

868-C
869-C

RAMHÄLLS GRUVFÄLT

Beskrivning till slutkarta (Delkartorna 1 och 2)

1977-10-31

Läge

Ramhälls Gruvor ligger i Olands kommun, Alunda socken, Uppsala län, ca 30 km NNO Uppsala.

Området kring gruvan karakteriseras av stora skogsarealer och sankmarker med här och var insprängda smärre ägor. Terrängen är rätt flack, gruvområdet ligger ca 52 m ö.h.

Kommunikationer

Tidigare upprätthölls kommunikationerna per järnväg. Från den smalspåriga järnvägen Dannemora - Harg, byggd 1876, gick ett 8 km långt stickspår från Knaby station till Ramhäll. Järnvägen nedlades år 1947, varefter gods- och sligtransport skett per lastbil.

Historisk översikt

Ramhällsfältet upptäcktes år 1742 av bergsfogden Petter Enander.

Malmerna började omedelbart att tillgodogöras, men gruvarbetet synes ha upphört omkring år 1765 för att vila till 1832, då Kilafors Bruksägare inmutade Hammarinsgruvan. Tillsammans med Dannemora Grufintressenter, som 1840 inmutat Gamla Ramhällsgruvan i fältets östra del, pågick brytning under nästan hela 1800-talet. Hargsgruvan bröts oavbrutet till år 1895, då gruvan vattenfylldes.

Omkring år 1900 övertog Ljusne-Woxna AB brytningen inom Hammarins-, Hälsinge- och Carl-Olsgruvorna. Från 1920 togs Stavbyschaktet i bruk, och brytningen koncentrerades till Carl-Olsgruvan. All verksamhet i gruvan upphörde år 1929, men ett anrikningsverk uppfördes och hölls i drift genom bearbetning av gammal varp. Med undantag för ett stillestånd under depressionsåren 1931-1935 drevs verket till 1942, då mer än 500.000 ton varp tillvaratagits. Detta gav omkring 150.000 ton slig.

År 1942 började Stora Kopparbergs Bergslags AB att avsänka ett nytt uppfordringsschakt med dimensionen 2,7 x 6,7 m. Schaktet hade 1943 avsänkts till 50,5 m djup, och fältorter i norra malmen drevs på 50 m nivå.

- 1943 Samma år den 16 augusti vidtog uppförandet av en 45 m hög betonglave med tillhörande krosshus och gråbergsbana. Vid slutet av året stod en gemensam byggnad för smedja, verkstad, förråd och gruvstuga färdig, liksom gruvkontor. Vidare hade ingenjörs- och gruvfogdebostad samt 20 st arbetarlägenheter reparerats.
- 1944 I juli månad 1944 avslutades lavbygget. Vid slutet av året hade schaktet avsänkts 136 m till ett totalt djup av 185 m samt inbyggts med stämplingar, broar och stegvägar. Ortpåhuggen för 120 och 180 m nivåer var färdiga. Schaktningar för det nya anrikningsverket påbörjades i oktober månad.
- 1945 Under år 1945 avsänktes schaktet till 311 m avv. Ortpåhugg för 230 och 280 m nivåer samt krossrum på 294 m avv. utstrossades. I laven monterades ett 4 m Koepespel för 4 tons nettolast och med en körhastighet av 5 m/s. Anrikningsverksbyggnaden med tillhörande transportbanor för malm och slig kunder avsynas den 7 december och maskinmontering vidtog.
- 1946 År 1946 avsänktes uppföringsschaktet till fastställt djup, 336 m avv. Grovkrossningen på 294 m avv. och skiptappningen på 311 m avv. kom igång i december månad. Det malmhaltiga berget nedkrossades i en Morgårdshammars tugg nr 6 till 150 mm med en effekt av ca 100 ton/timme. Mellan grovkross- och skiptappningsstation utsprängdes en ficka rymmande 400 ton. I skiptappningsstationen på 311 m avv. fylldes skipen med 4 ton berg under en spelpaus av 20-30 sekunder. Uppföringskapaciteten var 100 ton berg per timme.
- 1947 I början av år 1947 avslutades samtliga förberedande arbeten ovan jord och monteringar under jord beträffande vattenbassäng, pumpanläggningar och gruvsignalanläggning. Maskinmonteringarna i anrikningsverket avslutades i mars månad, så att driften i sin helhet kunde starta den 21 mars 1947.

År 1942 köptes fältet av Stora Kopparbergs Bergslags AB, som är nuvarande ägare.

Geologi

Beträffande geologiska förhållanden för malmerna samt fältet i övrigt hänvisas till gruvkartebeskrivningen samg G T Lindroths doktorsavhandling:
SGU, Serie C N:o 266 av år 1915

"Geologiska och petrografiska studier inom den järnmalmsförande formationen omkring Ramhäll."

Uppfordring Beträffande fördelning av uppfordrat malmhaltigt berg från olika gruvor samt analyser före år 1942 hänvisas till gruvkartebeskrivningen sid 5-6.

Uppfordrat malmhaltigt berg	1838-1907	335.600 ton
	1908-1929	302.300 "
	1942-1950	141.600 "
	<u>1951-1975</u>	<u>3.444.900 "</u>
Summa		4.224.400 ton

Uppfordrat gråberg	1942-1950	55.900 ton
	<u>1951-1975</u>	<u>51.900 "</u>
Summa		107.800 ton

Malmprodukter Beträffande erhållen kvantitet styckemalm och slig från anrikat varpberg före år 1942 hänvisas till gruvkartebeskrivningen sid 5-6.

Sligproduktion:

Grovslig	1942-1950	41.300 ton
"	1951-1975	773.300 "
Finslig	1953-1960	<u>105.700 "</u>
Summa		920.300 ton

<u>Analyser</u>	Malmhaltigt berg	Anrikningsgods	Grovslig ^{x)}	Avfalls-sand
Fe %	27,3	31,3	63,5	7,6
Mn %	1,64	1,72	0,48	2,32
CaO %	19,7	19,1	3,25	29,7
MgO %	3,2	3,4	1,0	4,9
Al ₂ O ₃ %	3,1	2,6	0,7	6,3
SiO ₂ %	14,6	13,0	4,25	19,6
P %	0,016	0,020	0,011	0,027
S %	0,20	0,17	0,13	0,30

x) vägt medeltal 1942-1975

Försåld slig 1947-1975 till:

SKF, Hofors Bruk	312.770 ton	
Herrängs Gruf AB	146.920 "	
Söderfors Bruk	134.700 "	
Oxelösunds Jernverk	20.180 "	
Forsbackaverken	18.640 "	
Fagersta Bruk	1.350 "	
Aiko Alloys AB, Vargön	<u>190 "</u>	
Summa	634.900 ton	634.900
Tyskland	38.050 "	
Oy Koverhar, Finland	<u>247.350</u>	
Summa	285.400 ton	<u>285.400</u>
Summa		920.300 ton

Exportandelen utgjorde 31 % av försåld slig. Samtliga malm- och gråbergslager har tömts.

Malmunder-sökningar i dagen

År 1916 upprättades en magnetisk karta över Ramhällsfältet. På grund av den stora anhopningen av varphögar blev kartan mindre tillförlitlig.

AB Elektrisk Malmletning utförde 1942 magnetiska mätningar i ett område 2 km väster om Ramhäll mellan Tranby och Skyttorp.

År 1951 företogs en flygmagnetisk mätning över Ramhäll av Lundberg Exploration, men denna gav inget entydigt resultat.

Ställbergbolagen, tidigare ägare till 7 st utmål inom Slesbyfältet, beläget 4 km väster om Ramhäll, utförde 1957 en magnetisk rekognosceringsmätning över fältet inom Rasbokil och Lena socknar.

Åren 1965 och 1966 utfördes magnetiska markmätningar inom ett område väster om Västra Hälsingegravans utmål samt över Västra- och Östra Hälsingegravorna.

Området kompletterades 1967 genom en flygmätning utförd av Terratest AB, omfattande hela Ramhällsfältet.

Mätningarna resulterade i att 7 st diamantborrhål ansattes inom Västra Hälsingegravan. 6 st av dessa övertvårade en boudinage-liknande magnetit-hämatitmalm med en area av ca 800 m² och en medelhalt av knappt 30 % Fe. Sannolik malmtillgång 150.000 ton ned till 120 m nivå. Malmen har icke vidare undersökts eller varit belagd med brytning.

Omkring 30 m norr om Norra malmen ligger det s k blodstensstråket. Detta undersöktes 1969 genom magnetiska markmätningar och övertvårades senare av 16 st diamantborrhål från Sumpgruvan i väster till Hargsgruvan i öster.

Malmen, en smal, fattig blodstensblandad magnetitmalm, hade en area av 3.000 m² med en medelanalys av 24 % Fe. Den något rikare västra delen, benämnd C₁-malmen, har delvis brutits från dagen ned till 90 m nivå, under det att den östra fattigare delen, C₂-malmen, endast delvis brutits i dagbrott.

<u>Malm- tillgångar</u>	Malmområde	Uppsluten	Uppskattad	Summa ton	% Fe
	Västra Hälsinge- gruvan	100.000	50.000	150.000	29,0
	C ₁ -malmen 90-120 m	80.000		80.000	25,0
	C ₂ -malmen 0-50 m	110.000		110.000	22,0
	280-380 m	<u>640.000</u>	<u>140.000</u>	<u>780.000</u>	<u>25,0</u>
	Ton	931.000	190.000	1.120.000	25,2 % Fe

Brytnings- metoder

Ramhällsmalmerna bröts ursprungligen genom pallbrytning.

På grund av malmernas ringa bredd och branta sidostupning infördes 1947 magasinsbrytning med längsgående magasin. Denna brytningsmetod tillämpades ända fram till år 1962, då man övergick till skivpallbrytning med långhålsborrning.

Anledningen till att brytningsmetoden ändrades var den, att väggen mellan södra och norra malmerna inom stora delar av etagen 120-180 m kommit i ras. Magasinen började att självbryta, och stora mängder gråberg från hängväggen störtade in.

Djupunder- sökning

Från 280 m nivå igångsattes år 1962 förberedelser för en djupundersökning genom bl a avsänkning av ett blindschakt. Detta hade 1966 nått planerat djup till 512 m avv.

På 480 m avv. drevs 200 m transportort fram till malmgrän- sen. Öster och väster om transportorten drevs tillsammans 535 m fältort, varefter malmstråket undersöktes åt norr och söder med 13 st diamantborrhål, men ingen brytvärd malm påträffades. Denna förmodas nå ned till högst 400 m avvägning.

Gruvslut

I början av år 1975 inträffade de ras, vilka skulle bli avgörande för Ramhällsgruvans nedläggning.

Den 4 januari inträffade ett mindre ras från hängväggen under ett kvarlämnat band under 180 m nivå. För senare brytning av bandet, vilket innehöll 75.000 ton malm,

utlastades huvuddelen av rasberget under januari månad.

Den 4 och 6 februari inträffade ytterligare ras inom samma område men av betydligt större omfattning. Tidpunkterna för rasen överensstämde med de utslag, som registrerades av seismografen i Uppsala. Rasen spolierade definitivt vidare planer på brytning av såväl bandet som angränsande område.

På grund av kontraktsbundna åtaganden av sligleveranser pågick dock restbrytning till den 30 september 1975, då tillgängliga malmkvantiteter uttagits och gruvan nedlades.

Vid tiden för nedläggningen befanns schakt och transportorter på samtliga nivåer fram till brytningsområdena i fullgott skick.

Rasrisker

Samtliga dagöppningar har inhägnats med järntrådstängsel. På senare tid har inga ras i dagen förekommit. Stabschaktet besiktigades 1968, varvid konstaterades att ras förekommit under 40 m avv. Schaktinbyggnaden var i dåligt skick, varför öppningen i dagen stängdes med en betongplatta och inhägnades.

Vid brytningen av C_1 -malmen mellan dagen och 90 m nivå lämnades ett drygt 20 m högt band närmast dagen för att trygga tillfartsväg till gruvan samt vattenledning till samhället.

För kontroll av bandet slogs ett diamantborrhål genom detta. Genom borrhålet nedsänktes en stålwire med ett rundjärn, vilket kom att ligga an mot bandtaket. Wirens övre ände angjordes vid jordröret. Kontinuerlig kontroll av wiren sker varje halvår. Skiss se bil. 9.

Gruvans äldre vattenfyllda brytningsrum väster om profil 9 och ovan 120 m nivå utnyttjades under många år som

vattentäkt för samhället, och så skulle ske även efter gruvans nedläggning.

Den 25 april 1976 inträffade ett ras, varvid vattenmagasinen helt tömdes och gruvan vattenfylldes upp till taket på 280 m nivå.

Bilagor:

- 1 Top. dagblad över Hälsingegruve- och C-malmerna
- 2 90 m nivå, C₁-malmen
- 3 230 m nivå, malmareor
- 4 280 m nivå, malmareor
- 5 Malmhaltigt berg och gråbergssuppföring samt sligproduktion
- 6 Saluvärden, marknadspris
- 7 Saluvärden, lösningspris
- 8 Tillverkningskostnad kr/ton slig
- 9 Diamantborrhål i C₁-malmen

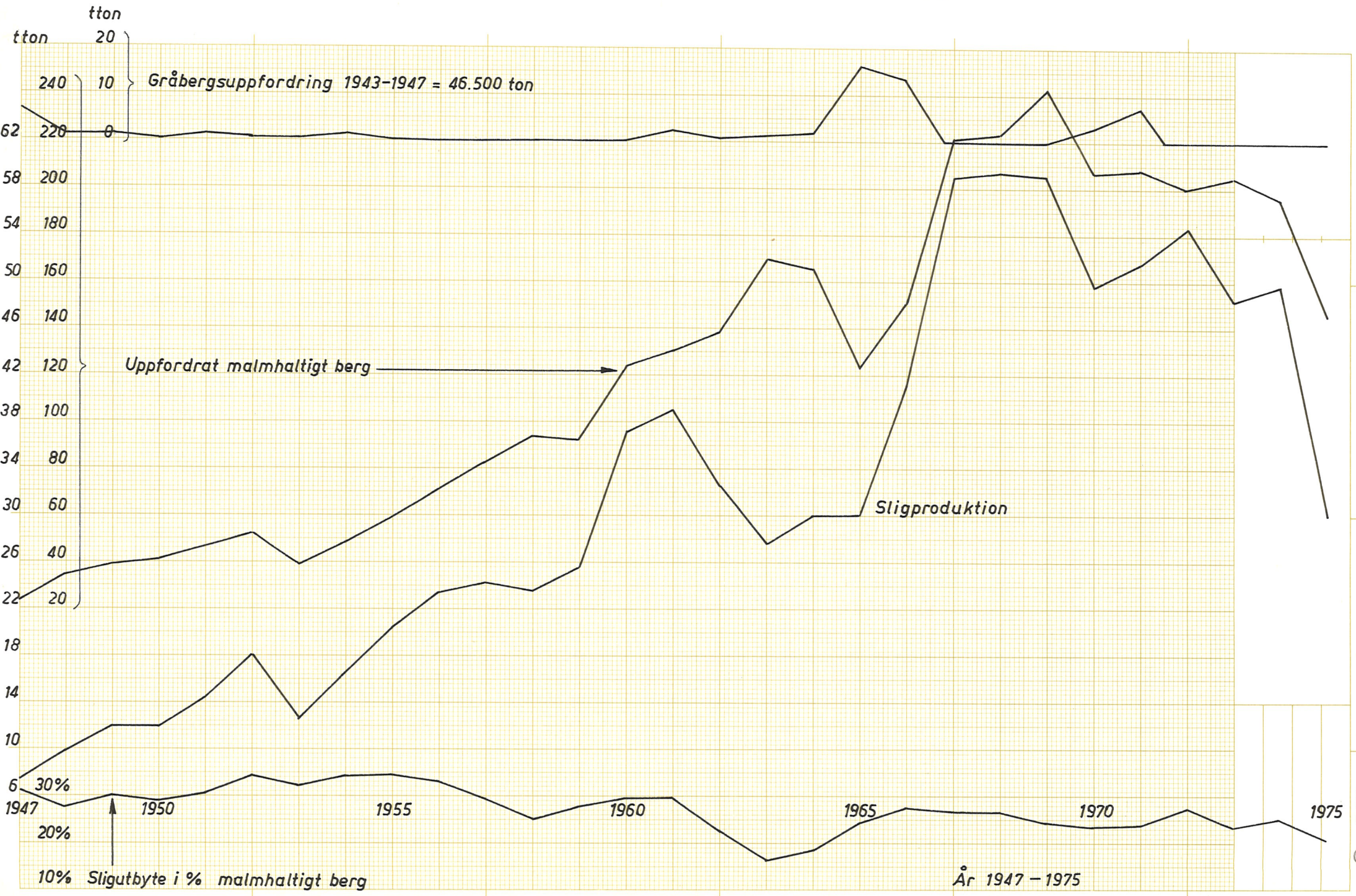
Falun den 31 oktober 1977

Birger Holmström



KARTA över
 RAMHÄLLS GRUVFÄLT samt
 DEL AV OLANDS HÄRADSALLMANNING
 inom ALUNDA S-N UPPSALA LAN
 Sammanställd år 1964
 av 1943 års karta av Allan Lundberg
 samt gruvkartorna av år 1963

SKALA 1:5000



Bil 5

Kr/ton slig



Försåld slig till Söderfors Bruk

1947 - 1949 18.600 ton

1950 - 1960 116.100 "

S:a 134.700 ton

tton

20

15

10

5

0

1950

1955

1960

116.100 ton

Kr/ton slig

70

60

50

40

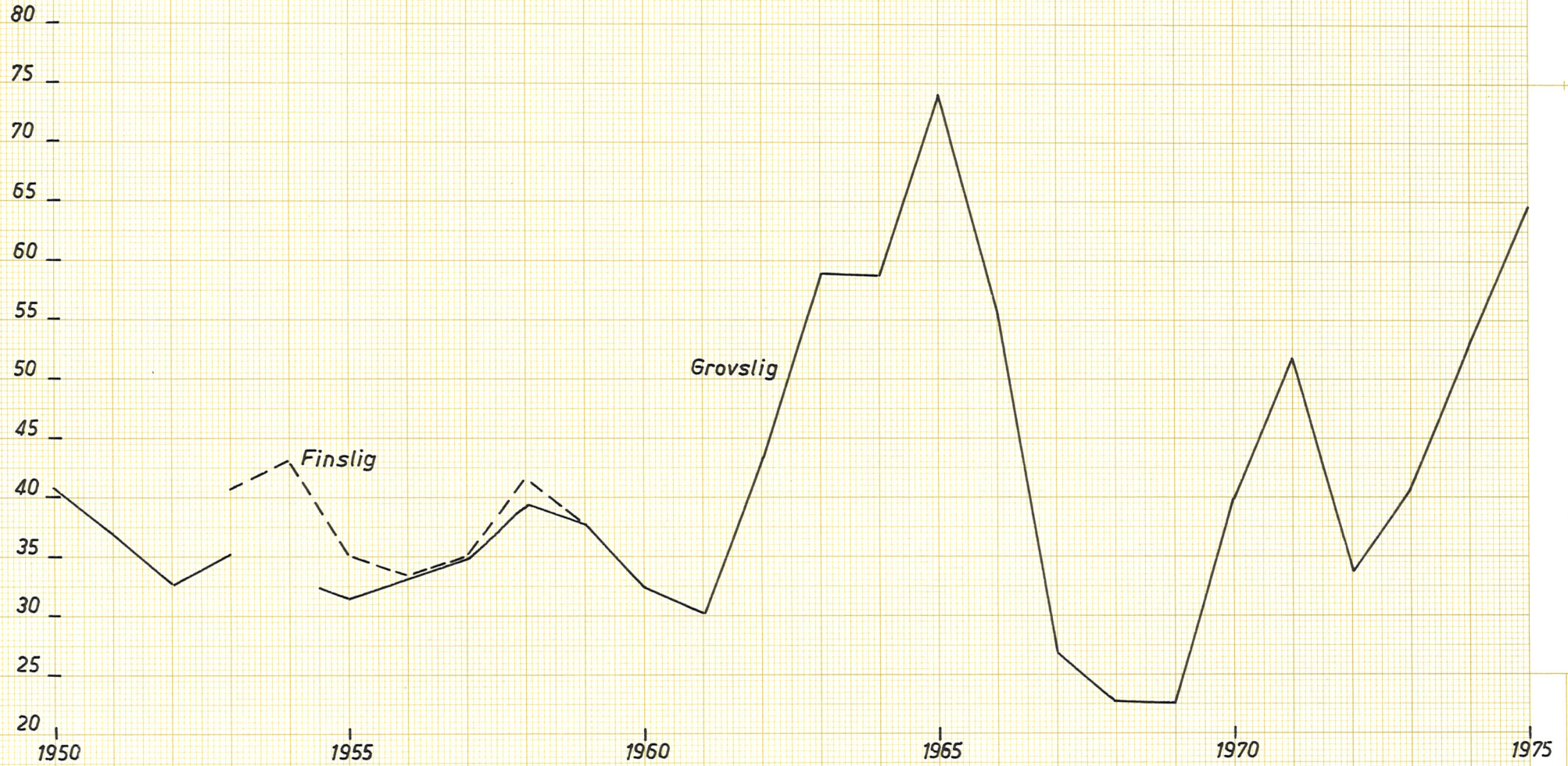
1950

1955

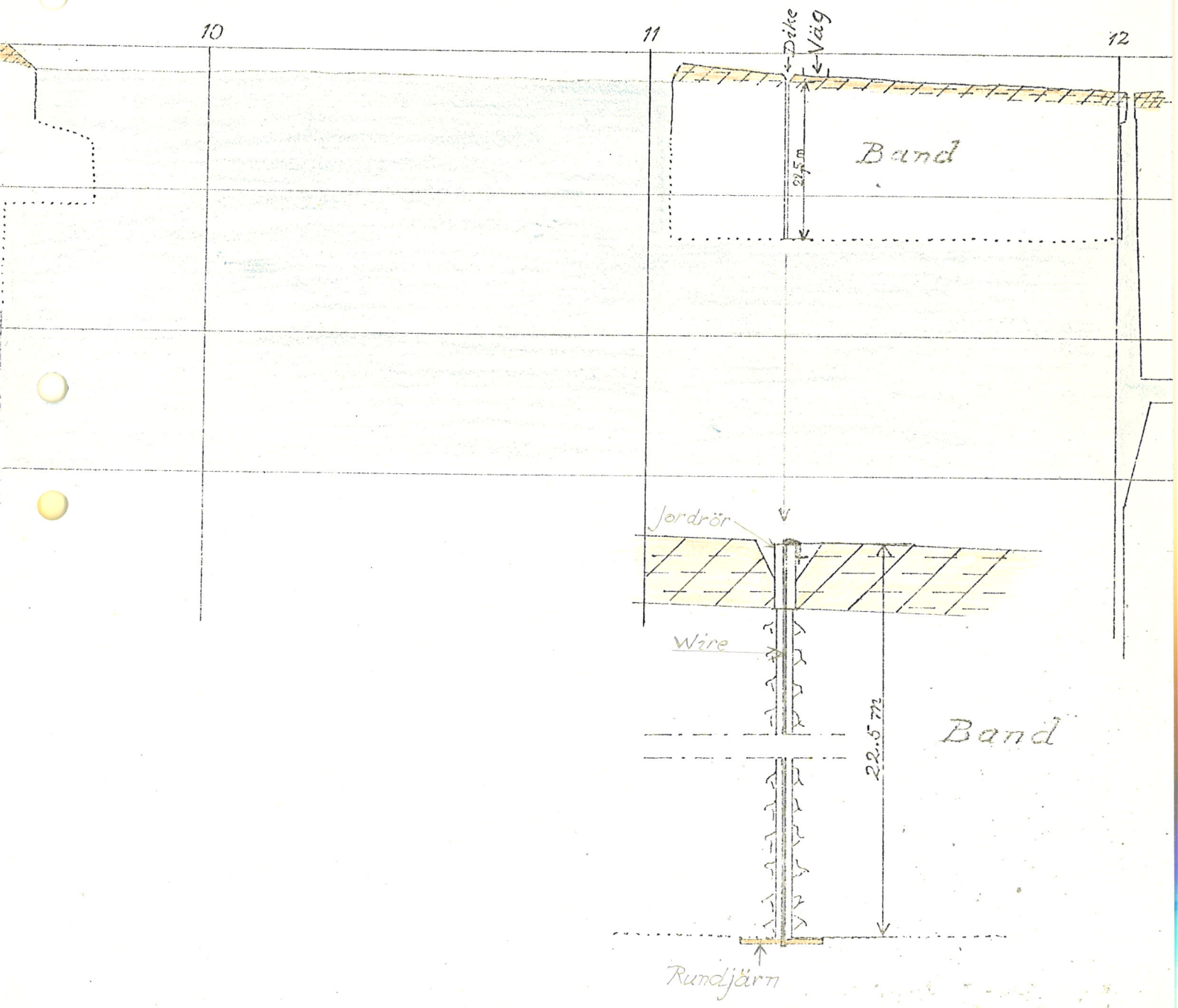
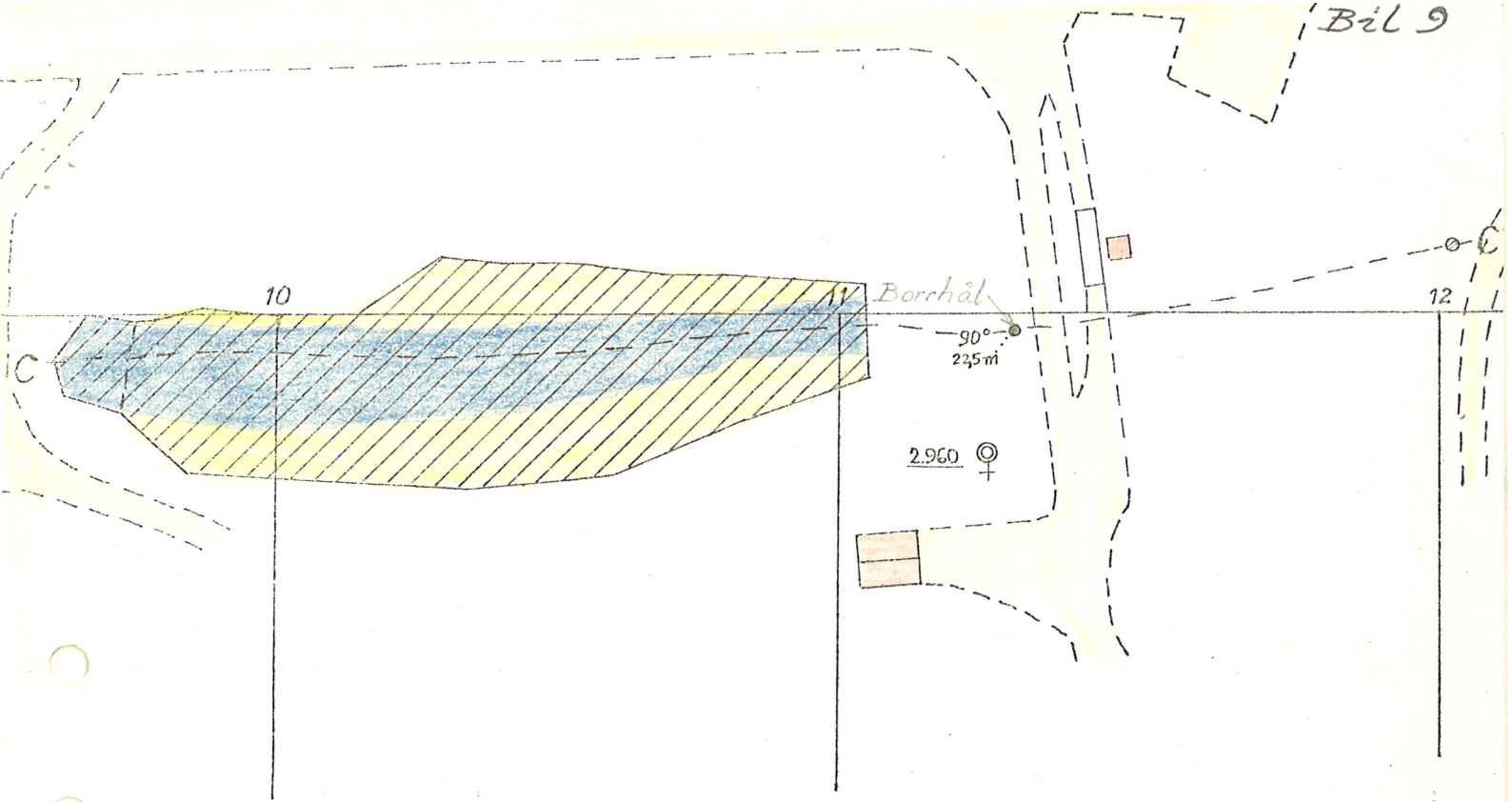
1960

Saluvärde fritt gruvan, lösningspris

Kr



Tillverkningskostnad kr/ton slig

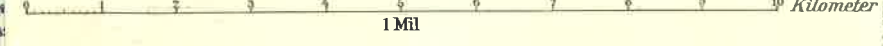


RAMHÄLLS GRUVFÄLT

Beskrivning till karta 1 och 2

Geogr. längden är räknad från Stockholms gamla Observatorium, 18° 3' 23" ost fr. Greenwich. Östersjöns djup är utsatt i fot inom, i sammar utom de prickade linjerna. Höjdsiffrorna angiva höjden över havet i fot.

Skalan 1:100 000



Läge: Ramhälls Gruvfält är beläget i Alunda socken, Uppsala län. Se bifogade del av generalstabsblad nr 92, Östhammar. Järnvägen till gruvan är en smalspårig c:a 8 km lång bibana till järnvägen mellan Dannemora och Harg.

Utmål: De 2200 met. långa sammanhängande magnetiska dragen är täckta av 6 st. utmål om 88 hektar. Utmålen är lagda 1809 - 1885 enligt 1741 - och 1757 års utmålsförordning och 1855 - års "grufvestadga". Inom karta 1 och 2 finns följande utmål från öster till väster: Gamla Ramhällsgruvans utmål, lagt 16 okt. 1809, Hargsgruvans utmål, 14 juli 1880, Carl Olsgruvans utmål, 18 sept. 1835, 14 juli 1880 och 1 maj 1885 samt Hammarins - och Hälsingegrufvornas utmål, 12 juni 1833 och 22 sept. 1885. Längre västerut inom karta 3 finns Östra Hälsingegrufvans och Västra Hälsingegrufvans utmål lagda 12 juni 1833. Samtliga utmål reglerades vid bergmästareförrättning 15 dec. 1943.

Äganderätt: Kilafors Bruksägare inmutade Hammarins - och Hälsingegruvorna år 1832 och Hargsgruvan 1841. Gamla Ramhällsgruvan, Carl-Olsgruvan samt Östra och Västra Hälsingegruvorna ägdes från början av Dannemora Gruvintressenter.

5 dec. 1896 köpte Ljusne Woxna AB. Hammarins - och Hälsingegruvorna samt Hargsgruvan från Kilafors Jernverks AB. Ljusne - Woxna AB. arrenderade sedan Carl - Olsgruvan från 1902, och år 1916 köpte detta bolag Gamla Ramhällsgruvan, Carl - Olsgruvan samt Östra och Västra Hälsingegruvorna av Dannemora Gruvintressenter och blev alltså ägare till hela fältet.

År 1942 köptes allt av Stora Kopparbergs Bergslags Aktiebolag som är nuvarande ägare.

År 1943 löstes marken inom samtliga utmål och dessutom 63 hektar angränsande mossmark norr om utmålen.

Geologiska förhållanden.

Översikt: Ramhälls malmyndighet ligger i Uppländska leptitområdet i ett öst - västligt stråk som utgår ungefär från Knifsta gård och sträcker sig c:a 3 km öster om Ramhäll. Stråket tycks vara tätt sammanveckat. Bergarterna är huvudsakligen av sedimentärt ursprung, men viss skarnbildning kan iakttagas.

Malmförande lager: Malmerna i Ramhäll förekommer huvudsakligen som något manganhaltig, väl skiktad kalkrandig svart-malm i två parallella kalklager. Ett tredje lager består delvis av kvartsrandig blodsten, där man även kan iakttaga en regelbunden växellagring mellan kalk och leptitiska bergarter. Den kvartsrandiga blodstenen övergår mot djupet i kalkrandig svartmalm. Strykningen är huvudsakligen öst - västlig utan större avvikelser. Lagren stupar i allmänhet 80 à 90° åt söder.

Tektonik: I Gamla Ramhällsgruvan har man iakttagit veckning. Det norra lagret slutar där omkring en uppstickande antiklinal av leptit som stupar ca 30° mot väster. I ett borrhål från dagen till c:a 265 met. avv. inom Carl-Olsgruvan återstår av norra strecket endast en sköl. Dessutom kan man på några punkter sluta sig till det tredje så kallade blodstenslagrets botten, vilket sannolikt även är ett veck. Härigenom finner man att fältstupningen tycks vara c:a 30° längst i öster och c:a 20° framemot Bergslagsschaktet. Troligen är således de öst - västliga veckaxlarna i sin tur svagt veckade med nord - sydlig veckaxelriktning. Även vid Varpgruvan har man iakttagit veckning. Inom lagren förekommer dessutom en tydlig veckning i smått med nästan vertikala veckaxlar, kanske ungefär vinkelrätt mot förut nämnda veckningar. Framträdande förkastningar förekommer ej.

Södra malmen: I södra kalklagret ligger huvudmalmen, dess kända längd är c:a 1,5 km från Gamla Ramhällsgruvan till Nygruvan i fältets västra del. Kalklagrets bredd varierar mellan c:a 3 och 12 meter och den mera koncentrerade malmen mellan 1 och 4 meter. Lagret tycks smalna mot väster. Skiktbyggnaden är genomgående och regelbunden med tunnare och tjockare skikt av magnetit i kalk och på samma sätt mer eller mindre kalk i magnetiten. Skikt av skarnsilikat ingår även men i obetydlig mängd. Järnhalten varierar påtagligt. I Hargsgruvan höll den koncentrerade malmen 52 % Fe. Malmens halt av MnO är 0,7 - 3,4 %. Mot hängväggens leptit förekommer granatskarn (MnO, FeO, Al_2O_3) och en ganska väl utbildad sköl. Granatskarnet, "brunan", varierar i bredd från någon cm upp till 1 meter.

Enligt äldre uppfattning var malmen bredare och rikare då "brunan" var bred, men detta tycks ej alltid stämma. Även inuti malmlagret finns det ibland granatskarn. I lagret iakttar man här och där inneslutna bankar av mer eller mindre förskarnad leptit. En viss infiltration av kvarts och svavelkis förekommer.

Norra malmen:

I norra kalklagret finner man i öster två parallella rikare malmkoncentrationer åtskilda av en fattigare kalk. Dessa båda malmlager förenas mot lagrets botten och även västerut till ett enda lager. Västerut blir lagret malmfattigare och så småningom smalare. Malmen i detta lager tycks i allmänhet vara mera fattig, grönskarnig och kisblandad än södra malmen.

Blodstensstrecket:

Det nordligaste s.k. blodstensstrecket håller både kalkrandig svartmalm och kvartsrandig blodsten. Det lönade sig ej att bryta primamalm där i äldre tider. En hel del gruvförsök är dock gjorda inom detta lager, även efter 1942, och det är känt o:a 800 met. åt väster från Varpgruvan. Åt öster tycks lagret sträcka sig ungefär till Hargsgruvan. Vid Varpgruvan och närmast västerut ser man fina skikt av kalksten, blodsten och malmkvarts i leptit. Sådan kvartsrandig blodsten och kalkrandig svartmalm ligger här sida vid sida. Både åt öster och väster och mot djupet tycks lagret övergå helt till kalkrandig svartmalm.

Sidosten:

Sidostenen är en hälleflintartad spröd leptit. Den är huvudsakligen porfyrisk med strökorn av oligoklasalbit och kvarts och med klastisk gruppering av strökornen. Omkring blodstensstrecket iakttages en jämnkornig ofta väl skiktad kalidominant leptit. Leptiten är grå eller röd.

Intrusiv:

Parallellt med lagerföljden finns intrusiv amfibolit iakttagen vid Bergslagsschaktet på de djupare nivåerna och i en järnvägsskärning norr om Gamla Ramhäll.

4

Historik: Ramhällsfältets fyndigheter upptäcktes 1742. Sedan pågick gruvarbeten till 1765 varefter verksamheten tycks ha legat nere till 1830 - talet, då Kilafors Bruksägare gjorde nya inmutningar.

Kilafors Bruksägare och Dannemora Grufintressenter bröt malm inom fältet på 1800 - talet. I Hargsgruvan pågick driften oavbrutet till 1895 då gruvan vattenfylldes. Omkring 1900 övertog Ljusne-Woxna AB. brytningen inom Hammarins - Hälsinge - Och Carl-Olsgruvorna. Från 1920 togs Stavbyschaktet i bruk och brytningen koncentrerades till Carl-Olsgruvan. År 1929 upphörde brytningen och vidtog i stället anrikning av gammalt varpberg.

År 1942 började Stora Kopparbergs Bergslags AB. driva ett nytt schakt, och 1947 kunde en ny brytningsperiod inledas.

Teknik: Sedan gammalt användes pallbrytning varvid bottnar och pelare kvarsattes till stöd. Väggarna är dock jämförelsevis säkra. Bergtransport skedde i vagnar för hand. Uppfordring och pumpning gjök med ångkraft. Sedan 1916 användes komprimerad luft för borrhning. Från 1919 infördes elektrisk drift.

På 1920 - talet infördes magasinsbrytning, och samma brytningsmetod tillämpas även nu, och malmernas uppträdande gör denna metod väl lämpad.

Sedan gammalt utskräddes prima, sekunda och tertia malm senare bara prima och s.k. kisig malm. Därvid kvarlämnade varp anrikades magnetiskt år 1929 - 42. Numera göres slig av allt malmhaltigt berg som uppfordras.

Kvantiteter och analyser.

Analyser på utskrädd malm:

	<u>Prima malm</u>	<u>Tertia malm</u>
	z	z
Fe ₃ O ₄	74.15	43.70
FeO	0.13	0.58
(Fe)	(53.8)	(32.1)
MnO	1.16	2.40
Cu	-	0.005
CaO	8.90	25.80
MgO	2.05	2.34
Al ₂ O ₃	1.16	1.64
Si O ₂	5.44	1.86
P ₂ O ₃	0.030	0.024
(P)	(0.013)	(0.011)
S	0.022	0.077
Glödningsförlust	8.00	20.60

1838-1907 uppfordrades från hela fältet 335.558 ton malm.

1908-1929 " " " " 302.317 " berg

1882-86, från Hargsgruvan, per år

malmfångst av södra malmen 1360 ton

" " norra " 535 "

33 á 34 % av uppfordrat berg blev styckemalm.

1882-86, från Hammarins - Forsmans och Carl-Olsgruvorna,

per år,

prima malm 2.210 ton

sekunda och tertia malm 630 "

och detta utgjorde c:a 35 % av uppfordrat berg.

1910-14, per år,

uppfordrat malmhaltigt berg 6618 ton

prima malm 2964 "

kisig " 342 "

49 á 50 % Fe i prima malmen.

<u>Kvantiteter.</u>	<u>1916 - 20</u>	<u>1921 - 29</u>	<u>1930 - 42</u>	<u>1942 - 48</u>
Uppfordrat gråberg	-	-	-	54.530
" malmh. berg	83.169	78.071	-	59.948
Anrikat varpberg	-	-	505.124	-
Prima malm, utskrädd	23.059	23.143	-	-
Kisig malm, "	4.369	2.700	-	-
Slig	-	-	147.283	17.461

Analysar.

1916 - 20

Prima malm
Kisig "

% Fe	% Mn	% CaO	% SiO ₂	% S	% P
52.5	1.12	-	-	0.045	0.016
47.5	1.50	-	-	0.390	0.017

1921 -29

Uppfordr. malmh. berg
Prima malm
Kisig malm

% Fe	% Mn	% CaO	% SiO ₂	% S	% P
35.0	2.5	-	-	0.250	0.040
52.8	1.2	9.7	6.1	0.050	0.017
47.3	2.0	12.2	8.5	0.294	0.018

1929 - 42

Anrikat varpberg
Slig

% Fe	% Mn	% CaO	% SiO ₂	% S	% P
26.5	2.7	21.7	16.0	0.145	0.014
63.3	0.77	3.92	3.99	0.054	0.008

1947 - 48

Uppfordr. malmh. berg
Slig

% Fe	% Mn	% CaO	% SiO ₂	% S	% P
29.0	-	-	-	-	-
66.0	0.40	3.9	2.0	0.070	0.005

Kartornas upprättande

Karta 1 är så lagd, att den täcker Hammarins- och Hälsingegruvornas utmål. Karta 2, orienterad efter karta 1, täcker Carl-Ols-, Hargs- och Gamla Ramhällsgruvans utmål. Rutnätet är orienterat i norr - söder efter de gamla kartornas nordriktning.

Inom kartorna faller följande äldre gruvkartor:

"Karta över Hammarins - Forsmans och Carl-Olsgrufvorna uti Ramhälls malmfält", upprättad 1914, "Carl-Ols - och Hargsgrufvorna", 1920 och "Gamla Ramhälls Jerngrufvor", 1884. Ett teodolitmätt polygontåg finns i dagen. Detta har legat till grund dels för schaktmätning genom Bergslagsschaktet (två lodtrådar), dels för polygontåg på samtliga huvudnivåer.

Från polygonpunkterna utgår man sedan vid detaljmätning enligt markscheidermetoden.

På blad av formbeständig plast har rutnät och polygonpunkter inlagts. Efter inmätning med teodolit av gamla märkpunkter på 120 och 180 meters avv. har konnektionspunkter till 1914 - och 1920 - års kartor inpassats. Konnektionspunkter till 1884 - års karta har inlagts enligt en markscheidermätning i dagen år 1916. Detta innebär en viss osäkerhet, och denna kartas konturer har därför inlagts som osäkra.

Med hjälp av plastblad har sedan hopläggningar och gamla kartblad överförts till de nya kartorna.

Nollpunkten sedan gammalt har bibehållits. Den finns på 1914 - års karta.

På de gamla kartorna ligger djupbladen på ungefär var 10-e meter, och denna nivåindelning har bibehållits ned till 150 m avv. I fortsättningen bör det vara tillfyllest att lägga djupblad endast på huvudnivåerna och mitt emellan dem, d.v.s. på ungefär var 25-e meter, eftersom malmerna är mycket regelbundna.

Vertikalprojektioner och profiler är ej omgjorda, utan de gamla kartorna har använts och kompletterats efter utförda mätningar.

Sedan 1930 - talet är gruvorna inom Gamla Ramhälls - och Hargsgruvornas utmål igenfyllda med slamavfall från anrikningsverket. Detta har ej särskilt utmärkts på kartbladen. (Konturerna är utmärkta som osäkra.)

Litteratur:

Fältets geologi är behandlad i G.T. Lindroths doktors-
avhandling: SGU, Ser C, N:o 266, Geologiska och petre-
grafiska studier inom den järnmalmförande formationen
omkring Ramhäll (1915).

Falun, febr. 1949

LO Vällfors

R A M H Ä L L

Koordinatförteckning

1977-10-15

Punkt	Y	X	Z	Mätning
1	+ 500,000	+ 500,000	- 0,877	Okt. 1944
2	+ 492,355	+ 310,620	- 0,893	
6	+ 640,227	+ 221,818	+ 2,960	
8	+ 571,653	+ 191,115	+ 1,210	
9	+ 531,611	+ 184,546	- 0,426	
10	+ 639,239	+ 365,005	- 0,875	28/7 1963
11	+ 647,777	+ 401,840	- 2,780	- " -
12	+ 745,356	+ 490,605	+ 0,085	- " -
13	+ 795,727	+ 526,687	+ 0,209	- " -
16	+1278,334	+ 330,676	+ 5,811	- " -
17	+1231,460	+ 299,977	+ 5,370	- " -
267	+ 814,537	+ 291,159	+ 2,809	7/5 1974

Punkt	Y	X	Z	Mätning
10	504,875	280,650	47,230	Okt 1944 12/3 1946
11	504,122	234,551	46,929	12/3 1946
12	514,608	232,265	46,885	
13	525,036	233,276	46,734	
250	532,901	234,000	46,514	31/5 1971

Punkt	Y	X	Z	Mätning
245	519,641	264,010	86,008	15/12 1970
246	518,068	284,409	86,759	15/12 1970
246 a	518,061	274,819	86,196	15/12 1970
247	519,579	247,336	86,631	12/2 1971
248	522,566	234,577	86,636	3/3 1971
260	543,504	236,273	86,431	30/3 1971
262	566,616	234,823	86,404	28/7 1971
264	621,388	235,908	86,611	1/9 1971
266	676,667	241,632	86,633	1/9 1971

Punkt	Y	X	Z	Mätning	
14	505,967	286,463	120,131	12/3 1946	
15	520,887	286,903	120,463	12/3 1946	
16	505,491	278,427	120,338	12/3 1946	
17	524,008	260,692	120,079	13/3 1946	
18	524,872	234,730	119,975	13/3 1946	
20	559,907	211,638	119,823	13/3 1946	

Punkt	Y	X	Z	Mätning
41	504,978	286,032	179,792	12/3 1946
42	520,906	287,487	180,285	12/3 1946
43	509,271	273,965	180,181	13/3 1946
45	522,775	204,235	179,700	13/3 1946
46	522,505	165,745	179,662	13/3 1946
175	528,956	189,225	179,517	April 1957
176	539,696	184,672	181,041	April 1957
177	550,507	183,120	179,670	April 1957
206	289,414	140,736	178,855	7/4 1965
207	249,752	137,745	178,714	7/4 1965
208	521,998	185,105	179,482	17/6 1965
240	526,892	251,727	179,728	4/6 1970
241	523,643	253,617	179,631	4/6 1970
242	537,269	274,477	179,549	4/6 1970
243	533,970	277,742	178,757	4/6 1970

Punkt	Y	X	Z	Mätning
81	504,639	285,910	228,143	12/3 1946
82	520,410	286,424	229,128	12/3 1946
83	508,993	269,074	228,550	Jan 1948
84	522,141	236,772	228,614	Jan 1948
85	523,490	192,028	228,313	Jan 1948
93	338,174	133,896	227,539	5/9 1951
95	345,067	132,372	228,592	5/9 1951
135	306,288	129,531	229,068	April 1957
136	298,431	131,113	227,487	April 1957

Punkt	Y	X	Z	Mätning
97	523,255	286,177	274,599	12/3 1946
98	508,564	271,752	275,111	Jan 1948
99	523,521	244,727	274,887	Jan 1948
100	526,559	200,479	274,713	Jan 1948
103	531,814	121,476	275,931	6/9 1951
120	759,806	168,528	273,774	Febr 1957
132	320,610	127,071	273,565	Febr 1957
133	315,123	125,310	274,820	Febr 1957
134	277,926	122,530	273,337	Febr 1957
193	504,457	285,481	275,124	13/6 1962
194	525,522	219,745	274,779	13/6 1962
195	538,772	275,406	274,996	13/6 1962
196	540,301	282,251	275,209	13/6 1962
197	537,265	285,427	275,409	13/6 1962
198	527,908	229,268	274,877	13/6 1962
199	785,199	191,271	273,672	April 1963 Sept 1965
200	763,934	166,993	273,871	April 1963
201	807,714	176,259	273,558	April 1963
202	842,033	185,168	273,547	April 1963

Punkt	Y	X	Z	Mätning
203	887,208	195,774	273,377	April 1963
214	528,653	175,847	275,055	5/10 1965
215	549,656	159,622	274,225	5/10 1965
216	508,304	155,219	274,167	5/10 1965
221	558,522	159,186	274,506	17/11 1965
222	617,009	169,991	274,478	17/11 1965
223	672,262	179,710	274,231	16/12 1965
224	439,881	147,198	274,604	17/11 1965
225	379,948	142,013	274,309	16/12 1965
239	725,137	188,614	274,288	18/1 1966

Punkt	Y	X	Z	Mätning
226	530,212	289,558	483,461	18/11 1965
227	525,032	289,320	483,003	18/11 1965
228	524,466	212,031	482,833	6-7/6 1967
229	523,648	149,061	482,379	6-7/6 1967
230	534,914	141,804	482,516	6-7/6 1967
231	579,263	149,683	482,136	6-7/6 1967
232	608,492	150,898	481,732	6-7/6 1967
233	510,538	142,078	482,792	6-7/6 1967
234	462,815	141,326	482,309	6-7/6 1967
235	421,246	140,491	481,377	7-8/6 1967
236	361,024	144,175	481,232	7-8/6 1967
237	329,180	137,608	481,369	7-8/6 1967
238	288,303	134,881	481,398	7-8/6 1967