterats enligt bilaga 1. Därtill kommer ett stort antal platser med prospektering som inte omnämns i bilagan. Ytliga undersökningar har gjorts nästan ”överallt” i anslutning till gruvmiljöerna, i form av omplockningar bland stenar, små ingrävningar och slagning på många tillgängliga block och hällar. Flera sådana prospekteringsplatser finns dokumenterade på kartor (1708 års karta över Sörgruvorna och 1961 års karta över Grufvålsgruvorna). Dessutom omtalar de skriftliga källorna en relativt omfattande prospekterings- och malmetningsverksamhet alltsedan 1600-talet.

Det vore möjligt att komplettera de nu gjorda karteringarna med prospekteringsplatser i omgivningarna. Flera sådana har så obetydliga ingrepp att de i vissa fall är svåra att skilja från naturbildningar.

Framför gruvgångarna och på dagbrottens sulor förekommer sänkningar och öppna gångar. De senare har ofta haft den viktiga funktionen att leda undan vatten. Dessutom kan de ha varit transportväg. I tre fall förekommer stenmurar/vallar, s.k. bolvärken, som väggar framför

gruvgångars öppningar. Rester av timmer är med stor sannolikhet spår efter takkonstruktionen över en del gångar och över utrymmen mellan kallmurade väggar. Utom att leda undan vatten och vara transportväg var syftet även att skydda gruvorna från väder och vind, särskilt snö och snödrev.

En möjlig fördjupningsstudie i fält skulle kunna vara att detaljerat specialkartera valda sulor och väggar i dagbrotten med alla dess sänknings-, avsatser, tillmakade ytor, borrhål, sovringsplatser, transportstråk etc.

I förteckningen (bilaga 1) och tillhörande kartor har ca 350 större och mindre varp dokumenterats i de fyra gruvmiljöerna. I vissa fall är de beskrivna, i andra endast omnämnda eller karterade. De skulle kunna delas in i flera olika typer (jordvarp, stenvarp, sorterade efter stenstorlekar, förmodat mineralinnehåll etc.). Några få har beskrivits som stensamlingar eller möjligen malmhögar.

Varp finns i landets alla gruvmiljöer men är sällan dokumenterade i detalj eftersom dokumentationen av gruvmiljöer vanligen varit mer inriktad på själva gruvhålen. Det är därför inte så enkelt att göra jämförelser mellan Ramundbergets och andra gruvmiljöers varpområden, men möjligen är det ovanligt i ett riksperspektiv med så många spår efter omsorteringar och omplockningar i varpen som det finns exempel på i såväl Gammelgruvan som de övriga gruvorna vid Ramundberget. Även för varpområdena gäller att detaljerade specialkarteringar skulle ge en mer fyllig bild av hur de ser ut. Det skulle också vara av intresse att göra en geologisk bedömning av bergarter och mineraler i såväl varpen som dagbrottens ytor.

På varphögarna finns rikligt med sovrings-, skrädnings-, sorterings- och lastningsplatser för malmen. Ett drygt 50-tal sådana är särskilt omnämnda som avsatser, terrasseringar, konkava ytor eller plåtåer på varpen, ytterligare några framträder som gropar eller ytor mellan varp. Många av dessa platser kännetecknas av fint grusmaterial på en flack eller svagt skålförmig yta. I flera fall kan man se en låg vall med stenar kring ytan. Vid en fördjupad specialkartering av varpområden skulle dessa ganska diskreta strukturer kunna framhävas.

Transportvägar för malmen har omnämnts eller dokumenterats i ett 10-tal tydliga fall, där vägbankar och stenskoningar har byggts upp för att underlätta transporter. Därtill kommer ett antal vägar/stigar i dessa miljöer som framträder mer diffust.

Flera smedjor har funnits i gruvmiljöerna. Fem har säkert kunnat lokaliseras genom smidesslagg på platserna och ytterligare en har dokumenterats på en karta från tidigt 1700-tal. Troligen har ytterligare någon funnits, än så länge endast registrerad som husgrund. Det är ibland svårt att se smidesslaggen eftersom den kan döljas helt av övertorvning och vegetation.

Intill två av smedjorna har rester efter större kolupplag identifierats. Ytterligare ett större och ett mindre kolupplag har identifierats. Möjligen finns ännu oidentifierade smedjor vid dem. Även för tunna kollager i marken gäller att de mycket enkelt kan undgå upptäckt eftersom de är överväxta.

I övrigt har ett 20-tal ytterligare husgrunder med lämningar efter eldstäder registrerats i gruvmiljöerna. De har vanligen varit bostäder, men kan ha bytt funktion eller haft andra funktioner tidvis. Man kan notera att tre huvudtyper kan identifieras, dels rektangulära med stenfot, som bör ha varit timringar, dels ingrävda i slänter, som kan karaktäriseras som

jordkojor och dessutom ovala eller rundade husgrunder, som kan ha varit kåtaliknande. Skillnaden mot kåtor är att dessa ovala/runda husgrunder har haft en uppbyggd eldstad invid en vägg, och inte som en härd i mitten. Hur dessa hus kan ha varit konstruerade bör gå att få fram i etnologiskt material.

Husgrunderna förtjänar en egen analys utifrån deras olikartade morfologi och de skriftliga källorna. Enligt Bjelkeborn (1991:21) hade ”en stor och tre små jordkojor...färdigställda till gruvbrytarnas förfogande” redan under första sommarens brytning 1686. Kojorna skall ha kallats ”labbin” och de skall enligt honom ha varit utspridda vid Glimtjärn. Det framgår dock inte om den uppgiften är hämtad från skriftliga källor eller om Bjelkeborn hade kännedom om husgrunderna vid Glimtjärn och med hjälp av dem dragit sin slutsats om deras funktion och ålder. Mycket riktigt finns där tre små (37, 40 och 41) och en stor (39) husgrund av ett slag som kan karaktäriseras som jordkojor.

De två försvar som registrerats är bägge små och kvadratiska. Bägge återfinns där gruvdriften pågick vid slutet av gruvepoken i området. Möjligen kan även andra försvarsarbeten ha utförts, som grävningar i marken, möjligen som rektangulära jordrymningar. Förutom de rektangulära jordrymningarna vid Norrgruvorna finns ytterligare sådana vid det gruvområde som inte har dokumenterats några hundra meter sydväst om Glimtjärn. Möjligen kan man i litteraturen eller arkiven få fram vilka olika former försvarsarbeten har haft under olika tider.

Den schaktning för planerad utdikning av Glimtjärn som utfördes 1819-21, men som avbröts utan lyckat resultat, är ett exempel på vad som finns mycket detaljerat beskrivet i källorna. Man kan också se i fältmaterialet hur resultatet blev, att man kärrade eller bar den uppgrävda jorden till en plats ganska långt från gropen och lade upp den där i en pryddlig jordhög. Skälet till att man lade upp jorden långt borta bör ha varit planer på att gräva upp väldigt mycket mer, något som alltså inte blev av. Liknande mer eller mindre intressanta detaljer kring gruvverksamheten är möjliga att lyfta fram med hjälp av det digra skriftliga materialet.

Av de två rösningar som registrerats markerar det ena (43), med järnstång, ”punkten M” i kartläggningen till utmålsprotokollet från 1961. Enligt kartan finns ytterligare 12 sådana rösningar med järnstång i utkanterna av Blixgruvefältet. Därtill skall det enligt kartan finnas några platser med endast järnrör eller järnstång i marken. Ytterligare några järnrör i marken, av sentida slag (1970-tal?) och inte dokumenterade i denna rapport, finns på några platser vid Gammelgruvan.

Bland lämningarna i gruvmiljöerna som inte har med gruvdriften att göra kanske fångstgroparna tilldrar sig särskilt intresse. Några nyregistrerade ger ett befintligt fångstgropssystem en fortsättning vid Gammelgruvan. Ytterligare några enstaka finns i omgivningen. Intressant är att de nyregistrerade vid Gammelgruvan är mycket lätt tillgängliga för skyltning, eftersom vandringsleden går rakt igenom och för att de är mycket illustrativa genom att de ligger i en rad så nära varandra att man skulle kunna se från grop till grop om vegetationen tas bort. Det finns också möjligheter att närmare analysera det stora fångstgropssystem som de nyregistrerade ingår i och komplettera det kända huvudstråket med hittills okända förgreningar kring Gammelgruvan.

Även andra frågor med förhistorisk anknytning finns i området. Det iögonfallande kvartsitblocket (4c) på krönet av höjdryggen 300 m norr om Glimtjärn bär spår av slagning, med gott om avslag nedanför blocket. Om detta skett inom ramen för gruvdriften, har med stenåldersaktiviteter att göra eller kan förklaras på annat sätt är en fråga man kan fundera på.

En annan reflektion är att den ovala husgrund som registrerats vid Gammelgruvan (nr 20) bör vara det objekt som tidigare uppfattats som ”långhög” (Olsson 1887, se raä-nr 42 i Tännäs socken).

## 9. Brytningsteknik

Det finns spår av flera brytningstekniker i området, vilka även omtalas i de skriftliga källorna. De spår man brukar framhålla som förekommande i gruvmiljöer av här aktuellt slag är tillmakning och krutsprängning (samt dynamitsprängning från 1800-talets senare del). Därtill kommer möjligheten att bryta för hand med spettning, kilning, knackning etc.

Tillmakning kräver relativt stora mängder ved som man genom eldning upphettar berget med, något som kan ha varit ett problem i fjällmiljö med långa sträckor till skogsmarken. I litteraturen om Ramundbergets gruvor har man därför hävdats att tillmakning därför inte alls förekommit här (Järnankar 1987 s 42). Dock omtalar de samtida skriftliga källorna i klartext att tillmakning har förekommit i dessa gruvor; frågor som uppstår är då snarare vilken omfattning tillmakningen har haft (liten och obetydlig eller mer vanlig än vad man tidigare trott) och om metoden har givit upphov till spår som man kan se än i dag. I vilken utsträckning de skriftliga källorna tillåter kvantitativa analyser har ännu inte undersökts, men troligen går det att få fram vilka mängder ved och hur mycket krut som levererades till gruvorna genom åren och hur mycket malm som producerades.

I fältmaterialet finns minst två olikartade spår som skulle kunna förknippas med tillmakning, dels de ”klassiskt” konkava och rundande ytor som oftast berör ganska små ytor (någon eller några få kvadratmetrar) och dels de mer raka eller svagt svängda bergväggar som kan beröra betydligt större ytor. De ”klassiskt konkava ytorna” ser man främst längst in i gruvgångar och de senare finns framför allt i dagbrottens bergväggar (särskilt tydligt vid Norrgruvorna). I den bergshistoriska litteraturen och diskussionen under senare år har frågor kring tillmakningsspår behandlats åtskilliga gånger, med slutsatsen att mer forskning behövs här för ökad klarhet och riktlinjer för bedömningar vid fältarbete (t.ex. Pettersson Jensen 2000 s 43).

Krutsprängning har utan tvekan varit en viktig brytningsmetod vid Ramundbergets gamla gruvor, väl dokumenterad i skriftliga källor alltsedan det första brytningsåret 1686 och tydligt framträdande i fältmaterialet med talrika borrhål etc.

Dynamiten uppfanns relativt sent och kom därför inte till användning förrän under andra delen av 1800-talet, då gruvdriften hade sitt slutskede vid Ramundberget. Den dynamitsprängning som är belagd vid Ramundberget har ägt rum i Förhoppningsgruvan, troligen längst in i gruvgångar (oklart vilken det är eftersom det kan ha funnits mer än en gruva med det namnet).

Det står helt klart att minst två tydligt åtskiljbara brytningstekniker kan ses i fältmaterialet vid Ramundbergets gamla gruvor. Den tydligaste är krutsprängningen med utom talrika borrhål även karaktäristiskt söndersprängda bergväggar. Den andra brytningsteknikens resultat kännetecknas av relativt släta bergväggar och avsaknad av borrhål, men den fråga som inte är tillräckligt utredd är om detta är ett resultat av endast en brytningsmetod eller om fler samverkar. Den brytmetod som eventuellt skulle kunna fungera separat eller i kombination med tillmakning är kilning och liknande metoder med handredskap. Förutsättningen för den metoden bör vara att berget har naturlig sprickbildning och/eller spricker sönder på lämpligt





Bild 7. Bergvägg med spår av två olika brytningsmetoder. Övre delen av bergväggen är tämligen slät och saknar borrhål. Därunder är bergväggen skrovlig och har borrhål. Den nedre delen är krutsprängd. Den övre är antingen tillmakad eller ett resultat av kilning. Bilden tagen mot norr i nr 24e enligt fig. 3. Foto: L. Klang.



Bild 8. Bergvägg med gruvgång och spår av minst två olika brytningsmetoder. Den inre delen av gruvgången är klassiskt tillmakad med rundad, tämligen slät yta. I och utanför öppningen har berget borrhål och är mer söndertrasat av krutsprängning. Därutöver finns även spår efter bearbetning för hand. Framför ingångsöppningen är ett delvis raserat bolvärke av kallmurade stenar. Från Gammelgruvan, nr 5e enligt fig. 2. Foto: L. Klang.

sätt genom att kilar slås in och bearbetas med slägga. Forskningsläget kring denna fråga är sannolikt otillräckligt för att man i dokumentationsprojekt ska kunna ta ställning till hur spåren efter kilning ser ut.

En annan liknande fråga är vilken brytteknik man uppfattar i fältmaterialet när tillmakning och krutsprängning kombineras. Det finns gott om exempel på begränsade brottytor på berghällar där en rimlig hypotes är att flera bryttekniker har kombinerats, t.ex. genom en inledande tillmakning som kompletterats med kilning och andra metoder för hand och som man därefter gått in i med borrning och krutsprängning. Viktigt är att vara medveten om att det mesta som brutits (och omnämnts i skriftliga källor) numera är borttaget och ersatts av de spår som härrör från brytningens slutskede i den aktuella brottytan.

Den bedömning som kan göras utifrån rådande kunskapsläge inom bergshistoria, de relativt noggranna iakttagelser som nu gjorts vid Ramundbergets gamla gruvor och de problem kring dokumentationen som ovan har påpekats är att det vid sidan av krutsprängning har förekommit en tämligen omfattande brytning med hjälp av andra metoder. Det är inte möjligt i dagens kunskapsläge att ta ställning till i vilken utsträckning tillmakning respektive kilning inklusive andra arbeten för hand har varit dominerade i dessa fall. Men helt klart är att tillmakning var en vanlig metod, särskilt i det tidigaste skedet.

Möjligen kan man av erfarenheterna från Ramundbergets gamla gruvor konstatera att den vanliga fråga man ofta ställs inför vid den kulturhistoriska dokumentationen - tillmakning eller krutsprängning? - egentligen är alltför förenklad. Frågan skulle kanske ersättas med två frågor i miljöer av aktuellt slag: Hur har tillmakning och krutsprängning samverkat genom århundradena och i vilken utsträckning är det kilning och andra metoder för hand som karakteriserar den brytning som har jämna brottytor och saknar borrhål?

## 10. Kronologi

Kronologin i de dokumenterade gruvorna kan följas i detalj med hjälp av studier av kartlav, borrhålsdiametrar, morfologiska uttryck i övrigt och skriftliga källor. Var och en av metoderna fungerar ensam, men när de kombineras blir tillförlitligheten avsevärt högre och mer detaljerad. En mer ingående bearbetning av de kronologiska källorna vore önskvärd. Här ges några utgångspunkter för en sådan.

Det finns en hel del litteratur om tillväxten för kartlav. Den tillväxtkurva som tentativt har nyttjats för denna rapport är relativ och inte absolut. Den har likheter med den som presenterats av Noel Broadbent för gruvor i Västerbottensfjällen (Broadbent 2000 s 21), men har inte kalibrerats till förhållanden i Härjedalen. Mätningarna som utförts för denna rapport är inte millimeterexakta och av tidsskäl har antalet mätningar begränsats till drygt 100. Trots felkällor finns ändå en tydlig tendens, att kartlav kring 8 cm i diam har att göra med gruvdriften vid slutet av 1600-talet och att fältmaterialet i regel tillåter slutsatser om var detta har ägt rum. Tolkningar i övrigt måste kombineras med iakttagelser kring betingelser för kartlav och sekundära aktiviteter i objekten. Det vore intressant att göra en mer systematisk studie av kartlav i dessa gruvmiljöer, där möjligheterna att göra jämförelser med utförliga skriftliga källor är mycket goda. En sådan systematisk studie skulle framför allt ha metodiskt intresse.



Borrhålens diametrar följer också en tydlig tendens. Diametrar kring 5 cm hör till den tidigare gruvdriften och tunnare borrar, 2,5-3 cm hör till 1800-talet. Avvikelse kan finnas, men tendensen är mycket tydlig.

Morfologiska uttryck i övrigt är att vissa typer av lämningar, som försvar och rektangulära jordrymningar, tycks tillhöra andra hälften av 1800-talet, och att sammantagna intryck av hela gruvmiljöer ger en känsla av relativ kronologi. Utan att peka på avgörande detaljer kan man t.ex. hävda att gruvgångarna väster om Gruvstugan vid Norrgruvorna ger ett ungt intryck, något som kommenterades av Klas-Göran Selinge vid fornminnesinventeringen 1974 och som också var det ”intuitiva” intrycket vid det nu utförda fältarbetet, innan kartlav, borrhål och skriftliga källor hade ställts samman och verifierat detta.

Den mest detaljerade kronologin ger de skriftliga källorna. Det förekommer många gånger inte bara årtal utan också uppgifter om i vilken månad och dag olika aktiviteter har utförts på. Ett problem med detta källmaterial är att det är mycket stort och därmed tidskrävande att tränga igenom, särskilt med tanke på svårigheter med identifieringen av vissa namn som kan ha ändrats i samband med nya aktiviteter på gamla platser.

## 11. Namnproblem

Namnen på gruvorna är en komplicerad fråga eftersom namn ändras genom århundradena. Dessutom kan det vara svårt att veta exakt vad som avsågs när namnen användes i samtida skriftliga handlingar. Detta har lett till att olika uppfattningar om vad som avses med t.ex. Blixgruvan finns hos ortsbefolkningen och olika författare som skrivit om gruvorna med utgångspunkt i de skriftliga källorna.

Som ett exempel på oklarheter kring namnfrågor kan nämnas en karta från troligtvis slutet av 1800-talet, som redovisar sex gruvor eller gruvfält; Mittåkläppen, Smedhamra, Nordgrufvan, Äggbrottet, Gammelgrufvebacken och Ljusnedalsgrufvorna (fig. 12). Kartan är egentligen en frihandsskiss, en ”mental map”, som stämmer väldigt dåligt med verkligheten enligt modernt kartmaterial. Det är därför oklart vilka platser som avses med de angivna namnen. Det finns i huvudsak två alternativa tolkningar:

1. Kartskissen kallar Gruvvålen för Mittåkläppen. I så fall är Smedhamra, Nordgrufvan och Äggbrottet Norrgruvornas östra dagbrott och Ljusnedalsgrufvorna gruvgångarna väster om Gruvstugan.
2. Kartskissen anger gruvor vid Stor-Mittåkläppen. Smedhamra, Nordgrufvan och Äggbrottet ligger då vid Gruvvålen/Glimtjärn och Ljusnedalsgrufvorna avser Norrgruvorna.

Det första tolkningsalternativet (nr 1 ovan) kan förefalla vara det mest sannolika, men den senare tolkningen (nr 2) görs i Hill & Juve 1974. För att ta reda på vilket av alternativen som är det korrekta bör det bl.a. klargöras om det finns gruvor vid Stor-Mittåkläppen. I skriftliga källor omtalas gruvdrift vid ett flertal tillfällen omedelbart öster om Mittåkläppen, men om man då menar den Mittåkläppen som vi i dag avser, eller om man då menade det vi i dag kallar Gruvvålen, bör utredas.

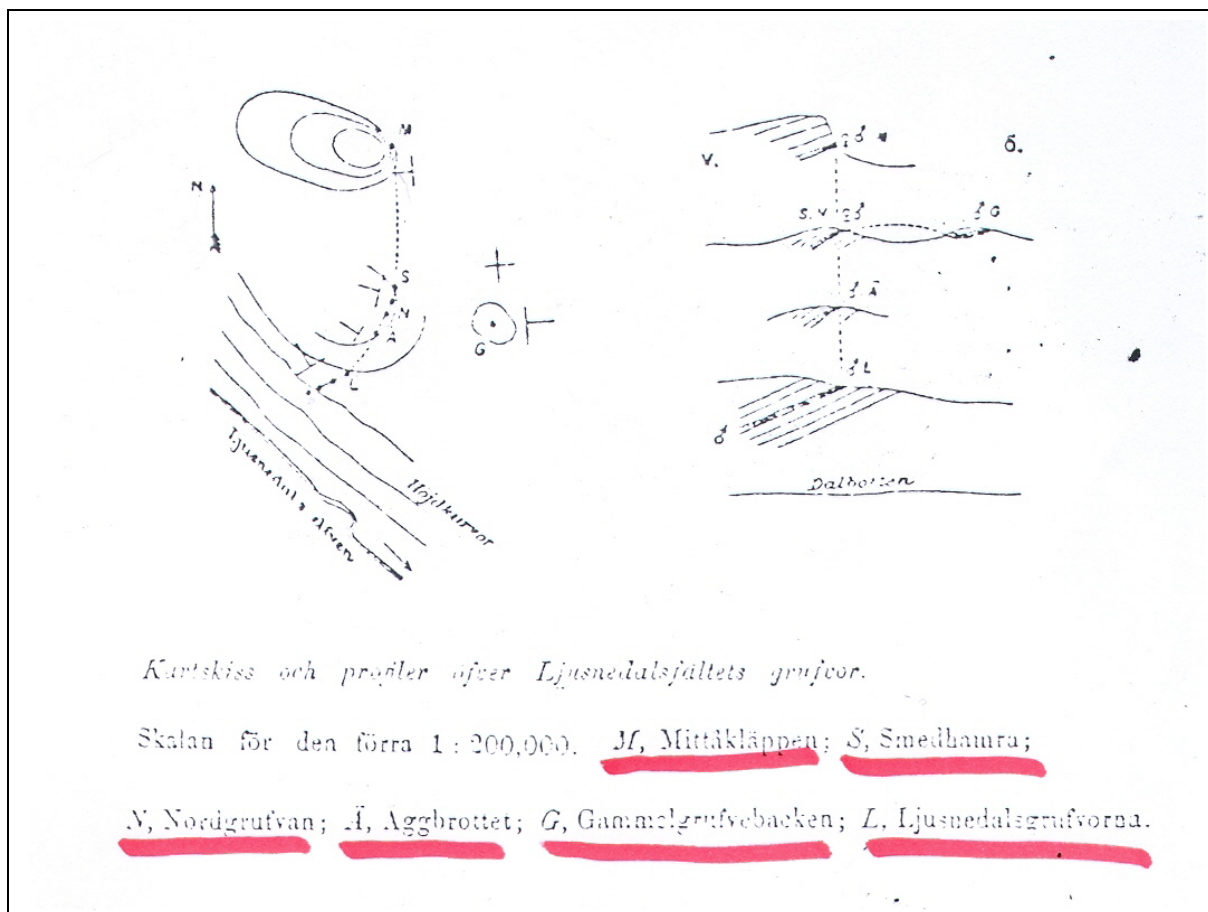


Fig. 12. Kartskiss redovisad i Hill & Juve 1974 (men den är hämtad ur äldre litteratur - det framgår inte varifrån). Skissen visar läget för några namngivna gruvor på ett oklart sätt. Med Mittåkläppen avses möjligen Blixgruvan. Smedhamra kan vara nr 25a-c enligt fig. 3, Nordgruvan nr 25e-d, Äggbrottet nr 17 och Ljusnedalsgrufvorna nr 1-2 enligt samma figur (fig. 3). I så fall visar norrpilen mot väster på denna kartskiss. Enligt Hill & Juve 1974 s. 10 avser Smedhamra, Nordgruvan och Äggbrottet gruvfältet vid Gruvvålen. Kartskissen ger exempel på problem som uppstår vid studier av gruvornas namn genom tiderna.

En annan namnsättning som skapar förvirring är att samma eller liknande namn har använts för olika gruvor. Det skulle underlätta väsentligt om namnen var unika, men t.ex. ser det ut som om namnet Förhoppningsgruvan kan ha funnits vid både Norrgruvorna och Sörgruvorna. Även namn som Västerskärpningen, Nordskärpningen och Söderskärpningen (som ibland kallas Västerbrottet, Nordbrottet och Söderbrottet) finns på flera platser, t.ex. har dessa namn samtidigt funnits i slutet av 1600-talet vid både Blixgruvan och Sörgruvorna.

Dessutom byter samma gruva namn, ofta flera gånger. Det finns t.ex. indikationer på att Sörgruvan från början kallades Nordbrottet. För att reda ut frågor av detta slag så långt som möjligt krävs en grundlig genomgång av de omfattande skriftliga källorna.

Glimtjärn är enligt uppgift ett sentida namn utan anknytning till glimmande berg. Namnet skall ha att göra med en ovanlig blomma som växer vid tjärnen. Namnet Glimtjärn har därför aldrig använts under gruvepoken. Vad tjärnen då hade för namn är okänt.

## 12. Fortsatt dokumentation, förslag

Det finns mer att göra för en ökad kunskap om Ramundbergets gamla gruvor. Några förslag att gå vidare med fördjupad och mer detaljerad dokumentation av det som nu har dokumenterats har omnämnts ovan, t.ex. specialkarteringar av sulor och varpområden.

Det finns givetvis också åtskilliga frågor som behöver fördjupad forskning av principiellt intresse i ett större perspektiv. En sådan berör brytningsteknik och frågan om hur kilning och andra metoder för hand kan ha tillämpats och hur spåren efter det ser ut jämfört med t.ex. tillmakning. I Sverige har frågan om tillmakning måhända fått ett något för stort utrymme i diskussionen om vad som kännetecknar äldre, numera övergivna brytningsmetoder, samtidigt som det ändå råder tveksamheter kring hur tillmakningen egentligen gick till (t.ex. i vilken utsträckning avkylning med kallt vatten utfördes). I andra europeiska länder med äldre bergshistoria förefaller forskningen om brytningsmetoder eventuellt kunna ha en bredare inriktning inklusive brytmetoder med endast handkraft (jfr Ødegaard 1982).

Därutöver kan ytterligare inriktningar för kompletterande dokumentation av Ramundbergets gamla gruvor föreslås; fältdokumentation i närliggande områden, produktion av informationsskyltar och fördjupad analys av de skriftliga källorna. Det som efter den nu utförda dokumentationen förefaller mest angeläget kan vara:

1. De gruvor som ännu inte har dokumenterats i Blixgruvefältet och vid Gammelgruvan bör karteras och beskrivas i fält. För att göra det behövs även någon dags inventering i området. En inventering bör också göras i syfte att ta reda på om gruvor finns vid Stor-Mittåkläppen och i så fall i vilken omfattning. I anslutning till det bör en något mer fördjupad genomgång göras av de skriftliga källor som redan har samlats in, och som behöver bearbetas mer.
2. Nya skyltar bör därefter produceras för kulturstigen ”Gruvturen”, gärna tillsammans med en trycksak till turister. Bearbetning av text och kartor i denna rapport bör då aktualiseras, bl.a. förenklingar av kartorna. I detta skede kan det också övervägas om detaljerade specialkarteringar i lämplig skala av utvalda sulor och varpområden bör göras, i syfte att tydligt peka ut särskilt sevärda detaljer, som ytor efter tillmakning. Även andra fördjupningsstudier kan göras här eller i andra skeden, t.ex. med inriktning på husgrunderna.
3. Gruvor tillhöriga Ljusnedal finns på ytterligare några ställen i närheten, bl.a. vid Bruksvallarna (raä-nr 163), på Klasberget, vid Ösjövålen etc. Karteringar och beskrivningar kan göras även vid dessa gruvor. Bl.a. med utgångspunkt i skriftliga källor kan historiken i dessa fall göras tillgänglig. Antagligen kan man komma lika långt här som med gruvorna i denna rapport. Detta skulle kunna vara intressant genom att dessa övriga platser tidigare nästan inte alls har uppmärksammats i litteraturen.
4. Det rika källmaterial som finns om Ramundbergets gamla gruvor har utan tvekan en potential till en intressant bok med text, kartor, bilder och levandegörande teckningar. En sådan bok kan göras såväl vetenskapligt och metodiskt intressant som spännande och läsvärd för en bredare allmänhet.

## 13. Referenser och förkortningar

### 13.1 Tryckta källor

Bjelkeborn, Gösta. 1991. *Minnen bland fjällens viden*. Bruksvallarna - Ramundberget: återblickar i västra Härjedalens historia. Gävle.

Blomberg, A. 1879. Om malmförekomster vid öfversta Ljusnan och Ljungan. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, utförda sommaren 1876. SGU C 32.

Broadbent, Noel. D. 2000. An Assessment of the Stolpa Mine Site in Tärnaby, Northern Sweden, and Newly Calculated Lichen Growth Equations for Swedish Lapland. I: *Från Nasafjäll till Olden. Subarktisk gruvhantering med fokus på Västerbotten*. Föredrag från symposium i Luleå den 31 mars 2000. Redaktörer Kenneth Awebro och Lennart Klang. Jernkontorets Bergshistoriska Utskott H 70. Stockholm.

Hedberg, Magnus. 1992. *Bergverk i Jämtlands län. Dröm och verklighet 1651-1871*. Science and Art AB. Stockholm.

Jansson, E. Alfred. 1958. *Ljusnedals bruks krönika*. Klippan.

Järnankar, Frans. 1987. *Gruvarbetare torpare och bruksfolk*. Ljusnedals Byalag och Bruksvallarnas Byalag. Sveg.

Olsson, Petter. 1887. *Jämtlands läns fornminnesförenings tidskrift II*.

Pettersson Jensen, Ing-Marie. 2000. Tillmakning, krutsprängning och dynamitsprängning – brytningsspår i gruvor en angelägen forskningsuppgift. I: *Från Nasafjäll till Olden. Subarktisk gruvhantering med fokus på Västerbotten*. Föredrag från symposium i Luleå den 31 mars 2000. Redaktörer Kenneth Awebro och Lennart Klang. Jernkontorets Bergshistoriska Utskott H 70. Stockholm.

Tegengren, Felix Reinhold. 1924. *Sveriges ädlare malmer och bergverk*. Sveriges Geologiska Undersökning. Serie Ca, avhandlingar och uppsatser 17. Stockholm.

Vogt, J. H. L. 1887. Om malmförekomster i Jemtland och Herjedalen. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län II. SGU C 89.

Ødegaard, Sverre A. 1982. Bergbrytning i eldre tid. Særtrykk fra "FJELL-FOLK" nr. 7, 1982. Rørosmuseet. Røros.

### 13.2 Otryckta källor (kartor och liknande)

Funck, Alex. 1745. Charta öfver Sörgruvan vid Liusnedals Kopparverk i Härjeådalen. Riksarkivet, Stockholm.

Fiället Långbräddarne. Såsom det ses ifrån norr till söder. Riksarkivet, Stockholm.

Fornminnesregistret, Tännäs socken, lokalerna nr 29-32, 39-41, 45-46, 135-138. Granskat 1974 av Klas-Göran Selinge, delvis reviderat 1986 av Kjell Linnér. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Gruvturen. Texter uppsatta på informationsskyltar utefter vandringsleder mellan Ramundberget och Djupdalsvallen. Västra Härjedalens samverkansgrupp, Länsstyrelsen och Jämtlands läns museum.

Hill, Tomas & Juve, Gunnar. 1974. Rapport efter 10 dagars geologiskt rekognoseringsarbete sommaren 1974. SGU.

Holm, Owe & Westgren, Nils. 1961. Karta över Grufvålsgruvorna nr 9, 14, 35, 41 och 42 i Tännäs socken och kommun, Jämtlands län. Stora Kopparbergs Aktiebolags Lantmäteriafdelning. Utmålshandling. Bergsstatens arkiv. Luleå.

Phallén, Hans. 1708. Grund Rittning öfver dän nya Grufva söder om Liusne Elfvan, 2 myll ifrån Liusnedahls Wärk. Bergsstatens arkiv. Luleå.

### **13.3. Arkiv som har excerperats (av Kenneth Awebro)**

Bergsstatens arkiv i Luleå.

Landsarkivet i Härnösand: Bergmästarämbetets i norra distriktet arkiv.

Riksarkivet i Stockholm: Bergskollegii och Kommerskollegii arkiv.

SGU i Uppsala.

### **13.4. Muntliga uppgifter**

Roland Hoflin, Bruksvallarna, lämnade ett stort antal värdefulla upplysningar om gruvmiljöerna, bl.a. den 23/8 och den 4/9 2004.

Marie Klockervold, Ljusnedal, har också bidragit med upplysningar av värde för gruvdokumentationen.

### **13.5. Förkortningar**

RA	Riksarkivet
Raä-nr	Lokal som har nummerats och beskrivits sockenvis i Riksantikvarieämbetets Fornminnesregister
SGU	Sveriges Geologiska Undersökning



## **Bilaga 1**

### **Förteckning över dokumenterade objekt**

## Gammelgruvan (se fig. 2)

1. Två **prospekteringsgropar** med **varp** och upplagt material intill. I svag V-sluttning mellan fjällbjörkskog och öppen, delvis sank gräsmark. I den sanken 20 meter SV om prospekteringen finns ytterligare spår efter grävning.
  - a) **Prospekteringsgropen** i ÖNÖ är 2 m i diam och 0,7 m djup. Omgiven av upplagd jord med inslag av små stenar.
  - b) **Prospekteringsgropen** i VSV är 4x1,5 m (ÖNÖ-VSV) och 1 m djup. 2 m framför och VSV om denna grop:
  - c) **Varp**, 6 m i diam och 0,1 m högt av grus, småsten och några upp till 0,5 m stora stenar. Kartlav 3 cm.  
Ö om detta varp och 1 m S om grop b:
  - d) **Varp**, 1,5 m i diam och 0,1 m högt, av utsorterade mestadels bruna och några gråa stenar.
2. **Gruvhål** med **varp** och **grusig yta** som varit skrädningsplats. I flack NV-sluttning huvudsakligen nedanför mindre bergshöjd i S.
  - a) **Gruvhålet** är 11x8 m (NV-SÖ) och vattenfyllt, i NV-sluttning. Djupet till vattenytan ca 1 m, lodrätt djup i SÖ ca 2,5 m. Sidorna består av jord, sand och berghäll. Kartlav 6 cm.
  - b) Jord och sand har lagts upp i flacka ytor intill gruvhålet.
  - c) 1 m NÖ om gruvhålet; ett bumerangformat **varp**, 10x5 m och 0,2-0,3 m högt, av 0,1-0,2 m stora utsorterade bruna och gråa stenar. **Ytan** mellan varpet och gruvhålet är grusig. Detta bör ha varit en skrädningsplats. Kartlav 6 cm. Utom skrädning har sortering m.m. utförts här.
  - d) 7 m V om gruvhålet; ett **varp** av gråsten, 20 m i diam och 1 m högt. Stenarna i regel 0,3-0,6 m stora, även jordmaterial förekommer. Borrhål 5 cm. Kartlav 7 cm.
3. Område med **skärpning** och mindre **prospekteringsgropar** med smärre varp intill. I brant NV-sluttning.
  - a) **Skärpningen**, 8x6 m (ÖNÖ-VSV) och 3 m lodrätt djup i brant slänt, är vattenfylld någon decimeter. Bergväggen i SÖ är mestadels grå med inslag av brun bergart. Kartlav 5 cm. Omedelbart N om skärpningen har några stenar lagts upp i ett **varp**, 3 m i diam och 0,3 m högt.
  - b) Tre mindre **prospekteringsgropar** är 2-6 m långa, 1,5-3 m breda och 0,5-1 m djupa, med upplagt jordmaterial med enstaka stenar intill.
  - c) **Varpområde**, ca 20x10 m (Ö-V), bestående av ett stenvarp, 6x2 m (NÖ-SV) och 0,2 m högt av 0,1-0,4 m stora gråa stenar samt i övrigt flacka jordvarp, vilka delvis kan vara naturbildade. En 1x1 m stor och 0,2 m djup grop har grävts i en av de flacka jordvarpen. Varpområdet har lagts upp några meter ifrån skärpningen.
4. Område med **husgrund efter smedja**, **kolupplag** och **grop**. I flack NV-sluttning, uppe på berget ovanför bergväggen till dagbrottet (5a). Helt överväxt med gräs, enbuskar och fjällbjörkar.
  - a) **Husgrunden** framstår som en 4,5x3 m stor och 0,5 m djup grop (NNÖ-SSV). På bottenplanet några hällar. I NÖ en mindre ansamling av sådana hällar, varav tre kantställda (möjligen eldstadsplats?). I SSÖ en ingång, 1 m bred, och framför den en ca 5 m lång, 1 m bred och 0,1-0,4 m djup gång (NV-SÖ). Gången sluttar mot NV och ner i husgrunden, som ligger i en svacka. Omedelbart NV om husgrunden är ett **slaggvarp** 6 m i diam och 0,4 m högt. Varpet domineras av kol, men en hel del slagg känns vid sondning och syns frameroderad i en stig som brun och knottrig smidesslagg.

- b) Husgrunden och slaggarpet är belägen i eller i anslutning till ett **kolupplag**, ca 25x10 m stort (NV-SÖ) och intill 0,2 m tjockt. I kolupplaget syns några smärre täktgropar.
- c) En **grop** någon meter S om kolupplaget är 2-3 m i diam och 0,4 m djup. Oklar karaktär, möjligen någon form av förvaringsgrop i anslutning till smedjan och kolupplaget.
5. **Dagbrott**, ca 70x30 m (N-S), med bearbetade närmast lodräta eller trappstegsformade **bergväggar** med en **gruvgång** i Ö och **sula** med **sänkningar** V om bergväggarna. Sulan är ojämn med sprickbildningar, trasigt berg och olikstora sänkningar. På sulan förekommer en del kvarvarande stenar och grus, varav en del har använts för att bygga upp anläggningar som underlättar den vidare transporten av malm och skrotsten. I V-sluttande berg.
- a) I norra delen en **sänkning** (eller möjligen gruvhål?), 10x8 m (NV-SÖ) och vattenfylld. Man ser inte botten men en del stenar under ytan. Sänkningen begränsas i NÖ av dagbrottets närmast lodräta bergvägg, här ca 4 m hög. I SÖ är en jord- och sandslutning lika hög ner till vattenytan. I övrigt begränsas sänkningen av berghällar på sulan och enstaka större block. Bergväggen är ojämn med flera sprickor och söndertrasad efter krutsprängning. Borrhål 5 cm. Kartlav 6 cm. Från sänkningen, mot SV, är en öppen gång i sulan 7 m lång (NÖ-SV), 1-3 m bred och 0,1-0,5 m djup. Den avslutas i SV med trappstenar upp till en plåtå (6b).
- b) **Bergvägg** med **överhäng**, utskjutande mot V. Bergväggen är här ca 3 m hög, överhänget 1 m. Berget är påtaglig grönt med både jämna, möjligen tillmakade ytor och kantiga, skrovliga små ytor efter bortknackat material. Borrhål 4,5 cm. Intill den gröna bergväggen ser man grön sand och grönt grus.
- c) **Bergvägg** med **gruvgång**. Bergväggen är närmast lodrät, 6 m hög. Längst ner är en öppning 6 m bred och 3 m hög. Från öppningen leder en gruvgång mot Ö. Den är ca 10 m lång och 4 m hög, avsmalnande inåt och vattenfylld upp till ca 1 m på sulan. Längst in en mycket fin skålförmig rundning, troligen tillmakad. I sidorna gott om grön bergart, både jämna och kantiga/skrovliga ytor. Under vattenytan syns enstaka trästockar. Vid öppningen flera borrhål, 4,5 cm. Framför öppningen ett **bolvärke** i form av en kallmur med träkonstruktion. Det är delvis raserat, nu bevarat som en 1,5 m lång (N-S), 2 m hög och 2 m bred kallmur av kantiga skrotstenar, och, omedelbart S om muren, en tröskel till gruvgången, av delvis synliga stockar under stenar. Framför och omedelbart V om bolvärket vidtar en 10x8 m stor yta (Ö-V) mot V med en öppen gång som en **sänkning** mellan bergväggar i N och S. Bergväggen består i N av några gröna, jämna, möjligen tillmakade och för hand bearbetade ytor. I S består väggen av krutsprängt grå- och grönstensberg med inslag av illgröna utfällningar. Flera borrhål är 4,5 cm. Kartlav 6 cm. Den öppna gången mellan bergväggarna i N och S är 7x4 m stor (Ö-V) med grusmaterial och småsten på sulan. Från denna leder en transportväg som en "brygga" av skrotsten över till den plåtå som vidtar omedelbart NV om sulan.
- d) **Sänkning**, 5 m i diam och 1 m djup, delvis vattenfylld och med skrotstenar på botten. Borrhål på norra sidan. Ö om sänkningen är den närmast lodräta bergväggen ca 4 m hög och skiktad. V om sänkningen är sulan ojämn med grus och småsten.
- e) Södra delen av brottet består av **trappstegsformade avsatser** i skiktat berg med talrika sprickor. Ett 20-tal avsatser är 0,2-1,2 m höga och 0,2-3 m djupa. De består av delvis gröna men mest gråa bergarter. En bergvägg med litet överhäng är 1,5 m högt. Släta, jämna ytor förekommer tillsammans med kantiga, söndertrasade ytor, möjligen spår av tillmakning och krutsprängning i kombination, tillsammans med kilning, spettning och andra bearbetningar i berget för hand. Borrhål 4,5-5 cm. Kartlav 6 cm. En hel del lösa stenar ligger kvar på avsatserna.
6. **Varpområde** från norra delen av dagbrottet (5 a, 5b och 5c), ca 70x60 m (Ö-V). På och intill varpen finns flera skrädnings-, sorterings- och lastningsplatser. Varpen är av olika slag;
- a) I NÖ övertorvade **jordvarp** efter jordrymningar. En välvd jordhög är 2 m i diam och 0,3 m hög, en annan 8x5 m och 1 m hög. En tredje är 15x8 m och uppbyggd i flera omgångar,

med inslag av skrotsten så småningom. Den har en svagt konkav ovansida för sortering, skrädnig etc.

- b) Omedelbart V om brottets sula tillhörig 5a och 5b är en uppbyggd, svagt konvex **platå** av **grus och sand** i ytan, ca 25x15 m (N-S) och 1 m hög. Den är något högre i V och har större skrotstenar i kanten. Den har sannolikt varit sorterings- och lastningsplats för malmtransporter därifrån. Från denna platå leder en "brygga" av skrotsten över till sulan i Ö/SÖ och den ovan beskrivna ytan framför gången till 5c.
- c) **Varpen V** om den uppbyggda platå består av främst stenar, men även något grusvarp förekommer. Uppe på de flesta varpen förekommer skrädningsplatser. Sortering av stenar har förekommit, troligen kvarligger stenar som har varit utsorterade som malmförande. Varpen består i regel av en svagt **konkav platå** eller **terrassering** av grusmaterial överst, med ibland till synes utvalda stenar, ofta 0,1-0,2 m stora och bruna, i kanten av den relativt plana eller konkava ytan. Platåerna eller terrasseringarna med grusmaterial är vanligen 4-6 m i diam, ibland ovala, t.ex. 6x3 m. I branten nedanför platå eller terrasseringen återfinns både grus och småsten men också, framför allt längst ner, större stenar, ofta intill 0,6 m stora och mestadels gråa, till synes kasserade. Varphögarna överlagrar varandra delvis och har varierande volym och höjd. Några är flacka och endast några decimeter höga, andra är betydligt högre med branta sidor, upp till 5 m höga. Vissa varp domineras i ytan av grusmaterial, andra av stenar. Det förekommer även varp som förefaller sorterade efter stenstorlek, färg på stenarna och mineralstruktur. Kartlav på skrotstenar i varpens ytterkanter upp till 8 cm. En av skrädningsplatserna, i SÖ nära stigen till smedjan (9), uppe på ett mot S utskjutande varp, är ca 4x4 m (NV-SÖ). Ytan sluttar svagt mot S och domineras av grus och småsten. Runt omkring ytan ligger sorterade 0,1 m stora bruna stenar upplagda på lite olika sätt. I NV bildar de en vall, 2 m bred och 0,2 m hög. I SV och S ligger sådana stenar i slänten och i NÖ bildar de en liten hög på ett större varp. I varpområdets sydöstligaste del är en **öppen gång** 10 m lång (ÖNÖ-VSV), 2-6 m bred och intill 1,5 m djup. Den har en öppning mot VSV och har lett bort vatten, som dock kvarligger längst ner på botten.
- d) **Varpet** som ligger för sig på gruvbacken, längst i S och 5 m VNV om smedjan (9), är 10 m i diam och 0,8 m högt. Det består av 0,1-0,2 m stora, utvalda bruna stenar. Delar av brunfärgningen är lavbildningar, men även brun bergart förekommer. Några stenar är gråa. Obetydlig eller ingen kartlav alls förekommer på stenarna. Möjligen är detta utsorterade malmstenar, som dock inte visade sig ha tillräcklig malmhalt och därför lämnades.
7. **Varp** överst i gruvbacken med **transportvägar** på ömse sidor.
- a) **Varpet** är ca 18x 14 m (NNÖ-SSV) och 1,5 m högt av mestadels sand och grus. Det ligger centralt i gruvområdet, åtskilt från övriga, större varpområden och med vägar/stigar för gruvarbetare, malm m.m. till och från brottet både N och S om varpet.
- b) **Transportvägen S om varpet** börjar på sulan tillhörig den näst lägsta avsatsen i brottet (5e). Vägen är till att börja med 5 m lång (NV-SÖ), 2 m bred och 0,5 m hög som en uppbyggd vägbank av skrotsten mellan mindre sänkningar. Därefter övergår den till en 7 m lång (VNV-ÖSÖ) och 1 m bred väg på sulans delvis vittrade berghäll. En stenskonig av skrotsten hindrar sand och grus från att rasa ner på vägen från varphögen i N. Vägen når fram till en terrassering, 7x4 m (N-S) och 0,5 m hög. Den kan ha varit sorterings- eller omlastningsplats. En fåra genom terrasseringen avvattar en mindre sänkning på sulan innanför. Vägen fortsätter från terrasseringen mot V, ner i gruvbacken. **Transportvägen N om varpet** är inte uppbyggd lika tydligt. Den grenar sig till olika riktningar som stigar på sand och grus som spritts ut i backen utan att bilda påtagliga varp.
8. **Varpområde** från södra delen av dagbrottet (5d och 5e), ca 70 m i diam. På och intill varpen finns skrädnings- och sorteringsplatser. Varpen är av olika slag.
- a) Överst, i NÖ, är en **jordhög** 15 m i diam och 2 m hög (lodrät höjd 3 m), med plan, något konkav överdel, 7 m i diam. I slänten nedanför mest grus och sand men även en del skrotsten.

- b) Närmast V om sulan har sovring, sortering etc. sannolikt ägt rum på ytor som saknar tydliga varp. Marken består av grus och sand som i oklar omfattning har påförts den naturliga markytan.
- c) **Varpen** är uppbyggda i flera olika omgångar, vanligen med grusvarp för sig och med skrotstenar i särskilda varp, oftast gråa, men även med gröna och bruna nyanser. De högsta varpen är ca 3 m höga. Kartlav 8-9 cm.
- d) **Varpen** i SÖ som ligger för sig är flacka och har i stor utsträckning utvalda stenar. Dessa saknar den uppblandning och överlappning som kännetecknar flertalet varp i det sammanhängande varpområdet. Det största ensamliggande varpet, 15 m i diam och 0,5 m högt, har grusmaterial i mitten och större stenar utåt kanterna. Kartlav 6 cm. Ett annat varp, 6 m i diam och 0,3 m högt, har mestadels 0,1 m stora utvalda stenar. Kartlav 5 cm.
9. **Husgrund efter smedja**, 7x6 m stor (Ö-V). Stenfot av skrotsten, nu som en 1 m bred och 0,3-0,5 m hög vall med bevarad kallmur ställvis inåt. Ingången låg i NÖ, dit en stig leder ner från gruvan. Stenarna är 0,3-0,9 m stora, flera är utrasade. Kartlav 8 cm. Innermått ca 5x4 m. I S delen är en eldstad 1x1 m stor och 0,2 m hög, med övermossad och gräsbeväxt yta. Under mossan finns kol och grön jord. I smedjans V sida är ett **slaggvarp** ca 1,5 m i diam och 0,3 m högt med i ytan bruna slaggstycken och mindre slaggbitar, delvis övertäckta av utrasade stenar från smedjans forna vägg. I ett område med 5 m i diam omedelbart V om slaggvaret finns en hel del utspridd smidesslagg på marken. En enbuske växer på varpet.
10. **Förrådsgrop** (eller husgrund), i svag SV-sluttning. Yttermått 12x8 m (NV-SÖ). En oval grop, 3x2 m (NV-SÖ) och 0,3 m djup, med ett 1,5x1 m stort bottenplan, omges i NV-SV-SÖ av en vall, 5 m bred och intill 0,5 m hög. Mitt på långsidan i SV är en ingång 1 m bred och 0,2 m djup. En stig leder dit. Mot SV är vallen delvis uppbyggd med hällar. Mot NÖ begränsas gropen av nedre delen av ett 5 m högt skrotstensvarp. I kanten mot varpet är ett 10-tal stenar 0,5-0,8 m stora. De är något större än stenarna i varpet ovanför. De synes ha fått sin placering för att stadga upp väggen mot varpet.
11. **Kolupplag** i markytan, ca 35x10 m (Ö-V), i svag V-sluttning. Nästan helt överväxt, små kolbitar sticker fram här och där. Möjligen består området av tre intill varandra liggande kolupplag, med vardera ca 10 m i diam och nu ca 0,1 m höga.
12. **Gruvhål** med **varp** och skrädningsplats.
- a) **Gruvhålet**, ca 10 m i diam, är vattenfyllt och har okänt djup. Vattnet är blågrönt. Sidorna består av både sand- och jordslanter med inslag av stenar och framstickande berg med söndertrasade, krutsprängda ytor. I berget syns borrhål nära vattenytan.
- b) Omedelbart NÖ om gruvhålet har sand- och grusmaterial lagts upp efter den inledande jordrymningen.
- c) Omedelbart V om gruvhålet är ett **varp** ca 34 m i diam och 4 m högt. På överdelen är en **konkav yta** 7x4 m (NV-SÖ) och 0,2 m djup, med en vall utmed sidorna, 3-4 m bred och 0,1 m hög, utom i SÖ mot gruvhålet. Ytan och vallen består mest av grus och är delvis övertorvad. Den bör ha varit skrädningsplats. Några björkar växer på varpet. I varpets V del gott om kartlav, 8 cm.
13. **Prospekteringar i form av diken och gropar**, i huvudsak belägna uppe på berget och ovanför brottyterna. Sju diken är upp till 35 m långa och tre gropar mellan 3 och 4 m i diam.
- a) Det **längsta prospekteringsdiket**, i NÖ, är 35 m långt (NNV-SSÖ), 1-3 m brett och 0,3-0,8 m djupt. Utefter långsidorna ligger upplagt jordmaterial. I SSÖ utvidgas diket till en oval grop, 4x3,5 m stor (NNV-SSÖ) och 1 m djup, med vall kring kanten, 2-3 m bred och 0,2-0,3 m hög, delvis genomskuren av diket, och med vattenfyllt rektangulärt bottenplan, 1,5x0,5 m stort. Detta kan möjligen ha varit en **fångstgrop** (?), som bearbetats i samband med prospekteringen och dikets dragning rakt genom.



- b) Två meter SSÖ om (a) är ett **prospekteringsdike** 12 m långt (NNÖ-SSV), upp till 3 m brett och 1,2 m djupt, med upplagt jordmaterial utefter långsidorna. Detta slutar mot en brottyta i S.
- c) Diket (b) har en fortsättning S om brottytan, där ytterligare ett **prospekteringsdike** är 12 m långt (NNÖ-SSV), 1-3 m brett och 0,8 m djupt, med upplagt jordmaterial utefter långsidorna.
- d) En **prospekteringsgrop**, tre meter SÖ om diket (c), är 3-4 m i diam och 0,5 m djupt, med ytligt slagen berggrund.
- e) I anslutning till en i övrigt obearbetad yta mellan de två brottytorna (5 och 14) är **tre prospekteringsdikena** 5-10 m långa, 1-1,5 m breda och 0,3-0,5 m djupa, med upplagt jordmaterial utefter långsidorna.
- f) Ett annat **prospekteringsdike** ansluter till brottet (5). Det är 20 m långt (N-S), 1-1,5 m brett och 0,3 m djupt, med upplagt jordmaterial utefter långsidorna.
- g) Mellan de två längre prospekteringsdikena (a och f) är en **prospekteringsgrop** 3-4 m i diam och 1,2 m djup, med en upplagd jordhög omedelbart V om gropen.
- h) En rektangulär **prospekteringsgrop**, några få m S om varpområdet (15), är 3x2,5 m stor (VNV-ÖSÖ) och 0,7 m djup. Den är belägen i en sluttning mot SV och har upplagt jordmaterial intill.

14. **Dagbrott**, ca 30x25 m (NÖ-SV), bestående av en S- till SV-sluttande **jordrymd yta** med **bearbetade berghällar** i mindre **avsatser** och **sänkningar**. Avsatserna är delvis krutsprängda med hjälp av borrhål. I övre delen, i NÖ, är jämna ytor mest troligt tillmakade. Alternativt har de uppstått av kilning och därtill hörande arbete för hand. På sulan ser man två tydliga parallella kvartsitgångar. Den ena är 10 m lång (ÖNÖ-VSV) och 3 m bred. Den andra, 15 m SSÖ om den första, är 30 m lång (ÖNÖ-VSV) och 1-4 m bred. De är förbundna med en tredje kvartsitgång, 15 m lång (NNV-SSÖ) och 0,2 m bred. Kartlav på sulan 8 cm.

- a) **Sänkning**, 4 m i diam och 1,5 m djup, med i botten och sidorna mestadels jordmaterial och i S en bergkant med borrhål, 3,5 cm.
- b) 3 m SV om skärpningen (a) är en **sänkning** 7x5 m (Ö-V) och vattenfylld, ca 1,5 m djup, varav en meter ner till vattenytan. Stenar är synliga på botten. Den 10 m långa kvartsitgången går in i sänkningen, som i övrigt består av gråberg i Ö och sandig, grusig jord i övrigt. Kartlav 8 cm. En varphög av främst jord finns omedelbart NV om sänkningen. Den är 4 m i diam, 1 m hög och beväxt med björkar.
- c) 10 m S om sänkningen (b) är en annan **sänkning** 12x5 m (ÖNÖ-VSV) och vattenfylld, ca 1,3 m djup, varav en meter ner till vattenytan. Flera borrhål i kanterna är upp till 5 cm i diam. Den 30 m långa kvartsitgången går igenom sänkningen i S och SV. Kartlav 8 cm.
- d) 1 m SV om sänkningen (c) är ytterligare en **sänkning**. Denna är 6x3 m stor (Ö-V) och vattenfylld i västligaste delen, ca 1,2 m djup, varav 1 m ner till vattenytan. Den 30 m långa kvartsitgången syns i Ö. Kartlav 5 cm.

15. **Varpområde** från övre dagbrottet (nr 14), ca 35x30 (NV-SÖ), med skrädningplats på ett av varpen. Det finns tre olika sorters varp.

- a) Tre **jord- och grushögar** är 11x7 (NV-SÖ), 11x8 (N-S) och 14x12 (N-S) m stora. De är 1,5-1,8 m höga i relativt brant S-sluttning, med en lodrät höjd upp till ca 4 m. De är överväxta med mossa och björkar. Enstaka gråstenar upp till 0,5 m stora förekommer, även någon i vit kvartsit. På den största, längst i Ö, är en konkav terrassering 6x2 m (ÖNÖ-VSV) och 0,2 m djup. Den slutar något mot VSV, där den vid kortsidan har två hållar, 0,4-0,5 m stora. Utanför och VSV om terrasseringen består grusmaterial av bl.a. kvartsit. I slänten nedanför ligger några gråstenar. Kartlav 3 cm. Terrasseringen bör ha varit skrädningplats.
- b) Fem **skrotstensvarp** är belägna i slänten nedanför jord- och grushögarna. De är 5x2-12x7 m stora och 0,3-0,7 m höga, med betydligt större lodrät höjd i sluttningen. Det största varpet är uppbyggt i nedre delen som en stenskonung för att förhindra att stenar rasar längre ner i slänten (sannolikt för att kunna gå vidare med den

prospekteringsgrop som finns nedanför varpet). Utom gråstenar förekommer några vita kvartsitstenar. Rikligt med kartlav upp till 8 cm.

- c) Två varp i V är 5x4 (Ö-V) respektive 10x6 (NÖ-SV) m stora och 0,7-1 m höga. De har **utvalda bruna stenar**, mestadels 0,1-0,2 m stora. Några mer gråa stenar förekommer också. Obetydligt med kartlav, enstaka upp till 6 cm.

**16. Gruvhål** med upplagt **jordmaterial**, **varp** och en **terrassering** på varpet.

- a) **Gruvhålet** är 5 m i diam, är vattenfyllt och har okänt djup. Ner till vattenytan är det ca 4 meter. Sidorna är närmast lodräta, skiktade och skrovliga, med inslag av både söndertrasade och små, jämna ytor. Urgröppningar syns under och i vattenytan. Ett högt stålstaket med låst grind har nyligen byggts kring hålet.
- b) Intill och huvudsakligen SÖ om gruvhålet är en **vall** 3-5 m bred och intill 1 m hög. Den består av jord och små stenar, är beväxt med blåbärsris och gräs.
- c) S om gruvhålet och vallen, i S-slutning, är ett **varp** ca 20 m i diam och 2 m högt (lodrät höjd 5 m). Översta delen är "tillplattad" och beväxt med bl.a. enbuskar. I N delen, 3 m från vallen, har den en uppbyggd **terrassering** som närmast är rundad, 4,5-5 m i diam och intill 0,4 m hög i N-Ö-S. I mitten är en grop 2 m i diam och 0,2 m djup, med 0,4 m stora hållar i oregelbundet bottenplan. Intill och upp till 4 m utanför terrasseringen finns gott om grusmaterial. Detta har varit en skrädningsplats. Nedanför grusmaterialet förekommer övervägande flata hållar, 0,3-0,8 m stora. De är gråa och blågröna, med kartlav upp till 9 cm längst ner.

**17. Prospektering/skärpning**, 4x2 m (N-S) och 1 m djup. Bearbetat berg i sidan i V. Upplagt stenmaterial i en 2 m bred och 0,3 m hög vall omedelbart V om gropen.

**18. Husgrund**, rektangulär, 9x8 m (NV-SÖ). Vall/stenfot 1,5-3 m bred och intill 0,5 m hög. Eldstad i hörnet i Ö, 3 m i diam och 1,3 m hög, med enstaka synliga stenar, 0,3-0,8 m stora under torv och gräsväxt. Troligen ingång i SÖ, där vallen är obetydlig och marken utanför är relativt jämn. I övrigt är en ränna grävd längs husgrundens sidor. Den är 1-2 m bred och 0,1-0,3 m djup (saknas i hörnen).

**19. Husgrund**, 7x7 m (NV-SÖ), belägen 2 m SÖ om föregående husgrund (18). Vall/stenfot 1,5 m bred och 0,3 m hög, utom i NV, där troligen ingången varit. Utefter vallen i NÖ är två övertorvade och gräsbeväxta eldstäder 1,5 m i diam och 0,5 m höga. I husgrunden är två källargropar 2,5x2,5 respektive 1,5 m i diam. Den större, i NV, är 0,5 m djup med några 0,3-0,8 m stora stenar på bottenplanet. Den med kortare diameter, i SÖ, är 0,8 m djup med nästan stenfri botten. Omedelbart NÖ om husgrunden förekommer spår efter torvtäkt. Ytterligare torvmaterial har tagits från en yta 3 m SV om husgrunden. Täkten är ca 4x2 m stor och 0,2 m djup. Omedelbart NÖ om husgrunden har en frodig, mindre gräsyta ängskaraktär.

**20. Husgrund**, oval, 9x5 m (NÖ-SV/ÖNÖ-VSV), belägen 0,5 m SÖ om föregående (nr 19). I kanten en vall av främst grus och jord, 1,5-2 m bred och intill 0,5 m hög. Inga stenar syns inåt, enstaka syns utåt. I ÖSÖ en eldstad, 2 m i diam och 0,3 m hög, med 0,2-0,5 m stora synliga stenar. Innanför vallen är ytan smågropig, utom i SV, där en jämnare yta finns 1,5 m in från vallen. En kanträna, 0,5-1 m bred, med fyra bryggor kringgärdar vallen. Den bredaste bryggan (d.v.s. en kvarlämnad markyta utan grävd ränna) är 3 m bred.

**21. Fångstgrop.**

**22. Fem fångstgropar.** Fina och välbevarade, intill vandringsleden, som går mellan två av groparna. Överväxta, bör röjas.

### Norrgruvorna (se fig. 3)

1. Två **jordrymningar** varav en med **gruvgång**, samt framför gruvgången två **varp** och en **öppen gång** till en **avsats** på det större varpet. En stig leder över det större varpet. I brant SV-sluttning med fjällbjörkskog.
  - a) **Jordrymningen med gruvgång** är 10-15 m i diam och ingrävd i den branta SV-sluttningen till ca 3 m (med 7 m lodrätt djup). Jordrymningens sidor består av moränmaterial med en del nedfallna block och stenar. I NÖ är en lodrät grå till grågrön bergvägg 3 m hög, i vilken **gruvgången** in i berget har en 2 m bred och 1 m hög öppning. Den sluttar nedåt och är enligt tidigare anteckningar (Hill och Juve 1974) ca 12 m lång (NÖ-SV) och längre in ca 4 m i bred. En trästock syns i gruvgången.
  - b) Omedelbart S om jordrymningen med gruvgången är annan **jordrymning** i SV-sluttningen ca 10x3 m (Ö-V) och 1 m djup.
  - c) Framför jordrymningarna och gruvgången ligger skrotsten och grusmaterial upplagt i **två varp**, som går in i varandra. Närmast jordrymningarna är ett flackt **mindre varp** med grusig/stenig yta ca 20x10 m (Ö-V) och 1 m högt. På och genom detta varp leder en 10 m lång (NÖ-SV) och 2 m bred **öppen gång** mellan uppbyggda, 2 m höga kallmurade väggar, som hindrar morän- och varpmaterial utanför att rasa in. En trästock i gången kan vara en del av ett borttaget tak över gången, till skydd mot snö. Väggarna är byggda av skrotstenar. Borrhål, 2,5 cm. Kartlav 4 cm. Framför gången är **det större varpet** ca 35x20 m (NV-SÖ) med ca 15 m lodrät höjd i den branta sluttningen. Överst på varpet, utanför gången, är en flack horisontell eller något konkav yta 14x7 m (VNV-ÖSÖ). Denna **avsats** består i ytan av grus och små stenar, som delvis är övertorvade och beväxta med björkar. Den har varit lastningsplats för malm och arbetsyta för sovring etc. Mot SV vidtar den branta sluttningen, med grusigt material längst upp och större stenar längre ner. Borrhål 2,5 och 2,8 cm (borrhålens botten). Kartlav 4 cm.
  
2. Sju **jordrymningar** (varav fyra med öppningar till **gruvgångar**), ett **schakt** (eller gruvhål) samt **varp** med **avsatser** utanför gruvgångarna och schaktet. I brant SV-sluttning med fjällbjörkskog. **Gruvrum**, **orter** och **gruvsmedja** inne i den gruva, som gruvgångarna och schaktet leder till.
  - a) **Jordrymningarna** har tagits upp nära varandra i SV-sluttningen. Tre av dem saknar synlig gruvgång eller öppning in till gruvan. Två, i SÖ, är 8x6 respektive 12x8 m (NNÖ-SSV) och ca 3 m djupa. Den tredje, i V, är delvis övertäckt av det varp som härrör från schaktet ovanför.
  - b) Tre av **jordrymningarna** med **öppningar in till gruvan** är 6-10 m i diam och 3-5 m djupa, den fjärde är betydligt mindre. Tre av öppningarna är 2-3 m breda och 1-1,5 m höga. Den fjärde tycks till större delen övertäckt av nedrasat moränmaterial och framstår nu som ett 0,3 m stort titthål in i gruvan. Utom sprängda bergväggar i NÖ består jordrymningarna av moränslanter med nedrasade stenar. Även enstaka gamla stockar finns i jordrymningarna framför en av öppningarna.
  - c) **Gruvgångarna** leder in till gruvrum och ett antal orter, som är tillgängliga genom att de inte är vattenfyllda. De är i vissa fall 3-6 m breda och 2-3 m höga, men även mindre. Enligt tidigare anteckningar (Hill och Juve 1974) sträcker sig gruvgången ca 45 m in i berget (NÖ-SV). Både söndersprängda och mjukt rundade delar av väggar och tak förekommer, liksom rikligt med borrhål, 2,8 cm.
  - d) **Schaktet/gruvhålet**, upptill 5-7 m i diam och längre ner 4 m i diam, är några m djupt och släpper in ljus till gruvan. Det kan således ses underifrån, inne i gruvan. Uppe på marken är schaktet inhägnat med ett högt stålstaket med låst grind.

- e) I ett **gruvrum**, omedelbart innanför öppningarna i SÖ, finns redskap, stockar som stöttor och en **gruvsmedja**. Smedjan har en uppbyggd eldstad av kallmurade stenar och intill denna ett **slaggvarp**, träkol och rostiga järnföremål, de senare inkilade mellan eldstaden och den intilliggande gruvväggen. Slaggvarpet, på andra sidan eldstaden, är 2 m i diam och ca 0,3 m högt, delvis övertäckt med stenar. Eldstaden förefaller använd i sen tid (1900-talet) med stora kolbitar i ytan.
- f) Framför eller intill gruvöppningarna ligger upplagda stenar och grusmaterial i **flera varp**. Framför tre av gruvgångarnas öppningar leder 4-7 m långa (NÖ-SV) och 1-2 m breda **öppna gångar** genom varpmaterial. Gångarna har intill 1,5 m höga kallmurade sidor utefter den ena eller bägge långsidorna. Kartlav 3-4 cm. Framför de öppna gångarna är fyra varp 10-35 m i diam med upp till ca 20-30 m lodrät höjd i den branta sluttningen. De överlagras varandra delvis. Överst består varpen av **horisontella ytor**, med **konkava** inslag, varav de två tydligaste ytorna är 12x8 respektive 20x10 m (NV-SÖ). De har grus- och jordmaterial i ytan och är delvis beväxta med bl.a. björkar, gräs och enbuskar. De har bl.a. varit lastningsplatser och arbetsytor för sovring m.m. En oregelbunden svagt konkav yta, 4-5 m i diam, har i mitten kol och enstaka hällar, 0,2-0,3 m stora. I branten nedanför förekommer överst grus och längre ner skrotstenar. Borrhål 2,8 cm. Kartlav 3-4 cm. Även smidesslagg och ett kollager finns där branten börjar på ett av varpen.
- g) Ovanför varpen framför gruvgångarna, högre upp i SV-sluttningen, ligger ett stort **varp** som hör till schaktet. Detta är oregelbundet och uppbyggt i flera omgångar, ca 40x40 m och 10 m lodrät höjd. Överst på varpet, nära schaktöppningen, växer björkar och enar på en **flack yta** med övervägande grusmaterial. Denna yta, ca 10 m i diam, har varit arbetsyta och lastningsplats. Den övergår i branta sluttningar med större gråstenar. Kartlav 4 cm. Ytterligare en flack yta med björkar och andra växter på grus- och jordmaterial finns i Ö. Denna del av varpet har övervägande små stenar, ofta blågröngråa.
3. **Prospekteringar/jordrymningar** i sluttande fjällbjörkskog mot VSV, ovanför gruvorna.
- a) **Rektangulär jordrymning**, 17x3 m (ÖNÖ-VSV) och 1 m djup. Utefter långsidorna upplagt jord- och stenmaterial i 4 m breda och 1,2 m höga vallar. Några 0,4-1,5 m stora stenblock kvarligger i jordrymningen. Kartlav 3,5 cm.
- b) Ca 30 m S om den rektangulära jordrymningen är en **prospekteringsgrop** 2x1,5 m stor (N-S) med en del material upplagt omedelbart V om gropen.
4. Från lastningsplatsen på varpet vid schaktet leder en **transportväg** mot SÖ. En ca 70 m lång sträcka upp mot gruvstugan är uppbyggd som en stensatt terrasserad kant mot SV och som ett ingrävt hak i NÖ. Vägen är 2 meter bred. Den fortsätter mot Ö, förbi husgrunder, och framträder ställvis som uppbyggd med stenskonung i kanten, bl.a. i nedre delen av varpet (17d) och ovanför kåtatomterna (21 och 22). Från husgrunderna (11 och 12) och mot Ö går vandringsleden på den gamla transportvägen.
5. **Prospekteringsgrop** (eller husgrund?), 2-3 m i diam och 0,5 m djup, i V- och SV-sluttning. Öppen mot V/SV med upplagd skrotsten framför. Läget intill transportvägen (nr 9) gör att gropen kan ha använts som liten husgrund eller förvaringsutrymme.
6. **Prospekteringsgrop**, 5x3 m (NNÖ-SSV) och 0,8 m djup. I moränmaterial med en del 0,3-0,8 m stora stenar synliga i gropens sidor. Två smärre varphögar med jordmaterial har lagts upp intill, den ena omedelbart SSV om och den andra omedelbart VNV om gropen. Möjligen kan denna grop också ha använts som källare eller liknande för bebyggelsen med gruvstugan intill.
7. **Prospekteringsgrop med källarutrymme**. I SV-sluttning nedanför husgrunder.
- a) **Prospekteringsgropen** är oregelbunden, ca 10 m i diam och intill 1 m djup med en helt övertorvad varphög intill i SV. Vid varphögen ligger några skrotstenar.

- b) I NÖ i prospekteringsgropen är ett **utrymme** 3x1,5 m (NÖ-SV) med 1,3 m höga kallmurade sidor utom i SV, där en 1 m bred ingång har en 0,5 m hög tröskel. Detta har troligen varit ett källarförråd.

8. **Jordrymning** kring ett stenblock, kring vilket några järnfärgade och gråa stenar har lagts upp.
9. Från lastningsplatserna på varpen vid nr 1 och 2 leder en **transportväg** mot SÖ/ÖSÖ. På några ställen är den uppbyggd på och mellan varpen som en stensatt terrasskant mot SV. Längre bort mot SÖ, där den nuvarande vandringsleden viker av upp mot gruvstugan, fortsätter vägen rakt fram med en mer än 100 meter lång uppbyggd stenskoning som uppbyggd kant mot SV. Vägen är 2 meter bred.

Mellan denna nedre väg i SV-sluttningen (9) och den övre (nr 4) finns en kort sträcka med ytterligare en stenskoning (Ö om nr 8; mot V viker den av ner mellan nr 7 och 8). Den har byggt upp en mindre väg i slänten, och har möjligen haft med bebyggelsen intill att göra. Frodigt gräs ovanför kan antyda att man möjligen har anordnat viloplats för hästar här.

#### 10. Gruvstugan.

11. **Husgrund**, 10x8 m (NV-SÖ). En stenfot/vall, 4 m bred i SÖ, i övrigt 1-2 m bred och 0,5 m hög, omger en 5x5 m stor inre yta. I mitten är en eldstad 1,5 m i diam och 0,7 m hög. På den breda vällen, vid hörnet i Ö, är en ytterligare eldstad 1-1,5 m i diam och 0,4 m hög. Omedelbart utanför stenfoten/vällen i SÖ kan en sten möjligen ha varit trappsten.
12. **Husgrund**, 6x6 m (NV-SÖ), ingrävd i SV-sluttningen, med kallmurade 1-2 m höga väggar. Innermått 5x5 meter. Golvet har en del stenar i ytan. I hörnet i SÖ är en 1,5 m stor och 0,5 m hög gräsbeväxt förhöjning möjligen nedrasade stenar, alternativt platsen för en eldstad. I väggen mot SV är en port 1,5 m hög och 1,2 m bred, med en stor stenhäll som överligger. Kartlav 3 cm. Ca 2 m framför ingången är ett **slaggvarp** 4 m i diam och 0,1 m högt. Det är överväxt med gräs, men under grästorven finns rikligt med kol och smidesslagg som delvis är synligt av den upptrampade stigen (vandringsleden) på varpet. 2 m framför husgrundens hörn i V är en stensamling 1 m i diam och 0,1 m hög. Omedelbart SÖ om husgrundens port ansluter en 7 m lång, 2 m bred och 0,1 m hög vall (NNÖ-SSV), som i SSV fortsätter mot VNV som en 4 m lång, 2 m bred och 0,3 m hög vall (VNV-ÖSÖ). Möjligen är detta en delvis bevarad husgrund, alternativt har det varit en utbyggnad till den 6x6 m stora husgrunden. Smidesslaggen visar att en **smedja** har legat här. Enligt traditionen skall den 6x6 m stora husgrunden ha varit ett kruthus.
13. **Husgrund**, 4x4 m (ÖNÖ-VSV). I ÖNÖ ett 0,2 m djupt ingrävt hak i sluttningen och i övrigt uppbyggd av en intill 0,3 m hög stenfot. Innanför stenfoten/haket är ytan tvådelad med en svagt konkav terrass, 4x2 m framför en 0,2 m hög förhöjning i N (eldstad?). Möjligen en ingång i SV nära hörnet i V.
14. **Rektangulär jordrymning**, 16x3 m (Ö-V/ÖNÖ-VSV) och 0,8-1,5 m djup. I sidorna syns flera stenar. Längs långsidorna upplagt jord- och stenmaterial i 4-5 m breda och 1,5 m höga vallar. Till kortsidan i V ansluter en 8 m l och 1 m bred gång.
15. **Skärpning**, 1,5-2 m i diam och ca 3 m djup. Lodräta bergväggar, upplagd skrotsten i SV. Kartlav 3 cm.
16. **Rektangulär jordrymning/skärpning**, 22x4 m (Ö-V/VNV-ÖSÖ; kompassen visar olika riktningar beroende av vilken kortsida man utgår från) och 0,1-1 m djup. I VNV, där en något bearbetad berghäll blottas, är jordrymningen grundast. Stenar i jordrymningen är upp till 1 m stora. Kartlav, 3,5 cm. Längs långsidorna upplagt jord- och stenmaterial i 2-5 m breda och 0,5-

1,4 m höga vallar. Vallen är smalast och lägst i VNV, där jordrymningen är grundast. På vallen ligger där några stenar från den bearbetade hällen.

17. **Dagbrott**, ca 40x10 m (ÖNÖ-VSV), i S-sluttning, bestående av två delområden med fem tillhörande **varp** framför. Arbets- och lastningsplatser har funnits på **avsatser** på de större varpen.
- Det större, **övre brottet**, i Ö, består av gråa till gröna närmast lodräta 3 m höga bergväggar i N jämte branta 5 m höga moränslänter. I Ö är bergväggen 6 m hög av grå till brun, skivig bergart med inslag av vit kvartsit. Sulan består av morän och berghällar.
  - Det mindre, **nedre brottet**, i V, består av en 4 m hög moränslänt med en 2 m hög bergvägg. Bergarten är brun och grå. Sulan en del lösa stenar och är till del övertäckt av ett av varpen (d). Kartlav 5 cm.
  - Två **varp** i Ö är helt övertorvade, 5-6 m i diam och 1-1,5 m höga. Dessa kan härröra från en inledande jordrymning för dagbrottet.
  - Två **varp** framför det övre dagbrottet har varsin arbetsyta/lastningsplats och rikligt med skrotsten. Det i Ö, som överlagrar det i V delvis, är ca 20 m i diam. Höjden lodrätt i S-sluttningen är ca 5 m. Överst, intill sulan, är varpet flackt och delvis övertorvat. En svagt **konkav yta** här, 4 m i diam, är grusig och delvis övertorvad. En del 0,1 m stora stenar ligger kring den konkava ytan. Större skrotstenar, ofta blågröngråa, återfinns längre ner i slänten. Kartlav 4 cm. Det intilliggande varpet är nästan lika stort och har liknande uppbyggnad, dock med den flacka, delvis övertorvade delen på en något lägre terrassnivå. Också på detta varp är en svagt **konkav yta** 4-5 m i diam. Den är beväxt med enar och björkar. Grusmaterial överst på varpet övergår i större stenar i slänten nedanför. Kartlav 4 cm.
  - Framför det mindre, nedre brottet, är det tillhörande **varpet** till synes mestadels övertäckt av varpet ovanför. Det är ca 1 m högt, är delvis övertorvat med bruna stenar och grusmaterial närmast brottet och gråa stenar ner mot kanten. Kartlav 5 cm.
18. **Prospektringsgrop**, 8 m i diam och 3 m djup med jord framför i S-sluttning upplagd i två mindre varp, det ena 3-4 m i diam och 0,3 m högt och det andra 8x4 m (NV-SÖ) och 0,3 m högt.
19. **Skärpning**, 8 m i diam och 3 m djup, med en grävd **öppen gång** framför, 6 m lång och 1 m bred och djup, och framför gången ett **varp**. I skärpningen syns trasiga bergväggar och morän. Gråa stenar ligger i skärpningen botten. Kartlav 3 cm. Varpet är övertorvat, ca 10 m i diam och är 3 m i lodrät höjd i S-sluttningen.
20. **Prospekteringsgrop**, 4x2 m (N-S/NNÖ-SSV) och 1 m djup, med upplagd jord framför i S-sluttningen.
21. **Kåtatomt**, oval, 7x6 m (NV-SÖ). En något oregelbunden vall, 1-2 m bred och 0,2 m hög, omger en inneryta med 4 m i diam. Ingång i SV, 1 m bred. Även i SÖ finns en lucka i vallen. Nära mitten ligger en delvis övertorvad häll. Den syns som en ca 1x0,3 m stor sten, lägre än 0,1 m hög. Intill hällen ett tjockt kollager. På innerytan ligger ytterligare två stenar, 0,3-0,4 m stora. Kåtatomen är beväxt med en buske och en björk. Den är skadad på vallen i N av en stig.
22. 9 m SÖ om kåtatomen ovan (21), på en avsats nedanför, ligger ytterligare en **kåtatomt**. Denna är oval, 8x7,5 m (NNÖ-SSV), med en 1,5-3 m bred och 0,2-0,4 m hög vall kring en inre yta med 4,5 m i diam. Ingång i ÖSÖ, 1 m bred. I vallen syns enstaka stenar. Omedelbart utanför vallen ställvis kanträna, 0,7-1,5 m bred och 0,1 m djup. I kåtatomtens mitt är en oval hård 1,3x0,9 m stor (VNV-ÖSÖ) och 0,1 m hög av övertorvade stenar. Beväxt med smärre enbuskar och en björk.



23. **Skärpning**, 8x4 m (Ö-V) i brant S-sluttning, ingrävd och insprängd 2 m in i slänten med 2 m höga blockiga, släta gråbergssidor i N. Kartlav 3 cm. Framför ligger det tillhörande **varpet**, som är delvis övertorvat och har brunt grusmaterial.
24. **Dagbrott**, ca 120x30 m (NÖ-SV), i S-SÖ-sluttande berg, bestående av två huvudområden. Det övre består av lodräta, 3-4 m höga **bergväggar** i V med **sula** och **sänkningar** i Ö. Den nedre delen av brottet har upp till 5-6 m höga lodräta bergväggar i N och sula med sänkningar i S. Sex delområden kan urskiljas:
- Sänkning**, 6 m i diam med vattenfyllt bottenplan, 0,3 m djupt. I N-V-SV begränsad av den 4 m höga närmast lodräta bergväggen med huvudsakligen jämna sidor, skivad grå och grönaktig bergart, smärre kvartsitgångar, horisontella sprickbildningar, smärre hyllor och mindre överhäng. Troligen spår efter tillmakning och brytning för hand. Kartlav 6 cm. I S-Ö övergår sänkningen i sulans flackt sluttande hållar från SÖ.
  - Sänkning**, 8 m i diam med vattenfyllt bottenplan. I N-V-S begränsad av den 1,5-3 m höga närmast lodräta bergväggen ner till vattenytan med huvudsakligen jämna sidor, skivat gråberg, gröna inslag, smärre kvartsitgångar och mindre överhäng. Troligen spår av tillmakning och brytning för hand. Sänkningen fortsätter ca 1 m under vattenytan. I NÖ tangeras den ovan beskrivna sänkningen (a) och i SÖ vidtar den svagt sluttande sulan mot NV.
  - Sänkning**, 12 m i diam. I N-V-S begränsad av den närmast lodräta bergväggen av brun, grön, grå och mörk bergart med släta sidor överst och skrovliga, söndertrasade sidor längre ned, där borrhål, 3 cm, förekommer. Kartlav 6 cm. Mot Ö den flackt NV-sluttande sulan.
  - Sänkning**, ca 15 m i diam med 4-5 m höga lodräta, grönaktiga och gråa till bruna bergväggar med en 2 dm tjock kvartsitgång i NÖ-N-V och **sula** mot S. Bergväggens översta 2-3 m har jämna sidor. Därunder vidtar söndertrasade, skrovliga sidor med borrhål, 3 cm. Översta delen synes tillmakad, nedre krutsprängd, kompletterat med brytning för hand. På sulan en del spridd skrotsten. Kartlav 8 cm.
  - Större delen av dagbrottet. Består här av minst sju ca 5-6 m höga närmast lodräta **bergväggar** i NÖ-N-V och en ca 40x30 m stor **sula** framför. Bergväggarna är överst relativt släta ner till 3-4 m, troligen efter tillmakning och/eller kilning för hand. Nedanför vidtar 2-3 m ner till sulan med skrovliga, krutsprängda sidor med flera borrhål. Berget har kopparkis, är grönt, brunt och grått. På sulan är en vattenfylld **sänkning** 4x3 m (NNÖ-SSV) och några dm djup, med stenar på botten. Intill sänkningen, i ÖNÖ, är ett block 1x1 m stort och 1 m högt med plan, bordslignande överdel. En hel del stenar kvarligger på sulan spridda och som smärre varp, där sortering och annat arbete har förekommit.
  - Sänkning**, 7x5 m (VNV-ÖSÖ) med intill 3 m lodräta bergväggar i NÖ-N-V och sula framför. Berget är brunt, grått, grönt och har även kvartsitinslag. Väggarerna är delvis släta, med sprickbildningar och skiktningar. Troligen tillmakad och/eller kilad, med rikliga spår efter bearbetningar för hand, sannolikt med spett och hacka. Kartlav 2-3 cm.
25. **Varp** med **terrassering**, **särskilt utsorterade stenar** och **utrymme**, i svag S-sluttning, troligen från de övre delarna av dagbrottet 24b.
- Varpet** är ca 14x12 m (NNÖ-SSV) och 1,3 m högt, lodrät höjd i sluttningen ca 2 m. Stenarna är ofta blågråa, skivade och större ut mot kanterna, intill 0,7 m stora. Kartlav 7 cm. I NNÖ, uppe på varpet, är en övertorvad **terrassering** 8x3 m (NNÖ-SSV). En del grusmaterial syns i och utanför.
  - 1 m N om skrotstensvarpet ligger ett **varp** med 3 m i diam och 0,2 m i höjd. Det består av utsorterade 0,1 m stora bruna stenar, troligen malmstenar eller vad som blivit över vid slutlig värdering av malmstenarna.
  - I skrotstensvarpets kant i SÖ är ett **utrymme** 2x1,5 m (NV-SÖ) med intill 0,5 m höga kallmurade sidor, delvis raserade. Öppning mot SÖ.

26. Rektangulär **prospekteringsgrop**, 2,5x1,5 m (NNV-SSÖ) och 1 m djup, med upplagt material mot främst S.
27. **Varp**, ca 14x12 m (NV-SÖ) och 1,5 m högt, lodrät höjd ca 2 m i SÖ-slutningen. Kommer troligen från de övre delarna av dagbrottet 24a. Delvis övertorvat med en del grus och småsten överst och större stenar längre ner. Kartlav 7 cm.
28. **Varpområde** och **terrasseringar/avsatser**, ca 40x20 m (NNÖ-SSV), från dagbrottet 24a och b (utom de övre lagren) och 24c. **Varphögarna** är delvis upplagda på varandra. De är intill 4 m höga. De har mest blågröna gråstenar i sina nedre delar, men även inslag av kvartsit. Kartlav 6 cm. Högre upp förekommer brunare sand och grus. Ett särskilt upplagt varp består huvudsakligen av sand och grus, i övriga dominerar stenar. Uppe på varpen har fyra flacka **terrasseringar** eller **avsatser** varit arbetsplatser för diverse aktiviteter som sovring, skrädning och sortering. De är 6x4 till 8x7 m stora. På den översta, nordligaste avsatsen har utsorterade bruna stenar lagts upp i kanten mot N.
29. **Varpområde** med **terrasseringar/avsatser**, ca 80x30 m (Ö-V), från dagbrottet 24d, e och f. **Varpen** överlagrar varandra delvis. De har ca 4-10 m lodrät höjd i den relativt branta S-slutningen. De har mest gråa stenar i sina nedre delar, varav en del är upp till 0,7 m stora. Kartlav 4-5 cm. Högre upp finns mer grus och småsten. Även bruna stenar förekommer. Det mindre varpet nedanför brottet 24f har många bruna stenar och grus. Det överlagrar ett äldre varp med gråa stenar och ger intryck av att vara yngre. Uppe på varpen är 6-7 ytor konkava eller närmast horisontella, i höjd med sulan på det intilliggande dagbrottet. Dessa **terrasseringar/avsatser** är mestadels övertorvade med inslag av gräsväxt och några björkar. De konkava ytorna är 3-5 m i diam, i ett fall är ytan närmast rektangulär. Grus och små stenar syns i och intill dessa ytor. Intill har lastning av malm av allt att döma förekommit i anslutning till den väg som går ”mellan” dagbrottets sula och varpområdet.

I ett område mellan varpområdet och kåtatomterna (nr 21 och 22) ligger en del spridda grå- och skrotstenar på marken. En är påtagligt järnbrun. Flera är omkring 1 m stora. Dessa torde naturligt ha funnits här i slänten och varit föremål för bearbetning.

## Blixgruvefältet vid Glimtjärn och Gruvvålen (se fig. 5 och 6)

1. **Dagbrott, skärpning och jordrymning med varp och förrådsutrymme.** Nära krön av liten höjdrygg på kalfjäll.
  - a) **Dagbrottet**, 12x7 m (NÖ-SV) är ingrävt ca 2 m i sluttning mot SÖ. Lodrätt djup 3 m. I sidan i NV en 1,5 m hög delvis brun berghäll. Några stenar och grus nedanför berghällen. I övrigt är dagbrottet ingrävt i morän. På sulan ett **varp** med stenar, 2-3 m i diam och 0,5 m högt. Kartlav 3,5 cm.
  - b) Framför och SÖ om sulan ett **varp** av grus och sten, ca 14x10 m (ÖNÖ-VSV) och 3 m lodrät höjd. Överst en avsats med grus i nivå med sulan, nedanför i branten mest gråa och några bruna stenar. Borrhål 3 cm. Kartlav 4 cm.
  - c) Framför och S om varpet (c) ett övertorvat **varp** av nästan enbart grus, 10 m i diam och 2 m lodrät höjd.
  - d) 3 m V om (a) är ett **utrymme** ca 1 m stort mellan ett litet klippöverhäng och uppställda hällar mot klippan. Klippan är 4 m lång (NÖ-SV) och hänger ut ca 1 m mot SÖ. Fyra hällar, 0,4-1 m stora, har ställts upp mot överhängen. Uppe på klippan ligger ytterligare tre hällar, 0,4-0,5 m stora.
  - e) Framför och S om utrymmet är en **jordrymning** ca 5x3 m (N-S) och 0,5 m djup i sluttningen mot S och SÖ. Nedanför, i brant slänt mot S/SÖ, ligger några stenar och ett övertorvat **varp** av grus, ca 5 m i diam och 0,5 m tjockt med 5 m lodrät höjd.
  - f) 17 m V/VSV om utrymmet (e) är en **skärpning** uppe på höjdryggen 2-3 m i diam och 0,5 m djup. I SSÖ upplagda stenar och grus i ett **varp**, 2 m i diam och 0,2 m högt.
  
2. **Prospekteringsgrop och jordrymning/skärpning** på N delen av en bergrygg (NNÖ-SSV), med **varp** nedanför i brant sluttning mot N och NÖ.
  - a) **Prospekteringsgropen** är 5 m i diam och 1,5 m djup, i sluttning mot NÖ omedelbart NV om krönet av bergryggen. Mot NNÖ en **öppen gång**, 5 m lång och 1 m bred. Upplagt grus- och stenmaterial i en vall vid kanten, intill 5 m bred och 0,5 m hög, och framför gången mot NÖ som ett **varp**, med grus och småsten högst upp och större stenar längre ner i branten. Varpet ligger som ett tunt lager på sluttningen, endast någon dm tjockt, med ca 10 m lodrät höjd nerifrån.
  - b) **Jordrymningen/skärpningen** är 8x4 m (NÖ-SV) och 1 m djup, i sluttning mot NÖ från bergryggens högsta punkt och 3 m Ö om gropen (a). Skärpningen har en ca 2 m h lodrät bergvägg i SV, av skivat gråberg. Sand och grus är upplagt utefter långsidorna och som ett **varp** framför skärpningen. Längre ner i branten finns större stenar. Varpet är 6 brett och 0,4 m tjockt med ca 8 m lodrät höjd i branten.
  
3. **Dagbrott**, 95x15 m (N-S/NNÖ-SSV) från bergryggens kam och mot Ö i brant sluttning. Ett **varpområde** ligger nedanför och Ö om brottet, som kan delas upp i fem delområden.
  - a) Nordligaste delen, 15x10 m (NÖ-SV) och 5 m lodrätt djup ner till en varpavsats, har i NV en skrovlig, lättvittrad, brun och grå bearbetad **bergvägg** med **sten- och grusslänter**. Borrhål 3 cm. Kartlav 5,5 cm. Nedanför och SÖ om bergväggen består ett **varp** av mestadels grus. En 2 m bred och 3 m lång **öppen gång** är delvis övertäckt med skrotstenar, vanligen 0,2-0,5 m stora, i vissa fall upp till 1 m stora. Kartlav 4 cm. I sluttningen mot Ö vidtar ett större **varp** i sluttningen med mestadels större stenar, ofta 0,3-1 m stora, en del är ännu större. Troligen är detta en delvis naturlig slänt med stenar, som påförts skrotstenar, och som innan dess varit föremål för insamling av stenar med järnmalm.
  - b) En 25 m lång **slänt** av grus och stenar (N-S). Nedanför branten, mot Ö, skrotsten och två uppbyggda **avsatser** av grus på ett **varp**. Dessa avsatser, ca 10 m långa (N-S) och 5 m breda, har varit sorterings- och lastningsplatser för malmstenar. Från dessa avsatser leder en väg på skrå i sluttningen ner till ytterligare en sorteringsplats vid

foten av den branta sluttningen. Ö om terrasserna fortsätter varpen som ca 5 m höga branta sluttningar mot Ö. Nedanför den branta sluttningen ligger stenar och block som bearbetats, bl.a. ett 3 m stort block med borrhål, 2,5 cm, och skrotstenar/småstenar runt om.

- c) **Sänkning**, 4x3 m (NÖ-SV) och 1,5 m djup, med blågröna, gråa och blåsvarta bearbetade bergväggar runt om utom mot NÖ, dit en öppning leder till **varphögar**. På **sulan** ett 2 m stort block. Varphögarna framför utgörs av två **avsatser** med grus och mindre stenar. Större stenar, ofta 0,3-0,5 m stora, finns längre ner i branten. Kartlav 5 cm.
  - d) En 25x15 m (N-S) stor bearbetad **brottyta** med i V en grön, mörkbrun och grå bergvägg i två avsatser, vardera 2 m höga. Bägge bergsavsatserna är skrovliga och söndersprängda. Borrhål 3 cm. En del skrotsten ligger kvar på bägge avsatserna. Kartlav 4 cm. Bergsavsatserna övergår mot S i en moränslänt, varefter en ytterligare lodrät bergvägg är 2 m hög. Den består av brun till grön bergart med övre delen slät och nedre skrovlig, sannolikt efter skilda brytningsmetoder som tillmakning respektive krutsprängning. I brottytans norra del är en 5 m bred bergvägg 2 m hög av grågrön och brun bergart med inslag av vit kvartsit och kopparkis längst ner. Borrhål 3-3,5 cm. På **sulan** en bearbetad men inte bortsprängd brun och grön **bergsklack**, 3-4 m i diam och 1,8 m hög. V om klacken, på sulan, är ett **varp** 8x3 m stort och 1,7 m högt med talrika gröna och bruna stenar, möjligen malm- och stenmaterial i väntan på sovring/sortering. Kartlav 4,5 cm. Omedelbart Ö om sulan vidtar ett **varp** med plan, grusig **avsats**, 20x10 m (NNÖ-SSV) i nivå med sulan. På avsatsens norra del är en stensamling (**malmstenar?**) 5x3 m (Ö-V) och 1,3 m högt av 0,1-0,3 m stora bruna och gröna stenar, möjligen utvalda i väntan på slutlig sortering. Ytterligare några smärre liknande högar med stenar ligger mot S på avsatsen. Dessa till synes malmförande stenar saknar kartlav helt och hållet. Nedanför terrasskanten fortsätter varpet som en brant sluttning mot SÖ. Varpets lodräta höjd i sluttningen torde vara ca 20 m. Från avsatsen med dessa stensamlingar leder en **transportväg** mot SV. Den är uppbyggd med stenar i kanten utefter långsidan mot SÖ.
  - e) En **sänkning** i berg, 7-8 m i diam och 1 m djup, samt SV om den, en ytterligare **sänkning** som intag i slänt, 4-6 m i diam och 1 m djup. **Sänkningen** i berget har 1-1,5 m höga bergväggar som är bruna, gröna, skrovliga och kantiga, utom i Ö, där den gränsar mot grusterrassen med stensamlingar som kan vara malmhögar (d). Skrotsten med borrhål, 3 cm, i sänkningen. Framför, i SÖ, är en grusig terrass delvis överlagrad av skrotsten och grusmaterial. Den andra **sänkningen** har bearbetats in i en 3 m hög slänt med skrovligt, brunt berg och grus, med ett terrassformat mindre **varp** framför.
4. **Prospekteringsgrop, varp**, bearbetade **kvartsitblock** och en del upplagda stenar på kammen av bergryggen (N-S) och den flacka V-sluttningen från kammen.
    - a) **Prospekteringsgropen** är 3-4 m i diam och 1 m djup. Den har vall kring kanten, 1-3 m bred och 0,1-0,4 m hög av mest grus men även några stenar.
    - b) 3 m SSV om gropen (a) är ett **varp** 2 m i diam och 0,3 m högt av 0,2-0,4 m stora stenar.
    - c) Ca 5 m SSÖ om gropen (a) ligger tre vita **kvartsitblock**, 0,7-1,5 m stora, jämte några likadana men mindre. Dessa ligger på den sydligaste punkten av höjdryggens krönparti, varifrån den sluttar mot S och SV. Kvartsitblocken, som delvis har kvartskaraktär med glasig yta, är mycket iögonenfallande från långt håll. En hel del stenflisor/avslag syns på marken intill stenarna.
    - d) På höjdryggen mellan kvartsitblocken och den högsta punkten (vid 2b) ligger några upplagda stenar, vilka torde härröra från ytliga bearbetningar av de övre delarna av dagbrottet (3a och b).
  5. **Dagbrott**, ca 30x10 m (NÖ-SV) och ca 2 m djupt, i bergets mer flacka sluttning mot S, med **varp** på sulan och utanför.

- a) **Dagbrottet** begränsas i NÖ och N av en ca 2 m hög moränslänt och i övrigt av närmast lodräta upp till 2 m höga bearbetade bergssidor, i V delvis med 0,5 m överhäng. De är övervägande kantiga och skrovliga men har smärre inslag av jämna ytor.
- b) På **sulan** gott om skrotsten. I norra delen är ett kallmurat **varp** 8x4 m stort och 1,7 m högt. Borrhål 3 cm. Framför, också på sulan, består ett annat **varp** av grus- och sten 5 m i diam och 1 m högt.
- c) Från dagbrottets norra och mellersta del, mot SÖ, är ett **varp** ca 20x12 m (NV-SÖ) och 2 m högt. Delar av varpet härrör också från 3d. I varpet är en terrasserad grusig yta ca 7 m i diam. Nedanför den terrasserade ytan ligger en del stenar i varpets branta slänt. Ovanför den terrasserade ytan sluttar en grusig yta, med större stenar i branten nedanför, mot SV.
- d) Från dagbrottets södra del, mot SV, är ett **varp** 20x10 m (NÖ-SV) och 1,5 m högt. Varpet har en **avsats** med grusig yta, 7x3 m (NÖ-SV) i nivå med dagbrottets sula. Utefter avsatsens bägge långsidor bildar upplagda stenar en vall, 1 m bred och 0,1 m hög. Nedanför vallarna och avsatsen, i varpets branta sluttning med en lodrät höjd på 2,5 m, är stenarna större. Kartlav 5 cm.
6. **Utrymme**, 2,5x1,5 m (NNÖ-SSV), omges av en 1 m hög kallmur och ett 1,5 m stort jordfast block. På långsidan i ÖSÖ intill kortsidan i NNÖ är en ingång 1 m bred. Kartlav 6 cm (en sten på golvet).
7. **Dagbrott**, ca 50x20 m (NÖ-SV), i sluttning mot S och SV på bergrygg (N-S), med **varpområden** i SÖ, S och NV.
- a) **Dagbrottet** begränsas av moränslänter i N-V, med inslag av närmast lodräta bergväggar, som är gröna, bruna, gråa, skrovliga och ojämna. Bergväggarna är 1,5-2 m höga med delvis överhäng 0,5 m. **Sulan** är trappstegsformad med fem nivåer och gränsar i SÖ och S mot varpområden. Den övre delen av sulan, i NÖ, är oregelbunden med en hel del skrotsten utspridd och i smärre ansamlingar. Kartlav på sulan 5 cm. Den nedre delen, i SV, också oregelbunden, begränsas i SÖ av en 1 m hög bearbetad bergvägg, som är grågrön och ganska slät. Mot V/NV är bergväggen mer skrovlig, 1,7 m hög, med brun och grågrön bergart. Ovanför bergväggen i V vidtar en moränslänt med skrotsten. På sulan en **sänkning**, 4-5 m i diam, 0,5 m djup och vattenfylld, samt skrotsten. Borrhål finns med obestämbart diam, kartlav 5 cm. I S mynnar sulan i en **öppen gång**, 14 m lång (NNV-SSÖ), 1-2 m bred och 1 m djup, mellan och delvis i skrotstensvarp. Den leder i SSÖ till en **transportväg** ner mellan varpområden på ömse sidor. Ytterligare en **väg** leder ut från sulans sydligaste del till sorteringsplatser på varpet omedelbart S om sulan.
- b) Omedelbart SÖ om brottets övre del vidtar ett stort **varpområde** med grusig **avsats** i nivå med sulan, och SÖ om avsatsens terrasskant, en brant sluttning med skrotsten mot SÖ. Varpområdet är ca 30 m i diam och har ca 10 m lodrät höjd. Avsatsen, närmast horisontell, är ca 15 m i diam. Den har varit sorterings- och lastningsplats. En **transportväg** leder rakt över från NÖ mot SV och vidare ner i en sluttning mot S. På avsatsen ligger sex mindre **stensamlingar**, 2-6 m i diam och intill 1 m höga, som ett resultat av sorteringen. Två har utvalda 0,1 m stora bruna stenar, ett tredje har något större utsorterade bruna stenar och ett fjärde består av gråstenar. Det största är ett grusvarp i SV, intill och ovanför den öppna gången från dagbrottet mot SSÖ.
- c) Omedelbart S om dagbrottets nedre del i SV vidtar ett annat **varpområde** liknande det ovan beskrivna (b). Varpområdena åtskiljs av ett transportstråk mellan dem. Detta varpområde är ca 40x30 m (NNV-SSÖ) och ca 5 m i lodrät höjd. Från sulans sydligaste del leder en väg ut till en flack **avsats**, 15 m i diam, med branta sluttningar S om avsatsens terrasskant. På avsatsen dominerar grusmaterial, i branten skrotstenar. På avsatsen förekommer också några smärre stensamlingar, 2-4 m i diam och intill 1 m höga, med utsorterade stenar. Möjligen kvarligger här två **malmhögar** på avsatsens nordvästra del. Dessa är 2-3 m i diam och 0,3 respektive 1 m höga. Det större har 0,1

m stora utvalda bruna och gröna stenar av malmkaraktär med inslag av kopparkis eller liknande. Det mindre har likadana stenar men även några större med gråstenskaraktär. Intill dessa varp ligger ett utpräglat gråstensvarp.

- d) Ovanför och NV om dagbrottet är ett **varp** ca 25x20 m (NV-SÖ) och 4 m högt. Detta torde härröra från en nu bortsprängd nivå i dagbrottet. Överst är en grusig **avsats** 10x8 m (NÖ-SV). Intill denna ligger skrotsten i branten mot NV och även i sluttningen mot SÖ ner i dagbrottet. Kartlav 4,5-5 cm. Ett mindre varp är särskilt upplagt vid den grusiga ytans östra del.
8. **Försvar**, kvadratisk, 2x2 m (NÖ-SV) och 0,7 m högt, av 0,1-0,5 m stora stenar. Kallmurade sidor, något raserat. Kartlav 4 cm. Beläget på en flack varpavsats med grusig yta och en transportväg.
9. Ö om dagbrottet 3 ovan, mellan varpområden i N och S, leder en uppbyggd 1-1,5 m bred **transportväg** ner utefter sluttningen mot Ö. Transportvägen är särskild uppbyggd med stenskoning i den branta delen. Den leder ner till en flack yta med några smärre utspridda **varp**, upplagda i samband med ytterligare sovrings/sortering. Dessa är 2-4 m i diam och 0,1-0,3 m höga med olika stenstorlekar. Ett består av grus på en naturbildad liten kulle, ett annat, 0,2 m högt, av mestadels 0,1 m stora stenar (några är större), ett tredje, 0,1 m högt, av mestadels 0,2 m stora stenar och ett fjärde, 0,3 m högt, av mestadels 0,3 m stora stenar.
10. **Skärpning**, 5 m i diam och 0,5 m djup, i berg och större block. Upplagda stenar ligger kring skärpningen. Kartlav 5 cm. Några bruna stenar har förslagad karaktär.
11. Sovrings-/sorterings-/skrädningsplats på **varp**, i flack dalsänka nedanför bergrygg i S, V och N. Varpet är 10-12 m i diam och 1 m högt. I SV, på varpet, är en grusig yta 5x2 m (VNV-ÖSÖ). Omedelbart N om ytan består varpet av två stensamlingar, 2-2,5 m i diam och 0,2-0,3 m höga av 0,1 m stora stenar. Omedelbart V om ytan består varpet av en 5x2 m lång (N-S) och 0,2 m hög stensamling av övervägande 0,1 m stora men även en del 0,2 m stora stenar. Omedelbart Ö om ytan är en stensamling 12x5 m (N-S/NNÖ-SSV) och 1 m hög, med övervägande 0,1 m stora men även upp till 0,3 m stora stenar. Kartlav 5-6 cm.
12. **Dagbrott med öppna gångar** inom ett 50x30 m stort område (NÖ-SV) på bergryggens sluttning mot NV och V. **Avsatser** på **varp** i sluttningen N och V om dagbrottet har varit sovrings-/skrädnings-/sorteringsplatser och lastningsplatser för malmens vidare transport. Brottet med tillhörande varp består av flera delområden.
- a) **Sänkning**, 30x10 m (N-S), vattenfylld, med en 4 m hög bergvägg från vattenytan i Ö och S. Från vattenytan är det ca 1 m till sulan. Bergväggen är skrovlig av krutsprängning med inslag av smärre jämna, konkava, troligen tillmakade partier. Bergarten är grå med bruna och gröna inslag, även kvarts syns. Borrhål 3 cm. Omedelbart V om sänkningen, eventuellt på tidigare sula, har ett 1 m högt **varp** byggts upp som en **platå** med grus och småsten mot NV med kallmur av skrotstenar mot sänkningen. Platån, 20x10 m (N-S) avslutas med en terrasskant i N och en 3 m hög brant nedanför med skrotstenar. Kartlav 5 cm. Också i N begränsas sänkningen av ett **varp** med kallmur av skrotstenar inåt sänkningen. Kallmuren är 1,5 m hög med en utgång, 1,5 m bred, mot N/NV. Framför utgången tangerar eller överlappar fyra **varp** varandra, 2-10 m i diam och upp till 3 m höga. Det största har en grusig **avsats** där sovrings och andra arbeten har utförts. Av de övriga har ett varp upplagda gråa skrotstenar och ett annat, 2 m i diam och 0,2 m högt, har utvalda bruna och gråa stenar. Borrhål 3 cm. Kartlav 4 cm.
- b) **Sänkning**, 30x10 m (bumerangformigt, NÖ-SV till NNV-SSÖ), vattenfylld till större delen, med en 3 m hög lodrät bergvägg från vattenytan i SÖ. Djupast i södra delen. Rester av stockar i vattnet. Berget är brunt, grått och grönt med små kvartsit- eller kvartsgångar och har borrhål. Mot Ö en 2 m bred och 1,5 m djup öppen gång till sänkningen (a). I gången och på sulan i (b) en del skrotsten. Kartlav 4 cm. På sulan i



norra delen är ett **varp** 3-4 m i diam och 1,5 m högt med upp till 1 m stora skrotstensblock. Borrhål 3 cm. Kartlav 4 cm. Även under vattenytan syns ett **varp**, i sänkningen mellersta del. Sänkningen gränsar mot kallmurade **varp** i NV, 2 m höga, och mot 1,5-3 m höga **varp** i V. Vid kanten i SV har ett varp formats till en **transportväg** mellan sänkningen och en avsats nedanför (se 12 d) och vidare söderut från utvinningsplatsen.

- c) Från sänkningen (b) leder en **öppen gång** genom **varp** och som en **sänkning** i berget fram till en **avsats** på ett varp i VNV. **Gången/sänkningen** är 20 m lång (VNV-ÖSÖ), 1-2 m bred och intill 2 m djup. Bergväggarna är lodräta, blågröna, skiktade och skiviga. Rester av trästockar syns i gången. Kallmurade **varp** i VNV är 1 m höga. **Avsatsen** framför gången är grusig med inslag av småsten och 4 m i diam. Branten med större skrotstenar nedanför avsatsens terrasskant är 3 m hög. Borrhål 3 cm. Kartlav 3-4 cm.
- d) Från sänkningen (b) leder ytterligare en **öppen gång** genom **varp** och som en **sänkning** fram till ett mindre **varp** i V och till ett större **varp** med en **avsats** i SV. **Gången** är 1-2,5 m bred och 1 m djup. **Varpen** som gången går igenom är 1,3 m höga. **Sänkningen**, 7x2,5 m, har borrhål 3 cm och kartlav 4 cm. Det mindre **varpet** vid gångens slut i V är 4-5 m i diam och 1 m högt. Det större **varpet**, i SV, har överst en **avsats** med flack grusig yta, ca 10 m i diam, delvis beväxt med enar, en liten björk och mossa. Kring ytan ligger smärre skrotstenvarp med sorterade stenar. Borrhål 2,5 cm. Varpet med avsatsen och på den de smärre, sorterade varpen, är 20 m i diam och 6 m högt. Större skrotstenar finns i branten nedanför avsatsens terrasskant. Många stenar är bruna, de flesta gråa.
13. I kanten av det större varpet (12d) är ett **förrådsutrymme** 2x1 m (NNÖ-SSV) och 0,7 m högt till takhällar. Öppning mot SSV, 1 m bred. Sidan i VNV kallmurad. I ÖSÖ har en berghäll överhäng, som bildar del av taket. I NNV anlagd in i varpet. Mot varpet syns trästockar som en del av takkonstruktionen, som är välbevarad. Ovanpå takhällarna, som stockarna håller upp, ligger 0,1-0,3 m stora skrotstenar från varpet intill. Omedelbart NNÖ om det 2 m långa taket, i kanten av varpet, är en grop 1 m i diam och 0,5 m djup. Kartlav 4-5 cm.
14. **Dagbrott**, ca 20x4m (Ö-V) på bergryggens sluttning mot V, med två **sänkningar** möjligen delvis i naturlig sänka.
- a) Den övre **sänkningen**, i Ö, är 4-5 m i diam och 1 m djup. Vid kanten i NV är ett **varp** 5 m i diam och 1,2 m högt. Borrhål 3 cm. Kartlav 4-5 cm.
- b) Den nedre **sänkningen**, i V, är ca 10x3 m (Ö-V) och 3 m djup. Lodräta bergväggar utmed långsidorna har grön till blågrå bergart. Framför, i brant sluttning mot V, är ett **varp** 4 m högt. Kartlav 4-5 cm. 2-3 **varp** har även lagts upp på berghällen S om sänkningen. De är 4-8 m stora och 0,3 m höga. Kartlav 6 cm.
15. **Dagbrott**, ca 100x20 m (N-S till NÖ-SV) vid bergryggens krönparti i NV och i brant ca 10 m hög sluttning mot N och SÖ. Framför och Ö om dagbrottet finns **avsatser**, ett stort **varpområde** och **transportvägar**. Ovanför brottet, på bergryggens flackare sträckning, finns **prospekteringspår** med en del upplagda smärre **varp**. Dagbrottet kan delas in i flera delområden.
- a) Norra delen består längst upp av en bearbetad lodrät och inåtbuktande **bergvägg**, 2-4 m hög. Bergarten är blågrön och grå, har sprickor och synes ha bearbetats för hand och genom tillmakning. Framför bergväggen består **varpområdet** av ett 20-tal varp mot N och Ö i en omfattning som visar att en hel del material har tagits bort framför den återstående bergväggen. Varpen är ofta 3-7 m i diam och 1-2 m höga. Kartlav 6 cm. De är omplockade med ingrävningar och smärre gångar ut från genomletade varp. Särskilda grusvarp och andra som förefaller ha sorterade stenar har lagts upp. En **avsats** på ett varp nedanför brottet, mot Ö, ca 10x5 m (N-S), består i ytan av grus och nedanför avsatsens terrasskant både mer grus och skrotstenar. Uppe på bergryggens krönparti är en **prospekteringsgrop** 3 m i diam och 0,4 m djup med stenar på sulan

och upplagda i ett 3 m stort och 1 m högt **varp** i SV. I NV några upplagda stenar så att en ingång bildas mellan dessa stenar och varpet i SV.

- b) **Brant slänt** med **sänkning** nederst och **varpområde**. **Slänten**, 10 m hög, har gott om grus och stenar. **Sänkningen** är 8x5 m (NV-SÖ) och 1 m djup med ett flertal nedrasade stenar och intill 3 m stora block. Flera stenar är bruna och knottriga med förslaggad karaktär. Sänkningen avgränsas med kallmurade varp, 1,8 m höga. En 5 m lång (NV-SÖ), 1,5 m bred och 1,5 m djup öppen gång leder från sänkningen till transportvägen i SÖ. **Varpområdet** består av flera olikartade varp, ofta med bruna stenar, sorterade efter storlek. De med mestadels 0,1 m stora stenar ligger närmast transportvägen i Ö. De kallmurade varpen vid sänkningen består mestadels av 0,2-0,4 m stora stenar.
- c) Brant **slänt** med grus, stenar och utstickande berggrund och **varpområde** nedanför. Berget delvis förslaggat med brun, knottrig och hålig yta, även grön. Stenarna i varpen ofta bruna. Borrhål 5,5 cm. Kartlav 7,5 cm.
- d) **Jordrymning** uppe på bergryggen, 5 m i diam och 0,5 m djup med i SÖ en 5 m lång (NV-SÖ) och 3 m bred gång mot dagbrottet i SÖ. Stenar är upplagda i smärre **varp** ovanför, kring kanten och nedrasade i slänten i SÖ.
- e) Bergvägg med **gruvgång**, **avsats** på varp, **transportväg** från avsatsen och ett **varpområde** nedanför. Bergväggen är ca 4 m hög, grön och blåsvart. Kartlav 7 cm. **Gruvgången** är 5 m lång (NV-SÖ), 4 m bred och 2 m hög med både skrovliga och jämna sidor och tak. Bergarten är grå till gråbrun med illgröna/blåa utfällningar fläckvis. Den är skiktad med gott om sprickor. Borrhål 4-4,5 cm i gruvgångens sida, 5 cm utanför öppningen. Längst in i gruvgången finns ett borrhål som inte sprängts. Framför gruvgångens öppning en del nedrasade stenar och en grusig **avsats**, 20x10 m (N-S) överst på ett **varp** med mindre stenar i kanten av grusavsatsen och större skrotstenar i branten nedanför. Avsatsen har varit arbets- och lastningsplats. På den ligger enstenssamling, 4 m i diam och 0,2 m hög, med utsorterade stenar, möjligen malmstenar. Flera av stenarna är bruna och knottriga/förslaggade. Från avsatsen leder en **transportväg** ner till den centrala transportvägen genom området. Ö och S om avsatsen går flera varp in i varandra.

16. **Stenugn** (eller mindre förvaringsutrymme?) och några **varp** uppe på bergryggen (se även 15 d).

- a) **Stenugnen** är 1x1 m (Ö-V) och uppbyggd mot ett 1,5 m stort och 0,5 m högt block i N. Framför blocket har kallmurade hällar byggts upp i V, S och Ö. De har delvis rasat in. Utrymmet innanför är 0,3x0,3 m. Kartlav 6 cm.
- b) Utom upplagt material från dagbrottet 15d (se ovan) förekommer här även ett **varp** av grus 10 m V om stenugnen. Det är 3-4 m i diam och 0,4 m högt och torde härröra från ytliga övre delar av dagbrottet nr 19. Omedelbart V om stenugnen är ett annat **varp** 4 m i diam och 1 m högt med många bruna stenar blandat med gråa.
- c) 10 m N/NNV om stenugnen är ett mindre **varpområde** ca 25x15 m (ÖNÖ-VSV). Det torde härröra från dagbrottet nr 12. Ett varp, 15x10 m (NV-SÖ) och 2 m högt, är uppbyggt av kallmurade stenar i N och V. De kallmurade sidorna är 1-1,8 m höga, varpet är något raserat i V. Stenarna är vanligen gråa. Borrhål 3 cm. Kartlav 5 cm. På detta varp och ett mindre intill, utan kallmurade sidor, är några parallella fåror med 1 meters mellanrum 5 m långa (NV-SÖ), 0,5 m breda (en är 1,5 m bred) och 0,2 m djupa. Intill, i Ö, har utsorterade små gråa stenar, ofta mindre än 0,1 m stora, lagts upp i ett särskilt **varp**, 6 m i diam och 0,3 m högt. Ett ytterligare varp av stenar, 4 m i diam och 0,5 m högt, ligger för sig några meter mot N-NÖ.

17. **Försvar**, kvadratisk, 1,5x1,5 m (N-S) och 0,8 m högt med staplade 0,1-0,3 m stora mest bruna men även gråa stenar. Plan överdel. Dåligt med kartlav.

18. **Varpområde**, 90x60 m, med sovrings-, skrädnings-, sorterings- och lastningsplatser. Området ligger på en relativt flack sluttning mot Ö. Ett 40-tal varphögar går i varandra eller ligger

enskilt. De är ofta 0,5-1,5 m höga, enstaka är intill 3 m höga. Sorterings- och skrädningsplatser har förekommit i ett 10-tal smärre gropar med 2-4 m stora bottenplan mellan varpen och i vissa fall på varpen. En större grop i V är 10x8 m (NÖ-SV) och 1 m djup med kallmurade 0,5-1,5 m höga sidor som håller upp omgivande varp. Möjligen har detta varit en jordrymning, alternativt en sorteringsplats. På bottenplanet grus och stenar. Kartlav 4,5 cm. Gropen har en öppning mot transportvägen i NV. Ingången från transportvägen sluttar något in till gropens bottenplan. Från gropen leder 1 m breda utgångar mot varp av sand och grus i Ö och S. Mellan dessa sand- och grusvarp har utsorterade bruna stenar lagts upp i ett särskilt varp. I varpområdet finns åtskilliga fler exempel på hur utsorterade bruna respektive gråa och grågröna stenar har sorterats i skilda varp. Kartlav 4-7 cm. Grus och sand har lagts upp i andra varp. Arbetsplatserna mellan och på varpen har grusbotten med sorterade varp intill. Generellt har de mest malmlignande stenarna lagt i varp närmare transportvägen i NV och gråstens- och grusvarp längre bort mot Ö, men undantag finns. Inga iakttagna borrhål gör att varpen i stor utsträckning kan härröra från moränslänten i V där lösa stenar kan ha tagits tillvara.

Ca 10 m N om det sammanhängande varpområdet ligger en **stensamling** för sig Ö om vandringsleden. Den är 2 m i diam och 0,2 m hög med 0,1 m stora gråstenar tillsammans med några få stenar av förslagad karaktär, i mörk, möjligen sotig jord. Kartlav 5-6 cm.

Varpen längst i SÖ, åtminstone den ena, härrör från den grävda gropen (44).

19. **Dagbrott**, 25x20 m (NNÖ-SSV) och ca 7-8 m lodrätt djup i sluttning mot främst S. Brottets sidor består av grusslänter med flera framstickande bergväggar. I N och NV har 2-4 m höga bergväggar överhäng, 1-1,5 m. Dessa bergväggar har grön, grå och brun och mörk bergart med illgröna utfällningar, är skrovliga och bearbetade för hand med inslag av tillmakade konkava ytor och borrhål, 3 cm. I mestadels brun bergvägg i SÖ är flera borrhål 3 cm. Nedanför slänterna är dagbrottets **sula** 6 m i diam. I slänterna och på sulan förekommer rikligt med skrotsten. Flera har borrhål 3 cm. På och vid sulan förekommer förslagade stenar och grön sand som vittrat loss från ruttna stenar. Där ligger även rester av stockar. I SÖ, mot S, är en öppen gång 10-15 m lång (NV-SÖ) och 1 m bred. Den har 1-1,7 m höga kallmurade sidor, som håller upp skrotsten. Framför gången ligger flera ca 2 m höga **varp** delvis på varandra, varav ett med mest grus och andra med stenar. Från gången svänger en stig av mot SV över en grusterrass och fortsätter ner mellan skärpningar (21) och gruvsmedjans område (22) till den centrala transportvägen förbi Glimtjärn.
20. **Skärpning, varpområde** och ett **förrådsutrymme** uppe på bergryggens flacka V-sluttning.
  - a) **Skärpningen** är 3x1,5 m (NNÖ-SSV) och 0,7 m djup, på berghäll och vattenfylld. Några få stenar är upplagda vid sidan.
  - b) 4-6 m Ö och SÖ om skärpningen består några små **varp** av grus och småstenar. De är 1-4 m i diam och upp till 1 m höga. De torde härröra från inledande jordrymningar i de övre lagren av dagbrottet i SÖ (19).
  - c) Ett **utrymme**, 1x1 m (NNV-SSÖ) och 0,5 m djupt, har byggts intill ett av varpen (b) ovan och mot en 1 m hög berghäll i NV med överhäng. Framför överhänget kallmurade sidor i NÖ och SÖ med öppning mot V/VSV.
21. Tre **skärpningar** med **varp** framför. I brant sluttning mot Ö.
  - a) **Skärpning**, 3-4 m i diam och insprängd 1,5 m i brant sluttning mot NÖ och Ö. I SV är en närmast lodrät bergvägg 4 m hög. I SÖ har en 2 m hög bergvägg överhäng. Under överhänget är bergarten brun, i övrigt grå med bruna inslag. Framför är ett övertorvat **grusvarp** 1,5 m högt, och nedanför det, mot N ett **varp** av stenar. Kartlav 6 cm.
  - b) **Skärpning**, 4 m i diam och insprängd ca 1 m i brant sluttning mot SÖ. I NV är en inåt lutande 2 m hög bergvägg grön, brun och grå. Skrotstenar i skärpningen har borrhål. Framför består ett **varp** av grus och sten. Kartlav 4,5 cm.

- c) **Skärpning**, 10x5 m (NV-SÖ), insprängd ca 1,5 m i brant SÖ-sluttning. Högst upp en 2 m hög lodrät bergvägg med sprickor i grön bergart. Nedanför ett **varp** med en grusig **avsats** och stenar i slänten nedanför. Varpet har 4 m lodrät höjd.
22. **Husgrund** efter smedja, **förrådsgrop** i varp samt några särskilt upplagda **varp** vid **transportväg** i Ö. I sluttning mot SÖ.
- Husgrunden** är 6x5 m (N-S). Stenbot i kallmur, ca 1 m bred och 1 m hög, med ingång i Ö och eldstad i NÖ. Enstaka bitar smidesslagg. Kartlav 5 cm. Läget och smidesslaggen tyder på att en smedja har legat här.
  - Förrådsgropen**, ca 6 m NV om smedjegrunden och högre upp i backen, är 2x2 m stor (NV-SÖ) och 0,5 m djup. Den är anlagt i ett skrotstensvarp och har en vall kring kanten, 1-2 m bred och 0,5 m hög. Kartlav 4 cm.
  - En stig från nr 19 kommer ner i backen mellan skärpningarna (21) och förrådsgropen (b). Den går vidare förbi smedjan och ner till en svagt välvd grusig **yta**, 8 m i diam och 0,3 m hög, med några skrotstenar i kanten.
  - Ytan (c) gränsar mot den centrala **transportvägen** genom gruvfältet. Vägen är flera hundra m lång (N-S/NNÖ-SSV), 1-2 m bred och utefter en 120 m lång sträcka från Glimtjärn och norrut särskilt tydlig mellan varpområden och med en uppbyggd stenskonung mot V.
  - I det nedersta varpet tillhörigt varpområdet 15e är en **grop** 6 m i diam och ingrävd 1 m i varpet. Stenar har omsorterats och lagts upp i Ö och V, framför det ursprungliga varpet, som är ca 5 m högt. Här har troligen en grundlig genomsökning gjorts sekundärt i ett varp. Borrhål syns i stenarna, kartlav 5 cm. Gropen har en 1 m bred utgång i S. Framför utgången har ett **varp** byggts upp som en anslutande vägbank, 10x4 m (N-S) och 0,8 m högt. Detta ”vägbanksvarp” leder fram till den centrala transportvägen (d). Liknande ingrävningar i varp något längre mot N har resulterat i några få separata varp invid transportvägen.
23. **Prospekteringsgrop**, 5 m i diam och ingrävd 0,5 m i brant sluttning mot S. Framför ligger ett **varp** av jord och sten med en **avsats** och ett 1,5 m stort block på avsatsen.
24. **Dagbrott**, 12x5 m (Ö-V) och ca 2 m in i brant SV-sluttning. Brottets närmast lodräta bergväggar är 3 m höga med grön till blåsvart bergart. Från brottet leder en 1 m bred och 1 m djup **öppen gång** ner till en grusig **avsats** på ett 2 m högt **varp** i SV. Ö om avsatsen har skrotsten lagts upp i ett **varp** med 5 m lodrät höjd. Kartlav 4 cm. Detta varp hålls upp av en kallmur in mot brottets öppna gång ner till grusavsatsen.
25. **Dagbrott**, 10x8 m (VNV-ÖSÖ) och 3 m djupt. I sluttning mot S. I VNV en bearbetad 2 m hög inåt lutande bergvägg. I ÖSÖ en 5x3 m stor vattenfylld **sänkning**. Bergarten mestadels grå. Omedelbart SV om brottet tangerar tre små sorterade **varp** varandra. De är 0,3 m höga, varav ett med små bruna stenar, ett annat med grus och det tredje med gråstenar. SÖ om brottet ligger det större varpet, 8-10 m i diam med terrasserad överdel och från den en brant slänt med skrotsten ner mot Glimtjärn.
26. **Skärpning**, 10x5 m (Ö-V) och 1 m djup, i svag V-sluttning med berghäll. Vattenfylld botten. Borrhål 5 cm. Kring kanten är skrotsten upplagd i smärre **varp**.
27. **Dagbrott** med **varpområde** och område med **skärpning**, **kolhög**, utspritt **grusmaterial** och små, spridda **varp**. På liten bergsknalle i svagt V-sluttande kalfjällsterräng.
- Dagbrottet**, 30x10 m (NÖ-SV), består av en djupare vattenfylld del i NÖ och en grundare, ej vattenfylld del, i SV. Den djupare delen är en ca 20x10 m stor **sänkning** med oklart djup under vattenytan. Ner till vattenytan är närmast lodräta bergväggar intill 3 m höga. Borrhål 4,5 och 5,5 cm. Kartlav 6 cm. Den grundare delen, i SV är 8-10 m i diam med intill 3 m höga närmast lodräta bergväggar i Ö, S och V samt en 0,5-

1 m hög bergkant i N. Kartlav 5 cm. Bergväggarna har både jämna och kantiga/skrovliga ytor av brun, grön och grå bergart.

- b) **Varpområdet**, några få m N om dagbrottet, är 40x25 m (ÖNÖ-VSV) och ca 4 m högt. Det har centralt en 14x7 m stor **avsats** (N-S) med en 10x4 m stor grusig yta, som bl.a. troligen varit skrädnings- och sorteringsplats. Kring denna ligger några större stenar och ännu fler i branten N och V om avsatsen. Runt detta större **varp**, 4 m högt, har fem mindre **varp** lagts upp, varav ett med bruna 0,1 m stora stenar, ett med enbart gråstenar och övriga med blandat material, dock övervägande 0,1-0,2 m stora stenar. Dessa varp med utvalda stenar är 1-2 m höga. Kartlav 8 cm (eventuellt något större?). Ytterligare ett **varp** har lagts upp separat Ö om dagbrottets norra del. Detta varp är 5 m i diam och 0,3 m högt.
- c) **Området** med berghällar, en del **grusmaterial** i ytan, en **skärpning**, en **kolhög** och fyra mindre **varp** ligger V om dagbrottet och är ca 30 m i diam. Grusmaterialet tyder på sovrings- och skrädningsaktiviteter i området. **Skärpningen** är 5x3 m (NÖ-SV) och 0,3 m djup med spridda skrotstenar på botten. **Kolhögen** är 3 m i diam och 0,2 m hög. Den ligger omedelbart V om ett 6-8 m stort och 1 m högt **varp** med 0,1-0,2 m stora stenar. Varpet kommer från dagbrottets övre grundare del i SV och skärpningen intill. Kartlav 6 cm. Tre mindre **varp** i området ligger några meter från brottytorna och bör vara ett resultat av särskilda sorteringsaktiviteter.

28. **Rösning**, 1,5 m i diam och 0,2 m högt av stenar, raserat med en del utrasade stenar. Stenarna är vanliga gråstenar, inte skrotstenar. På litet, ganska flackt hållkrön med utsikt över mindre dalgång i VSV.
29. **Dagbrott** med **gruvgångar** och **varpområde** med **avsatser**. I brant bergsslutning mot Ö ner i Glimtjärn. Varpområdet, ca 60x30 m (NV-SÖ) består av ett 15-tal varphögar, som fortsätter ner i tjärnen under vattenytan. Dagbrottet består av fyra delområden.
- a) **Sänkning** med **gruvgång**. **Sänkningen** är 10x7 m (NNÖ-SSV). I N, V och S en 3-4 m hög bergvägg som lutar inåt. Mot Ö flacka berghällar, något sluttande in mot berget. Bergarten är grå med gröna inslag. Kartlav 5 cm. **Gruvgången**, i SV, är 6 m lång, 5 m bred och 3 m hög. Den har rundade sidor och rundat tak med flera jämna ytor, sprickor och slagmärken utan spår av borrhål. Bör vara tillmakad och bearbetad för hand. Vattenfylld längst in. Framför **sulan** en grusig **avsats** med en del små stenar i ytan, 15x6 m (N-S). I branten 3 m ner i tjärnen förekommer skrotstenar, som fortsätter ner under vattenytan. Kartlav 6 cm.
- b) **Sänkning** med två **gruvgångar**. **Sänkningen** är 12x6 m (NNÖ-SSV). I V och S en 4-5 m hög bergvägg med skrovliga, krutsprängda ytor i grön bergart och jämnare ytor ovanför i grå bergart. Borrhål 4-5,5 cm i den gröna bergarten, varav de största bevarade och således inte sprängda. Mot Ö flacka hållar med kvarvarande eller nedfallna stora block, några 2-4 m stora. Innanför blocken, under överhäng, går en delvis vattenfylld **gruvgång** med rundat tak in mot V. Den är ca 20 m lång, 5 m bred och 2-3 m hög från vattenytan. Bergarten är mörk, gruvgången synes ha tillmakade ytor med många slagmärken. Vid öppningen, bakom stora block, går en annan delvis vattenfylld **gruvgång** mot S. Den har liknande karaktär som gruvgången mot V, svänger av mot V och kan även nå från (c) nedan. Framför **sulan** en 5x3 m stor **avsats** på ett **varp**. Intill och S om avsatsen ett **varp** av grus. Ett annat **varp** längre ner mot tjärnen, 6 m i diam och 1 m högt, har huvudsakligen utvalda 0,1 m stora stenar. Nedanför, i Glimtjärn, syns grusiga, mindre varp.
- c) **Sänkning** under överhäng, ca 8 m i diam, helt täckt på sulan med stenar och nedfallna block intill 1,5 m stora. En 6 m hög bergvägg i V är skiktad, grön, brun, blåsvart och skrovlig. Mellan den och nedfallna stora block bildar en 1 m bred spricka en väg med trappsteg av stenar ner till två **gruvgångar**, som är svårtillgängliga och till stor del vattenfyllda. Den ena gruvgången går mot N och kommer ut i (b) ovan. Den andra har en öppning mot S, 0,7-1,3 m i diam, och kommer ut i 29d. Framför den sten- och blockbelamrade sulan **grushögar** och **stenvarp**.

- d) **Sänkning** 14x5 m (NV-SÖ) med **gruvgång**. **Sänkningen** har i N, V, S och SÖ en 6-8 m hög bergvägg. I SÖ är bergarten brun och knottrig, i övrigt är bergarten grön med illgröna utfällningar, blåsvart och grå. Borrhål 3 cm i skrovlig nedre del, jämnare ytor finns i N. Mot V och NV två ingångar till en **gruvgång**, som går mot N. Ingångarna åtskiljs av en 8 m l (NNÖ-SSV), 2 m bred och 1 m högt **varp**, som bildar en del av gruvgångens långsida och som når upp till taket i gruvgången. Varpet är kallmurat i S. Gruvgången innanför är 5-6 m bred och delvis vattenfylld, troligen 1-2 m hög. Gruvgången har rundat tak, rundad vägg mot V, har okänd längd och en hel del skrotsten mot N. Framför **sulan** vid gruvgången i norra delen är en **öppen gång** 8 m lång (Ö-V) och 1-2 m bred genom ett 1,5-2 m högt **varp** på en utsparad bergsknabbe i S. Gången har 1-1,5 m höga kallmurade sidor av skrotsten. Varpet har även kallmurad sida mot sulan i V. Den öppna gången leder ner till en **avsats**, 7x6 m, av sand och grus, sannolikt en skrädningsplats. Nedanför avsatsens terrasskant, ända ut i tjärnen, rikligt med skrotstenar. Framför sulan södra del en annan **avsats** 4x2 m stor med grus i ytan på ett 4 m högt **varp**, som har rikligt med skrotstenar nedanför avsatsens terrasskant. Skrotsten och jord från en inledande jordrymning har också lagts upp i en vall ovanför den lodräta bergväggen, uppe på bergryggen.

30. En **skärpning** och två **jordrymningar**, varav skärpningen uppe på bergryggen och jordrymningarna på bergryggens branta sluttning mot Ö. Framför och i anslutning till skärpningen ligger smärre **varp**.
- Skärpningen** uppe på bergryggen är 5 m i diam och 0,5 m djup. Även ett flyttblock vid skärpningen har bearbetats. Skrotsten är upplagd i slänten mot Ö och uppe på bergryggen i NV. Mot V/SV smärre spår av stenslagning med intilliggande små **varp**.
  - Den ena **jordrymningen**, i sluttningen mot Ö och angränsande mot 29d, består av en 10 m lång jordrymd slänt (NNV-SSÖ), ingrävd ca 1 m med 4 m lodrät höjd. Smärre inslag av framstickande berg blandas med grus och stenar. Ett 1,5 m stort stenblock har brun, knottrig sida, (möjligen förslaggad efter eldning?). Kartlav 5 cm på intilliggande gråsten. Framför ligger ett overtorvat **varp** av grus med en del skrotstenar nedanför avsatsen närmast jordrymningen.
  - Den andra **jordrymningen** i sluttningen mot Ö är ingrävd som en jordrymning med 6-8 m i diam. Skärpningen är ca 1 m djup med ca 5 m lodrät höjd på slänten i V. Några bergfasta block sticker fram bland sand och grus. Kartlav 5 cm. Framför ligger två **varp** med jord och stenar, 6x3 och 8x7 m stora och 0,5 respektive 1,2 m höga. Mellan och framför dessa varp är en förhöjning 7 m i diam och 0,3 m hög med grusmaterial och stenar i ytan. Möjligen sorteringsplats eller liknande på naturbildning.
31. **Dagbrott** i brant sluttning mot Ö med **urgröppningar/påbörjad gruvgång** samt **avsatser** på **varphögar** framför **sulan**. Brottet består av två delområden.
- Den norra delen av dagbrottet**, 10x3 m (NNV-SSÖ), har i V en 4 m hög lodrät bergvägg med 2 m **överhäng**. Bergväggens norra del är skrovlig med grå, brun och gröngrå bergart och borrhål, 4-4,5 cm. I övrigt förekommer illgröna, blågröna och violetta utfällningar på bergväggen, som har både jämna till synes tillmakade konkava ytor närmast under överhänget och skrovliga andra ytor med sprickor längre ner. På **sulan** framför bergväggen några nedfallna block och några till synes förslaggade, bruna stenar med knottrig yta. Borrhål i nedfallet block 4,5 cm. Framför sulan är en tvådelad **avsats** ca 14x10 m (N-S). Den norra delen av avsatsen, 9x5 m, har en grusig yta med en mindre stenvall runt om utom mot dagbrottet. Avsatsens södra del åtskiljs av skrotstenar som lagts upp vid en uppstickande berghäll. Den är övermossad, har grus i ytan och nu delvis övertäckt med skrotsten. Den tvådelade avsatsen, som bör ha haft skrädningsplatser, täcker ett **varp** med 3-4 m lodrät höjd och med skrotstenar i branten nedanför avsatsens terrasskant. Kartlav 4 cm.
  - Omedelbart S/SSÖ om den norra delen vidtar **den södra delen av dagbrottet**, 15x4 m (N-S) med i V en 5-6 m hög bergvägg ner till **sulan**. Bergväggen är skrovlig i S med borrhål, 5 cm. Jämna och konkava ytor förekommer mot N med borrhål 5,5 cm. I



norra delen en påbörjad **gruvgång eller urgröpfung**, 5 m lång, 5 m bred och 2-3 m hög med rundade sidor och tak, skiktat berg med sprickor och gröna utfällningar. Tillmaktningsspåren fler än spåren efter krutsprängning. Omedelbart framför sulan är en **avsats** ca 18x10 m (N-S) på ett något större och 2,5 m högt **varp**. Avsatsen har grusig yta med enstaka 1 m stora block, är delvis övertorvad och beväxt med en björk. Den bör ha varit skrädningsplats med skrotstenar nedkastade i slänten nedanför. Borrhål 4,5 cm. Kartlav 5 cm.

32. **Jordrymning** i brant sluttning mot Ö och **varp** nedanför
- Jordrymningen** är 10x3 m (N-S), ingrävd ca 1 m och med 5 m lodrät höjd. I jordrymningen kvarligger flera slagna stenar och block. Framför är ett **varp** med övertorvad avsats 10x4 m och 0,4 m högt (med 1,5 m lodrät höjd). Skrotstenar och grus i slänten nedanför avsatsens terrasskant.
  - 7 m NÖ om varpet tillhörigt 32a, nedanför sluttningen, på en närmast horisontell markyta nära stigen, ligger ett 6x4 m stort och 0,7 m högt **varp** med mestadels utvalda 0,1 m stora gråa och bruna stenar. Några stenar är något större. Kartlav 5-6 cm. Möjligen härrör detta varp från nr 31.
33. **Dagbrott**, 20x8 m (NNV-SSÖ) och ingrävt 1 m i brant sluttning mot Ö. Lodrät höjd från sulan ca 4 m. Utom jord och grus några block intill 1 m stora. Framför består ett **varp**, 25x10 m (NNV-SSÖ), av jord och grus med överst en **avsats**. Ö om avsatsen en brant slänt med 4 m lodrät höjd.
34. **Dagbrott**, 10x8 m (NÖ-SV) och ingrävt 2 m i brant sluttning med grus och stenar mot S. Lodrät höjd från sulan ca 4 m. Kartlav 6 cm. Framför består ett **varp**, 15 m i diam, av grus och stenar i branten med lodrät höjd ca 5 m.
35. **Prospekteringsgrop**, 6x2 m (Ö-V) och ingrävd 0,5 m i brant sluttning mot S. **Varpet** nedanför är 6x4 m med delvis järnbruna stenar.
36. **Skärpning**, 4-5 m i diam och ingrävd 1 m i brant NÖ-sluttning. I V en 1 m hög berghäll. Sentida härd på sulan. Framför är ett **varp** 7 m i diam och 0,3 m högt med både grus och gråa stenar, delvis övertorvade. Intill och någon meter åt SÖ ligger två utsorterade **varp**, 1,5-2 m i diam och 0,2-0,3 m höga, av 0,1 m stora bruna stenar.
37. **Husgrund**, 3,5x3,5 m invändigt (NNÖ-SSV), ingrävd i sluttning mot VNV. Helt öppen mot VNV. I övrigt begränsas rummet av en kallmurad vägg, i ÖSÖ 1,8 m hög, i NNÖ och SSV minskar höjden mot VNV. Kartlav 5 cm. Möjligen eldstad i SV. Framför öppningen gott om kol i marken på en liten avsats, uppbyggd av jorden som tagits bort vid grävningen in i slänten.
38. **Husgrund**, 9x5 m (Ö-V) och 0,3-0,6 m hög med stenfot av 0,3-1 m stora kallmurade stenar och ytan innanför i nivå med stenfoten. Två eldstäder är 2-3,5 m i diam och 0,4-0,6 m höga. Trappsten vid ingången i S. Kraftigt överväxt med vide- och enbuskar.
39. **Husgrund**, 5,5x5,5 m invändigt (N-S), ingrävd i sluttning mot N. Rummet begränsas av 1-1,5 m höga kallmurade väggar med ingång i N, 1 m bred, nära hörnet i NV. Två stockar på golvet. Kraftigt överväxt med vide- och enbuskar. Kol på marken framför ingången.
40. **Husgrund**, 3x3 m invändigt (Ö-V), ingrävd i en sluttning mot V. Rummet begränsas av en 0,7-2,5 m bred och 1 m hög vall med kallmurade väggar invändigt, delvis inrasade. Sidan mot Ö välbevarad och något utåtsvängd. Ingång i V, 1 m bred. Möjligen eldstad i SÖ. Omedelbart Ö om husgrunden är en kanträna 1 m bred och 0,4 m djup. Framför öppningen en del kol i marken på en liten avsats, uppbyggd av den jord som togs bort vid grävningen in i slänten.

41. **Husgrund**, 4x3,5 m invändigt (ÖNÖ-VSV), ingrävd i liten moränkulle. Rummet begränsas av en 2-2,5 m bred och 1 m hög vall med 1 m höga kallmurade väggar invändigt. Sidan mot ÖNÖ något utåtsvängd. Ingång i VSV, 1 m bred. Långsidorna är inte parallella då kortsidan med ingången är kortare än den utåtsvängda på motsatta kortsidan. I hörnet i S troligen en eldstad, helt överväxt. Hela husgrunden är överväxt med enar, björkar, gräs och mossor.
42. **Kol** på marken inom ett 40x20 m stort område (NNV-SSÖ). Kollagret är ofta 0,2 m tjockt och har lagts ut på både smärre sluttningar och flackare delar av den småkuperade terrängen.
43. **Rösning** med järnstång, i brant sluttning mot VNV. Rösningen, 1x1 m (VNV-ÖSÖ) och 0,3 m hög, består av 0,2-0,4 m stora stenar, med nära mitten en upprest järnstång, ca 1 m hög. Järnstången är maskingjord, är ett s.k. fyrkantjärn med fastsvetsade riktpinnar som visar riktningen för utmålslinjer. Sentida karaktär (troligen från 1961 års utmålsläggning).
44. **Grävd grop**, 10-12 m i diam och 2 m djup. På bottenplanet, 6x2,5 m (NNV-SSÖ), ligger gott om stenar och några intill 1,5 m stora block. Ett har borrhål, 3,5 cm. Kartlav 4,5 cm.

## Sörgruvorna (se fig. 7)

1. **Gruvgång** i mindre **dagbrott** med **husgrund** och **varpområde**. I brant NÖ-sluttning.
  - a) **Dagbrottet** är ca 25x10 m (NV-SÖ) i berghäll med en möjlig fortsättning i S som **jordrymning** 15x5 m (NNV-SSÖ). Den troliga jordrymningen kan delvis vara ett naturligt ras i den här mycket branta moränsluttningen. Dagbrottets närmast lodräta, delvis kantiga **bergvägg** i SV är 5 m hög av huvudsakligen mörk bergart. Borrhål 5 cm. På **sulan** en del stenar och en **sänkning** i form av en **öppen gång**, som är delvis vattenfylld och avleder vatten. Den är ca 10 m lång (NÖ-SV), 2 m bred och 0,5 m djup. Borrhål 4,5-5 cm. Kartlav 7 cm.
  - b) **Gruvgångens öppning** är belägen vid sulan i den lodräta bergväggen i dagbrottets allra västligaste del. Den är 10 m bred (NNV-SSÖ) och ca 2 m hög från vattenytan. Gången sluttar mot V och ner under vattenytan. Borrhål 4,5 cm i bergväggen vid öppningen.
  - c) **Husgrunden**, 5x4 m (VNV-ÖSÖ), intill och SÖ om gruvgångens öppning, på sulan, består av en 1-1,5 m hög och 1 m bred vall med kallmurade stenar på tre sidor (VNV, NNÖ och ÖSÖ). En ingång i vallen i NNÖ är 1,5 m bred. Den fjärde sidan (SSV) består av dagbrottets bergvägg, som här är mjukt konkav så att ett tak/överhäng sticker ut ca 1,5 m. Från golvet är det ca 2 m upp till överhängen. I husgrundens hörn i Ö är en förhöjning 2 m i diam och 0,4 m hög av 0,2-0,5 m stora stenar. Detta kan möjligen ha varit en eldstad, alternativt är det nedrasade stenar. I V ligger nerrasade block, intill 1,5 m stora. Den mjukt formade bergväggen som här blivit husvägg är tillmakad. Fortsättningen på bergväggen ovanför överhängen är kantig efter krutsprängning.
  - d) **Varpområdet**, ca 50x30 m (NV-SÖ) framför dagbrottet i den branta NÖ-sluttningen med en **avsats** ovanför branten, har ca 30 m lodrät höjd. Ett större **varp** består av grus överst och stenar längre ner i branten blandat med grus och sand. Stenarna är påfallande bruna. Borrhål 5 cm. Kartlav 6 cm. Överst på varpet, i V, vid sulan, är en **avsats** ca 6 m i diam. På denna arbetsplats för sovring, skrädning m.m., har ett mindre varp utvalda 0,1 m stora stenar. Detta mindre varp är 4 m i diam och 0,5 m högt. Ytterligare några stenar synes särskilt upplagda vid avsatsen. Några upplagda stenar i ett mindre varp S om sänkningen är överväxta med vide.
2. **Skärpning** i nästan lodrät bergvägg, ca 20 m lång (NV-SÖ) och 1-3 m hög. Bergarten är skivig, grön och grå. Nedanför, i den branta NÖ-sluttningen, ligger stenar och jord, varav en del kan vara naturligt nedrasade.

Mellan denna skärpning och Västergruvan (nr 1) sticker berggrunden fram på några ställen i den mycket branta NÖ-sluttningen. Jord och stenar har rasat ner utefter slänten. Smärre prospekteringar har gjorts här och var, men delar av det nedrasade materialet kan också vara naturligt nedrasat.

3. Två **gruvgångar** i mindre **dagbrott** med **stenmurar** och intilliggande **varpområde** och **husgrunder**. I brant NÖ-sluttning.
  - a) Det **norra dagbrottet** är ca 20x10 m (NNV-SSÖ) i berghäll, med närmast lodrät **bergvägg** i SV och **sula** framför. Bergväggen är intill 6 m hög av brun, blågrå och grön bergart, med ett lager jord och torv ovanpå. Bergväggen är mestadels söndertrasad av krutsprängning, men även jämna partier efter tillmakning förekommer. Gott om borrhål, 4-4,5 cm (avsmalnande nedåt). På sulans N del, framför gruvöppningen, en **öppen gång**, 12 m lång (NÖ-SV), 2 m bred och 1 m djup. I S, vid gruvöppningen, ansluter en 4 m lång (Ö-V), 2 m bred och 1 m hög kallmur till gången. Utom stenar förekommer även grus och sand i och på muren.

- b) Den **norra gruvgångens öppning** är belägen vid sulan i den lodräta berghällen i dagbrottets allra nordvästligaste del. Öppningen är 3 m bred vid basen (N-S), har rundad överdel och är 2 m hög. Gruvgången är vattenfylld, sluttar nedåt och mot V. Den svänger av mot NV och kan ses ca 30 m in i gången innan den helt försvinner ner i vattnet.
- c) Det **södra dagbrottet** är ca 20x8 m (NV-SÖ) i berghäll, egentligen en fortsättning mot S från dagbrottet 3a; en intill 6 m hög närmast lodrät **bergvägg** av brun, blågrå och grön bergart, med gott om borrhål efter krutsprängning och även med smärre jämna ytor efter tillmakning. **Sulan** sträcker sig från gruvöppningen i NV mot SÖ.
- d) Den **södra gruvgångens öppning** är belägen vid sulan i den lodräta berghällen i det södra dagbrottets allra västligaste del. Öppningen är 4 m bred vid basen (N-S), har rundad överdel och är 3 m hög. Den är skrovlig och har flera borrhål, 4-4,5 cm. Gången är vattenfylld, går in mot V och svänger av mot NV och nedåt. Den kan ses ca 30 m in i mörkret, där den fortsätter ner under vattenytan. Vid öppningen, både innanför i vattnet och utanför på sulan, ligger några gamla stockar.
- e) **Varpområdet** är ca 80x70 m (Ö-V) i brant sluttning mot Ö med en svåruppskattad lodrät höjd, kanske ca 80 m. **Det mindre varpet**, framför 3b, förefaller överlagrat av det större varpet från 3d. Överst är en **avsats** 15x 4 m (NNV-SSÖ), som ansluter till sulan. I branten mot NÖ har varpet överst bruna stenar och längre ner gråa med borrhål 3 cm. Kartlav 6 cm. Detta varp kan vara uppbyggt i två omgångar, där en första har utgått från avsatsen och den andra från den öppna gång (3a) som leder fram till en något lägre nivå norr om avsatsen. **Det större varpet**, från 3d, har överst en 30x20 m stor **avsats** (NNV-SSÖ) i nivå med sulan. Denna avsats har brunt grus i ytan, på vilken en husgrund och en grop har anlagts (nr 9). Rikligt med gråa stenar finns längre ner i branten. Borrhål 3-4 cm, talrika sådana längst ner i varpet. Kartlav 8,5 cm längst ner, 6 cm något högre upp.
- f) **Husgrunderna** och **stenmurarna** finns intill den södra gruvgångens öppning på både sulan och avsatsen framför. En **husgrund**, 9x9 m (N-S), är uppförd på avsatsen till det större varpet. Husgrundens inre yta, 7x6 m (Ö-V) omges av 1-1,5 m höga kallmurade väggar, delvis raserade. I V en ingång, 1,5 m bred och i NÖ en öppning, 1,5 m bred. I mitten en förhöjning 3 m i diam av stenar som är överväxta med vide, troligen eldstad. Kartlav 4 cm på en sten som rasat ut. 5 m N om husgrunden är en **grop** 1,5x1,2 m (N-S) och 0,3 m djup. Intill och Ö om gropen är en helt övermossad förhöjning 1,5-2 m i diam och 0,4 m hög. Stenar känns och anas under mossan. Oklar funktion. På sulan, framför gruvöppningen, har två **stenmurar** inslag av sandjord mellan stenarna. Den ena, i N, är 12 m lång (ÖNÖ-VSV), 1 m bred och 1-1,5 m hög, på i huvudsak den flacka övre delen av varpet framför gruvöppningen. Den i S är byggd på sulan och är 8 m lång (Ö-V), 1,2 m bred och 1,5-1,8 m hög. Omedelbart S om denna mur är bergväggen konkav och jämn efter tillmakning inom en 2 m bred och 2 m hög yta. Omgivande delvis skivat berg med sprickor är skrovligt och kantigt med flera borrhål. Möjligen har utrymmet här mellan muren och den konkava bergväggen varit ett rum i vad som nu framstår som en **husgrund**. Utrymmet är 5x3 m (Ö-V). Förutom av muren och bergväggen begränsas det i Ö av en 0,4 m hög stenkant.
4. **Skärpning**, 7x5 m (N-S), på hylla i den branta Ö-sluttningen något ovanför brottet (6). I V en 4 m hög bergvägg av mörk bergart med bruna inslag. Borrhål 3 cm. Framför bergväggen en mindre **avsats** och framför avsatsen ett **varp** i sluttningen.
5. **Husgrund**, innermått 4x3,5 m (Ö-V), ingrävd i sank sluttning mot Ö. Något bredare i Ö än i V. Kallmurade väggar 0,3-1,2 m höga, utom mot Ö, där vägg saknas. I hörnet i SÖ en överväxt eldstad, 2-3 m i diam och 0,4 m hög.
6. Två **gruvgångar** i mindre **dagbrott** med **sänkningar**, **bolvärke** (eller husgrund) och **varpområde**. I brant sluttning mot Ö.

- a) **Dagbrottet** är 40x20 m (N-S) med i V en lodrät 8 m hög bearbetad **bergvägg** och **sula** framför. Bergarten är blåsvart, brun och grå. Bergväggen är kantig, skrovlig och söndersprängd med inslag av smärre jämna ytor efter tillmakning. Sulan har liknande karaktär med borrhål 4 cm. Några stenar ligger på sulan. En har kartlav 7 cm. På sulans södra del en **sänkning**, 8 m i diam och 1,5 m djup, vattenfylld, till vilken en gruvgång ansluter sig i V. Mot Ö övergår sänkningen i en **öppen gång** mot varpområdet i Ö. Den gången är 8 m lång (Ö-V), 4 m bred och 2 m djup, även den vattenfylld. I kanterna av det bortsprängda berget är borrhål 4,5 cm.
- b) I dagbrottets norra del, i den lodräta bergväggen och vid sulan, börjar en **gruvgång**. Den är 3,5 m bred (öppningen i NNÖ-SSV), har rundat, skrovligt tak, är 2 m hög och sträcker sig vattenfylld in mot NV. Längden är okänd. Framför ingången ett **bolvärke** med en 3 m bred och 0,8 m hög vall. Framför vallen, på sulan, är ett utrymme 7x6 m (N-S). Det begränsas i N, Ö och S av en kallmur, 1-1,3 m bred och 1,5 m hög. I SV begränsas utrymmet av den lodräta bergväggen och i V av bolvärkets vall vid gruvgångens öppning. Utrymmet är vattenfyllt, har i NÖ en öppning, 1,5 m bred och i hörnet i SÖ en mindre stensamling, möjligen eldstad men alternativt nedfallna stenar. Bergväggen i SV har borrhål. Kartlav 5 cm.
- c) **Gruvgången** vid sänkningen i brottets södra del är 7 m bred och 3 m hög vid öppningen. Den är vattenfylld och syns ca 10 m in i berget mot VNV.
- d) **Varpområdet** framför är ca 60x30 m (NV-SÖ) i brant sluttning mot Ö med ca 30 m lodrät höjd. Överst, i nivå med sulan, är två grusiga terrassytor, framför var sin gruvgång, 12 respektive 7 m i diam. Intill dem är många stenar 0,1-0,2 m stora. Längre ner i varpen, i den branta sluttningen, är skrotstenarna större. Kartlav 6,5 cm.
7. **Skärpning**, 12x6 m, insprängd i brant sluttning mot Ö. Närmast lodrät 3 m hög bearbetad bergvägg i V. Bergarten är grå. Väggen har både skivade och jämna ytor. Kartlav 7 cm. Framför en skålad och vattenfylld sula, 0,2 m djup. Borrhål 5 cm. Framför sulan ett **varp** med grusig, övertorvad 3 m bred avsats överst och stenar nedanför i branten. Varpet är ca 18x14 m stort i den branta sluttningen.
8. **Husgrund**, ca 6x6 m (NNV-SSÖ) på avsats nedanför brant sluttning. Överväxt stenfot 1-2 m bred och intill 0,5 m hög. I ÖSÖ en eldstad 1-1,5 m i diam och 0,3 m hög. I SSÖ sammanbyggd med husgrund nr 16.
9. **Husgrund**, 7x6 m (NNV-SSÖ) på samma avsats som nr 8. Överväxt stenfot 1-2 m bred och 0,2-0,5 m hög. I mitten utefter långsidan i ÖNÖ en eldstad, 2-3 m i diam och 0,3 m hög av 0,3-1 m stora delvis överväxta stenar. Sammanbyggd med nr 8.
10. **Husgrund**, närmast rund, 5,5 m i diam, i en svag sluttning nedanför nr 16. En vall, 0,5-1 m bred och 0,1-0,2 m hög, kringgärdar en flack yta med i mitten en svacka, 2x1 m (ÖNÖ-VSV) och 0,25 m djup. I ÖSÖ vid vallen en eldstad, 2-3 m i diam och 0,5 m hög. Intill 0,6 m stora stenar synliga i eldstaden, som liksom husgrunden i övrigt är överväxt.
11. **Husgrund**, rektangulär, 5x3,5 m (NV-SÖ/NNV-SSÖ), ingrävd i svag sluttning mot ÖNÖ. Haket i VSV är 0,3 m djupt. I övrigt består husgrunden av en terrasserad yta. I hörnet i ÖSÖ en eldstad 2x1 m (NNV-SSÖ) och 0,2 m hög, helt överväxt.
12. **Husgrund**, oval, 6x5 m (NNV-SSÖ). En inre yta, 3,5x3 m, omges av en vall, intill 1,5 m bred och 0,3 m hög. I Ö till ÖSÖ, vid vallen, en eldstad, 2-3 m i diam och 0,6 m hög.
- Mellan nr 18 och 19 går en stig, som mot NV passerar husgrunderna 17, 16 och 15, för att därefter vika upp mot varpen och gruvorna.
13. **Husgrund**, oval, 9x5 m (NNV-SSÖ), på en flack avsats nedanför avsatsen med nr 15-19. En inre yta, 6x2,5 m, omges av en vall, 1-2 m bred och 0,1-0,3 m hög. Ingång i SV, 1 m bred. I

NÖ, vid vallen, en eldstad, 2-3 m i diam och 0,4 m hög. Mellan eldstaden och den motsatta långsidan är en 2 m bred och 0,2 m hög vall som åtskiljer två rum, varav det ena framför ingången och det andra åt NV. Överväxt med enstaka synliga stenar i bl.a. eldstaden. Husgrunden omges av en kantränna, 0,5-1 m bred och 0,2 m djup, utom utefter långsidan i ÖNÖ. GPS:1325862/6955875.















3 m SSÖ om husgrunden är en grop 1,5x1,5 m (NÖ-SV) och 0,3 m djup i sluttning mot ÖNÖ. Ingång från NÖ. Troligen liten källare.

14. **Skärpning**, 7x4 m (N-S), i brant sluttning mot Ö. I V en 4 m hög bearbetad bergvägg, som lutar inåt och har överhäng med 1 m. Berget är skivigt, grått och brunt. Borrhål 3-3,5 cm. Vattenfylld sula framför, 0,3 m djup. Framför är ett **varp** ca 15x10 m (Ö-V) med bruna stenar och grus överst och gråa stenar längre ner. Lodrät höjd nerifrån ca 10 m.
15. **Gruvgång** på lodrät bearbetad bergssida med liten **sula** och **varp** framför i brant sluttning mot Ö.
  - a) **Gruvgångens öppning**, vid sulan och i en 4 m hög lodrät bergvägg, är 4 m bred (N-S) och 2 m hög med rundad överdel. Gången leder mot V och sluttar något, viker av mot NV och är vattenfylld med flera synliga stockar i vattnet. Vid ingången är ett 4 m långt (N-S), 3 m brett och 1 m högt **bolvärke**, vilket man klättrar över för att komma in i gången. Ingången ovanför bolvärket är 1 m hög. Man ser uppskattningsvis ca 30 m in i gruvgången. Där når vattennivån taket.
  - b) Framför öppningen och bolvärket en liten **sula** som avsats med bearbetat berg i N och nedrasat moränmaterial i S. Bergväggen har borrhål, 3,2 cm.
  - c) Framför sulan ett **varp**, ca 25-30 m i diam, med många bruna och även gråa stenar. Lodrät höjd nerifrån ca 20-30 m? Borrhål 2,8, 3,2, 3,5 och längst ner i varpet 4,5 cm. Kartlav 7 cm.



## Bilaga 2

### Teckenförklaring till kartorna

- |   |  |
|---|--|
|    | <p>Prospekteringsgrop, skärpning, gruvhål<br/>         Prospekteringsdike<br/>         Jordrynning<br/>         Dagbrott</p> |
|    | <p>Varp<br/>         Större varp med små varp- eller malmhögar</p>   |
|    | <p>Större varp med terrasskant</p>   |
|  | <p>Husgrund, husgrund med spismursrest, husgrund<br/>         med en öppen sida</p>  |
|  | <p>Oval husgrund</p>   |
|  | <p>Kälatomt</p>  |
|  | <p>Rösning, stenugn, förrådsgrop, utrymme, försvar</p>   |
|  | <p>Stenmur</p>   |
|  | <p>Kollager</p>  |
|  | <p>Grävd grop</p>  |
|  | <p>Stig från gruvdriftstiden</p>   |
|  | <p>Nutida stig, som i flera fall varit transportväg</p>  |
|  | <p>Stensatt transportväg från gruvdriftstiden</p>  |
|  | <p>Fångstgrop</p>  |