

KOPIA

Mängdberäkning av
malmen i Gruvberget.

20.3.1961.
Rudyard Frietsch.

(Bl. 10.17.29).

MÄNGDBERÄKNING AV MALMEN I GRUVBERGET.

Vid mängdberäkningen av malmen i Gruvberget har följande underlag och premisser använts:

1. Malmen har uppdelats i 19 vertikala block vinkelräta mot malmkroppens längdriktning. Mittpunkten i varje malmblock utgöres av en borrhålsprofil.
2. Malmmängden har från dagytan beräknats ned till en nivå belägen 100 m ö h. Medelhöjden för malmens dagyta är 407 m ö h varför medeldjupgåendet för den beräknade malmkroppen blir 307 m. Endast i 7 malmblock är malmen genom borrhningar känd ned till nivån 100 m ö h. I de övriga malmblocken har malmen från de övre, väl kända delarna ansetts fortsätta likformigt ned till denna nivå.
3. Malmen har uppdelats i olika kvaliteter i enlighet med de analysgränser som angivits av LKAB:

Svartmalm	{	Rikmalm	>	58 % Fe
		M-malm	58 -	48 % Fe
		An-malm	48 -	25 % Fe

Blodsten	{	Rikmalm	>	58 % Fe
		An-malm	58 -	35 % Fe

Den vittrade blodstenen har skiljts ut som en malmtyp för sig, då den geologiskt sett utgör en väldefinierad enhet. Enligt LKAB:s indelningsgrund är den en blodsten av rikmalmstyp.

4. Malmen har uppdelats i a. huvudmalm och b. västlig malm. Huvudmalmen (med area på 46.000 m²) omfattar den sammanhängande kropp, som utgör större delen av malmen på Gruvberget. Den västliga malmen (med en area på 6.000 m²) omfattar de smala och fattiga malmsliror som ligger omedelbart V om huvudmalmen. Det är givet att en gränsdragning mellan de båda typerna i viss mån måste bli subjektiv, då övergången dem emellan ställvis sker successivt. I varje malmblock, där en västlig malm redovisats, ligger mellan denna och huvudmalmen ett gråbergsparti. I tabell 1 redovisas huru denna uppdelning gjorts i de olika malmblocken.

5. Malm- och gråbergspartier, som är mindre än 2 m breda, har icke tagits någon hänsyn till.

6. De specifika vikterna har uträknats ur analysvärdena. Gråberget anses ha en täthet på 2.7.

De numeriska beräkningarna är gjorda av S. Henriksen.

Stockholm den 20 mars 1961

R. Frietsch

Tabell 1

I mängdberäkningen medtagna malmpartier i dagyta och borrhål.

För dagytan betecknar "Ö" och "V" malmens läge Ö eller V om längdbasen räknat i meter. För borrhålen anges djupet i meter längs med borrhålet räknat.

Profil	Dagyta el. borrhål	Västlig malm	Huvudmalm
139	dagyta		72 Ö - 42 Ö
	58108		48,5 - 62,5
221	58107	47,0 - 64,5	42,0 - 47,0
280	58106		45,0 - 57,0
	59107	197,0 - 218,0	186,0 - 197,0
358	58104		32,0 - 39,0
437	25		17,5 - 50,5
	58110		130,5 - 160,0
	58118	290,5 - 312,5	264,0 - 290,5
502	dagyta	14 V - 52 V	23 Ö - 14 V
	24	72,0 - 101,5	34,0 - 72,0
561	23	56,0 - 94,0	10,0 - 56,0
	58101	142,5 - 148,0	85,5 - 142,5
	58115	257,5 - 291,0	207,0 - 257,5
637	dagyta	52 V - 65 V	14 Ö - 52 V
	58113	143,5 - 170,0	57,5 - 143,5
708	58112		61,5 - 128,0
	58103		98,5 - 104,2
	58114	201,0 - 216,0	154,5 - 201,0
	58116		270,5 - 318,5
781	dagyta		3 V - 62 V
	58109		69,0 - 115,5
863	dagyta		27 Ö - 17 V
	19		3,1 - 51,5
	58102		114,0 - 164,0
	58111		247,5 - 297,0
914	18		13,5 - 96,0
998	14	117,0 - 124,0	25,0 - 117,0
	58105	212,5 - 221,0	105,0 - 212,5
	58117	315,5 - 358,5	259,0 - 315,5

Profil	Dagyta el. börhål	Västlig malm	Huvudmalm
1083	15		6,5 - 74,5
1125	dagyta		77 Ö - 7 V
	16	134,5 - 196,0	45,0 - 134,5
	59114	225,0 - 275,0	155,0 - 225,0
1201	dagyta		53 Ö - 5 V
	59106	124,0 - 156,0	53,0 - 124,0
1264	dagyta	2 Ö - 29 V	33 Ö - 2 Ö
	59108	90,0 - 145,0	53,5 - 90,0
	59115	198,0 - 233,0	137,0 - 198,0
1339	59111	69,0 - 83,5	46,5 - 69,0
1410	59112	33,5 - 51,5	

Tabell 2

Redovisning av malmblocken

Profil	Begränsning på längd- basen	Tjock- lek i m	Läge	Malmtyp	Kvalitet	% Fe	% P	Area i m ²	Volym ³ 1000 m ³	Täthet	1000 ton
139	96 - 180	84	Huvudmalm	Blodsten	Rik	61,7 ^{x/}	0,97 ^{x/}	155	13,0	4,65	60
			Huvudmalm	Blodsten	An	49,3 ^{x/}	0,84 ^{x/}	1503	126,3	3,99	504
221	180 - 251	71	Huvudmalm	Blodsten	Rik	59,8	1,20	1001	71,1	4,54	323
			Huvudmalm	Blodsten	An	52,9	2,32	684	48,6	4,16	202
			Västlig malm	Blodsten	An	45,0	0,91	141	10,0	3,81	38
280	251 - 319	68	Huvudmalm	Blodsten	Rik	61,7	0,62	1138	77,4	4,64	359
			Huvudmalm	Blodsten	An	49,9	0,89	3001	204,1	4,03	823
			Västlig malm	Svartmalm	An	41,3	1,00	1740	118,3	3,62	428
			Västlig malm	Blodsten	Rik	59,8	1,18	693	47,1	4,53	213
			Västlig malm	Blodsten	An	40,6	0,91	755	51,3	3,64	187
358	319 - 398	79	Huvudmalm	Blodsten	An	50,9	0,56	2455	193,9	4,07	789
437	398 - 470	72	Huvudmalm	Blodsten	Rik	59,5	0,56	1404	101,1	4,50	455
			Huvudmalm	Blodsten	An	48,5	0,67	8532	614,3	3,97	2.439
			Västlig malm	Blodsten	Rik	60,2	0,63	216	15,6	4,56	71
			Västlig malm	Blodsten	An	46,1	0,91	727	52,3	3,86	202
502	470 - 532	62	Huvudmalm	Blodsten	An	51,6 ^{x/}	0,61 ^{x/}	8467	525,0	4,10	2.153
			Västlig malm	Svartmalm	An	40,7 ^{x/}	0,66 ^{x/}	1122	69,6	3,58	249
			Västlig malm	Blodsten	Rik	59,9 ^{x/}	0,58 ^{x/}	156	9,7	4,46	43
			Västlig malm	Blodsten	An	45,5	0,94	5005	310,3	3,83	1.188
561	532 - 599	67	Huvudmalm	Blodsten	Rik	59,0	0,60	11826	792,3	4,50	3.565
			Huvudmalm	Blodsten	An	50,1	0,70	4959	332,3	4,03	1.339
			Västlig malm	Svartmalm	An	35,5	0,70	618	41,4	3,41	141
			Västlig malm	Blodsten	An	46,6	0,82	3465	232,2	3,88	901

x/ Halterna beräknade helt eller delvis ur borrhaxanalyser.

Profil	Begränsning på längd- basen	Tjock- lek i m	Läge	Malmtyp	Kvalitet	% Fe	% P	Area i m ²	Volym ₃ 1000 m ³	Täthet	1000 ton
637	599 - 673	74	Huvudmalm	Vittr.blodsten	Rik	61,2	0,03	1024	75,8	4,38	332
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	61,3	0,87	11010	814,7	4,57	3.723
			Huvudmalm	Blodsten	An	43,3	0,76	5927	438,6	3,74	1.640
			Västlig malm	Svartmalm	An	45,6	2,99	101	7,5	3,80	29
			Västlig malm	Blodsten	An	51,8	0,71	1649	122,0	4,07	497
708	673 - 745	72	Huvudmalm	Vittr.blodsten	Rik	68,1	0,02	11958	861,0	4,61	3.969
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	60,3	1,15	2640	190,1	4,57	869
			Huvudmalm	Blodsten	An	42,4	0,67	1385	99,7	3,71	370
			Västlig malm	Svartmalm	An	41,9	0,95	118	8,5	3,65	31
781	745 - 822	77	Huvudmalm	Vittr.blodsten	Rik	64,5	0,02	5958	458,8	4,39	2.014
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	58,2	1,22	6176	475,6	4,44	2.112
863	822 - 839	67	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	59,5	1,44	1148	76,9	4,38	337
			Huvudmalm	Svartmalm	M	50,6	2,93	301	20,2	3,97	80
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	61,1	0,74	6127	410,5	4,55	1.868
			Huvudmalm	Blodsten	An	49,5	1,65	5235	350,7	3,98	1.396
914	889 - 956	67	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	62,8	0,55	951	63,7	4,61	294
			Huvudmalm	Svartmalm	M	50,0	0,91	3895	261,0	3,96	1.034
			Huvudmalm	Svartmalm	An	37,4	1,15	850	57,0	3,48	198
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	59,2	0,61	5478	367,0	4,45	1.633
			Huvudmalm	Blodsten	An	52,3	0,94	6321	423,5	4,09	1.732
998	956 - 1041	85	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	60,8	0,70	9103	773,8	4,44	3.436
			Huvudmalm	Svartmalm	M	53,6	0,49	1545	131,3	4,11	540
			Huvudmalm	Blodsten	Rik	60,9	0,77	8461	719,2	4,57	3.287
			Huvudmalm	Blodsten	An	54,1	1,37	4239	360,3	4,22	1.520
			Västlig malm	Svartmalm	An	34,8	0,48	2738	232,7	3,39	789
1083	1041 - 1104	63	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	59,9	0,69	7511	473,2	4,38	2.073
			Huvudmalm	Svartmalm	M	54,2	0,97	6845	431,2	4,10	1.768

Profil	Begränsning på längd- basen	Tjock- lek i m	Läge	Malmtyp	Kvalitet	% Fe	% P	Area i m ²	Volym 1000 m ³	Täthet	1000 ton
1125	1104 - 1163	59	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	60,4	0,85	8485	500,6	4,40	2.203
			Huvudmalm	Svartmalm	M	53,2	1,10	7337	432,9	4,08	1.766
			Huvudmalm	Svartmalm	An	33,0 ^{x/}	1,40 ^{x/}	554	32,7	3,34	109
			Västlig malm	Svartmalm	Rik	61,8	0,24	232	13,7	4,46	61
			Västlig malm	Svartmalm	M	54,5 ^{x/}	0,05 ^{x/}	279	16,5	4,11	68
			Västlig malm	Svartmalm	An	36,0 ^{x/}	0,50 ^{x/}	2504	147,7	3,44	508
1201	1163 - 1233	70	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	61,5	0,99	4352	304,6	4,43	1.349
			Huvudmalm	Svartmalm	M	55,2	1,76	10358	725,1	4,14	3.002
			Huvudmalm	Svartmalm	An	39,9	1,50	1106	77,4	3,55	275
			Västlig malm	Svartmalm	An	34,1	0,64	3494	244,6	3,37	824
1264	1233 - 1302	69	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	58,6	1,34	5589	385,6	4,30	1.658
			Huvudmalm	Svartmalm	M	48,8	1,55	5990	413,3	3,87	1.599
			Västlig malm	Svartmalm	An	36,6	0,62	6150	424,4	3,44	1.460
1339	1302 - 1375	73	Huvudmalm	Svartmalm	Rik	61,0	0,82	2670	194,9	4,42	861
			Huvudmalm	Svartmalm	M	56,1	1,15	2318	169,2	4,18	707
			Västlig malm	Svartmalm	M	49,0	0,45	963	70,3	3,88	273
			Västlig malm	Svartmalm	An	33,5	0,64	1782	130,1	3,35	436
1410	1375 - 1438	63	Västlig malm	Svartmalm	An	39,9	0,24	2504	157,8	3,56	562

^{x/} grovt uppskattad

Tabell 3

Malmmängd i GruvbergetHuvudmalmen
(area 46.000 m²)

		% Fe	% P	1000 ton	% av malmmängden	
Svartmalm	Rik-malm	60,4	0,87	12.211	19,5	37,1
	M-malm	53,2	1,30	10.496	16,7	
	An-malm	37,8	1,36	582	0,9	
Blodsten	Vittrad	66,6	0,02	6.315	10,1	62,9
	Rik-malm	60,1	0,81	18.254	29,1	
	An-malm	49,8	0,90	<u>14.907</u>	<u>23,7</u>	
Summa				62.765	100,0	

Per sänkmeter erhålles 204.000 ton malm.

Västliga malmen
(area 6.000 m²)

		% Fe	% P	1000 ton	% av malmmängden	
Svartmalm	Rik-malm	61,8	0,24	61	0,7	63,7
	M-malm	50,1	0,37	341	3,7	
	An-malm	36,6	0,60	5.457	59,3	
Blodsten	Rik-malm	59,9	0,98	327	3,6	36,3
	An-malm	46,6	0,86	<u>3.013</u>	<u>32,7</u>	
Summa				9.199	100,0	

Per sänkmeter erhålles 30.000 ton malm.

Huvudmalmen och västliga malmen

		% Fe	% P	1000 ton	% av malmmängden	
Svartmalm	Rik-malm	60,4	0,87	12.272	17,0	40,5
	M-malm	53,1	1,27	10.837	15,1	
	An-malm	36,7	0,67	6.039	8,4	
Blodsten	Vittrad	66,6	0,02	6.315	8,8	59,5
	Rik-malm	60,1	0,81	18.581	25,8	
	An-malm	49,3	0,89	<u>17.920</u>	<u>24,9</u>	
Summa				71.964	100,0	

Per sänkmeter erhålles 234.000 ton malm.